

Vaasan kaupunki, Höstveden maankaatopaikan laajennus

Alueen rakentamisen työselostus, KAU47547



Sisällys

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT.....	3
RAKENNUSHANKKEEN KUVAUS	3
SUUNNITTELIJAT, ASiantuntijat	3
YLEISTÄ.....	3
TEKNISET VAATIMUKSET JA TYÖSSÄ NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT	3
Erityisiä määräyksiä	4
KÄYTETTY NIMIKKEISTÖ.....	4
MITTAUKSET JA MAAPERÄTUTKIMUKSET.....	4
Maaperätutkimukset.....	4
10000 MAA-, POHJA JA KALLIORAKENTEET.....	4
11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat	4
11100 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat puut ja muu kasvillisuus	4
11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet.....	5
11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet	5
13000 Perustusrakenteet	5
13100 Arinarakenteet	5
14000 Pohjarakenteet	6
14300 Kuivatusrakenteet.....	6
16000 Maanleikkaukset ja –kaivannot	6
16100 Maaleikkaukset.....	6
18000 Penkereet, maapadot ja täytöt	7
18100 Penkereet.....	7
18300 Kaivantojen täytöt.....	7
20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET.....	8
21000 Päällysrakenteen osat ja radan alusrakennekerrokset.....	8
21100 Suodatinrakenteet	8
21200 Jakavat kerrokset, eristys- ja välikerrokset.....	8
21300 Kantavat kerrokset.....	9
30000 JÄRJESTELMÄT.....	9
31000 Vesihuollon järjestelmät.....	9
31200 Hulevesiviemärit	9

RAKENNUSHANKKEEN YLEISTIEDOT

RAKENNUSHANKKEEN KUVAUS

Tämä työselostus käsittää Vaasan kaupungin Höstveden maankaatopaikan laajennukseen liittyvät rakennustyöt. Työhön sisältyy uuden huoltotien rakentaminen täyttöalueen pohjoispuolelle, sekä alueen hulevesien käsittelyä varten rakennettavat rakenteet.

SUUNNITTELIJAT, ASIANTUNTIJAT

Suunnitelmat on laatinut Sitowise Oy, jossa yhdyshenkilönä toimii johtava konsultti Sami Pailamo, puh. 040 557 2195 ja sähköposti sami.pailamo@sitowise.com. Hankkeen suunnittelijoina ovat toimineet seuraavat henkilöt:

- Aluetekninen suunnittelu, Suunnittelija Juha Tuunainen, sähköposti: juha.tuunainen@sitowise.com
- Hulevesien hallinnan suunnittelu, Suunnittelija Alekski Hakala, sähköposti: aleksi.hakala@sitowise.com

YLEISTÄ

TEKNISET VAATIMUKSET JA TYÖSSÄ NOUDATETTAVAT ASIAKIRJAT

Hankkeen yleiset tekniset vaatimukset ja kelpoisuuden osoittaminen on esitetty Rakennustieto Oy:n julkaisussa InfraRYL 2023 Infrarakentamisen yleiset laatuvaatimukset.

Rakennusosien ja tuotanto-osien sisällöt on kuvattu Rakennustieto Oy:n julkaisussa Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrämittaushoje.

Tässä hankekohtaisessa työselostuksessa tarkennetaan ja täydennetään em. julkaisuissa esitettyjä teknisiä vaatimuksia ja ohjeita. Tässä selostuksessa esitetyt vaatimukset tulevat pätemisjärjestyksessä ennen InfraRYL 2022:n ja muiden yleisten ohjeiden vaatimuksia. Yksityiskohtainen asiakirjojen pätemisjärjestys esitetään urakkasopimuksessa.

Tekniset asiakirjat:

Rakennustyöt tehdään tämän työselostuksen, suunnitelmapiiirustusten ja alla lueteltujen ohjeiden ja normien mukaisesti

- Lait, asetukset, valtioneuvoston ja ministeriöiden päätökset sekä niihin rinnastettavat julkisoikeudelliset määräykset
- InfraRYL **2023/1**
- INFRA 2015 2.1, Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, määrämittaushojeet
- Rakennushankkeen työkohtainen laatusuunnitelma, Suomen kuntaliitto 2001

Lisäksi rakennustöissä noudatetaan soveltuvin osin seuraavia normeja ja ohjeita:

- RakMk, B3, Pohjarakennus
- RIL 121-2004, Pohjarakennusohjeet

- SGY, Pohjarakennustöiden valvontaohjeet. PRV-84
- Sosiaaliministeriön vahvistamat teknilliset turvallisuusohjeet n:o 16:0

Määrien mittaamisen osalta noudatetaan rakennustietosäätiön julkaisua "Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrämittaushje", ellei toisin ole määrätty.

Mittaukset ja tarkepiirustukset

Suunnitelmat on laadittu Vaasan kaupungin koordinaatti- ja korkeusjärjestelmään (ETRS-GK22 ja N2000).

Mittausten ja tarkepiirustusten laadinnassa tulee noudattaa Vaasan kaupungin antamia erillisiä ohjeita

Erityisiä määräyksiä

Tilavuuskäsitteinä ja massakertoimina käytetään InfraRYL:n julkaisuissa esitettyjä käsitteitä ja massakertoimia.

Kaikki rakennustyössä käytettävät rakennusmateriaalit ja -tuotteet on oltava CE-merkittyjä.

KÄYTETTY NIMIKKEISTÖ

Rakennusosien ja tuotanto-osien sisällöt on kuvattu Rakennustieto Oy:n julkaisussa Infra 2015 Rakennusosa- ja hankenimikkeistö, Määrämittaushje.

MITTAUKSET JA MAAPERÄTUTKIMUKSET

Suunnitelmat on tehty Vaasan kaupungin toimittaman pohjakartta-aineiston, sekä Maanmittauslaitoksen avoimeen aineistoon perustuen.

Käytetty koordinaattijärjestelmä on ETRS-GK22 ja korkeusjärjestelmä N2000

Maaperätutkimukset

Kohteessa ei tehty erillisiä pohjatutkimuksia, eikä pohjaveden pinnan korkeutta tunneta. Suunnittelualueen nykyinen pinta vaihtelee tasolla +10...+32. GTK:n maankameralpalvelun perusteella alueen vallitseva maalaji on hiekkamoreeni.

10000 MAA-, POHJA JA KALLIORAKENTEET

11000 Olevat rakenteet ja rakennusosat

11100 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat puut ja muu kasvillisuus

11111 Poistettava kasvillisuus

Täyttöalueen alta poistetaan puusto ja muu kasvillisuus konetyönä InfraRYL kohdan 11111 mukaan jäljempänä osoitetusti:

- huoltotien ja tasausaltaan vaikutusalueelta poistetaan pintamaat, hyötypuusto, kannot ja risut sekä suuret maakivet
- täyttöalueelta poistetaan hyötypuusto

11200 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakenteet

11210 Poistettavat, siirrettävät ja suojattavat rakennukset ja rakenteet

11213 Suojattavat rakenteet

Kaikki maarakennustöiden alueelle sijoittuvat kaapelit ja johdot tulee selvittää ennen kaivutöiden aloittamista ja tarvittaessa tukea tai siirtää työn ajaksi. Työnaikainen siirto ja suojaus tehdään ko. kaapelin tai johdon omistajan ohjeiden mukaisesti.

11400 Poistettavat ja siirrettävät maa- ja pengerrakenteet

Huoltotien rakentamisen yhteydessä poistettavat kitkamaat käytetään huoltotien maapenkereeseen soveltuvien osien. Pintamaat ja mahdolliset hienorakeiset maa-ainekset voidaan käyttää toissijaisesti täyttöihin, esim. luiskien koneelliseen muotoiluun.

11410 Poistettavat pintamaat

Huoltotien ja hulevesialtaan alta poistetaan pintamaat InfraRYL kohdan 11410 mukaisesti. Poistettavien pintamaiden teoreettinen paksuus on 20 cm. Rakenteisiin, maaston muotoiluun ja kasvualustaan kelpaamattomat maa-ainekset sekä kannot ja risut poistetaan ja kuljetetaan asianmukaiseen sijoituspaikkaan urakoitsijan kustannuksella tai läjitetään täyttöalueelle rakennuttajan osoittamaan paikkaan. Urakoitsija vastaa mahdollisista vastaanottomaksuista.

13000 Perustusrakenteet

13100 Arinarakenteet

13311 Kiviainesarinat

Rummut perustetaan 150 mm paksun murskearinan varaan.

Murskearinan materiaalina käytetään routimatonta 0-56 mm murskettä. Maakaivannon pohjan liikakaivu täytetään ja tasataan alkutäyttömateriaalilla tai tasauskerrosmateriaalilla siten, että murskearinaa varten jää tilaa vähintään 150 mm. Murskearinan päälle tehdään 150 mm paksu asennusaluusta kyseiselle putkimateriaalille ja dimensiolle soveltuvasta kiviainesmateriaalista, rakennepaksuus putken alla on näin yhteensä 300 mm.

14000 Pohjarakenteet

14300 Kuivatusrakenteet

Täyttöalueen ympärille kaivetaan/muotoillaan ympärysoja suunnitelma-asiakirjojen mukaan. Ojan kaivussa syntyneillä massoilla muotoillaan valli ojan viereen, jolla kasvatetaan ojan syvyyttä. Mikäli ojan kaivussa tulee vastaan suuria maakiviä, kierrätetään oja sopivammasta kohtaa.

Alueen itäpuolelle rakennetaan allas hulevesien määrällistä ja laadullista hallintaa varten suunnitelmien KAU47547-510 ja 511 mukaan.

14350 Rummut

Nykyisen tulotien alle asennetaan rumpu 315 M/k-SN8 suunnitelmakartassa esitettyyn sijaintiin. Vaatimukset ja ohjeet InfraRYLin mukaiset.

16000 Maanleikkaukset ja –kaivannot

16100 Maaleikkaukset

16110 Maaleikkaukset, erittelemätön

Maaleikkaus tehdään InfraRYL vaatimuksia ja ohjeita noudattaen niin laajana, että suunnitelma-asiakirjoissa esitetyt rakenteet voidaan rakentaa. Mikäli maarakennustöiden yhteydessä havaitaan sellaisia poikkeamia, jotka voivat vaikuttaa tehtyihin ratkaisuihin, tulee urakoitsijan ilmoittaa niistä välittömästi rakennuttajalle.

Maaleikkauksen tulee muotoilun jälkeen täyttää suunnitelma-asiakirjojen mukaiset mitat. Maaleikkaustason yläpuolelle kohoavat kivet ja lohkareet poistetaan ja pohja tasataan ja tiivistetään leikkausmassoilla huoltotien ja hulevesialtaan vaikutusalueella.

Leikkauksen pohja ei saa miltään osin olla suunnitelma-asiakirjojen mukaisen korkeuden yläpuolella, eikä siinä saa olla vettä kerääviä painanteita tai löytyneitä maakerroksia. Leikkausmassat, joita ei voida hyödyntää hankkeessa, kuljetetaan asianmukaiseen sijoituspaikkaan tai läjitetään täyttöalueelle.

16210 Putki- ja johtokaivannot

Maakaivannot voidaan tehdä luiskattuina kaivantoina InfraRYL 2023 mukaisten työvoimien osoittamaan leveyteen kaivantotekniset seikat huomioon ottaen. Pääurakoitsija huolehtii kaivantojen / maaleikkausten kuivana pidosta, suojauksesta, tuennasta ja aitauksesta koko rakennustyön ajan. Ennen kaivutyön aloitusta on varmistettava, että ympäristöstä ei pääse sade- tai muita pintavesiä kaivannon alueelle. Kaivantoseinämien kivet ja reunoilla olevat kivet on poistettava, etteivät ne aiheuta vaaraa kaivannon työkentteille. Alle 1,2 m syvät kaivannot voidaan tehdä lähtökohtaisesti kaltevuudessa 4:1. Kaivannot voidaan tehdä myös tuettuna.

Urakoitsija tekee tai teettää yli 2.0m syvistä luiskatuista kaivannoista sekä kaikista tuetuista kaivannoista kirjalliset kaivantosuunnitelmat VNa 205/2009 ”Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta” vaatimusten mukaisesti. Kirjallinen kaivanto-

suunnitelma on esitettävä tilaajalle hyväksyttäväksi ennen vaativien kaivantojen toteuttamista.

Kaivumaat on sijoitettava siten, etteivät ne aiheuta kaivannon seinämän sortumista eivätkä putoa kaivantoon vaarantaen työturvallisuutta. Ne eivät myöskään saa estää putkien asennuksessa tarvittavien työkoneiden pääsyä kaivannon vierelle. Kaivumaat, joita ei käytetä kaivannon täyttöön, kuljetetaan välittömästi asianmukaiseen sijoituspaikkaan.

Työn aikana on tarkkailtava luiskien tilaa. Mikäli on aihetta epäillä luiskien pysyvyyttä, niitä loivennetaan. Liikakaivua leveys- ja syvyysuunnassa on vältettävä.

Mikäli maarakennustöiden yhteydessä havaitaan lähtötietoihin nähden sellaisia poikkeamia, jotka voivat vaikuttaa tehtyihin ratkaisuihin, tulee urakoitsijan ilmoittaa niistä välittömästi rakennuttajalle.

18000 Penkereet, maapadot ja täytöt

18100 Penkereet

18111 Maapenkereet

Laatuvaatimukset InfraRYL mukaiset.

Huoltotien alusrakenteen tekemisessä ja luiskatäytöissä voidaan käyttää rakennusalueelta poistettua kitkamaata. Täyttöihin ei saa sekoittaa humusta. Rakennetyyppi on esitetty piirustuksessa 501.

Altaan ja reunaosan pengerrykset sekä altaan purkuputkien lopputäytöt (18330) tehdään heikosti vettä läpäisevällä, kuitenkin tiivistämiskelpoisella materiaalilla. Kaivumassoja voidaan hyödyntää täytöissä, tarvittaessa täytöt tehdään hienoainemoreenilla tai vastaavalla materiaalilla.

18300 Kaivantojen täytöt

18310 Asennusalustat

Noudatetaan voimassa olevaa InfraRYL-julkaisua.

Rummun asennusalustan materiaalina käytetään routimatonta murskattua kiviainesta #0...32 mm. Asennusalustan paksuus on 150 mm.

18320 Alkutäyttö

Laatuvaatimukset InfraRYL mukaiset.

Huoltotien rumpujen alkutäytön materiaalina käytetään mursketta #0...32 mm. Alkutäyttö ulotetaan vähintään 300 mm rummun laen yläpuolelle tasaisesti läpi koko kaivannon leveyden. Täyttömateriaalin tulee olla routimatonta ja se tehdään kerroksittain huolellisesti tiivistäen.

Altaan purkuputkien alkutäyttö tehdään heikosti vettä läpäisevästä materiaalista, jonka suurin raekoko on sopiva valitulle putkimateriaalille (muoville <32 mm). Alkutäyttömateriaaliina voidaan käyttää vastaavaa materiaalia kuin maapenkereessä (18110).

18330 Lopputäytöt

Lopputäyttö tehdään tiivistämiskelpoisilla kaivumailla ja/tai tulotien rakennekerrosmateriaaleja vastaavilla kiviaineksilla InfraRYL vaatimuksia ja ohjeita noudattaen. Lopputäytön materiaali ei saa sisältää aineita, jotka voivat vahingoittaa putkea ja liitosmateriaalia. Lopputäyttö tehdään kerroksittain huolellisesti tiivistäen.

Altaan purkuputkien lopputäytöt tehdään heikosti vettä läpäisevällä, kuitenkin tiivistämiskelpoisella materiaalilla.

18370 Virtaussulut

Altaan purkuputkille tehdään vettä pitävät padot, eli savisulut. Pato tulee perustaa koko kaivannon leveydelle pohjaan saakka. Savisulun tulee olla noin yhden metrin pituinen.

20000 PÄÄLLYS- JA PINTARAKENTEET

21000 Päällysrakenteen osat ja radan alusrakennekerrokset

Huoltotien rakenteet on esitetty piirustuksessa KAU47547-501.

Laskeutusaltaan rakenteet on esitetty leikkauspiirustuksissa KAU47547-510 ja KAU47547-511.

21100 Suodatinrakenteet

21120 Suodatinkankaat

Huoltotien ja laskeutusaltaan pohjalle asennetaan suodatinkangas KL N3.

21200 Jakavat kerrokset, eristys- ja välikerrokset

21210 Jakavat kerrokset

Huoltotien jakava kerros tehdään murskeesta # 0...150 suunnitelmien mukaisesti pak-suudessa 300 mm. Kiviaines ei saa sisältää epäpuhtauksia.

Materiaalin kelpoisuus osoitetaan standardin SFS-EN 13242 mukaisella CE-merkin-
nällä ja vaatimusten mukaisuuden osoittavalla rakeisuuden tutkimustuloksilla. Muut
tekniset vaatimukset ovat InfraRYL kohdan 21210 mukaiset.

21300 Kantavat kerrokset

21310 Sitomattomat kantavat kerrokset

Kantavat kerrokset tehdään murskeesta # 0...55/32. Kantavan kerroksen paksuus on
200 mm.

Materiaalin kelpoisuus osoitetaan standardin SFS-EN 13242 mukaisella CE-merkin-
nällä ja vaatimusten mukaisuuden osoittavalla rakeisuuden tutkimustuloksilla. Muut
tekniset vaatimukset InfraRYL 21310 mukaiset.

30000 JÄRJESTELMÄT

31000 Vesihuollon järjestelmät

31200 Hulevesiviemärit

Altaan purkuputket asennetaan leikkauspiirustuksen KAU47547-511 mukaisesti. Käy-
tettävä putkimateriaali 315 M/k-SN8.

Laskeutusaltaan pohjalle asennetaan DN1200 betoninen pohjarengas, josta allas ja
liete voidaan tyhjentää imuautolla. Pohjarenkaan korkeus 500 mm ja lujuusluokka vä-
hintään Br. Kaivo asennetaan vähintään 300mm paksun murskearinnan varaan.

Kuopiossa 10.11.2023

SITOWISE OY