

## Silohoidlate ehitamine – hoidlate rekonstrueerimine, uute rajamine, silomahla kogumiskaevud

Taavi Leola



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Kuhu ma hoidla ehitada tohin?



Tegemist on suvalise näitega.

# Kas hoidla ehitamiseks on vaja luba?

## Põllumajandusettevõtja tulemuslikkuse parandamise investeeringutoetus

§ 5. Nõuded ehitamiseks antava toetuse kohta

(2) Toetatava tegevuse kohta on taotlejal ehitusluba või ehitusteatis, kui see on nõutav ehitusseadustiku kohaselt.

§ 23. Nõuded taotluse osaks olevatele dokumentidele

(4) <sup>1</sup>) ehitustegevuse korral taotleja koostatud põhimõtteline lahendus, kui ehitusprojekt ei ole nõutav ehitusseadustiku kohaselt.

# Kas hoidla ehitamiseks on vaja luba?

## Veekaitsenõuded silo ladustamiskohtadele

- Silohoidla peab olema ehitatud nii, et sademed ning pinna- ja põhjavesi ei valguks silohoidlasse.
- Silo hoidmisel tekkinud jääkvedelik (edaspidi *silomahl*) tuleb suunata spetsiaalsesse hoidlasse, virtsahoidlasse või vedelsõnnikuhoidlasse.
- Silomahla hoidla peab mahutama vähemalt 10 liitrit silomahla 1 m<sup>3</sup> silohoidla ruumala kohta.

# Kas hoidla ehitamiseks on vaja luba?

## Veekaitsenõuded silo ladustamiskohtadele

- Kui silomahla hoidla mahutavus on väiksem käesoleva paragrahvi lõikes 8 sätestatust, peab silomahla mahutavus olema tagatud virtsahoidla või vedelsõnnikuhoidla mahuga.
- Silomahla hoidlat peab vastavalt vajadusele tühjendama, et oleks välistatud silomahla hoidla ületäitumine ning lekkes hoidlast keskkonda.

# Kas hoidla ehitamiseks on vaja luba?

Ehitusseadustik. Ehitise kasutamise otstarvete loetelu. LISA.

Määrus kehtestatakse [ehitusseadustiku](#) § 50 lõike 7 punkti 1 alusel.

<b>24220</b>	<b>Laomajandusrajatised</b>
24221	Rajatis vedel- või gaasikütuse hoidmiseks
24222	Elevaator või rajatis puisteaine hoidmiseks
24223	Laoplats või laoväljak
24229	Muu nimetamata laomajandusrajatis
<b>24230</b>	<b>Põllumajanduse, metsa-, jahi- ja kalamajandusrajatised</b>
24231	Sõnnikuhoidla rajatis
24232	Vesiviljelusehitis (tiigid, basseinid, kiirvoolukanalid, regulaatorid, veekogu kohandamiseks vajalikud rajatised, sisekasvatushooned, haudemajad, kalahoidlad, piirderajatised jms)
24233	Rajatis põllumajandussaaduste või loomasööda hoidmiseks

# Kas hoidla ehitamiseks on vaja luba?

Ehitusseadustik LISA 1 ehitusteateise, ehitusprojekti ja ehitusloa kohustuslikkuse kohta.

Rajatis \ Tegevus	Püstitamine Rajamine Paigaldamine	Ümberehitamine	Laiendamine	Osa asendamine samaväärsega	Lammutamine
<b>Kanalisatsiooniehitus</b>					
Kogumismahuti, kogumiskaev või septik iseseisva ehitisena	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis	Ehitusteatis
Reoveepuhasti, jõudlus alla 5 m <sup>3</sup> ööpäevas	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Ehitusteatis	Ehitusteatis
<b>Erirajatis</b>					
Varikatus üle 20 m <sup>2</sup> ehitisealuse pinnaga, viidad ja infotahvlid üle 4 m <sup>2</sup> pindalaga ja üle 2,5 m kõrged, lipumast üle 10 m	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Puudub	Puudub	Puudub	Ehitusteatis
Piirdeaed või värav, mille ehitamisega kaasnevad kaevetööd	Ehitusteatis ja ehitusprojekt	Puudub	Ehitusteatis	Puudub	Ehitusteatis
Maapinnast üle 1 m kõrge terrass	Ehitusteatis	Puudub	Puudub	Puudub	Ehitusteatis

# Kas hoidla ehitamiseks on vaja luba?

## Igaks juhuks uurin Keskkonnaametist

- [Ehitusseadustiku \(EhS\) § 42 lõike 7 punkt 1](#) sätestab, et pädev asutus esitab ehitusloa eelnõu vajaduse korral kooskõlastamiseks asutusele, kelle õigusaktist tulenev pädevus on seotud ehitusloa taotluse esemega.
- Seega tuleb enne kooskõlastama asumist välja selgitada, kas konkreetse taotlusel on puutumus Keskkonnaameti pädevusse jäävate teemadega või mitte.



# Kas hoidla ehitamiseks on vaja luba?

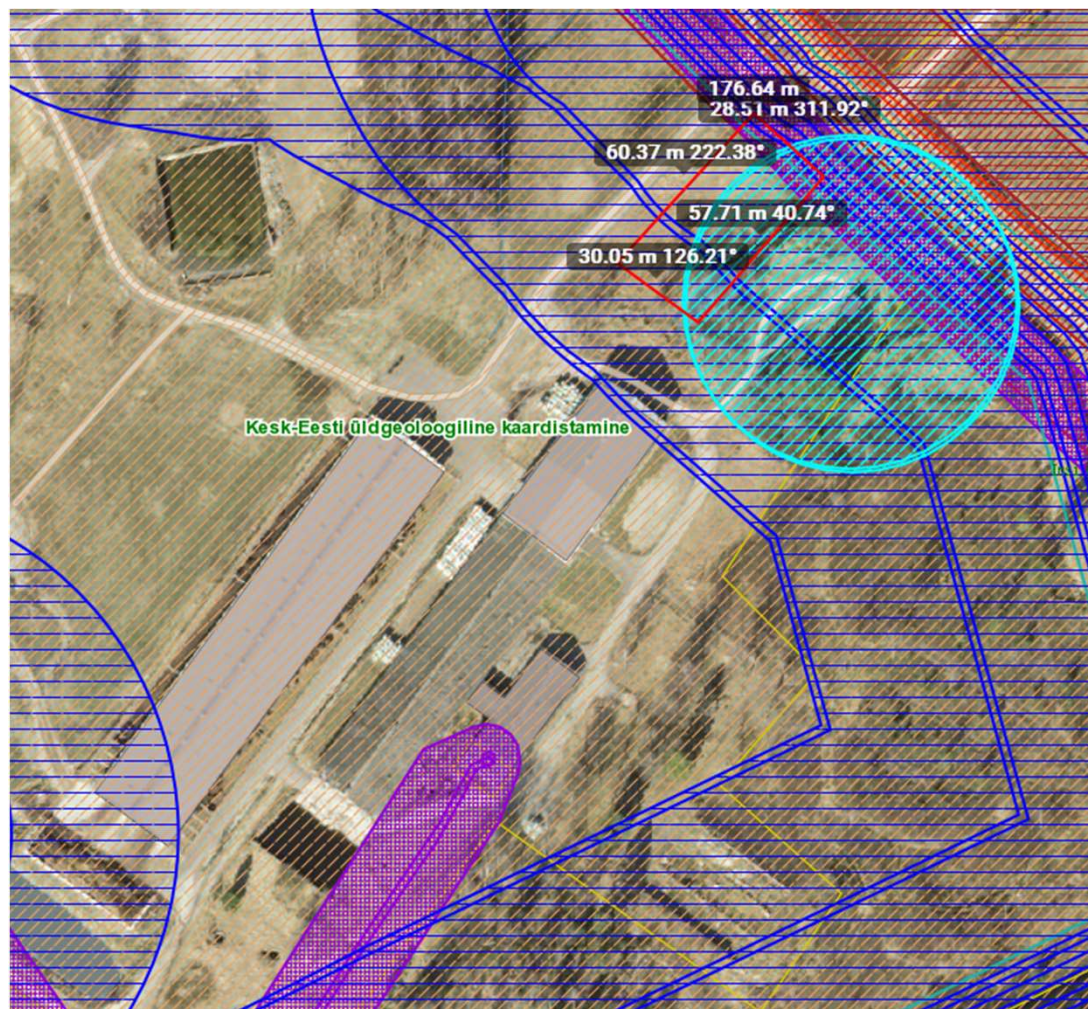
## Ehitusseadustik

### § 35. Ehitusteatis

(3) Ehitusteatise esitamine on nõutav käesoleva seadustiku lisas 1 nimetatud ehitiste puhul.

(4) Pädeval asutusel on põhjendatud juhul õigus nõuda ehitusteatise esitamist ehitise kohta, mis ei sisaldu käesoleva seadustiku lisas 1. Ehitusteatise esitamist võib nõuda, kaaludes ehitise ohtlikkust, mõju avalikule ruumile ja isikute õigustele ning võrreldes seda käesoleva seadustiku lisas 1 sisalduvate sarnaste näitajatega.

# Kuhu ma hoidla ehitada tohin?



Tegemist on suvalise näitega.

# Kas ehitada uus või renoveerida vana?



# Kas ehitada uus või renoveerida vana?



# Kas ehitada uus või renoveerida vana?



# Kas ehitada uus või renoveerida vana?

**ENAMIKEL JUHTUDEL ON MÕISTLIKUM  
EHITADA UUS HOIDLA**

# Millest ma hoidla ehitan?

Hoidla tuleb ehitada sellistest materjalidest, mis vastavad kehtestatud nõuetele ning vastab peremehe soovidele



Fotod: ERM

10. aprill 2022



Taavi Leola 15

**Eesti Maaülikool**

# Millest ma hoidla ehitan?

## Nõuded silohoidla konstruktsioonidele

- Mehhaaniline tugevus (mehhanismid)
- Keemiline vastupidavus
- Külmakindlus
- Vajalikud kalded
- Alused ei tohi põhjustada külmakerkeid



# Millest ma hoidla ehitan?

## Soovituslik betooni mark

XC<sub>3</sub> XF<sub>3</sub> XA<sub>3</sub>, C<sub>30/37</sub>

- XC<sub>3</sub> (Karboniseerumine. Märg, harva kuiv)
- XF<sub>3</sub> (Külmakindlus. Tugevasti veega küllastunud, ilma jäitevastase aineta)
- XA<sub>3</sub> (Keemilised mõjurid. Kõrge keemilise agressiivsusega keskkond)

# Millest ma hoidla ehitan?

15 a vanune elementidest  
hoidla



3 a vanune monoliitbetoonist  
hoidla



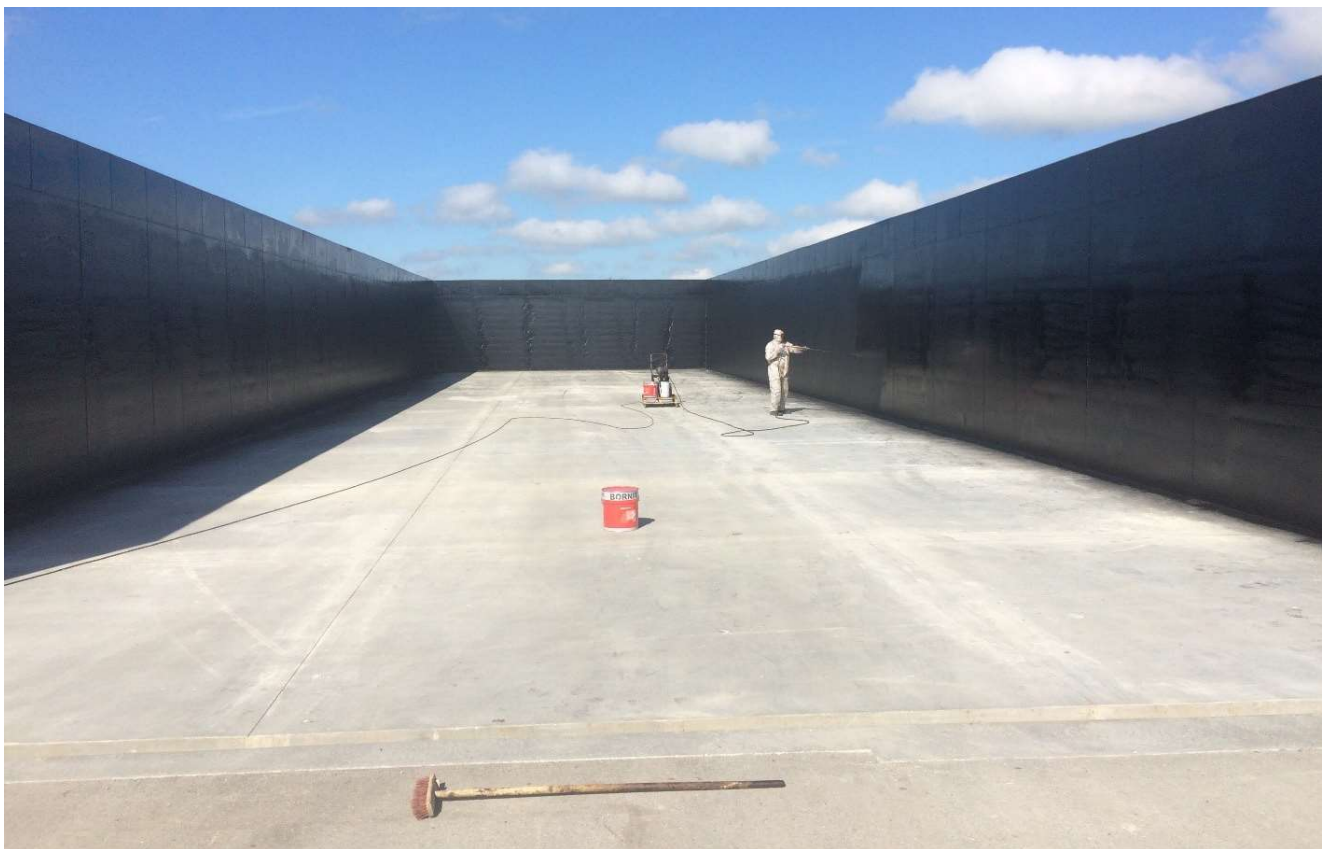
# Millest ma hoidla ehitan?

## Betooni kaitsmine

- Halvasti ehitatud ja hooldamata hoidla võib laguneda kuni 5 mm/aastas
- Hoidlat peaks regulaarselt võõpama (BornitSiloanstrich) bituumenipõhiste mastiksitega
- Kaetav aluspind peab alati olema kuiv, puhas ja määrdeainevaba!!!

# Millest ma hoidla ehitan?

## Bituumenvõõbaga töödeldud silohoidla



# Millest ma hoidla ehitan?

Elementidest



Kohtvalu



# Millest ma hoidla ehitada?

## Elementhoidla

- Elementide valu toimub tehases kontrollitud tingimustes (temperatuur), saab praakelemente mitte paigaldada
- Elementidel piisav kuivamisaeg
- Ehitusaeg lühem võrreldes kohtvaluga
- Ebakvaliteetselt tihendatud vuukide lekkimise võimalus

# Millest ma hoidla ehitan?



# Millest ma hoidla ehitam?

## Kohtvalu

- Lihtsam ehitada erineva laiussega hoidlaid
- ....





# Mis kujuga hoidla ehitam?

## Oleneb väga paljudest asjadest

- Läbisõidetav/mitteläbisõidetav
- Seina kõrgus 3...4 m
- Laius 10...20 m
- Põranda kalle ette/taha, soovituslikult 1%
- Teenindusplats
- Silomahlade kogumisrenn
- Silomahlade kogumiskaev

# Silomahlade kogumiskaev?

## Nõuded

- Lekkekindel
- Mahutama piisavas koguses silomahla
- Kokku tuleb koguda kogu siloga saastunud sadevesi

# Silomahlade kogumiskaev?



# Mida ma silomahladega teen?

- Kui kaev piisava suurusega, saab vedada otse põllule
- Kaevu tühjendatakse vastavalt vajadusele püti abil, veetakse kas oma või naabri sõnnikuhoidlasse
- Paigaldatakse statsionaarne pump

# Palju see mulle maksma läheb?



# Kas võib midagi ka valesti minna?



Paisuv vuugilint liiga lähedal silomahlade renni servale

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Paisuv vuugilint liiga lähedal silomahlade renni servale

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Tihendi ühendus otsaseinaga ebakorrektne



# Kas võib midagi ka valesti minna?



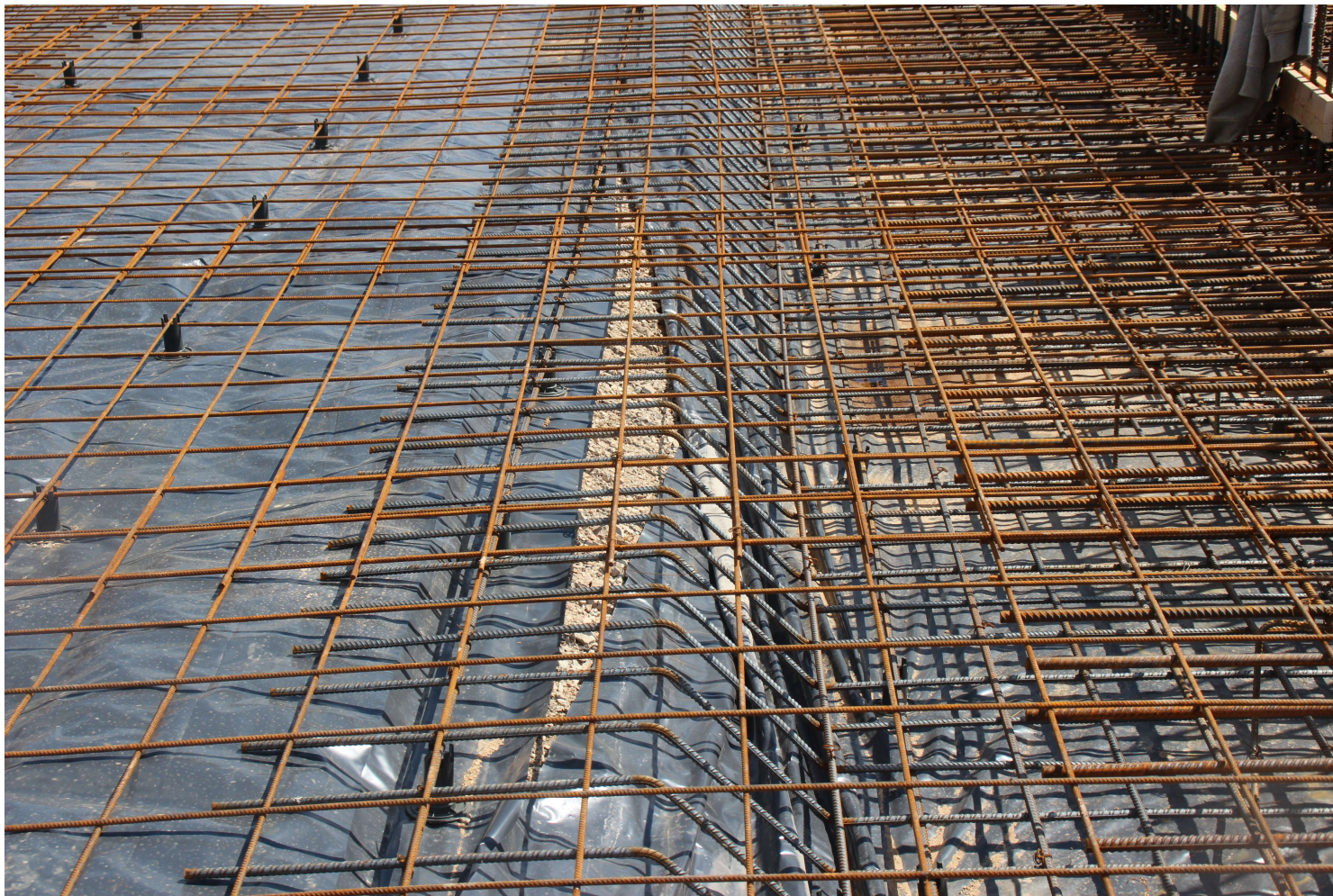
Tihendi T-ühendus nõuetekohaselt tegemata

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Asfalteeritud põranda tõttu tekkinud leke

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Ebapiisav kile ülekate

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Ebakorrektne tihendi ühendus

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Sama koht peale injekeerimist

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Ebakvaliteetne tihendamine

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Raketise abitihvtid

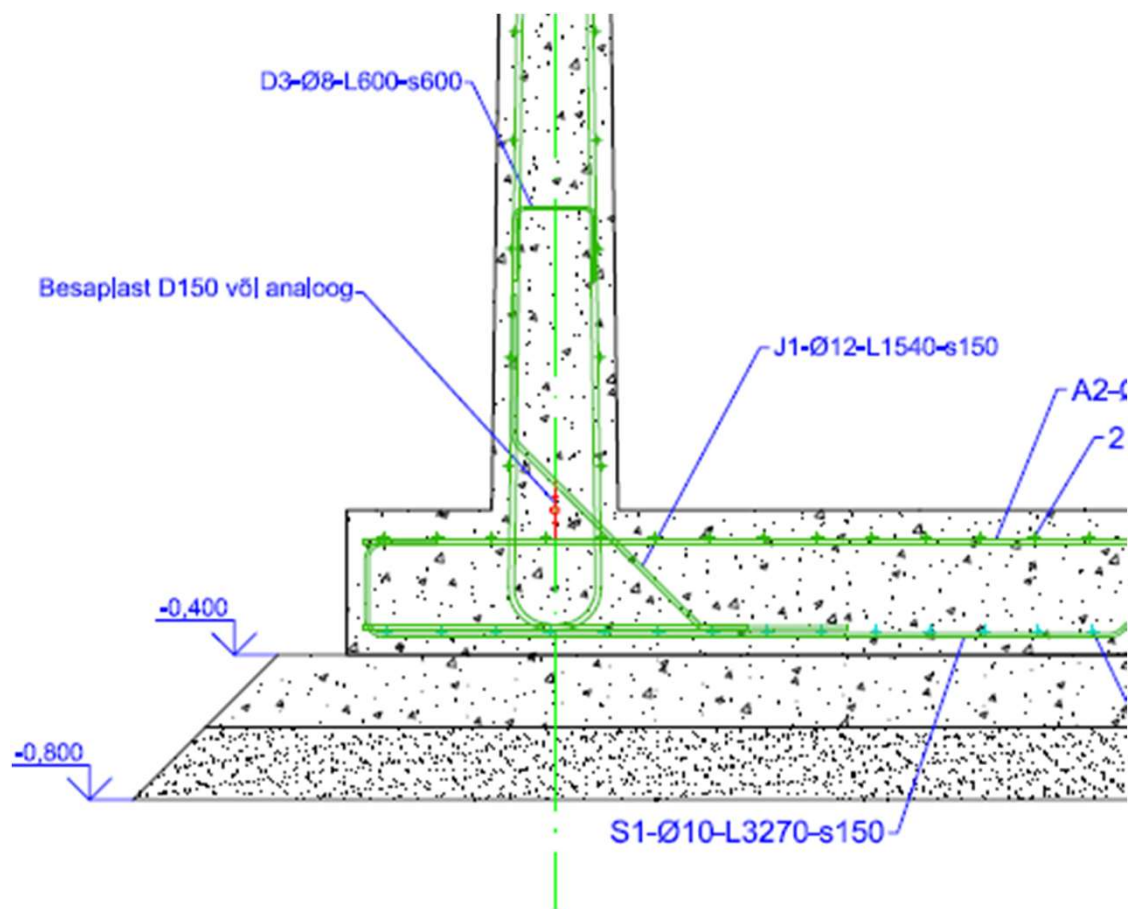
# Kas võib midagi ka valesti minna?



Armatuuri korrosioonikahjustused



# Kas võib midagi ka valesti minna?



Tüüpne põranda ja seina liitumiskoht

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Seina alune sokkel on viidud põrandapinnast kõrgemale

# Kas võib midagi ka valesti minna?



Üle täidetud silohoidla

Eesti Maaülikool

# Krõmpsuvat silo teie loomadele!

Maaülikool sotsiaalmeedias:

