

GRUNTS KVALITĀTES IZPĒTES REZULTĀTU ATSKAITE

2024. gads

SIA „KS Terminal”
Ostas terminālis

Rīga, Zilā iela 22

Pasūtītājs:
SIA „KS Terminal”

Izpildītājs:
SIA „AMECO vide”

Sagatavoja:

Agnese Hūna
Vides speciālists

Rīga, 2024. gada maijs

SATURS

• Ievads	3
• Objekta raksturojums.....	4
• Ģeoloģiskie un hidroģeoloģiskie apstākļi.....	5
• Grunts paraugu noņemšanas metodika.....	6
• Grunts kvalitātes kontroles rezultāti.....	9
• Secinājumi.....	11
• Pielikumi.....	12

IEVADS

SIA „AMECO vide” saskaņā ar SIA „KS Terminal” 11.02.2015. noslēgtu līgumu Nr. 10/2015 īsteno grunts kvalitātes kontroli SIA „KS Terminal” ostas terminālī Rīgā, Zilā ielā 22.

SIA „KS Terminal” piesārņojošo darbību reglamentē VVD Lielrīgas RVP 30.09.2010. izdota B kategorijas piesārņojošas darbības atļauja Nr. R110IB0119, kas pārskatīta un atjaunota 22.06.2023. Atļaujas 12.1. punkts nosaka:

- Reizi gadā reciklētā asfalta atrašanās laukumos veikt vara (Cu), svina (Pb), cinka (Zn), niķeļa (Ni), arsēna (As), kadmija (Cd), hroma (Cr), dzīvsudraba (Hg), naftas produktu, poliaromātisko ogļūdeņražu (PAH) un polihlorbifenilu (PCB) testēšanu augsnē un gruntī.

2024. gadā grunts kvalitāte šajā objektā noteikta 10.05.2024., paraugā laboratoriski ar akreditētām metodēm analizējot Cu, Pb, Zn, Ni, As, Cd, Cr, Hg, NP, PAH, PCB saturu.

Paraugu noņēma LATAK akreditēta SIA „AMECO vide” laboratorija (LATAK-T-527). Paraugi noņemti saskaņā ar standarta ISO 108400-102:2017 “Grunts kvalitāte - Paraugu ņemšana – 102. daļa: Paraugu ņemšanas tehnikas izvēle un piemērošana” prasībām.

Paraugu testēšanu veica LATAK akreditēta SIA „Vides Audits” laboratorija (LATAK-T-261).

OBJEKTA RAKSTUROJUMS

Uzņēmums atrodas Rīgas pilsētas Kurzemes rajonā, Rīgas brīvoostas teritorijā, Daugavas kreisajā krastā – Krievu salā, Zilā ielā 22. Krievu sala ir pussala, ko no austrumiem, ziemeļiem un rietumiem apskalo ūdeņi (Daugava un Hapaka grāvis). Krievu sala un tās apkārtnē ir izteikts rūpnieciskais rajons – austrumos aiz Hapaka grāvja plašā teritorijā izvietotas kokapstrādes uzņēmuma A/S „Latvijas Finieris” dažādas ražotnes, dienvidos SIA „KS Terminal” teritorija tieši robežojas ar SIA „Latvijas propāna gāze”, uz Z Krievu salā - SIA „Rīgas centrālais terminālis” un SIA “Strek, bet R aiz Daugavas atrodas Kundziņsalas Z gals ar virkni tajā izvietotiem ražošanas uzņēmumiem (SIA „Rīga fertilizer terminal” u.c.). Tuvākās daudzstāvu dzīvojamās mājas atrodas ~ 1 km attālumā uz ZR (Gobas un Platā ielā).

SIA „KS Terminal” šajā vietā darbojas kopš 1999. gada. SIA „KS Terminal” darbības veids ir stividora darbība, kas notiek ka dažādu kravu operācijas: ģenerālkraavu (apaļkoku, zāģmateriālu, riģipša un čuguna sagatavju), beramkraavu (šķembu, šķeldas, keramzīta, kūdras, graudu, recikleta asfalta un dzelzs rudas) un citu kravu iekraušanas un izkraušanas darbi no kuģiem, dzelzceļa vagoniem un autotransporta un kravu uzglabāšana ostas teritorijā. Uzņēmumā ir izveidoti seši atklātie laukumi neiepakoto birstošu kravu uzglabāšanai un pārkraušanai.

Reciklētā asfalta pārkraušana. Reciklētais asfalts – asfalts, kas ir iegūts, frēzējot asfalta ceļa kārtas, drupinot plātnes, kuras izgrieztas no asfalta seguma, plātņu gabalus, drupinot atgriezto uz pārpalikuma asfaltu – tiks ievests no Nīderlandes. Produkts līdzinās akmens-augsnes maisījumam. Reciklēto asfaltu plāno izmantot Latvijā tādā pašā veidā, kā tas tiek izmantots citās Eiropas Savienības valstīs, piemēram, Zviedrijā un Francijā, proti – asfaltētu laukumu un asfaltētu ceļu izbūvē. Reciklēto asfaltu iespējams klāt minēto laukumu un ceļu apakšējās kārtās, pēc tam to pārklājot ar karstu asfalta kārtu. Reciklēto asfaltu plānots izmantot uzņēmuma ostas iekšējo kravas laukumu būvniecībā. Reciklēto asfaltu plāno pievest uz ostu ar jūras kravas transportu, kuru kravnesība ir līdz 5 tūkst. tonnām. Kuģus izkraus piestātnēs KRS-1 vai KRS-2. Reciklētā asfalta izkraušana tiks veikta ar mobilo celtņu palīdzību (MultiDocker). Reciklēto asfaltu uzglabās vienā atklātā noliktavā (1500 m²). Vienlaicīgi uz atklāta laukuma plāno uzglabāt 15 000 t reciklētā asfalta. Papildus pārstrāde SIA „KS Terminal” reciklētajam asfaltam netiks veikta.

2024. gada 1. pusgadā reciklētais asfalts nav pārkrauts.

GEOLOĢISKIE UN HIDROĢEOLOĢISKIE APSTĀKĻI

Ģeomorfoloģiski teritorija atrodas Daugavas ielejā, iekšējās deltas palieņu ielejas ģeomorfoloģiskajā mikrorajonā.

Reģionāli pētāmās teritorijas ģeoloģiskā griezuma augšdaļu veido kvartāra (Q) - tehnogēnie (uzbērumi), aluviālie (smilts, grants, mālsmilts, dūņas) un glaciālie (mālsmilts, smilšmāls) nogulumi. Griezumā dziļāk, zem kvartāra nogulumiem, atsedzas pamatieži - vidus devona Gaujas svītas smilšakmeņi ar aleirolīta un māla starpkārtām.

Pētītās teritorijas ģeoloģisko griezumu intervālā no 0,00 līdz 4,70 m veido uzskalota vidēji graudaina smilts, vietām griezuma augšējo daļu līdz 0,30 m veido asfalts ar dolomīta šķembām.

Rajona hidroģeoloģiskos apstākļus ietekmē Daugavas tuvums. Pirmais sastopamais ūdens horizonts no zemes virsas ir kvartāra gruntsūdens (biezums 15 - 30 m), tā notece pārsvarā ir Daugavas virzienā. Gruntsūdens virsma reģionā, atkarībā no sezonas un reljefa, var atrasties 1,5 - 5 m dziļumā. Ūdenssaturšie aluviālie ieži raksturojas ar labām filtrācijas īpašībām (īpatnējie debīti 0,01 - 2 l/s), jo tie sastāv no smalkgraudainas līdz vidēji graudainas smilts. Gruntsūdens krituma gradienti samērā nelieli, t.i. no 0,001 - 0,003. Gruntsūdens līmenis var celties vēja ietekmē, ja tas iegriežas no jūras puses, kā arī plūdu vai palu ietekmē. Tā rezultātā uz pretējo mainās gruntsūdens plūsmas virziens un par 1,5 m kāpj gruntsūdens līmenis. Savukārt upē ūdens līmenis maksimāli var celties par 2 m un tas parasti ir īslaicīgi (3 - 6 stundas). Iespējama hidrauliska saistība starp gruntsūdens un spiedienūdens horizontiem Daugavas tuvumā, jo morēnas slānis var būt erodēts.

Pētāmajā teritorijā hidroģeoloģiskos apstākļus galvenokārt nosaka labās iežu filtrācijas īpašības, Daugavas tuvums. Gruntsūdens virsma teritorijā izpētes laikā atradās no 1,9 m līdz 2,2 m dziļumā no zemes virsas. Gruntsūdens plūsmas virziens vērsts A virzienā. Visā teritorijā iespējamas sezonālas gruntsūdens līmeņa svārstības intervālā no dažiem cm līdz 0,6 m. Daugavas tuvumā palu, vētras un nokrišņu ietekmē gruntsūdens līmenis var celties pat par 1,5 m. Ūdens nesējslāņa (vidēji graudainas smilts) filtrācijas koeficients ir aptuveni 5 - 20 m/dnn.

GRUNTS PARAUGU NOŅEMŠANAS METODIKA

Saskaņā ar B kategorijas piesārņojošas darbības atļauju uzņēmuma teritorijā jānovērtē grunts kvalitāte. Atbilstoši 2005. gada 25. oktobra MK noteikumiem Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” prasībām, paraugus augsnes un grunts kvalitātes noteikšanai ņem tā, lai tie raksturotu izpētāmās teritorijas piesārņotības līmeni:

- augsnes paraugu ņemšanas dziļums ir 25 centimetri. Ja trūdvielu akumulācijas horizonts ir plānāks, paraugus ņem horizonta biezumā, bet ne seklāk par 10 centimetriem;
- augsnes vidējo paraugu veido, sajaucot ne mazāk kā 25 atsevišķus paraugus, kas vienmērīgi noņemti izpētāmajā teritorijā, kuras platība nepārsniedz piecus hektārus;
- ja augsnes vidējā paraugā konstatēta piesārņojošās vielas koncentrācija, kas pārsniedz piesardzības robežlielumu (B vērtību), vai ja ir pārsniegts mērķlielums (A vērtība) MK noteikumu Nr. 804 1.pielikuma 2.tabulā minētajām vielām, piesārņojošās vielas izplatības dziļumu, platību un virzienu nosaka, ņemot grunts papildu paraugus ar 50 centimetru intervālu visas piesārņotās zonas robežās, kamēr sasniedz to dziļumu un robežu, kur piesārņojošās vielas koncentrācija nepārsniedz piesardzības robežlielumu (B vērtību) vai mērķlielumu (A vērtību) noteikumu Nr. 804 1.pielikuma 2.tabulā minētajām vielām.

Ņemot vērā SIA „KS Terminal” uzņēmuma darbības profilu, augsnes un grunts paraugos tika noteikts smago metālu – varš, svins, cinks, niķelis, arsēns, kadmijs, hroms, dzīvsudrabs koncentrācijas, naftas produktu, poliaromātisko ogļūdeņražu, polihlorbifenilu saturs.

Paraugus noņēma SIA „AMECO vide” laboratorija. Paraugi noņemti saskaņā ar standarta ISO 10381-5:2005 “Grunts kvalitāte - Paraugu ņemšana - 5. daļa: Vadlīnijas pētījumiem grunts piesārņojuma novērtēšanai pilsētās un rūpnieciskā vidē” prasībām.

Uzņēmuma reciklētā asfalta uzglabāšanas laukums – izpētāmā teritorija – nepārsniedz 5 hektārus, tādēļ kopā noņemti 25 paraugi, no kuriem sajaukts vidējais paraugs. Paraugi noņemti 10.05.2024., izmantojot grunts paraugotāju, vienmērīgi pa izpētāmo teritoriju, lai pēc iespējas precīzāk raksturotu grunts kvalitāti. Paraugošanas punktu izvietojumu skatīt 2. pielikumā.

Pēc visu paraugu noņemšanas, tos sabēra uz paliktņa un rūpīgi samaisīja, iegūstot vienu noņemto vidējo grunts paraugu, kas tālāk tika ievietots plastmasas traukā un speciālā aukstuma kastē nogādāts LATAK akreditētā SIA „Vides audits” laboratorijā (LATAK - T - 261), kura veica laboratoriskās analīzes, izmantojot akreditētas metodes šo vielu noteikšanai (skat. 1.tabulu).

Izpētes veikšana tika veikta atbilstoši SIA „AMECO vide” Zemes dzīļu izmantošanas licencei Nr. AP24ZD0059, kas derīga līdz 2025. gada 10. aprīlim.

Laboratorijas analīzē izmantotas metodes un metodikas

1. tabula

N. p. K.	Parametrs	Testēšanas metode	Testēšanas metodika
1.	NPK	Gāzu hromatogrāfija	ISO 16073:2011
2.	Varš (Cu)	Ekstrahējot ar karaļūdeni. Liesmas un elektrotermiskā atomabsorbcijas spektrometrija	LVS ISO 11047:1998 A
3.	Cinks (Zn)	Ekstrahējot ar karaļūdeni. Liesmas un elektrotermiskā atomabsorbcijas spektrometrija	LVS ISO 11047:1998 A
4.	Svins (Pb)	Ekstrahējot ar karaļūdeni. Liesmas un elektrotermiskā atomabsorbcijas spektrometrija	LVS ISO 11047:1998 A
5.	Hroms (Cr)	Ekstrahējot ar karaļūdeni. Liesmas un elektrotermiskā atomabsorbcijas spektrometrija	LVS ISO 11047:1998 A

N. p. K.	Parametrs	Testēšanas metode	Testēšanas metodika
6.	Kadmijijs (Cd)	Ekstrahējot ar karaļūdeni. Liesmas un elektrotermiskā atomabsorbcijas spektrometrija	LVS ISO 11047:1998 B
7.	Niķelis (Ni)	Ekstrahējot ar karaļūdeni. Liesmas un elektrotermiskā atomabsorbcijas spektrometrija	LVS ISO 11047:1998 A
8.	Arsēns (As)	Karaļūdenī šķīstošo elementu mineralizācija . Elementu mikroaudzumu noteikšana ar atomu absorbcijas spektrofotometriju	LVS ISO 11466:1995 LVS EN ISO 15586:2003
9.	Dzīvsudrabs (Hg)	Dzīvsudraba noteikšana ar aukstā tvaika atomabsorbcijas spektrofotometriju	LVS 346:2005
10.	Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAH)	Gāzu hromatogrāfija	US EPA Meth. 8100:1986
11.	Polihlorbifenili (PCB)	Gāzu hromatogrāfija	LVS NE 17322:2020

GRUNTS KVALITĀTES KONTROLES REZULTĀTI

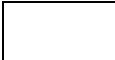
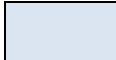
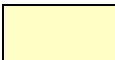
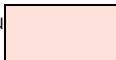
Izpētes darbu sākumā tika veikta objekta teritorijas apsekošana un vizuālais novērtējums. Pazīmes, kas liecināja par grunts un iespējamo gruntsūdens piesārņojumu, netika novērotas. Izpētes teritorijas ģeoloģisko griezumu veido sākot no virsējās daļas - asfalts un šķemba (biezums 10-15 cm), uzbērta smilts (10 cm) un dziļāk, izurbtajā dziļumā (līdz 0,5m no zemes virsas), iegul smilšmāls. Līdz ar to, ievērojot 25.10.2005. MK noteikumu Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” prasības, visiem paraugiem tika piemēroti smilšmāla gruntīm paredzētie vērtēšanas kritēriji.

Grunts parauga laboratorisko analīžu rezultāti ir apkopoti 2. tabulā. Gruntī analizēto parametru testēšanas pārskatu (Nr. 2365-10.05-24) skatīt 1. pielikumā.

Smago metālu, naftas produktu, poliaromātisko ogļūdeņražu, polihlorbifenilu koncentrācijas gruntī (mg/kg)*

2. tabula

Piesārņojošās vielas	Datums	Parauga kods	Piesārņojošo vielu koncentrācija	Mērķlielums A	Piesardzības robežlielums B	Kritiskais robežlielums C
NPK (mg/kg)	10.05.2024.	KST-grunts-1	135 ± 22	1	500	5000
Cu (mg/kg)			13,8 ± 1,2	12	50	150
Zn (mg/kg)			81,9 ± 6,6	46	350	700
Pb (mg/kg)			34,1 ± 3,4	16	200	500
Cr (mg/kg)			26,3 ± 3,2	22	170	350
Cd (mg/kg)			1,38**	0,18	4	10
Ni (mg/kg)			17,2**	16	75	200
As (mg/kg)			4,47 ± 1,16	3	15	40
Hg (mg/kg)			<0,2	0,8	3	10
PAH (mg/kg)			13,2 ± 2,6	1,2	18	40
PCB (mg/kg)			0,003**	0,03	0,2	1

	Rezultāts ir mazāks par mērķlielumu (A)		Rezultāts atrodas intervālā starp piesardzības robežlielumu (B) un kritisko robežlielumu (C)
	Rezultāts atrodas intervālā starp mērķlielumu (A) un piesardzības robežlielumu (B)		Rezultāts pārsniedz kritisko robežlielumu (C)

*Robežkoncentrācijas grunts piesārņojuma kategorijām ņemtas no 25.10.2005. MK noteikumu Nr. 804 „Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” 1. pielikuma, kur noteikts, ka:

- **mērķlielums** (A vērtība, mg/kg) — norāda maksimālo līmeni, kuru pārsniedzot nevar nodrošināt ilgtspējīgu augsnes un grunts kvalitāti;
- **piesardzības robežlielums** (B vērtība, mg/kg) — norāda maksimālo piesārņojuma līmeni, kuru pārsniedzot iespējama negatīva ietekme uz cilvēku veselību vai vidi, kā arī līmeni, kāds jāsasniedz pēc sanācijas, ja sanācijai nav noteiktas stingrākas prasības;
- **kritiskais robežlielums** (C vērtība, mg/kg) — norāda, ka, to sasniedzot vai pārsniedzot, augsnes un grunts funkcionālās īpašības ir nopietni traucētas vai piesārņojums tieši apdraud cilvēku veselību vai vidi, pārsniedzot šo robežlielumu jāveic grunts sanācijas pasākumi.

**Rezultāts atrodas intervālā starp metodes noteikšanas robežu (MDL) un mazāko kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (LQ). Nenoteiktība šajā intervālā var sasniegt 50%. Rezultāti, kas mazāki par metodes noteikšanas robežu (MDL), uzdoti ar zīmi “<”. Skaitlis, kas atrodas aiz zīmes “<”, ir vienāds ar MDL

Atbilstoši grunts kvalitātes novērtējuma veikšanu reglamentējošiem Ministru kabineta 25.10.2005. noteikumiem Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem”, kur 2. pielikumā noteikts attiecīgo nogulumu granulometriskais sastāvs un to piesārņojuma robežkoncentrācijas, iegūtie rezultāti parāda, ka teritorijas grunts paraugos tiek pārsniegts mērķlielums (A vērtība) vara (Cu), cinka (Zn), niķeļa (Ni), svina (Pb), hroma (Cr), kadmija (Cd) un arsēna (As) koncentrācijai. Dzīvsudraba (Hg) un polihlorbifenilu summa (PCB) koncentrācijas mērķlielumi netika pārsniegti. Testēšanas rezultāti parāda, ka policiklisko aromātisko ogļūdeņražu (PAH) koncentrācija noņemtajā grunts paraugā bija 45,3 mg/kg. Rezultāts atrodas starpstāvoklī starp atbilstību un neatbilstību robežlielumam (ņemot vērā rezultāta nenoteiktību, kura vērtība ir 9,1 mg/kg).

Izpētē konstatēts, ka neviena no vielām nepārsniedz piesardzības robežlielumu (B vērtību), kas noteikts MK 25.10.2005. noteikumu Nr. 804 1. pielikumā.

SECINĀJUMI

1. Teritorijas apsekošanas laikā vizuāli grunts piesārņojums netika konstatēts.
2. 2024. gada maijā veiktās grunts kvalitātes izpētes rezultāti parāda, ka atbilstoši MK 25.10.2005. noteikumos Nr. 804 “Noteikumi par augsnes un grunts kvalitātes normatīviem” noteiktajām piesārņojuma robežkoncentrācijām, vara (Cu), cinka (Zn), niķeļa (Ni), svina (Pb), hroma (Cr), kadmija (Cd), arsēna (As) un naftas ogļūdeņražu koncentrācijas pārsniedz mērķlielumu, taču piesardzības robežlielumu nesasniedz.
3. Grunts paraugu laboratorijas analīžu rezultāti l2024. gada pārskata periodā neliecina par piesārņojumu ar PAH (rezultāts 13,2±2,6 mg/kg).
4. Kopumā SIA „KS Terminal” reciklētā asfalta uzglabāšanas laukuma grunts piesārņojuma līmenis atsevišķām vielām svārstās starp mērķlieluma (A) līdz piesardzības robežlielumam (B), to nesasniedzot.
5. Salīdzinot ar 2023. gada rezultātiem, smago metālu koncentrācijas kopumā ir nedaudz samazinājušās. Tomēr jāņem vērā, ka grunts paraugi katru reizi tiek ņemti no dažādiem punktiem, tāpēc novērojami mainīgi rezultāti. Ir jāturpina monitorings un jāseko līdzi izmaiņu tendencēm.

1. PIELIKUMS

► Laboratorijas testēšanas pārskata kopija



SIA "Vides audits" laboratorija
Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006
tālr.: 67556152
www.videsaudits.lv
info@videsaudits.lv



30.05.2024

TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 2365-10.05-24

1. Informācija par pasūtītāju

Pasūtītājs: AMECO vide, SIA

Adrese: Gaīlezera iela 3, Rīga, LV-1079

2. Pasūtītāja informācija par paraugiem:

Objekts: Zilā iela 22, Rīga

Paraugu ņemšanas datums: 10.05.2024, plkst. 12:07-12:25

N.p.k.	Ņemšanas vieta	Parauga veids
1	KST-grunts-1	grunts

3. Paraugu apraksts

N.p.k.	Trauka veids	Daudzums
1	plastmasas maisiņš	500g

Paraugu pieņemšanas datums: 10.05.2024, plkst. 15:40

Testēšanas rezultāti

Testēšanas izpildes sākuma/beigu datums: 10.05.2024/30.05.2024

Nosakāmais rādītājs	Mērv.	Rezultāts	Rezultāta ~ nenoteiktība	Testēšanas metodes Nr.
1. paraugs - KST-grunts-1				
Naftas produktu ogļūdeņražu saturs	mg/kg	135	22	LVS EN ISO 16703:2011
Cinks, Zn	mg/kg	81.9	6.6	LVS ISO 11047:1998 A
Varš, Cu	mg/kg	13.8	1.2	LVS ISO 11047:1998 A
Svins, Pb	mg/kg	34.1	3.4	LVS ISO 11047:1998 A
Hroms, Cr	mg/kg	26.3	3.2	LVS ISO 11047:1998 A
Niķelis, Ni	mg/kg	17.2*	-	LVS ISO 11047:1998 A
Arsēns, As	mg/kg	4.47	1.16	LVS ISO 11466:1995 LVS EN ISO 15586:2003
Dzīvsudrabs, Hg	mg/kg	<0.2	-	LVS 346:2005
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži	mg/kg	13.2	2.6	US EPA Meth. 8100:1986
Polihlorbifenilu (PHB) summa	mg/kg	0.003*	-	LVS EN 17322:2020
Kadmījs, Cd	mg/kg	1.38*	-	LVS ISO 11047:1998 A

* Rezultāts atrodas intervālā starp metodes noteikšanas robežu (MDL) un mazāko kvantitatīvi nosakāmo koncentrāciju (LQ). Nenoteiktība šajā intervālā var sasniegt 50%.

~ uzdotā nenoteiktība ir paplašinātā nenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot A tipa (statistisko) pieeju un pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina 95% ticamības līmeni.

Rezultāti, kas mazāki par metodes noteikšanas robežu (MDL), uzdoti ar zīmi "<".

Skaitlis, kas atrodas aiz zīmes "<", ir vienāds ar MDL.

Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrētajiem paraugiem!

Paraugu ņemšanu veicis pasūtītājs.

Testēšanas laboratorija nav atbildīga par pasūtītāja sniegtajām ziņām p.2.

Laboratorijas vadītājas vietniece: Natalija Gorbunova

Bez SIA "Vides audits" laboratorijas rakstiskas atļaujas testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā ir aizliegta!

Rezultāti ir sagatavoti elektroniski un ir derīgi bez paraksta.

Testēšanas pārskats Nr. 2365-10.05-24

I-KD-5-19-3-15-03-2007

2. PIELIKUMS

► Grunts parauglaukumu izvietojums



- Grunts paraugu ņemšanas vieta
SIA “KS Terminal” Zilā iela 22, Rīga