

## Bakteriologisk vattenanalys enligt membranfiltermetoden

### Teori:

Membranfiltermetoden innebär att man på ytan av ett tunt cellulosamembran koncentrerar mikroorganismer från en viss volym vatten. Filtret placeras därefter på ett substrat (bakterienäring) som genom sin sammansättning gynnar utvecklingen av den bakterietyp som man vill undersöka... Bakterierna växer ut på filterytan tack vare den näring som tränger igenom filtrets porer. Kring var och en av de ursprungliga bakterierna uppstår efter en viss tid en för blotta ögat synlig bakteriekoloni. Kolonierna kan räknas eller studeras vidare med hjälp av olika mikrobiologiska metoder.

### Bestämning av halten Coliforma bakterier i vatten.

#### Utförande:

Allt arbete skall ske sterilt! Följ den detaljerade bruksanvisningen i plastfickan.

Mängden vatten som filtreras är 10 ml.

Ev. spädning: \_\_\_\_\_

Inkuberingstemperatur (ringa in)	35 °C	44 °C
Totalantalet E-Coli	Termostabila E-Coli	

Antal utvuxna, E-Coli-kolonier:        \_\_\_\_\_        \_\_\_\_\_

Antal Colibakterier i 100 ml av det vatten som filtrerats: \_\_\_\_\_

Antal E-Coli i 100 ml av det ursprungliga ospädda vattnet: \_\_\_\_\_

Ta med hjälp av tabellen på baksidan reda på om vattnet är, tjänligt som dricksvatten, för strandbad eller bassängbad.

Varför är kraven hårdare om kolonierna utvecklats vid 44 °C?

Varför påvisar man coliforma bakterier i vatten?

## Bedömning

Socialstyrelsens bedömningsnormer är grundade på ett annat analysförfarande. Nedanstående gränsvärden kan dock tjäna som viss vägledning.

Vattnet bedöms såsom tjänligt, med tvekan tjänligt eller otjänligt för visst ändamål. Bakterieantalet anges per 100 ml.

Användningsändamål	Totalantal coliforma bakt. (35 °C)		Termostabila coliforma bakt. (44 °C)	
	tjänligt	otjänligt	tjänligt	otjänligt
Vattenledningsvatten	< 1	> 9	-	-
Dricksvatten (brunin)	< 50	> 500	< 2	> 9
Strandbad	< 1000*	> 1 000-	< 100	> 1 000
Bassängbad	-	-	<10	> 100

\* Bedöms såsom med tvekan tjänligt.

## Resultat

Efter ca 24 timmar har bakterierna växt ut. Filtren lossas från substratkuddarna och Överförs på ett rent filterpapper indränkt med bakteriedödande formalinlösning. Efter 2 minuter placeras de på ett torrt filterpapper där de får lufttorka.

Antalet kolonier räknas med hjälp av lupp och bakteriemängden anges per 100 ml. (Mörkröda kolonier med metallglans och mörk färg på filtrets baksida är sannolika Escherichia coli. Övriga mörkröda kolonier torde få räknas till gruppen coliforma bakterier. Samtliga kolonier räknas.)

Membranfilter-metoden har många fördelar. Den är enkel, snabb, föga arbets- och platskrävande, samt medger analys av mycket stora provvolymen. På grund av bristande överensstämmelse med de officiellt godkända analysmetoderna, kan MF-förfarandet emellertid endast komma i fråga för exempelvis driftskontroll och vattendragsundersökningar, där man främst är intresserad av relativa jämförelsevärden. Metoden används i många länder för officiell bedömning av vattenkvaliteten, men är inte godkänd för detta ändamål i Sverige.