

sausnas devas aprēķina piemērs parādīts 2. tabulā.

Iestādei maksimāli pieļaujama mazākā no aprēķinātajām (7. aile) dūņu mēslojuma sausnas devām, šajā gadījumā mālsmits augsnē 31 t/ha.

Iestrādei maksimāli pieļaujamo dabiski mitra dūņu mēslojuma devu tālāk aprēķina pēc vienādojuma:

$$N = \frac{100 \cdot d}{e}, \quad N = \frac{100 \cdot 31}{27} = 115 \text{ t/ha}$$

kur:

N - iestrādei maksimāli pieļaujamā dabiski mitra dūņu mēslojuma deva, t/ha

d - iestrādei maksimāli pieļaujamā dūņu mēslojuma sausnas deva, t/ha

e - sausnas saturs dūņu mēslojumā pirms iestrādes, %.

### Kas jāievēro iestrādājot dūņu mēslojumu?

Dūņu mēslojums jāiestrādā augsnē 24 stundu laikā pēc tā izkliešanas. Veicot šos darbus, jāievēro:

reizē ar dūņu mēslojumu jāiestrādā kālija minerālmēsli;

dūņu mēslojumu vislabāk sekli iestrādāt ar frēzi, bet mazās platībās ar zarainu kapli vai dzelzs grābekli iekapājot.

### Kādu zāļu maisījumu izvēlēties zāliena izveidošanai?

Samērā vienkāršs, bet universāls ir šāds zāļu maisījums (% no kopējās sēklu masas):

sarkanā auzene 70-75%

plavas skarene 20-25%

ganību airene 5-10%

### Kā veidot labu zālienu?

To stiprā mērā nodrošina:

- zāļu maisījuma izsējas norma 30-40 g/m<sup>2</sup>;
- sēja jāveic līdz 15. augustam;
- zāļu sēklas jāiestrādā sekli 2-3 cm dziļumā un pēc iestrādes stingri jāpieveļ;
- pirmā zāliena applaušana jāveic pēc 3-4 nedēļām pēc sējas.

### Kāds ir dūņu mēslojuma lietotāja tiešais ieguvums no mēslojumā esošo augu barības vielu izmantošanas?

Atkarībā no N un P koncentrācijas dūņu mēslojumā, ieguvums ir apmēram 15-25 LVL no katras iestrādātās šī mēslojuma sausnas tonnas.



Buklets tapis **Zviedrijas vides aģentūras** finansēta projekta "Sewage sludge management in Latvia in relation to EU-requirements" (notekūdeņu dūņu apsaimniekošana Latvijā atbilstoši ES normatīvu prasībām) ietvaros.

#### Autori

**Latvijas akritumu saimniecības asociācija** - Aizkraukles iela 21, FEI, Rīga, LV 1006, tālr.: +371 7551381, fakss: +371 7551361, e-pasts: lasa@edi.lv, <http://www.lasa.lv>

**s/o Zemnieku Saeima** - Republikas laukums 2/504, Rīga, LV 1010, tālr.: +371 7027044, fakss: +371 7027044, e-pasts: zsa@latnet.lv, [www.zemniekusaeima.lv](http://www.zemniekusaeima.lv)

**SIA "Agito"** - K.Barona iela 28A-2, Rīga, LV - 1011, tālr.: +371 9484101, fakss: +371 7504261, e-pasts: zanda@agito.lv

**Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Lauksaimniecības fakultāte, Augsnes un augu zinātņu institūts** - Lielā iela 2, Jelgava, LV 3001, fakss: +371 3027238, e-pasts: livmanis@cs.ltu.lv

**Latvijas valsts mežzinātnes institūts "Silava"** - Rīgas iela 111, Salaspils, LV-2169, tālr.: +371 6595586, fakss: +371 7901359, e-pasts: anl@silava.lv

**SIA "Strasa Konsultanti"** - Braslas iela 27/1-5, Rīga, LV-1035 tālr.: +371 6595586, fakss: +371 7514742, e-pasts: andis.lazdins@silava.lv

Plašāka informācija par projektu <http://sludge.silava.lv>

## NOTEKŪDEŅU DŪŅU UN TO KOMPOSTA IZMANTOŠANA TERITORIJU APZAĻUMOŠANAI







Notekūdeņu dūņu un to kompostu (turpmāk dūņu mēslojums) izmantošana teritoriju apzaļumošanai ir viens no perspektīvākajiem to izmantošanas virzieniem.

### Kas ir teritoriju apzaļumošana?

Teritoriju apzaļumošana ir dekoratīvu vai speciālas nozīmes daudzgadīgu zālienu, koku, krūmu un puķu stādījumu iekārtošana.

### Lietot vai nelietot dūņu mēslojumu?

#### Priekšrocības:

- var radikāli, uz ilgāku laiku, uzlabot apzaļumoto teritoriju augšņu, augu barības vielu un daļēji arī mitruma režīmu;
- apzaļumojamās teritorijās nav jāveic augsnes (grunts) smago metālu koncentrācijas kontrole;
- drīkst iestrādāt ievērojami lielākas šī mēslojuma devas, salīdzinot ar lauksaimniecības platībām, jo nepastāv pārtikas produktu piesārņojuma risks;
- dūņu mēslojuma transportēšanas attālumi parasti ir nelieli;
- drīkst izmantot arī platībās, kas ir mazākas par 0,1 ha (mazdārziņos).

#### Trūkumi

- paaugstinātas dūņu mēslojuma kvalitātes prasības;
- daļas iedzīvotāju negatīvā attieksme pret šī mēslojuma izmantošanu;
- mēslojuma platībā intensīvi augošais zāliens prasa papildus kopšanu (biežāku apjaušanu un laistīšanu).

Tab. 1 Smago metālu limitējošās koncentrācijas dūņu mēslojuma sausnā

Smagie metāli	(mg/kg)
Kadmijs (Cd)	5,0
Hroms (Cr)	250
Varš (Cu)	500
Dzīvsudrabs (Hg)	5,0
Niķelis (Ni)	100
Svins (Pb)	250
Cinks (Zn)	1500

### Kādu dūņu mēslojumu drīkst izmantot teritoriju apzaļumošanai?

Drīkst izmantot:

- dūņu mēslojumu, kura sausnā smago metālu koncentrācija nepārsniedz 1. tabulā minētos rādītājus;
- teritoriju apzaļumošanā izmantojamām notekūdeņu dūņām ir jābūt vismaz vienu gadu uzglabātām, ar sausnas saturu ne mazāku par 25% un bez nepatīkamas smakas.

Tab. 2 Iestrādei maksimāli pieļaujamo dūņu mēslojuma sausnas devu aprēķins teritoriju apzaļumošanai (mālsmits augsne, dūņu mēslojuma sausnas saturs 27%)

\* no dūņu mēslojuma sērijas kvalitātes apliecības kopijas

Smagie metāli	Emisijas robežvērtības, g/ha gadā		Iestrādei maksimāli pieļaujamā masa, g/ha		Koncentrācija dūņu mēslojuma sausnā, mg/kg (g/t)*	Iestrādei maksimāli pieļaujamā sausnas deva, t/ha (4 vai 5):6
	smilts, mālsmits	smilšmāls, māls	smilts, mālsmits	smilšmāls, māls		
Cd	45	53	315	370	2	157
Cr	900	1050	6300	7350	90	70
Cu	1500	1800	10500	12600	150	70
Hg	12	15	84	105	1,5	56
Ni	375	450	2625	3150	30	87
Pb	450	525	3150	3675	100	31
Zn	7500	9000	52500	63000	750	70

### Kas pieņem lēmumu par dūņu mēslojuma izmantošanu, un kādi dokumenti šim nolūkam nepieciešami?

- Lēmumu par dūņu mēslojuma izmantošanu pieņem šī mēslojuma ražotājs un tā lietotājs, pamatojoties uz šādiem dokumentiem:
- dūņu mēslojuma sērijas kvalitātes apliecības kopija;
- attiecīgās teritorijas kartogrāfiskais materiāls (mērogā 1:500 vai 1:1000) ar iezīmētām platībām, kurā paredzēts iestrādāt mēslojumu.

### Kā noformē lēmumu par dūņu mēslojuma izmantošanu?

Lēmumu par dūņu mēslojuma izmantošanu noformē rakstiska līguma veidā starp dūņu mēslojuma ražotāju un šī mēslojuma lietotāju, kurā norāda dūņu mēslojuma izmantošanas veidu, daudzumu, maksimālo iestrādes devu un iestrādei paredzēto platību.

### Kas ir smago metālu gada emisijas robežvērtības?

Smago metālu gada emisijas robežvērtības ir šo vielu maksimālā masa, ko vidēji gadā ar dūņu mēslojumu drīkst iestrādāt vienā augsnes hektārā.

### Cik lielu smago metālu un dūņu mēslojuma sausnas masu drīkst iestrādāt augsnē vienā reizē?

Ar dūņu mēslojumu augsnē vienā reizē drīkst iestrādāt tādu smago metālu (nosaka katram smagajam metālam atsevišķi) masu, kas nepārsniedz septiņu gadu emisijas robežvērtības. Šie rādītāji un iestrādei maksimāli pieļaujamā dūņu mēslojuma