

A-elementeillä rakennetut laakasiilot



Olli Fält
Seinäjoen ammattikorkeakoulu
15.12.2020

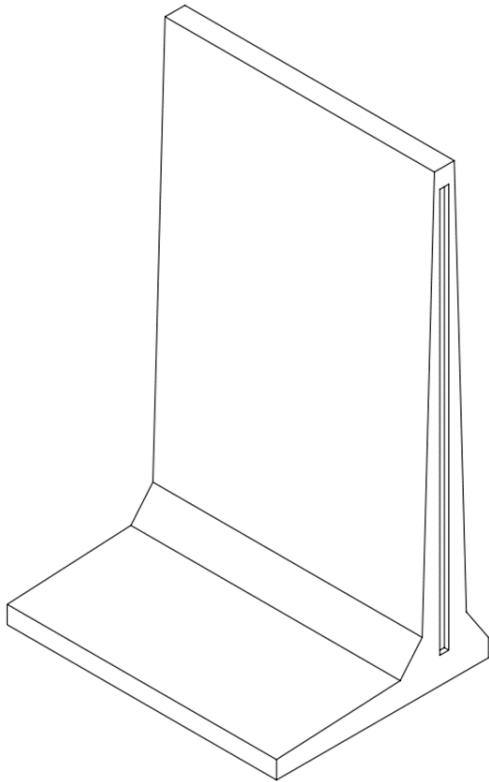
Esityksen sisältö

- ▶ Johdanto ja opinnäytetyön tavoitteet
- ▶ L- mallin ja A- mallin laakasiilojen esittely
- ▶ Haastattelujen toteutus
- ▶ Tutkimustulosten tulokset ja tulkinta
- ▶ Johtopäätökset

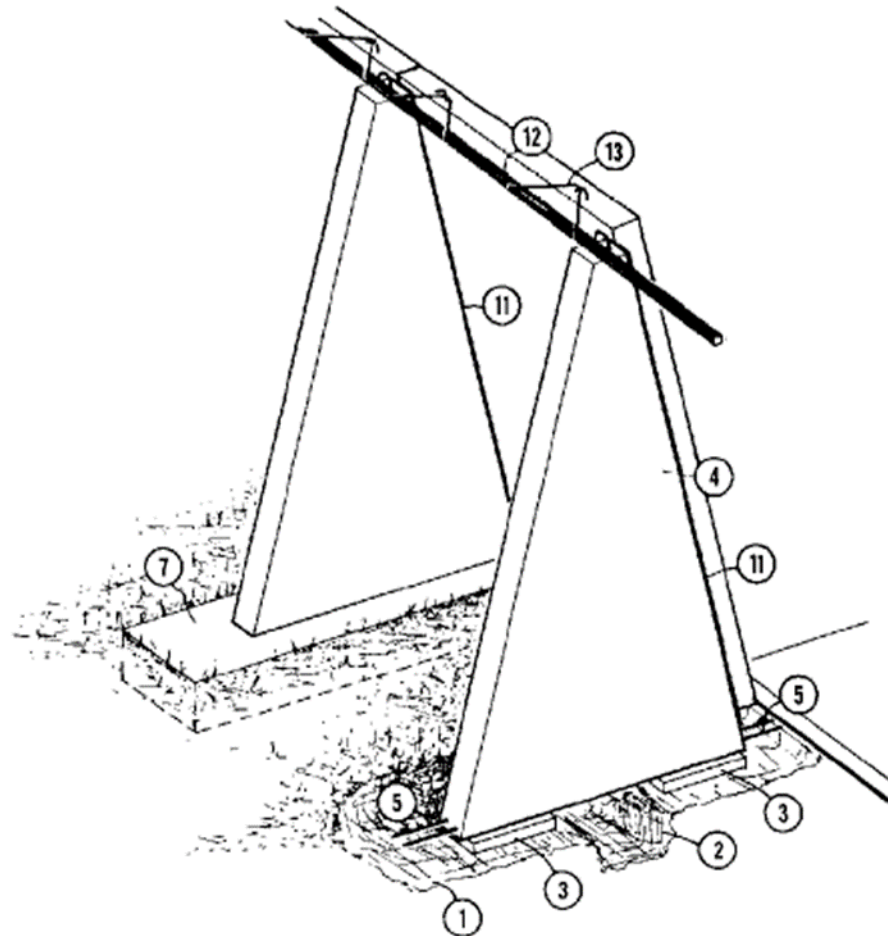
Johdanto ja opinnäytetyön tavoitteet

- ▶ Onnistunut karkearehun säilöntä on nautakarjatalouden kannattavuuden kulmakivi
- ▶ Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää syitä, miksi yrittäjät olivat valinneet juuri A-mallin laakasiilot, millaisiin ratkaisuihin he olivat päätyneet rakentamisessa, sekä millaisia käyttökokemuksia heille oli kertynyt laakasiiloista
- ▶ Opinnäytetyötä varten kerätyn aineiston perusteella valittiin laakasiilotyyppi ja rakennettiin laakasiilot kesän 2018 aikana

L- mallin ja A- mallin laakasiilojen esittely



Kuva 1. L-mallinen laakasiiloelementti (AG-silo model 2.2.2001).



Kuva 2. A-mallinen elementti ja seinäelementti (Above ground horizontal silo 1988.)

Haastattelujen toteutus

- ▶ Tutkimusmenetelmäksi valittiin empiirinen tutkimus, johon sisältyy sekä kuvaileva tutkimus että selittävä tutkimus (Uusitalo 1991, 62-63).
- ▶ Haastattelut tutkimuksen aineistoa varten suoritettiin kevään 2018 aikana Haastateltuja tiloja oli 10 kappaletta
- ▶ Haastattelujen teemat koskivat A-mallin laakasiilojen rakentamisratkaisuja, A-mallin siilotyyppin valinnan taustalla olleita syitä sekä siilojen käytöstä tiloille muodostuneita kokemuksia

Liite 1. Haastattelupohja

– Lähtötiedot

- Tuotantosuunta ja eläinmäärä
- Karkearehun pinta-ala
- Milloin aakkossiilot on rakennettu?
- Siilojen koko ja perustelut sille
- Siilojen syöttösuunta (ilmansuunta)?

– Päätyminen aakkossiiloihin

- Edelliset siiloratkaisut?
- Mitkä olivat perimmäiset syyt aakkossiiloihin?
 - Helpompi siilon tiivistäminen
 - Siilojen käyttöikä/kestävyys
 - Muut syyt?

– Ratkaisut aakkos-elementeissä

- Elementtien ostaminen/teettäminen muualla
 - Missä?
- Elementtien valaminen tilalla omana/kirvesmiehen työnä
 - Muotit ja niiden profiili
 - Raudoitus
 - Betonilaatu
 - Betoniaseman etäisyys tilasta
- Teitkö laskelmia aakkos-elementeistä?
 - Vertailitko niitä L-elementtien kustannuksiin?
- Läpiajettavat siilot/puolipääty/umpipääty?
 - Peräseinä vino vai suora?
- Rehukärryjen purkaminen, siilon päällä vai laatalle?
- Onko suuaukolla täysi elementti vai vino elementti?
- Minkälaiselle maaperälle siilot rakennettiin?
- Millainen pohjaratkaisu siiloissa on?
- Viemärintiratkaisu?
- Muuta?

– Siilojen käyttö

- Onko vinolla sivulla ollut vaikutusta rehua syöttöön?
- Onko käytetty reunamuovia?
- Onko kahden siilon välistä tilaa täytetty mitenkään/hyödynnetäänkö sitä mitenkään?
 - Millä/miten
- Rehun tiivistämiseen käytetty kalusto?
- Onko havaittu ongelmia siilojen kanssa?

– Jatko

- Miten siilot ovat vastanneet odotuksia?
- Aiotaanko tilalla jatkossakin tehdä aakkossiiloja
- jatketaanko samalla linjalla, muutetaanko jotain (käytänteet ja menetelmät)
- Vapaa sana/ lisättävää aiheeseen?

Tutkimuksen tulokset ja tulkinta 1/4

- ▶ Syyt miksi yrittäjät olivat päätyneet A-mallisiin laakasiiloihin:
 - ▶ Siilojen tiivistäminen helpompaa kaltevien seinien ansiosta
 - ▶ Siilon olkapäät on helpompi polkea tiiviiksi
 - ▶ Tiivistämiskoneella ei jää niin helposti seinän viereen jumiin
 - ▶ Reunamuovin käyttö helpompaa
 - ▶ Kun ensimmäisiä A-mallisia laakasiiloelementtejä on ruvettu valmistamaan tiloilla, ei ollut vielä saatavilla 2,8m korkeampia siiloelementtejä
 - ▶ Enemmän siilokuutioita samalle neliömäärälle verrattua L- mallin elementteihin
 - ▶ Korkeammassa siilossa on vähemmän pintarehua
 - ▶ A-mallin laakasiilon kestävyys

Tutkimuksen tulokset ja tulkinta 2/4

- ▶ Ratkaisut A- mallin elementeissä:
 - ▶ 4 Tilaa oli ostanut kaikki elementit betonivalimolta
Valmiita siloja perusteltiin vaivattomuudella ja mittatarkkuudella
 - ▶ 6 tilaa oli valanut silot tilalla
 - ▶ 2 tilaa oli teettänyt valutyön kirvesmiehillä
 - ▶ 3 tilaa oli valanut kivet kirvesmiehen kanssa
 - ▶ 1 tila oli valanut kivet täysin omana työnä
 - ▶ 1 tila oli valanut pelkät A-elementit itse ja ostanut seinäelementit betonivalimolta
 - ▶ Elementtien raudoituksien valmistaminen
 - ▶ 6 tilalla omana työnä
 - ▶ 1 tilalla oli ostettu A-elementtien raudat ja seinäelementtien kehät valmiina
 - ▶ 1 tilalla oli ostettu täysin valmiit raudoitukset

Tutkimuksen tulokset ja tulkinta 3/4

- ▶ Siiloja oli valmistettu täysin läpiajettavana, matalalla peräseinällä ja täyskorkealla peräseinällä
 - ▶ Tilan korjuuketjussa käytetyillä käärytyypillä oli vaikutusta takaseinän valintaan
 - ▶ Kippikääryillä pääosin täyskorkea takaseinä
 - ▶ Pohjapurkukääryillä pääosin puolikorkea takaseinä, tai läpiajettavat siilot
- ▶ Pohjaratkaisuissa oli päädytty betoniin kolmella tilalla. Loput tilat olivat päätyneet vesitiiviiseen asfalttiin sen tekemisen helppouden ja edullisemman hinnan vuoksi
- ▶ Viemäröintiratkaisuna oli pääosin joko kaato suuaukolle päin tai kaivot tasaisin välein siilon keskellä
- ▶ Elementtien välit oli pääosin saumattu elementtisaumalla

Tutkimuksen tulokset ja tulkinta 4/4

▶ Siilojen käyttö ja jatko

- ▶ Suurin osa tiloista käytti siilossa reunamuovia - paremman rehun säilyvyyden ja siiloelementtien varjelemisen kannalta.
- ▶ Ainoat ilmi tulleet ongelmat olivat hieman hankalampi rehun ottaminen ja satunnaisesti tapahtuva rehun jäätyminen siilon seinään, mikäli väliseinäelementtien väliä ei ollut täytetty
- ▶ Kaikki haastateltavat aikoivat jatkossakin käyttää karkearehua varten rakennettavissa laakasiiloissa A-mallin elementtejä
 - ▶ Yksi tila aikoi jatkossa siirtyä ostoelementteihin

Johtopäätökset

- ▶ Syyt siihen miksi tiloilla päädyttiin rakentamaan laakasiilot A-mallin elementeillä, olivat hyvin yhteneviä
- ▶ A-mallin laakasiilojen rakentamiseen on monta eri tapaa
- ▶ Valittu rakentamistapa riippui tilanväen rakentamisaikasta ja rakentamiseen käytettävissä olevasta ajasta
- ▶ Opinnäytetyön tuloksia hyödynnettiin oman tilan laakasiilorakentamisessa kesällä 2018

