

JORDPROVTAGNING, GRUNDVATTENUNDERSÖKNING och beräkning av INFILTRATIONSYTA för små avloppsanläggningar

Jordprovtagning

MILJÖCHEF CURT NÄSMAN,
PROVTAGNING 1996-06-11;

2 ST JORDPROVER TOGS
PÅ C:A 40-50 CM DJUP
FRÅN NUVARANDE MARKYTAN
VATTEN PÅ BOTTEN AV
PROVGROPEN, C:A 60-70 CM
UNDER MARKYTAN

I BYGGLOVS BESLUT STÅR SEDAN
ATT INFILTRATIONEN SKALL UTFÖRAS
C:A 40 CM UNDER BEFINTLIG MARK

Infiltration i naturliga jordmassor är den avloppsteknik som bör väljas i första hand. Lösningen kräver en jord med god genomsläpplighet, tillräckligt tjocka jordlager och tillräckligt avstånd till grundvatten. För att ta reda på om förhållandena är lämpliga krävs en jordprovtagning och en grundvattenundersökning.

Undersökningen av marken kan ske antingen genom grävning av provgropar med en mindre grävmaskin, t ex en traktorgrävare, eller genom geoteknisk borrhning. Vid borrhning krävs kunnig personal för att ta rättvisande prover.

Fördelarna med grävning är att det ofta är lätt att få tag i en grävmaskin på orten och att det i en provgrop är lätt att se de olika jordskikten och att ta ut jordprover. Nackdelarna är att det kan bli stora skador på marken, t ex i en trädgård och att grävmaskiner bara kan gräva ner till ett visst djup. I många kommuner vill miljö- och hälsoskyddsinspektören göra en inspektion när provgropen grävs. Tid för detta bör avtalas. En van inspektör kan då dessutom ta jordprover på ett enklare sätt än det som beskrivits nedan.

ATT TA JORDPROVER FÖR EN OERFAREN PERSON

1. Antalet provpunkter varierar med den planerade anläggningens storlek. För en enfamiljsanläggning behövs i regel två provgropar och för en större anläggning för fem familjer minst tre gropar.

2. Groparna bör grävas minst två meter djupa i grova material och minst 2,5 meter i finare material. Om grundvatten påträffas på mindre djup än två meter bör provtagningen gå ner till minst 0,5 meter under grundvattenytan, bl a för att kontrollera eventuell förekomst av berg.

3. Skrapa ren jordprofilen så att lagren framträder.

4. Jordprover som tas ut skall innehålla ca 0,5 l jord. Stenar som är större än 20 mm skall tas bort. Varje prov

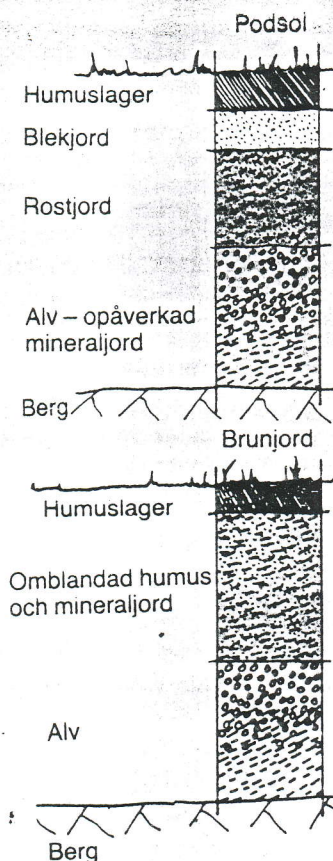
läggs i en behållare som märks med de uppgifter som anges i punkt 5.

5. Ett prov tas i varje skikt från den nivå där spridningsledningen skall ligga och neråt. Är skikten otydliga eller om det är svårt att beräkna spridningsledningens läge kan jordprover tas ut 0,5, 0,75, 1,0, 1,5 och 2 meter under markytan. Varje prov märks med gropens "identifikationsbeteckning", datum och djup.

Har något prov tagits under grundvattnet skall det anges. Groparnas läge och "identifikationsbeteckning", t ex A och B markeras på tomtkartan.

6. En skiss eller ett foto av jordprofilen bör om möjligt bifogas proverna. Jordlagrens tjocklek anges på fotot/skissen. Proverna sänds till ett laboratorium.

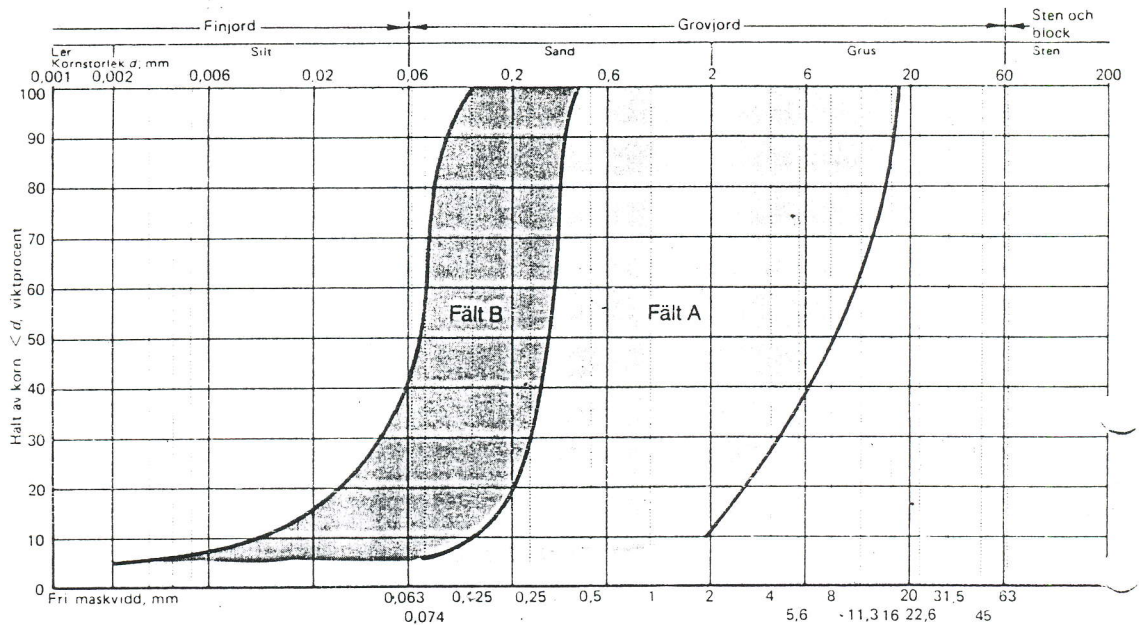
Uppgift om lämpligt laboratorium kan fås från miljö- och hälsoskyddskontoret (MHK).



Exempel på jordprofiler i två av våra vanligaste jordmånstyper.

På laboratoriet tittar man först på proverna och bedömer dem översiktligt. De prover som siktas bedöms begränsa materialets användbarhet som infiltrationsmedium.

Resultatet presenteras i form av en inritad kurva i ett s k kornfördelningsdiagram. Det sämsta provet måste klara förutsättningen att falla helt inom fält A och/eller B för att vanlig infiltration skall vara möjlig.



Kornfördelningsdiagram med kravgränser för fält A och B inlagda. (Blankett- underlaget är från Svenska Geotekniska Föreningen)

INLÄMNAT PROV BLEV GODKÄNT, DET ÄR DOCK INTE REPRESENTATIVT EFTERSOM DET INTE ÄR TAGET PÅ FÖRESKRIVET SÄTT

Om kurvan faller till höger om fält A blir reningen alltför dålig vid vanlig infiltration. Det kan dock finnas möjligheter att utföra s k förstärkt infiltration i grovkornig jord (faktablad 4) om en liten del av kurvan ligger till höger om fält A.

Om kurvan faller till vänster om fält B är jorden inte tillräckligt genomsläpplig för en vanlig infiltrationsanläggning. Om endast en liten del av kurvan ligger till vänster om fält B kan s k förstärkt infiltration i finkornig jord (faktablad 4) eventuellt vara ett alternativ.

Undersökning av grundvattennivå

UNDERKANT UTLOPPSRÖR SLAMAVSKILJARE LIGGER 40-50 CM HÖGRE ÄN VATTENNIVÅ I DIKE 2-3 M PARALLELT MED INF. BÄDD. INFILTRATIONEN LIGGER I GRUNDVATTNET!

Provgropen skall stå öppen en tid för att grundvattenytan skall hinna ställa in sig på rätt nivå. Den tid det tar rör sig om några timmar i grova jordar och ett par dygn i fina jordar.

Det aktuella grundvattendjupet, avsaknad av grundvatten eller avståndet till berggrunden i gropen skall anges. Avläsningsdatum skall noteras. Om möjligt, anges högsta förmodade grundvattennivå. MHK eller annan fackman bedömer om avståndet är tillräckligt med hänsyn till årstidsvariationer, spillvattentillförsel och jordmaterial. **Avståndet en meter mellan infiltrationsdikets botten och grundvattenytan skall hållas när anläggningen är i drift.** Om avståndet en meter inte kan hållas kan eventuellt s k grundinfiltration (faktablad 4) vara en alternativ lösning.

Grundvattenytans lutning

GRUNDVATTNET GÅR MOT HEDBÄCKEN NEDAN. HEDBÄCKEN MYNNAR I SILJAN DÄR LEKSAND TAR SITT KOMMUNALA VATTEN. SKYDDAT OMRÅDE FÖR VATTENTAKT.

Förutom grundvattennivån på platsen bör man skaffa sig en uppfattning om grundvattenytans lutning, d v s åt vilket håll grundvattnet rinner. Grundvattenströmmen följer vanligen terrängens lutning i stort, men om läget är oklart och om det finns risk för spridning av föroreningar till någon vattentäkt krävs en avvägning av grundvattenytan av en kunnig person. Grundvattnets lutningsriktning, liksom även markytans ungefärliga lutningsgrad i procent bör markeras på tomtkartan (se faktablad 1).