

EM november 1971 med anledning av motion ang. sanering av vattendrag i Sollentuna

---

Vid Kommunfullmäktiges i Sollentuna sammanträde den 14.6.1971 väckte herr Carl-Erik Nilsson en motion rörande sanering av vattendrag i Sollentuna.

Enligt motionen: "står främst i blickpunkten Edsviken, men även Norrviken, Ravalen, Rösjön och Väsjön har så påverkats, att snara motåtgärder måste sättas in".

Motionären framhåller som särskilt angeläget i fem punkter att utsläpp av avloppsvatten icke kan accepteras, att dagvat-ten från gator och vägar måste undergå omsorgsfull rening innan det får släppas ut i vattendragen och att oljeutsläpp via dagvattennätet måste förhindras, att vattendragens allmäntillstånd måste förbättras om så skulle vara nödvändigt med hjälp av kemikalietillsatser, fällningsförsök, bortpumpning av botten slam och sediment etc, att vattnets kvalitet och kemisk-hygieniska sammansättning skall vara sådan, att friluftsbad blir möjligt och att möjligheterna till båtsport i Edsviken måste säkras utan menliga följder för vattnet.

Verksstyrelsen har genom gatukontoret sedan 1968 kontinuerligt följt Sollentunas vattenområden genom fortlöpande provtagningar, vattenanalyser samt utredningar och forskning i t ex dagvattenfrågan.

Gatukontoret får med anledning av den väckta motionen anföra följande.

Utredningar om Edsvikens förbättring har påbörjats på initiativ av gatukontoret redan hösten 1967, då besked erhöles från Käppala att spillvatten från och med den 15 nov. skulle få överföras till Käppalaförbundets tunnelanläggningar. För att säkra vissa grundvärden gjordes då i samarbete med tekn. dr. Åkerlindh vissa provtagningar i Edsviken under november månad, som emellertid på grund av årstiden icke kunde ge en fullt rättvisande bild av Edsvikens dåvarande tillstånd. Redan åren 1953-57 gjordes emellertid omfattande undersökningar utvisande, att Edsviken var starkt påverkad av det kommunala spillvattnet från kringliggande bebyggelse runt Edsvikens stränder.

Överkopplingen från Danderyd till Käppala skedde något senare än från Sollentuna men senast från 1969 års ingång har i princip inget spillvatten förts till Edsvikens vattenområde.

År 1968 bildades en arbetsgrupp, bestående av gatucheferna från de berörda grannkommunerna Sollentuna, Danderyd, Djursholm och Solna, i avsikt att närmare undersöka vilka åtgärder som kunde vara befogade för att återställa Edsviken i ett bättre skick än det som varit rådande till och med 1967. Arbetsgruppen gjorde efter ingående förarbeten och vattenprovtagningar det konstaterandet, att den bakteriologiska förbättringen i Edsviken snabbt hade inställt sig. Från och med år 1970 hade så gott som samtliga vattenprov, tagna av Hälsovårdsnämnderna, visat att vattnet ur bakteriologisk synpunkt kunde klassas enligt Medicinalstyrelsens anvisningar för friluftsbad som tjänligt (d v s bästa klassen).

Bil. 2

En arbetsgrupp anknuten till Naturvårdsverket har 1970 publicerat förslag till klassifikation av svenska ytvatten, enligt vilken man begagnar sig av fyra kvalitetsklasser och bedömer vattnet ur olika synpunkter t ex för fiske, vattentäkt, friluftsbad etc. Den klassifikation som närmast är av intresse för Edsviken avser bedömningar för friluftsbad. Nästan samtliga vattenprover från och med år 1970 har visat sig kunna hänföras icke bara till Medicinalstyrelsens klass "tjänlig" d v s den bästa klassen utan också till den ännu bättre klassen "önskvärd", lika med den bästa klassen enligt Arbetsgruppens bedömningsgrunder.

Ur sanitär synpunkt finnes således inte mer att göra för Edsviken, då den på alla ställen där provtagning ägt rum har kunnat inrangeras i den bästa klassen.

Edsviken inbjuder emellertid icke till friluftsbad. Detta torde utöver av psykologiska skäl, att den tidigare har varit utsatt för klakvattentillförsel även bero på, att vattnets genomskinlighet är begränsad. Sommartid torde siktdjupet röra sig om ca en meter.

Den ovan omnämnda Arbetsgruppen för Edsvikens sanering har i sitt arbete kommit fram till, att man genom modellförsök avseende Edsviken skulle kunna få närmare besked om vilka villkor som kunde vara av betydelse för Edsvikens förbättring. Modellförsöken har i dagarna avslutats, bortsett från vissa komplementeringsstudier ang. vindens inverkan. De utförda modellförsöken har gett anvisning på en metod att ge Edsviken en bättre vattenkvalitet än den hittills rådande.

Bakgrunden till detta är följande. Vattenomsättningen i Edsviken är helt dominerad av vattenutbytet med Värtan medan tillförseln ifrån vattendragen i nederbördsområdet är av underordnad betydelse. Edsvikens förhållanden varierar med årstiderna och kan i korthet beskrivas på följande sätt.

Bil. 3

Eftersom Edsviken är en innersta del av den inre skärgården förekommer salt vatten i Edsviken som på grund av sin större tyngd lägger sig i djuphålorna innanför Stocksundets tröskelnivå.

Under våren strömmar sött ytvatten in på ytan i Edsviken orsakad av Mälarens avbördning, som breder ut sig över hela inner-skärgården. Ytvattnet begränsas på tröskelnivån 6,5 meter under vattenytan av ett stagnant saltare bottenvattnet av sämre kvalitet. Sedan vårfloden upphört föreligger i början av hösten möjligheter för friskt syrehaltigt salthaltigt skärgårdsvatten från Lilla Värtan att tränga in i Edsviken. Detta tränger därvid undan det dåliga bottenvattnet som varit stående i djuphålorna i Edsviken sedan föregående höst. På grund av näringsrikdomen i Edsviken innehåller vattnet en mängd alger och plankton, som på hösten dör och sjunker till botten och förmultnar under förbrukande av det syre som finns i bottenvattnet. Syret i bottenvattnet förbrukas och vid slutet av vinterperioden omkring febr. - mars uppträder regelbundet syrefria förhållanden i Edsviken under språngskiktet och svavelväte kan utvecklas. Förutsättningar skapas därmed även för att utlösa fosfaterna ur vikens



botten, vilka då medverkar till att göda den algproduktion som börjar efterföljande sommarperiod. Det har därför befunnits önskvärt att söka ge Edsvikens bottenvatten innehåll av syre under hela året för att förhindra utlösning av fosfor ifrån bottenarna.

Modellförsöken har visat att man med förhållandevis enkla medel kan pumpa ner syrerikt ytvatten med en fosforhalt av samma värde som i Värtan (ca 70-80 mikrogram/l.) till nivåer under språngskiktet. Vid uthållig pumpning visar det sig, att den sålunda erhållna blandningen av friskt ytvatten och syrefattigt bottenvatten fortfarande har en täthet som är större än ytvattnets och att blandningen utbreder sig horisontellt i språngskiktet. Sedan tillräcklig mängd syrerikt ytvatten förts ned till bottenvattnet, rinner den erhållna blandningen ut vid tröskeln i Stocksund. Bottenvattnet kommer med denna metod aldrig upp till ytan utan håller sig under språngskiktet.

Genom att genomföra en pumpning av ovan beskriven art synes förutsättningar föreligga att homogenisera Edsvikens vatten så att det blir till sin kvalitet lika med Lilla Värtan. Bättre kvalitéer än Lilla Värtan kan icke åstadkommas så länge förbindelsen vid Stocksundet existerar.

Det förefaller även orealistiskt med hänsyn till kostnaderna och de i övrigt etablerade förhållandena att stänga av Stocksundet genom en dammbyggnad med sluss eller att avsevärt fördjupa Stocksundet. En fördjupning av Stocksundet är i och för sig möjlig men kostsam och innebär endast att man något förbättrar utbytesförhållandena för den yttersta av de tre djuphålorna i Edsviken, medan de innanför liggande två bassängerna icke kan påverkas eftersom nästa tröskel ligger på ca 8 m djup.

Den föreslagna metoden att pumpa friskt ytvatten ned till Edsvikens botten för att därigenom förhindra syrefrihet i botten-skikten håller för närvarande på att bedömas av limnologen fil. lic. I Ahlgren vid Limnologiska Institutionen vid Uppsala universitet och av byrådirektör Ulf Ehlin vid SMHI. Sedan de limnologiska och hydrografiska synpunkterna inhämtats, föreligger möjlighet att ta ställning till hur de föreslagna åtgärderna skall sättas in och vilka kostnader som kan följa därav.

Som biprodukt av modellförsökets förslag att nedföra syrerikt ytvatten till nivåer under språngskiktet må anföras att därmed synes även frågan om dagvattenutledning till Edsviken ha fått en godtagbar lösning. De projekt som prövas inför koncessionsnämnden innebär nämligen, att man ifrån stora tunnelsystem, där dagvattnet inlagras från de bebyggda områdena av Järvafältet, kan pumpa ut ett avslammat dagvatten, som före utpumpningen syrsättes och sedan nedföres under språngskiktet i Edsviken. Denna utledningsmetodik har samma betydelse för Edsviken som nedpumpning av ytvatten och måste alltså bedömas vara till fördel för Edsviken.

Edsviken har diskuterats ingående under det senaste året med hänsyn till frågan om utledning av dagvatten från Stockholms och Sollentunas framtida bebyggelse på Järvafältet.

Vid huvudförhandling inför Koncessionsnämnden för miljöskydd i slutet av augusti 1971, publicerades gatukontorets undersökningar

angående dagvattenegenskaper och förändringar i dagvattentunneln från Sollentuna Centrum till Edsviken. Till skillnad från de föreslagna anläggningarna för Järvabebyggelsen är denna tunnel dämnd och utan pumpar för styrning av utströmningen i recipienten.

Sammanfattningsvis innebär resultaten från Sollentuna C-tunneln

att olja på ytan ej påträffats i utloppet medan olja påträffats i sedimenten

att syreinnehållet eller tillgången på fritt syre vid långa stilleståndsperioder (torrväder) går ned mot noll men att svavelväte icke kunnat påvisas

att vattnet klarnar vid stillestånd under torrperioder

att den sedimenterade flocken är lättrörlig och kan rivas upp vid ökande vattenhastighet

att grumligheten i dagvattnet består av fint material som suspenderat hålles svävande under lång tid - inemot en vecka. Sedimenteringshastigheten är följaktligen låg

att den långsamma sedimenteringen i tunneln även innebär avskiljning av olja, bly och andra tungmetaller som absorberas på sedimentflockarna.

De refererade undersökningsresultaten pekar på att magasinering av dagvatten och styrning av flödet från magasinerna ger egenskapsförbättringar av stor betydelse för mottagande vattendrag.

De vunna erfarenheterna kommer att utnyttjas i framtida projektering och byggande.

Sammanfattningsvis får gatukontoret med hänvisning till vad ovan rapporterats för Edsviken anmäla att ur hygienisk synpunkt kan bättre vattenkvaliteter än den nu uppmätta icke åstadkommas, att förslag beräknas kunna bli framlagda ang. förbättring av Edsvikens bottenvatten, innebärande att samma kvaliteter som i Värtans ytvatten kan erhållas i hela vattenområdet, att sedan 1968 ingen kloakvattenbelastning föreligger för Edsviken och att studier av dagvattenfrågorna gett betydelsefulla informationen om lämpliga åtgärder

#### NORRVIKEN

Norrviken har fortlöpande följts genom undersökningar vilka första gången påbörjades redan 1948-49 genom nuvarande professor Rodhe vid Limnologiska Institutionen i Uppsala.

Undersökningarna har fortsatt genom Ahlgren 1961-62 och återupptogs 1968 i gatukontorets regi.

Sedan sommaren 1969 har Jästfabrikens industriavlopp överförts från Norrviken till Käppalaförbundets system, efter vilken tidpunkt inget industriavlopp från industrin längre förs till Norrviken. Ett fåtal kvarvarande lokala spillvattenbidragsgivare har sedan dess avkopplats från sjön, senast området vid Norrgården kring Sollentuna kyrka, som inkopplades på kommunens spillvattennät våren 1971.



Ett fåtal fastigheter inom Sollentuna har fortfarande avlopp till Norrviken, men planeras bli överkopplade till spillvatten-nätet liksom vissa fastighetsbestånd i Bollstanäs inom Upplands Väsby kommun.

Norrviken har efter avlastningen av det intensivt förorenande industriavloppet återhämtat sig så, att syrebristen under vintern och våren blivit mindre markant. Vid islossningen våren 1971 uppträdde emellertid kortvarigt syrefria förhållanden även i ytan, med fiskdöd som följd, beroende på att islossningen ägde rum under stark nordlig vind som ledde till att svavelvätehaltigt bottenvatten kunde nå ytan utan att fiskarna hann undan. Förhållandena har emellertid såväl 1971 som 1970 varit avsevärt bättre än under tidigare år. Undersökningarna för 1970 gav anledning till en förhoppning, att de tendenser till minskande mängder fosfor och kväve som då kunde spåras borde fortsätta. Resultaten från 1971 års undersökningar visade emellertid, att dessa förhoppningar icke infriats. Orsaken härtill kan vara dels, att någon vårflod av betydelse icke förekom 1971, varför vattenomsättningen i Norrviken har varit låg, dels också att Vallentunasjön, som är ett stort magasin, av möjligen samma orsaker icke visat minskande fosforvärden som beräknat.

Av denna anledning har återhämtningen för Norrvikens del stannat av för tillfället, men någon anledning till pessimism att successivt uppnå bättre vattenvärden, torde icke föreligga. Norrvikens vatten är beroende av Vallentunasjöns egenskaper och så länge Vallentunasjön icke påtagligt förbättras, torde några meningsfyllda insatser för Norrviken icke stå till buds. Norrvikens vattenstånd har varierat under åren och vid den svåra vårfloden 1970 uppnåddes redordartat höga vattenstånd, till stor skada för kringliggande bebyggelse.

Denna händelse har gett anledning till att göra undersökningar angående möjligheterna att reglera Norrviken. Gatukontoren i Sollentuna och Upplands Väsby har låtit utreda frågan och de preliminära rapporterna som väntas bli följda av en slutrapport hösten 1971 indukerar, att en reglering av Norrviken skulle mer än väl motivera kostnaderna och ge kommunerna värden av betydelse, inte minst för friluftslivets ändamål.

Förslaget till reglering av Norrviken innebär kortfattat, att man bygger en tunnel från Norrvikens sydspets till Edsvikens nordspets. Tunnelmynningen vid Norrviken förses med ett skibord, som reglerar vattenytan så, att den aldrig kan överstiga värdet 4,05 och att man samtidigt alltid garanterar en viss lämplig vattenmängd i Rotebroån mot Edssjön. Kostnaderna för en sådan tunnel har beräknats till mellan två och tre miljoner kronor, medan båtnaden av åtgärden har uppskattats till storleksordningen mer än sju miljoner kronor. Gatukontoret återkommer, sedan utredningsarbetet avslutats, med definitiva rapporter angående regleringsföretagets förutsättningar.

Sammanfattningsvis får gatukontoret beträffande Norrviken anföra, att det bakteriologiska värdena för Norrviken i likhet med Edsviken visar, att friluftsbad ur sanitär synpunkt är möjligt och att vattnet genomgående kan klassas till den bästa klassen för friluftsbad. Vattnets näringsinnehåll innebär emellertid, att siktdjupet är begränsat. Någon ändring i dessa förutsättningar, som beror på algproduktionen, kan icke förväntas förrän om ytterligare några år, då effekten av spillvattenavlastningen av Vallentunasjön och omläggningen av gamla avlopp,

industriavlopp och kommunala avlopp till Norrviken kunnat ge effekt. Den teoretiska uppehållstiden för vattnet i Norrviken är cirka 10 månader, varför en utebliven vårflod kan innebära fördröjningar av inemot ett år.

### RÖSJÖN

I samband med de limnologiska undersökningarna för Norrviken och Edsviken, har gatukontoret anmodat Uppsalalimnologerna att även bedöma Rösjön. Några närmare analyser av Rösjöns egenskaper har ännu icke medhunnits, men preliminära bedömningar ger ändå vid handen, att någon anledning att hysa oro för Rösjön saknas. De enstaka tillfällen då tveksamma vattenvärden erhållits vid friluftsbadet i Rösjön, beror i allt väsentligt på de badande själva och den alltför svaga vattenomsättningen vid badplatsen.

För att öka vattenomsättningen vid Rösjön har gatukontoret låtit placera sin strömbildare på en vald plats i sundet, mellan holmen och Rösjöns västra strand, ett stycke norr om Sollen-tunabadet. Begränsade erfarenheter föreligga hittills från effekten av denna anordning. Hittills gjorda iakttagelser tyder emellertid på, att strömbildaren i någon mån har kunnat förbättra vattenkvalitén vid stranden genom att möjliggöra, att friskt vatten från de yttre delarna i sjön förs in mot stranden.

Någon anledning att vidtaga åtgärder i Rösjön saknas för närvarande.

### RAVALEN

Ravalen har varit föremål för dels översiktliga bedömningar år 1968, vilka tidigare rapporterats med anledning av uppkomna frågor i nämnder och styrelser, dels en mera ingående undersökning gjord med studenter från Limnologiska Institutionen i Uppsala under 1971. Ravalen är en mycket grund sjö. Vattendjupet i Ravalen är genomgående högt en meter, utom vid en enda punkt i södra delen av sjön, där inemot två meter uppmätts. Vattnet i sjön är förhållandevis klart, men hela vattenmassan är sommartid fylld av olika arter av submersa växter (växter under vattnet) av vilka dominerar vattenaloe, som i stora mängder flyter omkring i vattenmassan. Limnologerna har sommaren 1971 uppskattat mängden vegetation under vatten i Ravalen till 670 ton våt vikt.

För att bibehålla Ravalen som en öppen vattenyta torde åtgärder vara nödvändiga. Gatukontorets undersökning tillsammans med rapporterna från limnologerna i Uppsala, innebär att det synes önskvärt, att höja sjöns vattenstånd sommartid till ca 9,5 meter eller något mera, mot nuvarande 9,2 à 9,3. Vattenståndshöjningen synes kunna åstadkommas genom en förbättrad damm med högre tröskel i utloppsbacken i norr. Denna åtgärd ensam, är emellertid icke något tillräcklig för att sjön skall bli tilltalande ur allmän synpunkt. Således bör man söka att mekaniskt rensa ur sjön från en icke oväsentlig del av undervattenvegetationen och genom slätter och skörd ta undan betydande mängder växtmassa från sjön för att minska näringstillförseln till sjöns botten.



Gatukontoret har sedan limnologernas rapport framlagts i början av oktober 1971, påbörjat studier av lämpliga åtgärder avseende bekämpning av vegetationen i sjön, varvid dock särskilt må framhållas, att endast utvalda delar kring badplatserna i nordost och sydost i första omgången bör bli föremål för åtgärder. Betydande delar av vassarna i sjön är ett skydd för fågelliv och fauna och bör icke tagas bort. Det må även framhållas att en omfattande utrensning av vegetationen i sjön kan leda till en massproduktion av alger, med grunligt vatten som följd, vilket icke är önskvärt. Anledning finns därför, att försiktigt pröva olika åtgärders effekt på mindre områden.

Sedan erfarenheter av mekanisk rensning i Ravalen vunnits på mindre lokaler, kommer gatukontoret att återkomma med kostnadsberäkningar i samråd med limnologisk expertis om lämpligt program för ytterligare åtgärder beträffande Ravalen. Där de föreslagna åtgärderna kan insättas med erforderliga medel till förfogande synes förutsättningar föreligga, att återge Ravalen en större del av sin fria vattenyta.

Bil. 5 Badvattenvärderna från Ravalen har i flertalet fall varit bra, varför några åtgärder ur hygienisk synpunkt icke är påkallade.

För dagvattenfrågornas belysning har även Ravalen bidragit.

Enligt Ytkemiska Institutets undersökningar från bl a sydvästra Stockholm kommer det smutsigaste dagvattnet från motorvägar. E 4:s trafikplats vid Häggvik dräneras via ett ca 1 km långt dike till Ravalen.

Gatukontorets limnologiska undersökningar av Ravalen har icke kunnat spåra någon påverkan från dagvatten från E 4.

De första resultaten av sommaren 71 påbörjade undersökningar pekar på att dagvattenföroreningarna binds i diket, som redan efter 150 meter har reducerat bl a zink, olja och suspenderade ärenden med mellan 90 och 95 %. Undersökningarna fortsätter för att närmare utvärdera de första iakttagelserna.

### VÄSJÖN

Enligt allmänna bedömningar synes Väsjön ha stora likheter med Ravalen. Gatukontoret har bitt limnologerna i Uppsala, att i samband med översiktliga studier av Rösjön även bedöma Väsjön. Så snart de förberedande studierna har slutförts är gatukontoret berett att återkomma med mera detaljerade synpunkter på Väsjön.

Det finns dock anledning att redan nu påpeka, att enligt beslut av byggnadsnämnden är tippning tillåten i det sankade partiet av Väsjöns västra del. Denna tippning av fyllnadsmassor skall ske innanför en sprängstensvall som skall nedföras till fast botten och som skall förhindra att tippmassorna tränger ut jordmaterial i sjön, till skada för sjöns fria vattenyta. Sedan spärrdammen av tunga sprängstensmassor är fullbordad, finns möjligheter att från denna vall, med hjälp av maskinella anordningar, dra åt sig vass och bottenvegetation utanför och åstadkomma en större fri vattenyta i Väsjön om så önskas.

ALLMÄNNA SYNPUNKTER

I samband med studierna av möjligheterna att återge Edsviken bättre vattenegenskaper, har arbetsgruppen för Edsvikens sanering även tagit del av vissa tyska studier angående båtsportens betydelse för vattenkvalitén. I motionen talas om att båtsporten bör säkras utan menliga följder för vattnet. Motionären tänker därvid närmast på goda sanitära och andra anordningar vid båthamnar och klara regler mot nedskräpning. Dessa anordningar är givetvis i och för sig självklara, medan man däremot ändå kan tveka om verkan av och möjlighet till påföljd för överträdelse av förbud mot nedskräpning från båt. Hittills gjorda iakttagelser tyder dock på, att båtfolket som helhet är klart medvetna om miljövärdena och lojalt följer de anvisningar som kan lämnas i detta avseende.

Vissa tyska undersökningar pekar emellertid på, att båtarna som sådana kan medföra påverkan på vattnet. Detta hänger samman med att propelleraxlar och växelhus kan avge små mängder smörjmedel men främst att oförbrända delar av bensinmotorernas avgaser tillförs vattnet. Enligt tyska undersökningar, som utgått ifrån påverkan på fisk i vattnet, torde det finnas en kapacitetsgräns för ett givet vatten, beroende på dessa oavsiktliga biprodukter från båttrafiken. Skulle man direkt översätta de tyska synpunkterna till Edsviken, förefaller det som om vattenområdet utan närmare studier icke skulle tåla hur många båtar som helst.

Det synes inte vara anledning att för närvarande utan närmare undersökningar acceptera de antydda tyska räknereglererna - vilka skulle resultera i en tänkbar maximal kapacitet för Edsviken av storleksordningen 1 000 båtar eller mindre - men om kontinuerliga vattenundersökningar i fortsättningen ger anledning därtill synes motiv föreligga att närmare söka utröna båtsportens inverkan på vattenkvalitén.

Några undersökningar av direkt tillämpbarhet på svenska vattendrag är icke kända i detta avseende.

För en begränsning av antalet motorbåtar talar även risker för ljudstörningar. I insjöarna bör totalförbud för motorbåtar övervägas. Detsamma kan gälla Edsviken innanför Jungfruholmen i samband med att planerad båtanläggning i Tegelhagen kan tas i bruk.

Frågan om beredskap mot oljeutsläpp via dagvattennätet torde i princip gälla alla vattendrag. Gatukontoret har under planering att vid varje bef. dagvattenutsläpp av betydelse ordna skärmar för att förhindra löskommen olja, skräp och annat flytgodis att sprida sig över vattenytan. På försök har vid utloppet vid Edsbergs slottsbygga lagts ut en oljeupptagande läns, som avser att förhindra dess spridning ut på vattenytan. I samma syfte pågår inom gatukontoret i samarbete med hälsovårdsbyrån en industriinventering för att säkerställa att verksamheter inom kommunen icke oavsiktligt tillför vare sig spillvattenledningar eller dagvattenledningar ämnen som är till förfång för avloppsreningen vid Käppala eller kan skada de vattenområden dit dagvatten ledes.



AVSLUTNING

Sammanfattningsvis får gatukontoret anmäla att om vattendragen i Sollentuna är jämfört med andra orter förhållandevis mycket känt. Beträffande Edsviken kan förväntas senast under första halvåret 1972 konkreta förslag till förbättringsåtgärder som då kommer att underställas vederbörande nämnder och styrelser. Betr. Norrviken framgår av redogörelsen att ytterligare registreringar av vattendata synes nödvändiga innan något program är möjligt att formulera. Betr. Ravalen föreligger redan nu möjligheter att vidtaga vissa åtgärder främst för att återge sjön<sup>5</sup>/<sub>4</sub> en större fri vattenyta. Kostnaderna härför är emellertid ännu icke beräknade utan måste avvakta försöksverksamhet på ovan sätt redogjorts. Betr. Rösjön och Väsjön synes ingen anledning föreligga att nu vidtaga särskilda åtgärder.

Gatukontoret kommer i fortsättningen att fortlöpande följa utvecklingen av kommunens vattenområden och framföra de förslag som med anledning därav kan befinnas vara motiverade.

Gatukontoret får med hänvisning till detaanförda föreslå verksstyrelsen

att överlämna denna PM som underlag för motionens vidare behandling

att uttala att anledning för närvarande saknas att framlägga ett samlat detaljprogram samt att styrelsen återkommer så snart olika pågående undersökningar ger anledning härtill

att föreslå att motionen med hänsyn härtill bör anses besvarad.

Sollentuna den 1 november 1971

Björn Romson  
Gatuchef

## TABELL ÖVER VATTENPROVTAGNINGAR I EDSVIKEN

enligt protokoll från Sollentuna hälsovårdsnämnd

		Utlåtande		
		Tjänligt	Med tvekan tjänligt	Otjänligt
19 maj	1970	6	0	1
15 juni	"	7	0	0
20 juli	"	5	1	1
7 sept.	"	7	0	0
26 april	1971	7	0	0
12 juli	"	5	1	0
3 aug.	"	6	0	0
13 sept.	"	6	0	0



## BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR SVENSKT YTVATTEN

Tab. 3 Användningsområden och allmän påverkan

	Allmän påverkan	Användningsområde		
		Friluftsbad	Fiske	Råvatten för dricksvattenframställning
BÄSTA	Ä1 Ingen påverkan	B1 Önskvärd beskaflenhet	F1 Lämpligt för laxart. fiskar	V1 Enkelt reningsförf.
MELLAN	A2 Liten påverkan	B2 Tjänlig beskaflenhet	F2 Annat ekon. betydelsef. fiske	V2 Normalt reningsförf.
	A3 Tydlig påverkan	B3 Med tvekan tjänlig beskaflenhet	F3 Mindre goda fiskevatten	V3 Förstärkt reningsförf.
SÄMSTA	A4 Stark påverkan	B4 Otjänlig beskaflenhet	F4 Olämpliga fiskevatten	V4 Extraordinärt reningsförf.

FIG. 1 NORMALFÖRHÅLLANDEN UNDER VÅR OCH FÖRSOMMAR

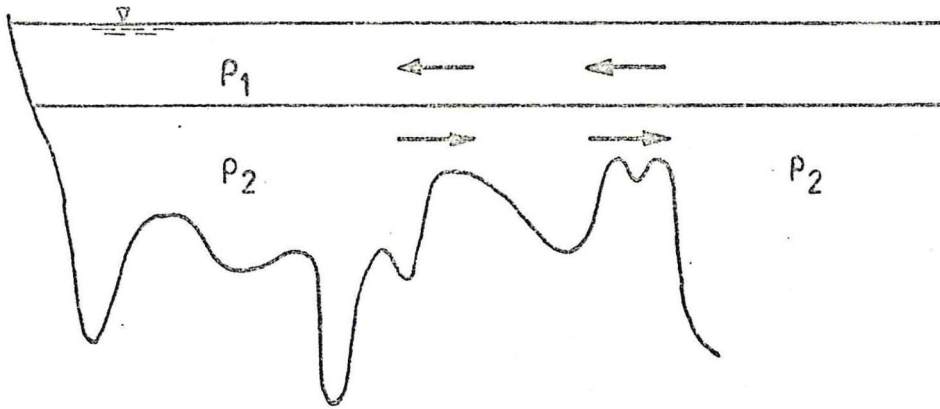


FIG. 2 SITUATIONEN OMKRING 15.8

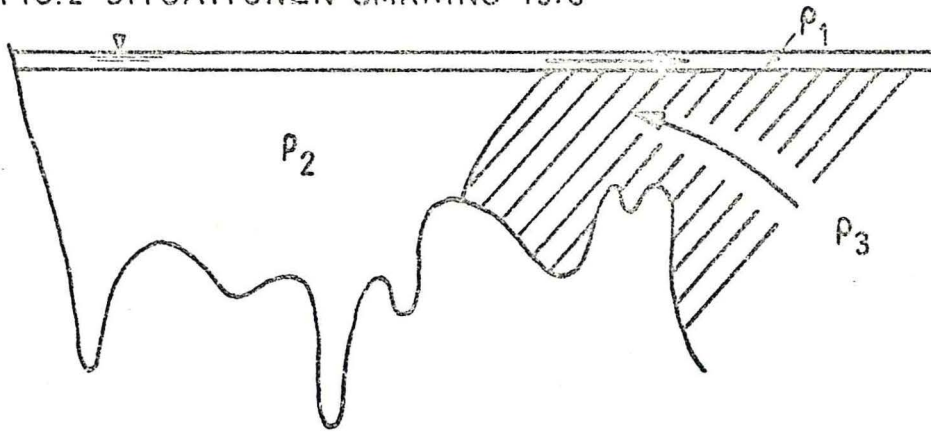


FIG. 3 SITUATIONEN UNDER VINTERN

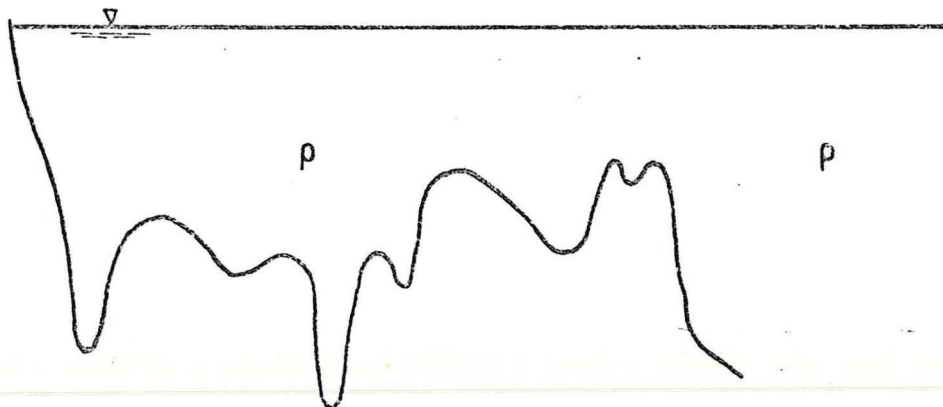
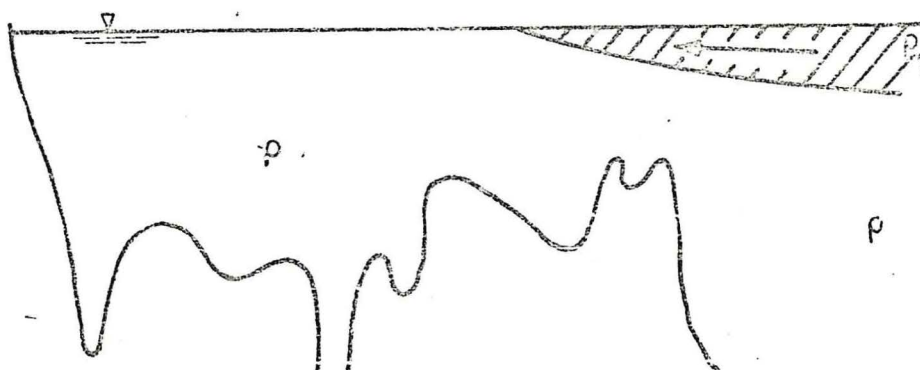


FIG. 4 SITUATIONEN VID VÅRFLODEN





## TABELL ÖVER VATTENPROVTAGNINGAR I NORRVIKEN

enligt protokoll från Sollentuna hälsovårdsnämnd

		Utlåtande		
		Tjänligt	Med tvekan tjänligt	Otjänligt
1 juni	1970	6	2	0
29 juni	"	8	0	0
10 aug.	"	7	1	0
1 juni	1971	6	0	0
19 juli	"	5	1	0
30 aug.	"	5	1	0

## TABELL ÖVER VATTENPROVTAGNINGAR I RAVALEN

enligt protokoll från Sollentuna hälsovårdsnämnd

## Utlåtande

	Tjänligt	Med tvekan tjänligt	Otjänligt
11 maj 1970	2	0	0
9 juni "	2	0	0
22 juni "	2	0	0
6 juli "	2	0	0
27 juli "	0	1	0
17 aug. "	0	1	0
17 maj 1971	1	0	0
8 juni "	1	0	0
29 juni "	0	1	0
28 juli "	0	1	0