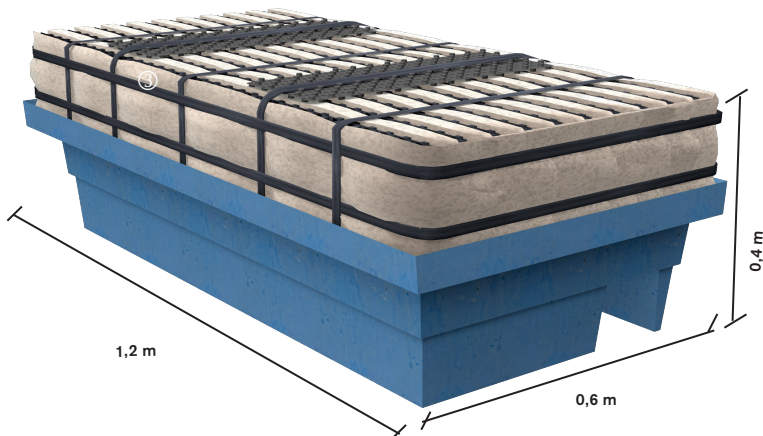


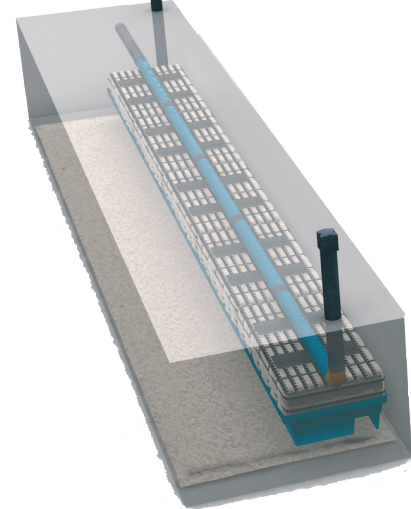


# FANN



Kuva 1.

ASENNUSOHJE IN-DRÄN PLUS HARMAA VESI -FI  
FI5751-1 - versio 2.2-2019-03-07



Esimerkki imeytys  
IN-DRÄN Plusallä.

## ASENNUSOHJE

# IMEYTYS IN-DRÄN PLUS

## MODUULILLA

### Asennusohje koskee seuraavia tyyppikuvatyyppejä:

- IN-DRÄN Plus Imeytys

#### Mikä on tyyppikuva?

Imeytys- ja suodatusratkaisuja on monia erilaisia riippuen tontin olosuhteista ja kuormituksesta. Ota yhteyttä FANN ympäristötekniikkaan saadaksesi oikean tyyppikuvan.

#### Mitä tarkoittaa harmaa vesi tai sekajätevesi?

Harmaa vesi tarkoittaa pesu-, tiski- ja peseytymisvettä. Sekajätevesi on WC- ja harmaavesi yhdessä.

#### Onko sinulla vedenpuhdistus tulevalle käyttövedelle?

Käyttövedenpuhdistusjärjestelmä voi vaikuttaa jätevesijärjestelmääsi niin ettei puhdistus toimi. Siksi käyttövedenpuhdistusjärjestelmän huuhteluvedet tulee ohjata aina hulevesien joukkoon, eikä talon viemäriin.

#### Onko sinulla amme/allas?

Ammeet/altaat joiden tilavuus on yli 300 litraa tulee huomioida mitoituksessa - voi olla että tarvitaan suurempi saostussäiliö ja kenttä.

#### Poikkeava kotitalousjätevesi

Tilanteet, jotka voivat johtaa poikkeavaan kotitalousjäteveteen ja siten häiritä jätevesijärjestelmän toimintaa, ovat esimerkiksi parturi-kampaamo asunnossa, kotileipomo, tilateurastamo tai vastaava. Tavalliset järjestelmät toimivat harvoin näissä tapauksissa ja siksi on tärkeää että järjestelmä mitoitetaan juuri kyseisen tarpeen mukaan. Ota näissä tapauksissa aina yhteyttä FANN Ympäristötekniikkaan saadaksesi apua mitoitukseseen.

**IN-DRÄN Plus** toimii, aivan kuten perinteinen IN-DRÄN, luonnon oman periaatteen mukaisesti. Hyvä hapensaanti yhdistettynä suureen biokerrokseen varmistaa toiminnan ja tekee puhdistusprosessista tehokkaamman.

IN-DRÄN Plus on täydellinen biofilteri joka korvaa sora-/sepelikerroksen imeytyksessä. IN-DRÄN Plusin alle asetetaan IN-DRÄN matto, joka toimii tehdasvalmisteisena jakokerroksena, niin että vesi pääsee imeytymään maaperään. IN-DRÄN Plus moduulit ja mukana tuleva matto mahdollistavat sen ettei sinun tarvitse rahdata paikan päälle useita kuutioita soraa - työsi helpottuu ja kulut alenevat. IN-DRÄN Plus vaatii huomattavasti pienemmän tilan ja se voidaan asentaa minne vain missä imeytys on mahdollista ja LTAR-arvo on vähintään 15.

#### Mitat (moduuli)

Pituus 1,2 m, leveys 0,6 m ja korkeus 0,40 m.

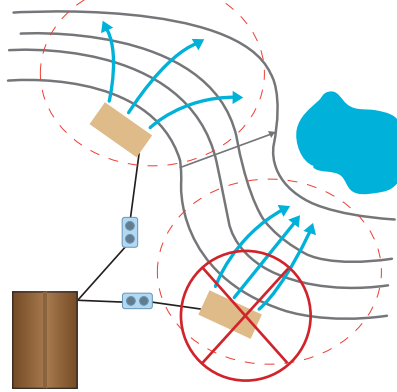
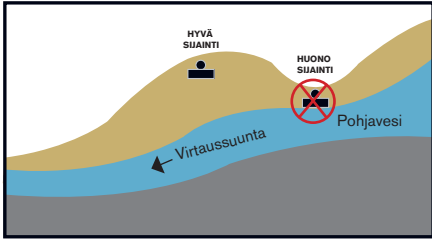
#### LTAR (long term acceptance rate/maan vedenläpäisykyky)

IN-DRÄN Plus imeytysjärjestelmä voidaan asentaa paikkaan missä maan veden läpäisykyky on suurempi tai yhtä suuri kuin LTAR 15. LTAR arvo määritetään helpoiten imeytuskokeella kuopassa tai putkessa eli FANNin p-testi pakkauksella. Ohjeita testin tekoon löydät internet sivuiltamme [www.fann.se](http://www.fann.se).

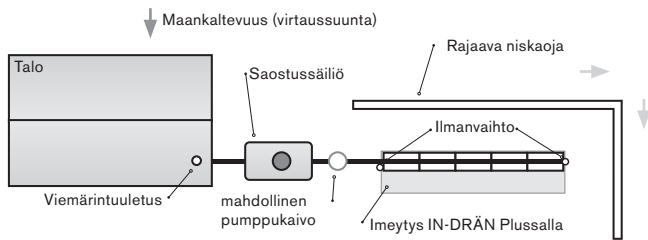
#### Sijainti

Paikassa, johon imeytysjärjestelmä asennetaan, on maaperän kyttävä johtamaan pois siihen johdettu vesi. Tästä syystä käsittelyjärjestelmän pitkä sivu tulee olla kohtisuorassa (90 asteen kulmassa) virtaus suunnan kanssa, joka useimmiten on sama kuin suunta johon maanpinta laskee. Tällä tavoin minimoidaan maan poikkileikkauksen läpin kulkeva vesimäärä.

Seuraavalla sivulla näet kuvia, joissa verrataan hyviä ja huonoja imeytysjärjestelmän sijaintipaikkoja.



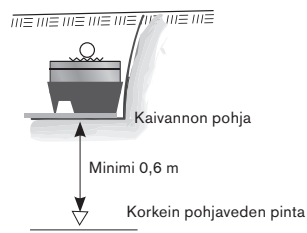
IN-DRÄN Plus jätevesijärjestelmään ei saa joutua ylimääräisiä vesiä ympäristöstä, koska se saattaa ylikuorman takia lakata toimimasta. Asentamalla rajaava niskaoja (salaojan tulee olla järjestelmän pohjaa syvemmällä) imeytys/suodatusjärjestelmästä katsoen ylävirtaan, saadaan järjestelmä suojattua.



Jos järjestelmä otetaan käyttöön maan ollessa jäässä, on olemassa riski, että routa estää virtauksen padottamalla, josta seurauksena on toiminnan pysähtyminen.

### Pohjaveden taso

Liian korkea pohjaveden (tai muun maaperän veden) taso voi johtaa hapenpuutteeseen ja alentuneeseen/vajavaiseen puhdistukseen. Varmista että pohjaveden pinnan taso pysyy aina 0,6 metriä kaivannon pohjan alapuolella. Kirjaa muistiin korkein pohjaveden taso pitkäkestoisten sateiden aikaan syksyllä tai keväällä kun lumet ovat juuri sulaneet.



### Mitoitus

3 kpl IN-DRÄN Plus moduuleita on mitoitettu käsittelemään maksimissaan 500 litraa harmaita vesiä taloudelle, jonka henkilöluku on korkeintaan 4.

### Ilmanvaihto

IN-DRÄN Plussan asennuksessa on tärkeää varmistaa hyvä ilmanvaihto. Se tapahtuu kahdella tapaa:

- **Jakotukin ilmanvaihto**  
Talon viemärin tuuletus putken kautta talon harjan yli jakotukin päässä olevasta tuuletusputkesta.
- **Moduulin ilmanvaihto**  
Moduulin tuuletus tapahtuu samanlaisesta tuuletusputkesta kuin jakotukin tuuletuskin, IN-DRÄN Plus moduulin

pohjassa olevan tuuletuskanavan kautta. tuuletusputki liitetään rivin ensimmäiseen moduuliin.

### Tuuletus

Ilmanvaihto järjestelmässä tapahtuu saostussäiliön ja viemäriputken kautta tuuletusputkeen talossa. HUOM! Tuuletusputken tulee nousta vapaasti ilmaan (katon yläpuolelle) siinä ei saa olla esim alipaineventtiiliä. Pienin mahdollinen putken halkaisija viemärin tuuletusputkelle on 75 mm. Asenna kylmävetosuoja!

### Putkisto

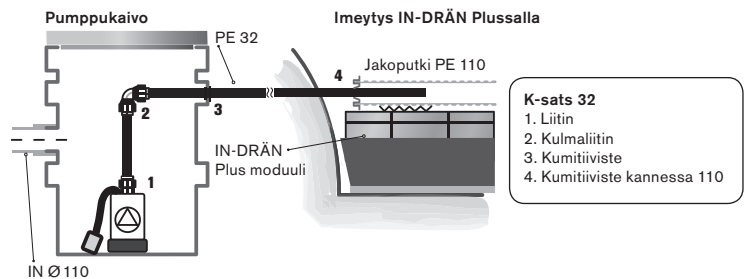
Pienin putken halkaisija saa olla 110 mm. Saostussäiliöön tulevan putken kaato tulee olla vähintään 1:100. Suunnan muuttuessa tasossa tai poikkileikkauksessa pitää kohtaan asentaa huuhtelukaivo. Putkessa saostussäiliöltä imeytykseen tai suodatukseen tulee olla vähintään 1:200 kaato.

### Saostussäiliö

Noudata aina valmistajan asennusohjeita. Ota huomioon täytykö säiliö ankkuroida tai onko säiliön kaivannon salaojittaminen tarpeen.

### Pumppaaminen

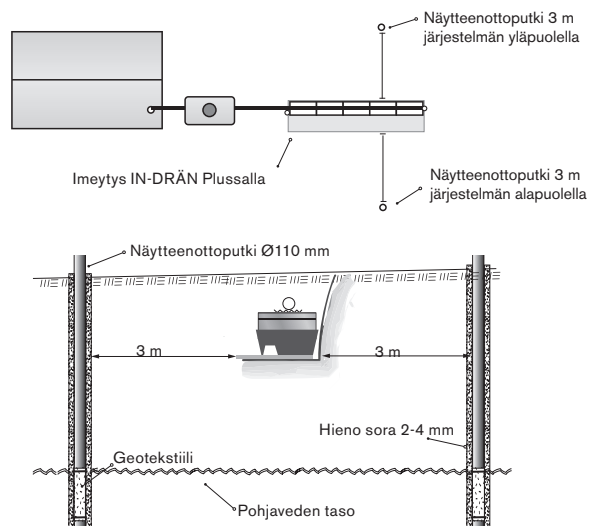
Pumppukaivo asennetaan saostussäiliön jälkeen. Älä käytä



takaiskuventtiiliä, putki tyhjenee tällöin joka pumppauksen jälkeen, mikä vähentää jäätymisriskiä ja parantaa ilmanottoa. Muista niin korkeusero kuin painehäviö putkessa valittaessa pumppua. Pumppukaivon kansi saattaa tarvita eristystä. Kerta pumppauksella pumppausannoksen on oltava alle 10 l per IN-DRÄN moduuli.

### Näytteenotto imeytysjärjestelmästä

Imeytysjärjestelmästä otetaan näytteitä, jotta voidaan verrata saastuttavien aineiden määrää imeytyskentän ylä- ja alapuolella. Käytä FANN-imeytyskentän näytteenottosarjaa. Aseta näytteenottoputket 3 m yläpuolelle ja 3 m alapuolelle imeytyskentästä; katso kuva. Kaiva näytteenottoputket maahan niin, että geotekstiilillä varustettu osa on pohjavesitasen alapuolella. Täytä näytteenottoputkien vierestä hienolla soralla 2-4 aina maanpinnalle asti.



# Asennusohje IN-DRÄN Plus imeytys

**Ennen kuin aloitat:** Varmista että sinulla on oikea mitoitus ja tyyppikuva kyseiseen kiinteistöön. IN-DRÄN Plus voidaan asentaa paikkaan jossa LTAR on vähintään 15. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä FANN Ympäristötekniikkaan tai suosittelemamme yrittäjään.

## 1. Selvitä korkein pohjaveden taso

Maaperässä liian korkealle nouseva pohjavesi tai muu vastaava voi johtaa hapenpuutteeseen kentässä ja vajavaiseen puhdistukseen. Varmista ettei veden pinta maaperässä koskaan nouse korkeammalle kuin 0,6 metriä kaivannon pohjan alapuolelle.

## 2. Kaivanto tai mahdollinen niskaoja

Kaivanto tulee sijoittaa siten, että raskaalta kuormitukselta vältytään. Kaivanto tulee kaivaa **poikittain** maaperän virtaussuuntaan nähden ja sen pohjan tulee olla **vaakatasossa** (kaato 0-1:200). Kaivannon pohjan huokosia ei saa häiritä ja tukkia.

**Piitus** = 3,6m (yhden 4 hengen talouden harmaille vesille)

**Leveys** = n. 1,3 m

**Syvyys** määritetään kallion/pohjaveden etäisyyden ja hyväksytyn imeytystestin tason mukaan.

Ulkupuolisten vesien ja pohjaveden ollessa riski, kaiva rajaava niskaoja vähintään 2 metriä järjestelmän yläpuolelle. HUOM! Salaojan tulee olla syvemmällä kuin imeytyskentän pohja (katso kuva 2b).

## 3. IN-DRÄN Matto

IN-DRÄN matto rullataan auki kaivannon pohjalle.

## 4. IN-DRÄN Plus moduuli

IN-DRÄN Plus moduulit asetetaan yhteen riviin IN-DRÄN maton päälle yläjuoksun puoleiseen reunaan. Yksi moduulirivi saa maksimissaan olla 16 metriä pitkä (pumpatessa kenttään vastaavasti maksimi on 24 m). Tarvittaessa jaa moduulit kahteen (tai useampaan) kaivantoon ja käytä siinä jakokaivoa. Näiden kaivantojen etäisyyden toisistaan tulee olla väh 2 metriä.

## 5. Jakoputki

Jakoputki asetetaan mustien etäisyselementtejen päälle reiät **alaspäin** ja kiinnitetään moduuleihin mukana tulevilla sidelangoilla. Musta merkintä putkissa tulee olla suunnattuna ylöspäin. Jakoputki kiinnitetään saostussäiliöltä tulevaan viemäriputkeen.

## 6. Tuuletus

### Jakoputken tuuletus:

90°-kulma kiinnitetään jakoputken loppupäähän ja se varustetaan tuuletusputkella ja -hatulla. Huomioi että tuuletusputki nousee reilusti maanpinnan yläpuolelle siten että se ei jää lumipeitteen alle talvella.

### Ilmakanavan tuuletus:

Ø110-putki (0,3 m) asetetaan tuuletuskanavaan ensimmäisen moduulin pohjassa, vastakkaiseen päähän jakoputken tuuletusputkesta nähden. siihen liitetään 90 asteen kulma ja tuuletusputki tuuletushatulla.

## 7. Suodatuskangas

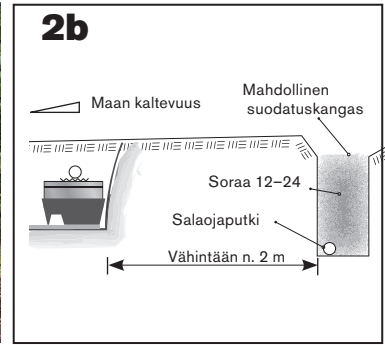
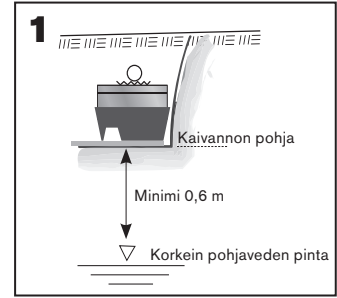
Moduulit peitetään 2 metriä leveällä suodatuskankaalla. Jakoputkelle ja tuuletusputkille molempiin päihin kangasta tehdään reiät.

## 8. Mahdollinen roudaeristys

Esimerkiksi silloin, kun käyttö on jaksottaista tai maatyttö kentän päällä ohut, voi imeytyskentän eristää päältä ja sivuilta. HUOM! Käytä ilmaa läpäisevää materiaalia, kuten Isodrän tai Pordrän.

## 9. Maatyttö

Olemassa olevia maamassoja voidaan käyttää ilman suuria kiviä, mutta tee täyttö mielellään ilmvalla maalajilla järjestelmän hapensaannin optimoimiseksi. Ensimmäinen kauhallinen lasketaan suoraan jakoputken päälle, toinen ja kolmas molemmin puolin sitä. toista kunnes koko jakoosa on peitetty. Maatyttön vahvuus kentän päällä saa enintään olla 1 m. Suunnittele loput.



**Opastusfilmejä**  
Ruotsin kielisillä kotisivuillamme on opastusfilmejä siitä kuinka IN-DRÄN Plus toimii aj kuinka imeytyskokeet suoritetaan, millainen on hyvä kaivanto tai miten asennus toteutetaan.

**www.fann.se**  
(valitse ammattilaissivusto)

# Tarkastussuunnitelma IN-DRÄN Plus-järjestelmälle

## Suunnittelu

- Tarkasta että vesi pääsee virtaamaan alueelta pois.

Maaperän kyky ottaa vastaan vettä täytyy määrittää mielellään imeytyskokeella. Vähemmän luotettava tapa on seulontakoe.

Määritä:

- LTAR (pitkänajankuormitusarvo jäteveden imeytykselle), aina oltava suurempi tai yhtä suuri kuin 15.
- $Q_d$  (mitoitus vuorokausivirtaama maksimiviikolla)

## Asennus

Tarkista että:

- asennus tapahtuu suunnitelmassa määrättyyn paikkaan ja syvyyteen
- asennusohjetta ja tyyppikuvaa noudatetaan
- asennuskuopan pohjan huokoset ovat avoinna
- ulkopuoliset vedet eivät kuormita järjestelmää
- maatayttö ei vahingoita järjestelmää
- järjestelmän ilmanvaihto on täysikelpoinen
- dokumentaatio tehdään kuvin ja myös kiinteistön omistajalle jää omat kappaleet kuvista

Taloon asennettu vesimittari helpottaa tarvittaessa puhdistustason laskemista ja tarvittaessa vianetsintää.

## IN-DRÄN Plus-järjestelmän käyttö ja huolto

Oikein suunniteltu ja asennettu IN-DRÄNPlus-järjestelmä on kestävä ja toimintavarma ratkaisu tasaisilla ja hyvillä puhdistus tuloksilla.

Tarkista vähintään kerran vuodessa, että:

- saostussäiliön tyhjennys tapahtuu säännöllisesti (tyhjennysväli riippuu todellisesta kuormituksesta ja säiliön koosta)
- tuuletus toimii hyvin
- vedenpinta ei ole noussut
  1. saostussäiliössä
  2. tuuletusputki
  3. mahdollisessa jakokaivossa
  4. mahd. pumppukaivossa
- mahd. pumppu toimii
- mahd. hälytin toimii

Kirjaa ylös käyttö- ja huoltopäiväkirjaan tehdyt havainnot ja toimenpiteet.

Huomioi myrkyllisten ja räjähtävien kaasujen muodostumisen riski (rikkivety ja metaani) kuten myös hapenpuute käytössä olevassa saostussäiliössä.

**Älä koskaan mene saostussäiliöön!**



**FANN**

# IN-DRÄN Plus-järjestelmän käyttö- ja huoltopäiväkirja

1-3 taloudelle: tarkista kerran vuodessa, yli 3 taloudelle: tarkista neljä kertaa vuodessa (tai lupamääräysten mukaisesti)

Asennuspäivämäärä	Asentaja				Kiinteistö				
Imeytyskoe <input type="checkbox"/> Kuopassa <input type="checkbox"/> Putkitesti	LTAR( $\geq 15$ ): Suorittanut:				Kunta				
<b>PÄIVÄMÄÄRÄ</b>	Lieteyhiennys	Ilmanvaihto	Saostussäiliö*	Tuuletusputki*	Mahd. kaivo**	Mahd. pumppu/hälytin**	PAX-kemikaalin määrä, litroja***	<b>TOIMENPITEET JA HUOMIOT</b>	<b>ALLEKIRJOITUS</b>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

\* Tarkista että veden pinnan korkeus on normaali ja että lietekakku on &lt; 10 cm paksu. Jos se on paksumpi, on tyhjennys tehtävä välittömästi

\*\* Toiminta

\*\*\*Tarkista, että saostusainesäiliö on kunnossa, tulisi olla jäljellä &gt; 10 %.