



DORANOVA

*Pilaantuneiden maa-alueiden
kunnostustarpeet ja kysyntä Kiinassa*

SISÄLLYS

1. Johdanto
2. Doranovan Kiinan operaatioiden taustat
3. Kiinan pima-kunnostustarpeet ja -markkina

The background of the slide is a photograph of a construction site, showing a large pile of earth and a metal framework. A solid blue overlay covers the entire image. The word "JOHDANTO" is written in large, white, bold, sans-serif capital letters across the middle of the image.

JOHDANTO

Doranova turns waste into **valuable energy and raw materials**

1

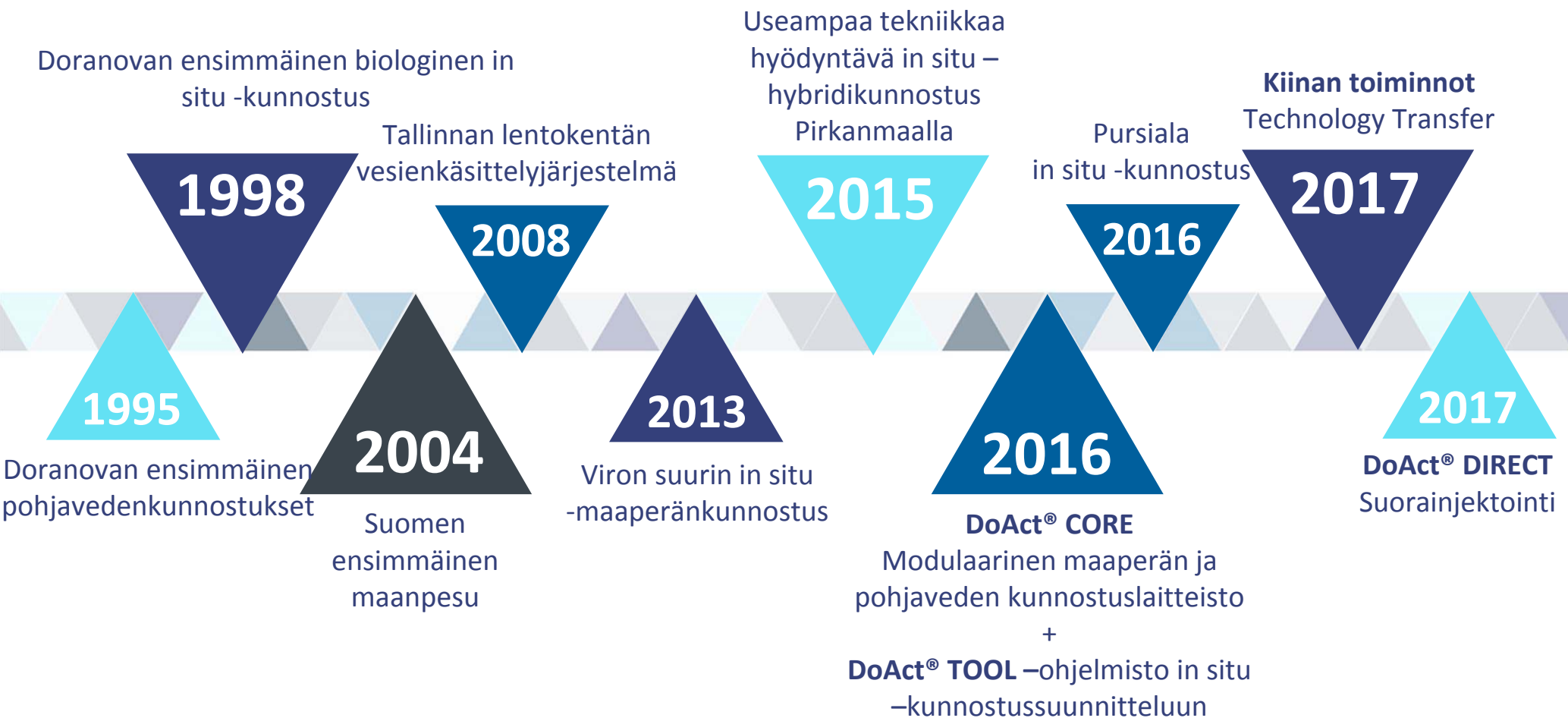
**Pilaantuneiden maiden
kunnostus** kehittyneillä
in-situ tekniikoilla.

2

**Biokaasulaitosten ja
kaatopaikkakaasuratkaisujen
kokonaistoimittaja.**



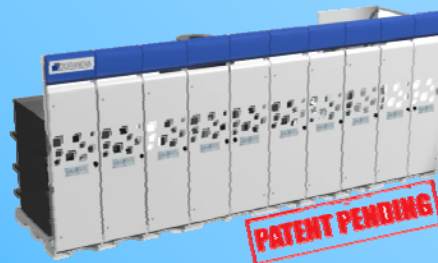
Doranova – Uusien ja innovatiivisten ympäristöratkaisuiden pioneeri



Doranova tekee maaperän ja pohjaveden kunnostamisesta nopeampaa, halvempaa ja turvallisempaa



Doranovan etäohjattava
in situ-
maaperänkunnostus
prosessi



Ympäristöongelmasta
turvallista ja tuottoisaa
asuinympäristöä

Doranovan kunnostustekniikoilla et tarvitse massanvaihtoa

PILAANTUNTUT MAAPERÄ TAI POHJAVESI



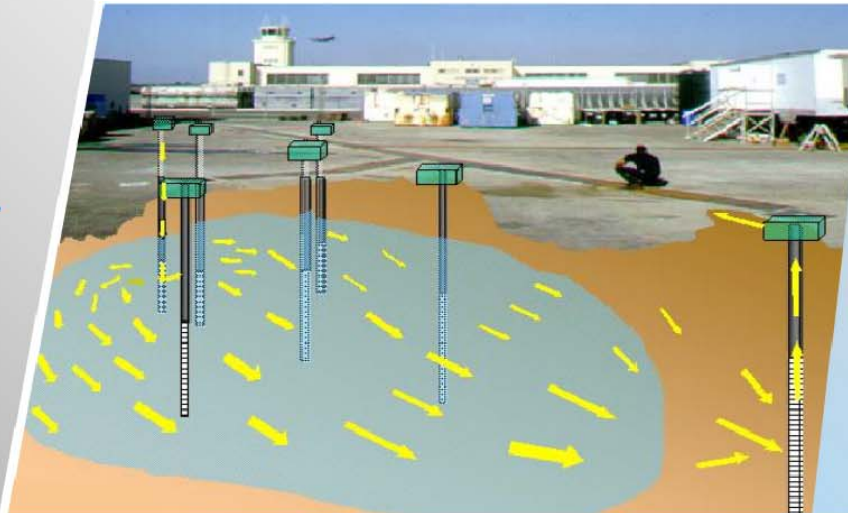
Asiakkaat: monikansalliset
yhtiöt, valtiot, PK-yritykset

PERINTEINEN MASSANVAIHTO



DORANOVA IN-SITU -KUNNOSTUS

- Ei häiritse alueen normaalia käyttöä
- Toimii kiertotalouden periaatteiden mukaisesti
- Kustannustehokas



Doranovan patentoitu DoAct® CORE esittelee innostavan tavan kunnostaa maaperää

DoAct® CORE on maailman ensimmäinen modulaarinen in situ –kunnostusyksikkö, joka tarjoaa:

- Laajan valikoiman erilaisia kunnostusmenetelmiä
- Erittäin joustavat käyttömahdollisuudet
- Täysin etäohjattavat toiminnot



DoAct® CORE:n päätoiminnot



Skaalattu kaikkiin tarpeisiin; Tällä hetkellä COREen on valittavissa 12 erilaista moduulia.



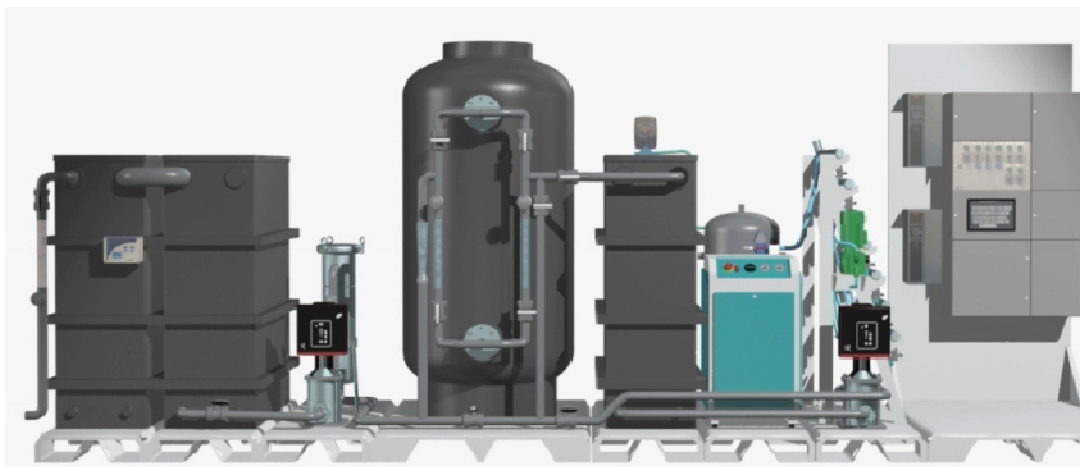
Modulaarinen rakenne; Moduulien vapaa valinta kunnostuskohteesta riippuen.



Etäohjattava; CORE on täysin etäohjattava.

See video on Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=0auyGrCbLbo>

DoAct® CORE kuvina



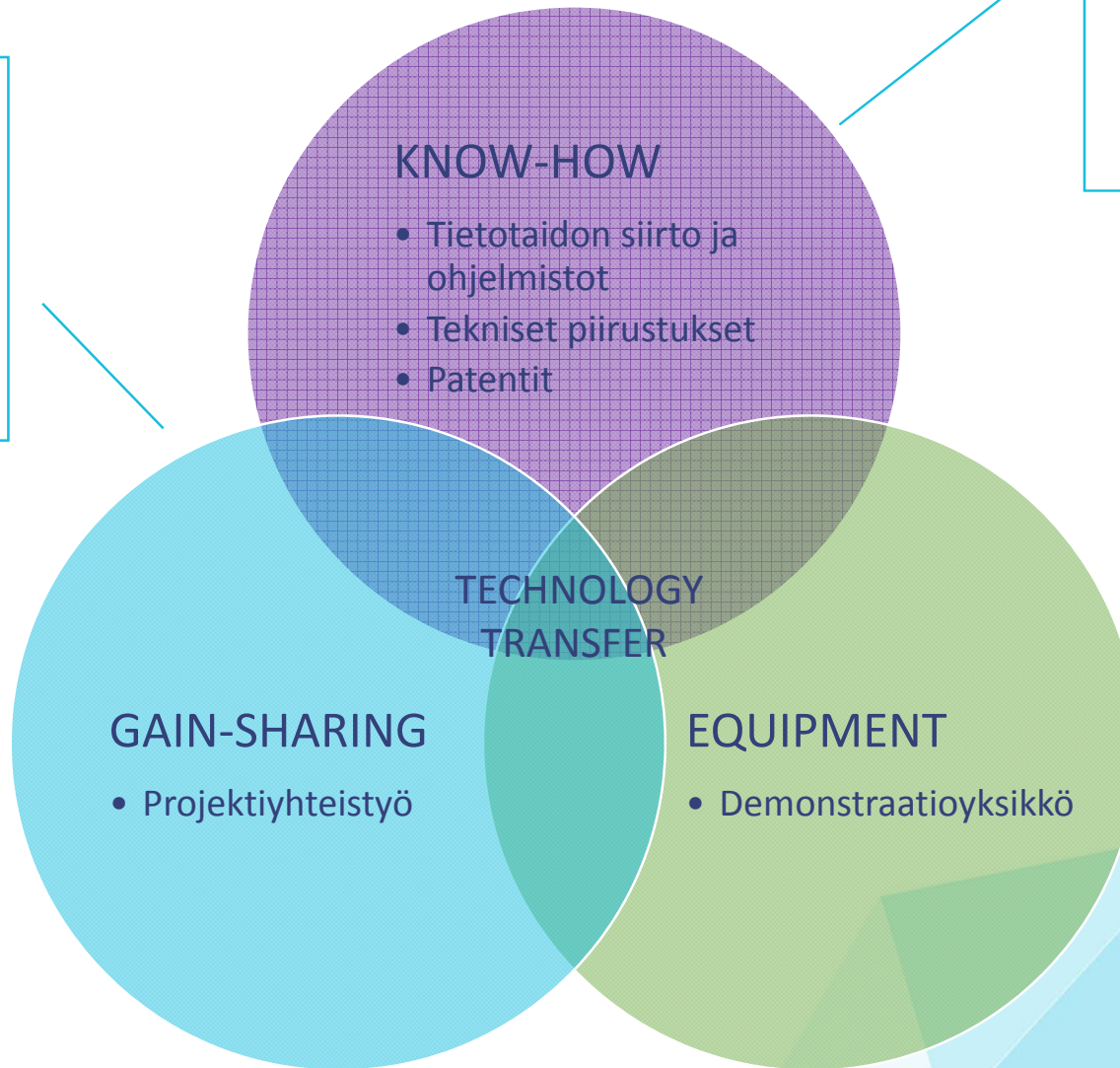
DORANOVAN KIINAN OPERAATIOIDEN TAUSTAT

Kiinan projektin eteneminen

- 
- kesäkuu 2016 Doranova aloittaa Kiinan markkinoiden kartoituksen heti sen jälkeen kun ”Soil Ten Plan” julkistetaan.
 - lokakuu 2016 Yhteistyösopimus konsulttitason kanssa allekirjoitetaan.
 - marraskuu 2016 Doranova osallistuu ympäristötekniikka -konferenssiin Kiinassa ja tapaa lähes 20 alalla toimivaa yritystä.
 - joulukuu 2016 Doranovan henkilöstöä matkustaa Kiinaan tapaamaan seitsemää potentiaalisinta yhteistyökumppania.
 - tammikuu 2017 Kiinalaisen yhtiön johto tutustuu Suomessa Doranovan teknologioihin ja käynnissä oleviin projekteihin.
 - helmikuu 2017 Due Diligence prosessi.
 - maaliskuu 2017 Neuvotteluja.
 - huhtikuu 2017 Lisenssi- ja yhteistyösopimus allekirjoitetaan.
 - toukokuu 2017 Ensimmäiset rahavirrat saapuvat, projektien suunnittelutyö käynnistyy.
 - Maaliskuu 2018 Ensimmäinen täysimittainen projekti käynnistyy.

YHTEISTYÖMALLI

300 000 tonnia
muun muassa
lindaanilla
pilaantuneita
maa-aineksia (β -
HCCH ym.
sivuotuotteita)



Koulutusohjelma;
Tuki paikan päällä 7
kuukautta



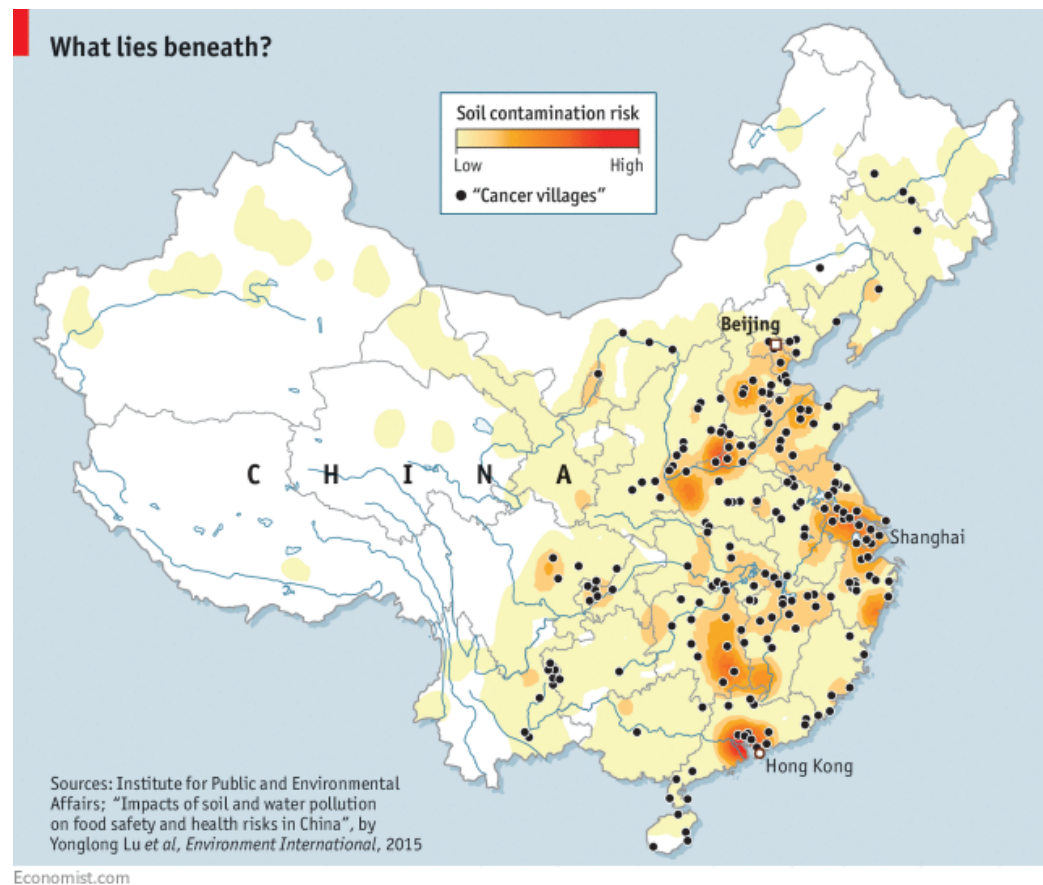
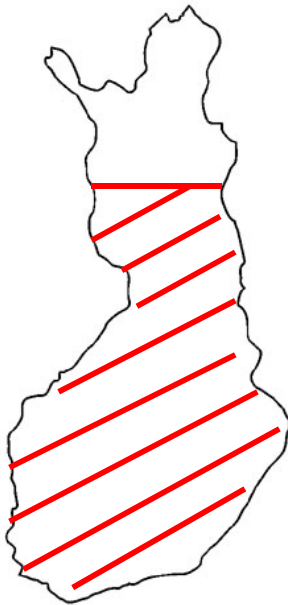




KIINAN PIMA- KUNNOSTUSTARPEET JA -MARKKINA

MAAPERÄN KUNNOSTUKSEN MARKKINAT KIINASSA

- Vuonna 2014 Kiinan valtio julkaisi valtakunnallisen maaperäkartoituksen tulokset, joiden mukaan **16.1% kaikesta maaperästä ja 19.4% maanviljelymaasta on saastunut orgaanisilla ja/tai epäorgaanisilla haitta-aineilla ja metalleilla**
- → noin 250 000 km² (73% Suomen pinta-alasta)



MARKKINA JA MOTIVAATIOT

- Huoli ympäristöstä sekä sosioekonimiset syyt
 - Pilaantunut maaperä voi aiheuttaa domino-ilmiön, jossa kiinalaisen yhteiskunnan ruokaturvallisuus, puhtaan veden saanti ja jopa kiinteistöjen arvo vaarantuvat
- suuri kysyntä ja valtion tuki
- Kiina aikoo käyttää jopa RMB 5-7 triljoonaa (640 – 900 mrd €) maaperän kunnostamiseen

SOIL TEN PLAN

- 5/2016: Suunnitelma maaperän pilaantumisen ehkäisyyn ja kontrolloimiseen, niin sanottu **“Soil Ten Plan”**
- Viimeinen osa Kiinan valtion kunnianhimoisesta kolmiosaisesta suunnitelmasta, jossa ratkaistaan ilman, veden ja maaperän pilaantumiseen liittyviä ongelmia.
 - Maaperän laadun parantaminen, varmistaa turvalliset maataloustuotteet ja terveellinen asuinympäristö kansalaisille
 - 231 kohtaa, joiden avulla estetään saastumista, monitoroidaan, kunnostetaan jne.

SOIL TEN PLAN

- Pääkohdat:
 - Vuoteen 2020 hillitä kasvavaa maaperän pilaantumista, vuoteen 2030 mennessä hallita maaperän pilaantumiseen liittyvät riskit ja vuoteen 2050 kunnostaa pilaantuneet maa-alueet
 - Varmistaa, että 90% maanviljelysmaasta voidaan turvallisesti käyttää vuoteen 2020 mennessä ja 95% vuoteen 2030 mennessä
 - Vuoteen 2017 mennessä perustaa valtakunnallinen maaperän monitorointipisteet ja -verkosto
 - Vuoteen 2020 mennessä viljelyskelpoista maaperää ja maanviljelystuotteita tulee pystyä monitoroimaan ja arvioimaan pilaantuneiden maa-alueiden kartoitustutkimuksilla









PILAANTUNEET MAA-ALUEET KIINASSA

Haasteet

- Talouskasvun tasaantumisen vuoksi mm. polttokäsittelyn hinta painuu alas
- In situ -tekniikoiden ymmärrys usein olematonta, hankaloittaa suunnittelua, luvituksia yms.
- Uudisrakentaminen ohjaa aikataulua ja rajoittaa osittain tekniikoita
- Byrokratia ajoittain haastavaa uusien tekniikoiden hyväksyttämisprosessille
- Paikalliset ohjearvot määrittävät tarkasti kunnostuksen onnistumista → Ei mahdollisuutta riskinarvioon
- Teknisesti haastavat haitta-aineet ja suuret volyymit
- Erilainen työkuultuuri & -metodit rakentamishankkeissa suhteessa länsimaisiin toimintatapoihin

PILAANTUNEET MAA-ALUEET KIINASSA

Mahdollisuudet

- + Markkinan valtava koko
- + Valtionhallinnon positiivinen suhtautuminen in situ tekniikoihin
- + In situ tekniikoiden ”uutuuden viehätys” & markkinoiden kypsymättömyys
- + Tiukentuva regulaatio vaikuttaa mm. kaivamiseen & kuljetukseen – luo kilpailukykyä muille tekniikoille
- + Markkina vasta muodostumassa, paljon kohteita myös alueilla, joita ei voida vielä purkaa
- + Bioremediaatiolla valtava potentiaali

LET'S SUCCEED TOGETHER!



Tuukka Tonteri

Operations Manager, China

+358 44 084 5150

tuukka.tonteri@doranova.fi

xishan@doranova.fi