

GEOTEEMA

Geosynt Oy:n asiakaslehti 2018



**TARETEK ja KAITOS
ovat nyt GEOSYNT OY**

**Salaojamatto suojaa
vaativia kohteita s.8**

**Hopeaa vastuullisesti
Sotkamosta s.10**



GEOSYNT

Paremmiin ja enemmän kuin ennen

On aika laittaa hynttyyt yhteen ja ottaa uusi nimi käyttöön. Geosynt Oy palvelee asiakkaitaan ensi vuoden alusta alkaen. Luvassa on entistä parempaa ja kokonaisvaltaisempaa palvelua.

Pari vuotta sitten Kaitos Oy ja Taretek Oy yhdistivät toimintansa. Ensi vuoden alusta alkaen ne yhdistyvät uudeksi Geosynt Oy -nimiseksi yhtiöksi.

– Kaitoksen ja Taretekin ammattilaiset ovat työskennelleet tiiviisti yhdessä samoilla työmailla. Oikeastaan vain yhtiöiden nimet takeissa ovat erottaneet meidät, taustoittaa Kaitoksen ja Taretekin toimitusjohtaja **Tomi Neva**.

– Viemme yhdistymisprosessin loogisesti loppuun asti ja jatkossa toimimme kaikki Geosyntissä, sanoo Neva, joka jatkaa uudessa yhtiössä liiketoimintajohtajana ja keskittyy myynnin kasvattamiseen.

Yhdistyminen selkeyttää monia asioita, mutta ei muuta tekemistä. Asiakkaille yhdistyminen näkyy yhtenäisenä toimintatapana ja kokonaispalvelun korostumisena.

Palvelukokonaisuuden tarjoajana Suomen suurimpia

Geosynt tarjoaa asiakkailleen geosyntteettialan osaamista projektien alusta loppuun: materiaalien maahantuonnista asennukseen ja laadunvarmistukseen.

Asiakkaat saavat lisäksi teknistä tukea ja toteutusratkaisuja infra- ja talonrakentamisen sekä teollisuuden ja kaivosten moninaisiin tarpeisiin. Yrityksen erityisosaamista ovat geomembraanien eli tiivistyskalvojen asennusurakointi sekä muun muassa viivytysaltaiden rakentaminen ja siltiverhojen valmistus ja asennus.

– Geosyntteettien materiaalitoimituksista ja asennuksista muodostuvassa palvelukokonaisuudessa olemme Suomen suurin, sanoo Geosyntin toimitusjohtajaksi nimitetty **Olavi Nätti**.

– Meillä on kaksi erilaista – mutta hyvin toisiaan tukevaa – liiketoiminta-aluetta. Asiakkaan ei enää tarvitse ostaa palveluja palasina, vaan pystymme yhden nimen alla myymään kokonaispalvelua. Osaamisemme pohjautuu vankkaan ammattitaitoon, joustavuuteen ja tehokkuuteen.

Painoarvoa Nätin arvioille antaa aiempi ura. Hän on toiminut muun muassa Destia Oy:n johtoryhmän jäsenenä ja Pohjoiskalotti-tulosityksikön johtajana.

Kehityskohteena asiakastyö

Ison talon tuomisina Nätilä on laaja yhteistyöverkosto ja kokemus erilaisista johtamisjärjestelmistä, joita hän aikoo soveltuvin osin hyödyntää Geosyntissä. Hänellä on myös kokemusta yhtiöiden fuusioinneista.

– Opettelemme ensin toimimaan tiiviisti ja tehokkaasti yhdessä, sitten haemme hallittua ja kannattavaa kasvua. Tuote- ja liiketoimintapaljettiin mietimme koko ajan mahdollisia lisäyksiä.

– Yhtenä toimintamme kehityskohteena on myyntityötä edeltävä asiakastyö. Asiakkaita kuuntelemalla opimme tuntemaan heitä ja heidän tarpeitaan. Samalla asiakkaat saavat kokonaiskuvan yhtiöstämme ja tuottamistamme palveluista. Siten voimme yhdessä löytää parhaat ratkaisut kuhunkin tilanteeseen.

Suomalaisen geosyntteettialan perushaasteena Nätti pitää paljolti vuodenaikoihin perustuvaa syklisyyttä. Lisäksi tuotteiden käytön laajalaisuudessa ala laahaa jäljessä.

– Keski-Euroopassa haetaan laajalti esimerkiksi kiviainesta korvaavia ratkaisuja ja rakennetaan vahvistettuja jyrkkiä luiskarakenteita. Sellaisia voisi meilläkin nykyistä enemmän käyttää kaikessa infrarakentamisessa.



Kaivosteollisuudessa paljon potentiaalia

Uutta potentiaalia Geosyntille löytyy myös kaivosteollisuudesta, jossa ympäristölupien tiukentuneet ehdot edellyttävät entistä parempia ja pitkäkestoisempia suojarakenteita.

– Tehtävämme on tuottaa lisäarvoa kaivosyhtiöille ja muille asiakkaille, jotka eivät pysty tekemään kaikkea itse, kiteyttää Geosyntin projektitoiminnan liiketoimintajohtaja **Pasi Karekivi**.

– Tarjoamme asiantuntija-apua jo ratkaisujen suunnitteluvaiheessa ja viranomaisille annettavien lausuntojen laatimisessa. Siitä voimme jatkaa asennuksen sisältävään kokonaispalvelutoimitukseen. Uskon, että tällä tavoin toimimalla voimme kasvattaa Geosyntin projektitoiminnan liikevaihtoa.

Karekiven mukaan Geosynt aikoo jatkossa myös lisätä suunnittelutoimistojen tietoisuutta geosynteettialasta ja sen tuotteista.

Muutos on arkea

Karekivi on opiskellut prosessitekniikkaa Oulun yliopistossa ja työskennellyt muun muassa Outokumpu Oyj:n Tornion tehtailla ja Agnico Eagle Finland Oy:n Kittilän kaivoksella. Työuraan mahtuu monia muutoksia ja muutosprosessien läpiviemistä.

– Kaikilla teollisuuden aloilla tarvitaan tänä päivänä muutosjohtamista. Yritysten täytyy jatkuvasti hioa toimintatapojaan vastaamaan omia ja asiakkaidensa tarpeita

– Samalla koko organisaatio on saatava toimimaan uudella tavalla, Karekivi muistuttaa. ■



GEOSYNT

VAHVEMMAN YMPÄRISTÖN TEKIJÄT



Osaajat ja omistajat

Geosynt Oy:ssä työskentelee noin 40 työntekijää, joista puolet on sertifoituja geomembraaniasentajia. Yrityksen toimipaikat sijaitsevat Espoossa, Oulussa, Sotkamossa ja Turussa.

Taustalla olevan yhtiön pääosakkaat ovat **Lassi Eskeli** ja **Janne Ikuli**, muita osakkaita ovat **Tomi Neva** ja **Perttu Juntunen**. Kaitoksen entinen omistaja **Olli Böök** on kuluvana vuonna luopunut omistuksestaan.

Vedenpaine-eristettä Verkkosaaren Portukseen

Tekstit: Vesa Ville Mattila

Kuvat: Westpro cc Oy ja Kaitos Oy

Asuinkerrostalojen rakentaminen Helsingin Verkkosaaren ranta-alueelle on monin tavoin kunnianhimoinen ja vaativa hanke. Savipohjainen maaperä edellytti pohjarakenteiden huolellista suunnittelua ja toteutusta.

Portus on Helsingin Verkkosaarenrantaan osittain meren päälle rakennettava asuinkortteli. Rakennuttaja on Westpro cc Oy. Maanrakennusliike E.M. Pekkinen Oy tekee työmaalla maa- ja pohjarakennusurakkaa – niin rantarakentamista kuin vedenpäällisiä rakenteita.

– Teemme perustustöitä, joihin sisältyvät paalutus, anturan kaivaminen ja muotitus, raudoitukset ja valut, kertoo Maanrakennusliike E.M. Pekkinen Oy:n työnjohtaja **Timo Lepistö**.

Työmaalla perustusten ympärille rakennettiin vesitiiviit ponttiseinät. Kun ponttiseinän sisäpuoli tyhjennettiin vedestä, perustus ja vesitiiviit rakenteet päästiin tekemään kuivalla maalla.

– Portuksen perustukset ovat pari metriä merenpinnan alapuolella. Siksi suunnittelija halusi vedenpaine-eristeen anturan ja vesitiiviin pohjalaatan väliin, Lepistö lisää.

Kaitos on toimittanut työmaalle vedenpaine-eristeenä käytettävää Voltex-bentoniittimattoa.

Anturoiden ja murskeen päälle

Lepistön laskujen mukaan Voltex-bentoniittimattoa on Portuksen työmaalla tarvittu vajaat 4000 neliötä. Voltexia asennettiin sekä anturoiden että niiden väliin levitetyn murskeen päälle.

– Voltex ei vaadi asennuslupaa raudoitettua betonilaattaa, vaan sen voi asentaa suoraan tiivistetylle ja tasoitettulle maapohjalle, lämmöneristyslevylle tai työbetonilaatalle, muistuttaa Kaitos Oy:n myyntipäällikkö **Seija Voutilainen**.

Pienien rullakokojen ja tasaisten vaakapintojen ansiosta Voltexin asennus Verkkosaarenrannassa eteni sujuvasti ja kätevästi käsipelillä.

– Paalutetulla kentällä meidän kuitenkin piti paalujen kohdalla puhkoa vedenpaine-eristemattoa. Käytimme bentoniittijauhetta tilkitsemiseen, nostimme Voltexia muutaman sentin verran ja kiinnitimme sen betonianturoihin, Lepistö mainitsee.

Ohjeet käytännön toteutusta varten tulivat Kaitokselta.

Asuinkorttelina Helsingin huippua

Portus on Helsingin Verkkosaarenrantaan rakennettava asuinkortteli, jossa kaksi taloa on perustettu meren päälle. Myös oma venesatama, rantasauna ja tulevaisuuteen katsova arkkitehtuuri tekevät Portuksesta ainutlaatuisen kohteen.

Portuksen kiinnostavuutta lisäävät hyvät liikenneyhteydet ja oivallinen sijainti. Lähellä ovat esimerkiksi äskettäin avattu kauppa- ja elämyskeskus REDI sekä uutta kaupunki- ja ruokakulttuuria kuhiseva Teurastamo.

Ensimmäisessä vaiheessa rakennettava kolmen asunto-osakeyhtiön kokonaisuus valmistuu vuonna 2020.

Portuksen on suunnitellut Arkkitehtiryhmä A6 ja sen rakennuttaa Westpro cc Oy. ■



Taatusti toimiva rakenne

Voltex koostuu kahdesta lujasta kankaasta ja niiden välissä olevasta bentoniittigranulaatista.

Voltex DS:ssä on toisella puolella kuitukankaaseen kiinnitetty HDPE-muovikalvo.

Molemmissa vedenpaine-eristeissä kuitukankaat on neulasidottu yhteen, minkä ansiosta kankaiden välissä oleva bentoniittisavi kapseloituu ja puristuu paikoilleen. Matoissa käytettävä karkea granulaattimuotoinen bentoniitti ei pääse liikkumaan kankaiden välissä asennuksen eikä koko käyttöikänsä aikana.

Itsekorjautuva ja helposti kiinnitettävä

Voltex on itsekorjautuva vedenpaine-eriste, lisäksi paisuva savi korjaa betonin pienet halkeamat. Saumaukseen riittää 100 mm:n limitys.

Valmiiseen betoniseinään Voltex kiinnitetään naulaamalla. Sen saa myös nidottua valumuottiin ennen seinän valua.

Vaakapinnoilla Voltex ei vaadi kiinnitystä. Mattovuodot vain nido- taan kiinni toisiinsa limityksen kohdalla.

Voltexin hyvä säänkestävyys mahdollistaa alapohjalaatan valami- sen suoraan maton päälle ilman erillistä suojabetonikerrosta. Tämä varmistaa Voltexin hyvän tartunnan alapohjalaattaan.

Teknisiä tietoja

	Voltex	Voltex DS
Bentoniitin määrä	4,8 kg/m ²	4,8 kg/m ²
Vetolujuus	8,0 kN/m	10,0 kN/m
Hydrostaattisen paineen kesto	70 m	70 m
Rullakoot	1,15 m x 5,0 m 2,5 m x 10 m 5,0 m x 40 m	1,15 m x 5,0 m 2,5 m x 10 m 5,0 m x 40 m

Voltexin käyttökohteita

- Vedenpaineelliset kellarin alapohjalaatat ja kellarikerroksen seinät
- Teiden ja rautateiden alikulut
- Liikennetunnelit
- Ponttiseinät
- Tunnelit ja tukimuurit



Bentoniittimattoja vanhalle kaivosalueelle

Rautuvaaran vanha kaivosalue suljetaan lopullisesti vuoden 2018 loppuun mennessä. Alueelle on asennettu 60 hehtaarin verran Kaitoksen toimittamaa bentoniittimattoa.

Suomessa suunnitellaan uusia kaivoksia – mutta myös suljetaan vanhoja. Kummassakin tapauksessa ympäristövaikutuksiin täytyy kiinnittää erityistä huomiota.

Lapissa Kolarin kunnassa toimineen Rautuvaaran rautamalmikaivoksen sulkemisen viimeinen vaihe etenee nyt jo kalkkiviivoilla. Urakka on ollut mittava, sillä vanha kaivosalue käsittää 80 hehtaaria rikastushiekka-alueita ja 12 hehtaaria sivukivialuetta.

– Lopullisen sulkemisen tarkoituksena on varmistaa, ettei alueelta jatkossakaan pääse ympäristöön happamia vesiä, joita varastoitujen maa-ainesten rikkipitoinen rakenne voi aiheuttaa, selittää SSAB Europe Oy:n Head of Real Estate **Vesa-Heikki Kemppainen**.

Yli 60 hehtaarin alalle Rautuvaaralla on asennettu Kaitoksen toimittamaa Bentomat NS75-N Self -bentoniittimattoa.

Ensin maansiirtourakoitsija tasoitti alueen, sitten Destia asensi bentoniittimatot. Niiden päälle levitettiin painotuskerrokseksi 15 senttiä seulottua moreenia ja 75 senttiä karkeaa moreenia.

Puolitoista hehtaaria päivässä

– Aluksi harkitsimme alueiden peittämistä hyvin tiiviillä potenssimoreenilla. Sitä ei kuitenkaan Rautuvaaralta löytynyt riittävästi ja se olisi vaatinut vedenläpäisyarvojen jatkuvaa seuraamista. Päädyimme bentoniittimattoon, joka on varma ratkaisu, Kemppainen sanoo.

Rautuvaaran kaivosalueen sulkemisurakka alkoi kesällä 2017. Heti alkuvaiheessa pääurakoitsijana toimineen Destian, Kaitoksen ja ben-

toniittimattoa valmistavan tehtaan piti sopia logistiikan pyörimisestä. Mikä oli mahdollista, mikä järkevää?

– Meille tuli viikoittain neljä rekkakuormallista bentoniittimattoja, kerralla kaikkiaan 80 rullaa. Asensimme niitä parhaimmillaan puolitoista hehtaaria päivässä, kertoo Destian rakennusmestari **Vesa Hyytiä**.

Tasalaatuinen tuote on helppo asentaa

Kaitoksen toimitusjohtaja **Tomi Neva** muistuttaa, että tasalaatuinen ja tehdasvalmisteinen bentoniittimatto helpottaa asennuksen aikataulutamista ja nopeuttaa projektin läpivienttiä.

Rautuvaaralla tiukan asennustahdin mahdollistivat myös hyvät pohjat, suotuisat säät sekä asennuskoneeseen työmaalla suunniteltu ja tehty levityspalkki.

– Asensimme palkin suoraan kaivinkoneen joka suuntaan kääntyvään pyörityskoneeseen. Se nopeutti huomattavasti työtämme, Hyytiä paljastaa.

Bentoniittimaton asennus edellyttää tarkkuutta työssä. Hyytiän mukaan asennusporukka lisäsi varmuuden vuoksi maton sivuihin ja päihin pari senttiä ylimääräistä.

– Saumojen ja maastossa olevien mutkien takia bentoniittimaton hukkaprosentti meillä oli noin 11 prosenttia – ihan normaali määrä.

Riippumaton laadunvalvoja vieraili viikoittain

Rautuvaaran kaivoksen sulkemista koskeva ympäristölupa edellytti suunnittelijoista ja urakoitsijoista riippumatonta laadunvalvojaa sekä tämän tekemää suunnitelmallista ja jatkuvaa laadunvalvontaa. Riippumaton laadunvalvoja raportoi laadusta tilaajalle ja ELY-keskukselle.

– Aluksi hyväksytimme ELY-keskuksessa valitun bentoniittimattotyyppin. Tämän jälkeen viikoittaisilla valvontavierailuilla tarkkailimme bentoniittimattojen varastointia sekä asennusalueen tasaisuutta ja

Bentoniittimattoja 148 rekkakuormallista

Rautuvaaran kaivosalueelle Kaitos toimitti 620 000 m² (148 rekkakuormallista) Bentomat NS75-N Self -bentoniittimattoja.

kantavuutta, kertoo riippumattomana laadunvalvojana Rautuvaaralla toimineen Sitowise Oy:n projektipäällikkö **Hannu Heikkilä**.

- Lisäksi tarkastelimme työmaalla silmämääräisesti mattojen laatua ja niiden käsittelyä.

Asennuksessa huomio kiinnittyi bentoniittimattojen sivu- ja päätysaumojen limityspituuksien noudattamiseen.

- Vettymisen estämiseksi ja hyvien laatuominaisuuksiensa säilyttämiseksi matot myös piti saada nopeasti peitettyä moreenilla. Onneksi työ saatiin viime kesänä tehtyä ihanteellisissa olosuhteissa, mikä helpotti laadunvalvontaakin, Heikkilä huomauttaa. ■

Rautamalmia maailmalle

Rautuvaaran rautamalmikaivos toimi Kolarin kunnassa Lapissa vuosina 1962–1989. Kaivoksen omisti Rautaruukki Oy, ja sieltä louhittiin kaivoksen toiminta-aikana yhteensä 11,6 miljoonaa tonnia rautamalmia.

Kaivos työllisti enimmillään 250 henkilöä.

Vuodesta 1989 vuoteen 1996 kaivosalue oli vuokrattuna Outokumpu Oy:lle rikastuskäyttöön. Rautuvaaran kaivos suljettiin turvallisesti kaivoslakien mukaisesti vuonna 2004. Lopullisesti kaivosalue suljetaan vuoden 2018 loppuun mennessä.

Kaivosalueen lopullisesta sulkemisesta vastaa SSAB:n omistama juridinen yhtiö Rautaruukki Oyj.



Salaojamatto suojaa vaativia kohteita

Kun pinta-alat ovat suuria, sadevedet pitää ohjata hallitusti ja tehokkaasti. Enkadrain-salaojamattoa on asennettu teknisen vedeneristeen ja lämmöneristeen väliin sekä Helsingin Olympiastadionilla että Espoon Tapiolan AINOAssa.

Helsingin Olympiastadion perusparannetaan ja uudistetaan kokonaisvaltaisesti tulevaisuuden tarpeita vastaavaksi. Espoon Tapiolassa puolestaan rakennetaan perinteisen kaupunkikeskustan ja nykyaikaisen kauppakeskuksen yhdistävän AINOAn kolmatta ja viimeistä vaihetta.

Kummallakin työmaalla AL-Katot Oy tekee VE80R-käyttöluokan katerakenteita ja niin sanottuja käännetty katto -ratkaisuja, joissa lämmöneriste asennetaan vedeneristysten yläpuolelle. Oikein valittu salaojamatto on toteutuksessa oleellinen rakenneos.

Monen kerroksen katerakenne

– Teemme Olympiastadionilla vuoden 2019 syksyyn asti vesieristystä sekä maan alle että esimerkiksi sisäliikuntatilojen, kentän ja logistiikkakeskuksen kattoihin ja kansirakenteisiin, kertoo AL-Kattojen työmaapäällikkö **Mikko Lassila**.

– Käytämme vesieristysten yhteydessä Kaitoksen toimittamaa Enkadrain-salaojamattoa, jota kuluu kaikkiaan noin 16 000 neliötä. Runsas neljäsosa siitä on jo asennettu.

Liikuntatilojen katerakenteeseen sisältyy epoksointi, kolme kerrosta kermiä, Enkadrain-salaojamatto ja neljä kerrosta (250–400 mm) lämmöneristettä. Logistiikkakeskuksessa epoksointi laitetaan vain osaan katerakennetta.

Enkadrain on Lassilalle entuudestaan tuttu tuote, jonka helppoa asennettavuutta hän on oppinut arvostamaan.

– Enkadrainin asennuksessa ei voi mikään mennä pahasti pieleen.

Pihakansia siltarakenteiden määräysten mukaan

AINOAssa osa pihakansista tehdään kaupungin vaatimuksesta siltarakenteille asetettujen määräysten mukaan.

Kun rakennusliike oli saanut valmiiksi pihakansien kantavat rakenteet kallistuksineen, AL-Katot tarttui toimeen.

Suomen suurin uudistushanke

Vuonna 1938 valmistunut Helsingin Olympiastadion oli olympialaisten päänäyttämö vuonna 1952.

Sitten stadionilla on kolmesti järjestetty yleisurheilun MM- ja EM-kisat ja pelattu satoja jalkapallo-otteluita. Viime vuosikymmeninä siellä on pidetty monia megaluokan konsertteja.

Olympiastadionin perusparannus ja uudistaminen alkoi vuonna 2016 ja sisätilat valmistuvat vuodenvaihteessa 2019–2020. Tapahtumatoiminta käynnistyy kesällä 2020.

Hankkeessa esimerkiksi katetaan katsomoita sekä uudistetaan istuimet ja sisätilat. Stadionin alle rakennetaan 20 000 neliötä uusia tiloja, joihin tulee muun muassa palloiluhalli ja kaksi muuta liikuntasalia. Hanke maksaa 261 miljoonaa euroa.

Olympiastadion on Suomen suurin perusparannus- ja uudistushanke. Enimmillään siellä työskentelee noin 500 työntekijää yli 20 maasta. Pääurakoitsija on Skanska.

– Poistimme sinkopuhalluksella sementtitiiman ja epoksoimme pinnan. Liimasimme kumibitumilla alimman kermin, minkä päälle hitsasimme kaksi kerrosta kermiä. Kermien veto- ja vedenpainekokeiden jälkeen oli Enkadrain-salaojamaton asennuksen vuoro. Sen yläpuolelle laitoimme 50–400 millia lämmöneristettä, luettelee AL-Kattojen työpäällikkö **Pauli Niskanen**.

AINOAn kolmannen vaiheen työmaalla tarvittiin Enkadrainia runsaat 12 000 neliötä.

A-Kattojen urakoinnin jälkeen AINOAn pihakatoille asennetaan vielä suodatinkangas, valetaan teräsbetonilaatta, levitetään asennushiekka ja pihakivet. Pak-suutta kokonaisuudelle kertyy melkein metrin verran.

Toimituserät sovitusti ja joustavasti

Koska varastointi työmailla tekee tiukkaa, Lassila ja Niskanen ovat tilanneet Enkadrainia useissa erissä. Olympiastadionille Kaitos on toimittanut kerralla kuormallisen eli noin 770 neliötä, joka riittää viikoksi. AINOAn on Enkadrainia tuotu 1000–2000 neliön erissä.

Molemmat miehet sanovat toimitusten hoituneen sovitusti – tarpeen mukaan hyvinkin nopeasti. Myös Enkadrainin helppo käsiteltävyys kerää kiitosta.

– Käytämme 1 x 45 metrin rullia, joita yksi mies pystyy nostelemaan, Lassila sanoo.

– AINOAn kaltaisella työmaalla on kätevintä käyttää kaksi metrin levyistä Enkadrainia, Niskanen mainitsee. ■

Enemmän kuin kauppakeskus

Espoon Tapiolassa sijaitsevan AINOAn ensimmäinen vaihe avattiin syksyllä 2013, toinen vaihe keväällä 2017. Nyt työn alla oleva kolmas vaihe valmistuu loppuvuodesta 2019.

AINOAssa yhdistyvät joukkoliikennesolmu, kauppakeskus ja asuinrakennukset.

AINOA sijaitsee Suomen suurimman yhtenäisen kävelykeskustan sydämessä. Sen suunnittelussa on kiinnitetty erityistä huomiota kauppakeskuksen ja olemassa olevan kaupunkirakenteen yhteensovittamiseen.

AINOAn kolmannen vaiheen suunnittelusta vastaa Arkkitehti-toimisto Sarc Oy. Projektinjohtourakoitsijana on toiminut SRV Rakennus Oy. Kokonaisuuden omistaja ja kehittäjä on LähiTapiola Kiinteistövarainhoito Oy.

Info

Tuote:	Enkadrain-salaojamatto
Määrät:	12 000 m ² AINOAn 3. vaihe
	16 000 m ² Helsingin Olympiastadion

Helppo käsiteltävyys nopeuttaa asennusta. Enkadrain 5006H/T110PP-salaojamattoja asennetaan AINOAn 3. vaiheen työmaalla.



Hopeaa vastuullisesti Sotkamosta

Teksti: Vesa Ville Mattila
Kuva: Kimmo Rauatmaa

Suomen ensimmäinen pääasiassa hopeaa tuottava kaivos aloittaa toimintansa vuoden 2019 alkupuolella. Kaitos on toteuttanut rakenteita, jotka täyttävät ympäristöluvan vaatimukset ympäristönsuojelurakenteita myöten.

Sotkamo Silver Oy:n Kainuuseen avattavassa kaivoksessa louhitaan vuosittain malmia 350 000-450 000 tonnia. Vaahdotusprosessin myötä malmista saadaan kolmea rikastetta: hopeaa, sinkkiä ja pyriittiä.

– Vaahdotusprosessin rikastushiekka varastoidaan rikastushiekka-altaaseen. Rikastushiekasta erottunut vesi pumpataan selkeytysaltaisiin, joista se palautetaan rikastamolle tai käsittelyn jälkeen pintavalutukseen ympäristöön, esittelee Sotkamo Silver Oy:n HSEQ-päällikkö **Arttu Ohtonen**.

Kaitos on tehnyt suojarakenteita altaisiin ja tekee niitä myös malmin välivarastoon.

Varmuuden maksimointia rakenteissa ja ratkaisuissa

Sotkamo Silverin kaivoksen altaiden tiivisrakenteilta vaadittiin samantaisia vedenläpäisyvaatimuksia kuin tavanomaisen jätteen kaatopaikalta. Ympäristöluvan mukaisesti altaisiin on suunniteltu vesistöpadon mitoitukset täyttävä patorakenne.

– Patorakenteen ja siihen sisältyvän vaakasuodattimen tulee toimia, mikäli altaiden bentoniittimatosta ja HDPE-kalvosta tehty rakenne syystä tai toisesta pettäisi, taustoittaa Pöyry Finland Oy:n suunnittelupäällikkö **Marko Lehmikangas**.

Kaitoksen tuotteet Sotkamo Silverin kaivoksessa

Bentoniittimatto
HDPE-kalvo
Lujitekangas
Suodatinkangas
Suojageotekstiili

Cetco Bentomat NS75 Self
GSE 1,5 mm
Stabilenka 150/45
Tiptex NG3S ja NGS4
Tiptex BS80

Toiseen selkeytysaltaaseen ja rikastushiekka-altaaseen Kaitos on asentanut bentoniittimattoa ja HDPE-tiivistyskalvoa reunavalleihin. Toisessa selkeytysaltaassa ne asennettiin myös altaan pohjaan.

– Altaiden patorakenteisiin Kaitos toimitti myös suodatinkankaita vaakasuodattimen rakenteeseen, mainitsee Kaitoksen projekti-insinööri **Tero Heikkinen**.

Malmin välivarastossa on moreenista tehty pohja. Sen päälle ensin levitetään ja jyrätään kivituhka, sitten Kaitos asentaa HDPE-tiivistyskalvon ja suojageotekstiilin. Lopuksi rakenteen päälle pistetään puolen metrin kerros maa-ainesta.

Ammattilaisten tiivistä yhteistyötä

Ympäristöluvan vaatimukset täyttävien rakenteiden suunnittelu ja toteutus ovat vaatineet eri osapuolten tiivistä yhteistyötä.

Lehmikangas kiittelee Kaitoksen teknisen johtajan **Perttu Juntusen** apua tiivisrakenteiden speksauksessa. Myös Ohtonen arvostaa Kaitoksen osoittamaa teknistä asiantuntemusta ja suojarakenteiden asennuksen ammattitaitoa.

Asennuksessa yksi kulmakivistä on jouheva yhteistyö maanrakennusurakoitsijan kanssa. Esimerkiksi rikastushiekka- ja selkeytysaltaiden turvetiivistyksen ja bentoniittimattokalvon yhdistelmä täytyy saada toimimaan.

– Tällaisessa työssä tarvitaan joustavuuttakin. Kun maanrakennusurakoitsija on saanut oman työnsä valmiiksi, meidän täytyy ripeästi tarttua toimeen ja peittää pinta hyvin ennen seuraavaa sadetta, Heikkinen huomauttaa. ■

Tervetuloa Basetrack-tuoteperhe!

Huesker Syntheticin valmiste-
tamat lujiteverkot ja yhdistel-
mälujitteet muodostavat nyt
Basetrac-tuoteperheen. Tuttu-
jen tuotteiden lisäksi valikoima
on laajentunut kudotulla lujite-
kankaalla.

Karsiakseen tuotteidensa nimiviidakkoa
saksalainen geosyntteettialan valmistaja
Huesker Synthetic GmbH nimesi uudelleen
lujiteverkkojen ja yhdistelmälujitteensa.

Nimien muutoksesta huolimatta tuttu-
jen tuotteiden ominaisuudet säilyivät ennallaan.
Tuoteperheen taustalla on Huesker Syntheti-
cin vankka suunnitteluosaaminen.

Basetrack-tuoteperheen tuotteet paran-
tavat maarakenteen kantavuutta jakamalla
kuormitukset laajalle alueelle. Niitä käytetään
esimerkiksi erilaisten tilapäisten ja pysyvien
teiden, junaratojen, paikoitusalueiden, teolli-
suusalueiden, tuulivoimapuistojen ja muiden
kenttämaisten rakenteiden lujittamiseen. ■



Uusi nimi

Basetrac Grid PP 30 -lujiteverkko
Basetrac Grid PET 30 -lujiteverkko
Basetrac Grid PET 65-30 -lujiteverkko
Basetrac Duo-C 30 PP B15 -yhdistelmälujite
Basetrac Duo-C 30 PET 30 B15 -yhdistelmälujite
Basetrac Duo PET 30 B15 -yhdistelmälujite
Basetrac Woven PP 60 -kudottu lujitekangas

Vanha nimi

Fornit 30/30
Base 30/30
Fortrac R 65/65-30T
Duogrid 30/30 B15
-
Comtrac 30/30 B15
-

Pasi-vaijerilenkeillä uusi BY-käyttöseloste

Pasi-vaijerilenkeiltä vaadittiin aiemmin varmennettu käyttöseloste.
Varmennettuja käyttöselosteita ei kuitenkaan ole voinut myöntää
eikä muuttaa heinäkuun 2013 jälkeen, jolloin lainsäädäntö muuttui.
Pasi-vaijerilenkkien viimeisen varmennetun käyttöselosteen voimassa-
oloaika päättyi kesäkuun alussa 2018.

Varmennetun käyttöselosteen sijaan Pasi-vaijerilenkeillä on nyt ke-

säkuuhun 2023 asti voimassa oleva Suomen Betoniyhdistys ry:n käyt-
töseloste.

Epävirallisen BY-käyttöselosteen myöntämiskriteerit ja varmuustaso
ovat pitkälti samat kuin varmennetulla käyttöselosteella.

BY-käyttöseloste ja siihen liittyvä käyttöohje löytyvät Kaitoksen net-
tisivuilta: www.kaitos.fi ■

Ekologisesti torjumaan haitallisia vieraslajeja

Vieraslajeiksi kutsutaan kasveja, jotka ovat levinneet luontaiselta le-
vinneisyysalueeltaan uudelle alueelle ihmisen mukana joko tahat-
tomasti tai tarkoituksellisesti. Kasvavan juurirakenteensa ja maavarsiensa
vuoksi vieraslajit – esimerkiksi lupiini, kurtturnuusu ja jättipalsami – voi-
vat levitessään hävittää kotimaiset kasvit.

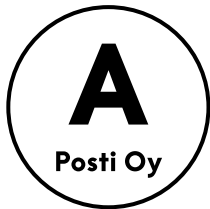
Haitallisten vieraslajien torjuntaan kehitetty DuPont Plantex Platinum-
um -rikkaruohoeste on tehokas ja ekologinen vaihtoehto torjunta-ainei-
den käytölle.

Polypropyleenistä valmistettu Plantex Platinum läpäisee hyvin vettä
ja ilmaa. Samalla se päästää ravinteet kasvien läpi.

Laatutuotteistaan tunnettu DuPont on perusteellisesti testannut myös
Plantex Platinum -rikkaruohoestettä. Kokeiden perusteella se kestää ko-
konaan peitettynä 35 vuotta, peittämättömänä 8 vuotta.

Väritään tummanvihreä tuote sulautuu erinomaisesti luonnolliseen
ympäristöön. Rullakoot ovat 2 m x 100 ja 5 m x 100 m, paino 240 g/m². ■





Posti Green

Uudet myynti-insinöörit tulivat töihin

Kaitoksella on aloittanut kaksi uutta myynti-insinööriä. Maiju Hirvosen työ painottuu infraan ja projektitoimintaan, Jukka Naakan talonrakennuspuolelle.



Maiju Hirvonen

Aalto-yliopistossa geotekniikkaa pääaineena opiskellut **Maiju Hirvonen** valmistui diplomi-insinööriksi syksyllä 2017. Opiskelun aikana ja heti valmistuttuaan hän työskenteli geoteknisenä suunnittelijana WSP Finland Oy:ssä.

– Ala kiinnostaa sen takia, että se sisältyy kaikkeen rakentamiseen. Perusta pitää tehdä hyvin.

Kaitoksella Hirvosta viehättää työn monipuolisuus ja nopeatempoisuus.

– Asiakkaat haastavat hyödyntämään asiantuntemustani ja hakemaan juuri heille sopivia ratkaisuja. Jatkossa haluaisin kehittää asiakas- ja ratkaisukeskeistä myyntiä sekä tuotevalikoimaamme.

Mestariluokan jalkapalloilija

Vapaa-ajallaan Hirvonen pelaa ihan tosissaan jalkapalloa.

Plakkarissa on viisi Suomen mestaruutta, neljä Suomen Cupia, yli 200 peliä Naisten Liigassa ja pelejä Suomen A-maajoukkueessakin. Viimeiset kaksi kautta Hirvonen on pelannut HJK:ssa.

– Kilpaurheiluharrastus ja työt tukevat toisiaan ja tuovat sopivaa tasapainoa arkeen, Hirvonen toteaa.

– Jalkapallo on opettanut periksiantamattomuutta ja toimintaa tiimissä. Se varmaan minussa näkyy työntekijänäkin.

Jukka Naakka aloitti työt Kaitoksella kesäkuun alussa.

Vantaan ammattikorkeakoulussa materiaalitekniikkaa opiskellut myynti-insinööri tuntee hyvin talonrakennusalan ja rakenteiden suojaamisen merkityksen. Aiemmin hän työskenteli Icopal Oy:ssä.

Nyt Naakan repertuaariin kuuluvat muun muassa salaojamatot, suodatinkankaat, maanrakennustuotteet ja vedenpaine-eristeet.

– Rakentaminen tiivistyy ja sen myötä myös rakennusten perustusten vedenhallinta korostuu. Tuotteiden tulee olla teknisesti toimivia ja asennettavuudeltaan sellaisia, että niiden käyttö onnistuu haastavissakin olosuhteissa.

Työn suolana Naakka pitää asiakkaiden tarpeet täyttävää hyvää lopputulosta.



Jukka Naakka

Avomeri kutsuu kesäisin

Naakka harrastaa kuntourheilua. Hän pitää kuntoaan yllä potkunyrkkeilemällä ja on pitkän tauon jälkeen innostunut juoksemisesta.

Kesäisin miehen mieli vetää avomerelle.

– Osallistun 33-jalkaisella purjevereneellä erilaisiin kisoihin. Se on minun oma juttuni. Kotona auttelen vaimoani hänen hevosharrastukseensa. Meillä on kaksi hevosta.

Vaimon lisäksi Naakan perheeseen kuuluu kolme kouluikäistä lasta. ■

Teksti: Vesa Ville Mattila

Kuvat: Kaitos Oy

Nimityksiä



Geosynt Oy:n toimitusjohtajaksi on 1.3.2018 alkaen nimitetty diplomi-insinööri **Olavi Nätti**. Aiemmin hän on toiminut Destia Oy:n johtoryhmän jäsenenä ja Pohjoiskalotti-tulosityksikön johtajana..



Geosynt Oy:n projektitoiminnan liiketoimintajohtajaksi on 1.3.2018 alkaen nimitetty diplomi-insinööri **Pasi Karekivi**. Aiemmin hän on työskennellyt Agnico Eagle Finland Oy:n Kittilän kaivoksella rikastamon päällikkönä ja kaivososaston päällikkönä.

Kaitoksen toimisto muutti

Toimistomme uudet yhteystiedot:

Linnoitustie 6 B, 02600 Espoo

Puh. (09) 350 7060

kaitos@kaitos.fi

Varaston yhteystiedot:

Karapellontie 6, 02610 Espoo

Puh. 050 305 8838

varasto.espoo@kaitos.fi

Julkaisija

KAITOS

GEOSYNTHETICS