

Strandapan och de fyra elementen

Ansats till Överblick



KTH/Team:

Johan Engström, Louise Bergman, Carl Dahlström, Martin Wasberg
Folke Björk, Kjartan Gudmundsson Tøsse af Klintberg

Eriksdalsbadet

Afrikansk strandapa

- Kroppsbyggnad
- Simhud
- Näsa
- Dykreflex
- Näringsrik lättsamlad mat
- Fiender?
- Predatorer
- Parasiter, bakterier, virus

Simhallar är Lustfyllda

men

Komfort & Hälsa??

Vatten

- Vi vill ha vattnet acceptabelt för oss, oacceptabelt för bakterier/virus, dock hur mår personal...?

Rening:

- Hypoklorit NaClO från NaCl
 - 65 kg koksalt per dag/Eriksdalsbadet
 - Svettning mindre än 5 kg/dag
- NaClO innebär:
- Saltsyra, svavelsyra eller kolsyra
- NaClO återbildas till
 - NaCl
 - en del blir kloroform kloraminer
- Kloridjonen
 - harmlös för strandapan men...
- Ozon för desinfektion av badvattnet

Risk för personal!!!....

Det fasta elementet

Bassäng & Reningsverk

- **Betong** bassäng/reningsverk
 - Täckt av fuktspärr
 - Genomföringar rör stegar, lampor
 - » Kloridjon, syror, karbonater
- **Stål**
 - Rör
 - Vattenrör
 - Ventilationsrör (även lågt liggande, risk)
 - Beslag och utrustning
 - Armeringsjärn
 - » Kloridjon, syror, ozon
- **Plaströr**
 - Kommer istället för stålrör men håller de?
 - » Korrosion även där?
- **Gummipackningar**
 - » Ozon
- **Dunstning** kan ge frätande koncentrationer

Fasta elementet

Klimatskalet

- Subtropisk beställning

- Kompakta lösningar, betong, tegel
- Lätta lösningar, risk för mögel
- Fönster, takfönster kondensrisk

Större risk höga byggnader/lätta konstruktioner

Hur får man klimatskalet tätt?

Risk vid ombyggnader?

Trycksatta tak

- Geografisk skillnad

Hög T+ RH under **Lång tid**; Mögelrisk ökar söderut

Luft Ventilation

- Frisk luft
 - Få bort kloraminer, kloroform, ozon
 - Speciellt gäller detta i reningsverk
- Komfort och säkerhet för
 - Strandapan,
 - Simhallen
 - Personalen

Energi

- Tätt och välisolerat klimatskal
- Återvinna energi i blödningsvatten?
- Återvinna värmen i frånluften
 - Görs i Eriksdalsbadet
- Återvinna ångbildningsvärmen
 - Görs inte i Eriksdalsbadet

Slutsatser

- *Vattenrening: Risker med Hypoklorit mm!!!*

KTH följer arbetet med tester av:

- Violetta våglängder
 - Varningssystem som hanterar bajs-olycka
 - Hur mycket kan klormängden sänkas?
 - Hur kan processen gå till?
-
- Oorganiska material
 - Även om också de kan vara känsliga
-
- Klimatskalet är olika känsligt beroende på:
 - Byggnadstyp
 - Höjd på simhallen
 - Täthet hos klimatskalet
 - Geografisk placering KTH/Carl Dahlström
-
- Inventeringsmodell KTH/Johan Engström
 - Riskgradering för olika simhallens olika delar (checklista finns)

KTHs närmaste Frågeställningar

- Testbäddar med mätning av:
 - Kloridjoner
 - Kloroform, kloraminer mm
 - RH och T i luft och klimatskal
 - Arbetsklimat i reningsverk
- Inventering: Vilken komfortgrad (RH och temperaturer) tål olika bad?
- Hur kan bad drivas med minimal påverkan på människor och simhall?
- Hur kan en simhallsförvaltning optimeras där mindre skador lagas under gång?
- Inför en renovering: Hur kan en krav ställas avseende:
 - Komfort
 - Hälsotfaktorer
 - Energiförbrukning
 - Vattenåtgång
 - Risk för anställda?