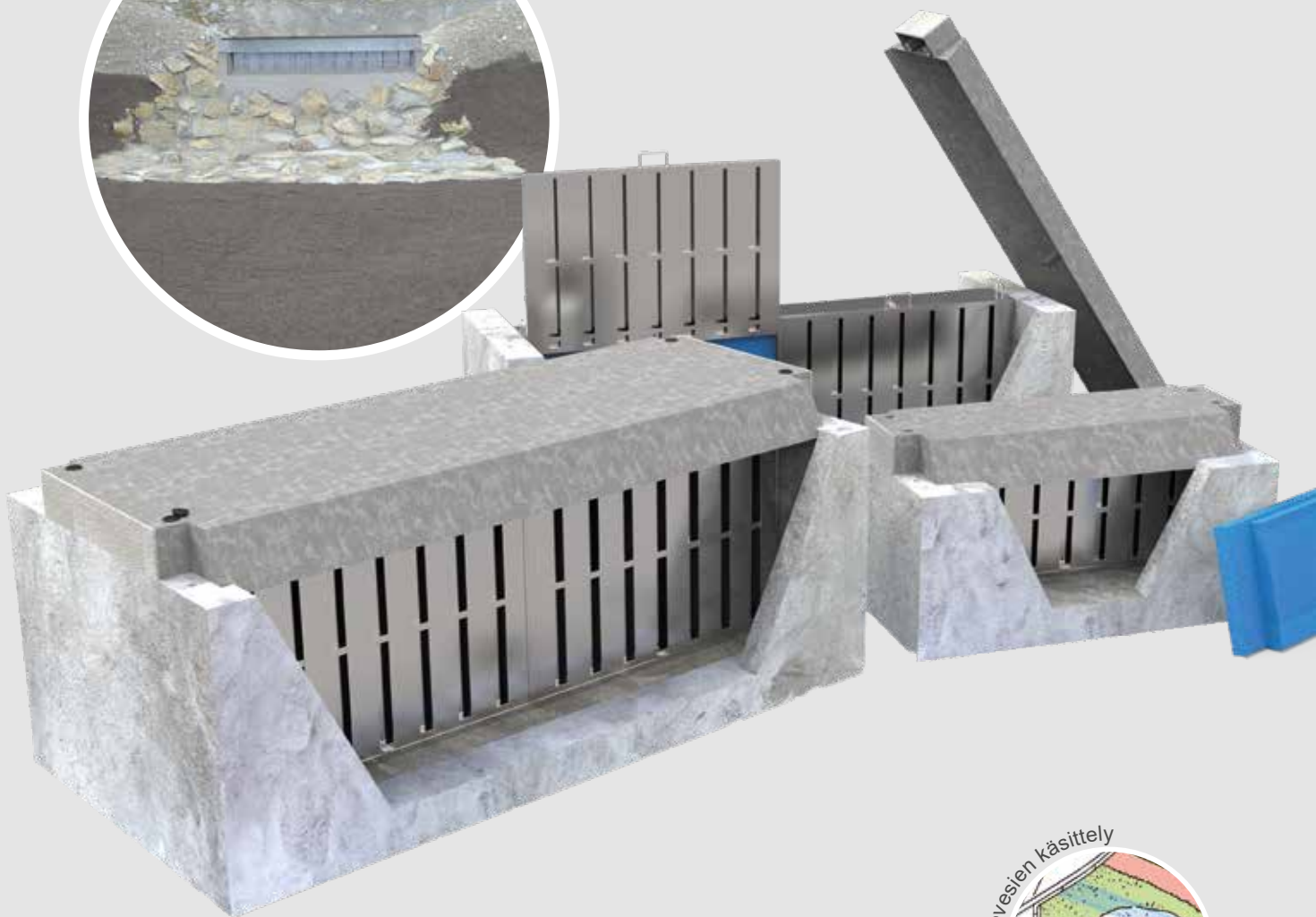


## ENREGIS/Vivo<sup>®</sup> TRP -hulevesien sedimentaatio-, erotus- ja käsittelyjärjestelmä





## Ratkaisuja aikamme ilmastohaasteisiin

Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat viime vuosina tulleet yhä helpommin havaittaviksi monilla alueilla maailmassa.

Kuivuus ja aiempaa rajummat rankkasateet ovat lisääntyneet samanaikaisesti.

Monet pitkään käytössä olleet infrastruktuurikonseptit, kuten keskitetty hulevesien käsittely, eivät enää ole riittäviä nykyisessä tilanteessa. Lisääntyvä läpäisemättömän pinnan määrä merkitsee väistämättä lisääntyviä hulevesimassoja. Paikallisten tulvatilanteiden aiheuttamien vahinkojen todennäköisyys kasvaa.

Hajautettujen hulevesien käsittelyjärjestelmien avulla olemassa olevien keskitettyjen hulevesijärjestelmien kuormitusta voidaan vähentää, eikä koko järjestelmää tarvitse uusia.

Hulevesien tehokas puhdistaminen on erittäin tärkeää ympäristömme ja pohjavesiemme suojelemiseksi sekä luonnonvarojen turvaamiseksi pitkällä aikavälillä.

ENREGIS on tunnistanut nämä haasteet ja kehittää kokonaisvaltaisia ja toimivia ratkaisukonsepteja, joilla sekä äärimmäisen kuivien jaksojen, että rankkasateiden seurauksia voidaan torjua tehokkaasti ja vastuullisesti laajassa mittakaavassa.

ENREGIS/Vivo Pipe® -sedimentointijärjestelmät muodostavat tärkeän osan hajautettua hulevesien käsittelyjärjestelmää poistamalla vedestä esimerkiksi liikennealueilta peräisin olevia epäpuhtauksia, joita ei haluta päästää suodatus-, imeytys-, tai viivytysrakenteisiin tai vesistöihin.



## ENREGIS/Vivo® TRP -hulevesien sedimentaatio-, erotus- ja käsittelyjärjestelmä



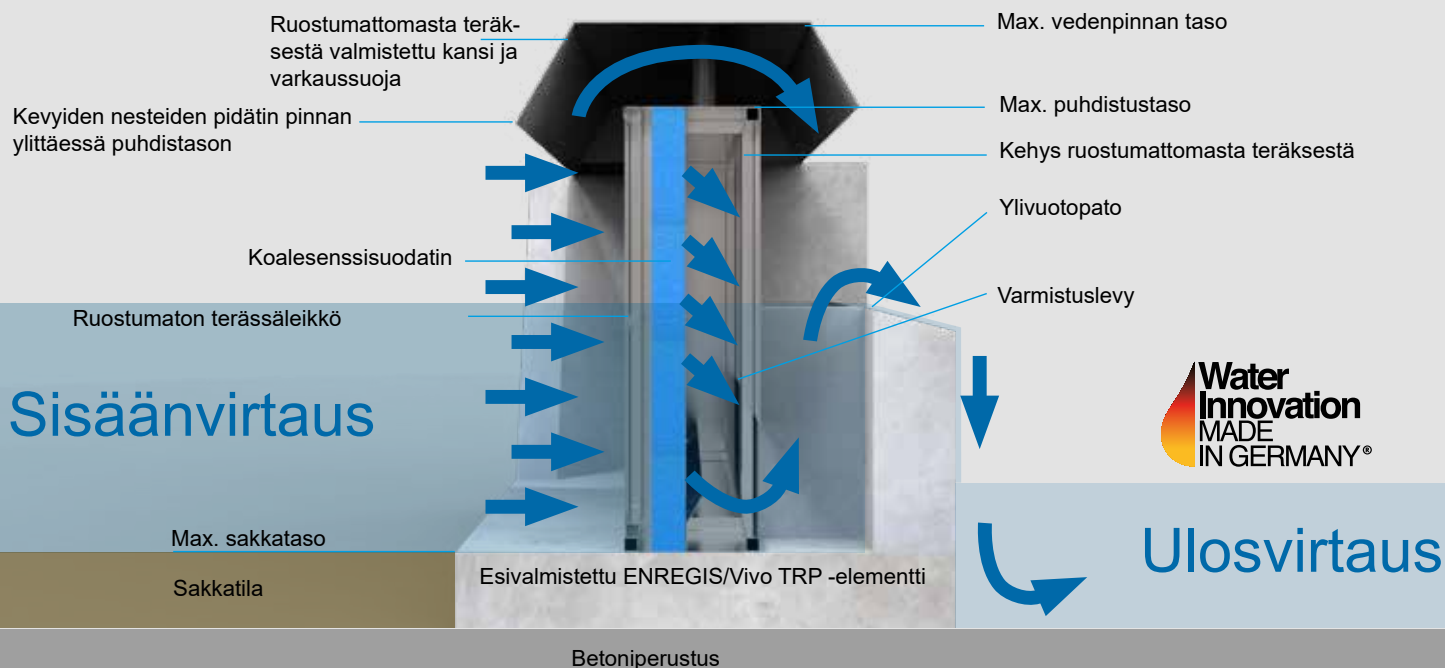
### Järjestelmän kuvaus ja toiminta

ENREGIS/Vivo® TRP-sedimentointi-, erotus- ja käsittelyjärjestelmä asennetaan lujitettuun rakenteeseen, jossa sadevesi puhdistetaan öljystä, liasta ja lietteestä ennen kuin se lasketaan vastaanottavaan vesistöön tai imeytetään.

Tulopuolelta liikainen vesi virtaa irrotettavan säleikön läpi. Kehys suojaa sen sisälle sijoitettu koalesenssisuodatinta UV-säteilyltä ja jäätymisvaurioilta.

Kun vesi kulkee koalesenssisuodattimen läpi, vedessä olevat pienet öljyhiukkaset yhdistyvät suuremmiksi hiukkasiksi ja nousevat nesteen pinnalle. Lisäksi koalesenssisuodattimen suodatinmateriaali toimii fyysisenä suodattimena, jonka silmäkoko on noin 280 µm.

Koalesenssisuodatusmateriaali sijaitsee suodatinkotelossa. Se voidaan irrottaa ja käyttää toiseen kertaan yksinkertaisesti kääntämällä se ympäri. Suodatinkotelo on jatkuvasti veden alla ja se on varustettu ohjauslevyillä, jotka pidättelevät pinnalla kelluvia kevyitä nesteitä. Järjestelmän vedenpinnan korkeus määritetään ylivuotopadolla.



## Järjestelmän osat

### Esivalmistettu teräsbetonielementti:

Tehdasvalmisteinen betonielementti, joka sisältää ruostumattomasta teräksestä valmistetun suodatinkotelon. Asennetaan viivytsaltaanulostuloon ylivuotopatoksi ja on mitoitettu ja valmistettu vaaditun hydraulisen suorituskyvyn ja saavutettavan puhdistusasteen mukaan.

### Überlaufwehr und Schlammraum:

Esivalmistetun betonielementin ylivuotopato muodostaa viivytsaltaaseen takaseinän. Tämä mahdollistaa sedimentaatio- ja erotusprosessien toiminnan.

Haihtumisen vuoksi viivytsrakenne kuivuu ajoittain, jolloin tasainen ja kova pohja on helppo ja turvallinen puhdistaa sakasta.

### Ruostumaton terässäleikkö:

Ruostumattomasta teräksestä valmistettu säleikkö sijaitsevat suodatinrakenteen viivytsaltaan puolella. Niiden tehtävänä on hidastaa veden virtausnopeutta ja vaimentaa koalesenssisuodattimeen kohdistuvaa törmäysenergiaa. Tuloksena on pienempi pintakuormitus, altaan veden pinta nousee, sedimentit laskeutuvat pohjalle ja kevyet nesteet nousevat pintaan.

### Koalesenssisuodatinmateriaali:

Vesi virtaa tasaisella nopeudella suodattimen läpi. Kulkiessaan suodattimen läpi pienet öljyhiukkaset kerrostuvat lipofiiliselle suodatinmateriaalille sulautuen yhteen ja muodostaen suurempia pisaroita.

### Toissijaiset lisäsuodattimet:

Tiukempien raja-arvojen tai korkeampien hydraulisten kuormien tapauksessa voidaan järjestelmä varustaa

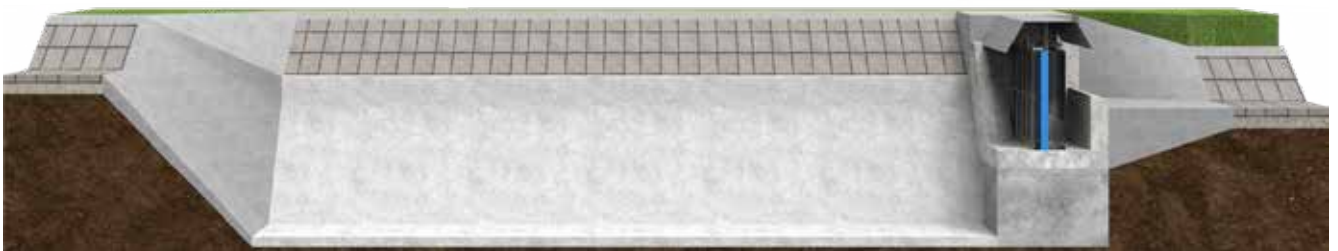
lisäsuodattimilla. Jos valuma-alueen hulevedet ovat erittäin kuormittuneita lisäsuodattimet voivat auttaa saavuttamaan puhdistuksen tavoitearvot tai pidentää koko suodatinjärjestelmän käyttöikää.

### Ruostumaton teräskansi:

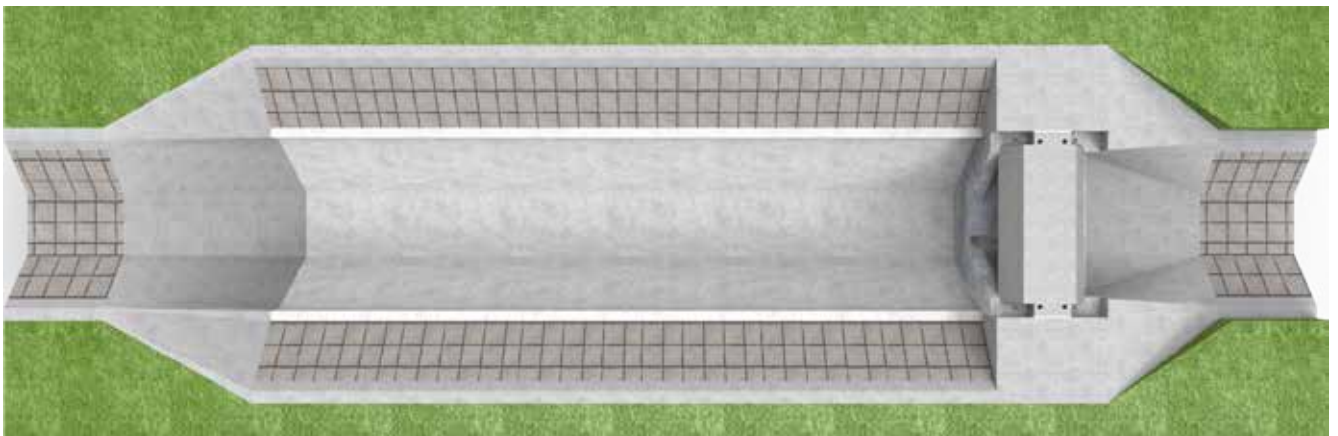
Kansi toimii lisäsuojana keviden nesteiden ylivuodon estämiseksi ja estää asiattoman pääsyn suodatinrakenteen sisään.



ENREGIS/Vivo® TRP -järjestelmä - toteutus esimerkki



ENREGIS/Vivo® TRP -järjestelmän pituuspoikkileikkaus



ENREGIS/Vivo® TRP -järjestelmän yläkuvanto

Tuotetiedot **ENREGIS/Vivo® TRP** - yhdellä koalesenssisuodattimella  
 suurin sallittu haitta-ainepitoisuus 2 mg/l

Laitteistotyyppi, mitat ja paino

Tuotenimi	Puhdistuskapa- siteetti (l/s)	Läpivirtauska- paseetti (l/s)	Pituus (mm)	Leveys (mm)	Korkeus (mm)	Paino (kg)
ENREGIS/Vivo® TRP 40/80	40	80	800	1.500	1.350	1.780
ENREGIS/Vivo® TRP 55/100	55	110	900	1.500	1.350	1.960
ENREGIS/Vivo® TRP 75/150	75	150	1.100	1.500	1.350	2.320
ENREGIS/Vivo® TRP 80/170	80	170	1.100	1.500	1.350	2.260
ENREGIS/Vivo® TRP 100/200	100	200	800	2.600	1.350	2.560
ENREGIS/Vivo® TRP 125/250	125	250	900	2.600	1.350	2.780
ENREGIS/Vivo® TRP 180/320	180	320	1.100	2.600	1.350	3.210
ENREGIS/Vivo® TRP 200/360	200	360	1.100	2.600	1.350	3.120

## Tuotetiedot ENREGIS/Vivo® TRP - kahdella koalesenssisuodattimella suurin sallittu haitta-ainepitoisuus 5 mg/l

Laitteistotyyppi, mitat ja paino

Tuotenimi	Puhdistuskapasiteetti (l/s)	Läpivirtauskapasiteetti (l/s)	Pituus (mm)	Leveys (mm)	Korkeus (mm)	Paino (kg)
ENREGIS/Vivo® TRP 60/120	60	120	800	1.500	900	1.290
ENREGIS/Vivo® TRP 75/150	75	150	900	1.500	900	1.440
ENREGIS/Vivo® TRP 90/180	90	180	1.100	1.500	900	1.720
ENREGIS/Vivo® TRP 100/200	100	200	1.100	1.500	900	1.660
ENREGIS/Vivo® TRP 125/250	125	250	800	2.600	900	1.840
ENREGIS/Vivo® TRP 150/300	150	300	900	2.600	900	2.020
ENREGIS/Vivo® TRP 200/350	200	350	1.100	2.600	900	2.370
ENREGIS/Vivo® TRP 225/400	225	400	1.100	2.600	900	2.280

## Kokonaisvaltaisia konsepteja kaupunkisuunnitteluun, vihreään ja siniseen infrastruktuuriin ja ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumiseen.

- Hulevesien hallinta
- Lähde- ja juomavesijärjestelmät
- Jätevesitekniikka
- Biosuodatussubstraatit
- Lämpäisevät pinnoitteet
- Viherkatot ja -seinät
- Tennis- ja urheilualustat
- Savirakennustuotteet

ENREGIS® Headquarters

ENREGIS GmbH

Lockweg 83  
D-59846 Sundern

Fon: +49 2933 98368-0  
Fax: +49 2933 98368-16

info@enregis.de  
www.enregis.de



### ENREGIS® Suomi

Oy Haveno Ab  
Tähdennonkuja 1  
02270 ESPOO  
FINLAND  
P. +358 9 805 6610  
haveno@haveno.fi  
www.haveno.fi

ENREGIS® international:

Baltic States, Belgium, Canada, Czech Republic, Denmark, Finland, France, GCC, Hungary, Italy, Luxembourg, Norway, Poland, Portugal, Qatar, Romania, Saudi-Arabia, Slovakia, Slovenia, South Korea, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey,