

Förord

Så finns den nu där, parken och dagvattenreningsanläggningen Vattenparken, på Korsängen i Enköping. Projektet har pågått under lång tid med problemanalys, lokalisering av lämplig plats, planering och utformning av själva anläggningen och så småningom gräv- och schaktarbete som mejslat fram helt nya miljöer på den tidigare platta åkermarken. Här finns nu slingrande dammsystem, översilningsytor och magasin för att fördröja och rena dagvattnet och grönytor och planteringar för rekreation och trivsel.

Nu återstår är det löpande arbetet med för att nå målen för projektet, som både är att rena dagvattnet från näringsämnen och andra föroreningar och att skapa en park för många olika ändamål. Skötsel och underhåll utgör en mycket viktig del av detta arbete.

Skötselplan för Vattenparken är ett arbetsredskap som tagits fram för att underlätta och optimera skötselarbetet i parken.

Skötselplanen är framtagen av Enköpings kommun. Målsättningen är att den i första hand ska fungera som ett verktyg för personal som på olika sätt arbetar med skötseln av parken men att skötselplanen också ska kunna läsas av en intresserad allmänhet och informera om projektet inklusive bakgrund och problematik.

Uppdraget är utfört av WRS Uppsala AB och White Arkitekter, Uppsala. Båda företagen har varit delaktiga vid utformning av parkens funktion och gestaltning. Yvonne Byström, WRS har ansvarat för att ta fram rapporten, medverkat har också Jonas Andersson. Sofia Nordlander, White har tagit fram och producerat bildmaterial för att illustrera målsättning och metoder för skötsel samt visioner för parkmiljön.

Skötselplanen består av två delar, den första delen är en presentation av projektet Vattenparken och den andra delen behandlar skötseln av anläggningens olika delar. Delarna kan läsas separat men för att få bästa behållning vad gäller tankar bakom utformning och funktion och för att ge en heltäckande bild av parken rekommenderas att Skötselplan för Vattenparken läses i sin helhet. Skötseldelen kan förstas läsas separat och för det återkommande praktiska arbetet i parken nyttjas huvudsakligen skötseldelen.

Till grund för sköselanvisningarna ligger respektive områdets ekologiska förutsättningar samt de sociala och funktionella motiv som ligger bakom områdenas utformning. Tonvikten har lagts vid att beskriva målsättningar för respektive område snarare än att i detalj beskriva hur skötselinsatsen ska gå till.

För den som vill veta mer om Projekt Vattenparken, om utformning och gestaltning och om vattenrening i naturliga system finns skriften "RENT VATTEN & VACKER PARK om utformning av våtmarker för dagvattenrening" av Sofia Nordlander (examensarbete inom Landskapsarkitektprogrammet, SLU, Uppsala). Skriften finns hos Enköpings kommun.

Uppsala i maj 2002

Yvonne Byström, WRS Uppsala AB

Innehåll

Projekt Vattenparken	2
Mål och visioner	4
Skötsel	7
Skötselområde A Kort gräs	8
Skötselområde B Ängsmark	9
Skötselområde C Kantvegetation dammar	10
C1 kantvegetationen generellt	
C2 fuktängspartier vid trösklarna	
C3 delområden med specifik skötsel	
Skötselområde D Vattenmiljön	12
Skötselområde E Tröskelpartier	13
Skötselområde F Diken	14
Skötselområde G Översilningsyta	15
Skötselområde H Överdämningsyta	16
Träd och Buskar	separat bilaga, av Park och Idrottskontoret, Enköpings kommun
Skötselschema	17
Uppföljning	18
Bilagor:	19-22
Bilaga 1	Förslag till lokalisering av broar, grillplatser och andra andra anläggningar
Bilaga 2	Artlista över inplanterade växter
Bilaga 3	Artsammansättning för fuktängspartierna
Bilaga 4	Artsammansättning för ängsmarken

Projekt Vattenparken

Både park och reningsanläggning

Vattenparken anlades under 1999-2000 och är en del i projektet "Mälarens vatten" som Enköpings kommun startade 1995. Syftet med projektet är att minska utsläppen av näringsämnen till Mälaren. Eftersom en stor del av dessa näringsämnen kommer med dagvatten från hårdgjorda ytor och avrinning från naturmark, föll det sig naturligt att arbeta med Korsängsdiket som tar emot vatten från såväl Enköpings tätort som från uppströms liggande åker- och skogsmark.

Vattenparken är placerad i nära anslutning till bostadsområden och stadskärnan, och därför har också stor vikt lagts vid att göra den tilltalande för den breda allmänheten. Det finns också ett stort intresse för att nyttja anläggningen för olika typer av aktiviteter. Önskningsområden som hörts är att området ska bjuda möjlighet till skolexkursioner, fågelskådning och rekreation.

Med Vattenparken har området berikats med nya biotoper (livsmiljöer), både på land och i vatten. Det finns här goda möjligheter att skapa gynnsamma miljöer för många olika typer av växter och djur och på så sätt öka den biologiska mångfalden i området.

Sammantaget gör detta att skapandet av en tilltalande park- och naturmiljö också har mycket hög prioritet även om rening av dagvatten är projektets primära mål.

En genomtänkt anläggning

För att Vattenparken skall kunna fungera både som en effektiv reningsanläggning och ett tilltalande parkområde gjordes stora ansträngningar i samband med planerings- och anläggningsarbetet. Anläggningen har bl.a. utformats så att:

- En stor del av de partiklar och föroreningar som finns i vattnet avskiljs redan på överdämningsytan och översilningsytan, innan vattnet når dammsystemet.
- Vattnet kan cirkuleras i anläggningen, även vid låga tillflöden, vilket gör att vattnet kan hållas syresatt och risk för luktproblem och dålig vattenkvalitet minimeras.
- Vattencirkulation och kontakt mellan alla vattenytor skapar förutsättningar för en levande vattenmiljö, med rovinsekter som håller produktionen av stickmyggor på en låg nivå.
- Möjligheter finns att reglera vattennivån i dammsystemet för att kunna genomföra en rationell och kostnadseffektiv skötsel.
- Kantzonerna är utformade med höga krav på säkerhet, med tanke på lekande barn.
- Smala avlånga dammar och varierande vattendjup ger förutsättningar för ett bra hydrologiskt strömningsmönster.
- Områden med olika djup ger också bra förutsättningar för en varierad vattenväxtflora och hög reduktion av föroreningar.



Foto: Vattenparken, på Korsängen i Enköping. I bakgrunden skymtar Mälaren.

Fakta om Vattenparken

Park och dagvattenreningsanläggning

Byggår: 1999-2000

Total parkyta: 17 ha, ca hälften vatten
Dammsystem: 4,2 ha,
Översilning och magasin: 3,2 ha

Avrinningsområde: ca 1 700 ha,
stadsmark samt jord- och
skogsbruksmark

Uppehållstid: 5-10 dagar
beroende på tillrinning

Förväntad rening: 3-5 ton kväve,
ca 1 ton fosfor, samt avskiljning
av andra föroreningar som
tungmetaller och syretärnande
ämnen.

Parkens utformning

Parken är anlagd på jordbruksmark bestående av mäktiga leravlingar. Dalgångens har tidigare varit en mälarevik och enligt muntlig uppgift var här båtplats så sent som vid 1800-talets slut. Genom omfattande schakt och genom att överskottsmassor avsatts lokalt inom området har det platta landskapet omformats till ett slingrande dammsystem omgivet av lätt kuperad terräng.

Vattenparken är i huvudsak utformad för att få besökaren att tro att hon eller han befinner sig i en naturmiljö. Dammens och landskapets former är mjuka och slingrande. Planering av träd och buskar är tänkt att göras så att vegetationen smälter naturligt ihop med tidigare planteringar och med skogsmarkerna i söder. Men parken kommer också att få mer eller mindre tydligt kulturpräglade element. Genom hela parken går siktlinjer ner genom dalgången. Dessa förstärks och markeras av skarpa räta linjer i gränsen mellan högt och kort gräs (se bild sid. 9). Mindre tydliga raka linjer kommer att finnas i form av trädrader, spänger mm. Med tiden, när vegetationen vuxit till sig, kommer detta att bli allt mer tydligt.

Färden genom parken är tänkt att bjuda på en mängd skiftande vyer. Olika miljöer som avlöser varandra och bjuder besökaren variation och överraskningar. Som exempel kan nämnas: öppna rymliga vattenrum som övergår i täta korridorer av vassartad vegetation; skuggig grönska som avlöser ljusa gläntor; avskilda sittplatser med sikt över blanka vattenytor, utstickande uddar och glesa trädkulisser; en stig som rundar en kulle och plötsligt visar sig en helt annan bild.

Olika vyer avbyter varandra, djup försvinner och kommer tillbaka.

Dagvatten

Dagvatten är regn- och smältvatten som av olika anledning inte infiltrerar i marken till grundvattnet eller tas upp av vegetationen.

Problematiken kring dagvatten i städer handlar till stor del om att allt mer markyta fräntas möjligheten att infiltrera regn- och smältvatten. Städer expanderar och förtätas med mer bebyggelse och med större andel hårdgjorda ytor. Naturens egna reningsprocesser ges inte förutsättningar och tid att verka då vägen till recipienten ofta är kort och snabb, genom diken och kulvertar. För dagvatten som avrinner från naturmark är det istället dikning och utträtande av vattenvägarna till recipienten som är huvudproblemet. Dagvattnets natur med ojämna och ibland mycket höga flöden medför också problem eftersom recipienten då får ta emot stötar av dagvatten som kan innehålla höga koncentrationer av föroreningar.

Dagvattenföroreningar utgörs delvis av tungmetaller, oljerester och andra ämnen från trafikrelaterade utsläppskällor. Föroreningar tillförs också från industriverksamhet, bebyggelsematerial och andra tätortsrelaterade aktiviteter. Föroreningar kan också tvättas ur atmosfären med nederbörden och härrör då från avlägsna källor. Under senare år har man också sett att dagvatten kan innehålla betydande mängder näringsämnen. För dagvatten från naturmark speglar näringsläckaget av forfor och kväve markanvändningen. Dagvatten i städer kan innehålla relativt höga halter av fosfor som kommer från avföring från hundar.

Dagvattenföroreningar är i hög grad partikelbundna.

Vattenparken tar emot dagvatten från en tredjedel av Enköpings tätort. I avrinningsområdet ingår också jord- och skogsbruksmark. Naturmarkerna bidrar med en mindre del av vatten- och föroreningsmängderna eftersom nederbörd som faller i dessa områden i hög grad tas upp av vegetationen samt infiltreras i mark och grundvatten. Sammanlagt har avrinningsområdet en storlek av ca 1 700 ha.

Rening i Vattenparken

Hela vattenmiljön i Vattenparken, det vill säga överdämningsmagasin, översilningsyta, dammsystem och diken ingår i reningsanläggningen. Anläggningen är utformad för att naturens egna reningsprocesser ska få möjlighet att verka och avskilja och bryta ner föroreningarna i dagvattnet. Dessa processer är både biologiska, fysikaliska och kemiska och olika processer kräver olika förutsättningar för att fungera optimalt.

De biologiska processerna utförs bland annat av bakterier. Processerna sker i flera steg med flera olika typer av bakterier inblandade med olika krav på sin livsmiljö. Till de fysikaliska processerna hör bland annat sedimentation av partiklar. Partiklar kan också fastläggas kemiskt.

Flera av dessa processer är knutna till olika typer av markväxsystem, där mark, växterna och organismer tillsammans skapar en miljö som möjliggör fastläggning, omsättning och nedbrytning av olika ämnen. Växterna har en nyckelroll när det gäller att skapa förutsättningar för effektiv rening. Därför har omfattande växtetableringsinsatser gjorts i vattenmiljön.

En annan faktor som i hög grad påverkar reningsresultatet är tiden. Processerna behöver tid för att hinna verka och ju längre tid vattnet tillåts vara i parkens vattensystem innan det släpps ut till recipienten desto bättre reningseffekt uppnås.

Vattnets väg

Det anlagda reningssystemet inleds med ett överdämningsmagasin där kraftiga flöden utjämnas och större partiklar i vattnet kan sedimentera. Därefter pumpas vatten på bred front ut över den svagt sluttande översilningsytan där finare partiklar och föroreningar som finns bundna till dessa fastläggs i den täta gräsvegetationen. Slutligen leds vatten via ett uppsamlingsdike i nedre delen av översilningsytan till det slingrande dammsystemet. När vattnet når dammsystemet är en stor del av föroreningarna avskiljda och vattnet är väl syresatt.

Dammarna är utformade med varierande vattendjup för att gynna strömningsmönster och olika reningsprocesser. Reningen sker genom att:

- Bakterier i vattnet omvandlar kväve i vattnet till harmlöst luftkväve (så kallad denitrifikation).
- Små partiklar som innehåller föroreningar som tungmetaller sedimenterar och fastläggs i bottensedimentet. Fosfor som finns i vattnet binds också kemiskt till lerpartiklar i bottensedimentet.

Vattenparken

Vattnets väg samt parkens storskaliga gestaltning



Karta 1

Dagvatten från diket (1) pumpas via pumpstationen (2,5,6) vid överdämningsytan (3) upp till översilningen (7). Därifrån rör sig vattnet långsamt genom vegetationen och renas från partiklar och syresätts innan det når inloppsdiket (8). Diket leder in vattnet i dammarna. Vattnet rör sig genom systemet, där vattenreningen fortsätter. Dammarna är utformade med olika djup, 1,5m (9), 0,7 m (10) och vegetationsklädda tröskelpartier (11). Utloppet för vattnet åter till korsängsdiket, och vid låga flöden kan vattnet passera anläggningen flera gånger innan det rinner ut i recipienten Enköpingsån och Mälaren.

På bilden framgår också de siktlinjer som löper genom parken (markerade med pilar) med sikt ner genom dalgången. Träd- och buskplanteringar anpassas för att smälta samman med tidigare trädplanteringar och naturmark. Den vedartade vegetationen är förbehållen parkens övre delar, för att ge ett naturligt intryck och för att inte störa sikten genom landskapet.

- Växter tar upp näringsämnen ur vattnet.

Vattnet som passerat genom dammsystemet återförs slutligen till Korsängsdiket. Vid normala och låga flöden kan samma vatten passera reningsanläggningen flera gånger och på så sätt renas det ytterligare.

Mål och visioner

En vattenparksvision

”Vatten har en sällsynt dragningskraft och till Vattenparken kommer många besökare. Den här majeftermiddagen är ett par närboende som vanligt ute på promenad. Från staden kommer några flanörer. Mamman med barnvagnen passar på att ta en promenad medan barnet sover sin middagslur. I strandkanten sitter några föräldrar med lite större barn. En stunds avkoppling och fika vid vattnet är uppskattat av både stora och små.

Många skolbarn passerar parken på väg från skolan och några yngre pojkar och flickor har stannat för att klättra lite i träden och kasta stenar i vattnet. En grupp mellanstadieelever står i vattenkanten i färd med att håva smådjur och växter till klassens akvarium. Vid utloppet har en annan grupp stannat till för att ta ett vattenprov, de ska jämföra parkens renade vatten med vattnet uppströms i Korsängsdiket. Några fågelskådare har samlats vid vattenspeglarna för att få en glimt av den smådopping som skyggt samlar bomaterial i vasskanten.

Så här års är aktiviteten i parken som mest intensiv, både när det gäller växt- och djurlivet och när det gäller antalet besökare. När läsåret går mot sitt slut är det frestande för skolorna att lägga undervisning i parken och passa på att ha det lite trevligt tillsammans innan sommarlovets börjar. Men skolorna kommer hit året runt, likaså flanörerna från stan. Här finns alltid något att upptäcka och parken är vacker alla tider på året.”

Beskrivningen är en tänkbar bild av Vattenparken i framtiden och den betydelse den kan komma att få för människor och djur. Parkens utveckling och hur den kommer att nyttjas i framtiden styrs både av de mål kommunen väljer att sätta upp och av hur väl man lyckas styra utvecklingen dithän.



Mål för Vattenparken

Det högst prioriterade målet för Vattenparken är reningen av dagvatten. Till de högt prioriterade målen hör också att skapa en funktionell och estetisk parkmiljö. Andra mål är att parken ska bidra till att öka den biologiska mångfalden. Det är också ett viktigt mål att skapa en park som är till glädje för många människor med plats för olika typer av verksamheter där olika intressen tillgodoses. En grundläggande tanke är att kommuninnevånarnas nyttjade och önskemål i hög grad skall få styra utvecklingen i parken. Det kan t. ex. innebära att placeringen av mindre gångstråk anpassas till där människor väljer att gå, att stor hänsyn kommer att tas till allmänhetens önskemål. Det innebär också att nyttjande och parkens utformning kommer förändras över tid.

Önskemål har framkommit från olika håll. Skolorna vill att det ska finnas möjlighet för att bedriva naturpedagogisk verksamhet, till exempel att insamla och studera växter och djur. För att anläggningar ska passa skolornas behov behöver vara utformade så att de rymmer stora grupper på 20-30 elever. Från allmänheten finns önskemål om att fågellivet ska gynnas och att det ska finnas utrymme och förutsättningar för fågelskådning. För att skapa sådana förutsättningar krävs att delar av parken får vara mer avskilda och oexploaterade till förmån för djurlivet och för människor som vill finna lugn och avkoppling. Andra önskemål är att det ska finnas möjlighet att åka skridskor på dammen vintertid.

I några fall står olika intressen mot varandra. Vissa mål är möjliga att förena andra inte, i varje fall inte inom samma område. För att minska risken för målkonflikter måste nyttjandet av parken planeras och styras så att förutsättningar att uppfylla högt prioriterade mål säkerställs och att förutsättningar skapas för ett mångsidigt nyttjande där så många intressen som möjligt tas tillvara, också i ett längre tidsperspektiv.

Den tydligaste motsättningen finns mellan intensivt nyttjade med hög besöksfrekvens och högljuda och utrymmeskrävande aktiviteter i parken kontra lugna områden med möjlighet till avkoppling och med en gynnsam miljö för växt- och djurlivet, med särskild tanke på fågellivet.

Vi föreslår därför att parken delas i två delområden, se karta 2, där huvuddelen av aktiviteter styrs och koncentreras till ena delen, område (A) och område (B) lämnas mindre exploaterad och sköts så att området får en mer vildvuxen, äventyrlig och mindre lättillgänglig karaktär.

Att styra nyttjandet

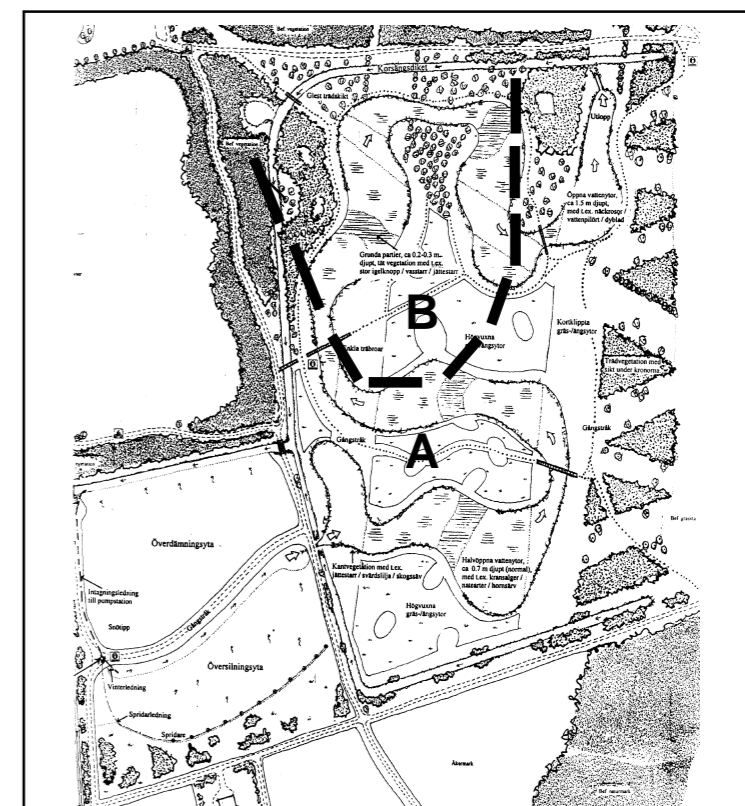
Nyttjandet i parken styrs i hög grad av tillgängligheten. Människor använder företrädesvis färdiga gångstråk och rör sig framför allt i lättillgängliga områden. Utifrån denna princip om människors förväntade beteende och rörelsemönster kan man på olika sätt skapa förutsättningar för att kanaliseras besökandet i parken till vissa stråk och områden.

Faktorer som får stor betydelse för hur parken kommer att nyttjas är:

- placering av broar över diket samt över dammen
- placering av gång- och cykelvägar
- placering av besöksparkering
- entréer till parken
- skötsel av vegetation – öppna upp eller skapa vegetationshinder
- placering av anläggningar av olika slag, fikaplatser, fågelskådningsplatser, samlingsplatser, grillplatser
- placering av informationstavlor

Vårt förslag till två delområden innebär att en av de tidigare föreslagna broarna bör slopas, bron mitt på dammsystemet (se karta sid. 19). Övriga passager och broar föreslås ligga kvar.

Beskrivningen som följer med områden för aktiviteter och områden för lugn är vår vision av hur parken kan nyttjas och utvecklas utifrån denna indelning.



Karta 2
Ungefärlig gränsdragning mellan område för lugn B, norr om linjen och område för aktiviteter A, söder om linjen.

Område för aktiviteter

Parkens södra och östra delar är relativt öppna och lättillgängliga, både från öster och väster. Här kan man överblicka hela anläggningen, med överdämningsytan och översilningsytan och från västra sidan kan man följa vattnets väg in i parken. Man har också fri sikt ner genom dalgången mot Mälaren. Ett gång- och



cykelstråk sträcker sig genom parken med passage över dammen vid den första stora kurvan i vattnets flödesriktning, "Stora kröken". Vid "Stora kröken" finns dammens bredaste parti och vattnet är stort och öppet. Här får man en känsla av att man är vid ett "riktigt" vatten, vågorna skvalpar mot stranden och vinden känns tydligt. "Stora kröken" är något av ett nyckelområde i parken och en lämplig utgångspunkt för skolverksamhet och andra aktiviteter i parken.

I anslutning till bron kan ett aktivitetscentrum skapas, se förslag till lokalisering, bilaga 1 sidan 19. Aktivitetscentret kan bestå av en vindskyddad samlingsplats för en större grupp, sittplatser och bord för fika, en eller flera grillplatser. På båda sidor om dammen bör det finnas möjlighet att komma ner till vattnet för att häva smådjur, titta på växterna eller, när det är säsong för det, snöra på sig skridskorna.

Söder om dammen finns gott om utrymme där man genom att anpassa skötseln av vegetationen kan skapa rum för aktiviteter av olika slag. Det kan vara gräsytor för freesbee, boule, picknick. Det kan handla om att öppna upp kantvegetationen och skapa partier för vattenplask eller skapa en mindre strand med brygga.

De mesta av anläggningar och rum för aktiviteter kan rymmas i detta område.

Område för lugn

Den norra och nordvästra delen av Vattenparken är mer sluten än de södra delarna. Andelen ängsytor är stor, framför allt i de inre delarna. Parken inramas av befintliga trädplanteringar och planteringar av buskar och träd i parken kommer att ytterligare förstärka det slutna, hemliga och lite äventyrliga intrycket. Människor passerar på gång- och cykelvägen i nedre delen av området. Norr om cykelvägens passage över diket finns endast enklare gångstråk och stigar runt parkens norra del. För att ta sig till parkens inre del krävs att man kommer från östra sidan och tar sig på enkla stigar in i parken. De inre delarna kan utvecklas till bra biotoper för fåglar och andra djur. Genom att anpassa skötseln av vegetationen kan man skapa goda förutsättningar för födosök och häckning för t. ex. änder. För att gynna fågellivet ytterligare kan biotopen förstärkas med fågelflottor och holkar för häckande fåglar. Det område som vi bedömer har bäst potential för att bli en bra fågelokal finns i parkens västligaste del, se karta sid. 19.



Träd och buskar bidrar till att ytterligare öka den biologiska mångfalden i området. Träden är en livsmiljö i sig och där de står intill vattnet skapar de variation i genom att de skuggar och därmed skapar en annan biotop i strand- och vattenmiljön.

Till den här delen av parken kan man tänka sig att de som är fågelintresserade söker sig, likaså de som söker ro och avkoppling och en naturnära promenad. Hit kanske också äventyrslysta barn kommer för att klättra i träd eller bygga koja i buskarna.

Vägar och gångstråk i området bör utformas med enkel och naturnära karaktär. Vissa partier kan lämnas utan gångvägar så att

besökarna själva får trampa sina stigar. Parkbänkar och utrymme för att sitta ner och koppla av bör finnas. En enklare anläggning och samlingspunkt för fågelskådning bör också finnas. Var denna ska lokaliseras får man ta ställning till när man vet vilket område som är bästa fågelokalen.

Generellt för det lugna området gäller att anläggningar anpassas i storlek, placering och utformning för att smälta in i miljön samt att skötselinsatserna anpassas så att den gynnar den biologiska mångfalden i allmänhet och fågellivet i synnerhet.



Rum i parken

Det som beskrivs ovan är en grov indelning av parken, med rum för olika typer av aktiviteter. Indelningen behöver dock inte vara strikt. Rum i landskapet behöver inte vara stora och det finns gott om utrymme i Vattenparken. Lugna miljöer behövs och rymmer i aktivitetsdelen och likaså kan förstås rum för aktiviteter skapas i den lugna delen.

När det gäller parkens karaktär så skiljer den sig något i olika delar. Det finns en gradient från mer äventyrlig och sluten, med träd och buskar (vilket kommer att bli mer tydligt med tiden) i de övre



delarna till mer öppen, lättillgänglig och kulturpräglad i de nedre delarna. Man kan välja att förstärka eller motverka dessa skillnader genom skötseln samt genom att medvetet styra lokaliseringen av olika typer av aktiviteter.

Parken som pedagogisk resurs

Vattenparken är en fantastisk resurs för att sprida kunskap om natur och miljö. Miljön är ung och kommer att genomgå stora förändring genom åren. Här kan man följa olika skeenden i naturen, som vegetationens utveckling, vattenorganismers livscykel, fågellivets utveckling och koppling till förändringar i miljön och mycket annat. Här kan man också lära om vatten ur många olika aspekter: som livsmiljö, som medium, vattens hydrauliska egenskaper, vatten som resurs för människan och problematiken kring samhällets hantering av vatten. Här kan man också få en bra inblick i naturens reningsprocesser, vilka faktorer som styr och påverkar och hur människan, med kunskap om dessa, kan skapa dessa förutsättningar och ta hjälp av naturen.

Vattenparken har ett strategiskt och lättillgängligt läge för många av Enköpings skolor, från lågstadiet till gymnasiet. Skolorna kommer att kunna samla mycket data och kunskap om Vattenparken. En sådan kunskap har stort värde inte bara ur det pedagogiska perspektivet utan också för kommunens utvärdering av projektet och för framtida liknande projekt. Ett större skolprojekt, med ett samordnat, långsiktigt provtagningsprogram, som följer utvecklingen i parken, skulle ge värdefull kunskap om Vattenparken och om naturnära anläggningar av den här typen.

Fler förslag för Vattenparken

Här följer en rad idéer och tankar kring hur parken kan nyttjas. Vissa idéer stämmer väl in i de mål som finns för parken medan andra är mer fritt associerade och kan behöva mogna och utvärderas och man får låta tiden utvisa vad som är önskvärt att genomföra. Det kändes ändå angeläget att ta till vara och skriva ner de idéer som fötts kring Vattenparken utan att värdera dem utifrån hur stor sannolikhet de har att förverkligas.

Skolprojekt Vattenparken har ett strategiskt och lättillgängligt läge för många av Enköpings skolor, från lågstadiet till gymnasiet. Skolorna kommer säkerligen att samla mycket data och kunskap om Vattenparken. En sådan kunskap har stort värde inte bara ur det pedagogiska perspektivet utan också för kommunens utvärdering av projektet och för framtida liknande projekt. Ett större skolprojekt, med ett samordnat, långsiktigt provtagningsprogram, som följer utvecklingen i parken, skulle ge ovärderlig kunskap om Vattenparken och om naturnära anläggningar av den här typen.

Häckningsplatser för fåglar kan utformas med hjälp av traktens ornitologklubb eller som ett skolprojekt där elever snickrar holkar och följer utvecklingen.

Informationstavlor med olika teman, som ekologi, reningsprocesser eller annat kan placeras ut i parken. Om



skolorna är intresserade kan de producera en del informationsmaterial.

Äventyrmiljöer kan skapas med klätterträd, videsnår, flottar över vattnet, äventyrliga passage över vattnet, t.ex. så kallade stepstones.

Ljus Med belysning och ljusslingor kan man skapa många olika effekter. Upplysta trädstammar och grenverk, vattenglitter. Med fiberoptik kan man skapa en "stjärnhimmel" under vattenytan. Belysning utefter gång- och cykelvägar kan bestå av diskreta

marklampor, som ett pärlband som ledsagar besökaren genom parken kvällstid.

Ljudet av porlande, rinnande, forsade vatten är en betydande del av upplevelsen av vatten, som kan skapa känslor som ro, spänning eller dramatik. Ljud kan skapas med fontäner, vattenhjul eller andra anläggningar, lämpligen i anslutning till broar och bryggor eller andra välbesökta platser.

Parken är en lämplig plats för någon sorts **pedagogisk installation** som lär om vatten, typ "TomTit-anläggning"

Promenadstråk genom trädridån i väster ger en skogslänk mellan parkstråket och naturmarkerna i söder.

En natur-kulturstig med information om olika företeelser som kan ses på vägen, som sträcker sig upp i skogsområdet i sydväst kan bli en uppskattad promenad genom olika naturtyper.

Slätter och bete Om intresse finns kan manuell slätter utföras på en del av ängsyorna. Kanske någon förening är intresserad. Slättern kan gärna kombineras med efterbete av får eller nötkreatur. Om man väljer att släppa på betesdjur efter slättern påverkar det också ängens flora eftersom vissa arter är mer gynnade av tramp och blottlagda jordtytor. Man kan tänka sig att utvalda partier betas en serie av år med möjlighet att följa vegetationsutvecklingen i betade respektive obetade ängspartier. Man kan också **utveckla specialmiljöer** i ängsyorna genom att plantera pluggplantor av önskade arter.

Överdämningssytan kan få stor artrikedom och bli mycket fin om den kompletteras med blommande örter. Dessa kan planteras in

som pluggplantor i grässvålen.

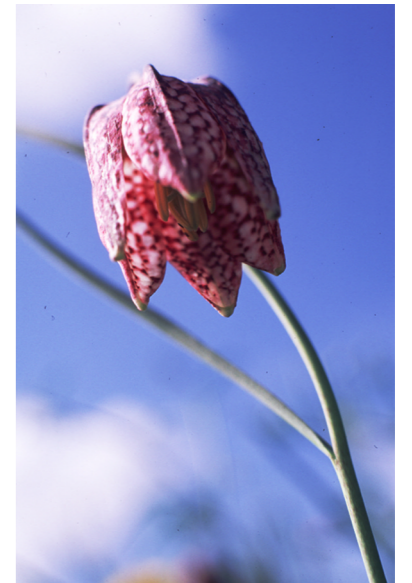
Vippstarr, som är planterad på udden i nordväst, är en ganska sällsynt art som trivs på stränder och i sumpskogar, varför man gärna kan utveckla biotopen med gles trädvegetation.

Kungsängslilja kan etableras på överdämningssytan, genom sådd eller lökplantering. Om liljan etableras behövs skötsel i form av ängsslätter samtidigt som övriga ängsytor. Kanske kan man anordna ett **årligt gille** med lieslätter av fuktängen.

Valborgsmässoeld, dansbana och andra evenemang kan förläggas till parken.

Fiske – Kräfter det kan vara möjligt att plantera in ädelfisk och kräfter i dammen. Det krävs dock att syrehalterna i dammarna är tillräckligt höga under vinterhalvåret. Om tankar på inplantering finns bör förutsättningarna först utredas mer noggrant.

Vinter i vattenparken Vintertid stängs pumpningen av vatten av och det bör gå att använda dammarna för skridskoåkning. Delar av dammen kan användas som långfärds-skridskoslinga och en mindre skridskobana för barn kan göras på grundare partier.



Man kan skapa mer **renodlade växtmiljöer** i dammen, t.ex. svärdslilje-områden med olika arter av Iris i en mer parklik plantering, eller gynna **högvuxna arter** i vissa delar, och till exempel utveckla större partier med smalkaveldun och säv.

Skötsel

Skötselns betydelse för utvecklingen i parken

Parken har utformats med olika typer av vegetation för olika ändamål och funktion. Grunden för områdenas utveckling ges av markens förutsättningar och den insådda vegetationen. Inom vissa gränser kan sedan vegetationens utveckling styras med skötseln. Val av skötselmetod, tidpunkt för insatsen och vilka redskap och maskiner som används får stor betydelse för utvecklingen.

Skötseln är också en kostnadsfråga och för stora anläggningar som Vattenparken är det särskilt viktigt att skötsel utförs på ett ekonomiskt och resurseffektivt sätt.

Skötsel görs för att uppnå önskad gestaltning. Skötsel av vattenmiljön görs också för att säkerställa och bibehålla reningsanläggningens funktion. Skötseln är också ett viktigt redskap för att styra nyttjande av naturområden. Genom att öppna upp vissa områden uppmuntrar man besökarna att vistas där och på samma sätt kan områden avsiktligt göras mindre besöksvänliga genom att man låter vegetationen fungera som barriär.

Människan är en betydande ekologiska faktor som genom nyttjande och skötsel skapar stora variationer i förutsättningar för organismer. Olika typer av skötsel kan skapa helt olika miljöer.

I skötselplanen vill vi belysa hur gestaltning och utveckling påverkas av olika skötselinsatser, genom att i bild och text presentera olika alternativ.

Observera att skötselinsatser i vattenmiljön kan innebära problem för den provtagning och analys av vattenkvaliteten som görs regelbundet av laboratoriet på Enköpings reningsverk. Kontakta därför alltid Reningsverket och stäm av före skötselinsatser i vattnet.

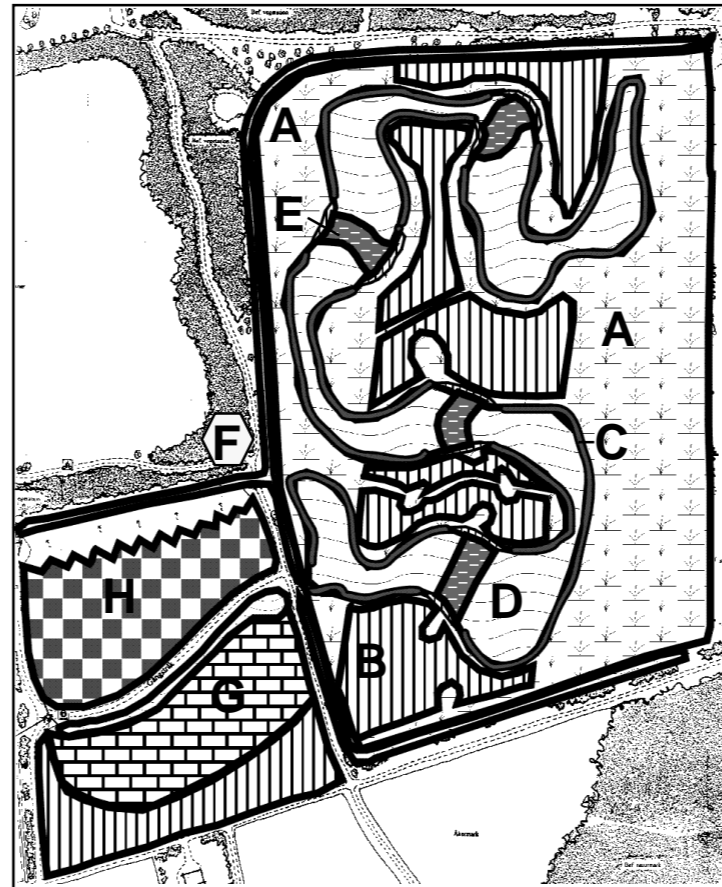
Indelning i skötselområden

Vattenparken delas in i nio skötselområden med olika behov av skötsel. Gränsdragningar och områdenas utbredning framgår av kartan. Gränsdragningarna kan och bör justeras allt eftersom parken utvecklas och man ser hur parkens besökare nyttjar området och vilka behov och önskemål som finns. Parkens funktion och nyttjande kommer att förändras över tid, och det finns stora potentialer att utveckla parkmiljön i olika riktningar. I skötselbeskrivningarna anges området skötsel i stora drag. Inom vissa områdena finns delområden som valts ut för mer specifik nyttjande och som därför försetts med en mer detaljerad skötselbeskrivning. I skötselbeskrivningarna behandlas enbart skötsel av vegetation, inte skötsel och underhåll av de olika typer av anläggningar som kommer att finnas i parken.

En beskrivning av skötselområdena finns i anslutning till respektive skötselansvisning. Skötselansvisningen beskriver hur olika gestaltning uppnås genom olika grad av hävd och val av metod.

För dagvattenanläggningen måste, förutom önskad gestaltning, förstås också funktionen säkerställas. Läs mer om detta under avsnittet om Uppföljning, på sidan 18.

Skötselområden A-H



Parkens skötselområden:

Skötselområde	A	kort gräs
Skötselområde	B	ängsmark
Skötselområde	C	kantvegetation dammar
	C1	kantvegetation generellt
	C2	fuktängspartier vid trösklar
	C3	delområden med specifik skötsel
Skötselområde	D	vattenmiljön
Skötselområde	E	tröskelpartier
Skötselområde	F	diken
Skötselområde	G	översilningsyta
Skötselområde	H	överdämningssyta

Träd och Buskar skötsel beskrivs i separat bilaga från Park- och idrottskontoret Enköpings kommun

Profiler genom skötselområden.

Nedan ses profiler genom alla skötselområden, på tänkta platser i parken.

Bilderna visar från vänster till höger:

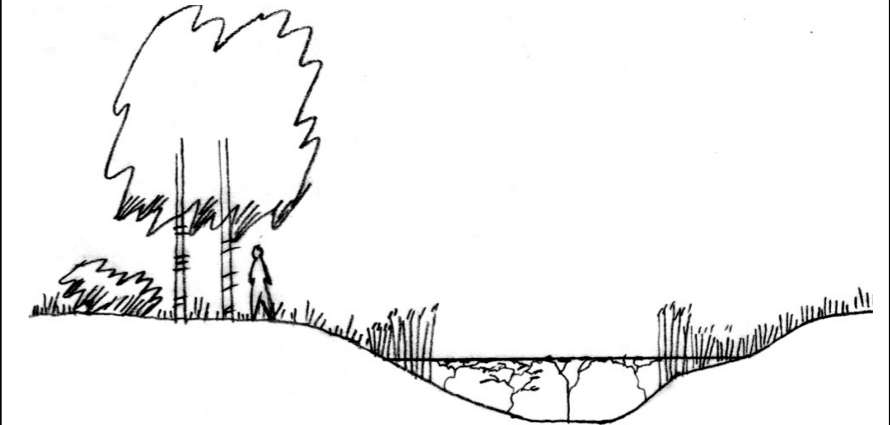


Bild 1. Ängsmark (B) med träd och buskar (sep. bilaga), kantvegetation (C) och vattenmiljön(D).



Bild 2. Kort gräs (A) och ängsmark (B), kantvegetation generellt (C), vattenmiljön (D) och blå bädd (C3) med kantvegetation utanför.



Bild 2. Fuktängsparti som sköts som ängsmark (C2) t.v., tröskelparti med tät vegetation (E), kortklippt fuktängsparti (C2) t.h.

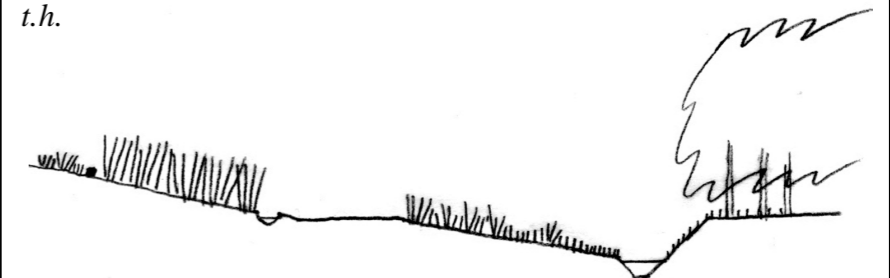
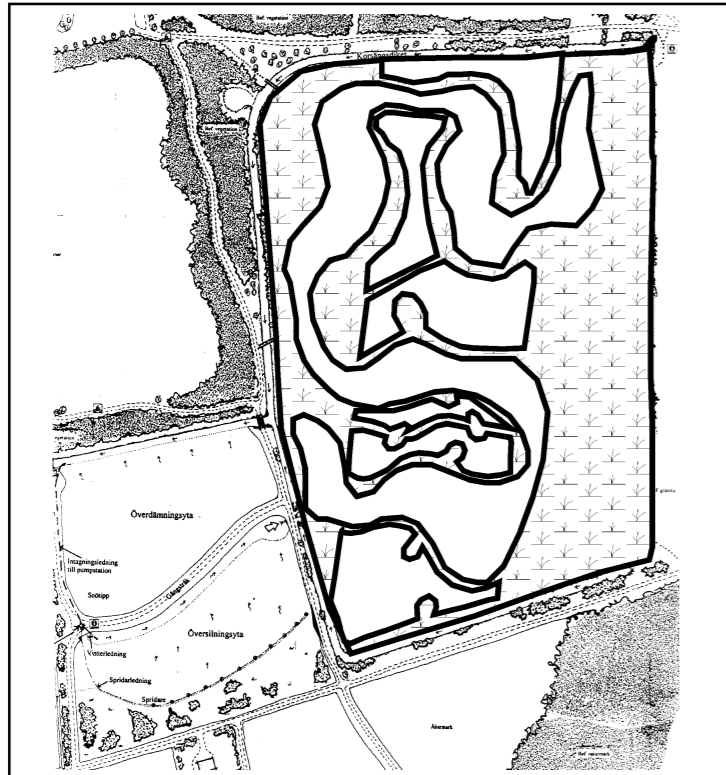


Bild 4. Översilningsytan (G) och inloppsdikey (F) (väg) överdämningssytan (H) och dike (F).

Skötselområde A - Kort gräs



Skötsel i korthet – kort gräs

*Yta: ca 5,5 ha, alla ytor inräknade.
Stråket utmed dammen är ca 0,5-1 ha beroende på hur bred zon som klipps (2,5-5 m bredd)*
Skötsel: Gräsklippning, 3-8 ggr/år beroende på önskemål och behov. Klipphöjd 6-10 cm. Stråket utmed dammen klipps förslagsvis 2 ggr/år, medan andra ytor sköts mer intensivt.
Maskin och metod: Konventionell parkgräsklippare används.
Viktigt! Skötseln av grässtråket runt dammarna samordnas med skötsel av område C2 – Strandängspartier vid trösklar

Ytor med kortvuxen gräsvegetation finns främst i de siktgator som skär genom parken. Dessutom finns dessa ytor i anslutning till gång- och cykelvägar, längs med dammens kanter och på andra platser där människor förväntas vistas. Ytor ska vara estetiskt tilltalande och fungera som rekreationsytor för människor som vistas i parken.

De korta gräsytorerna har en artsammansättning bestående av rödsvingel, ängsgröe, rödven, turftimotej, hårdsvingel, rajgräs och krypven. Blandningen ger en finbladig, erosionstålig gräsmatta med låga skötselkrav. Ytor ska hållas klippta för att inbjuda till promenader, picknick, bollspel med mera. De korta gräsytorerna ger



Kort gräs som gränsar mot ängsmark utmed dammen.

också en skarp kontrast med räta linjer mot de högvuxna ängsytorerna. Gräset kan tillåtas vara högre än på en traditionell parkgrönyta, men underhålls så ofta att den ändå har en kort karaktär. I skötselområde A ingår slänterna mot inloppsdiket. Utmed inloppsdiket kan eventuellt antalet klippningar minskas.

Hela sträckan utmed dammen har en zon av kortklippt gräs som underlättar promenader utmed stranden och dammens kantvegetation. I anslutning till dammens tröskelpartier öppnas luckor med större kortklippta gräsytor. Observera att stråket runt dammen också rymmer ett annat skötselområde, område C2. Skötseln av C2 bör samordnas endera med skötsel av det korta gräset utmed dammen eller med skötsel av ängsmark. Läs om skötsel för C2 – Strandängspartier vid trösklar.

En del av de korta gräsytorerna kommer att få trädvegetation och kommer då att kräva mindre skötsel.

Skötsel: Gräsytorerna klipps så ofta att de upplevs som korta öppna ytor. Hur många klippningar som behövs per säsong får avgöras av hur starkväxande artsammansättningen är, vilket förstås också varierar med väderlek och årsvariationer, men ca 3-8 klippningar per säsong lär behövas. Stråket utmed dammen kan skötas mindre intensivt, gräset kan tillåtas vara mer högvuxet och övergången mot ängsytorerna behöver inte vara skarpt markerad.

Alternativ 1. Samtliga korta gräsytorer klipps vid samma tidpunkt, 3-8 ggr/år.

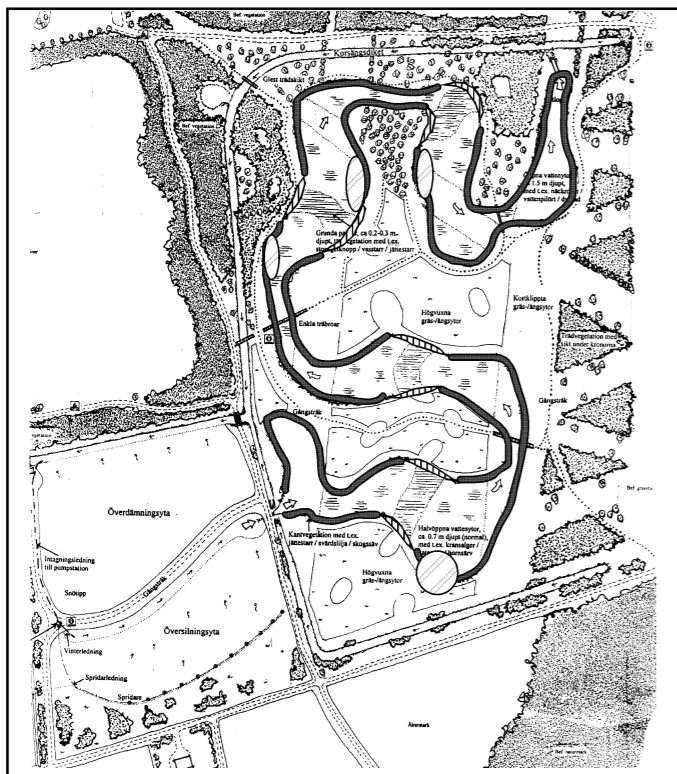
Alternativ 2. Kort gräs i ytterområden, dvs. de östra och västra sidan med skarpa gränser mot ängsytorerna, klipps 3-8 gånger per år, så ofta att de upplevs som korta och välklippta. Stråket utmed dammens kanter samt ytor intill gång- och cykelvägar i parken kan skötas mindre intensivt, med ca 2-3 klippningar/år.

Maskin och metod: Ytor klipps med konventionell parkgräsklippare som finfördelar klippet. Klipphöjd ca 6-10 cm.

Viktigt att tänka på: Att slå ytor så ofta att det inte ansamlas för mycket klipp i gräsbotten. Om det blir för tätt och utskuggat kan rotfilten luckras upp.

Skötselområde C – Kantvegetation dammar

- C1 Kantvegetation generellt
- C2 Strandängspartier vid trösklar
- C3 Delområden med specifik skötsel



Skötsel i korthet – kantvegetation dammar

C1 Kantvegetation generellt

Strandlinjens längd: ca 2000 m.
Skötsel: Årliga slåtterinsatser från land och från vattensidan, i varierade grad, beroende på vegetationens utveckling. Intensivare skötsel utförs de första åren för att styra utvecklingen i önskad riktning.

Maskin och metod: Landslätter kan göras med sidomonterad slåtterkross. Slätter från vattnet görs med aggregat som monteras på båt, t.ex. Doroklippen Klippo.

Viktigt! Vid slätter från land sänks vattennivån med ca 2 dm, detta måste göras i god tid innan planerad slåtterinsats.

C2 Strandängspartier vid trösklar

Yta: ca 500 m²

Skötsel: Slätter av strandäng 1-4 ggr/år, hålla efter högvuxen kantvegetation.

Maskin och metod: Slätterbalk eller gräsklippare. Viktigt! Olika vegetationstyper bildas beroende på hur ofta ytan slås.

C3 Delområden med specifik skötsel

Yta: varierar beroende på val av insats.

Skötsel: Slätter av kantvegetation för att skapa blå bård, skapa öppna strandpartier, skapa – underhålla siktlinjer, skapa variation och omväxling i miljön.

Maskin och metod: Samma som under C1. Viktigt! Med specifik skötsel kan också bättre förutsättningar för fågelliv och biologisk mångfald skapas.

OBS! Tänk på att alltid kontakta Reningsverket inför skötselinsatser i vattnet. Skötsel och andra aktiviteter i vattenmiljön påverkar provtagningen av vattenkvaliteten som görs av reningsverket.

Kantvegetationen har flera funktioner; den motverkar erosion av strandbrinken, den utgör en barriär mot de djupare delarna av dammarna och bidrar till ett tilltalande helhetsintryck genom att blommande och på andra sätt intressanta arter har planterats in.

Kantvegetation av våtmarksväxter har etablerats utmed hela dammen, men med varierande artsammansättning i olika områden (bilaga 2). Utmed de djupare delarna av dammen har högvuxna, barriärbildande arter som jättestarr, skogssäv, igelknopp och svärdsliilja prioriterats. Vid tröskelpartierna där stranden är flackare har en mer lågvuxen strandvegetation etableras som skall sträcka sig ner till trösklarnas täta växtfilter. Etablering har i dessa områden gjorts dels med vegetation från en betad strandäng vid Boviken, Mälaren, dels genom sådd av fuktängsfröblandning (bilaga 3).

Även flaskstarr, smalkaveldun, fackelblomster och flera andra arter har etablerats utmed dammarna. Kantvegetationen kommer att öka i utbredning för varje år och artsammansättningen kommer successivt att förändras.

Skötsel av kantvegetationen skall främst ha till uppgift att bibehålla en estetiskt tilltalande växtsammansättning, men det är också viktigt att det finns en väl utvecklad kantvegetation utmed stränder som är särskilt utsatta för vågerosion och mot dammarnas djuppartier. Utmed vissa partier är det på sikt önskvärt att öppna upp eller glesa ut för att skapa vattenkontakt, visuell eller fysisk. Andra partier kan få utvecklas fritt. Framför allt gäller detta strandområden i de delar av parken som är avsedda för fågelliv och lugn. Här bör skötselinsatserna främst vara inriktade på att skapa och bibehålla miljöer som gynnar den biologiska mångfalden. T.ex. bör en kraftig bård av kantvegetation finnas ut mot vissa delar av dammen som skydd och boplat, medan det utmed andra partier (obs! ej vid trösklar) bör finnas en blå bård av vatten, mellan strand och kantvegetation, där änder och vadare kan söka föda.

För upplevelsen är det viktigt att skapa variation, miljöer som byter av varandra.

C1 Kantvegetationen generellt

Skötsel: Dammen ska ha en frodig kantvegetation som i stor utsträckning tillåts att utvecklas fritt. Det är dock nödvändigt med relativt omfattande skötselinsatser under de första åren, för att motverka utbredningen av vissa starkväxande pionjärarter som till exempel bredkaveldun. På sikt kommer de arter som planterats in samt ett stort antal andra arter som tillhör ett mer "moget" våtmarkstadium att bilda konkurrensstarka samhällen, som motverkar utbredningen av pionjärarter. På lite längre sikt kan man räkna med att endast små skötselinsatser behövs, t.ex. slätter av vissa sträckor, gallring för att öppna upp siktlinjer, förflyttning av blommande växter och nyetablering i erosionsutsatta lägen. En mer detaljerad planering bör göras eftersom, när man bestämt inriktning för olika områden och när man ser hur vegetationen utvecklas.

Skötsel utförs lämpligast under juli, medan vegetationen är i stark tillväxtfas. Våtmarksvegetation behöver också syre till rotsystemet och att helt hamna under vattnet under tillväxten innebär en stor stress för växten. Bekämpningen handlar också om att tömma rotsystemet på energi. Inget av detta åstadkommes på ett effektivt sätt om växten börjat gå in i vilotillstånd.

Insatsen görs manuellt eller med maskin beroende på omfattning.

Maskin och metod: Skötsel från land kan göras med sidomonterad slåtterkross, eller manuellt med lie. Skötsel från vattensidan kan göras med klippaggregat som monteras på båt, (t. ex. Doroklippen Klippo). Vegetationen klipps en bit under normalvattentytan (se ovan).

Inför slätter från land bör vattennivån sänkas ca 2 dm, så att det blir möjligt att slå av även den vegetation som finns i normalvattenlinjen. När det gäller oönskade arter, som t ex bredkaveldun, bör bekämpningsinsatser göras tidigt på säsongen och med en stor punktinsats 2001, innan dessa arter hunnit breda ut sig så mycket. Tidpunkten är ytterst viktig, om man väntar hinner rotsystemen få ordentligt fäste och det blir då inte möjligt att rycka loss hela plantan.

För effektiv bekämpning behövs 2-3 insatser under en säsong.

Skördat växtmaterial fraktas bort för kompostering.

Viktigt att tänka på: Ta bort så mycket skördat material som möjligt. Om stora mängder växtmaterial ansamlas finns risk för att syrebrist uppkommer i vattenmiljön.

C2 Strandängspartier vid trösklar

Skötsel: Skötseln av strandängspartierna vid trösklarna samordnas endera med skötseln av kort gräs (A) eller skötseln av



Fuktängsspartierna intill trösklarna kan skötas som ängsmark (nedre bilden) eller klippas kort (övre bilden). Områdena kommer att få olika artsammansättning beroende på vilken skötselmetod som väljs.

ängsgräs (B). Läs också skötselanvisningarna för dessa områden.

Strandängsytan vid trösklarna kan skötas på olika sätt och får olika karaktär beroende på val av metod.

Alternativ 1 Strandängsytan slås 1 gång per år, i slutet av juli, samtidigt med andra ängsytor. Detta ger en ängsartad vegetation där mer högvuxna arter gynnas. Gräsklippet fraktas bort för kompostering.

Klipp ända ner mot vattnet och trösklarnas vegetation.

Alternativ 2 Strandängsytan slås 2-4 gånger per säsong, samtidigt som det korta gräset utmed dammen (se skötselområde A). Vegetationen hålls kort vilket gynnar lågväxande arter och växter som har en bladrosett vid markytan, arter som också trivs på betesmarker.

Vid trösklarna klippas vegetationen av ända ner mot vattnet för att hålla efter önskad kantvegetation.

Maskin och metod: Alternativ 1: Samma maskin som används för övrig ängsslåtter används (se skötselområde B).

Alternativ 2: Konventionell gräsklippare som finfördelar klippet används (se skötselområde A).

Viktigt att tänka på: Samordna insatsen med skötselområde A eller B. Olika biotoper bildas beroende på val av skötselmetod av strandängen.

C3 Delområden med specifik skötsel

Vissa områden bör glesas ut och öppnas för att skapa miljöer med vattenkontakt. Det kan t. ex. vara:

- partier med blå bård, dvs. stråk med öppet vatten mellan stranden och den vassartade vegetationen
- öppna strandpartier, större eller mindre
- partier med siktluckor

Se kartan för förslag på områden för specifik skötsel.

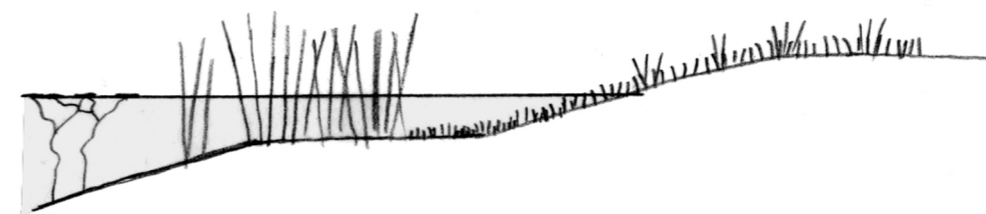
Skötsel: En blå bård uppnås genom att en zon av vegetation slås av en bit ut i vattnet. Detta är enklast att göra med en sidomonterad slåtterkross. Samordna insatsen med övrig kantskötsel och vattennivåsänkning. Mindre insatser kan göras manuellt med lie, också under vattenlinjen.

Strandpartier skapas genom att vattenvegetationen hålls efter med slåtter 2-3 ggr per växtsäsong. Slåttern kan göras både från land och från båt. Se C1. Man kan också förbättra stranden genom att lägga på strandmaterial som grus och sand.

Siktluckor skapas genom att vegetationen klippas ovan eller under vattenlinjen beroende på hur beständig lucka man önskar skapa.

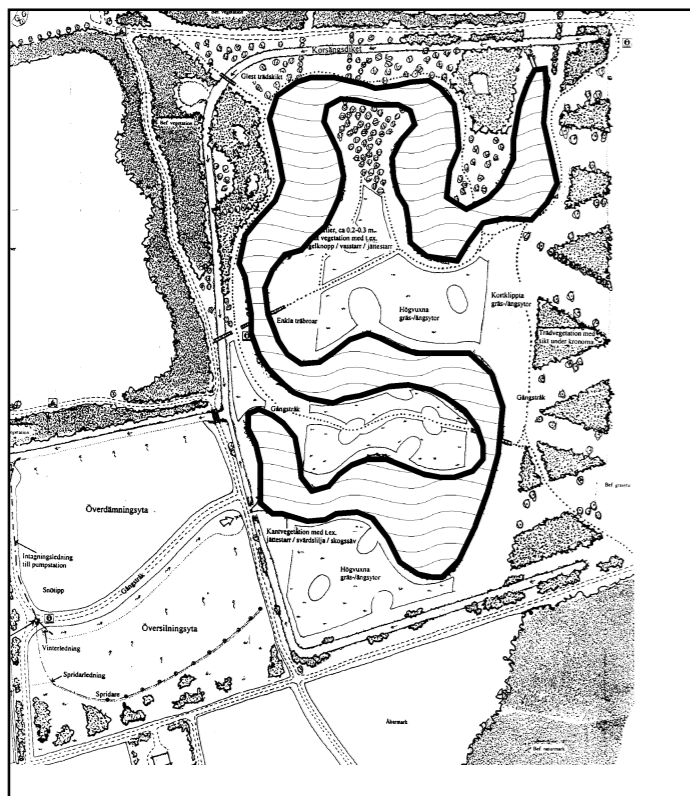
Maskin och metod: Samma maskiner och metoder som under kantvegetation generellt - C1.

Viktigt att tänka på: Skötselinsatserna bör samordnas med skötseln av kantvegetationen, speciellt om vattnet sänks av. Blå bård får inte göras utmed/mot själva tröskelpartiet, då tar vattnet enklaste vägen förbi.



En blå bård, dvs ett parti med öppet vatten intill stranden, är gynnsamt för fågellivet. Bården erhålles genom att vattnet sänks av och vegetationen slås av en bit ut under normalvattenlinjen.

Skötselområde D - Vattenmiljön



Skötsel i korthet - vattenmiljön

Yta: Hela vattenytan är 4,2 ha. Skötselinsatserna kommer dock att vara begränsad till en mindre del av ytan.

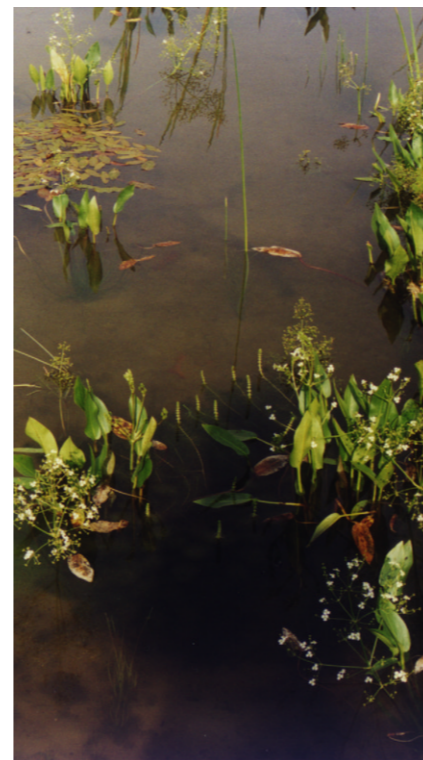
Skötsel: Rensa bort oönskad vegetation. Denna klipps under vattenytan eller rycks loss med rötterna.

Maskin och metod: Olika typer av redskap för skörd och skötsel av vattenväxter finns att köpa. Viktigt! Åtgärda i tid - väl etablerad vegetation kan vara svår att bekämpa.

I skötselområde D – Vattenmiljön ingår de öppna delarna av dammen med undervattens- och flytbladsväxter. (Vassartad övervattensvegetation beskrivs under skötselområde C – Kantvegetation). I dammen har bl. a. kransslinga, hornsärv och gul näckros planterats in (bilaga 2).

Undervattens- och flytbladsväxter fyller många viktiga funktioner i vattnets ekosystem. Växterna fungerar som livsmiljö, skydd och föda för vattenlevande organismer samtidigt som de syresätter vattnet. Flytbladsvegetation skuggar vattenmassan och minskar därmed risken för algblooming.

Riktigt med undervattens- och flytbladsvegetation är gynnsamt för reningsprocesserna och för funktionens skull får vegetationen



Vattenvegetationen fyller en viktig funktion för livet i vattnet och för de vattenrenande processerna. vegetationen får gärna vara tät och ymnig, men för gestaltningens skull bör vegetationen hållas efter så att inte miljön blir så igenvuxen att den upplevs som försummad.

gärna vara tät. Igenväxning av vattenspeglar av flytbladsvegetation kan dock upplevas som negativt. Ifall tillväxten blir besvärande kraftig kan skötsel bli nödvändig, av hydrologiska eller estetiska skäl.

Vattenmiljön ska ha ett naturligt, estetiskt utseende med öppna vattenspeglar omväxlande med partier med flytbladsväxter. Undervattensväxterna syns normalt inte, utan lever sitt liv under vattenytan förutom när de blommar, då blommorna sticker upp ovanför ytan.

OBS! Tänk på att alltid kontakta Reningsverket inför skötselinsatser i vattnet. Skötsel och andra aktiviteter i vattenmiljön påverkar provtagningen av vattenkvaliteten som görs av reningsverket.

Skötsel: Flytbladsvegetation bekämpas genom att man skär av stjälkarna en bit under vattenytan, vid upprepade tillfällen. T ex. näckrosor har tjocka underjordiska stammar med upplagrad näring och har kraft att skicka upp nya blad. För att helt bekämpa dem måste beskattningen pågå till dess att rotsystemet är tomt på energi.

Undervattensvegetation går inte att bekämpa genom att enbart skära av växtdelar. Istället eftersträvar man att mekaniskt avlägsna så mycket växtmassa och rottdelar som möjligt.

Skötseln kan lejas ut till entreprenör som har maskinell utrustning.

Maskin och metod: Till flytbladsvegetationen används klippaggregat som monteras på båt. Olika typer av aggregat finns på marknaden.

Undervattensvegetationen kan avlägsnas med så kallad ryssräfsa eller genom att gräva upp vegetation och rötter.

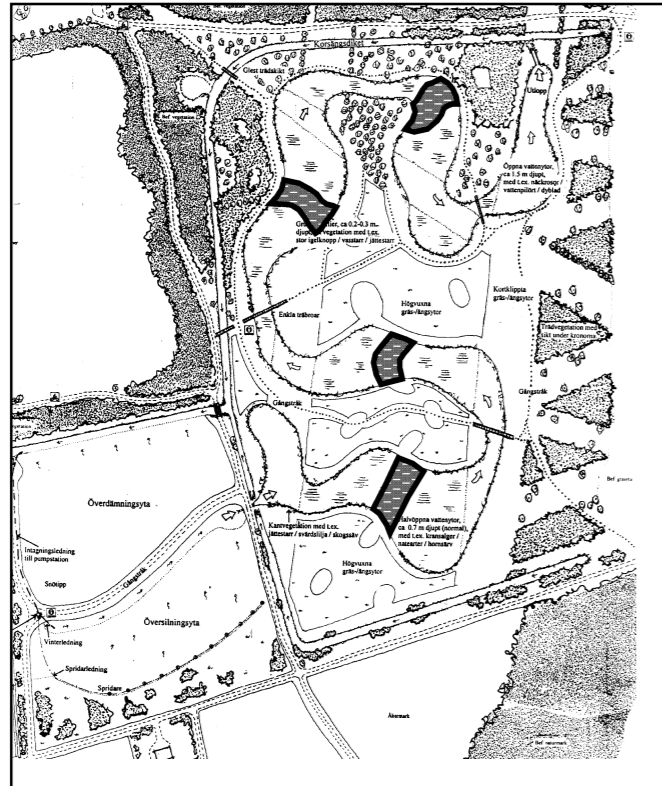
Skötseln utförs när växterna är tillväxtfas, tidigt eller under högsåsong av vegetationsperioden.



ryssräfsa

Viktigt att tänka på: Ju längre vegetationen får växa desto svårare blir den att bekämpa, så om specifika idéer om gestaltningen finns bör flytbladsvegetation och undervattensvegetation begränsas i ett tidigt skede.

Skötselområde E – Tröskelpartier



Skötsel i korthet - tröskelpartier

Yta: ca 3 700 m²

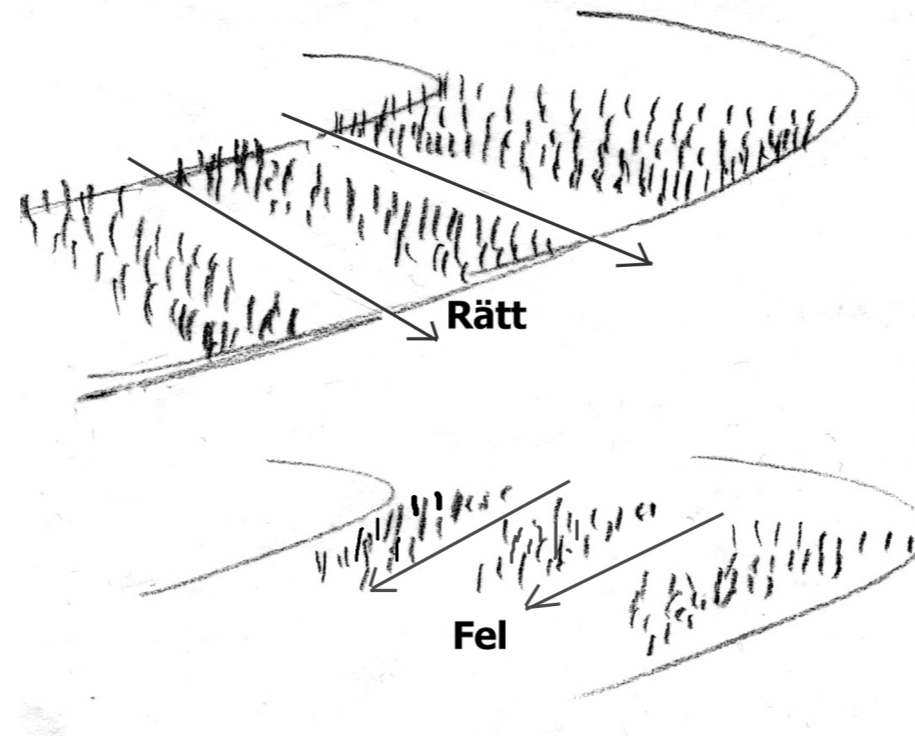
Skötsel: Håll efter oönskade arter. Lucka vegetationen när den blir för tät.

Maskin och metod: Röjsåg eller fyrhjulig motorcykel eller liknande.

Viktigt! Undvik att skapa öppna kanaler i trösklarnas vegetation där vatten smiter igenom.

I dammen finns fyra grundpartier, trösklar, där vattendjupet endast är 2 dm. Vegetationen på trösklarna fungerar som ett mekaniskt och biologiskt filter som avskiljer partiklar och föroreningar från vattnet. Trösklarna ska ha en tät vegetation och har planterats med jättestarr, vass-starr och slokstarr.

Ur funktionssynpunkt är det önskvärt med en tät och jämnt fördelad vegetation som tvingar vattnet att långsamt och på bred front röra sig över tröskeln. På så sätt blir kontakten med vegetation och organismer god. Skötsel ur funktionshänseende utförs främst för hydraulikens skull och endast om vegetationen blir så tät att den dämmer flödet. Skötsel kan också göras av estetiska, gestaltningsmässiga eller praktiska skäl.



Tröskelpartierna skall ha en tät vegetation, men om det blir nödvändigt att slå av vegetation görs det i tvärgående band. Kanaler i vattnets strömningsriktning får ej öppnas upp.

Skötsel: Om vegetationen blir så tät att den blir ett problem för vattnets framkomlighet slås vegetationen av i korridorer **tvärs vattnets strömningsriktning**. Undvik att skapa kanaler i vattnets strömningsriktning över tröskeln där vattnet tar enklaste vägen genom. Samma princip tillämpas också när skötsel görs av estetiska skäl. Håll efter oönskade arter som till exempel kaveldun, tills trösklarna fått en tät vegetation av önskvärda arter.

För vinteraktiviteter i parken, t. ex. en skridskoslinga, kan trösklarnas vegetation utgöra ett hinder. Om passager ska öppnas genom vegetationsfiltren får det göras först när isen lagt sig. Om vegetationen slås av före invintringen finns risk att den dränks.

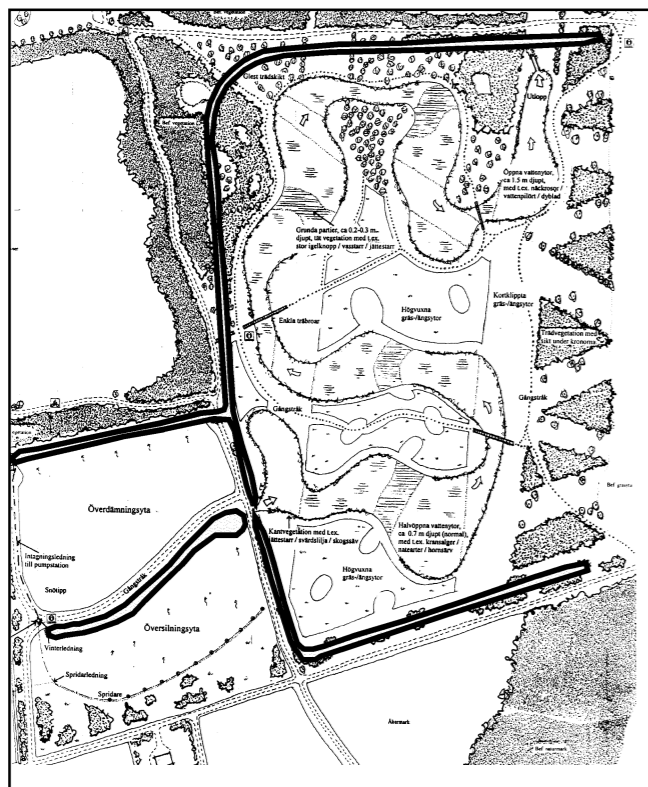
Bekämpning av oönskade arter bör göras under de första vegetationssäsongerna. Övrig skötsel kan utföras från och med juli. Fåglarnas häckningssäsong pågår till och med juni.

Maskin och metod: För att komma åt att sköta trösklarna bör vattennivån sänkas 2-3 dm. Nivåsänkningen behöver göras i god tid före planerad skötselinsats för att vattnet ska hinna rinna undan. Korridorer genom vegetationen kan göras manuellt med röjsåg eller genom att köra ner vegetationen med ett mindre fordon med lågt marktryck, fyrhjulig motorcykel eller dylikt.

Kaveldunsinsatsen görs manuellt genom att skära av växtdelar så nära roten som möjligt under vattenytan, eller genom att dra upp växten med rot, om det är möjligt.

Viktigt att tänka på: Utför skötseln så att grundidén, att vattnet ska pressas genom täta växtfilter, bibehålls. Undvik att skapa kanaler i vattnets strömningsriktning.

Skötselområde F - Diken



Skötsel i korthet - diken

Längd: ca 1 300 m

Skötsel: Röja buskar och träd i siktlinjerna. Rensa bort vegetation om den hindrar vattnets framkomlighet.

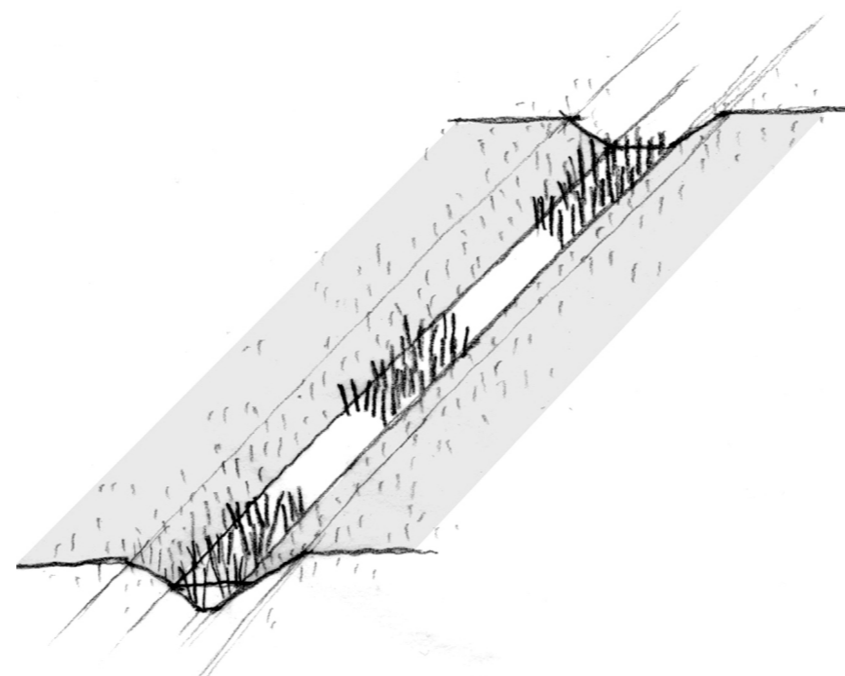
Maskin och metod: Grävmaskin som tar upp sediment och vegetation. Röjsåg för buskar och träd.

Viktigt! Kontrollera hydrauliken i diken. Glöm inte att träd- och buskvegetation i diken kan störa siktlinjerna i parken. Stor ansamling av sediment kan leda till att partiklarna resuspenderas, åter igen följer med vattenströmmen.

In- och utlopp i vattenparken och de diken som avvattnar avrinningsområdet är också en del av parkmiljön och ytterst viktiga för funktionen i vattenreningsanläggningen.

Busk- och trädvegetation i och intill diken anpassas till parken gestaltning, så att siktlinjer hålls öppna och så att de smälter samman och harmonierar med planterade buskar och träd.

Vattenvegetationen i dikena bidrar också till att rena vattnet och vegetationen bör inte avlägsnas annat än när det behövs av



Diket rensas i sektioner för att bibehålla vegetationens gynnsamma funktion för sedimentation av partiklar.

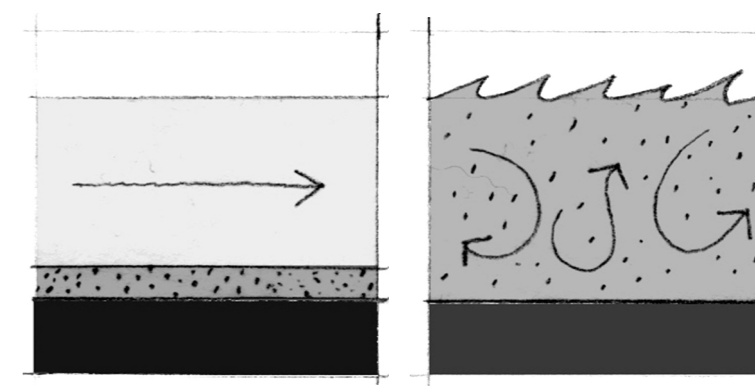
hydrauliska skäl. Man kan naturligtvis också avlägsna mindre önskvärda arter, t. ex. kaveldun, om de bildar stora ensartade bestånd eller på annat sätt ställer till problem. Dikeslänter och slänter kring broar bör ha en täckande vegetation. I de fall där vegetation saknas bör insatser göras för att erhålla vegetation, genom växtetablering eller genom att underlätta för spontanetablering.

Skötsel: Røj bort buskar och träd som växer i parkens siktlinjer, det gäller främst dikessträckan i södra delen av parken, se karta 1, sidan 3, parkens storskaliga gestaltning. Insatsen kan göras när som helst under året.

Diken behöver underhållas genom att vegetation och anhopat sediment avlägsnas. Det går inte att säga hur ofta det kommer att behövas, man får kontrollera funktionen och anpassa skötseln därefter. Vegetation avlägsnas om det behövs av hydrauliska skäl. Sediment tas bort när man märker att det ansamlats. Om ansamlingen av sediment blir stor minskar utrymmet för vattnet och vattenhastigheten ökar. Vid höga flöden finns då risk att sedimenterat material resuspenderas, d.v.s. att partiklarna åter följer med vattenströmmen och kan transporteras ut till recipienten.

Dikesrensningen bör göras i sektioner, mellan vilka vegetation behålls. Detta förfarande minskar risken för erosion och uttransport av slam. Det kan därför vara praktiskt att underhålla delar av dikessystemet olika år, t. ex. 1/3 av diket varje år.

Insatsen kan göras när som helst under vegetationsperioden, men



När vattenhastigheten blir hög finns risk för att sedimenterat material resuspenderas och transporteras iväg.

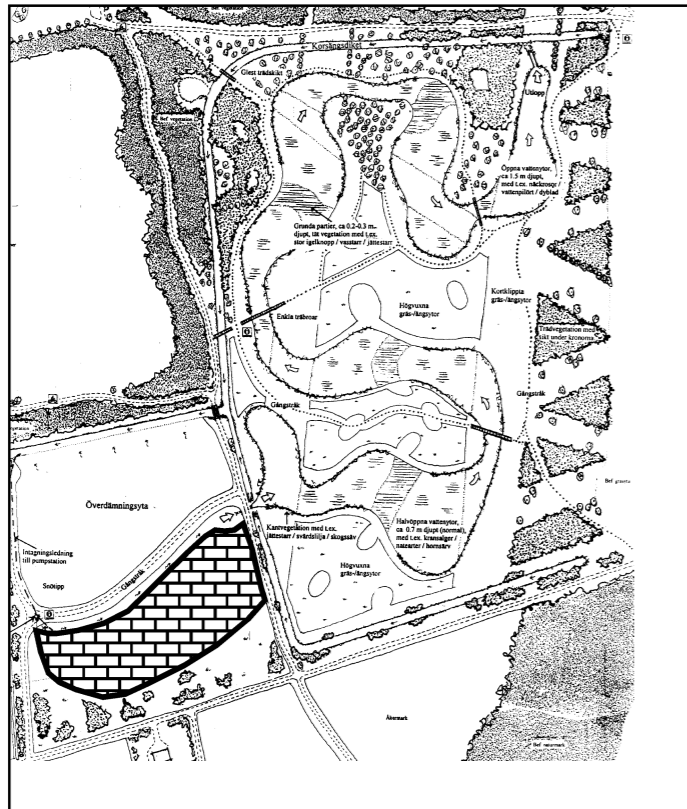
bör förläggas till en tidpunkt när vattenflödet förväntas vara lågt, med tanke på risk för uppslamning av sediment. En torr period är att föredra också för att dikesrenset då snabbt torkar upp och kan fraktas bort.

Dikesfåran utmed överdämningssytan är det parti där mest sediment kommer att ansamlas, på grund av låg vattenhastighet. Denna sträcka kommer att behöva rensas ungefär vart femte år. Sedimenten läggs för torkning på norra sidan om diket.

Maskin och metod: Vegetation, sediment och andra vattenhinder grävs bort med grävmaskin. Uppgrävt material avvattnas på närbelägen plats. Lägg massorna så att de inte är störande för parkens besökare. Rens från inloppsdiket bör läggas på översilningssidan så kan avrunnet vatten passera reningsanläggningen. När materialet torkat upp fraktas det bort för omhändertagande. Då det finns risk att massorna innehåller olja och andra föroreningar bör de analyseras innan de används i kompost eller deponeras.

Viktigt att tänka på: Att se till att funktionen, hydrauliken bibehålls god. Ansamling av sediment minskar utrymmet för vattnet och leder till ökad vattenhastighet. Vid höga flöden finns då risk att sedimenterat material resuspenderas, d.v.s. partiklarna åter följer med vattenströmmen, och kan transporteras ut till recipienten.

Skötselområde G – Översilningsyta



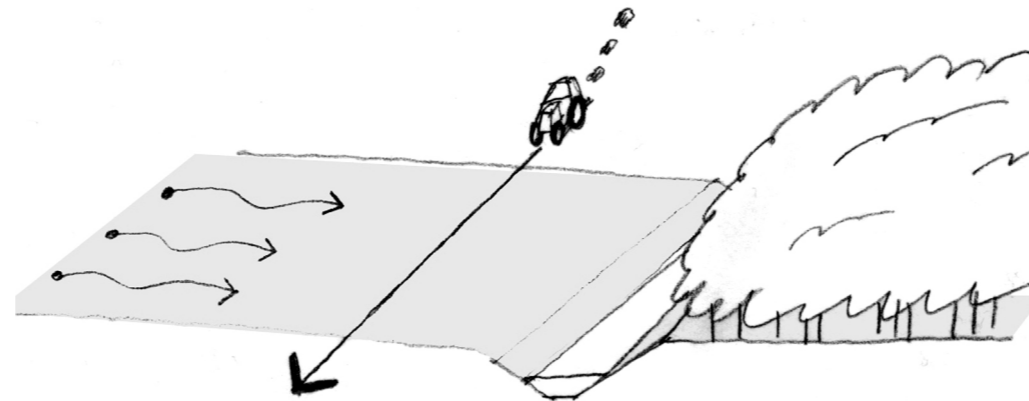
Skötsel i korthet - översilningsyta

Yta: ca 1,5 ha
Skötsel: Slätter 1 gång per år, vår eller höst, med vallslättermaskin.
Viktigt! Att köra maskiner tvärs vattnets flödesriktning.

Översilningsytan är reningsanläggningens viktigaste del. Här skall föroreningar fastläggas och brytas ner i markväxsystemet. Ytan har en svag lutning och är bevuxen med det fuktoleranta gräset rörfilen och timotej. Vegetationens uppgift är att binda mineraljorden och att skapa ett biologiskt filter där partiklar i vattnet skiljs av. Vattnet blir också syresatt när det passerar över ytan.

Översilningen är den första anhalten för vattnet på dess väg genom Vattenparken. Dagvattnet pumpas upp och fördelas ur över ytan och rinner sedan genom vegetationen och i det översta markskiktet till inloppsdiket, som leder vattnet in i dammsystemet.

Översilningsytan skall ha ett tätt växttäckande som ger stor biologisk aktiv yta och som effektivt fördelar ut vattnet, för att optimera reningsprocesserna.



Vid slätter av översilningsyta skall maskiner köras tvärs vattnets flödesriktning för att undvika att kanaler bildas.

Skötsel: Ytan klipps 1 gång per år, tidigt på vår-vintern, alternativt på hösten i september. Vårskörd är att föredra av flera anledningar. Rörfilen övervintrar bättre om det slås på våren och man behöver inte stänga av pumpningen och låta ytan torka upp utan slättern görs innan säsongens pumpning startat. Vid vårslätter är tidpunkten viktig. Man bör gå ut så snart marken är bärig, innan tillväxten av årsskott gått så långt: Ett alternativ är att skörda på frusen mark, innan tjälen gått ur jorden. Skötseln av rörfilensytan kan läggas ut på entreprenad till lantbrukare som har maskinell utrustning och erfarenhet av vall och vårbruk.

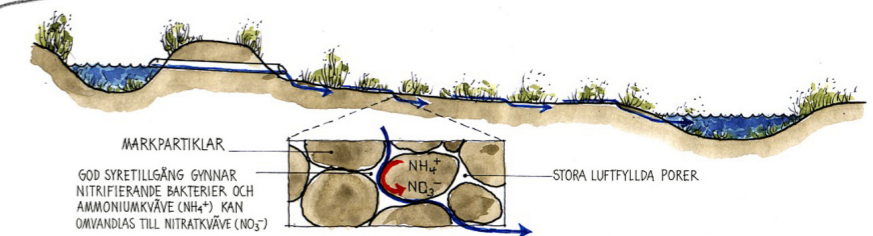
Om man väljer höstslätter måste ytan tillåtas torka upp innan den blir körbar för maskin, det vill säga pumpningen av vatten över översilningsytan måste stängas av en tid innan.

Om man bedömer att processerna på översilningsytan skulle gynnas av mer kolkälla eller om man vill förbättra vattnets spridning över översilningsytan kan tvärgående korridorer klippas i översilningsytan. Då används klippmetod som finfördelar materialet.

Vi slätter bör en del gräsklipp lämnas på ytan så att ett lager av organiskt material får byggas upp.

Maskin och metod: Vid vårslätter finfördelas klippet och lämnas på marken som kolkälla för denitrifikationsbakterier. Slätterkross eller annan maskin som finfördelar klippet används. Klipp höjd ca 5-10 cm.

Vid höstslätter eller om delar av klippet ska fraktas bort kan man använda rotorslättermaskin eller motsvarande för vallskörd. Rörfilensklipp är kolrikt och kan med fördel komposteras tillsammans med avloppsslam (Ulrika Geber, SLU). Om klippet ska komposteras i större process bör det först analyseras för att se om



det innehåller ämnen som kan störa processerna, eller om det riskerar att tillföra komposten oönskade tungmetaller.

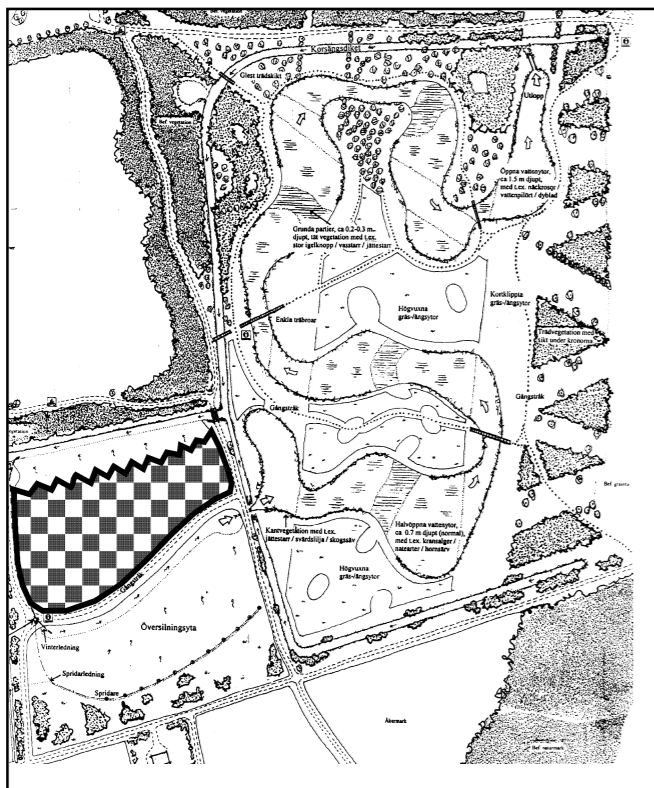
Det är ytterst viktigt att genomgående köra tvärs flödesriktningen. Annars bildas hjulspår och kanaler där vattnet sedan tar snabbaste vägen till diket vilket minskar reningseffekten.

Den årliga slättern påbörjas inte förrän rörfilensvallen är ordentligt etablerad: Under 2001 behövs ingen slätter och sannolikt inte heller under våren 2002, man får göra en bedömning av vegetationens utveckling efter hand.

Viktigt att tänka på: Maskiner skall köras tvärs vattnets flödesriktning, för att undvika kanalbildning.

På våren är rörfilensbladen mycket torra och därför eldfångda. Belastningen, mängden vatten som pumpas över ytan, måste anpassas till vegetationens utveckling. Ytan skall belastas med försiktighet innan vegetationen är ordentligt etablerad, detta gäller också tidigt på växtsäsongen.

Skötselområde H – Överdämningssyta



Skötsel i korthet - överdämningssyta

Yta: Ca 0,7-1 ha körbar med maskin, hela ytan ca 1,7 ha

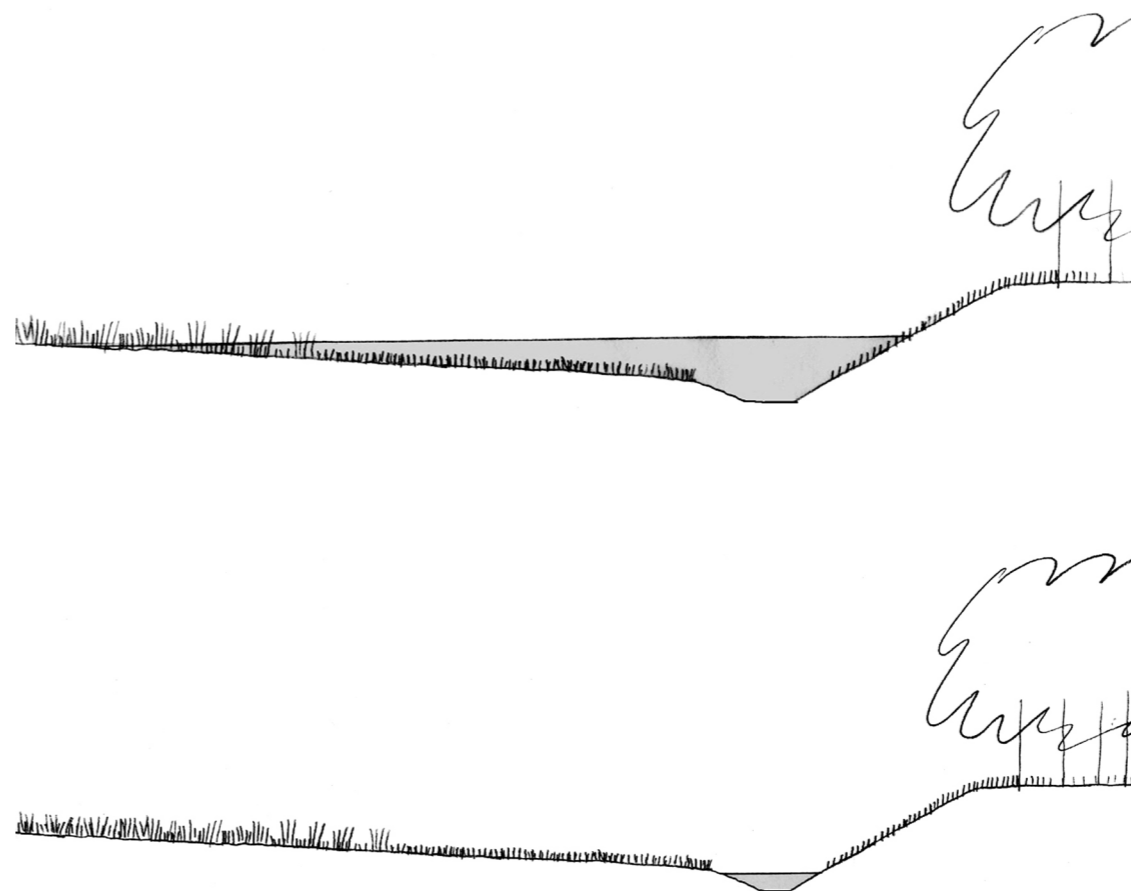
Skötsel: Slätter 1 gång /år, när det passar ur nederbördssynpunkt.

Metod: Gräsklippning med slätterbalk eller konventionell parkgräsklippare. Slaget gräs fraktas bort och komposteras.

Viktigt: Bättre att avstå från slätter än att riskera att köra sönder mark och vegetationen.

Överdämningssytan är ett magasin som skapats för att uppehålla och utjämna stora dagvattenflöden. Magasinet är en utvidgning av Korsängsdiket, och vid normala och låga flöden rör sig vattnet huvudsakligen i dikesfåran. I dessa situationer kommer merparten av ytan att te sig som en gräsbevuxen, mer eller mindre fuktig slänt.

Vegetationen på överdämningssytan har till uppgift är att binda mineraljorden och att skapa en miljö, ett mark-växsystem, som gynnar fastläggning och nedbrytning av föroreningar. Eftersom ytan under stora delar av sommaren kommer att stå torr är vegetationen också viktig för att skapa en naturlig och estetiskt tilltalande grönyta.



Vattennivån kommer att variera på överdämningssytan. Vid normala flöden rinner vattnet endast i diket och vid höga flöden översvämmas ytan helt eller delvis.

På överdämningssytan växer en gräsblandning bestående av rödven, krypven, ängskavle, ängssvingel, hårdsvingel och timotej. Gräsen har olika fuktighetstolerans och eftersom miljön varierar över ytan kommer det med tiden att uppstå en zonerings av vegetationen. Den nedre delen av ytan är en lämplig biotop för Kungsängslilja och andra örter. Under mål och visioner finns mer om inplantering av blommande örter.

Skötsel: Överdämningssytan bör slås en gång per säsong. Önskvärd tidpunkt för slått är under juli, men eftersom ytan måste vara ganska torr för att vara körbar måste tidpunkten anpassas till när markförhållandena tillåter. Om ytan kompletteras med örter måste slått ske efter att örterna fröat av sig, dvs. i slutet av juli, början av augusti. Nedre delen av ytan kommer sannolikt inte att kunna slås med maskin. Om slått anses nödvändig av gestaltningsmässiga skäl får den göras manuellt, med röjsåg eller lie. Om Kungsängslilja och andra blommande örter planteras behövs årlig ängsslått även i de fuktiga delarna.

Slåttern motverkar tubbildning och hämmar ogrästillväxten, slått utförs också av gestaltningsmässiga skäl.

Maskin och metod: Om marken är tillräckligt torr kan konventionell gräsklippare användas. Om marken är blöt eftersträvas maskin med lågt marktryck och metod som samlar upp klippt. Klipphöjd 8-15 cm. Slaget gräs samlas ihop och fraktas bort för kompostering. Om klippt ska komposteras i större process bör det först analyseras för att se om det innehåller ämnen som kan störa processerna, eller om det riskerar att tillföra komposten oönskade tungmetaller.

Viktigt att tänka på: Om ytan är för blöt är det bättre att avstå från slått än att riskera att köra sönder mark och vegetationen.

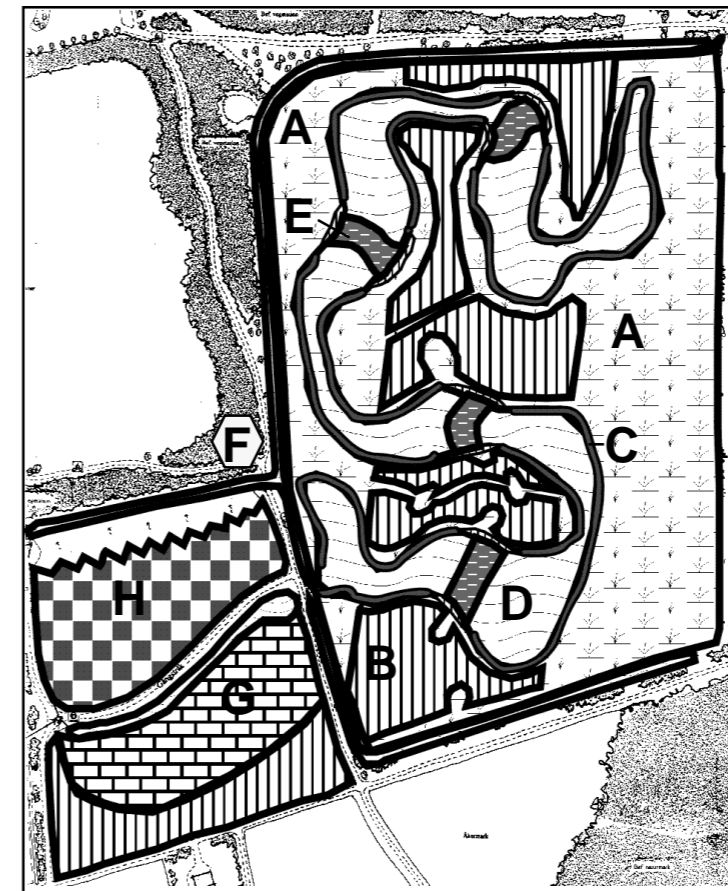
Blommande örter förutsätter sensommarsslått i månadsskiftet juli/augusti.

Skötselschema

Gråmarkerade och prickade pilar är skötselinsatser som ej utförs årligen utan när behov uppstår, kanske med många års mellanrum.

Skötselschema för Korsängens Vattenpark

	Kort gräs Skötselområde A	Ängsmark Skötselområde B	Kantvegetation Skötselområde C	Vattenmiljön Skötselområde D	Tröskelpartier Skötselområde E	Diken Skötselområde F	Översilningsyta Skötselområde G	Överdämningsyta Skötselområde H
Januari								
Februari								
Mars						↕		
April								
Maj			↕					
Juni	↕			↕				
Juli	↕							↕
Augusti	↕	↕	↕			↕		
September	↕							
Oktober								
November								
December								



Parkens skötselområden:

- Skötselområde A kort gräs
- Skötselområde B ängsmark
- Skötselområde C kantvegetation dammar
- C1 kantvegetation generellt
- C2 fuktängspartier vid trösklar
- C3 delområden med specifik skötsel
- Skötselområde D vattenmiljön
- Skötselområde E tröskelpartier
- Skötselområde F diken
- Skötselområde G översilningsyta
- Skötselområde H överdämningsyta

Träd och Buskar skötsel beskrivs i separat bilaga från Park- och idrottskontoret Enköpings kommun

Uppföljning

Uppföljning

Uppföljning av renings- och parkanläggningens utveckling är helt nödvändig för att man ska kunna utvärdera hur väl olika mål uppnåtts. Efter utvärdering kan man sedan anpassa metoderna för att styra utvecklingen i den riktning man önskar, med skötsel och/eller med andra styrmedel.

För uppföljning av skötseln föreslås utveckling och användning av en loggbok, där personal som på olika sätt är involverade i arbetet kring parken på ett enkelt sätt kan skriva ner iakttagelser och erfarenheter som sedan tas med i uppdateringen av skötselplanen. Läs mer nedan om loggboken.

Vattenrening är ett av huvudmålen i parken och reningsanläggningens funktion måste säkerställas genom fortlöpande kontroll och genom underhåll. Kontrollen och bedömningen bör om möjligt utföras av samma person/personer för bästa kontinuitet i bedömningar. En dokumentation ger också möjlighet att upptäcka eventuella mönster och årsbundna variationer. Förslagsvis upprättas ett enkelt protokoll för dokumentationen.

Hela reningsanläggningen – vattenmiljön inklusive överdämningsyta, pumpfunktion, översilningsyta, dammsystemet samt in- och utloppsdiken måste kontrolleras regelbundet för att se att systemet fungerar som avsett. För vattendelen och för de semiterrestra delarna måste nödvändig skötsel utföras för att bibehålla anläggningens funktion.

Hela anläggningen ska kontrolleras fortlöpande med avseende på:

- Hydraulik - vattnets framkomlighet. Tätt vegetation, sediment eller andra hinder kan dämna och hindra vattnets väg genom vattnet genom anläggningen. (hur bedöma behövs kriterier?)
- Hydraulik - hur vattnet rör sig genom anläggningen, att vattnets spridning i dammarna hålls god. Man eftersträvar att använda så stor yta som möjligt i anläggningen för att optimera reningseffekten.
- Reningfunktioner - följa reningseffekten genom att göra kemiska analyser av inkommande respektive utgående vatten till och från anläggningen.
- Ekosystemets status bör följas upp genom mätning av syrehalter och eventuell svavelvätebildning.

Dämbord och andra anläggningar måste också kontrolleras fortlöpande. Likaså kontrolleras att det inte uppstår erosionskador eller andra skador på anläggningen.

Inlopp och utlopp kontrolleras för att se att inget stör vattenflödet.

Värdena från den kemiska provtagningen av vattnet bör analyseras tillsammans med protokoll om reningsanläggningens fysiska kondition. Speciellt om avvikande värden uppkommer i endera kontroll. För att se om problem i anläggningens hydraulik avspeglas reningseffekten eller om orsaken till avvikande värden på kväve och fosfor kan hänföras till driftproblem i anläggningen.

Dokumentation

Det kan vara till god hjälp att upprätta en checklista och protokoll för löpande kontroll av reningsanläggningens funktion och för underhåll av ytor och anordningar i parken.

Fotografering är en enkel och bra metod att dokumentera utvecklingen. Ett foto ger mängder av information till liten arbetsinsats. För bästa utvärdering bör fixa fotopunkter användas tillsammans med en tydlig beskrivning om hur fotograferingen gått till. Syftet är att "samma foto" ska kunna tas år efter år och även upprepas efter längre tidsrymd, om 50 år eller så.

För att optimera tolkningen av foton bör dokumentation om fotografering innehålla följande:

- fotopunkter markerade på karta eller med koordinater samt vinkel för kamerans riktning,
- tidpunkt för fotografering, år och datum
- anteckning av ev. onormala variationer i klimat eller liknande som kan ge stöd till tolkning av utvecklingsstadium eller dylikt.

Foton är alltid värdefulla, även om de inte tagits från dokumenterad fixpunkt, men anteckna gärna datum och annat som kan hjälpa tolkningen av bilden.

Vattenparken är något av en pilotanläggning, då det inte finns så många kombinerade renings- och parkanläggningar av den här storleken. En dokumentation av utvecklingen i parken är särskilt intressant med tanke på utvecklingen av vattenmiljön, växternas utbredning och sammansättning om detta återspeglas i reningseffekt. Likaså är kopplingen mellan reningseffekt och metoder och tidpunkt för skötselinsatserna av intresse.

Det är överhuvudtaget önskvärt att samla in så mycket data om anläggningen som möjligt. Ett brett underlag av information kan vara användbart på olika sätt vid framtida analys och utvärdering av anläggningen. Förutom kommunens egen dokumentation i form av observationer, analyser och annat vore det mycket värdefullt att kunna ta tillvara de data och den kunskap som skolorna i närområdet sannolikt kommer att inhämta om parken.

Loggbok

För att ta tillvara parkpersonalens kunskaper och erfarenheter kring parkskötseln och anläggningen föreslås en loggbok, det vill säga ett dokument där personalen kan skriva ner sina erfarenheter av skötseln. Det kan handla om att tidpunkten för en skötselinsats inte var väl avpassad utan borde ha utförts tidigare eller senare på säsongen, eller att metoden inte fungerade som man tänkt sig av olika anledningar. Det kan förstås också vara att man hittat ett bra sätt för skötseln som man vill dokumentera för att det ska komma till gläde kommande säsonger. Loggboken bör finnas lättillgänglig och vara utformad så att personalen enkelt kan skriva ner sina observationer och kommentarer. Loggboken bör också innehålla en förenklad information om respektive skötselområde så att den som ska skriva i den lätt hittar till rätt avdelning i loggboken.

Loggboken kan också fungera som stöd för skötselarbetet genom att manskapet tar en kopia av avsett skötselområde med ut i fält, där det framgår vilket område som avses och hur skötseln ska utföras.

Enklast görs en loggbok med lösbladsystem i en pärm. Efter avslutad växtsäsong går anteckningarna igenom och utvärderas inför kommande års skötselinsatser. Skötselplanerna bör sedan uppdateras efterhand.

Förslag till utformning:

Liggande A4-format, vänstra delen av papperet används för karta och skötselplanering för området, på högra delen finns utrymme för anteckningar och de skrivs in löpande med datum och signatur.

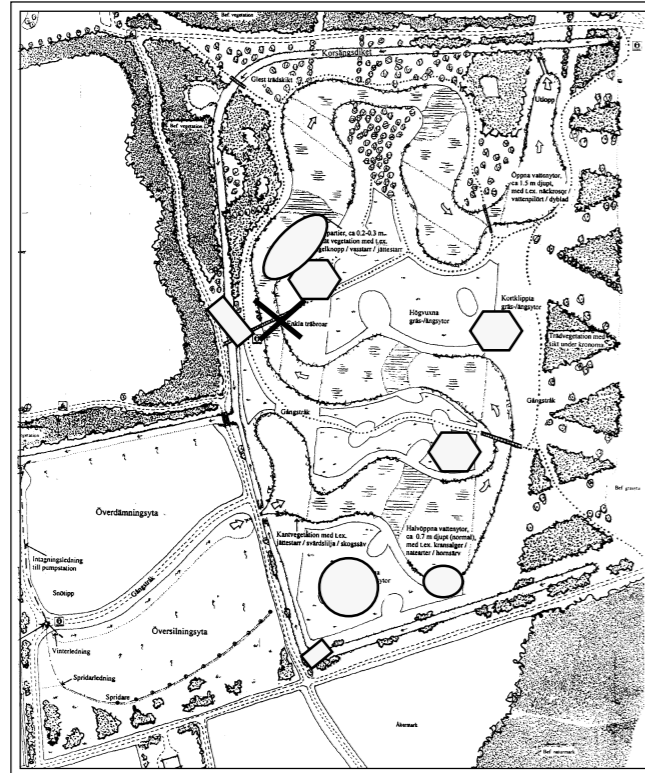
Så här kan det se ut:

Skötselområde D -Vattenmiljön			
	<i>datum</i>	<i>noteringar</i>	<i>sign</i>
karta			
Skötsel i korthet			
Målbeskrivning för området kan klippas från respektive skötselområde			

Årligt möte om skötseln

Efter avslutad säsong bör all personal som på olika sätt är berörda av Vattenparken samlas till ett årligt möte. På mötet kan erfarenheterna från den gångna säsongen samlas in och utvärderas för att lära och förbättra insatserna till kommande säsong. Bästa tidpunkt för mötet är sannolikt på senhösten medan det gångna året ännu finns färskt i minnet. En träff på hösten ger också god tid att se över behoven och planera inför kommande budgetår.

Förslag till lokalisering av anläggningar



Broar

Vi förslår att bron över dammen på västra sidan slopas för att minska tillgängligheten till de inre delarna av Vattenparken. Se också vårt förslag om grovindeling av parken i områden för aktiviteter respektive lugn (sidan 4). Bron över diket bör dock ligga kvar. Vi föreslår en ny passage över diket i söder, i anslutning till korsningen, detta för att leda in människor i den nedre delen av parken som lämpar sig väl för aktiviteter av olika slag.

I övrigt ligger föreslagna broar och passagen kvar som tidigare.

Anläggningar

Vi föreslår att ett aktivitetscentrum inrättas i anslutning till "stora kröken" antingen vid bron eller på gräsytan på östra sidan om dammen. Här bör finnas möjlighet för skolor eller andra större grupper att samlas för att håva insekter, skåda fågel, fika och grilla, snöra på skridskorna eller vad det kan vara. Här bör finnas rymliga anordningar både på land, vindskydd, plattform, grillplats, sittplatser, och i vattenbrynet, bryggor för håvning mm. I de inre delarna av parken kan man ha en enklare anläggning som smälter bättre in i en lugnare mer "orörd" miljö, också en samlingspunkt och vindskydd t ex för fågelskådning, fast i ett mindre format.

Luckor och stränder

Luckor i kantvegetationen och stränder kan öppnas på flera ställen i parken. "Stora kröken" känns som en given plats för några större öppningar. Sedan får man känna sig fram och anpassa när man ser hur parken utvecklas och används. Öppningar och luckor kan gärna variera lite från år till år.

Bilaga 2



Artlista över införda växter i Korsängens Vattenpark

latinskt namn	svensk namn	Växtlokal			Etableringsmetod			
		Kant, Strand & Grunt vatten	Tröskelpartier	Undervattens- och flytbladsveg.	Sådd	Pluggplantering	Plantering av jordklumpar	Införel av hela plantor
Damm:								
Alisma plantago-aquatica	svalting	x			x			
Carex acuta	vasstarr	x	x			x		
Carex paniculata	vippstarr	x				x		
Carex pseudocyperus	slokstarr	x	x			x		
Carex riparia	jättestarr	x	x			x	x	
Carex rostrata	flaskstarr	x				x	x	
Ceratophyllum demersum	hornsärv			x				x
Chara sp. (tomentosa?)	kransalg			x				x
Iris pseudacorus	gul svärdsilja	x			x	x		
Lycopus europaeus	strandklo	x				x		
Lythrum salicaria	fackelblomster	x				x		
Myriophyllum verticillatum	kransslinga			x				x
Nuphar lutea	gul näckros			x			x*	* införd som rotstockar
Percicaria amphibia	vattenpilört			x				
Peucedanum palustre	kärnsilja	x				x		
Scirpus sylvaticus	skogssäv	x				x	x	
Scoenoplectus lacustris	säv	x			x	x		
Sium lathifolia	vattenmärke	x				x		
Solanum dulcamara	besksöta	x				x		
Sparganium emersum	igelknopp	x			x	x		
Sparganium erectum	stor igelknopp	x			x	x		
Stachys palustris	knölsyska	x				x		
Thalictrum flavum	ängsruta	x				x		
Typha angustifolia	smalkaveldun	x			x	x		
Veronica beccabunga	bäckveronika	x				x		
Strand vid trösklarna:								
atrik madängsflora							x	
fuktängsfröblandning					x			

	andel i %	Kant, Strand & Grunt vatten	Tröskelpartier	Undervattens- och flytbladsveg.	Sådd	Pluggplantering	Plantering av jordklumpar	Införel av hela plantor
Överdämningsyta:								
med ej utförd växtetablering.)								
Agrostis capillaris								x
Agrostis stolonifera								x
Alopecurus pratensis								x
Festuca pratensis								x
Festuca rubra ssp rubra								x
Festuca trachyphylla								x
Phleum pratense								x
Översilningsyta:								
Phalaris arundinacea	80							x
Phleum pratense	20							x
Kort gräs:								
	Weibulls vägsläntblandning	66						
Lolium sp.	rajgräs	27						
Agrostis stolonifera	krypven	7						
Ängsytor:								
Fuktängsfröblandning 6701 från Veg Tech								
se sep. bilaga för artsammansättning								

Bilaga 3

6702 - Fuktig-blöt neutral jord	
Achillea ptarmica	Nysört
Angelica sylvestris	Stråtta
Caltha palustris	Kabbleka
Cirsium helenoides	Borstistel
Cirsium palustre	Kärristel
Eupatorium cannabinum	Hampflockel
Filipendula ulmaria	Älgört
Geranium sylvaticum	Midsommarbl
Geum rivale	Humleblomster
Hypericum maculatum	Fyrk. joh.ört
Lycopus europaeus	Strandklo
Lychnis flos-cuculi	Gökblomster
Lysimachia vulgaris	Videört
Lythrum salicaria	Fackelblomster
Myosotis scorpioides	Ä. förgätmigej
Prunella vulgaris	Brunört
Ranunculus acris	Smörblomma
Silene dioica	Rödblära
Succisa pratensis	Ängsvädd
Trollius europaeus	Smörboll
Vicia cracca	Kråkvicker
<i>Summa örter 17,5%</i>	
Alopecurus pratensis	Ängskavle
Briza media	Darrgräs
Carex ovalis	Harstarr
Cynosurus cristatus	Kamåxing
Deschampsia caespitosa	Tuvtätel
Festuca pratensis	Ängssvingel
Festuca rubra	Rödsvingel
<i>Summa gräs 82,5%</i>	

Bilaga 4

6701 - Frisk till torr jord, ej morän	
Achillea millefolium	Rölleka
Campanula persicifolia	Stor blåklocka
Centaurea jacea	Rödklint
Filipendula vulgaris	Brudbröd
Galium verum	Gulmåra
Hieracium umbellatum	Flockfibbla
Hypericum perforatum	Ä. johannesört
Knautia arvensis	Åkervädd
Leontodon hispidus	Sommarfibbla
Leucanthemum vulgare	Prästkrage
Plantago lanceolata	Svartkämpar
Primula veris	Gullviva
Prunella vulgaris	Brunört
Ranunculus acris	Smörblomma
Rhinanthus serotinus	Höskallra
Rumex acetosa	Ängssyra
Silene dioica	Rödblära
Succisa pratensis	Ängsvädd
Vicia cracca	Kråkvicker
<i>Summa örter 20%</i>	
Anthoxanthum odoratum	Vårbrodd
pubescens	Luddhavre
Cynosurus cristatus	Kamåxing
Festuca ovina	Fårsvingel
Festuca rubra	Rödsvingel
<i>Summa gräs 80%</i>	