

GEOTEEMA

Geosynt Oy:n asiakaslehti 2019



Onnistumisia YHDESSÄ

**Suojaus suunnitelman
mukaisesti s.4**

**Vedenpaine-eristys
varman päälle s.6**

**Edelläkävijä pohjaveden
suojauksessa s.10**



GEOSYNT

Onnistumisia yhdessä ja asiakkaiden kanssa

Geosynt Oy:n ensimmäinen toimintavuosi on sujunut suunnitelmien mukaan. Kaitos Oy:n ja Taretek Oy:n yhdistämisprosessin vieminen maaliin asti liitti kaksi toisiaan tukevaa liiketoimintaa isoksi palvelukokonaisuudeksi ja yhdeksi yritykseksi. Nyt onnistumme yhdessä.

Geosynt myy tuotteita, mutta niiden rinnalla myös entistä enemmän ratkaisuja. Haluamme erottautua asiantuntemuksella, joka ulottuu materiaaleista tekniseen tukeen ja toteutusratkaisuihin, asennuksista laadunvarmistukseen.

Samalla vähitellen siirrymme perinteisestä tuotepohjaisesta myynnistä kohti asiakaspohjaista myyntiä. Tämä tarkoittaa asiakastyön kohdentamista ja huomion kiinnittämistä varsinaista myyntiä edeltävään asiakastyöhön.

Eräs toimintamme painopisteistä on lisätä geosuunnittelijoiden tuotetietoa ja tietämystä sovellusten ratkaisumahdollisuuksista. Yritysten lisäksi teemme yhteistyötä muun muassa monien merkittävien oppilaitosten kanssa. Käymme pitämässä vierailuluentoja tulevaisuuden tekijöille.

Myös rakennuttajien tulisi tiedostaa, kuinka geosynteettejä hyödyntämällä voidaan toteuttaa uudenlaisia kustannustehokkaita ja laadukkaita ratkaisuja. Jatkuvasti kehittyvät geosynteetit ja niihin pohjautuvat ratkaisut tarjoavat monia mahdollisuuksia yhä ympäristötietoisemmassa maailmassa.

Yksi meidän ja koko suomalaisen geosynteettialan suurista haasteista ja mahdollisuuksista on tuoda geosynteettituotteita ja -ratkaisuja lähitulevaisuuden ratakankkeisiin. Kohdistuahan iso osa valtion 300 miljoonan euron lisäbudjetista niiden toteuttamiseen. Esimerkkiä voisimme ottaa Keski-Euroopasta, jossa ratarakentamisessa käytetään vaikkapa lujitteita korvaamaan kiviainesta ja varmistamaan edellytyksiä toteuttaa nopeita junayhteyksiä.

Koska strategia ei koskaan valmistu, päivitämme parhaillaan Geosyntin tulevaisuuden toiminnan suuntaviivoja. Haemme hallittua ja kannattavaa kasvua, mutta pääpiirteittäin jatkamme jo hyväksi havaitulla tiellä. Panostamme edelleen asiakastyöhön, laatuasioihin sekä henkilöstön koulutukseen ja valmennukseen – unohtamatta työturvallisuutta.

Äskettäin meillä tuli kolme vuotta täyteen ilman yhtään poissaoloa johtanutta työtapaturmaa. Tästä olen todella tyytyväinen ja sitä asiakkaammekin arvostavat.



Olavi Nätti
toimitusjohtaja
Geosynt Oy

Lujiteverkko suojelee ekovoimalaitosta

Seinään kohdistuvaa maanpainetta pystyy hallitsemaan jyvien ja hyvin ankkuroitujen anturoiden avulla. Kevyempi ja kustannustehokkaampi tapa on turvautua lujiteverkkoon.

Salon Korvenmäkeen valmistuva Lounavoima Oy:n ekovoimalaitos sijaitsee kallioon louhitulla alueella. Koska louhinta toteutettiin porrasmaisesti, ylä- ja alapihan välissä on noin 10 metrin korkeusero.

Korkea täyttöalue aiheuttaa maanpainetta erityisesti tulevan kattilahallin ja turbiinisalin kulmauksen rakenteisiin.

– Jos olisimme toteuttaneet perinteisen ratkaisun ja täyttäneet maata rakenteita vasten, anturat olisi pitänyt ulottaa ja ankkuroida syvällä pylvään kallioon asti. Lisäksi maanpaineen vastainen seinä olisi jouduttu toteuttamaan todella massiivisena, mikä olisi vaikuttanut koko laitoksen rakenteeseen, kertoo Fira Oy:n työmaainsinööri **Tuomas Norri**.

– Päädyimme Geosynt Oy:n ehdotuksesta käyttämään lujiteverkosta tehtyä maanpaineseinää, joka mahdollistaa tavallisen pilari-antura-seinäkivi-rakenteen.

Ei tavallinen teollisuusrakentamisen ratkaisu

Maanpaineen poistaminen lujiteverkkojen avulla on tuttua infrapuolelta. Sen sijaan teollisuusrakentamisessa Lounavoiman ekovoimalaitoksella toteutettu ratkaisu kuuluu ensimmäisiin Suomessa.

– Lujiteverkko sopii sellaisiin massiivisiin maantäyttöihin, joihin ei tule tekniikkaa, Norri tuumii.

– Rohkeutta silti tarvittiin. Tällaisessa projektinjohtourakassa betonirakennerratkaisut täytyy lukita varhaisessa vaiheessa, jotta rakentaminen päästään aloittamaan aikataulun mukaisesti. Myös saumaton yhteistyö Geosyntin kanssa oli tärkeää.

Lujiteverkkojen valmistaja HUESKER Synthetic GmbH teki tarvittavat laskelmat. Lujiteverkoksi valittiin Fortrac 80T, lujitteen ankkurointipituudeksi 4–6 metriä ja nostot määriteltiin tehtäväksi 0,5 metrin välein.



Koska verkkoa ei voi viedä kiinni seinään, sen ja seinän välin yläreunaan valettiin betoninen sulkulaatta.

Geosyntiltä asennus- ja työohjeet

Geosynt toimitti asennusta varten ohjeet ja kävi vielä ennen työn aloittamista paikan päällä antamassa vinkkejä.

Fortrac 80T -lujiteverkkoa ekovoimalaitoksen työmaalla tarvittiin noin 11 000 neliometriä. Lujiteverkon asensi Jokioisten Maanrakennus Oy.

Geosynt oli toteuttamassa myös ekovoimalaitoksen bunkkerin latviaalun alle tehtyä vesitiiviyyttä varmistavaa HDPE-kalvoallasta. ■

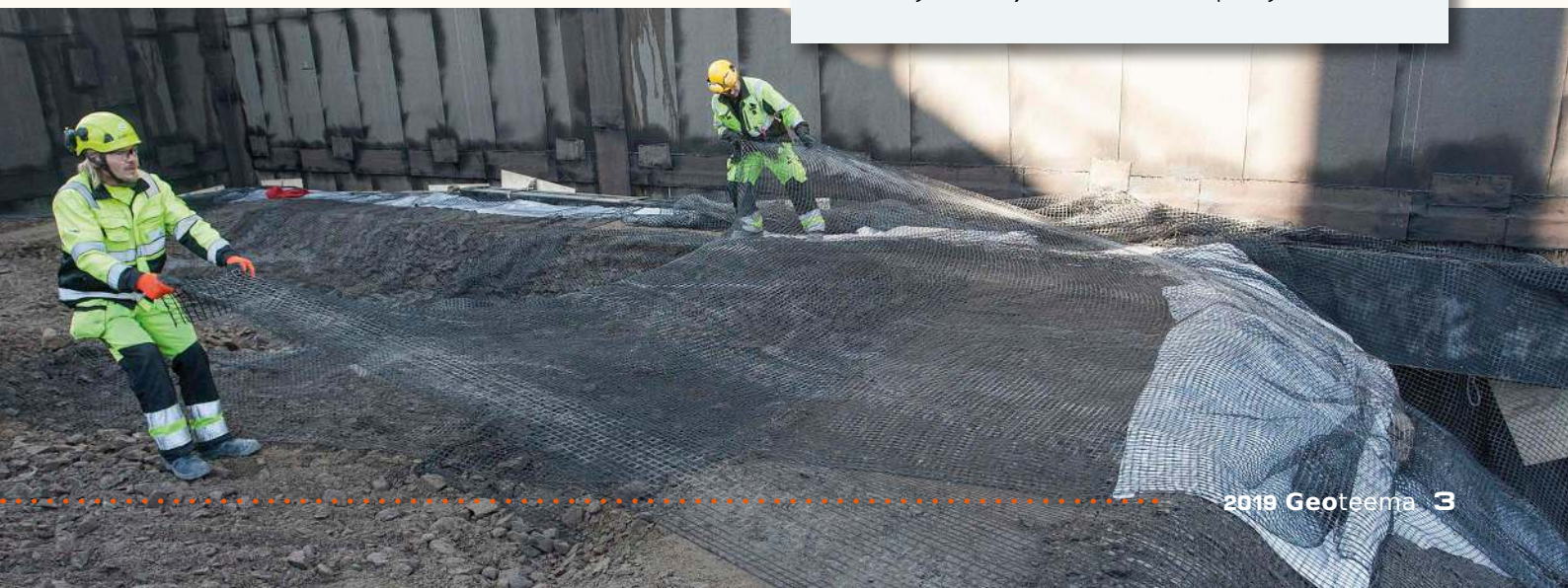
Energiaa kierrätyskelvottomasta polttokelpoisesta jätteestä

Lounavoima Oy:n Salon Korvenmäkeen rakennuttama ekovoimalaitos tuottaa kaukolämpöä ja sähköä kierrätyskelvottomasta polttokelpoisesta jätteestä.

Ekovoimalaitos on suunnitelmien mukaan täysin valmis kesäkuussa 2021. Sen tuleva tuotanto kattaa noin 90 prosenttia Salon alueen kaukolämmön tarpeesta.

Ekovoimalaitoksen rakentamiskustannukset ovat noin 112 miljoonaa euroa.

Lounavoima Oy:n omistavat Lounais-Suomen Jätehuolto Oy (LSJH) ja Salon Kaukolämpö Oy.





Suojaus mallipohjaisen suunnitelman mukaisesti

Suomen keskeisimpiä raskaan liikenteen väyliä on valtatie 4, jota nyt rakennetaan moottoritieksi välillä Kirri-Tikkakoski. Pohjaveden suojauksessa tie-työmaalla käytetään Geosyntin toimittamaa bentoniittimattoa ja tiivistyskalvoa.

Jyväskylän pohjoisosassa sijaitsevan Kirrin kohdalla valtatie 4:n kahdella kaistalla liikkuu noin 20 000 ajoneuvoa vuorokaudessa. Raskaan liikenteen määrä kasvoi entisestään, kun Metsä Groupin biotuetehdas Äänekoskella pari vuotta sitten aloitti toimintansa.

Liikenteen sujuvoittamiseksi ja turvallisuuden parantamiseksi toukokuussa 2019 kaivinkoneet alkoivat kuopia maata. Väyläviraston hankkeessa rakennetaan 17 kilometrin verran

moottoritietä, useita eritasoliittymiä ja siltoja, meluaite, rinnakkaisväylä ja kevyen liikenteen väylä.

– Parhaillaan rakennamme rinnakkaisväylää, loppukesällä 2020 aloitamme moottoritien tekemisen, sanoo Destia Oy:n työpäällikkö **Jaakko Taipale**.

Maaston suurten korkeuserojen vuoksi Kirri-Tikkakoski -tietyömaalla louhitaan, kaivetaan ja siirretään viisi miljoonaa kuutiota massoja.

STk-malli haastaa hakemaan hyviä ratkaisuja

Väyläviraston hankkeen toteuttaa Destia STk-mallilla, jossa projekti sisältää kehitysvaiheen, rakennussuunnittelun ja toteutuksen. Väyläviraston projektipäällikkö **Jarmo Niskasen** mukaan mallilla haetaan hyviä ja pitkäikäisiä ratkaisuja, jouhevaa ja järkevää toteutusta sekä kustannustehokkuutta.

– Pohjavedensuojauksessa STk-malli mahdollistaa toteutuksen perusteellisen pohdin-

nan. Miten se toteutetaan, missä vaiheessa ja kuinka tierakenteet tehdään ottamalla hyvin huomioon pohjavedensuojaurakenteet?

– Rakennussuunnitelmat optimoidaan urakakohtaisten tuotevaatimusten mukaan – ja ne saadaan oikea-aikaisesti käyttöön, Destian Taipale arvioi.

Yhtenä esimerkkinä STk-mallin vaikutuksesta Niskanen mainitsee Tikkakosken eritasoliittymän tienoon.

– Tiesuunnitelmassa esitetään paalulaattaa pohjavedenmuodostusalueelle, jossa kahden pehmeän maakerroksen välissä on tiukkaa savea. Olisi kuitenkin hyvin haastavaa asentaa bentoniittimattoa 1000 paalun ympärille.

– STk-malli mahdollistaa meille muiden ratkaisujen miettimisen. Nyt suunnittelemme savikerroksen päälle massanvaihtoa ja pohjavettä suojaavia geosynteettejä.

Dokumentointia viimeisen päälle

Kirri-Tikkakoski-tietyömaalla rakentaminen perustuu mallipohjaiseen suunnitteluun. Esi-

VÄYLÄ - Vt 4 Kirri-Tikkakoski STK



Valtatielle 4 tehdään 2+2-kaistainen keskikaistalla varustettu moottoritie noin 17 kilometrin mittaiselle välille Kirri-Tikkakoski. Suurin osa siitä tehdään nykyisen nelostien päälle.

Hankkeeseen sisältyy muun muassa 5 eritasoliittymän, 28 sillan ja melunsuojauksen rakentaminen.

Moottoritien myötä rakennetaan myös 25 kilometriä muita teitä ja 25 kilometriä uusia kevyen liikenteen väyliä. Tikkakosken läheisyydessä uudelle tielle tehdään kaksi nousutietä Ilmavoimien käyttöön.

Hankkeen kustannusarvio on 139 miljoonaa euroa.

Uusittu valtatie 4 on valmis liikenteelle vuoden 2022 loppuun mennessä. Lopullisesti hanke valmistuu vuonna 2023.

Geosyntin tuotteet

- Bentomat NS70 Self -bentoniittimatto
- LLDPE 0,5 -tiivistyskalvo



– Pohjavedensuojauksessa STK-malli mahdollistaa toteutuksen perusteellisen pohdinnan, sanoo Väyläviraston projektipäällikkö Jarmo Niskanen.

merkiksi kaikista pinnoista, joille bentoniittimatto levitetään, ovat tarkat toteutamallit dokumentoituina. Mallipohjaisuus vaikuttaa myös laadunvalvontaan.

– Koska kaikki tuotetiedot dokumentoidaan, jäljitettävyyks säilyy koko ketjun osalta. Myöhemmin saamme helposti selville esimerkiksi sen, minkä toimituserän ja minkä rekan tuomat bentoniittimatot on levitetty mihinkin maaston kohtaan, Niskanen kertoo.

– Pohjavedensuojauksen dokumentoinnissa käytämme muun muassa valokuvia metatietoineen, Niskanen lisää.

Taiten tehty tilkkutäkki

– Pohjaveden suojausta varten asennamme niin rinnakkaisväylälle kuin moottoritielle Bentomat-bentoniittimattoja ja LLDPE-tiivistyskalvoa. Tuotteiden valintakriteereinä korostuivat laatu ja hinta, Taipale kertoo.

Vuonna 2019 Geosynt toimitti työmaalle runsaat 32 000 neliötä Bentomat-bentoniittimattoja ja noin 29 000 neliötä LLDPE-tiivistyskalvoa. Moottoritietoteutuksen alkaessa määrien arvioidaan kolminkertaistuvan.

– Tilkkutäkkiähän tämä on, kun pohjavedensuojausta tehdään rinnakkaisväylän ja kevyen liikenteen väylän väliin, kiertoliittymiin ja risteyksiin. Parhaimmillaan saamme päivässä valmiiksi 2000–3000 neliötä, sanoo Destian lohkovastaava **Mikko Jukarainen**.

– Olemme levittäneet bentoniittimatot nosturiautolla. Siirrymme kuitenkin käyttämään jatkopuomilla varustettua kaivinkonetta, joka ylettyy pidemmälle ja suoriutuu hommasta nopeammin. ■

Vedenpaine-eristys

Helsingin päärautatieaseman toimistotilat peruskorjataan hotelliksi. Samalla Kaisaniemen puiston suuntaan rakennetaan uudisosa, jonka vedenpaine-eristeenä sekä pohjalaatassa että kellarin seinissä on käytetty Voltex-bentoniittimattoa.

Helsingin päärautatieasemalle valmistuu parin vuoden kuluttua yksi Scandic Hotels -ketjun suurimmista hotelleista. Hotelli levittäytyy vanhaan asemarakennukseen ja uuteen laajennusosaan. Oman haasteensa uudisrakennuksen toteutukselle tuo sen sijainti. Rakennustöitä tehdään paikalla, joka vielä ennen 1830-lukua oli merenpohjaa.

– Päärautatieaseman vanha osa on tehty puupaalujen varaan eikä pohjaveden pintaa voinut laskea. Uudisrakennuksen kellarin jää osittain pohjaveden pinnan alapuolelle. Tämän takia veden hallitsemiseen on tarvittu pumppauksia, taustoittaa hankkeen rakennesuunnittelupuolella projektipäällikkönä toimiva A-Insinöörit Oy:n **Perttu Virtanen**.

Erityishuomio uuden ja vanhan liittymäpintaan

Lisähaasteen uudisrakennuksen suunnitteluun ja toteutukseen toi liittymäpinta vanhaan rakennukseen.

– Rautatieasema tärisee, mutta maaperä ei onneksi aiheuta värinöitä eikä meidän tarvinnut suunnitella uudisrakennusta tyynyjen päälle. Vanhan rakennuksen puolella seiniin riitti pehmentävä kerros, Virtanen mainitsee.

NCC:n työmaainsinööri **Risto Saineen** mukaan vanhan rakennuksen kiviladosperustuksia jouduttiin injektioimaan liitoskohdassa vahvistukseksi ja kaivannon vesitiiveyden saavuttamiseksi. Osa uudisrakennuksen seinävaluista toteutettiin painevaluna vanhaa seinää vasten.

– Kellarin kantavat seinät ovat paikallavalua ja ylempien kerrosten seinät pääosin elementeistä toteutettuja. Holvin kaareva osio tehdään paikallavaluna, sen sijaan suora osuus toteutetaan ontelolaatoilla, Saine kertoo.

Vyö ja henkselit -periaatteen mukaisesti

Vedenpaine-eristys toteutettiin pomminvarmasti vyö ja henkselit -periaatteen mukaisesti.

– Käytimme sekä vesitiivistä betonia että Voltex-bentoniittimattoa niin 300 millia paksun pohjalaatan alla kuin kellarin valetuissa ulkoseinissä. Pientä kädenvääntöä syntyi siitä, laitetaanko seiniin perinteistä bitumikermieristystä vai Voltexia, Virtanen tiivistää.

Saine muistuttaa, että myös vanhaa rakennusta vasten tehtyyn uudisosan seinään asennettiin Voltex-bentoniittimatto ennen seinän valua. Kokonaisalaltaan noin 500 neliön ulkoseinät jakaantuu melko tasan kaarevaan ja suoraan seinään.

– Asennus sujui hyvin. Seinän kaarevuus ja maton painavuus seinälle nostettaessa tosin hieman hidastivat työtä, arvioi NCC:n työnjohtaja **Jari Issakainen**.

NCC asensi Voltexia seiniin 200 millin limityksellä. Alapään liitoksessa käytettiin kevennysholkkaa, yläpäästä matto kiinnitettiin eristeikiinnikkeillä. Kaikki liitokset tiivistettiin Bentoseal-bentoniittikitillä.

Helppokäyttöinen ja varmatoiminen

Myös Voltexin asennus pohjalaatan alle noin 1000 neliön alalle tehtiin tarkasti työohjeiden mukaan.

– Esimerkiksi anturoiden yli vedimme Voltexia 10 senttiä. Saumojen ja ylös menevien tartuntatappien kohtia varmistimme Bentoseal-bentoniittikitin avulla, kertoo Louhintahiekka Oy:tä edustava pohjatekniikan työnjohtaja **Jouni Ranta**.

Voltex-vedenpaine-eriste on Rannalle tuttu tuote muun muassa Espoon Lippulaiva-kauppakeskuksesta, jossa sitä laitettiin ajoramppeihin. Asentaminen Helsingin päärautatieaseman työmaalla sujuikin sutjakkaasti.

– Voltex on kuin tämän päivän terva: yhtä helppokäyttöinen ja varmatoiminen. Kunhan vain asennusta odottavat tuotteet suojataan sateelta ja käytettävissä on kone painavien rullien siirtämiseksi.

– Onneksi Voltexia saa erikokoisina rullina, Ranta toteaa. ■

Iso hotelli Helsingin ytimeen

Vuodenvaihteessa 2020–2021 valmistuvassa Scandic Hotels -ketjun hotellissa on lähes 500 huonetta, kokoustilat jopa 900 hengelle ja ravintola, johon mahtuu 420 henkeä.

Hotellin kokonaislaajuus on noin 27 000 m².

Uusi hotellirakennus muodostaa rautatieaseman pohjoispuolelle – Kaisaniemen puiston suuntaan – uuden aukion. Lentokentälle kulkevien lähijunien laiturit sijaitsevat aukion vieressä, ja uudisrakennuksen eteen tulee aikanaan Baanan tunnelin suu.

Helsingin päärautatieaseman kiinteistön on suunnitellut Eliel Saarinen. Silloisen rautatiehallituksen toimistotilat valmistuivat vuonna 1909. VR:n pääkonttori siirtyi vuonna 2018 Helsingin päärautatieasemalta Pasilaan.





varman päälle

Voltexin hyvä säänkestävyys mahdollistaa alapohjalaatan valamisen suoraan maton päälle ilman erillistä suojabetonikerrosta.



Uusia ratkaisuja teollisuusjätekeskuksen tasausaltaassa

Fortum Waste Solutions Oy laajentaa Kouvolan Keltakankaalla sijaitsevaa teollisuusjätekeskustaan. Uuteen tasausaltaaseen on asennettu sähköä johtava HDPE-tiivistyskalvo, jota SoilTain Protect -geotuubi suojaa luiskissa sekä Concrete Canvas -betonimatto altaan pohjalla.

Kouvolan Keltakankaalla toimiva Fortum Waste Solutions Oy:n teollisuusjätekeskus vastaanottaa, käsittelee ja loppusijoittaa teollisuusjätettä.

Parhaillaan teollisuusjätekeskusta laajennetaan. Laajennus sisältää käsittelykentän ja vaarallisen jätteen kaatopaikan.

Kokonaisuuteen kuuluu myös tasausallas, johon voidaan johtaa niin vaarallisen jätteen kaatopaikalla syntyvät suotovedet kuin käsittelyalueen hulevedet. Tasausaltaasta vesi johdetaan käsittelyyn tai sitä hyödynnetään jätteiden käsittelyssä.

Vaurioiden paikallistaminen helpottuu

Tasausaltaan pohja ja luiskat on tehty vaarallisten jätteiden edellyttämien rakenneratkaisujen mukaan.

– Tasoitetulle pohjamaalle laitettiin ensin asennusaluusta, sitten bentoniittimatto. Seuraavina kerroksina ovat 350 millimetrin tarkkailukerros ja moreenibentoniitti. Sen päälle asennettiin vielä valkoinen sähköä johtava HDPE-tiivistyskalvo, esittelee Fortum Waste Solutions Oy:n suunnittelu-päällikkö **Tommi Virtanen**.

Sähköä johtava kerros auttaa paikallistamaan tiivistyskalvoon käytön aikana mahdollisesti tulleet reiät.

– Ei riitä, että altaat rakennetaan vuotamattomiksi. Rakentamishoidon mukaan meidän tulee ottaa huomioon myös vaurioitumismahdollisuus, Virtanen toteaa.

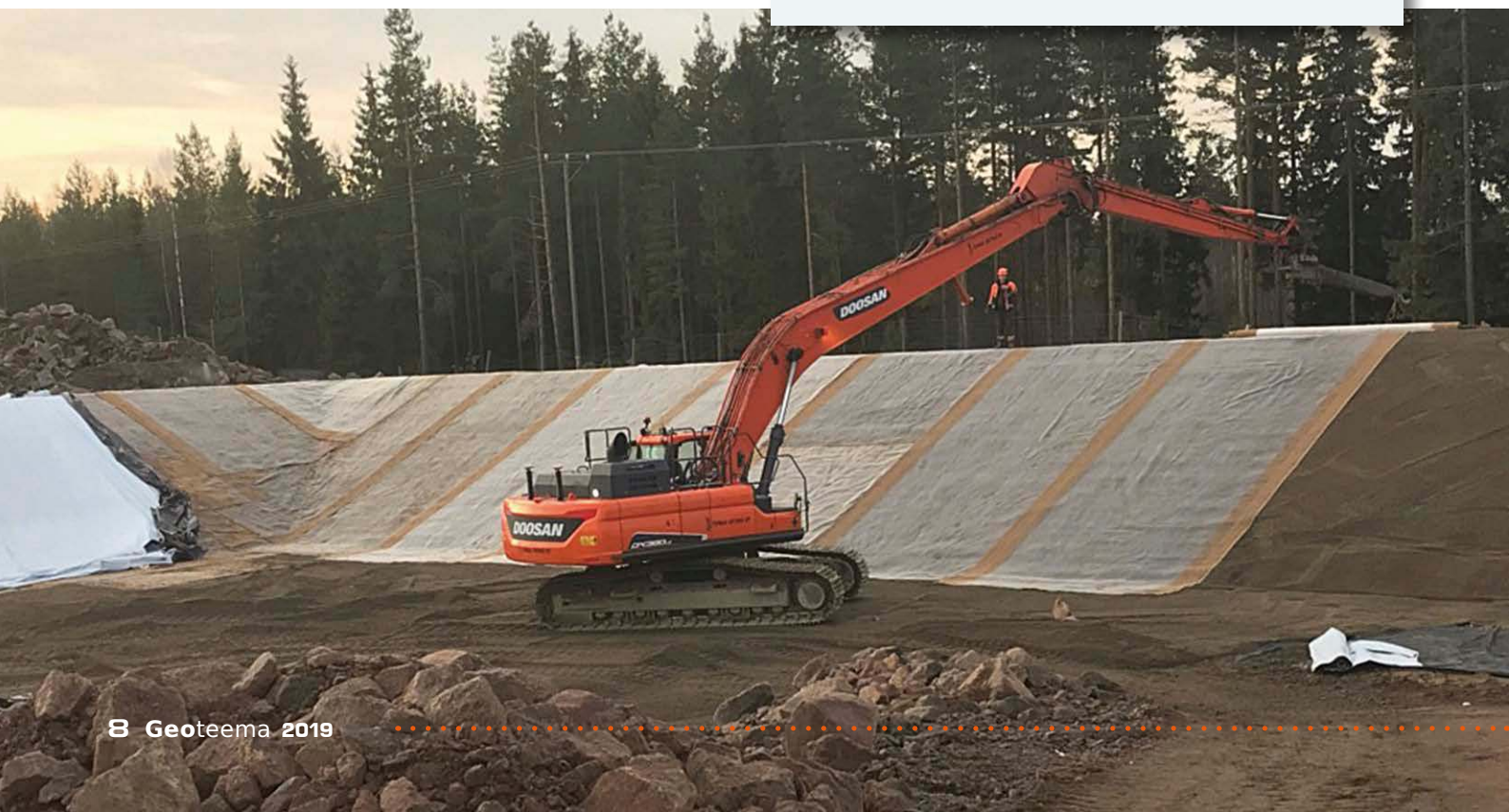
Kuivaustuubi suojelee tiivistyskalvoa

Tasausaltaan jyrkkien luiskien rakenne on pääpiirteittäin sama kuin pohjassa.

Laajennus toteutetaan vaiheittain

Fortum Waste Solutions Oy (entinen Ekokem Oy) on Fortumin omistama Pohjoismaissa toimiva suomalainen ympäristöhuoltoalan yritys. Sen päätoimialoja ovat vaarallisten jätteiden käsittely, kierrätys ja loppusijoitus sekä maaperän kunnostus ja ympäristörakentaminen.

Fortum Waste Solutions aikoo vaiheittain laajentaa Kouvolan Keltakankaan ympäristöliiketoiminta-alueella jo 10 vuotta toiminutta teollisuusjätekeskustaan. Keskuksen tila on käymässä vähiin, koska nykyistä kaatopaikka-aluetta suljetaan.



Sähköä johtavan kalvon suojaksi kuitenkin asennettiin päällimmäiseksi 300 millimetriä paksu SoilTain Protect -geotuubi. Kiintoaines jää tuubin sisälle, mutta vesi pääsee virtaamaan sen läpi.

Altaan pohjalla kalvon suojaksi asennettiin Concrete Canvas CC8 -betonimatto, joka painotetaan reunoilta paikoilleen SoilTain Protect -geotuubien avulla.

– Sähköä johtava tiivistyskalvo tarvitsee suojausta jo arktisen säämmen vuoksi. Altaaseen voi talvella kertyä jäätä, joka sitten painautuu luiskaa päin, Virtanen selittää.

Sähköä johtava kalvo toimii luiskissa myös kitkakalvona, joka pitää geotuubin paikoillaan.

Huomio rakennekerrosten suunnitteluun

Fortum Waste Solutionsin rakennuttamis-päällikkö **Markus Lehtonen** tutustui sähköä johtavaan tiivistyskalvoon muutama vuosi sitten.

– Mieleen jäi ajatus kokeilla tuotetta hankkeissamme. Sähköä johtava tiivistyskalvo auttaa sekä tiivistysrakenteen eheyden tarkastamista että mahdollisten vuoto-kohtien haarukoimista.

Kouvolan Keltakankaan teollisuusjätekeskuksen uuden tasausaltaan rakennertaisissa tilaaja ja Geosynt tekivät tiivistä yhteistyötä.

– Rakennekerrosten suunnittelu edellyttää erityistä huolellisuutta. Suunnittelussa on otettava huomioon niin mekaaniset kuin kemialliset vaikutukset, Virtanen sanoo.

Lehtosen mukaan Fortum Waste Solutions pohtii parhaillaan Geosyntin kanssa sitä, kuinka sähköä johtavan kalvon toimivuutta voitaisiin säännöllisesti testata.

Ei lainkaan läpivientejä

Suojarakenteiden lisäksi uudessa tasausaltaassa on kiinnitetty erityistä huomiota geomembraanien ankkurointiin ja läpivientien minimointiin.

– Ankkurointi ei saa vaikuttaa sähkön johtamiseen, mikä vaikuttaa esimerkiksi tasausallasta ympäröivien rakenteiden liitoksiin, Virtanen huomauttaa.

– Eikä altaaseen tai tiivistyskalvoon tule lainkaan läpivientejä, Lehtonen lisää.

Suoto- ja hulevedet johdetaan altaaseen reunan yläpuolelta. Altaan tyhjennyksessä käytetään imevää pumppaamoja, ja senkin imuputket johdetaan altaan reunan yli. ■

Tuotteet:

Concrete Canvas CC8 -betonimatto



HDPE-tiivistyskalvo 2 mm, valkoinen sähköä johtava kitkakalvo



SoilTain Protect 300 mm -geotuubi (kuvituskuva)



Edelläkävijä pohjaveden suojauksessa

Tuusulan urheilupuisto sijaitsee tärkeällä pohjavesialueella. Pysäköintialueen peruskorjauksessa turvauduttiin ensimmäistä kertaa Suomessa Tektoseal Active -öljynerotusmattoon.

Hyyrylän taajamassa Tuusulassa sijaitsevassa urheilupuistossa voi harrastaa liikuntaa jääkiekosta yleisurheiluun, salibandyä uimiseen. Vastavalmistuneessa asemakaavassa urheilupuistoon kaavaillaan kaikenlaista lisää, parhaillaan sinne suunnitellaan monitoimihallia.

Kun urheilupuistossa toimivaa Tuusulan Tenniskeskusta pari vuotta sitten laajennettiin, reippaasti yli 100 autolle mitoitettu hiekkapohjainen pysäköintialue päätettiin pistää uusiksi: peruskorjata ja päällystää.

Urheilupuisto sijaitsee vanhassa soramontussa, josta kauan sitten kaavittiin kaikki hiekka ja pohjasta tehtiin tasainen. Pohjavettä löytyy paikoitellen jo metrin syvyydeltä. Lisäksi alueella on kuntalaisten virkistyskäyttöön tarkoitettu lampi.

Veden laadun ja määrän pysyttävä ennallaan

Tenniskeskuksen laajennuksen yhteydessä ja sittemmin uudessa asemakaavassa Keski-Uudenmaan ympäristökeskus edellytti pysäköintialueelta pohjaveden suojausta.

– Haaste oli melkoinen, sillä mikään rakentamisen ratkaisu ei saisi muuttaa pohjaveden laatua eikä määrää. Pohdimme ensin pysäköintialueen kattamista, mutta se olisi tullut hyvin kalliiksi, kertoo Tuusulan kunnan yhdyskuntatekniikan päällikkö **Petri Juhola**.

Muina mahdollisina vaihtoehtoina harkittiin hulevesien poisjohtamista. Tällöin olisi pitänyt rakentaa hulevesipumppaamo tasaussaltaneen pohjavedenpinnan alapuolelle ja noin 200 metriä paineviemäriä.

Hajautettu käsittely hyödyntämällä enemmän katuvihreää olisi puolestaan vähentänyt tuiki tärkeiden pysäköintipaikkojen määrää.

Kolmikerroksinen rakenne

Tektoseal Active -öljynerotusmatto koostuu kolmesta kerroksesta.

- Pintakerros on neulasidotusta polypropeenista tai kudotusta polyesteristä valmistettua kangasta.
- Aktiivisena kerroksena toimii öljyä ja muita petrokemiallisia aineita itseensä sitova polymeeri.
- Alimmainen kerros valmistetaan käyttökohteen vaatimusten mukaiseksi esimerkiksi kudotusta tai neulasidotusta suodatinkankaasta. Sitä voidaan myös vahvistaa käyttämällä lujiteverkkoa.

Tektoseal Active -öljynerotusmatto toimitetaan rullina, jotka on työmaalla helppo leikata sopiviin mittoihin ja levittää. Se myös mukautuu hyvin olemassa oleviin rakenteisiin.



Öljynsuodatinmatto imeytysaltaiden pohjalle

Lopulta Tuusulan kunta päätyi edelläkävijän ratkaisuun.

Pysäköintialueen kahden viherpainanteen alle rakennettiin imeytysaltaat, joiden pohjalle asennettiin Tektoseal Active AS 200 -öljynerotusmatto ja salaojasepeli sitä ympäröimään. Imeytysaltaiden reunoille laitettu bentoniittimatto ohjaa hulevedet öljynerotusmattoon ja osaltaan estää niiden imeytymisen maaperään.

Kyseessä on ensimmäinen työmaa Suomessa, jossa käytetään saksalaisen HUESKER Synthetic GmbH:n valmistamaa Tektoseal Active -öljynerotusmattoa.

– Meille tuli sekä valmistajan että tuotetta maahan tuovan Geosyntin edustajat esittelemään tuotetta ja Keski-Euroopassa toteutettujen kohteiden mittaustuloksia. Ennen päätöstä kävimme vielä keskusteluja niin Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen, hulevesistä vastaavan Tuusulan Veden ja kunnan liikuntatoimen kanssa.

– Sitten olimme valmiit kokeilemaan uudenlaista ratkaisua, Juhola sanoo.

Ölly talteen, vesi läpi

Tektoseal Active -öljynerotusmatto imee itseensä öljyä ja muita petrokemiallisia aineita, mutta päästää veden lävitseen. Öljyn imeytyksen kapasiteetti on yli kolme litraa neliötä kohden.

Kun maton öljynimeytyskapasiteetti on täynnä, se ei enää päästä lävitseen edes vettä. Tällöin matto täytyy vaihtaa.

– Uskon öljynerotusmaton toimivan suunnitellusti. Toimintakapasiteetin kesto tietysti hieman mietityttää, Juhola toteaa.

Tilanteen seuraamiseksi öljynerotusmattojen alle asennetuista tarkkailuputkista otetaan vesinäytteet pari kertaa vuodessa. Lisäksi öljynerotusmatot on asennettu sellaisiin paikkoihin, että ne voidaan vaihtaa vähällä vaivalla ja vaurioittamatta pysyviä rakenteita.

Jos öljynerotusmatto osoittautuu onnistuneeksi ratkaisuksi, sille saattaa löytyä käyttöä myös muualla Tuusulassa. Onhan esimerkiksi koko Hyrylän taajama pohjavesialuetta.

Helposti mutta huolellisesti

Pysäköintialueen peruskorjaustyöt alkoivat keväällä 2019, ja ne saatiin päätökseen elo-syyskuun vaihteessa.

– Tutustuin etukäteen huolellisesti niin tuotetietouteen netissä kuin urakka-asiakirjoihin. Öljynerotusmaton asennus oli kuitenkin jo lähtökohtaisesti helppo homma, toteaa TerraWise Oy:n työnjohtaja **Henri Paasonen**.

– Työmaalla kaikki sujui jouhevasti. Maton levitys ja limitys, saumaus bentoniittimattoon ja peittely vei vain muutaman tunnin. Työ toki täytyi tehdä huolellisesti, ettei kangas päässyt mistään kohtaa rispaantumaan. ■

Tektoseal Active -öljynerotusmatto koostuu kolmesta kerroksesta ja se toimitetaan rullina.

Tektoseal Active -öljynerotusmattoa voi käyttää:

- Öljyn eristämiseen pysäköinti- ja tankkausalueilla sekä rautateillä
- Öljyn imeyttämiseen verstaissa ja konehuoltotalleissa
- Öljyn absorbointiin vedestä ja rannoilta
- Petrokemiallisten aineiden imeyttämiseen onnettomuuspaikoilla



– Öljynerotusmaton asennus oli jo lähtökohtaisesti helppo homma, toteaa TerraWise Oy:n työnjohtaja Henri Paasonen.



Ekologista ja tehokasta torjuntaa

Laatutuotteistaan tunnetun DuPontin Plantex®-tuoteperhe torjuu rikkakasvit, vieraslajit ja juuret sekä ekologisesti että tehokkaasti.

TUOTE	KÄYTTÖ
Plantex® Premium Rikkaruohokangas Paino: 68 g/m ² Väri: musta Raaka-aine: polypropeeni	Kestävä, tehokas ja ympäristöystävällinen tuote torjuu rikkakasvit. Ilma, vesi ja ravinteet pääsevät hyvin kankaan läpi.
Plantex® Platinum Vieraslajien ja rikkakasvien torjuntaan Paino: 240 g/m ² Väri: musta Raaka-aine: polypropeeni	Torjuu tehokkaasti japanintatarta, juolavehnnää, kortteita, jättiputkia sekä muita vahingollisia ja voimakkaasti leviäviä kasveja. Poistaa tarpeen niittää tai käyttää rikkaruohomyrkkyyä. Ilma, vesi ja ravinteet pääsevät hyvin kankaan läpi.
Plantex® RootProtector Juurieste Väri: tummanharmaa Paino: 260 g/m ² Raaka-aine: polypropeeni	Vettä läpäisevä juurieste on optimaalinen vaakasuuntaiseen asentamiseen esimerkiksi pyöräteille ja metsäpoluille. Estää juurien läpikasvua tehokkaammin kuin rei'itetyt tai neulasidotut tuotteet.
Plantex® Rootbarrier Juurieste (pystyasennus) Väri harmaa/vihreä Paino: 325 g/m ² Raaka-aine: polypropeeni	Päällystetty kuitukangasrakenne estää kasvien juurien leviämisen. Suojaa maanalaisia kaapeliverkostoja sekä vesi- ja viemäriputkistoja.



Julkaisija



GEOSYNT

www.geosynt.fi