Dimensionering med perkolationsprov i rör

För att bedöma vilken typ av avloppsanläggning som är lämplig behöver du information om mark och vatten på din tomt.

HUR STÅR VATTNET?

Om grundvattnet står högt måste en eventuell infiltration höjas upp och avloppsvattnet kan behöva lyftas med pump. Om provgropen är torr ända ned till 2 meters djup så går det att lägga infiltrationsanläggningen under markytan. För bästa hållbarhet och funktion bör den dock ligga så ytligt som möjligt.

PROVGROP

Används någon teknik där avloppsvattnet ska tillåtas infiltrera genom marken ska alltid en provgrop grävas och ett jordprov tas. Detta görs för att kontrollera att jorden och platsen är lämplig för infiltration.
Från spridningslagrets botten behövs minst 1 meter till berg eller högsta grundvattennivå. Detta för att det ska vara tillräckligt mycket jord som vattnet sakta ska kunna sippra igenom och renas i.
Ligger grundvattnet för högt upp kan orenat vatten nå dit och därefter föras långa sträckor under mark.
Det är viktigt att inte grundvatten kommer upp i infiltrationen eftersom det då skapas en syrefri miljö. I en syrefri miljö kan det växa till bakterier som gör att infiltrationen sätts igen. Det vanligaste felorsakerna är att man har placerat anläggningen för djupt, att fel teknik har använts och att installationen är fel. Fråga oss om råd vid tveksamhet.

GRÄVA PROVGROP

Den provgrop som alltid ska göras ska vara 2,5 meter djup, eller ner till grundvatten/berg, och grävs några meter utanför den tänkta infiltrationen/markbädden. Detta gör man för att inte förstöra marken där avloppsanläggningen ska ligga. Här kan man se avstånd till grundvatten/berg samt jordlagringen. Den andra typen av provgrop är aktuell om man, i den djupa provgropen, märker att man eventuellt kan infiltrera. Då ska man undersöka de verkliga förhållandena är där infiltrationen ska ligga. På grund av att markförhållandena kan variera bör man göra 3st provgropar. En grop i vardera ända av bädden somt en i mitten. En provgrop görs därför helst då marken är som blötast t.ex. under vår eller höst. I annat fall bör större marginal än 1m finnas mellan infiltration och provgropens botten.

PERKOLATIONSTEST

Perkolationstest visar hur bra marken är på att infiltrera vatten under lång tid.
Testet ger ett så kallat LTAR-värde(Long Term Acceptance rate), vilket beskriver markens förmåga att ta upp ett visst antal liter vatten per m2 och dygn. Detta värde används sedan för att dimensionera avloppsanläggningen.

Postadress 462 85 Vänersborg | **Besöksadress** Sundsgatan 29 | **Telefon** 0521-72 12 78 | **Telefax** 0521-72 16 58 | **E-post** miljo@vanersborg.se | **Hemsida** www.vanersborg.se

Instruktion på film

Genom att söka på ”perkolationstest” på Youtube kan man hitta videor där man kan se hur man ska använda testkittet.

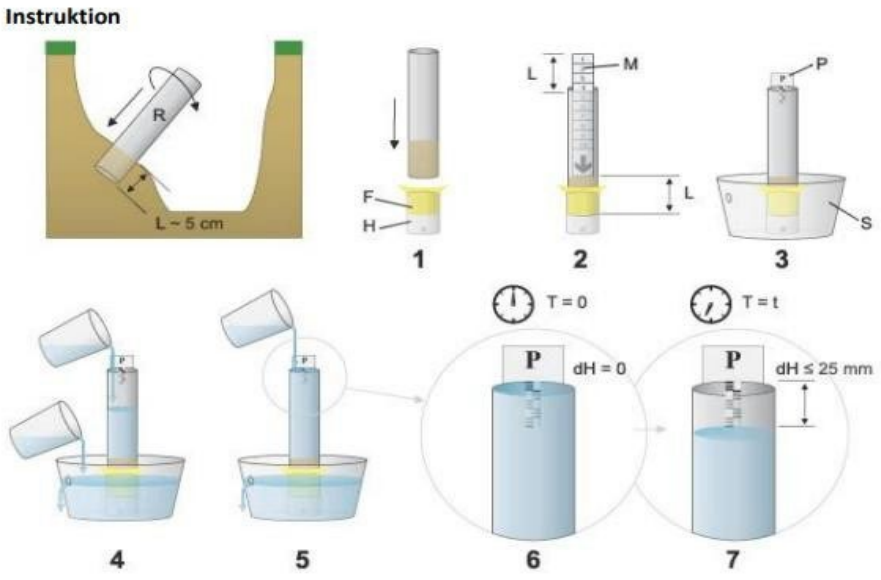


Bild: Avesta Kommun

Provtagning sker genom att stansa ut 2-10 cm långa jordprover med hjälp av bifogade rör. Prov kan tas horisontellt eller vertikalt. Vrid loss röret när provet tas, så att jorden har kontakt med rörets innervägg utan att glipa. Proverna tas i provgropen, där det första provet tas 20 cm under ev. matjordslager följt av ett prov 50 cm under det och sista ytterligare 50 cm under föregående. Spara proverna i separata påsar, tills testet kan göras.

1. Sätt röret med jordprovet i hållaren (H) med ett filter (F) i botten. Hållarens för borrade hål placeras nedåt. Placera hållaren med röret i lådan (S).

2. Mät jordprovets längd (L) med den långa mätstickan (M). Anteckna längden! Vid kontroll av sand: Packa sanden med mätstickan innan längden mäts.

3. Sätt nivåstickan (P) på rörets överkant.

4. Fyll på vatten i lådan så att det rinner ut genom hålen i väggarna. Vatten mätta jordprovet i röret genom att fylla på vatten ett flertal gånger.

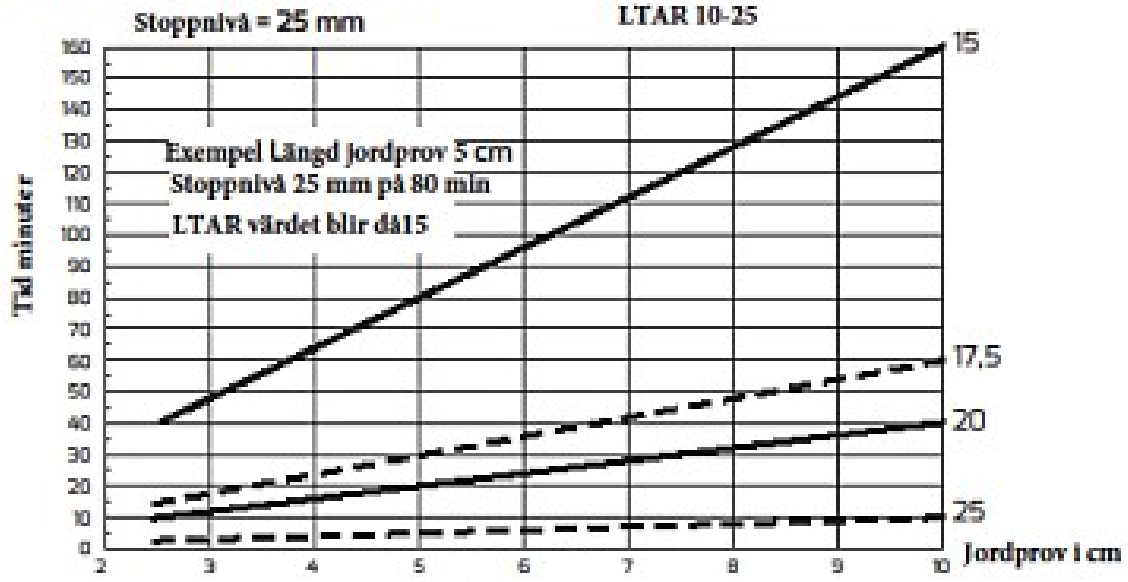
5. Fyll på vatten så att vattenytan håller sig vid rörets överkant.

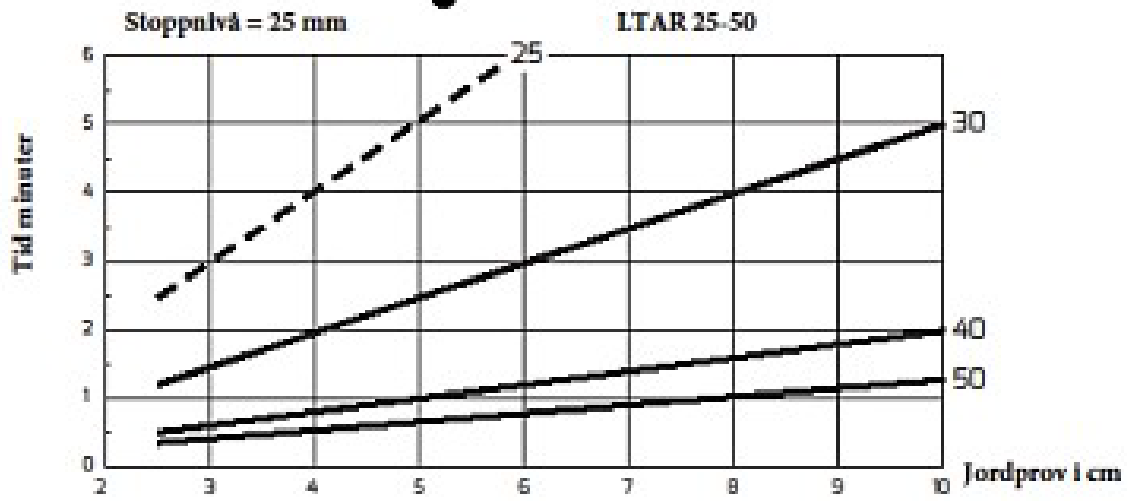
6. Starta tidmätningen när vattenytan är vid rörets överkant och låt vattnet sjunka utan någon mer påfyllning av vatten.

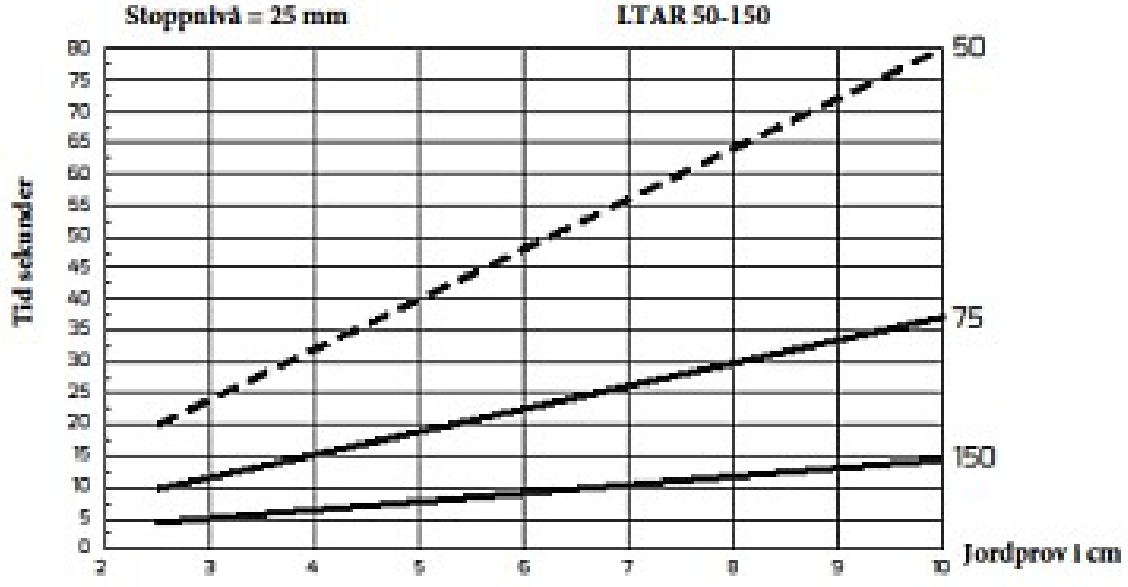
7. Läs av tidmätningen när vattenytan har sjunkit till nivåstickans spets (dH=25 mm). Anteckna tiden! Upprepa punkt 5-7 minst 3-5 gånger om T < 1 minut. Upprepa punkt 5-7 minst 2 gånger om T < 5 minuter. Sjunker det < 25 mm vid T = 2 timmar, läs av nivåstickan (P) hur mycket det har sjunkit (dH). Detta gäller för alla tre proverna.

8. Avläs LTAR i tabell:

Avläsning av LTAR sker genom att man ser inom vilka diagonala linjer, som resultatet hamnar.







Exempel på resultat:

Teströr	Provdjup	Längd på prov cm	Tid Ange tid i sek eller min	Tid omgång 2	Tid två	LTAR Värde liter/m^2 och dygn
1		9	120 min	110 min	100 min	15
2		8	100 min	90 min	80 min	15
3		7	80 min	75 min	70 min	15

Markbädd, infiltration eller upphöjd infiltration?

Om LTAR-värdet är mindre än 15 måste en vertikal eller horisontell markbädd anläggas.

Om LTAR-värdet är mellan 15 och 70 kan en enkel infiltration anläggas om skyddsavståndet mellan spridarröret och högsta grundvattennivå är mer än 1 meter.

Om avståndet är mindre än 1 meter måste en förhöjd infiltration anläggas. Om LTAR-värdet är över 70 måste en förstärkt infiltration anläggas. Skyddsavståndet mellan spridarröret och högsta grundvattennivå måste även i det här fallet vara minst 1 meter.

Det är det lägsta LTAR-värdet som används vid dimensionering. Upprepa testet minst två gånger på samma prov om sjunk tiden är mindre än 5 minuter. Resultatet från perkolationstestet skall fyllas i tabellen nedan.
Sedan kan infiltrationens yta räknas ut genom att dela en normal vattenförbrukning för ett hushåll under ett dygn med LTAR-värdet. Ytan på infiltrationsbädden bör aldrig understiga 30 kvadratmeter. Du bör beräkna ca 750-1 000 liter vatten per dygn för ett hushåll på 5 personer för WC vatten.

Exempelvis 850 liter vatten delat på LTAR-värde 25 ger en infiltrationsyta på 34 kvadratmeter med konventionell teknik. Önskar man minska ytan kan man använda Biomoduer, reningsverk mm, fråga oss gärna om råd vid val av produkt eller hur ni ska tolka resultatet.

Redovisa perkolationstestet till Miljö och Hälsa

Denna redovisning är ett exempel och bifogas ansökan, som komplement till siktanalys. Det är fastighetsägarens ansvar att provet görs rätt och tillräckligt noggrant för att inte anläggningen ska bli feldimensionerad. För att undvika fel i provtagningen rekommenderar vi att man gör flera tester tills man är säker på sitt resultat.

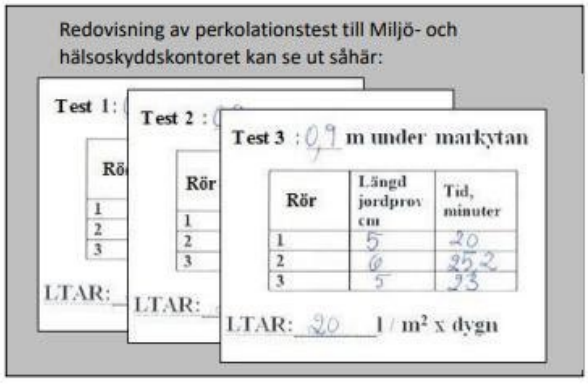


Bild: Avesta kommun

- Provet bör tas strax under schaktbotten där infiltrering av avloppsvatten ska ske
- Om jordstrukturen ser olika ut på olika djup i gropen ska testet utföras på alla jordtyper
- Dimensionera anläggningen utifrån det lägst uppmätta LTAR-värdet.