

# Minnesanteckningar Bassängnätverket

2013-11-13, Norrtälje, kl. 8.30-16.00

Styrgruppen Marithe och Catarina hälsar alla välkomna.

Se närvarolista och programpunkter på BNV:s hemsida på [www.miljosamverksanstockholm.se](http://www.miljosamverksanstockholm.se)

Nedanstående minnesanteckningar läses allra bäst tillsammans med den presentation som föreläsarna använde, se länk ovan.

## Processing Pia Hagstedt

BNV har bjudit in Pia Hagstedt för att bl.a. får svar på om vi ska ha desinficering som krav och om städrådet behöver revideras.

Pias presentation (PP) är mycket överskådlig och pedagogisk.

Mer än hälften av alla Sveriges badanläggningar är mer än 40 år gamla. Att hålla rent och fräscht för kundens upplevelse och för badvattnets kvalitet är mycket viktigt.

Biorengöringsmedel hör inte hemma på bad, innehåller protein som leder till ökad mängd bundet klor i badvattnet. Mängden smuts beror på belastningen (antalet gäster), temperatur i vattnet, intervall vid rengöring och typ av smuts m.m.

Smutsen väg till badvattnet: Håll rent i lokalen, Ställ krav på att badgästen håller sig ren. Ha en plan och städa förebyggande. Man ska städa innan smutsen syns. Om den syns tar det många fler arbetstimmar....

Viktigt med rätt kemikalier i bad och för att kunna städa på rätt sätt:

ALKALI	Grönt	Tar bort organiska prod. (hud, hår) i duschar, bastu, golv
SURT *	Rött	Tar bort mineral, salter (urin, kalk, rost), områden som ovan
NEUTRALT	Blått	Tar bort lättare föroreningar, runt bassängen
DESINFEKTION	Gult	Mikroorganismer/virus i barfotaområden, sitt- och liggytor, toaletter, duschar
* Surt- skummande		Innehåller tensider, i hygien/dusch (röd färg på kem)
* Surt- ej skummande		Tensidfritt, i simhall (transparent kem)

VÄT alltid ytan innan rengöringskemikalier läggs på, använd kallt eller ljummet vatten.

**Duschar:** Använd skumkanon för att få rätt dosering och kunna arbeta lätt och snabbt. Det är inte städvänligt att använda hinkar. Då lägger man inte tiden på rätt sak. (SE OH:n- jättebra) Den mesta smutsen hamnar från midjehöjd och nedåt på duschkakel. Bra ställe att ta hygien-tryckplatta på.

Spola med kallt/ljummet vatten- lägg på kemikalien-låt verka- borsta med mjuk borste - spola av- torka torrt med skrapa. Lägg på desinfektion om det är ett hygienområde. Låt verka minst 4 timmar (dvs. kan göras på kvällen). Om man städat på morgonen kan man lägga på desinfektionen på kvällen. Man kan inte desinficera en smutsig yta. Då tar man bara bort smutsen men inte virus/bakterier. Dvs. slöseri med desinfektion. Det är viktigt att skrapa ner vattnet i brunnarna annars ligger det på golvet och blir halt och luktar illa. Ta med brunnarna i städplan, de behöver rengöras ca vart tredje vecka. Smutsavlagringar ger dålig lukt.

Om det luktar urin i en dusch t.ex. ska man använda ett surt medel, det är det enda som tar bort salter.

**Toaletter:** Alkaliskt och surt medel används växelvis. Daglig desinfektion ska göras. Skurborste och skumkanon ska användas. Glöm inte väggarna. Kontrollera toaletter minst tre gånger om dagen på stora anläggningar.

**Simhall:** Städmaskiner underlättar. Litet behov av kemikalier då. Neutralt medel. Tensidfria medel stör inte badvattnet eller tekniken.

Om man kommer till en anläggning med ingrodd smuts måste man under ca 4 veckor lägga upp ett mer intensivt specialstädschema för att få bort allt. Då kan doseringen och intervallen se annorlunda ut. Pia kan lägga upp schema för anläggningen.

**Skvalpränna:** Ställ om till "avlopp" när man ska städa simhallsgolv samt rännorna Sänk vattennivån. Använd alkaliskt eller surt medel (beroende på behov), bearbeta med borste, skölj, höj vattennivån. Ställ om till reningsverket. I skvalprännan blir det en sedimentation, en fet hinna med biofilm, där kan det tillväxa och detta kan sedan hamna i cirkulation till reningsverket. Den smutsiga vägen ut- till filtren- ska även den hållas ren så gott det går.

Utmaningen med städning är att städa medan det fortfarande ser rent ut.

Fettrand i bassäng: ska tas bort innan den syns. Tas bort med t.ex. mikrofibersvamp. Denna hinna är samma som uppstår i skvalprännan. Dra med mikrofiberduken regelbundet vid vattennivån. Undvik att få borttagen fettrand i vattnet.

**Problemzoner:** Trappor, rutschkanor, barnpooler. Tvätta trappor med samma metodik som en dusch. Och använd ytdesinfektion 1 gång/vecka; tar bort halkan och risken för vårtvirus och skyddar mot mögel/svamp. Tänk på vid planering av bad att inte skapa ytor där vatten kan bli stillastående, t.ex. avsatser, trappor. Det blir halt.

**Bubbelpool:** Töm och rengör 1 gång/vecka.

**Ångbastu:** Rengör med samma metodik som dusch.

**Bastu:** Golven rengörs som i duscharna. Lavarna: torka av med neutralt kem. Desinficera. Spruta inte med vatten på lavarna, vattnet rinner ned mellan springorna med fett och smuts. Uppmana badgäster att sitta på handduk så skyddar man lavarna och minskar smutsen. Detta är framförallt viktigt om det inte går att lyfta på lavarna.

I Tyskland har man klassat de kemikalier som kan användas i badanläggningar. Myndigheterna kan ställa krav (böter) om inte rätt medel används.

**Bakterietillväxt:** Påverkas av fukt, mängd och typ av smuts, samt värme. Därför ska man inte städa med varmt vatten, det gynnar bakterietillväxt (hamnar i sprickor och fördjupningar i golv, mattor mm.) Använd kallt/ljummet vatten. Tänk på det vid hetvattenspolning av duschar; kan ge bakterietillväxt på ytor som inte är rena.

Minska mängden smuts genom regelbunden städning och mellanstädning.

**Ytdesinfektion:** Används för att avdöda bakterier/virus. Läggs enbart på rengjorda ytor (ok att städa på morgonen och lägga på desinf på kvällen). Ska verka 4 timmar minst, lägg gärna på sen kväll. Man ska använda en 1%-lösning som får långtidsverka för att få en desinficerande effekt. Man kan inte korta ner tiden genom att öka % på lösningen. Det blir bara halt på golven. Desinfektion ska aldrig sköljas bort.

**Klor:** Det är inte bra att lägga på klor istället för avsett desinfektionsmedel. Klor tar bort smutsen men har ingen långtidsverkan så därför avdödar den inte bakterier/virus. Den har förbrukat sina krafter på smutsen. Det bildas även biprodukter om man använder klor; bundet klor som luktar illa och hamnar i luften. Klor har även frätande effekter och sliter på material.

**Ytdesinfektion:** Är en ammoniumförening och har en långtidsverkan. Innehåller inget klor eller alkohol. Använd låg dosering. Bara på rena ytor. Hudvänligt. Påverkar inte materialet. Läggs på natten.

Använd inte rengöringsmedel där ytdesinfektion är tillsatt. Då läggs det på smuts och hinner förbrukas. Slöseri.

Desinfektion läggs på alla barfota-ytor m.m. med en skumspruta. För att få rätt dosering. Snabbdesinfektion används för mindre ytor, t.ex. skötbord, kranar, lysknappar och handtag.

**Rengöringsplaner:** Ska innehålla: Vilka utrymmen har vi? Vilka ytor har vi (m<sup>2</sup>)? Ritning över flöden/skogräns, typer av ytor t.ex. kakel, intervaller för städning, typ av städmoment.

**Städinstruktion:** Ska tala om vad man ska göra på en speciell plats, t.ex. hur en toalett ska städas, hur det ska göras och med vilka medel. Från steg 1. Skriv kortfattade instruktioner Använd gärna färger. Skriv upp produkt, koncentration, tid för verkning. (På små bad kan det räcka med att ha en rengöringsplan.)

Material som inte tål surt eller alkaliskt städkem bör inte finnas i en badanläggning. Ömtåliga material måste vätas MYCKET innan man lägger på kemikalien. Neutralt kem och surt kan användas. Pia kan rekommendera hur man ska hantera olika typer av material. Marmor är t.ex. väldigt olämpligt i badanläggning.

**Skumsprutor:** Är den bästa lösningen för rätt dosering. Bör alltid finnas på bad! Därför är det viktigt att det finns vattenposter i simhallen och på andra strategiska platser så att de går att fylla på.

Man kan även göra ett **hygientest** på ytor, samma som livsmedel använder, för att få en indikation på hur det ser ut på olika ytor (jämför antal kolonier med en färgskala). En fingervisning om hur städningen sköts. Man får totalantal och fekala föroreningar. Inkubera i två dygn. Finns även en hygiensticka man kan få direkt svar på.

Kemikalier som man bara kan spruta på och sedan skölja av hör inte hemma på baden. De är för starka. Kemikalien måste hinna få verka. Mekanisk rengöring efter det är nödvändigt, t.ex. mjuk skurborste (för att inte slita på fogarna). Glöm inte att skrapa torrt efter spolning.

I Tyskland har man Hygien som första fokus på badanläggningar.

Bassängväggar: Algtillväxt/sol. Borste med skurblock eller dyk ner och rengör.

Städa ska man göra innan det syns!

I vissa hårt belastade utrymmen kan det behövas mellanrengöring, i t.ex. duschar och WC. Kanske mitt på dagen om man morgonstädat. Gör en snabbrengöring, bara kem och spola av. Detta ger gott resultat om man tittar på hygien testen. Man kapar topparna med mellanrengöring. Bra förebyggande insats som leder till bra vatten.

### **Tekniska frågor - Henrik Jansson**

Se hans presentation (PP) för detaljer. Numreringen nedan följer hans frågor.

1) Tankar (ex utjämnings tankar) måste vara öppningsbara och kunna tömmas helt. Om det blir några cm kvar i botten kan det bli tillväxt. Många äldre tankar går inte att öppna. Gärna sluttande golv och pumpgrop som underlättar tömning. Rekommenderat rengöringsintervall är två ggr per år. Finns ingen byggstandard kring tankar.

2) Flödet delat med hälften ger antalet badande, tumregel; t.ex.  $100 \text{ m}^3/2 =$  tillåter ca 50 badande per timme.

Processing tolkar FoHMF's "kontinuerlig provtagning" som att det ska finnas automatik för mätning av klor och pH. Redox visar vilken effekt kloreten har, om det är över 750 mV vet vi att mikroorg avdödas tillräckligt fort. Totalt/fritt visar hur mycket klor som finns i badvattnet. Om det finns en massa organiskt material i badet så äts kloreten snabbt upp och redox sjunker, den avdödande effekten avtar. En duc (drift dator) visar vilka nivåer som finns i badet, av pH, redox, bundet och fritt klor, momentant och kan även loggas.

Reducering av biprodukter: det ska finnas UV, aktivt kol. Detta kan även vara nödvändigt på små anläggningar, beroende på belastning.

Det bör finnas provkranar vid varje steg för att kunna kontrollera vattenkvaliteten. Att provta efter filter ibland ger en bra fingervisning om hur filtren fungerar och hur mycket som kommer ut i bassängen igen.

Spolvattnet i spoltanken behöver vara lågklorerat, 1 mg. Det bör inte vara vanligt tappvatten. (det finns nästan ingenstans, vi behöver en mjukare formulering för att våra kollegor inte ska bli "bestörta" i fält)

Finns bra bild i PP om hur ett schema för rening kan se ut.

En reningsanläggning måste kunna klara den högsta belastning som ett bad utsätts för kontinuerligt. Går inte att ursäktas att kvaliteten är bra när folk inte badar.

Om man vill läsa om olika tekniker förslås: Utvärdering av ny teknik; "Vitboken"- finns länk på Processnings hemsida. Beskriver olika filtertekniker.

4) Finns i princip inga bra ersättningsmedel till klor. Medlet måste ha en sk. log-4 effekt vilket innebär att Pseudomonas avdödas till 99,99 % inom 30 sek. För det behövs mer än 750 mV i redox.

Klor-klordioxid, eller klor-jodid: inga bra desinfektionsmedel. De är hälsoskadliga och jod har dålig verkan. Klordioxid är dock bra i strömmande vatten, t.ex. om man ska rengöra ledningar från legionella.

Vid användning av klordioxid som desinfektionsmedel riskeras bildning av klorit som biprodukt. Klorit är hälsoskadligt, varför en verksamhetsutövare måste hålla koll på – analysera – klorit/klorat på lab om klordioxid används. Processing avråder från användning av klordioxid som desinficeringsmedel i den löpande driften, utan menar att det bara ska användas när det krävs kraftfulla chockkloreringar.

4) Korrosion kan bildas vid egen tillverkning av natriumhypoklorit från salt. Det är bättre med tillverkning i en tvåkammare än en enkammare. Dyrare men mycket bättre. I en-kammaren bildas det biprodukter, kloridjoner, som hamnar i badvattnet. I två-kammaren elimineras detta med ett membran, så att gas bildas istället. Blir även en mindre saltförbrukning i två-kammarscellen.

5) Spädvatten, tumregel 30l/person, minst. Alla bad bör göra utökad driftkontroll med visst intervall för att se vad som finns i vattnet och som kan påverka reningen. Nitrat-nitrogen är en bra indikator för analys om man på ett bad misstänker otillräcklig utspädning.

**Norrtälje badhus**- erfarenheter från projektet, projektledare fastighetskontoret Jesper Stavre Badet har varit öppet sedan augusti. Byggprojektet tog 18 månader. Totalkostnad 148 milj. + 10 miljoner för vattenreningen. Ett badhus för alla, undervisningsbassäng, 25-meters, barnpool, vattenhopptorn, rutschkana, relaxavdelning. Inträde 210 kr för 2+2 barn. Kommunen står för driften.

Badet är placerat på en höjd, med utsikt över staden. Man har integrerat det gamla vattentornet som en del av badhuset. Projektet har letts som en samverksansentreprenad. Staden, driften och entreprenören har samverkat i tidigt skede, och genom projektet. Man satte ett "riktpris"; delar på vinsten respektive förlusten. Bra sätt att leda projekt tycker han. De har läst på om material m.m.- och vänt och vridit på varje för och nackdel. Tänkt långsiktigt. Gjorde även modellering i 3D för att se eventuella krockar i projekteringen och under byggfas.

Vattenreningsentreprenaden lades ut vid sidan om. I efterhand säger de att den borde legat i totalentreprenaden, för den ritades om ganska mycket (Weedo har ritat reningsverket). Driften har varit med under hela resan och lämnat synpunkter. Lokal entreprenör har byggt badhuset, har badhuskunskap. Använt tegel och betong. Blev ett tätt hus, i passivhus-standard. Använder beprövad teknik som klor och trycksandfilter. De tillverkar inte eget klor utan får leveranser och har byggt distributionsledningar för detta. Det tar vatten från Mälaren nu men innan var det från sjön Erken. De har installerat en ultrafilteranläggning för den sakens skull då det var olika alkalinitet i vattnen.

När det gäller hygien och städning så hade driften en del synpunkter/önskemål: klorerat vatten i spolvattenposter för städning. Lutande golv under bastulavarna. Badchefen har även haft synpunkter på materialval, akustik, ventilation, städbarhet och utformning av lokalerna. Ventilationen regleras av RF (relativa luftfuktigheten). En sak som det blivit problem med var en liner (PVC-duk) som var svår att få tät p.g.a. det höj- och sänkbara golvet (i undervisningsbassängen). Som legionellaåtgärd har de nattspolning i duscharna.

## LUNCH på Bergsstugan

### Visning av Norrtälje badhus

Vi får en guidning av reningsverket och simhallen. Gå in på hemsidan för att läsa om badet. Kommunen och badhusen har en pågående hygienkampanj, med affischer och foldrar "Om du är ren är bassängen ren"

Mycket fint badhus överlag. Nackdelar med badhuset: *Enligt personal*: Få! men för liten lutning till brunnar, en hel del vatten blir stående, för små diameter på brunnarna. *Enligt BNV*: olämplig placering med bastu direkt intill bubbelpool, mycket hud, svett och smuts som lossar vid bastubad som förs ner i poolen.

### Bikupa Guide nya bad

Skriftliga och muntliga synpunkter lämnas (inskannade till styrgruppen). Styrgruppen reviderar utifrån synpunkter som kommer fram. Ska remissas till Processing, behöver inte remissas i nätverket. Ska sedan till MSL:s styrgrupp.

### Diskussion städrådet

Muntliga synpunkter lämnas av nätverket. Styrgruppen reviderar utifrån synpunkter som kommer fram. Ska remissas till Processing, behöver inte remissas i nätverket igen.

- litet stycke om planering ska in
- desinfektion en gång per vecka (ta bort raden om att desinf inte behövs i rådet)
- räcker inte med att städa med klorvatten, inte så bra enligt Processing - klor reagerar med smuts och bildar biprodukter
- kan vi skriva något om klassade kemikalier? prövade i badmiljöer, detta vill vi lyfta till FoHM
- snabbdesinfektion bra på mindre ytor
- ytdesinfektion har långtidsverkan och ska läggas på på kvällen, på rena ytor och inte spolats bort
- skriv mer om alkaliska och sura, neutrala medel, var och varför
- Skrapa alltid torrt
- smuts ska inte synas

### Legionellaprojekt i Stockholm

Tagit prover i 40 anläggningar med vattentemperatur >+ 30 C. Legionella hittat i ca hälften av proverna, 18 st, varav 6 bassänger och 10 duschar (2 bara i svabb). Tagit i badvatten, duschar och utjämningsstankar (där man kommit åt). Spolade prover i välutnyttjade duschar. Finns det problem långt bak i systemet? Vill skaffa sig en nu-bild. Är det tillräckligt bra idag eller måste vi ställa ytterligare krav? Har tagit fram en kravspec för de med påvisade prover, vad ska egenkontrollen innehålla (se PP). Legionellan tar sig in via stadsvattnet och växer till i gynnsamma miljöer, t.ex. där vattnet blir stillastående. Många anläggningar i Stockholm har nedreglerat till 38-grader långt ifrån duscharna. Vattnet håller alldeles för låg temperatur en alldeles för lång sträcka. Optimalt är nedreglering precis vid duschen. Redovisning av projektet i sin helhet nästa möte. När Sthlm har påträffat legionella har de startat upp ett nytt ärende där de går in och ställer krav. Tar direktkontakt med VU, då det finns oklara riktlinjer kring legionella. Omprov tas 1-3 ggr om legionella påvisas, vilket VU själv bekostar. VU

betalar också timtaxa enligt miljöbalken för den tid handläggningen tar om provet visat positivt för legionella.

*Arbetsgrupp legionella:* Jenny Hamrin, Anita Stackemark och Magnus Eriksson  
Ta fram ett råd- utkast till mars. Lämplig nivå på tillsyn och provtagning.

*Ny arbetsgrupp-bubblpooler:* Marithe, Katarina Hernelind, xx.

### **Övrigt**

- Nästa möte i mars, ev. i Västerås- Kokpunkten (1 tim tågresa fr. Stockholm)
- Förslag på innehåll: akustik, energi, bubblpooler, legionella, gemensam hygienkampanj, översyn checklistan
- Styrgruppen: Heli är sjukskriven. Malin Wiberg ställer upp som bollplank inför konferenserna.
- Dokumentation sparas på Bassängnätverkets hemsida som ligger på MSL Stockholm. Vi finns under Samverkansprojekt/Hälsoskydd numera.  
<http://www.miljosamverkanstockholm.se/web/page.aspx?refid=346>

*Tack för bra nätverksträff!*

Antecknat av Catarina Kvarnmalm  
2014-11-24