

Bakterier i Mölndalsån 1999

Sammanfattning

Undersökningar som Göta älvs vattenvårdsförbund låtit genomföra under hösten 1999 visar att det fortfarande förekommer höga bakteriehalter i delar av Mölndalsån. Vid Stensjöns utlopp är den mikrobiologiska kvaliteten utan anmärkning men i nedströms liggande punkter överskrider riktvärdena för strandbad. Vid en del tillfällen överskrider också högsta tillåtna bakteriehalter.

Bakgrund och syfte

Undersökningar under sommaren 1996 av mikrobiologisk vattenkvalitet visade att det förekom anmärkningsvärt höga bakteriehalter i Mölndalsån. Den mikrobiologiska vattenkvaliteten var betydligt sämre i Mölndalsån än i Sävån och Göta älv. För att få tydligare bild över den mikrobiologiska kvaliteten i Mölndalsån genomförde Göta älvs vattenvårdsförbund kompletterande undersökningar under 1997-1998. Uppläggning av undersökningarna genomfördes i samråd med Gatukontoret och Miljökontoret i Mölndal samt Miljöförvaltningen i Göteborg. Genom undersökningarna 1997-1998 kunde vissa brister i hanteringen av sanitärt spillvatten spåras och åtgärdas. Syftet med undersökningarna under hösten 1999 var att följa upp effekterna av åtgärderna.

Bedömningsnormer

Det har framförts att godtagbar vattenkvalitet för bad är en viktig symbolfråga. Det kan därför vara relevant att bedöma undersökningsresultaten enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om vattenkvalitet vid strandbad. Riktvärdet för koliforma bakterier är mindre än 500 CFU/100ml och högsta tillåtna värde är 10 000 CFU/100 ml. För *E. coli* är riktvärdet mindre än 100 CFU/100 ml och högsta tillåtna värde 1 000 CFU/100ml.

Mölndalsån används inte som vattentäkt nedströms Rådasjön det är därför inte relevant att bedöma resultaten enligt de normer för råvattenkvalitet som anges i dricksvattenkungörelsen.

Kompletterande undersökningar

Kompletterande undersökningarna av mikrobiologisk vattenkvalitet i Mölndalsån genomfördes under hösten 1999, perioden augusti-november. Prover togs ut en gång per månad i sex punkter i Mölndalsån och i en punkt i biflödet Balltorpsbäcken/Kålleredsbäcken.

Prover togs i följande punkter

Stensjöns utlopp pkt 7.

Nedströms Stora Mölndal pkt 7.3.

Balltorpsbäcken/Kålleredsbäcken pkt 8.

Nedströms sammanflödet Mölndalsån-Balltorpsbäcken/Kålleredsbäcken pkt 8.05.

Växthusgatan pkt 8.1

Flöjelbergsgatan pkt 9.

Ullevi pkt 10.

Provtagningspunkternas läge framgår av bilaga 1.

Proverna analyserades med avseende på koliforma bakterier 35 °C och *E. coli*.

Resultat

Vid Stensjöns utlopp var den mikrobiologisk kvaliteten utan anmärkning även vid undersökningarna 1999. Samtliga analyser uppfyller de krav som gäller för strandbad. Nedströms Stora Enso har vattenkvaliteten förbättrats jämfört med undersökningarna 1997-1998. De högsta värden som uppmättes under hösten 1999 ligger fem till tio gånger lägre än de högsta värden som konstaterades vid motsvarande mätningar under hösten 1997. Högsta tillåtna bakteriehalter för strandbad överskreds inte vid något tillfälle i punkten nedströms Stora Enso, däremot överskreds oftast riktvärdena för strandbad. Då provtagningarna startade hösten 1999 hade Stora Ensos biologiska reningsanläggning varit i drift i cirka ett halvår.

I övriga punkter längre nedströms överskreds riktvärden och i en del fall högsta tillåtna bakteriehalter för strandbad. Riktvärdena för koliforma bakterier och *E. coli* överskreds vid samtliga provtagningstillfällen. Högsta tillåtna halt av *E. coli* överskreds i 11 av 20 prover från punkterna 8, 8.05, 8, 9 och 10. Högsta tillåtna halt av koliforma bakterier överskreds i 6 av 20 prover.

Analysresultat samt flöde och nederbörd under provtagningsdygnet redovisas i bilaga 2. Nederbördsvärden är hämtade från Göteborgs va-verk nederbördsstation vid Barlastplatsen. Flödesuppgifterna kommer från Stora Ensos flödesmätning nedströms Stensjön.

Diskussion

Genom att titta på förhållande mellan *E. coli* och koliforma bakterier går det att få en uppfattning orsaken till förhöjda bakteriehalter. Medianvärde för andelen *E. coli* av koliforma bakterier i Mölndalsån ligger enligt denna undersökningen på cirka 30 %. I hälften av fallen ligger andelen *E. coli* mellan 12 och 35 %. Enligt de undersökningar som genomfördes i Göta älv gav utsläpp av sanitärt spillvatten till älven en andel *E. coli* på 10-30 % i prover från Göta älv. Förhållande mellan *E. coli* och koliforma bakterier i Mölndalsån tyder på påverkan av sanitärt spillvatten.

En viss koppling mellan nederbörd och mikrobiologisk kvalitet går att se i även undersökningsresultaten från hösten 1999. Vid det provtagningstillfälle då det förekom störst nederbörds mängder, 17,8 mm under provtagningsdygnet 1999-09-28, uppmättes också i de flesta punkterna de högsta halterna av koliforma bakterier och *E. coli*. Den punkt där högre halter uppmättes vid några andra tillfällen var Nedströms Stora punkten 7.3. I denna punkt uppmättes 3 700 koliforma bakterier/100ml vid provtagningen 1999-08-24 vilket var ett dygn med torrväder. Högsta halterna av *E. coli* i punkten 7.3 uppmättes vid provtagningen 1999-10-26 som var en dygn med måttliga nederbörds mängder 5,8 mm.

Även vid torrväder går det att se en tydlig påverkan på den mikrobiologiska kvaliteten i Mölndalsån. Vid provtagningen 1999-08-24 ökade halterna av koliforma bakterier med en faktor hundra från Stensjöns utlopp till Ullevi.

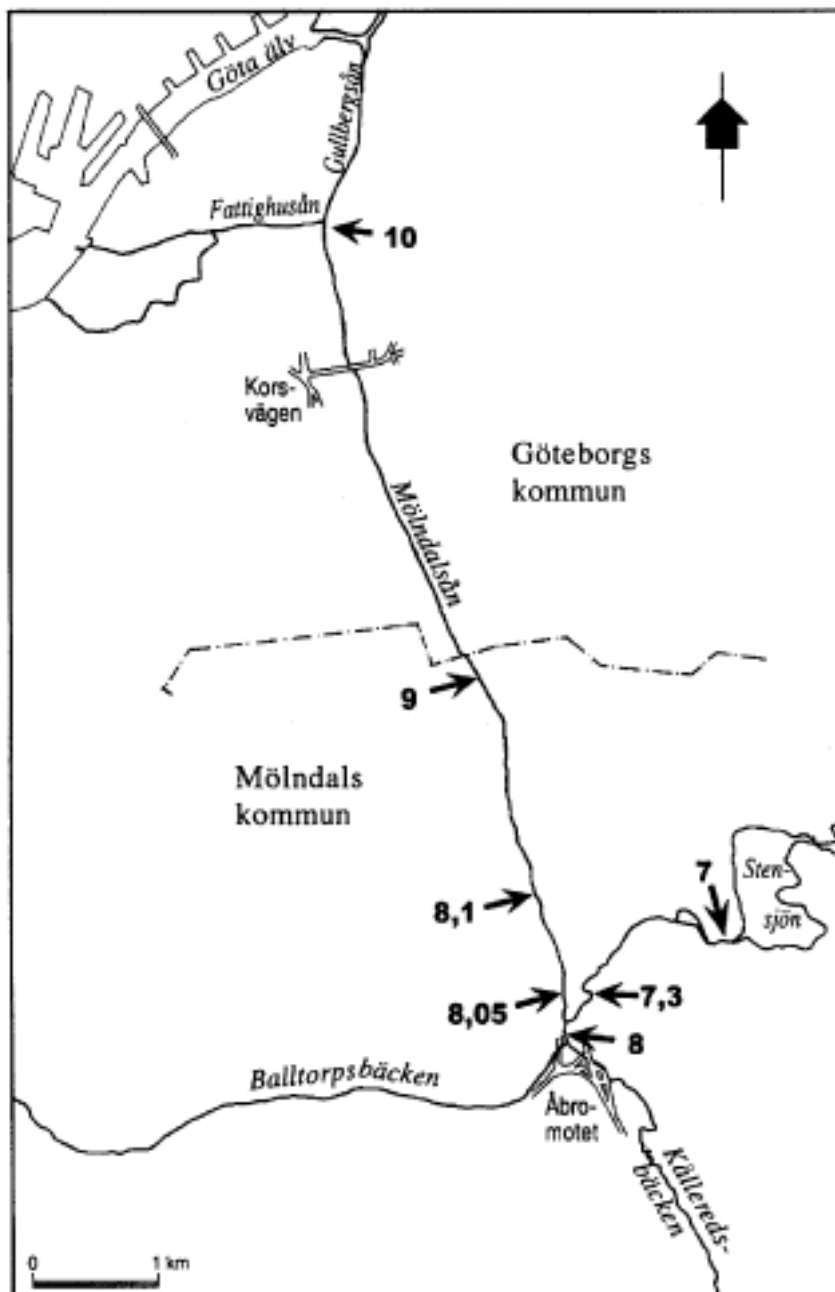
De åtgärder som vidtagits efter undersökningarna 1997-98 har inte varit tillräckliga för att väsentligt förbättra den mikrobiologiska kvaliteten i Mölndalsån.

Bilagor

Översiktskarta provtagningspunkter bilaga 1

Sammanställning över resultat bilaga 2

Översiktskarta provtagningspunkter



Bilaga 2

Resultatsammanställning

Provpunkt	MP7	MP7.3	M8	MP8.05	MP8.1	MP9	MP10
-----------	-----	-------	----	--------	-------	-----	------

<i>E. coli</i> /LTLNB (CFU/100 ml)							
99-08-24	20	100	560	1200	1500	270	240
99-09-28	18	260	820	3300	3400	3200	8000
99-10-26	12	560	8200	2500	440	550	4800
99-11-23	16	72	1500	360	410	3000	360

Tot Ant Kol Bakt (35 °C CFU/100 ml)							
99-08-24	24	3700	2400	4000	4400	2300	2400
99-09-28	49	820	80000	18000	17000	49000	18000
99-10-26	47	2100	27000	5700	5900	3800	9500
99-11-23	19	580	4300	1100	4900	4800	2500

Riktvärde ej överskridet

Riktvärde överskridet

Högsta tillåtna värde överskridet

Nederbörd (mm)	Provtagningsdygnet	Sammanlagd nederbörd under provtagningsdygnet och närmast föregående dygn	FLÖDE (m ³ /s)
99-08-24	0,0	0,0	1,0
99-09-28	17,8	23,0	2,0
99-10-26	5,8	7,9	4,5
99-11-23	2,8	3,5	1,0

BEDÖMNINGSNORMER FÖR STRANDBAD	Riktvärde	Högsta tillåtna värde
Total antal koliforma bakterier (CFU/100ml)	<500	10 000
Fekala koliforma bakterier/ <i>E. coli</i> (CFU/100ml)	<100	1000
Fekala streptokocker (CFU/100ml)	<100	