



MITEN SUUNNITTELIJA HYÖDYNTÄÄ RAKENNUSTIEDON PALVELUITA JA TUOTTEITA KÄYTÄNNÖSSÄ?

RAKENNUSTIETO

**SUORIN TIE RAKENNUSALAN LUOTETTAVAAN
TIETOOH -LUENTOWEBINAARI**

25.9.2025

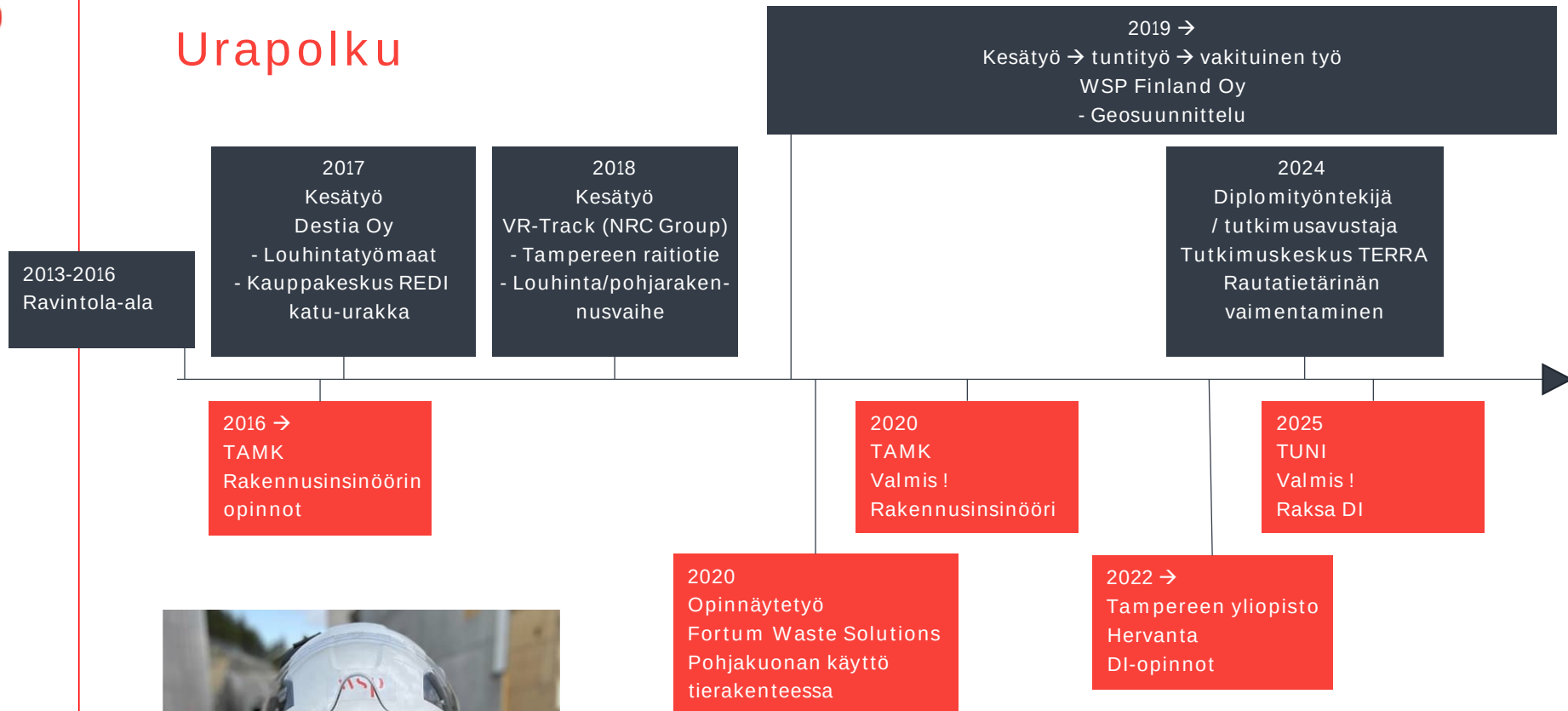
Anniina Söderholm



Sisällys

- **Henkilöesittely (1)**
- **Yritysesittely WSP (2)**
- **Geosuunnittelijan työ (1)**
- **Projektiesimerkki (7)**
- **Tiedonhakuvinikit (1)**

Urapolku





WSP on eri osaamisaloja yhdistelevä
suunnittelu- ja konsultointiyritys

5,100

Pohjoismaat

13,000

Kanada

19,000

USA

9,800

Iso-Britannia & Irlanti

3,900

Keski-Eurooppa

3,800

Aasia

6,400

Lähi-itä & Intia

600

Afrikka

4,200

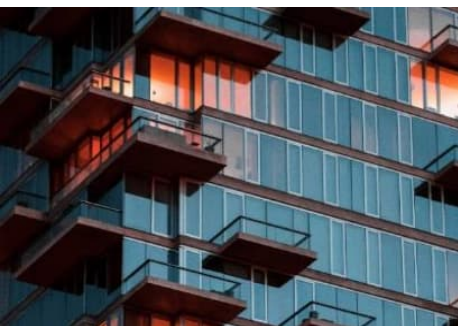
Etelä-Amerikka & Karibia

8,100

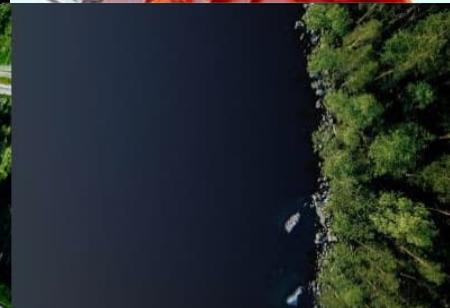
Australia & Uusi-Seelanti

73,900

ASIAANTUNTIJAA
YMPÄRI MAAILMAA



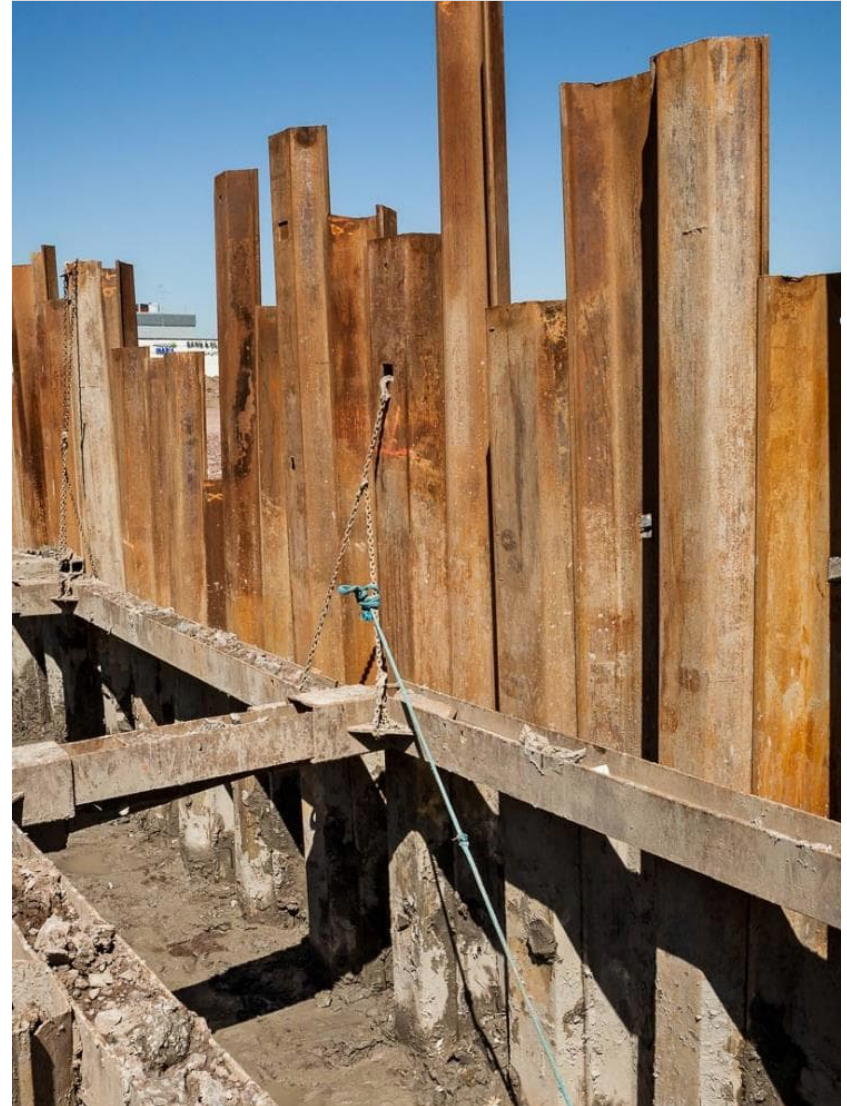
Vaikutamme laajasti
eri toimialoilla
yhdessä
asiakkaidemme
kanssa.



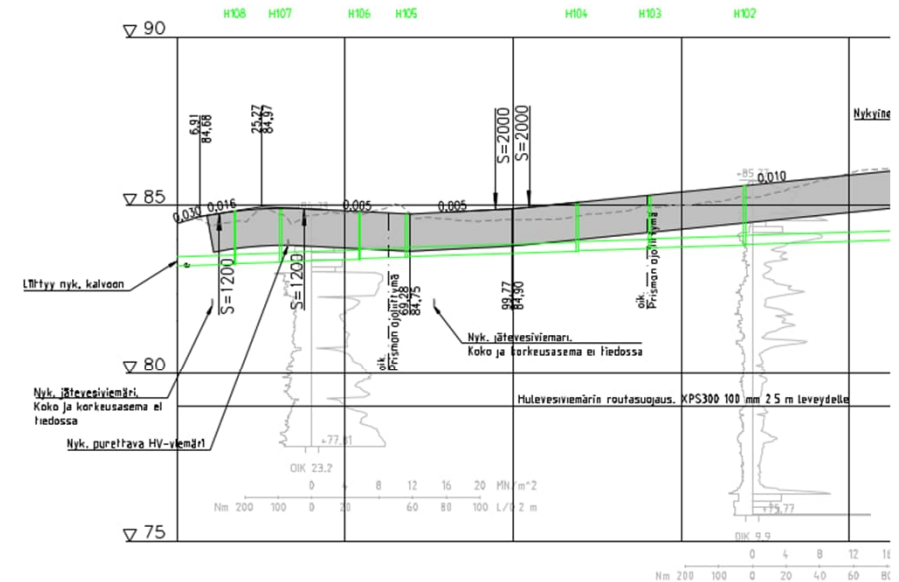
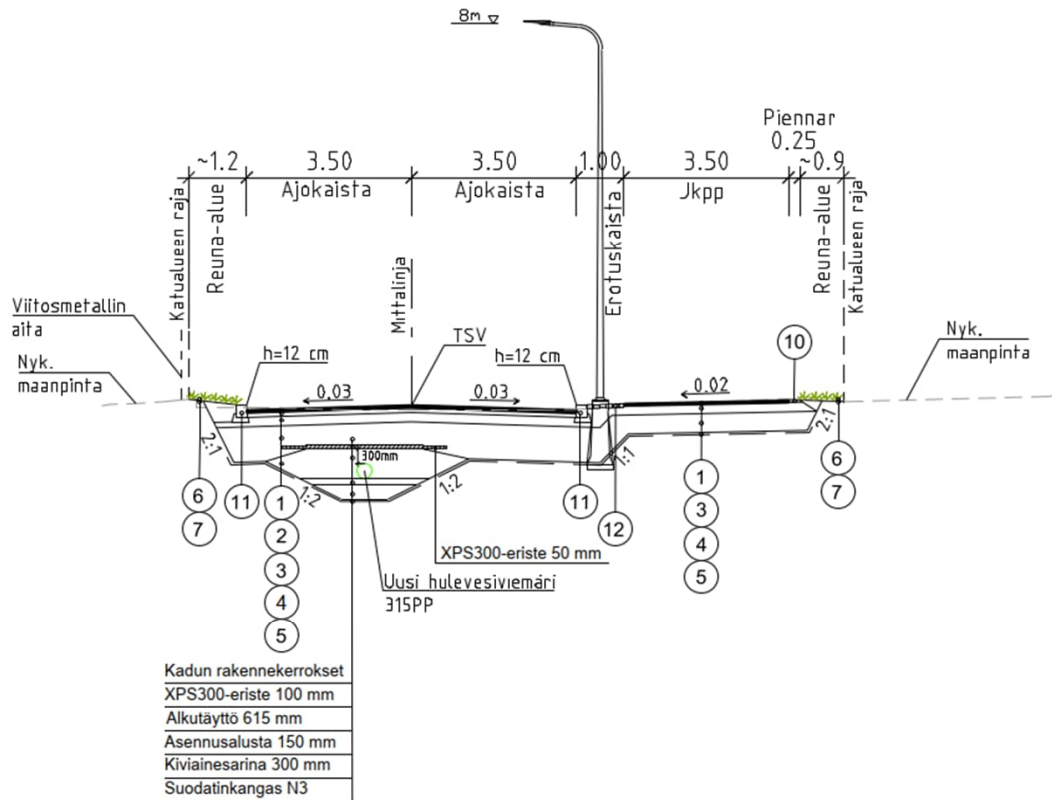
Työ geosuunnittelijana

Työ jakautuu periaatteessa kolmeen osaan:

- Rakennuspaikan pohjaolosuhteiden tutkominen ja analysointi
- Teknisten ratkaisujen määrittäminen laskemalla, mitoittamalla tai ohjeiden/standardien perusteella
- Suunnitelmadokumenttien luominen: 3D-mallit, piirustukset sekä selostukset



Katurakenne + hulevesiviemäri



Hulevesiviemäri, sisäpohjan korkeus
Putken mitat ja laatu
Pöytä, kaivoväli ja kaltevuus
Putkien perustamistapa
Kaivannon luiskat / tuenta

3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348	3% PP/A-348
20.56/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003	21.11/0.003
Kiviainesarina 300 mm + asennuslusta 150 mm									
Luiskattu kaivanto 1:2									

Matka	6,905	12,675	37,873	69,284	94,773	104,772			
Kaltevuus / pyöristyssäde	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Tasousviivan korkeus	84,47	84,73	84,96	84,92	84,90	84,85	84,80	84,75	84,70
Maanpinnan korkeus	84,45	84,41	84,54	84,77	84,71	84,60	84,54	84,59	84,59
Kaarevuus	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ajoradan sivukaltevuus	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Omat sovellukset ja työkalut

Kirjanmerkkini

Microsoft sovellukset

Järjestä sovellukset uudelleen

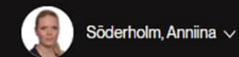
Valitse sovellukseni

Yritys-sovellukset

 Visma PX Kirjaa työtunnit	 Solaforce Lomat, poissaolot, työsuhdeasiat	 Silverbucket	 Rakennustieto	 iSMS Tee työturvallisuusilmoitus	 My Learning Portal WSP:n kursseja
 Flowscape Varaa työtila tai neukkari	 Visma Sign Sähköinen allekirjoitus	 Flowcase (CV Partner) CV-datapankki	 IT Service Desk IT assistance and information	 SharePoint Jaa ja hallinnoi tietoa ja sisältöä	 Ilmoita tapaturmasta Lähtäpiolan tapaturmailmoitus



Tukea työhön Meidän WSP Yhteisö Työkaverit



Strategia

Tj-info 26.8.2025

Katso tallenne



Iso-Markku, Mira
kuukausi sitten | 239 Katselukertaa

Hae InfraRYL -palvelusta

Hae



InfraRYL 2025/1, 23.6.2025

Luo PDF sivusta

Anna palautetta

13311.3.2 Kiviainesarinan tekeminen tierakenteissa

Vaatus

Routivalle alustalle rakennetaan vähintään 0,3 m:n paksuinen kiviainesarina. Jos arinan yläpinta jää siirtymäkiilasyvyyden yläpuolelle ja pohjamaa on erittäin routivaa (Si, SiMr) tai pehmeää, arinan paksuus on vähintään 0,5 m. Putkistojen ja kaivojen rakenteet ja pohjanvahvistukset rakennetaan seuraavasti:

- liikennealueilla tien poikki kulkevissa putkissa käytetään päätierumpujen rakenneperiaatteita
- jos pohjamaa on painuvaa tai jos pohjamaan tiiviys tai kantavuus vaihtuu jyrkästi (kallio/pehmeikkö), laaditaan pohjanvahvistussuunnitelma.

13300 Arinarakenteet	-
13311 Kiviainesarinat	-
13311.1 Kiviainesarinan materiaalit	
13311.2 Kiviainesarinan alusta	
13311.3 Kiviainesarinan tekeminen	-
13311.3.1 Kiviainesarinan tekeminen, yleistä	
13311.3.2 Kiviainesarinan tekeminen tierakenteissa	
13311.3.3 Kiviainesarinan tekeminen katurakenteissa	
13311.3.4 Kiviainesarinan tekeminen ratarakenteissa	
13311.4 Valmis kiviainesarina	
13311.5 Kiviainesarinan kelpoisuuden osoittaminen	
13311.6 Kiviainesarinan tekemisen ympäristövaikutukset	
13312 Puuarinat	+
13313 Teräsbetoniarinat	+
13314 Teräslevyarinat	+
14000 Pohjarakenteet	+
15000 Kallion tiivistys- ja lujitusrakenteet	+
16000 Maaleikkaukset ja-	

Hae InfraRYL -palvelusta

InfraRYL 2025/1, 23.6.2025

13311.3.3 Kiviainesarinan tekeminen katurakenteissa

Vaatus

Katurakentamisessa kiviainesarina tehdään kuvan 13311:K3 mukaisesti.

Vaatus

Kuva 13311:K3 Kiviainesarina katurakenteissa.

Tukematon kaivanto

Tuettu kaivanto

2:1

2:1

150

200

Suodatinkangas (tarvittaessa) limityspituus 200

Asennusalusta

Kiviainesarina

Arinan alapinta

Suunnitelman mukainen paksuus

Arinan leveys määräytyy uloimpien putkien korkeusaseman ja mitoitusviivan 2:1 mukaan.

lujitusrakenteet	
16000 Maaleikkaukset ja- kaivannot	+
17000 Kallioleikkaukset, - kaivannot ja -tunnellit	+
18000 Penkereet, maapadot ja täytöt	-
18100 Penkereet	+
18300 Kaivantojen täytöt	-
18310 Asennusalustat	-
18310.1 Asennusalustojen materiaalit	+
18310.2 Asennusalustojen alusta	+
18310.3 Asennusalustojen tekeminen	
18310.4 Valmis asennusalusta	
18310.5 Asennusalustojen kelpoisuuden osoittaminen	
18310.6 Asennusalustojen tekemisen ympäristövaikutukset	
18320 Aikutäytöt	+
18330 Lopputäytöt	+
18340 Perustusten alustäyttö	
18350 Rakenteiden ympäristäyttö	
18360 Massanvaihtoon kuuluvat täytöt	+
18370 Johtokaivantojen virtaussulut	+

Hae InfraRYL -palvelusta

InfraRYL 2025/1, 23.6.2025

Luo PDF sivusta

18310 Asennusalustat

Ohje

Asennusalusta on erillinen maapohjan tai arinarakenteen päälle tehtävä rakenne, joka tehdään aina kun kaivannon pohja ei sellaisenaan tai tiivistettynä täytä tässä kohtassa asennusalustalle asetettavia vaatimuksia.

Viitteet

- Infra 2015 Määrämittausohje 1831.

Pääaihe: 18300 Kaivantojen täytöt

18310.1 Asennusalustojen materiaalit

18310.1.1 Asennusalustojen materiaalit, yleistä

Vaatus

Tuotteen kelpoisuus osoitetaan standardin SFS-EN 13242 mukaisella CE-merkin suoritustasoilmoituksella ja rakeisuuden tutkimustuloksilla, kun laadunvarmistus standardin SFS-EN 13242 mukaisesti. Jos tuotetta ei voi CE-merkitä, toisin sanoen valmistetaan rakennuskohteessa suoraan käyttöön tai otetaan käsittelemättä riittävästi tai rakennuskohteesta, laadunvarmistuksen on täytettävä standardin SFS-EN 13242 vaatimukset soveltuvin osin ja tuoteominaisuudet ovat tässä luvussa esitetyjen vaatimusten mukaiset.

Materiaalin kelpoisuutta tarkastellaan silmämääräisesti työn aikana.

Asennusalusta tehdään hyvin tiivistävästä hiekasta, sorasta tai murskeesta, jonka enimmäisraekoko ei ylitä putkimateriaalin ja putkikoon perusteella määräytyvää enimmäisarvoa. Liikennöitävällä alueella asennusalustan materiaalin on oltava routimatonta. Jos asennusalustan päälle asennetaan useita putkia, asennusalustan materiaali valitaan siten, että se täyttää kaikki eri putkien vaatimukset.

Asennusalustan materiaali ei saa sisältää lunta, jäätä eikä jäätynyttä maa- tai kiviläpää.

Pakkaskaudella tehtävässä työssä putkien ja kaapeleiden asennusalustan materiaali käytetään kuivaa kiviainesta, josta alle 6 mm:n rakeet on poistettu.



WSP Canopy

Rakennustieto - Oma et

RYL

RT-kortistot | RT 10378

ryl.rakennustieto.fi/ryl/InfraRYL/2025_1/16200.html

RAKENNUSTIETO

Oma etusivu > RYL-palvelu > InfraRYL

Hae kaikista Rakennustiedoi

anniina.soderholm@wsp.com | WSP Finland Oy

Hae InfraRYL -palvelusta

InfraRYL 2025/1, 23.6.2025

Luo PDF sivusta

Anna palautetta

16000 Maaleikkaukset ja -kaivannot

16100 Maaleikkaukset

16200 Maakaivannot

16200.1 Maakaivantojen materiaalit

16200.2 Maakaivantojen alusta

16200.3 Maakaivantojen tekeminen

Hae InfraRYL -palvelusta

InfraRYL 2025/1, 23.6.2025

Luo PDF sivusta

Anna palautetta

Taulukko 16200:T1. Tukemattoman lyhytaikaisen luiskatun kaivannon ohjeelliset luiskakaltevuudet ja maksimikaivussyvytydet eri maalajeissa.

Syvyys/m	Maalaji	Maan lujuus	Luiska-kaltevuus	Kaivumaiden sijoitus
≤ 2,0	Pehmeä savi	$c_{uk} \geq 10...20 \text{ kPa}$	1:3	≤ 1,0 m maakerros, etäisyys ^{a)} ≥ 8,0 m
≤ 2,0	Sitkeä savi	$c_{uk} \geq 20 \text{ kPa}$	2:1	≤ 2,0 m maakerros, etäisyys ^{a)} ≥ 5,0 m
≤ 2,0	Löyhä hiekka, keskitiivis siltti	$\varphi \geq 30^\circ$	1:2	Etäisyys ^{a)} ≥ 4,0 m
≤ 2,0	Keskitiivis hiekka, löyhä sora	$\varphi \geq 34^\circ$	1:1,5	Etäisyys ^{a)} ≥ 4,0 m
≤ 2,0	Tiivis sora, keskitiivis moreeni	$\varphi \geq 38^\circ$	1:1,25	Etäisyys ^{a)} ≥ 4,0 m
≤ 2,0...3,0	Keskitiivis hiekka, löyhä sora	$\varphi \geq 34^\circ$	1:1,75	Etäisyys ^{a)} ≥ 4,0 m
≤ 2,0...3,0	Tiivis sora, keskitiivis moreeni	$\varphi \geq 38^\circ$	1:1,5	Etäisyys ^{a)} ≥ 4,0 m

^{a)} Etäisyys tarkoittaa kaivumaiden etäisyyttä kaivannon luiskan yläreunasta.

16400 Vedenalaiset maaleikkaukset ja -kaivannot

16500 Rakenteiden alitukset

17000 Kallioleikkaukset, -kaivannot ja -tunnelit

18000 Penkereet, maapadot ja

Viitteet

- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta VNa 205/09, päivityksineen
- 12000 Pilaantuneen maa-alueen puhdistustarve ja -tavoitteet, InfraRYL
- 21510 Siirtymäkiilat, InfraRYL
- NCCI 7 Eurokoodin soveltamisohje, Geotekninen suunnittelu – NCCI 7, Väyläviraston ohje (www.vayla.fi/ohjeluettelo)
- Sulku- ja varoitustaitteet, Väyläviraston ohje (www.vayla.fi/ohjeluettelo)
- Tie- ja rataleikkausten suunnitteluohje, Väyläviraston ohje (www.vayla.fi/ohjeluettelo)
- RIL 263-2014, Kaivanto-ohje, RIL ry.

WSP | Footer goes here | Date

SISÄLTÖ

1. Yleistä	3
1.1. Rakennuskohteen kuvaus	3
1.2. Rakennuttaja	3
1.3. Suunnittelija	3
1.4. Muut yhteistyötahot	4
1.5. Tehdyt maastomittaukset ja pohjatutkimukset	4
1.6. Koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät	4
1.7. Maaperäkuvaus	4
2. Määräykset ja ohjeet	5
2.1. Yleiset laatuvaatimukset ja sovellettavat ohjeet	5
2.2. Rakentamisen rajoitukset ja seurantaohjelmat	6
10000 MAA- POHJA- JA KALLIORAKENTEET	7
11000 Olevat rakenteet ja suojattava kasvillisuus	7
13000 Perustusrakenteet	8
14000 Pohjarakenteet	8
16000 Maaleikkaukset ja kaivannot	9
18000 Penkereet, maapadot ja täytöt	10

13000 Perustusrakenteet

13300 Arinarakenteet

Mikäli työn aikana ilmenee maalajin osalta poikkeavuutta suunnitelmiin verrattuna, on oltava yhteydessä rakennuttajan nimeämään valvojaan arinan tarpeellisuuden määrittämiseksi. Arinarakenne valitaan rakennuspaikan pohjaolosuhteiden perusteella.

13310 Kiviainesarinat

Materiaalina KaM #0-32 mm.

Rummut perustetaan 300 mm:n kiviainesarinan varaan. Erillistä asennusalustaa ei käytetä.

Hulevesiputket perustetaan 300 mm:n kiviainesarinan ja 150 mm asennusalustan (kts. 18310) varaan. Muualla hulevesiputket perustetaan perusmaan ja 150 mm asennusalustan (kts. 18310) varaan.

Muut tekniset vaatimukset InfraRYL 13310 mukaiset.

13311.4 Valmis kiviainesarina

Vaatimus

Arinan suurin sallittu epätasaisuus 3 m:n matkalla on ± 20 mm.

Arinan paksuuden sallittu poikkeama on +0,1 m ja leveyden +0,2 m.

Kiviainesarina tiivistetään noudattaen soveltuvin osin kohdassa 18111.3.1.4 ja taulukossa 18111:T3 annettuja ohjeita. Tarvittaessa tiivistystyön laatu tarkistetaan mittaamalla tiiviysaste tai tiiviyssuhde. Vaadittu tierakenteiden päätierumpujen keskimääräinen tiiviysaste on 92 % ja ratarakenteiden 95 %.

Ratarakenteissa tiivistysmäärityksiä tehdään vähintään kaksi jokaisesta arinarakenteesta ja täytöstä.

Kun tiivistystyön laatu mitataan kevyellä pudotuspainolaitteella, keskimääräinen tiiviyssuhde saa olla korkeintaan taulukon 18111:T4 mukaan vaadittua tiiviysastetta vastaava (kentällä mitatun tiheyden suhde parannetun Proctorkokeen arvoon).

miten suunnitellaan putkijohtokaivanto



Putkijohtokaivannon suunnittelu ja toteutus vaatii huolellista suunnittelua ja useiden tekijöiden huomioimista. Tässä on joitakin keskeisiä vaatimuksia ja ohjeita putkijohtokaivannon suunnitteluun:

- Kaivannon leveys ja syvyys:** Kaivannon pohjan leveys määräytyy putkien ulkohalkaisijan, putkien välisen keskinäisen etäisyyden sekä putkien ulkoreunan ja kaivannon seinämän välisen etäisyyden perusteella. Jos kaivannossa joudutaan työskentelemään, kaivannon pohja on vähintään 1,0 m leveä. Kaivanto kaivetaan niin syväksi, että kaivot voidaan perustaa suunnitelma-asiakirjoissa esitetyllä tavalla ¹.
- Kaivannon täyttö ja tiivistys:** Viemärikaivanto täytetään siten, ettei viemäri myöhemmin liiku paikaltaan esimerkiksi liikenteen aiheuttaman maan siirtymisen seurauksena. Putkiarinnan alapuolinen täyttö sekä putkien yläpuolinen alkutäyttö tiivistetään huolellisesti 0,15 m putken yläpuolella. Täytön rakeisuuden ja tiiviyn tulee olla sellaisia, että tuenta on putken ympärillä tasainen eikä putkeen synny haitallisia muodonmuutoksia ².
- Massanvaihto:** Mikäli putkijohdon tai kaivon alapuolisen heikosti kantavan maapohjan osalta on tarpeen tehdä massanvaihtoa, tulee massanvaihto ulottaa kantavaan maakerrokseen tai määräsyyvyteen. Massanvaihto tulee rakentaa tiivistämiskelpoisella ja painumattomalla kittamaalla (hiekkä, sora, moreeni, murske) tai louhe ³.
- Putkien asennus:** Putket asennetaan siten, että ne tukeutuvat koko pituudeltaan tiivistettyyn asennusalaan. Muihin varten alustaan kaivetaan kolot. Putkia ei saa asentaa puukapuloiden tai muiden kannattimien varaan. Asennuksen yhteydessä tarkastetaan, että putket ja tarvikkeet ovat virheettömiä ³.
- Pohjaveden hallinta:** Putkirakenne ja kaivanto suunnitellaan siten, että ne eivät alenna haitallisesti pohjaveden pintaa. Rakennustyön aikana vesi pidetään kaivannossa riittävän alhaalla, jotta noste ei kohota putkea eikä vesi pääse vahingoittamaan asennettua putkea, kaivoja tai täyttöä ^{2 3}.

Nämä ohjeet ja vaatimukset auttavat varmistamaan, että putkijohtokaivanto on turvallinen, kestävä ja toimiva.

Avaa lähde:

1. MaaRYL: 10000 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet > 16000 Maaleikkaukset ja -kaivannot > 16200 Maakaivannot > 16210.3 Putki- ja johtokaivantojen tekeminen;
2. LVI 20-10348: Putkistojen asennus - 3.2 Asennus - 01.6.2004
3. InfraRYL: 30000 Järjestelmät > 31000 Vesihuollon järjestelmät > 31100 Jätevesiviemärit > 31100.3.1.2 Asentaminen;

Kirjoita uusi kysymys. Mitä tarkemmin muotoilet kysymyksen, sitä laadukkaampia vastauksia saat. (Esim. Mikä on suositeltava välimatka katon tuuletusaukkojen välillä harjakaton aluskatteessa?)



miten suunnitellaan putkijohtokaivanto turvallisesti



Putkijohtokaivannon turvallinen suunnittelu edellyttää useiden tekijöiden huomioimista, jotta kaivanto pysyy vakaana ja turvallisena koko rakennusprosessin ajan. Tässä on joitakin keskeisiä ohjeita ja vaatimuksia turvallisen putkijohtokaivannon suunnitteluun:

- Kaivantosuunnitelma:** Kaivantosuunnitelmassa esitetään kaivannon ja lähirakenteiden tuentatarve ja -tapa kaivuvaiheittain, lopullinen kaivussyvyys, pohjaveden alentamisen tarve ja tapa, tukiseinän- ja ympäristön tarkkailumittaukset sekä kaivannon vaativuusluokka paikallisten olosuhteiden mukaan. Ennen kaivutöitä tehdään kaivannon riskitarkastelu ja kaivantotyön työsuunnittelu ¹.
- Kaivannon tukeminen:** Kaivanto tehdään tuettuna, kun luiskatun kaivannon varmuus sortumista vastaan ei ole riittävä, luiskattu kaivanto ei mahdu käytettävissä olevaan tilaan tai kaivannon viereen tarvitaan tilaa, ympäristövaikutusten rajoittamiseksi tai kaivannon kuivanapito sitä edellyttää. Tukirakenteiden toimivuus ja turvallisuus voidaan varmentaa monitoroinnin avulla ¹.
- Kaivannon leveys ja syvyys:** Kaivannon pohjan leveys määräytyy putkien ulkohalkaisijan, putkien välisen keskinäisen etäisyyden sekä putkien ulkoreunan ja kaivannon seinämän välisen etäisyyden perusteella. Kaivanto tehdään siinä laajuudessa, että rakennustyöt voidaan toteuttaa turvallisesti ja kaivanto on luiskauksen osalta turvallinen ².
- Pohjaveden hallinta:** Putkirakenne ja kaivanto suunnitellaan siten, että ne eivät alenna haitallisesti pohjaveden pintaa. Rakennustyön aikana vesi pidetään kaivannossa riittävän alhaalla, jotta noste ei kohota putkea eikä vesi pääse vahingoittamaan asennettua putkea, kaivoja tai täyttöä ³.
- Massanvaihto:** Mikäli putkijohdon tai kaivon alapuolisen heikosti kantavan maapohjan osalta on tarpeen tehdä massanvaihtoa, tulee massanvaihto ulottaa kantavaan maakerrokseen tai määräsyyvyteen. Massanvaihto tulee rakentaa tiivistämiskelpoisella ja painumattomalla kittamaalla (hiekkä, sora, moreeni, murske) tai louhe ².

Nämä ohjeet auttavat varmistamaan, että putkijohtokaivanto on turvallinen ja kestävä koko rakennusprosessin ajan.

Avaa lähde:

1. InfraRYL: 10000 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet > 16000 Maaleikkaukset ja -kaivannot > 16300 Kaivannon tukirakenteet > 16300.3 Kaivannon tukeminen;
2. MaaRYL: 10000 Maa-, pohja- ja kalliorakenteet > 16000 Maaleikkaukset ja -kaivannot > 16200 Maakaivannot > 16210.3 Putki- ja johtokaivantojen tekeminen;
3. LVI 20-10348: Putkistojen asennus - 3.2 Asennus - 01.6.2004

Vinkit tiedonhakuun



Tunnista tiedontarve

Mieti ensin: Mitä ongelmaa ratkaiset? Tarvitsetko suunnitteluohjeita, mitoitusarvoja, määräyksiä vai esimerkkejä?

Rajaa kysymys selkeäksi: esim. "Miten hulevesiputki tulee perustaa?"



Käytä luotettavia lähteitä

Viralliset lähteet: RT-kortit, InfraRYL, Eurokoodit, YSE, Ympäristöministeriön ja Väyläviraston ohjeet jne.

Ammatilliset julkaisut: Rakennustekniikan oppikirjat, tutkimusartikkelit, alan konferenssimateriaalit.

Organisaation sisäiset dokumentit: vanhat suunnitelmat, työohjeet, tarkastuslistat.



Hyödynnä hakutekniikoita

Käytä täsmällisiä hakusanoja.

Hyödynnä eri hakukoneita ja tekoälysovelluksia.

Käytä englanninkielisiä hakusanoja, jos suomenkielistä tietoa on vähän.



Tallenna ja jäsennä tieto

Luo oma tietopankki: esim. OneNote, SharePoint, tai kansiorakenne tiedostoille.

Kirjaa ylös lähde, päivämäärä ja käyttöyhteys.

Tee muistilistoja tai tarkistuslistoja toistuvista tehtävistä.



Kysy kollegoilta ja asiantuntijoilta

Älä epäröi kysyä kokeneemmilta – käytännön tieto voi olla arvokkaampaa kuin teorian tieto.

Osallistu sisäisiin koulutuksiin, Teams-ryhmiin tai työpajoihin.



Arvioi tiedon luotettavuus

Onko tieto ajankohtaista ja virallista?

Perustuuko se standardeihin tai tutkimukseen?

Onko lähde puolueeton ja asiantunteva?

Kiitos!

Jos jäi jotain mielen päälle niin laita viestiä!

Anniina Söderholm

Anniina.soderholm@wsp.com

WA 0458476322

TG Anniinas

