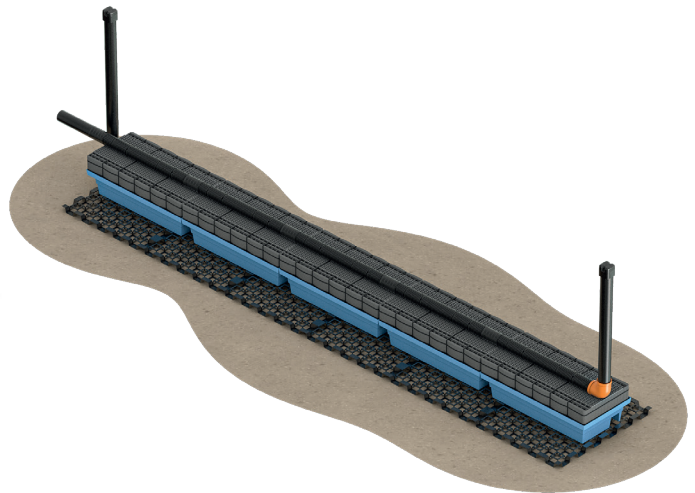
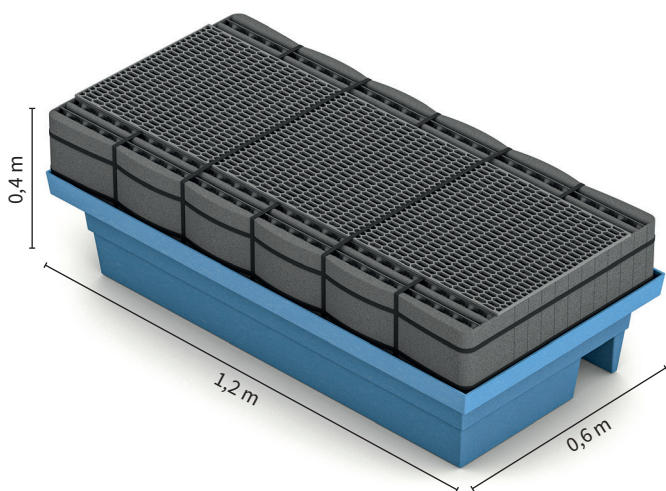


## Monteringsanvisning INDRÄN Plus infiltrationer



Exempel på infiltration med INDRÄN Plus

### Läggingsanvisningen gäller för följande grupper av typritningar:

- INDRÄN Plus Infiltration

### Har du vattenrening på inkommande råvatten?

Anläggningar för vattenrening kan påverka ditt enskilda avlopp så att reningen inte fungerar. Därför måste backspolningsvatten från vattenreningsanläggningen alltid ledas in i dagvattenledningen och inte ledningen för hushållspillvattnet.

### Har du ett stort badkar?

Badkar som rymmer över 300 liter måste tas i beaktande vid dimensionering – större slamavskiljare och bädd kan krävas.

### Avvikande hushållspillvatten

Förhållanden som kan leda till ett avvikande hushållspillvatten och därmed störa funktionen i det enskilda avloppet är om man t ex har hårfrisering i bostaden, ett hembageri, gårdsslakteri eller dyligt.

Generella lösningar fungerar sällan i dessa fall och det är viktigt att dimensionera anläggningen för just det aktuella fallet. Kontakta därför alltid FANN för hjälp med dimensioneringen.

**Definitionen av normalt hushållspillvatten har fastställts av VVS-Fabrikanternas Råd i samråd med Maskinentreprenörerna och finns tillgänglig på [www.fann.se](http://www.fann.se)**

INDRÄN Plus arbetar, precis som INDRÄN PRO, efter naturens principer. Riklig syretillgång i kombination med rejält tilltagen biohud säkerställer funktionen och gör reningsprocessen mer effektiv.

INDRÄN Plus är ett komplett biofilter som ersätter grus-/sten-lagret i en infiltration. Under INDRÄN Plus placeras en INDRÄN Plus spridarmatta som är ett fabrikstillverkat spridarlager, så att vattnet kan infiltrera ner i marken. Kombinationen av INDRÄN Plus moduler och den tillhörande mattan gör att du slipper frakta hem flera kubikmeter grus, vilket gör arbetet lättare och kostnaden lägre. INDRÄN Plus kräver betydligt mindre utrymme och kan anläggas överallt där infiltration är möjlig och LTAR-värdet är minst 15.

### Mått (modulen)

Längd 1,2 m, bredd 0,6 m och höjd 0,4 m.

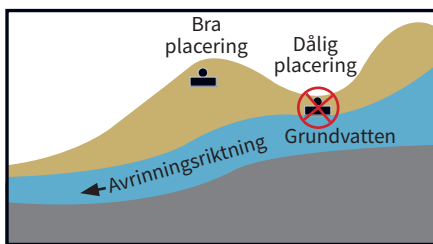
### LTAR-värde

Long Term Acceptance Rate (LTAR) eller genomsläpplighet i mark måste vara större eller lika med 15 för att en installation med INDRÄN Plus moduler kan göras.

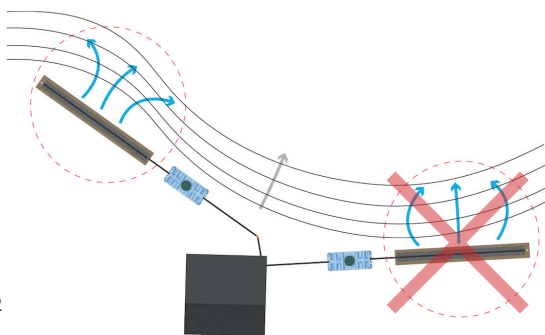
LTAR-värdet får man enklast fram med ett perkolationstest, se separat anvisning "Instruktion för perkolationstest i rör". FANN tillhandahåller kostnadsfri jordprovsanalys och det går även att köpa en komplett sats för perkolationstest i rör om man själv upprepande behöver göra provtagningar, se RSK nr 5619584.

## Placering

Placeringen av en infiltration har avgörande betydelse för funktionen. Där en anläggning placeras måste marken kunna avleda det vatten som tillförs. Därför läggs anläggningens långsida tvärs (vinkelrät) mot avrinningsriktningen, som oftast är lika med marklutningen. På så sätt minimeras mängden vatten som ska avledas genom ett tvärsnitt av marken.

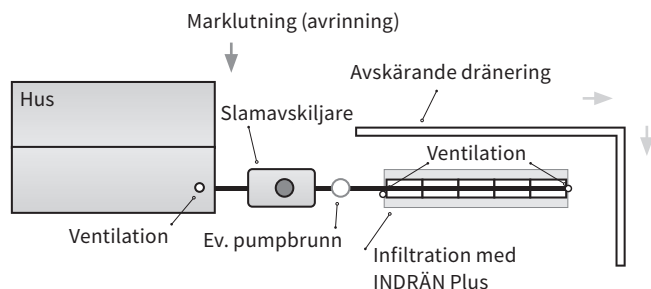


Figur 1



Figur 2

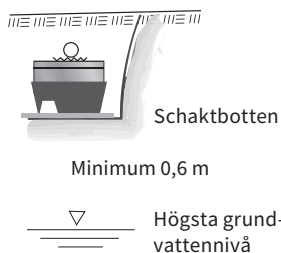
En INDRÄN Plus anläggning får inte tillföras extra vatten från omgivningen eftersom den då kan upphöra att fungera. Genom att anlägga en avskärande dränering (djupare förlagd än anläggningens botten) uppströms infiltrationen skyddas anläggningen.



Figur 3

## Grundvattennivå

För högt grundvatten kan leda till syrebrist och igensättning/otillräcklig rening. Säkerställ att grundvattennivån aldrig kan nå högre än 0,6 m från schaktbotten. Notera högsta grundvattennivå, gärna på höst eller vår, efter avsmältning när grundvattnet är som högst.



Figur 4

## Dimensionering

Markens förmåga att ta emot och avleda vattnet bestäms före installationen med perkolationstest. Kontakta vår tekniska supportavdelning eller en FANN Auktoriserad Partner för hjälp med perkolationsanalys samt att ta fram lämplig typritning.

Vid dimensionering av en infiltrationanläggning utgår man från ett hushåll med 5 personer. Detta innebär 600 l/d för BDT-vatten och 850 l/d för WC+BDT-vatten.

Fem stycken INDRÄN Plus moduler är dimensionerade för att klara maximalt 850 liter hushållsspillvatten per dygn (BDT eller WC+BDT) för ett hushåll bestående av 5 PE.

## Ventilation

Följande lösningar finns för ventilation av FANN:s avloppsanläggningar

- **Passiv ventilation:** Ventilation av infiltrationen/markbädden sker passivt (skorstenseffekt) via spridarrörets ventilationsrör, slamavskiljaren och avloppsledningarnas ventilationsstam i huset. Observera! Ventilationsstammen måste mynna fritt i luften (över tak) utan t ex vakuumventil. Minsta dimension ska vara  $\varnothing$  75 mm. Kontroll av ventilationen kan utföras med rökpatron i samband med förundersökning eller vid installation. Rökpatron med tillhörande instruktion följer med i leverans av slamavskiljare. Vid användning av passiv ventilation måste ventilationen både kontrolleras och utföras enligt denna punkt. Om den passiva ventilationen inte är okej kan pumpning vara en lösning, se separat punkt.
- **Ventilation med kanalfläkt:** Vid bristfällig ventilation som inte uppfyller kraven för passiv ventilation, kan ventilationen åtgärdas mekanisk med kanalfläkt, se separat anvisning.
- **Pumpning utan backventil:** Vid pumpning i avloppsanläggningen stryps den passiva ventilationen. I detta fall behöver inte ventilationen kontrolleras. Vid pumpning utan backventil i avloppsanläggningen, ventileras bädden via pumptillslagen samt en ytlig installation (30 cm återfyllnad på bädden).
- **Pumpning med backventil:** I detta fall måste extra ventilation av bädden utföras med kanalfläkt. Se separat anvisning för användning av kanalfläkt.

## Ledningsnät

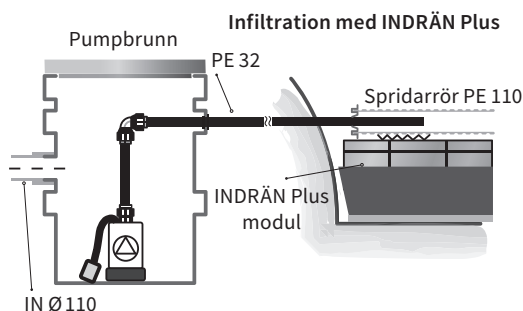
Minsta dimension ska vara  $\varnothing$  110 mm. Ledningen till slamavskiljaren ska ha en lutning på minst 1:100. Vid riktningssändring i plan eller profil bör spolbrunn installeras. Ledningen från slamavskiljaren till infiltration/markbädd ska ha en lutning på minst 1:200.

## Slamavskiljare

Följ alltid tillverkarens läggingsanvisningar. Beakta bland annat max återfyllning på tanken, max grundvattennivå etc. Mellan tank och infiltration lämnas 1 meter orörd jord.

## Pumpbeskickning

Pumpbrunn kan installeras efter slamavskiljaren eller som en inbyggt pumpbrunn i slamavskiljaren. Normalt används inte backventil (se resp. pumpbrunns anvisning.), ledningen dräneras då efter varje pumptillslag, vilket minskar frysrisker och säkerställer ventilationen (se ovan). Kom ihåg, förutom höjdskillnaden, tryckförlusten i ledningen vid val av pump (se separat anvisning). Pumpbrunnens lock kan behöva frostisolering. Max pumpdos är 10 liter per INDRÄN Plus modul och pumptillfälle. Vid pumpning rekommenderas alltid en ytlig installation med 30 cm återfyllnad ovanpå bädden.



Figur 5

Monteringsanvisning INDRÄN Plus infiltrationer

# Anvisning infiltration med INDRÄN Plus®

**Innan du börjar:** Försäkra dig om att du har en korrekt dimensionering och typritning för fastigheten. INDRÄN Plus kan installeras där LTAR är minst 15. Vid frågor kontakta FANN eller en FANN Auktoriserad Partner.

## 1. Tänk på högsta grundvattennivå

För högt grundvatten kan leda till syrebrist och igensättning/otillräcklig rening. **Obs! Säkerställ att grundvattennivån aldrig kan nå högre än 0,6 m under schaktbotten.** Se figur 4.

## 2. Schakt och avskärande dränering

Schakten förläggs så att tung belastning på anläggningen undviks. Schaktens längd (L), bredd (B) och djup (D) framgår av typritningen för fastigheten. Schaktbottens porer får ej förstöras eller smetas igen.

- L beror på det dimensionerande flödet och därmed antalet INDRÄN Plus moduler
- B bredden för INDRÄN Plus är alltid 1,25 m
- D bestäms av skyddsavstånd till grundvatten/berg samt max återfyllning

Finns risk för påverkan från yt- eller grundvatten, gräv en avskärande dränering minst 2 m ovanför anläggningen.

**Obs! Dräneringen ska vara djupare förlagd än schaktbotten** (se figur 3 och 6).

## 3. Schaktbotten

Spridarmatta och INDRÄN Plus moduler installeras direkt på schaktbotten där marken har ett LTAR-värde på minst 15. Man kan med fördel använda tänder på skopan för att luckra upp schaktbotten för en bättre infiltrationsförmåga.

## 4. INDRÄN Plus spridarmatta

Lägg ut spridarmattorna (långsida mot varandra) på den uppluckrade schaktbotten. För en anläggning om ett hus håll används 6 st spridarmattor.

## 5. INDRÄN Plus moduler

Modulerna läggs i en rad (kortsida mot varandra) på mitten av spridarmattan. Den inbyggda luftkanalen på undersidan av modulerna ska placeras åt samma kant för samtliga moduler. En rad moduler får vara max 16 m vid självfall och max 24 m vid pumpning. Om så krävs, fördela modulerna på två (eller fler) strängar och använd fördelningsbrunn. I dessa fall kan spridarmattorna placeras kant i kant för att bilda flera strängar.

## 6. Spridarrör

Spridarrören läggs på mitten av modulraden och förses med avluftning. Den vita markeringen på rören ska riktas uppåt. Moduler och spridarrör läggs med ett fall på 0-0,5%. Använd endast ett spridarrör per modulrad.

## 7. Avluftning

Spridarröret förses med avluftning med 110 rör och ventilationshuv. Tänk på att dra upp ventilationsröret tillräckligt över markytan för att det inte skall täckas av snö under vinterhalvåret. Ventilation av INDRÄN Plus modulernas inbyggda luftkanal placeras i motsatt ände av infiltrationen vid inkommande vatten.

## 8. Najtråd och fiberduk

Spridarrören najas (binds) fast med bifogad najtråd på INDRÄN Plus modulen. INDRÄN Plus modulerna, spridarrör och spridarmatta täcks med medföljande FANN fiberduk.

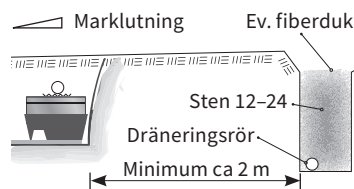
## 9. Eventuell frostisolering

Vid t ex intermittent användning eller liten marktäckning kan infiltrationen frostisolerats ovanpå och på sidorna.

**Obs!** Använd luftgenomsläppligt material, t ex Isodrän eller Pordrän.

## 10. Återfyllning

Befintliga massor utan stora stenar kan användas, men återfyll gärna med en lucker jordart för optimal syretransport till avloppsanläggningen. Första lasset töms på röret, andra och tredje på vardera sidan om. Upprepa tills hela spridningsdelen är täckt. Återfyll med min. 30 cm och max. 100 cm.



Figur 6

# Kontrollplan för INDRÄN Plus anläggningar

## Projektering

- kontrollera att avrinning från området kan ske.
- markens förmåga att avleda vatten måste bestämmas, helst med perkolationstest. Vid markbädd är perkolationstest inte nödvändigt.
- siktanalys är mindre säker.

## Bestäm

- LTAR (långtidsbelastningsvärdet vid infiltration)
- Qd (dimensionerande dygnsflöde under maxveckan)
- högsta grundvattennivå/avstånd till berg

## Utifrån LTAR, Qd och avstånd till grundvatten/berg bestäms erforderligt:

- antal INDRÄN Plus moduler
- längd för anläggningen
- anläggningens placering i plan och höjd

## Installation

### Kontrollera att:

- installationen görs på den plats och djup som bestämts vid projekteringen
- installationsanvisningen och typritningen följs
- schaktbottens porer är öppna
- externt vatten inte kan belasta anläggningen
- återfyllning inte skadat anläggningen
- fullgod ventilation av anläggningen finns
- dokumentationen (med bilder) görs och ett exemplar lämnas till fastighetsägaren

# Drift och underhåll för INDRÄN Plus anläggningar

Rätt projekterade och installerade INDRÄN Plus anläggningar är robusta och driftsäkra med stabila och bra reduktioner av föroreningar.

### Kontrollera, minst en gång per år, att:

- slamtömning sker regelbundet (intervallet beror på aktuell belastning och storlek)
- inga förhöjda vattennivåer finns i:
  1. slamavskiljare
  2. eventuell fördelningsbrunn
  3. eventuell pumpbrunn
  4. ventilationsrör
- ventilationen är bra
- eventuell pump fungerar
- eventuell larm fungerar

Notera iakttagelser och åtgärder i drift- och underhållsjournalen. I journalen noteras även vattenförbrukning (avläsning av vattenmätare).



Vid 1 - 3 hushåll kontrollera 1 ggr/år. Vid fler än 3 hushåll kontrollera 4 ggr/år (eller enligt tillstånd)

Installationsdatum		Fastighet	
Installatör		Kommun	
Perkolationsstest <input type="checkbox"/> i rör	LTAR	Typritning	Belastning $Q_d$ [l/d]

Datum	Slamtömning Ventilation	Slamavskiljare*	Avluftsriprör*	Ev. brunn*	Ev. pump/larm**	Kommentar	Signatur
	<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"/>		

\* Kontrollera att vattennivåer är OK  
\*\* Kontrollera funktionen



**FANN VA-Teknik AB**

Box 1444  
183 14 Täby

08-761 02 21  
post@fann.se  
www.fann.se



[www.fann.se](http://www.fann.se)