

ÅRSTAVIKEN

FÖRDJUPAD UNDERSÖKNING AV VATTENKVALITETEN

SLUTRAPPORT



Slutrapport för projekt inom Miljömiljarden, Stockholm stad

Diarienummer för ursprunglig ansökan: Dnr 454-2685/2005

Projektets nummer och namn: B131 Årstaviken - fördjupad undersökning av vattenkvaliteten

Datum för slutrapporten: 2009-12-04

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Inledning	4
1.1 Beskrivning och syfte.....	4
1.2 Bakgrund och utgångsläge	4
2 Mål och resultat.....	5
2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse.....	5
2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram.....	5
2.3 Projektets pådrivande roll.....	6
2.4 Tekniska lösningar	6
2.5 Attityd- och beteendeförändringar	6
2.6 Ej uppnådda mål.....	6
3 Projektekonomi.....	7
3.1 Bidrag och kostnader	7
3.2 Besparingspotential.....	7
3.3 Löpande kostnader.....	7
4 Arbetssätt.....	8
4.1 Projektorganisation	8
4.2 Samarbete mellan aktörer	8
4.3 Kvalitetssäkring.....	8
4.4 Kunskapsspridning.....	8
5 Erfarenheter	9
5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser.....	9
5.2 Framgångsfaktorer.....	9
5.3 Förvaltning av det genomförda projektet.....	9
5.4 Projektdokumentation och styrning	9
5.5 Följdåtgärder	9
5.6 Projektets replikerbarhet.....	9
6 Kontaktuppgifter	10
7 Bilagor.....	11
Bilaga I – Sammanfattat omdöme	12

Sammanfattning

Genom omfattande undersökningar i Årstaviken ökas förståelsen för vad som påverkar vikens miljö kvalitet i allmänhet och badvattenkvalitet i synnerhet. Projektets primära syfte är att få vattnet i västra Årstaviken badbart, med avseende på bakterier och andra faktorer.

Det har länge funnits en vilja att anlägga ett strandbad vid Hornstulls Strand, ett område där spontanbadarna är legio, men vattenkvaliteten har inte tillåtit detta. Det är känt sedan länge att bräddningar från spillvattennätet förekommer i området, men samtidigt har man inte funnits något entydigt samband mellan dessa bräddningar och den dåliga (bakteriologiskt) vattenkvaliteten i recipienten.

Vid omfattande provtagningar 2005 och 2006, identifierades ett antal områden med högre grad av bakteriologisk förorening. Från det mest förorenade området - vid Hornstulls Strand - skedde spårande undersökningar uppströms i dagvattenssystemet. I Hornstullsområdet fann man så småningom läckande spillvattenrör och andra felaktigheter. Det utläckande, orenade avloppsvattnet, hamnade så småningom i Årstaviken via dagvattennätet.

Stockholm Vatten påbörjade reparationsarbetet 2007, men blev p.g.a. dess omfattning inte klar förrän sensommaren 2008, då de bakteriologiska provtagningarna återupptogs längs Hornstulls Strand.

De bakteriologiska analyserna under 2009, har huvudsakligen gett positiva resultat. Vid några enstaka tillfällen har bakteriehalten dock legat över gränsen för "tjänligt med anmärkning". Kopplingar finns till kraftiga regn med förmodade bräddningar, samt ansamlingar av änder (och badande hundar).

Efter att under flera säsonger ha tagit prov parallellt med Stockholm Vatten, har nu Miljöförvaltningen (kontrollmyndighet vad gäller strandbaden) gjort bedömningen att vattenkvaliteten är tillräckligt bra för att kunna anlägga ett strandbad. Huvudmålet har alltså uppnåtts!

2010-01-13

Datum

Lea Kjellson

Underskrift av ansvarig chef

Lea Kjellson

Namnförtydligande

2010-01-13

Datum

Bo Värnsted

Underskrift av projektledare

BO VÄRNSTED

Namnförtydligande

I Inledning

I.1 Beskrivning och syfte

Genom omfattande provtagningar av vatten och sediment, ska kännedomen ökas om Årstavikens biologi och kemi. Undersökningarna planeras pågå i ungefär ett år, och omfatta både torrperiod, normal nederbörd och kraftigt regn.

Insatserna ska fördjupa förståelsen för vad som påverkar Årstavikens miljö kvalitet i allmänhet och badvattenkvalitet i synnerhet. Ytterst är syftet att västra Årstaviken skulle göras badbar.

I en ändringsanmälan från 2007 konstateras att den ursprungliga tidplanen inte håller - läckande spillvattenledningar som påverkar recipienten, har upptäckts. Ganska omfattande reparationer måste genomföras av Stockholm Vatten, innan projektet/provtagningarna kan återupptas. De fortsatta undersökningarna beräknas pågå hela badsäsongen 2009.

I.2 Bakgrund och utgångsläge

Årstaviken är en målarvik mellan Södermalm och Årsta. Den saknade tidigare förbindelse med Saltsjön och var fram till början av 1900-talet Stockholms viktigaste vattentäkt. På 1920-talet öppnades Hammarbyslussen, vilket har medfört inflöde av saltare vatten. Detta tyngre vatten fyller djuphålorna och ger sommartid ett stagnant bottenvatten med relativt låg syrehalt. Årstavikens läge intill Tantolunden, Södermalms största park, samt Årstaskogen och Årsta holmar innebär stora rekreations- och naturvärden. Vikens vattenomsättning kan regleras vid Hammarbyslussen, antingen genom slussportarna eller via en kulvert intill slussen. Av rädsla för erosionsskador på stränderna, har tappning skett endast undantagsvis efter 1986.

Årstaviken är enligt dagvattenstrategin en recipient som är känslig för mänsklig påverkan. Utvecklingen för Årstaviken har tidigare bedömts vara negativ bland annat beroende på den ökande tillförseln av dagvatten. (Bil.1). Ytvattnets bakteriehalt är tidvis så hög att Miljöförvaltningen aldrig har kunnat tillstyrka anläggandet av strandbad - trots återkommande propåer från stadens politiker.

En viktig orsak till bakterieföroreningarna torde vara utsläpp från det kombinerade avloppssystemet runt Årstaviken med bräddningar 10-15 gånger per år. Emellertid är sambandet mellan bakteriell förorening i viken och bräddning vid häftiga regn inte är så starkt. Förklaringen till detta kan antingen vara att de undersökningar som utförts inte varit tillräckligt omfattande, eller att det finns andra faktorer än bräddning som medför försämrade vattenkvalitet.

I den ursprungliga ansökan angavs att undersökningarna bör omfatta ett stort antal provpunkter i viken, och huvudsakligen genomföras sommartid, eftersom de häftigaste regnen i allmänhet inträffar då. Nederbördsförhållandena bör också vara tillräckligt varierande och omfattande, för att täcka olika bräddningssituationer.

Ett avsteg från detta upplägg skedde dock genom att de inledande, grundläggande, undersökningarna i viken, skedde under (det isfria) vinterhalvåret. När väl de mest förorenade områdena kartlagts, genomfördes de avslutande provtagningarna under badsäsong.

2 Mål och resultat

2.1 Projekt mål och deras uppfyllelse

Mål:

- Projektet ska klarlägga Årstavikens miljö kvalitet i allmänhet och badvattenkvalitet i synnerhet.
- Det primära målet är att (på sikt) sänka bakteriehalten till en nivå som gör vikens västra ände badbar.
- Nyckeltal: Bakteriehalten i västra Årstaviken ska ligga under gränsen för "tjänligt med anmärkning" under hela badsäsongen, så att bad kan anläggas.

Resultat:

Vid provtagningar i viken 2005 och 2006, identifierades ett antal områden med extra hög bakteriell förorening. (Bil.2). Vidare spårningar från dessa punkter, skedde uppåt i dagvattensystemet, varvid man fann läckage på spillvattenledningar och andra felaktigheter. Uppströms det mest förorenade recipientområdet - vid Hornstulls Strand, där strandbadet planerats - vidtog omfattande reparationsarbeten, som inte var helt avslutade förrän sensommaren 2008.

Då provtagningarna återupptogs under badsäsongen 2009, hade alltså Stockholm Vatten på ett förtjänstfullt sätt avslutat arbetena i Hornstullsområdet, vilket direkt visade sig i resultaten från de bakteriologiska undersökningarna ute i recipienten. Provpunkterna vid det planerade badet - provpkt 6 och 7 (Bil.3) - hade godkända bakteriehalter större delen av badsäsongen. Vid några tillfällen låg dock bakteriehalten över gränsen för "tjänligt med anmärkning". I slutet av juni och början av juli förekom mycket kraftiga regn som förmodligen resulterade i bräddningar av orenat avloppsvatten, vilket förklarar några tillfällen med för hög bakteriehalt. Den tidvis stora ansamlingen av änder, samt strandens status som hundbad, skulle kunna förklara de övriga tillfällena. Inte ens under den regnigaste perioden då bräddningar förekom, steg dock halterna upp till nivån "otjänligt".

De, trots allt, mycket goda resultaten (Bil.4) får ses som en samlad effekt av de tre Miljömiljardsprojekten på södra sidan av viken:

- Förbättrad dagvattenhantering från Årstafältet
- Minskad bräddning från Västberga
- Årstatunnarna - rening av dagvattnet

samt, och inte minst av:

- Skärmbassängen/dagvattenanläggningen vid Hornstulls Strand, som visat sig fungera utmärkt.

Sammanfattningsvis kan konstateras att målen har uppfyllts. Miljöförvaltningen, som är kontrollmyndighet vad gäller badvattenkvalitet, har tagit prover parallellt med Stockholm Vatten vid den presumtiva badplatsen, och kommit fram till att vattenkvaliteten nu är tillräckligt god för att tillåta anläggandet av ett strandbad!

2.2 Projektets resultat i relation till målen i Stockholms miljöprogram

Mål 4 Ekologisk planering och skötsel

*Delmål 4:5 Föroreningar till mark, yt- och grundvatten ska minska.

*Delmål 4:6 Föroreningar i dagvatten ska minska.

*Delmål 4:7 En strategi för att minimera utsläpp av övergödande ämnen tas fram.

Projektet uppfyller väl delmålen 4:5 och 4:6.

2.3 Projektets pådrivande roll

-

2.4 Tekniska lösningar

Enbart konventionell teknik har använts.

2.5 Attityd- och beteendeförändringar

-

2.6 Ej uppnådda mål

-

3 Projektekonomi

3.1 Bidrag och kostnader

Tabell A

Beviljat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)	Total kostnad i kr (inkl. annan finansiering)
1000000	440535	440535

Kommentarer till tabellen:

Tabell B

Post	Utnyttjat bidrag i kr (avser Miljömiljarden)					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Förbrukningsmateriel		51921				
Konsultkostnader					12212	39796
Projektmedverkan / labkostnader		107055	120601	64105	16407	28440
Summa		158975	120601	64105	28619	68236

3.2 Besparingspotential

-

3.3 Löpande kostnader

Projektet utmynnar i anläggandet av ett strandbad (2010?), vilket kommer att innebära både investerings- och driftkostnader för Stockholm Stad.

4 Arbetssätt

4.1 Projektorganisation

Ursprunglig projektledning 2005-2007

Projektledare plus projektanställd: ~15 % av heltidstjänst.

Ny projektledning 2007-2009

Projektledare: ~5 % av heltidstjänst.

4.2 Samarbete mellan aktörer

Projektet genomfördes inom Stockholm Vattens organisation. Visst utbyte av erfarenheter har dock skett med Miljöförvaltningen.

4.3 Kvalitetssäkring

Projektets provtagningar har utförts av ackrediterad personal och analyserna av ackrediterat laboratorium.

4.4 Kunskapsspridning

Resultaten från de omfattande undersökningarna 2005-2006, har presenterats vid seminarier, både för anställda inom kommunen och för allmänheten.

5 Erfarenheter

5.1 Samlade erfarenheter och slutsatser

Undersökningen/karteringen av Årstavikens bakteriologiska "hot spots" förklarade ett gammalt och långvarigt problem.

5.2 Framgångsfaktorer

Mångåriga månadsvisa rutinundersökningar vid en provpunkt mitt i viken, kunde inte förklara varför badvattenkvaliteten inte var tillräckligt god. Det krävdes en ingående undersökning som denna, för att få svar på frågorna.

5.3 Förvaltning av det genomförda projektet

Projektets kommer knappast att ha någon påverkan på Stockholm Vattens verksamhet. Leder resultatet, som väntat, till anläggandet av ett strandbad, lär det däremot orsaka kostnader både för Miljö- och Idrottsförvaltningen.

5.4 Projektdokumentation och styrning

Undersökningar som utförts inom projektets ram finns samlade i elektronisk form och är åtkomliga för det framtida vattenvårdsarbetet.

5.5 Följdåtgärder

I och med anläggandet av ett strandbad vid Hornstulls Strand, kommer den strandnära vattenkvaliteten (under badsäsong) löpande att följas av Miljöförvaltningen.

5.6 Projektets replikerbarhet

Liknande detaljstudier av andra vattenområden diskuteras.

6 Kontaktuppgifter

Bo Värnhed

Stockholm Vatten VA AB
Ledningsnät - Utredning
106 36 Stockholm

Tfn: 08-522 120 00

E-post: bo.varnhed@stockholmvatten.se
www.stockholmvatten.se

7 Bilagor

Bilaga 1 (pdf). Sammanfattande omdöme

Bilaga 2 (pdf). Årstavikens tillrinningsområde.

Bilaga 3 (pdf). Bakteriologisk påverkan av vattnet i Årstaviken.

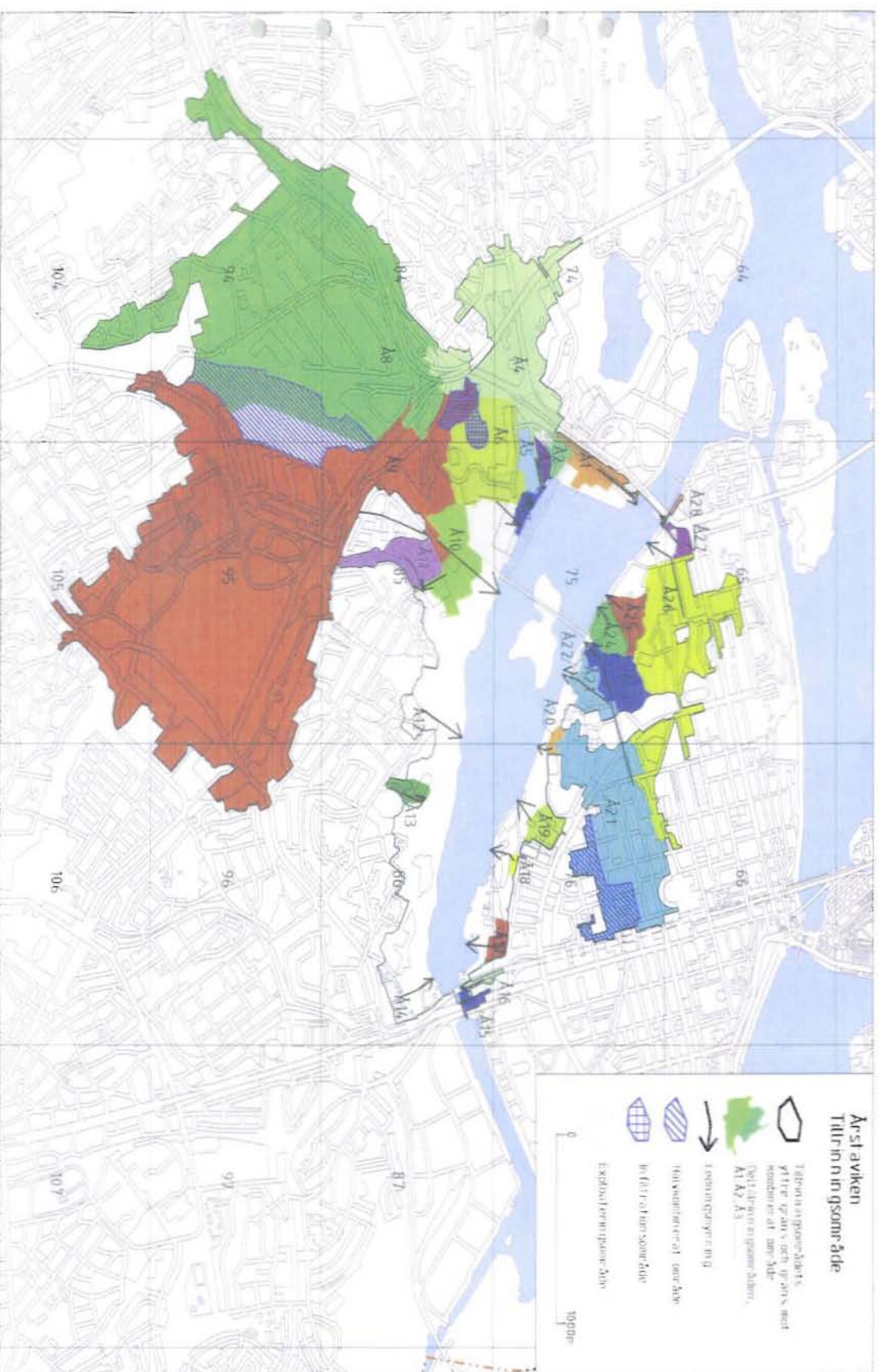
Bilaga 4 (pdf). Provpunkter längs Hornstulls Strand.

Bilaga 5 (pdf). Bakterierhalter 2007-2009.

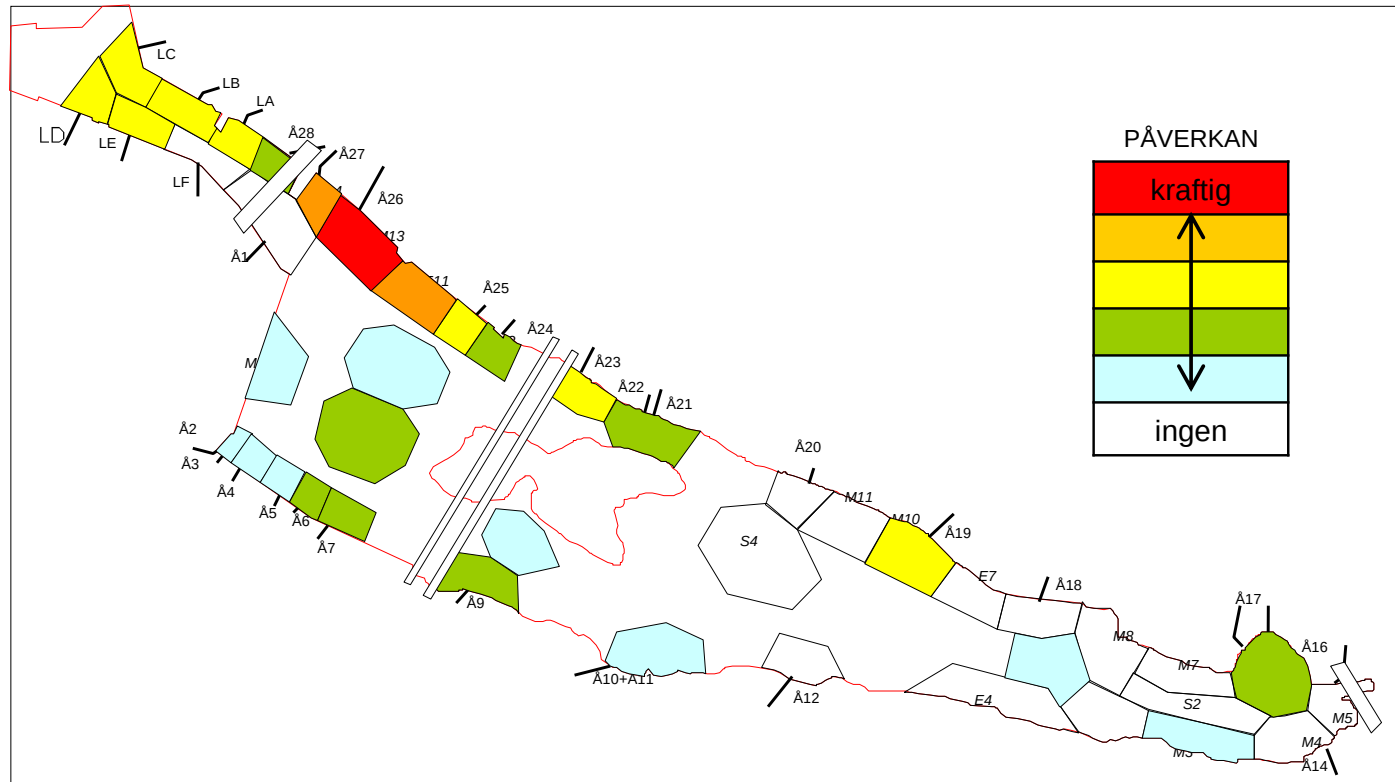
Bilaga I – Sammanfattat omdöme

Nr	Påstående	Instämmer				
		Inte alls	I viss mån	Ganska mycket	Helt	Vet ej
1	De uppnådda resultaten överensstämmer med de tidigare angivna målen.	☐	☐	☐	☒	☐
2	Det genomförda projektet medför en positiv påverkan på miljön.	☐	☐	☐	☒	☐
3	Projektet bidrar till utvecklingen av ny teknik (t ex genom användningen av sådan teknik).	☒	☐	☐	☐	☐
4	Projektet har lett till attityd- och/eller beteendeförändringar.	☐	☐	☐	☐	☒
5	Projektet medför minskade kostnader (för drift och underhåll, t. ex. i form av energikostnader).	☒	☐	☐	☐	☐
6	Samarbetet med andra aktörer inom och utom staden har fungerat väl.	☐	☐	☐	☒	☐
7	Projektresultaten kommer till användning inom förvaltningen/bolaget, eller inom andra förvaltningar/bolag.	☐	☒	☐	☐	☐
8	Projektet är så bra att det bör upprepas (inte nödvändigtvis i samma förvaltning/bolag).	☐	☐	☐	☒	☐

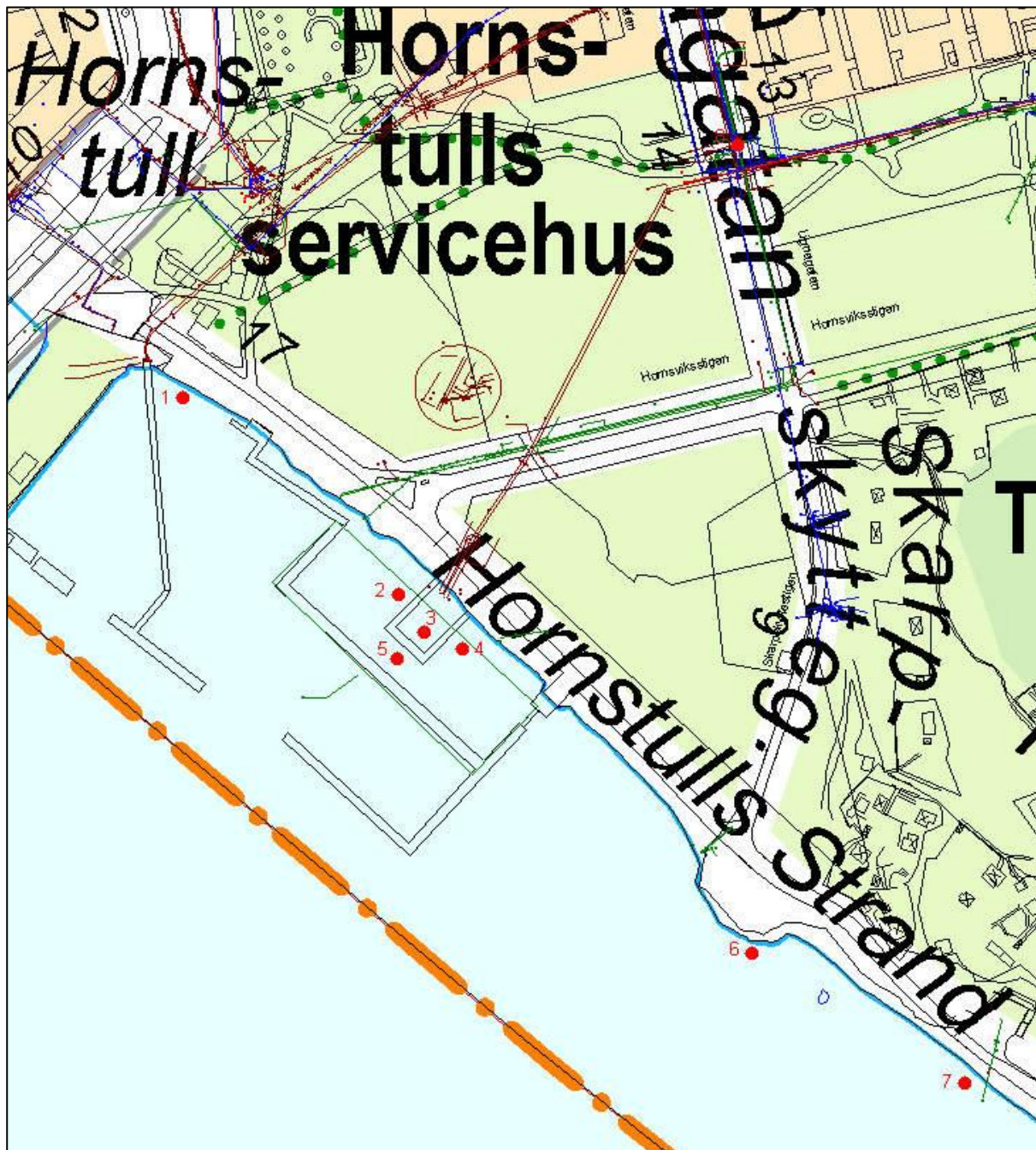
Fördjupad undersökning av vattenkvalitén



Bakteriologisk påverkan av vattnet i Årstaviken. Sammanfattning av undersökningarna 2005 och 2006.



Provpunkter vid bakteriologiska undersökningar längs Hornstulls Strand



Årstaviken - Fördjupad undersökning av vattenkvaliteten 2007

Coliforma bakterier

	07-07-19	07-07-23	07-08-01
Å23 Näst sista brunnen	19 000	80 000	-
Tantogatan 1	-	12 000	-
Tantogatan 2	-	25 000	-
Å26 Båtklubben	>2 400	<10	5 200
Dunkerbassängen	>240 000	>2 400 000	>2 400 000
Lignagatan	>2 400	730 000	2 400 000
Uppströms Lignagatan	-	690 000	93 000
Lignagatan i Hornsgatsände	-	>2 400 000	>2 400 000

E. coli

Å23 Näst sista brunnen	390	890	-
Tantogatan 1		480	-
Tantogatan 2		190	-
Å26 Båtklubben	54	<10	<10
Dunkerbassängen	13 000	4 600	4 400
Lignagatan	>2 400	24 000	10 000
Uppströms Lignagatan		5 200	930
Lignagatan i Hornsgatsänden		13 000	36 000

Intestinala enterokocker

Å23 Näst sista brunnen	-	-	-
Tantogatan 1	-	-	-
Tantogatan 2	-	-	-
Å26 Båtklubben	20	<10	410
Dunkerbassängen	>2 400	300	1 200
Lignagatan	-	4 400	1 400
Uppströms Lignagatan	-	1 900	570
Lignagatan i Hornsgatsände	-	6 900	3 800

Färgmarkeringars betydelse:

E.coli:

<100 / 100 ml = tjänligt

100-1000 / 100 ml = tjänligt med anmärkning

>1000 /100 ml = otjänligt

Intestinala enterokocker:

<100 / 100 ml = tjänligt

100-300 / 100 ml = tjänligt med anmärkning

>300 /100 ml = otjänligt

Nederbörd 2007:

17-jul	Regn
18-jul	Regn på kvällen (möjligen natten mot 19)
19-jul	Uppehåll
20-jul	Uppehåll
21-jul	Uppehåll
22-jul	Uppehåll
23-jul	Kraftiga regn på f.m. och kvällen
27-jul	Regn på natten mot 28
29-jul	Regn på natten mot 30
31-jul	Uppehåll
01-aug	Uppehåll

C:a 50 mm regn har fallit under juli månad

Årstaviken - Fördjupad undersökning av vattenkvaliteten 2008

	2008-07-09	2008-07-15	2008-07-23	2008-07-29	2008-08-05
	Efter regn	Efter regn	Torrt	Torrt	Förm. bräddn.
Coliforma bakterier	(Colilert)				
1 Båtklubben			25 000	4 600	1 700
2 NV Dunker			45 000	33 000	140 000
3 Dunkerbassängen	59 000	66 000	57 000	190 000	199 000
4 SO Dunker			26 000	31 000	110 000
5 Utanför Dunker		1 300	16 000	359	18 000
6 Klippbadet			1 300	240	6 600
7 Östra badstranden			670	280	6 300
8 Lignagatan			14 000	13 000	73 000

E. coli	(Colilert)				
1 Båtklubben			41	10	<100
2 NV Dunker			410	220	5 000
3 Dunkerbassängen	1 000	11 000	500	990	6 600
4 SO Dunker			250	200	3 500
5 Utanför Dunker		41	130	<10	410
6 Klippbadet			80	20	200
7 Östra badstranden			31	20	<100
8 Lignagatan			970	100	14 000

Intestinala enterokocker	(Enterolert)				
1 Båtklubben			<10	10	740
2 NV Dunker			4 700	450	11 000
3 Dunkerbassängen	1 100	510	350	1 100	12 000
4 SO Dunker			720	220	19 000
5 Utanför Dunker		10	300	<10	1 200
6 Klippbadet			20	<10	100
7 Östra badstranden			<10	10	630
8 Lignagatan			1 300	550	2 400

Färgmarkeringars betydelse

E.coli:

<100 / 100 ml = tjänligt

100-1000 / 100 ml = tjänligt med anmärkning

>1000 /100 ml = otjänligt

Intestinala enterokocker:

<100 / 100 ml = tjänligt

100-300 / 100 ml = tjänligt med anmärkning

>300 /100 ml = otjänligt

Nederbörd 2008:

V27 Några ordentliga skyfall

7-8 jul Småpink hela dagen

09-jul Torrt & sol

Div. lokala skurar

14-jul Mest torrt & sol. Enstaka skurar

15-jul Torrt & sol - regnskurar på kvällen

16-jul Torrt & sol - ev. regnskurar på kvällen

21-jul Rejåla åskskurar på e.m.

22-jul Torrt

23-jul Torrt och varmt

24-jul Torrt och varmt

25-jul Torrt och varmt

26-27 Torrt och varmt

28-jul Åskskur på morgonen, sedan torrt och varmt

29-jul Torrt och varmt

30-jul Torrt och varmt

31-jul Torrt och varmt

1-3-aug Mest torrt

4-aug Kraftiga regn - e.m. kväll och natt.

5-aug Regn av och till hela dagen - dock ej vid provtagn.

6-7 aug Regn av och till, hela dagen

Årstaviken - Fördjupad undersökning av vattenkvaliteten 2009

	09-06-16	09-06-23	09-06-30	09-07-07	09-07-10	09-07-14	09-07-21	09-07-28	09-08-04	09-08-11	09-08-18	09-08-25
	Efter regn	Torrt	Torrt	Efter regn	Efter regn	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Torrt	Efter regn	Torrt
Coliforma bakterier	(Colilert)											
1 Båtklubben	3 448	340	90	730	1 700	310	1 200	1 200	6 500	1 700	3 700	4 900
2 NV Dunker	4 106	180	12 000	68 000	86 000	2 480	83 000	238 000	5 200	930	82 000	4 100
3 Dunkerbassängen	3 255	170	26 000	120 000	63 000	3 450	440 000	135 000	5 800	1 800	>240 000	5 700
4 SO Dunker	3 448	110	5 300	48 000	55 000	1 940	20 000	147 000	2 600	1 500	110 000	2 900
5 Utanför Dunker	1 850	10	860	3 700	16 000	770	1 400	14 000	910	350	77 000	800
6 Klippbadet	3 448	90	140	960	4 100	300	440	1 000	1 200	6 500	2 800	2 000
7 Östra badstranden	2 909	300	6 100	790	2 200	190	400	1 000	1 200	4 100	2 300	1 900
8 B+D-ledning Lignagatan	17 329	-	-	>2 400 000	23 000	122 000	>2 400 000	242 000	-	-	-	-

E. coli	(Colilert)											
1 Båtklubben	309	180	10	20	120	<10	20	<10	270	10	<100	<100
2 NV Dunker	573	<10	1 400	3 000	7 700	40	50	<1	<10	<10	100	400
3 Dunkerbassängen	448	<10	5 000	14 000	6 100	30	<10	1000	30	80	700	1000
4 SO Dunker	359	<10	990	2 000	9 800	30	120	<1	50	30	300	<100
5 Utanför Dunker	145	<10	90	60	3 700	40	10	10	10	20	100	<100
6 Klippbadet	282	20	20	30	170	10	<10	59	20	20	<100	100
7 Östra badstranden	529	<10	380	10	190	<10	10	<1	40	240	<100	<100
8 B+D-ledning Lignagatan	594	-	-	>2 400 000	5 000	200	580	200	-	-	-	-

Intestinala enterokocker	(Enterolert)											
1 Båtklubben	10	70	<10	30	50	<10	<10	20	210	<10	100	<100
2 NV Dunker	63	100	10	1 700	660	20	10	<10	300	630	310	<100
3 Dunkerbassängen	41	160	1 000	4 900	720	60	<10	10	200	1100	510	<100
4 SO Dunker	110	20	100	2 200	440	<10	30	<1	50	660	200	<100
5 Utanför Dunker	10	40	<10	320	110	20	<10	10	50	86	200	<100
6 Klippbadet	10	30	10	30	<10	30	<10	10	20	30	<100	100
7 Östra badstranden	<10	10	1 000	63	40	<10	<10	10	70	630	<100	<100
8 B+D-ledning Lignagatan	31	-	-	>2 400 000	1 600	440	460	200	-	-	-	-

Noteringar:

OBS! Alltid ankor i Dunkerbassängen!

Brädd-ning har skett!

Pudlar & ankor vid 7
Gammal skit. Ankor vid 7

Färgmarkeringars betydelse:

E.coli:

<100 / 100 ml = tjänligt

100-1000 / 100 ml = tjänligt med anmärkning

>1000 / 100 ml = otjänligt

Fekala streptokocker:

<100 / 100 ml = tjänligt

100-300 / 100 ml = tjänligt med anmärkning

>300 / 100 ml = otjänligt

Nederbörd 2009:

9-15/6 Blöt vecka-60mm. Några ordentliga skyfall

16-jun Torrt, men kyligt

Rel. blöt midsommar - skurar

22-jun Torrt och rel. varmt

23-jun Torrt och varmt

Torrt - Värmebölja

30-jun Fortf. torrt och värmebölja

01-jul Varm, mulet. Skurar på f.m.

02-jul Torrt och värmebölja

helgen Mulet, skurar, enstaka skyfall (11 mm)

07-jul Mulet, uppehåll

9-10 Regn-regn (40 mm på Torsg.)

10-jul Mulet, blåsig, uppehåll

14-jul Rel. Torr period

20-jul Regn (4 mm på Torsgatan)

21-jul Torrt - Efter provt.- regn 2 mm

24-jul Regn (10 mm T-gat)

28-jul Torrt

29-30 Torrt

31-1 Regn (3 mm T-gat)

2-3 Torrt

04-aug Torrt

5-6 Torrt

7-10 Torrt

11-aug Torrt - skyfall efter provt.

helgen blöt

17-aug Skyfall

18-aug Torrt - regn efter provtagn.

19-21 aug Torrt

25-aug Torrt