

VATTENDRAGSUTREDNING FÖR SKRÄBEÅN

ETAPP 1



VATTENDRAGSUTREDNING FÖR SKRÄBEÅN
ETAPP I

SYDSVENSKA INGENJÖRSBYRÅN AB
Malmö den 15 oktober 1970

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sida
Förord	III
1. INLEDNING	1
2. PLAN FÖR SANERING AV SKRÄBEÅN	
.1 Nuvarande och framtida vattenförhållanden	3
.2 Klassificering	26
.3 Förslag till fortsatta undersökningar och utredningar	31
3. NATURGEOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN	
.1 Orientering	33
.2 Arealförhållanden	33
.3 Bivattendrag	34
.4 Sjöar	36
.5 Nederbörd, avdunstning och nyttig tillrinning	37
.6 Avrinningsförhållanden	39
.7 Regleringsförhållanden	42
4. NÄRINGSGEOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN	
.1 Orientering	48
.2 Befolkning	48
.3 Näringslivet	53
5. VATTENOMRÅDETS UTNYTTJANDE	
.1 Vattenförsörjning	57
.2 Vattning och bevattning	64
.3 Fiske	64
.4 Kraftändamål	67
.5 Recipientändamål	69

- Bilaga 1 Program för samordnad undersökning av vattenbeskaffenheten inom Skräbeåns vattensystem
- Bilaga 2 Program för limnologisk basundersökning inom Skräbeåns vattensystem
- Bilaga 3 Program för undersökning av närsalttillförseln till Skräbeåns vattensystem
- Bilaga 4 Program för kapacitetsundersökning av Hanöbukten
- Bilaga 5 Program för utredning avseende regionala lösningar av avloppsfrågorna

- Textplansch 1 Bedömning för friluftsbad
- Textplansch 2 Bedömning för vattenförsörjning
- Textplansch 3 Bedömning för fiske
- Textplansch 4 Bedömning av allmän påverkan

FÖRORD

Föreliggande utredning, som upprättats på uppdrag av länsstyrelserna i Kristianstads och Blekinge län, utgör första etappen i en vattendragsutredning för Skräbeån. I det program som uppgjorts med ansökan om statsbidrag angavs att utredningen skulle omfatta en diskussion samt ange de väsentliga principiella riktlinjerna för en vattendragsplan beträffande Skräbeåns vattensystem. Vidare skulle framläggas riktlinjer för fortsatta utredningar samt kontroll av ån.

Utredningen har bedrivits i samråd med länsingenjör B Retzner vid länsstyrelsen i Kristianstad. Dessutom har under hand kontakt upprätthållits med länsingenjör D Hultin vid länsstyrelsen i Karlskrona.

De näringsgeografiska förhållandena har beskrivits av pol.mag. B Jobin i samarbete med byrådir. T Winberg vid länsstyrelsen i Kristianstad.

Det tillgängliga analysmaterialet angående vattnets beskaffenhet har bearbetats av byrådir. R Henriksson och ingenjör O Månsson.

Program för samordnad vattenprovtagning i Skräbeån har upprättats av docent A Almestrand och byrådir. R Henriksson.

Program till föreslagna limnologiska undersökningar har upprättats av professor S Björk vid Limnologiska institutionen, Lunds universitet.

Program till undersökningar i Hanöbukten har upprättats av fil.lic. C-B Nordenberg vid Sydlänens kustvattenundersökningar.

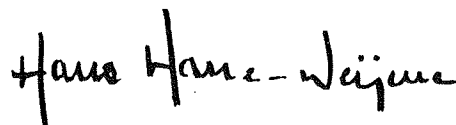
Byrådir. O Tryselius vid SMHI har rekognoserat platser för vattenföringsmätstationer.

Första etappen är nu slutförd i och med föreliggande utredning och omfattar hela Skräbeåns avrinningsområde.

Malmö den 15.10.1970



Gunnar Weijman-Hane



Hans Hane-Weijman

Skräbeån är Ivösjöns utlopp till Hanöbukten av Östersjön. Uppströms Ivösjön, som är Skånes största sjö, benämnes huvudvattendraget Holjeån. Norra delen av Skräbeåns avrinningsområde avvattnas genom en mängd mindre åar, vilka i huvudsak framflyter i sydlig riktning. Väster om Olofströms köping i Blekinge län finns ett stort sjösystem med bland annat Halen, Raslången och Immeln. Från den sistnämnda sjön, som är belägen i Kristianstads län, upprinner ån i Kronobergs län, där källområdena är belägna.

Inom Skräbeåns avrinningsområde, som totalt utgör 1 034 km² och har en total sjöareal av 137 km², är ca 30 000 personer bosatta, varav ca 20 000 inom tätorter. Av dessa är ungefär 67 % bosatta i de fyra stora tätorterna Olofström, Bromölla, Lönsboda och Jämshög. Befolkningsökningen inom avrinningsområdet har i jämförelse med Skåne totalt varit mycket kraftig under den senaste 10 års-perioden. Detta är framförallt beroende på den starka expansionen i Olofström och Bromölla. Sedan 1950 har befolkningen i Olofström ökat med ca 130 %, medan ökningen för Bromölla under samma period varit ca 32 %. Den framtida befolkningsökningen förväntas i huvudsak ske i de fyra stora tätorterna med möjligheter till ett differentierat näringsliv och utbyggnad av allmänna serviceanläggningar. Förutsättningen för den fortsatta utvecklingen är bland annat att tillgången till försörjningsvatten samt möjligheten till avledande av avloppsvatten löses på ett tillfredsställande sätt.

Då konkurrensen om Skräbeåns vatten redan idag är stor och snabbt ökar, har det ansetts angeläget att planera vattenområdets utnyttjande och vård för att kunna tillgodose nuvarande och framtida intressen för kommun, industri, jordbruk och miljövård. Länsingenjören B Retzner har därför i ett yttrande av den 24.8.1965 i samband med Nymölla AB:s ansökan om tillstånd att öka vattenbortledningen ur Skräbeån samt i en PM av den 2.5.1966 i anledning av Ivösjöns fiskevårdsförenings skrivelse till Kungl. Jordbruksdepartementet angående förekomsten av breda binnikemasken i Ivösjön framhållit behovet av en sådan planering.

I en skrivelse av den 10.5.1966 begärde länsstyrelserna i Kristianstads och Blekinge län hos Kungl. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen statsbidrag till en första etapp av en vattendragsutredning för Skräbeån. Första etappen av utredningen skulle omfatta en diskussion samt ange de väsentliga principiella riktlinjerna för en vattendragsplan beträffande Skräbeåns vattensystem och utmytna i ett program till fullständig utredning. Den 23.6.1966 bevilja-

de Kungl. Väg- och vattenbyggnadsstyrelsen bidrag till en vattendragsplan för Skräbeån enligt upprättat program och med professor G Weijman-Hane som utredningsman.

De nuvarande föroreningsförhållandena har med utgångspunkt från i huvudsak befintligt analysmaterial redovisats för olika delar av vattensystemet. Utöver analysmaterialet baseras bedömningen på kännedomen om såväl åsystemets hydrologi och morfologi som avloppsutsläpp från tätorter och industrin.

De framtida förhållandena har bedömts med utgångspunkt från en förväntad utveckling och efter saneringsåtgärder i överensstämmelse med miljöskyddslagen för att så långt möjligt minska den till ån tillförda föroreningsmängden.

Trots långt gående saneringsåtgärder kan det eventuellt i framtiden från expansiva områden och från områden med dåliga recipientförhållanden bli nödvändigt att överföra avloppsvatten till annat recipientområde. Härvid kan ett avledande av avloppsvatten till Hanöbukten av Östersjön bli aktuellt. Denna lösning är bl.a. beroende av om en avskärande ledning utbygges för att sanera vissa avloppsutsläpp inom Helgeåns avrinningsområde samt givetvis Hanöbuktens förmåga att mottaga och motstå inverkan från föroreningsutsläpp.

Åtgärder, som föreslagits i utredningen för att förbättra förhållandena i ån, kan sammanfattas i följande:

- Föroreningar från tätorter, industrier och jordbruk begränsas
- Regionala avskärande ledningar utbygges
- Lågvattenföringen ökas genom ändrad vattenhushållning
- Vattensystemet underhålles och restaureras.

I utredningen har med hänsyn till vattenbeskaffenheten gjorts en klassificering av vattensystemets användning för friluftsbad, dricksvattenframställning och fiske samt en bedömning av påverkan av avloppsutsläpp från tätorter och industrier. Till grund härför har legat statens naturvårdsverks publikation 1969:1 "Bedömningsgrunder för svenska ytvatten".

För fortsatt planering av vattensystemets utnyttjande och vård har föreslagits utredningar och åtgärder. Härvid är det av stor betydelse att klarlägga påverkan i Hanöbukten från nuvarande föroreningsutsläpp samt klarlägga buktens kapacitet som recipient.

Kartorna, som ingår i utredningen, är den 21.10.1970 godkända av Rikets Allmänna kartverk för spridning.

2.1 NUVARANDE OCH FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN I VATTENSYSTEMETS OLIKA DELAR

Skräbeåns avrinningsområde är i huvudsak beläget inom en utpräglad skogsbygd med barrskogsrika moss- och kärrmarker. Den naturliga vattenbeskaffenheten i ån karakteriseras härigenom av tidvis hög humushalt och av relativt ringa tillgång på näringsämnen.

Genom tillförsel av avloppsvatten förändras den naturliga vattenbeskaffenheten. Sålunda tillföres syreförbrukande löst substans. Halten växtnäringsämnen ökar och nya komponenter såsom sedimenterbart och svävande syreförbrukande organiskt material tillkommer. Det ursprungligen relativt enkla schemat av vattenbeskaffenhetsvariation med årstid och plats blir ytterst komplext. Ej enbart sådana variabler som vattenföring, temperatur och ljusklimat har en avgörande betydelse, utan därtill kommer även sådana svåråtkomliga komponenter som den av växtnäringsämnena förorsakade algproduktionen, bottensedimentens syreförbrukning etc.

Skräbeåns vattensystem förorenas av avloppsvatten från tätorter, industrier, jordbruk samt gles- och fritidsbebyggelse. En utbyggnad av höggradiga kommunala avloppsreningsverk har skett inom avrinningsområdet så att numera endast Bromölla och Vilshult har låggradig rening. Flertalet av de höggradiga verken har dock en låg reningseffekt. Under sommaren 1970 har ett nytt höggradigt reningsverk med närsaltreduktion tagits i bruk för Olofström och Jämsböge. Genom den höggradiga reningen har vattensystemet befriats från en stor del av den organiska föroreningen.

Närsalttillförseln från kommunala föroreningsutsläpp har under senare år ökat till följd av att fosforhaltiga pulvertvättmedel kommit till användning. Den specifika fosformängden i ett avloppsvatten uppskattas för närvarande till ca 4 gram per person och dygn (g/pd), varav cirka hälften bedöms komma från pulvertvättmedel. Motsvarande värde på den specifika kvävemängden har uppskattats till ca 13 g/pd.

Inom avrinningsområdet finns ett antal industrier som förorenar vattendraget. De större av dessa utgöres av en stärkelsefabrik, ett bränneri samt ett antal ytbehandlingsindustrier. Från de sistnämnda industrierna kommer tungmetaller, såsom koppar, bly, nickel, krom, samt cyanider. Genom en "cirkelprocess" återanvändes i huvudsak allt avfall från industrin, varvid utsläpp

av dessa giftiga ämnen förhindras. Den största förorenande industrin inom avrinningsområdet är Nymölla AB, från vilken industri avloppsvattnet avledes till havet i Hanöbukten genom en 4 km lång utloppsledning till ett djup av 8-9 m.

Från jordbruket påverkas vattensystemet framför allt av från åkrar urlakade växtnäringsämnen. Dessutom utsläppes trots förbud pressaft från siloanläggningar samt urin och gödsel från djurstallar. Tillförseln av närsalter är givetvis i hög grad beroende på gödslingsintensiteten. Från förutom den gödslade arealen tillföres från jordbruket närsalter från pressaft vid ensilering. Inom Skräbeåns avrinningsområde bedöms närsalttillförseln till största delen komma från kommunala avloppsutsläpp samt i mindre utsträckning från den gödslade arealen.

Skräbeåns vattensystem utnyttjas förutom såsom recipient även för kommunal och industriell vattenförsörjning samt för kraftändamål. Sålunda utnyttjas sjön Halen för kommunal vattenförsörjning av Olofströms köping samt för industriell vattenförsörjning av Olofström Aktiebolag. För industriell vattenförsörjning utnyttjas Ivösjön av Iföverken, medan Nymölla AB uttager råvattnet direkt från Skräbeån.

Kraftanläggningarna i Holjeån har genomgående hög ålder och förhållandevis låg utbyggnadsgrad men förslag föreligger att på ett rationellt sätt utnyttja vattenkraften i fyra nya anläggningar.

Dessutom utnyttjas vattensystemet för sådana ändamål som bad, fritid och fiske. En god vattenstatus i systemet har stor betydelse för miljövården. Bad, som ställer höga krav på vattnets beskaffenhet, förekommer i ett antal sjöar vid vilka även fritidsbebyggelsen i stor utsträckning är lokaliserad. Såväl yrkesfiske som binärings- och fritidsfiske förekommer. Fritidsfisket, som är av stor omfattning, förekommer framför allt i de större sjöarna. Förekomsten av bandmask i Ivösjön har dock på senare år medfört att fritidsfisket i denna sjö minskat betydligt.

Det föreligger sålunda motsatta intressen med avseende på vattendragets användning. En planering av vattenområdets utnyttjande och vård framstår som en nödvändighet för att kunna tillgodose kommunernas, industrins, jordbrukets och miljövårdens m.fl. nuvarande och framtida intressen. Planeringen måste ha en klart definierad målsättning och ange sådana krav, som inom överskådlig framtid är möjliga att uppfylla, ur teknisk och ekonomisk synpunkt.

För att förbättra förhållandena i ån måste åtgärder vidtagas. I första hand bör den till vattendraget tillförda föroreningen reduceras genom långtgående reningsåtgärder. Trots dessa kan inom expansiva regioner och områden med dåliga recipientförhållanden ej påtagligt förbättrade förhållanden uppnås utan överföring av avloppsvatten till annat recipientområde blir nödvändig.

Under den ur syresynpunkt kritiska sommarperioden skulle en ökning av lågvattenföringen och därmed en utspädning av det tillförda avloppsvattnet kunna förbättra förhållandena i ån. Avgörande betydelse för tillståndet i ån är främst att begränsa utsläppet av förorening samt minska närsalttillförseln, men för att syftet med vattenvårdande åtgärder ej skall förfelas kan även restaurering genom bortförande av bottensediment från sjöarna och kraftverksdammarnas lugnområden samt vegetationsbekämpning bli nödvändig.

De åtgärder som erfordras för att förbättra förhållandena i Skräbeån kan sammanfattas i följande:

Reningsåtgärder för att reducera utsläpp från tätorter, industrier och lantbruk

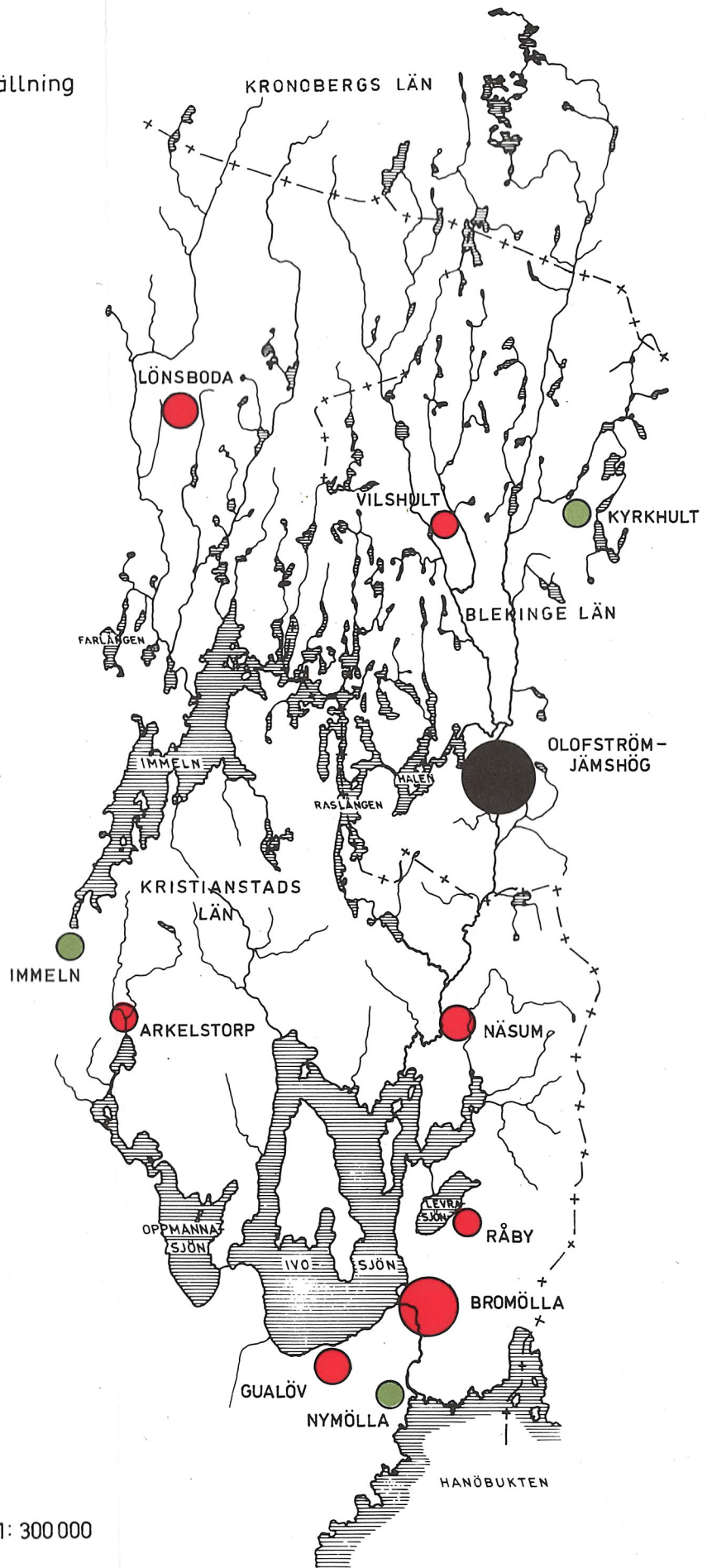
För att sanera vattendraget måste samtliga kommunala och industriella förorenare utbygga höggradiga reningsverk med en reningseffekt av minst 90 %. Härvid kommer den framtida föroreningsbelastningen på vattendraget avseende direkt syreförbrukande substans att minska och omräknat till personekvivalenter nedgå från nuvarande 14 000 pe till 3 500 pe.

Närsalttillförseln beräknas till största delen komma från kommunala förorenare och i mindre utsträckning från jordbruket och industrin. En fosforreduktion vid kommunala reningsverk kommer därför att medföra en avsevärd minskning av fosfortillförseln till vattendraget. Även den sekundära föroreningen kommer härigenom att minska, vilket bör innebära en avsevärd förbättring. Utföres fosforreduktionen enligt efterfällningsmetoden avlägsnas restflockar bestående av suspenderat organiskt material. Den kemiska fosforreningen ger även en förbättrad reningseffekt för virus, bakterier och inälvsmask. Dessutom borttages tungmetaller, vissa spårämnen och kväve i mindre omfattning. Effekten med avseende på metaller och kväve är i hög grad beroende på valet av fällningskemikalie. Angelägenhetsgraden för utbyggnad av närsaltrening framgår av fig 1.

En sanering av avloppsförhållandena vid befintlig ytbehandlingsindustri är nödvändig, varvid i bad och sköljvatten ingående gifter avskiljes på ett god-

BETECKNINGAR

- Utbyggt kemisk fällning
- Behov av utbyggnad:
- Omedelbar
- Snar
- Ansluten folkmängd:
- 100 - 1000
- 1000 - 5000
- 5000 - 10000
- > 10000



Skala 1: 300 000

Fig 1 Utbyggnad av närsaltrening

tagbart sätt. Genom dessa åtgärder synes en god status kunna skapas i vattendraget och öka vattnets användning för andra ändamål. Genom en reduktion av förorening från jordbruket är det möjligt att ytterligare förbättra förhållandena. Rening av urin och pressaft enligt konventionella metoder är av ekonomiska skäl inte möjlig att genomföra. Uppsamling av vätskor och utspridning på odlade fält är den lösning, som visat sig mest lämplig. En utveckling av metoderna härför har skett under de senaste åren.

Överföring av avloppsvatten till annat recipientområde

Den snabba befolkningstillväxten i de större tätorterna och industrins expansion kan på sikt innebära att enbart reningsåtgärder ej är tillräckliga för att skapa tillfredsställande förhållanden i ån. Det kan därför i framtiden bli nödvändigt att frilägga vissa delar av vattensystemet från större avloppsutsläpp och överföra avloppsvatten till annan recipient.

I "Vattendragsutredning för Helgeån, etapp I" finns skisserad lösning till en avskärande avloppsledning från Broby till Hanöbukten samt utefter kusten. Till denna ledning skulle i framtiden även förorenare inom Skräbeåns avrinningsområde kunna anslutas, fig 2.

Ett avledande till havet och spridning i Hanöbukten av avloppsvatten utgör ej något alternativ till rening, utan fullbiologisk rening med kemisk efterfällning bör utbyggas. Utsläppspunkten och spridningen i havet är beroende på Hanöbuktens kapacitet som recipient och dess förhållande till angränsande avsnitt av Östersjön.

För Lönsboda kan på sikt en överföring till annan recipient bli nödvändig. Förutsättningen härför är att avloppsvatten kan avledas utan att menligt påverka lågvattenföringarna i nuvarande recipient. Eventuellt kan det bli nödvändigt att avlasta vissa sjöar från närsalttillförsel genom avskärande ledningar.

Möjligheter att öka lågvattenföringen

Den hastighet med vilken nedbrytningen äger rum är beroende på förutom temperaturen även föroreningens storlek i förhållande till vattenföringen. Man kan sålunda minska syretäringen genom att antingen minska den tillförda föroreningsmängden eller genom att höja vattenföringen eller bådadera. I vissa delar av vattenområdet har under perioder med låg vattenföring och hög vattentemperatur förhållandena ur syresynpunkt varit kritiska. En ökning av låg-

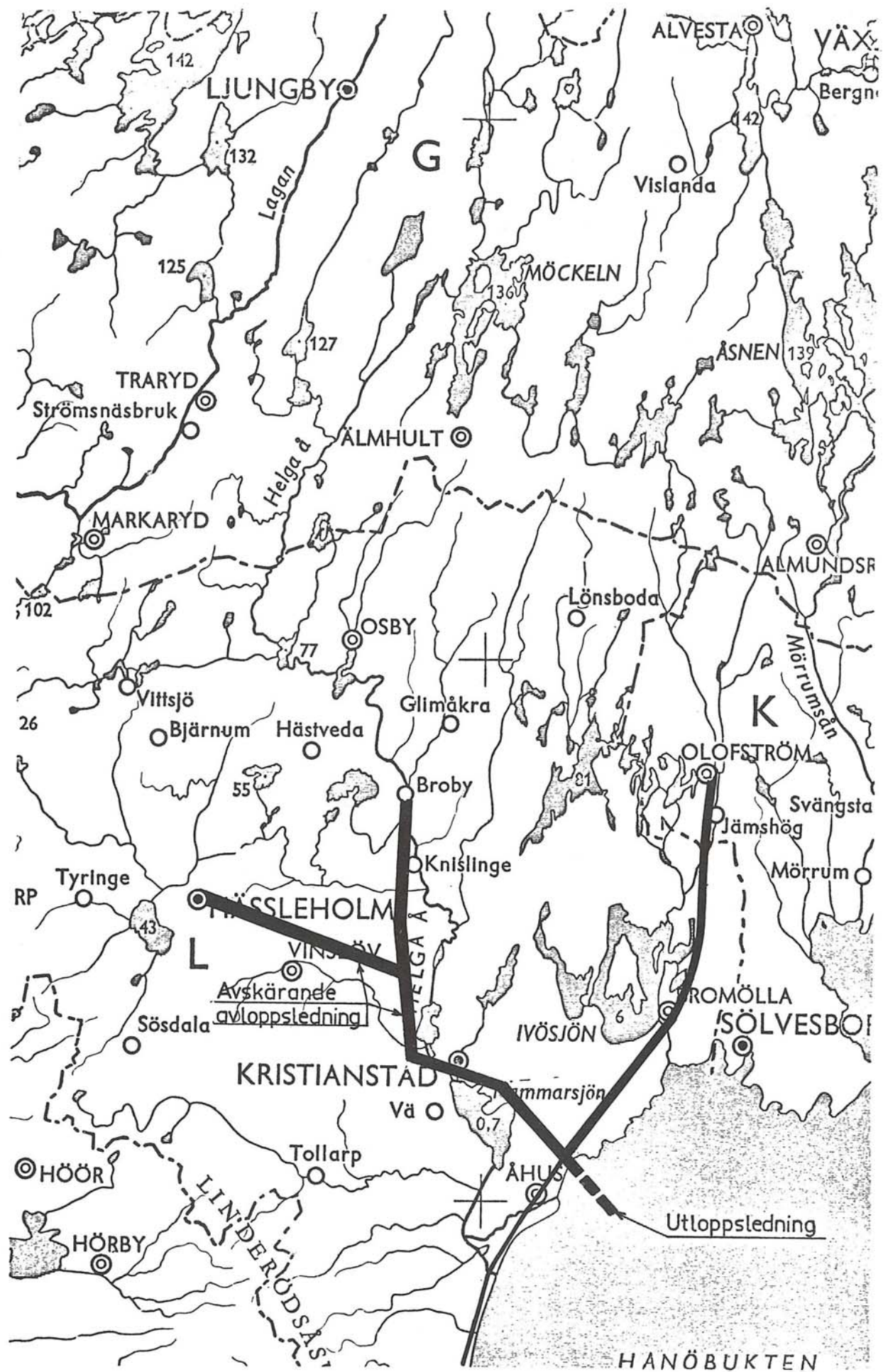


Fig 2 Skisserad lösning för avskärande ledning och utloppsledning

vattenföringen skulle sålunda kunna förbättra förhållandena.

Inom avrinningsområdet är de större sjömagasinen reglerade. Förutsättningarna för ytterligare regleringar av någon större omfattning är med hänsyn till bland annat sjöarnas naturvårdsvärde relativt begränsade. De åtgärder, som kan bli aktuella för att öka lågvattenföringarna, torde därför i huvudsak komma att bestå i omdisponering av vattentillgångarna genom ändring av nu tillämplade regleringsbestämmelser i stort inom ramen för gällande regleringsgränser.

Åtgärder för underhåll och restaurering

Eutrofiering innebär en ökning av vattensystemets innehåll av näringsämnen och därmed även en ökning av produktionen av organisk substans. På våra breddgrader är i ett icke direkt påverkat vattensystem eutrofieringen en mycket långsam process. Genom tillförsel av fosfor och kväve till vattensystemet orsakas i de flesta fall en acceleration av den naturliga eutrofieringen. Denna kan i sjöar få en sådan omfattning, att även långt gående reningsåtgärder eller helt upphörande med avloppsutsläpp inte kan leda till att sjön återhämtar sig. Under sådana omständigheter kan det bli erforderligt att ta bort eller oskadliggöra bottensediment.

Dessutom har sjösänkningen samt i viss mån även kontinuerliga regleringar av vattenständen skapat lämpliga miljöer för igenväxning.

De sjöar eller delar av sjöar som inom Skräbeåns vattensystem bör bli föremål för åtgärder är följande:

Den ur botanisk synpunkt tidigare välkända Väjlansjön (en characésjö), som genom sänkning helt torrlagts och växt igen.

Oppmannasjön, som sänktes 1886 2,4 m genom att en kanal grävdes till Ivösjön söder om Bäckaskog. Genom denna sänkning av vattenytan uppstod lämpliga områden för utbildning av vassar och sjöns norra del blev mer eller mindre fullständigt avsnörd från sjöns kanaldel.

Ivösjön, i vilken vassarna kanske är mindre påfallande men där igenväxning pågår i vissa områden t.ex. vid Holjeåns mynning och i Östravik, där även betydande utfyllnader äger rum.

Immeln, i vars norra del vid Rörvik finns relativt stora igenväxningsområden liksom vid Ekeshultsåns inlopp.

Levrasjön, som synes växa igen med bladvass som accelererat under de senaste 20-30 åren.

De nuvarande och framtida förhållandena inom olika delar av vattensystemet redovisas översiktligt i det följande. Indelningen av vattendraget på delsträckor hänför sig till belägenheten av provtagningsstationer, vilka ingår i det tillgängliga analysmaterialet. Till grund för bedömningen av vattenbeskaffenheten i Skräbeån ligger tillgängliga fysikalisk-kemiska, bakteriologiska och hydrobiologiska analyser. Det föreliggande analysmaterialet är för vattensystemets olika delar av varierande kvalitet och omfattning. Sedan 1966 har samarbetskommittén för provtagning i Skräbeåns nederbördssystem utfört undersökningar av vattenbeskaffenheten på ett antal stationer i vattendraget. Detta material, som i huvudsak föreligger från huvudfåran, får anses vara tillräckligt för en klassificering av vattendraget. Från andra delar av vattendraget finns endast stickprovsundersökningar, som dels är osäkra och dels otillräckliga. På nuvarande stadium har det dock även på grundval av detta analysmaterial ansetts nödvändigt att uppställa en klassificering. Ett mera underbyggt undersökningsmaterial är nödvändigt och kommer troligtvis att skärpa klassificeringen. Utöver analysmaterial baseras bedömningen på kännedomen om såväl åsystemets hydrologi och morfologi som avloppsutsläpp från tätorter och industrier.

VILSHULTSÅN

sträcka 1

Uppströms Vilshult

Under 1966-68 har Lantbrukskemiska kontrollstationen i Kristianstad på uppdrag av Samarbetskommittén för provtagning i Skräbeåns nederbördssystem utfört undersökningar av vattenbeskaffenheten. Prov har tagits fyra gånger per år och omfattar färgstyrka, permanganatförbrukning, syrehalt, biokemisk syreförbrukning (BS_5) samt pH-värde.

Vattenbeskaffenheten på denna sträcka är typisk för sura humusrika vatten från barrskogsrika moss- och kärrområden med stora svängningar mellan låga och höga permanganat- och färgvärden samt med tidvis sänkta syrevärden. Vattnets beskaffenhet påverkas möjligen tidvis även av enstaka avloppsutsläpp. För att klarlägga detta behövs emellertid ytterligare analysmaterial.

"Naturlig" vattenbeskaffenhet bör även i framtiden kunna bibehållas .

sträcka 2

Uppströms - nedströms Vilshult

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 1 .

Vattenbeskaffenheten är tydligt påverkad av avloppsutsläpp från Vilshults samhälle . Av föreliggande analysmaterial kan konstateras att vattnets användbarhet för fiske har försämrats i förhållande till föregående sträcka . Vattnets användbarhet för friluftsbad och vattenförsörjning skulle förmodligen ytterligare begränsas om bakteriologiska analyser förelåg .

En minskning av föroreningen från Vilshults samhälle är nödvändig för att förbättra förhållandena på denna sträcka . Utbyggnad till full biologisk rening bör omedelbart ske med efterföljande kemisk fällning för att bland annat reducera närsalterna . Påverkan beräknas härigenom i framtiden minska till liten .

sträcka 3

Nedströms Vilshult

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 1 samt av Sydsvenska Ingenjörbyrå AB utförda provtagningar under 1969-70 . Dessa utföres sex gånger per år och omfattar förutom analyserna för sträcka 1 även termostabila koliforma bakterier och totalfosfor .

En liten kvarstående påverkan av avloppsutsläpp från Vilshult kan konstateras . Genom självreningen som närmast fullbordas på denna sträcka minskar påverkan och vattnets användbarhet begränsas av dess "naturliga" beskaffenhet .

"Naturlig" vattenbeskaffenhet bör även i framtiden kunna bibehållas .

SNÖFLEBODAÅN

sträcka 4

Uppströms Kyrkhult

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 1.

Vattnets användbarhet begränsas av naturligt höga färg- och permanganatvärden samt surt pH-värde som är typiska för moss- och kärrika barrskogsområden. Vattnets syrehalt kan tidvis sjunka kraftigt. Möjligen är sträckan påverkad av enskilda avloppsutsläpp. För att klarlägga detta behövs emellertid ytterligare analysmaterial.

"Naturlig" vattenbeskaffenhet bör även i framtiden kunna bibehållas.

sträcka 5

Uppströms - nedströms Kyrkhult

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 1.

En tydlig till stark påverkan av avloppsutsläpp från Kyrkhults avloppsreningsverk begränsar vattnets användbarhet. Bakteriologiska analyser skulle förmodligen endast understryka denna bedömning.

En snar utbyggnad med kemisk efterfällning vid befintligt avloppsreningsverk i Kyrkhult är nödvändig för att bland annat reducera närsalterna och för att förbättra förhållandena på denna sträcka. Då vattenföringen i denna del av vattensystemet är ringa, beräknas påverkan även i framtiden trots reningsåtgärder bli liten till tydlig.

sträcka 6

Nedströms Kyrkhult - inflödet i Holjeån

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 3.

En liten kvarstående påverkan av uppströms belägna avloppsutsläpp kan tidvis konstateras. Genom självreningen som närmast fullbordas på denna sträcka minskar påverkan och vattnets användbarhet begränsas av dess "naturliga" beskaffenhet.

Genom ökad reningseffekt vid Kyrkhults avloppsreningsverk kommer påverkan att minska men beräknas på grund av den ringa vattenföringen i denna del av vattensystemet även i framtiden vara märkbar (liten). Vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsar dess användbarhet.

HOLJEÅN

sträcka 7

Halens utlopp - Vilshultsåns inflöde

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 3 samt på av Lantbrukskemiska kontrolllaboratoriet utförda specialanalyser beträffande koppar, krom, nickel och cyanider.

Vattenkvaliteten är god. En tidvis liten påverkan från sjön Halen kan konstateras. Vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsar dess användbarhet.

"Naturlig" vattenbeskaffenhet bör även i framtiden kunna bibehållas.

sträcka 8

Vilshultsåns inflöde - nedströms
Olofströms gamla reningsverk

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 7.

Vattnets beskaffenhet är starkt påverkad av avloppsutsläpp från Olofström. Härigenom blir vattnet otjänligt för bad, olämpligt som fiskevatten samt för framställning av dricksvatten erfordras ett extraordinärt reningsförfarande. Utsläpp av syra i vattendraget har vid enstaka tillfällen i samband med lågvattenföring medfört lågt pH-värde som kunnat konstateras ända ned till sträcka 12.

Under sommaren 1970 har ett nytt avloppsreningsverk tagits i bruk för Olofström och Jämshög. Utsläppet från det nya verket är förlagt till sträcka 9, varvid sträcka 8 helt frilägges från kommunalt avloppsutsläpp.

Efter en sanering av avloppsförhållandena vid befintlig ytbehandlingsindustri kommer den "naturliga" vattenbeskaffenheten att begränsa vattnets användbarhet.

sträcka 9

Nedströms Olofströms gamla reningsverk - länsgränsen

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 7 samt på av Allmänna Ingeniörsbyrån AB utförda provtagningar under 1962-64. Dessa utfördes ca 15 gånger per år och omfattar färgstyrka, permanganatförbrukning, syrehalt och syremättnad, grumlighet, spec. ledningsförmåga, pH-värde samt antalet bakterier (koli och termostabila koli).

Trots självreningsprocesser förbättras ej nämnvärt vattnets beskaffenhet på grund av avloppsutsläpp från Jämshög. Speciellt vattnets höga innehåll av bakterier begränsar dess användbarhet.

På denna sträcka sker utsläppet från det nya avloppsreningsverket för Olofström och Jämshög. Under förutsättning av att reningseffekten beträffande såväl den biokemiska syreförbrukande substansen som närsalterna vid det nya verket kommer att uppgå till minst 90% beräknas påverkan på denna sträcka bli liten. Under förutsättning av att godtagbara åtgärder vidtages vid ytbehandlingsindustrin uppströms kommer vattnets "naturliga" beskaffenhet att begränsa dess användbarhet.

Sedan driftserfarenheter och värden från det nya avloppsreningsverket erhållits, bör den totala närsalttillförseln till Holjeån undersökas i detalj.

sträcka 10

Länsgränsen - Sibbarp

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 3.

Trots självreningsprocesser kvarstår en tydlig påverkan från uppströms belägna kommunala avloppsutsläpp, vilka begränsar vattnets användbarhet på denna sträcka.

Åtgärderna på sträckorna 8 och 9 kommer att medföra att vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsar dess användbarhet.

sträcka 11

Sibbarp - uppströms Näsум

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 1.

Genom självreningsprocesser förbättras vattenbeskaffenheten ytterligare. Påverkan från uppströms belägna kommunala avloppsutsläpp är emellertid fortfarande tydlig.

Åtgärderna på sträckorna 8 och 9 kommer att medföra att vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsar dess användbarhet.

sträcka 12

Uppströms Näsум - inloppet i Ivösjön

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 3.

En stark påverkan av kommunalt avloppsutsläpp från Näsум kan konstateras. Beträffande förhöjda bakteriehalter och ökade närsaltmängder kan dessa i viss mån spåras till längre uppströms liggande avloppsutsläpp. Påverkan från dessa utsläpp samt eventuellt utsläpp från jordbruken begränsar vattnets användbarhet. Under 1967 uppstod driftsstörningar vid avloppsverket i Näsум som medförde slamflykt till ån och förorsakade fiskdöd. Vid bedömningen har ej hänsyn tagits till dessa extrema förhållanden, då problemen ej kvarstår.

En höjning av den biologiska reningseffekten och en omedelbar utbyggnad med kemisk fällning för att bland annat reducera närsalterna vid befintligt avloppsreningsverk i Näsум är nödvändig för att minska belastningen på ån samt angränsande delar av Ivösjön.

SKRÄBEÅN

sträcka 13

Ivösjöns utlopp - nedströms Bromölla

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 1 samt fosforanalyser utförda av Nymölla AB under sommaren 1970.

En stark påverkan av såväl organisk substans som när-salter kan konstateras från Bromölla avloppsreningsverk. Bakteriologiska analyser visar dessutom att vattnet på denna sträcka är otjänligt för bad och ford-rar för framställning av dricksvatten ett extraordinärt reningsförfarande.

En omedelbar utbyggnad till full biologisk rening med efterföljande kemisk fällning för att bland annat redu-cera närsalterna är nödvändig för att förbättra förhål-landena på denna sträcka. Genom dessa åtgärder kan vattnets "naturliga" beskaffenhet bli begränsande för dess användbarhet.

sträcka 14

Nedströms Bromölla - utloppet i havet

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 3 samt ett hundratal analyser omfatt-ande ett stort antal parametrar utförda av Nymölla AB.

En tydlig till stark påverkan av avloppsutsläpp från Bromölla och Nymölla kan konstateras. De höga bak-terietalen förorsakade av dessa utsläpp begränsar vattnets användbarhet.

Utbyggnaden av avloppsreningsverket i Bromölla kom-mer att avsevärt förbättra vattenbeskaffenheten på den-na sträcka. Vattnets "naturliga" beskaffenhet kommer då att bli begränsande för dess användbarhet. En ut-byggnad av reningsgraden vid Nymölla befintliga av-loppsreningsverk är nödvändig för att minska förore-ningsbelastningen i nedre delen av Skräbeån. Avlopps-vattnet från Nymölla AB avledes i en avskärande led-ning till havet och belastar således ej ån.

LILLÅN

sträcka 15

Blistorpasjön - inflödet i Holjeå

Bedömningen grundar sig på av Sydsvenska Ingenjörskontoret AB utförda provtagningar under 1969-70. Dessa utföres sex gånger per år och omfattar färgstyrka, permanganatförbrukning, syrehalt och -mättnad, biokemisk syreförbrukning (BS_7), pH-värde, totalfosfor samt antalet bakterier (termostabila koli).

Ingen påverkan av avloppsutsläpp kan konstateras. Vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsar dess användbarhet.

"Naturliga" vattenbeskaffenheten bör även i framtiden kunna bibehållas.

EKESHULTSÅN

sträcka 16

Uppströms Lönsboda

Bedömningen grundar sig på av K-Konsult utförd provtagning under 1969. Analyserna omfattar färgstyrka, permanganatförbrukning, syrehalt och -mättnad, biokemisk syreförbrukning (BS_5) samt totalfosfor.

Vattnet uppvisar stark påverkan av avloppsutsläpp från bebyggelse och förmodligen även från lantbruk. Påverkan begränsar vattnets användbarhet.

På grund av recipientens ringa vattenföring är en sanering av avloppsutsläpp på denna sträcka nödvändig för att förbättra förhållandena. Möjligheten att ansluta bebyggelsen på denna sträcka till Lönsboda avloppsreningsverk bör undersökas.

sträcka 17

Nedströms Lönsboda - sjön Jämningen

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 16.

En mycket stark påverkan av avloppsutsläpp från Lönsboda i den redan tidigare påverkade bäcken kan konstateras. Påverkan begränsar vattnets användbarhet.

För att förbättra förhållandena på denna sträcka är en höjning av den biologiska reningseffekten och en omedelbar utbyggnad med kemisk fällning, för att bland annat reducera närsalterna, nödvändig vid befintligt avloppsreningsverk i Lönsboda. Beslut föreligger om dessa åtgärder. På grund av recipientens ringa vattenföring kommer påverkan av restföroreningar vara tydlig och begränsa vattnets användbarhet. En överföring av avloppsvattnet från Lönsboda till annat recipientområde kan bli aktuell i framtiden.

sträcka 18

Sjön Jämningen - inloppet i Immeln .

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 15.

Sträckan uppvisar tydlig till stark påverkan av avloppsutsläpp från Lönsboda trots att vattnet passerat sjön Jämningen.

En sanering av avloppsutsläpp är nödvändig för att minska belastningen på sjön Immeln. En närmare undersökning bör snarast igångsättas för att närmare klarlägga föroreningssituationen.

EDRESTRÖM

sträcka 19

Immeln s utlopp

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 15.

Ingen påverkan av avloppsutsläpp kan konstateras. Tidvis förekommer en viss påverkan av organiskt material från Immeln. Vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsar dess användbarhet.

"Naturlig" vattenbeskaffenhet bör även i framtiden kunna bibehållas.

OPPMANNAÅN

sträcka 20

Uppströms Arkelstorp

Bedömningen grundar sig på en av K-Konsult företagen provtagning under 1970 samt av naturvårdssektionens vid länsstyrelsen i Kristianstad egna provtagningar.

Analyserna omfattar färgstyrka, permanganatförbrukning, spec. ledningsförmåga, syrehalt och -mättnad, biokemisk syreförbrukning (BS_7), pH-värde samt totalfosfor.

Trots enskilda utsläpp och utsläpp från Immelns avloppsreningsverk synes påverkan på sträckan bli liten.

En undersökning kan eventuellt närmare klargöra belastningen på denna sträcka samt nödvändigheten av åtgärder.

sträcka 21

Nedströms Arkelstorp

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 20.

En tydlig påverkan av organiskt utsläpp från Arkelstorp avloppsreningsverk.

En omedelbar utbyggnad med kemisk fällning för att bland annat reducera närsalterna vid befintligt avloppsreningsverk i Arkelstorp är nödvändig för att förbättra förhållandena på denna sträcka samt för att stoppa de pågående eutrofieringsprocesser som kan konstateras i Oppmannasjön.

OPPMANNAKANALEN

sträcka 22

Oppmannasjöns utlopp

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 3.

En liten påverkan av utflödet från Oppmannasjön kan konstateras. Inga direkta avloppsvattenutsläpp kan konstateras i föreliggande analysmaterial. Ett ökat antal termostabila kolibakterier indikerar emellertid

påverkan av kommunalt avloppsutsläpp. Analyser föreligger ej från tidpunkter då bränneriet i Kiaby är i drift varför eventuell påverkan härifrån ej kan bedömas.

På grund av sjöns höga närsaltstatus kommer även i framtiden en liten påverkan att kvarstå.

IMMELN, OPPMANNASJÖN OCH IVÖSJÖN

Sjöarna har generellt en relativt bra vattenbeskaffenhet. På senare tid visar många tecken dock på en alltför hög trofinivå. Fosforhalten har markant ökat och utgör lokalt i vikar och tillflödesområden ej någon minimifaktor för algproduktionen. Bottenvattnet på stationer med stora djup visar en icke naturligt betingad syrebrist. För att minska den tilltagande eutrofieringen måste i första hand de större tillflödena av organiskt material och närsalter radikalt reduceras. För att i detalj fastställa vilka reningsåtgärder som måste vidtagas och för att klarlägga om en total avlastning av sjöarna från närsalter genom avskärande avloppsledningar behövs måste en total beräkning över närsaltbelastningen på vattensystemet göras. Det är dessutom av största vikt att fastställa storleken på den naturliga närsaltbelastningen.

IMMELN

station 23

Breanäs

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 15 samt mätningar över siktdjupet. Prover föreligger från 0,5, 5, 15 och 17 meters djup. Vattenbeskaffenheten är i stort att anse som "naturlig". I ytvattnet förekommer en viss bakteriell påverkan och förhöjd fosforhalt. Denna påverkan torde härröra från Breanäs skogsvårdsskola. Genom ansamling av organiskt, närsaltrikt material i bottenvattnet uppkommer tidvis en syrebrist som begränsar användbarheten.

En utbyggnad av reningsgraden vid Breanäs skogsvårdsskola samt kartering och eventuell sanering av enskilda utsläpp är nödvändig för att förbättra förhållandena i denna delen av sjön. Likaså bör belastningen från

Ekeshultsån snarast klarläggas och om möjligt minskas.

station 24

Södra Immeln

Bedömningen grundar sig på 2 provtagningar från 1963 av Sydsvenska Ingenjörbyrå AB i ytvattnet med ett stort antal parametrar. Analysmaterialet är för gammalt för att helt gälla nuvarande förhållanden beträffande syre och närsalter. Under 1967-68 har vid sex tillfällen utförts fysikalisk-kemiska, bakteriologiska och biologiska undersökningar.

Den "naturliga" vattenkvaliteten begränsar användbarheten.

"Naturlig" vattenbeskaffenhet bör även i framtiden kunna bibehållas.

IVÖSJÖN

station 25

Utänför Bäckaskog

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 3 jämte siktdjupsmätningar och separata fosforbestämningar från 1966. Provtagning föreligger från 0,5, 5, 15 och 20 m djup.

Ned till 15 meters djup är den "naturliga" vattenkvaliteten begränsande för användbarheten. På djupare vatten uppkommer syrebrist på grund av belastning av organiskt material och närsaltackumulation. Syrebristen begränsar starkt användbarheten.

Enligt uppgift skulle produktionen vid Kiaby bränneri från och med 1971 överflyttas till Nöbbelövs bränneri, som är beläget utanför avrinningsområdet. Vid fortsatt drift vid Kiaby bränneri är en sanering av avloppsförhållandena nödvändig. Dessutom är det nödvändigt att sanera förhållandena vid Bäckaskogs slott samt Villands stärkelsefabrik. Tvättvattnet från Villands stärkelsefabrik förutsättes spridas för jordbruksändamål. Härigenom kommer den skyddsvärda Väjlasjön

och Ivösjön att friläggas från detta utsläpp. "Naturlig" vattenbeskaffenhet skulle härigenom i framtiden bli begränsande för användbarheten.

station 26

Ut an för V å n g a v i k e n

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för sträcka 1 samt separata fosforundersökningar från maj 1966. Prover föreligger från 0,5, 5 och 10 meters djup.

"Naturliga" vattenkvaliteten är begränsande för användbarheten. Ingen anmärkningsvärd syrebrist i bottenvattnet. En viss påverkan av närsalter kan tidvis märkas i ytvattnet. Stationen torde dels påverkas av utflödet från Vångaån samt vid vissa vindförhållanden av utflödet från Holjeån.

Genom att reducera närsalttillförseln från i första hand Holjeån blir i framtiden vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsande för dess användbarhet.

station 27

N o r r o m E n ö n

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för station 26. Prover föreligger från 0,5, 5 och 15 meters djup.

En tydlig påverkan i ytvattnet av närsaltutflöde från Holjeån kan konstateras. Syrebrist förekommer i bottenvattnet, som begränsar användbarheten. I övrigt är den "naturliga" vattenkvaliteten begränsande.

Tillförseln av närsalter från Holjeån måste reduceras. Sedan driftserfarenheter och värden från det nya avloppsreningsverket för Olofström och Jämshög erhållits, bör en utredning klarlägga belastningen och såringsbehovet vid avloppsreningsverken i Näsrum, Kyrkhult och Vilshult. Angelägnast torde en utbyggnad med kemisk fällning vara vid avloppsreningsverket i Näsrum.

station 28

Öster om Ivö

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för station 25. Prover föreligger från 0,5, 5, 10, 15, 20, 25, 40 och 50 meters djup.

En viss påverkan är märkbar i ytvattnet genom utflöden från Holjeån och Axeltorpsviken. Påverkan begränsar i viss mån användbarheten hos ytvattnet. "Naturliga" vattenkvaliteten är därefter begränsande till ca 25 meters djup. Därefter begränsar minskad syrehalt användbarheten på grund av närsaltackumulation.

Genom att reducera närsalttillförseln från i första hand Holjeån blir i framtiden vattnets "naturliga" beskaffenhet begränsande för dess användbarhet.

station 29

Utänför Gualöv

Bedömningen grundar sig på samma analysmaterial som för station 26. Prover föreligger endast från ytvattnet.

En tydlig påverkan av utsläpp av organiskt material och närsalter från utloppsdiket från Villands stärkelsefabrik samt från avloppsreningsverket i Gualöv kan konstateras. Möjligen har utsläppet från stärkelsefabriken under vissa vindförhållanden påverkat station 25.

En utbyggnad av reningsgraden måste ske vid Gualövs avloppsreningsverk. I samband med utbyggnaden av Bromölla avloppsreningsverk bör avloppsvattnet från Gualöv överföras hit. Enskilda avloppsutsläpp och utsläpp från lantbruket måste också saneras.

OPPMANNASJÖN

Bedömningen grundar sig på okulärbesiktningar utförda av Sydsvenska Ingenjörbyrå AB tillsammans med naturvårdssektionen vid länsstyrelsen i Kristianstad.

De registrerade biologiska långtidsvariationerna uppvisar en hög trofivå. Situationen är för särskilt norra delen av sjön mycket allvarlig.

Reningsgraden måste höjas vid Arkelstorps avloppsreningsverk. Vidare måste samhällena Immelns, Barums och Oppmannas betydelse i belastningshänseende snarast klarläggas och eventuellt bli föremål för åtgärder, liksom enskilda utsläpp och utsläpp från lantbruket.

Sjön belastas tidvis i icke tillräckligt känd omfattning med tungmetallsalter från Neo Kemiska Produkter i Söndraby.

HAVET

Inre delarna av kustvattenområdet

Bedömningen grundar sig på provtagningar utförda av Nymölla AB sedan 1960. Analyserna omfattade från början permanganatförbrukning, syrehalt, biokemisk syreförbrukning (BS_7) och lignosulfonsyra, vilka 1966 kompletterades med färgstyrka och pH-värde. Under senare år har även den specifika ledningsförmågan uppmätts.

De inre delarna av kustvattenområdet, som tillföres förorening från Skräbeån, har en närmast skärgårdslig karaktär med relativt dålig vattenomsättning och utspädningseffekt. Utflödet av organiskt material och bundet fosfor från Ivösjön samt organiskt material, fosfor och bakterier från avloppsreningsverken i Bromölla och Nymölla påverkar i viss utsträckning vattenbeskaffenheten. Vid stickprovsmätningar har framkommit att utflödet av totalfosfor från Skräbeån för närvarande uppgår till cirka 25 kg per dygn. Beroende på den biologiska aktiviteten i Ivösjön torde under vissa tider på året utflödet av närsalter vara större och kan i framtiden förväntas öka tills den ingående belastningen på Ivösjön reduceras.

En reduktion av närsalttillförseln till Ivösjön samt avloppsutsläppen från Bromölla och Nymölla är nödvändig för att i framtiden få en god vattenbeskaffenhet i de inre delarna av kustvattenområdet.

Yttre delarna av kustvattenområdet

Bedömningen grundar sig på av Nymölla AB enligt ovan utförda undersökningar av såväl fysikalisk-kemiska analyser på ett 15-tal stationer från olika djup som fiskeribiologiska undersökningar av ålens vandring, ålfångstutbytet i Hanöbukten samt utbytet av annat ekonomiskt viktigt fiske. Vidare har experiment utförts för att utröna hur ålen reagerar vid kontakt med olika utspädningar av avloppsvattnet från fabriken.

De längre ut belägna delarna av kustområdet mottager avloppsvattnet från Nymölla AB via en avloppsledning. I samband med att industrin avser att fördubbla produktionen vid befintlig massafabrik samt anläggandet av ett pappersbruk har befintligt undersökningsmaterial sammanställts och utvärderats.

Fysikalisk-kemisk påverkan kan endast förmärkas inom ett begränsat område i omedelbar anslutning till utsläppet. Svårigheterna att följa spridningsvägarna och utspädningsförhållandena beror till stor del på att de ofta ligger inom ramen för de naturliga svängningarna i området samt att de sammanfaller med och störs av de mera okontrollerade utflödena från Skräbeån och Helgeån. Undersökningarna har ej kunnat utföras under alla de olika betingelser som skapas av varierande meteorologiska och hydrologiska förhållanden i kombination med fysikaliska, kemiska och biologiska årscykler. Någon skadeverkan på det biologiska livet på botten i området har ej kunnat konstateras.

Variationer i fångstresultat och fångsternas fördelning på olika kustavsnitt, som har kunnat konstateras sedan fabriken tillkomst, kan bero på bland annat minskad fiskeintensitet, minskad tillgång på ål samt utsläpp från såväl Mörrums Bruk och Nymölla AB som ökat utsläpp via vattendragen.

Vid en sanering av inlandsvattendragen genom föreslagna avskärande ledningar är det av väsentlig betydelse att klarlägga påverkan av befintliga avloppsutsläpp i Hanöbukten samt att klarlägga buktens kapacitet som recipient. Hanöbuktens förmåga att mottaga och motstå påverkan från föroreningsutsläpp är av avgörande betydelse för bland annat industriexpansionen inom såväl Helgeåns och Skräbeåns avrinningsområden som utmed kusten.

Inverkan av föroreningsutsläpp i Hanöbukten bör klarläggas i en speciell utredning. Härvid fordras ingående undersökningar över såväl förhållandena i de kustnära avsnitten som i buktens yttre delar. För att få en uppfattning om de mekanismer som styr utspädnings- och utbyteshastigheten fordras ingående kännedom om områdets meteorologi och hydrologiska förhållanden, recipientkapaciteten för nuvarande utsläpp samt utbytet med angränsande delar av Hanöbukten och Östersjön.

Inom ramen för denna utredning har ett program upprättats för en kapacitetsundersökning av Hanöbukten som nu upptagits av Sydlänens kustvattenundersökningar.

2.2 KLASSIFICERING

Så länge ett vattenområde utnyttjas för recipientändamål är det trots reningsåtgärder uppenbart att området kommer att tillföras förorening av olika slag. Föroreningens koncentration påverkar vattnet och dess användning för olika ändamål, och situationen blir ännu mera komplicerad av vattenorganismernas förmåga att ackumulera substanser, som förekommer i ytterligt låga koncentrationer. Även vattnets naturliga beskaffenhet kan begränsa dess användbarhet. Sålunda kan t.ex. ett opåverkat, starkt färgat, humusrikt vatten vara mindre lämpligt som råvatten för vattenförsörjning.

I en aktiv vattenvård är en allsidig kunskap om vattenbeskaffenheten i vattendraget en nödvändig förutsättning för bedömning av vattnets användning för olika ändamål.

Med utgångspunkt från vattnets användning för visst ändamål har i publikation 1969:1 från Statens naturvårdsverk redovisats riktlinjer för bedömning av beskaffenheten i vattendrag som utnyttjas för friluftsbad, dricksvattenframställning och fiske. I förslaget anges dessutom bedömningsgrunder för allmän påverkan, varmed menas ett klarläggande av hur mycket vattnets beskaffenhet ändrats i förhållande till ett icke förorenat tillstånd.

Användbarhet för beredning av kommunalt dricksvatten

Bedömningen av ett ytvattens användbarhet som råvatten för vattenförsörjning hänför sig främst till det reningsförfarande som måste tillgripas för tillverkning av kommunalt dricksvatten. Härvid har tillgängliga reningsåtgärder utöver sedvanlig klorering uppdelats i fyra grupper:

V1	Enkelt	Snabbfiltrering
V2	Normalt	Kemisk fällning Långsamfiltrering
V3	Förstärkt	Förklorering + kemisk fällning Kemisk fällning + efterbehandling Infiltration
V4	Extraordinärt	Långtidsmagasinerings + förstärkt reningsförfarande + skärpt övervakning

De föreslagna riktvärdena hänför sig till det reningsresultat som normalt kan förväntas med dessa reningsförfaranden. För att ett enkelt reningsförfarande skall kunna accepteras har därför förutsatts att råvattnets beskaffenhet i huvudsak uppfyller de strängaste krav som uppställts i Kungl. Medicinalstyrelsens meddelande nr 122, 166 "Fysikalisk-kemiska vattenundersökningar". Inom Skräbeåns avrinningsområde är på grund av vattnets naturligt höga färgstyrka normalt reningsförfarande ej möjligt. När ett extraordinärt reningsförfarande bedöms erforderligt, måste praktiskt taget andra ekonomiskt godtagbara möjligheter vara helt uteslutna.

Användbarhet för friluftsbad

Härvid avses bad i naturliga sjöar och vattendrag. Bedömningen har baserats på resultat av undersökningar under badsäsongen och tiden närmast före samt avser vattenbeskaffenheten då den ej direkt påverkas av de badande. I det tillgängliga materialet saknas i stort bakteriologiska analyser vilka vid en bedömning av vattnets användbarhet för friluftsbad är av största betydelse. När det gäller att bedöma lämpligheten att utnyttja ett vattenområde för bad måste härutöver särskild uppmärksamhet ägnas vattenomsättning, bottenbeskaffenhet och krav på estetiskt tilltalande vatten.

Ett rinnande vatten som användes måste i dag rent allmänt anses olämpligt för bad. Bedömningen av ett ytvattens lämplighet för bad har uppdelats i följande fyra grupper:

- B1 Önskvärd beskaffenhet
- B2 Tjänlig beskaffenhet
- B3 Med tvekan tjänlig beskaffenhet
- B4 Otjänlig beskaffenhet.

Användbarhet för fiske

Svårigheterna att skapa enhetliga bedömningsgrunder för fisket är uppenbara. Ett vattendrags biologiska organismvärld kan reagera på många olika sätt för fysikalisk-kemisk påverkan.

Fisken ingår i vattnets ekosystem och har i opåverkade vatten anpassat sig till omgivningen under en lång utvecklingsprocess. Det råder sålunda normalt ett jämviktsläge mellan organismer och miljöfaktorer. En ändring av de senare medför därför en omställning till ett nytt jämviktssystem. Förändring-

arna kan vara svåra att förutse, och det kan ta lång tid innan den slutliga anpassningen ägt rum.

I de föreslagna riktlinjerna har ej angivits metodik och sätt för bedömning av den biologiska miljön utan hänsyn har endast tagits till fysikalisk-kemiska faktorer, som man vet har betydelse för fisket. Gränsvärden har föreslagits för följande klasser och avser endast stationär fisk i vattendraget:

- F1 Vatten lämpade för laxartade fiskar
- F2 Vatten lämpade för annat ekonomiskt betydelsefullt fiske
- F3 Mindre goda fiskevatten
- F4 Olämpliga fiskevatten

Förekomsten av bandmask, som inom vissa delar av vattendraget är ett ytterst aktuellt problem, har ej beaktats vid bedömningen. Användbarheten för fiske påverkas emellertid däruv i negativ riktning. Laxartade fiskar undantagna sik uppvisar ingen dyntinfektion medan däremot de viktiga matfiskarna gädda, abborre och lake uppvisar en mycket hög infektionsprocent. Även om parasiterna vid tillagningen av fisken kan oskadliggöras medför infektionen genom sin psykologiska belastning att fisken ej används eller kan avyttras.

Allmän påverkan

Med påverkan avses här sådan förändring av vattenbeskaffenheten som främst kan tillskrivas utledning av avloppsvatten från tätorter och industrier.

Bedömningen avser i vilken grad vattenbeskaffenheten i aktuellt område avviker från den som råder i uppströms belägna opåverkade delar, den "naturliga" vattenbeskaffenheten. Därest hela vattendraget är påverkat, bör beskaffenheten ställas i relation till de förhållanden som råder i opåverkade delar av ett annat vattendrag med i möjligaste mån likartade geologiska och hydrologiska förhållanden.

Fastställande av den "naturliga" vattenbeskaffenheten kompliceras av de självrenande krafternas inverkan, vilken givetvis måste beaktas i görligaste mån. Analysvärden från ursprungligen antaget referensområde bör således ej alltid utnyttjas för hela vattendraget. Nya referensområden kan erfordras t.ex. efter vattnets passage genom en sjö.

Vid bedömningen av den allmänna påverkan spelar de biologiska faktorerna en stor roll. En hydrobiologisk utredning förutsätts därför alltid ingå, varvid graden av allmän påverkan får bedömas jämväl ur detta material. I "Bedöm-

ningsgrunder för svenska ytvatten" har ej hänsyn tagits till biologiska förhållanden. I den nedan gjorda redovisningen har bedömningar baserats på de fysikalisk-kemiska analyserna, men viss hänsyn har tagits till de biologiska förhållandena.

- A1 "Naturligt" vatten
- A2 Liten påverkan
- A3 Tydlig påverkan
- A4 Stark påverkan.

I tabell 1 och textplanscher 1 t.o.m. 4 har en bedömning gjorts av nuvarande och framtida användning för friluftsbad, dricksvattenförsörjning och fiske enligt "Bedömningsgrunder för svenska ytvatten". Dessutom har allmän påverkan nu och i framtiden bedömts i olika delar av vattensystemet.

Tabell 1 Klassificering av vattenbeskaffenheten för olika ändamål

Vattenområde	Sträcka nr	Bad		Vattenförsörjn		Fiske		Allm. påverkan	
		Nuv.	Eft. san.	Nuv.	Eft. san.	Nuv.	Eft. san.	Nuv.	Eft. san.
Vilshultsån	1	3	3	3	3	2	2	1	1
	2	3	3	3	3	3	2	3	2
	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Byemålaån	4	3	3	3	3	2	2	1	1
	5	4	3	4	3	3	3	3-4	2-3
Snöflebodaån	6	3	3	3	3	1	1	2	2
Holjeån	7	2	2	2	2	1	1	1	1
	8	4	2	4	2	4	1	4	1
	9	4	2	4	2	1	1	4	2
	10	3	2	3	2	1	1	3	1
	11	3	2	2	2	1	1	3	1
	12	3	2	3	2	2	1	4	2
Skräbeån	13	4	2	4	2	1	1	4	2
	14	4	2	4	2	1	1	4	2
Lillån	15	2	2	2	2	2	2	1	1
Ekeshultsån	16	4	2	3	2	2	1	4	2
	17	4	2	4	3	2	1	4	2-3
	18	3	2	4	2	2	1	4	2
Immelns utlopp	19	2	2	2	2	1	1	1	1
Oppmannaån	20	3	2	3	2	1	1	2	2
	21	4	2	3	2	1	1	3	2
Oppmannakanalen	22	2	2	2	2	1	1	2	2
Immeln									
Breanäs, ytan	23	2	2	2	2	1	1	2	1
	5 m	2		2		1		1	
	15 m	3		3		3		2	
	17 m	3		3		3		2	
Södra Immeln, ytan	24	2	2	2	2	1	1	1	1
Ivösjön, Bäckaskog, ytan	25	2	2	2	2	1	1	2	1
	5 m	2		2		1		2	
	15 m	4		3		4		3	
	20 m	4		3		4		4	
Vångaviken, ytan	26	2	2	2	2	2	1	3	2
	5 m	2		2		1		2	
	10 m	2		2		1		2	
Norr Enön, ytan	27	2	2	2	2	2	1	3	2
	5 m	2		2		1		1	
	15 m	3		3		3		3	
Öster Ivö, ytan	28	2	2	3	2	1	1	3	1
	5 m	2		2		1		2	
	10 m	2		2		1		1	
	15 m	2		2		1		2	
	20 m	2		2		2		2	
	25 m	2		2		2		2	
	40 m	3		3		3		3	
	50 m	3		3		3		3	
Gualöv, ytan	29	2	2	2	2	1	1	3	1

2.3 FÖRSLAG TILL FORTSATTA UNDERSÖKNINGAR OCH UTREDNINGAR

Föreliggande utredning utgör första etappen i en vattendragsutredning för Skräbeån. För att fortsätta planeringen av vattendragets vård och utnyttjande erfordras ytterligare sakunderlag, varvid följande utredningar och undersökningar föreslås.

Samordnad undersökning av vattenbeskaffenheten inom Skräbeåns vattensystem

Inom ramen för denna utredning har ett program till undersökning av vattenbeskaffenheten i vattensystemet utarbetats. Omfattningen av föreslagna undersökningar, som påbörjades i maj 1969, framgår av bilaga 1. Den årliga kostnaden uppgår för närvarande till 15.000:- kronor.

Limnologisk basundersökning inom Skräbeåns vattensystem

Undersökningen avser en ettårig basundersökning, vilken skall tjäna som underlag för framtida statusundersökningar inom Skräbeåns vattensystem eller delar därav. Program till undersökningen är upprättat av Limnologiska Institutionen vid Lunds Universitet och framgår av bilaga 2. Beräknad kostnad 226.000:- kronor.

Undersökning av närsalttillförseln till vattensystemet

Undersökningen avser dels en inventering av närsaltutsläpp, dels provtagningar för att kunna bedöma storleken av närsalttillförseln till vattensystemet från såväl kommunala och industriella utsläpp som från jordbruket och framgår av bilaga 3. Beräknad kostnad för inventeringen 5.000:- kronor och totalt 25.000:- kronor.

Kapacitetsundersökning i Hanöbukten

Undersökningen avser att klarlägga Hanöbuktens kapacitet såsom recipient och dess förhållande till angränsande avsnitt av Östersjön. Denna undersökning är gemensam för Helgeån och Skräbeån. Program till undersökningen är upprättat av fil.lic. C-B Nordenberg vid Lunds Universitet och framgår av bilaga 4. Beräknad kostnad 180.000:- kronor.

Principutredning avseende regionala lösningar av recipientförhållandena

Utredningen avser att undersöka nödvändigheten av regionalt samgående för

att i framtiden tillfredsställande lösa recipientförhållandena inom avrinningsområdet. Härvid kommer speciellt ett avledande till havet, avskärande ledning utefter kusten, samt gemensam utloppsledning för förorenare inom Helgeåns och Skräbeåns avrinningsområden att undersökas. Utredningen kommer i princip att omfatta beräkning av avloppsvattenmängder, alternativa sträckningar av erforderliga ledningar inklusive utloppsledning och avloppspumpstationer, ledningsdimensioner samt anläggningskostnader och framgår av bilaga 5. Kostnaderna för denna utredning har beräknats till ca 45.000:- kronor.

Utredning av möjligheterna att öka lågvattenföringarna

Undersökningar bör utföras för att klarlägga möjligheterna att öka lågvattenföringarna genom ytterligare regleringar av sjömagasinen eller omdisponering av vattentillgångarna genom ändring av tillämplade regleringsbestämmelser inom ramen för gällande regleringsgränser. En undersökning att från sjön Immeln bortleda 0,5 m³/s för att täcka det framtida vattenbehovet för tätorter inom Nordöstra Skåne håller för närvarande på att avslutas. Med bland annat utgångspunkt från denna undersökning bör ett program för utredning av möjligheterna att öka lågvattenföringen inom Skräbeåns vattensystem upprättas.

3.1 ORIENTERING

Skräbeån är Ivösjöns utlopp till Hanöbukten i Östersjön. Uppströms Ivösjön benämnes huvudvattendraget Holjeån. Holjeån upprinner i trakten av sjön Immeln. Från utloppet i nordöstra delen av sjön rinner vattendraget i sydostlig riktning via Hallsjön, Filkesjön och Gillnässjön till sjön Raslången. Raslången har två utlopp dels i öster via Alltidhultsströmmen till Halen och vidare till Holjeån vid Olofström, dels i söder via Blistorpsån, som mynnar i Holjeån cirka 6 kilometer uppströms inflödet i Ivösjön.

Norra delen av Skräbeåns avrinningsområde avvattnas genom en mängd mindre åar bl.a. Snöflebodaån och Vilshultsån, vilka i huvudsak framflyter i sydlig riktning. Immeln, Ivösjön, Halen och Raslången är reglerade, vilket medför en utjämning av vattenflödet under året.

3.2 AREALFÖRHÅLLANDEN

Skräbeåns avrinningsområde vid utloppet av Raslången uppgår till 324 km², vid utloppet ur Ivösjön till 1020 km² och vid mynningen i havet till 1034 km². Sjöprocenten är vid utloppet ur Raslången 13,0, vid utloppet ur Ivösjön 13,5 och vid mynningen 13,3.

I nedanstående tabell har sammanställts avrinningsområde, sjöareal och sjöprocent för några platser i Skräbeåns samt Holjeåns huvudfåror.

Tabell 2 Avrinningsområde, sjöareal och sjöprocent för huvudfåran

Plats i huvudfåror	Avrinningsområdets		
	Areal km ²	Sjöareal km ²	Sjöprocent
Inflödet i Immeln	106	3,9	3,7
Utflödet ur Immeln	275	32,8	11,9
Nedom Vilshultsån	492	53,5	10,9
Nedom Snöflebodabäcken	639	62,6	9,8
Nedom Blistorpsån	692	65,3	9,4
Inflödet i Ivösjön	706	65,3	9,2
Utflödet ur Ivösjön	1020	137,2	13,5
Skräbeåns mynning i havet	1034	137,2	13,3

För bivattendragen redovisas avrinningsområde samt sjöareal och sjöprocent under "Bivattendrag".

3.3 BIVATTENDRAG

Skräbeåns avrinningsområde avvattnas genom ett antal större och mindre biflöden, fig 3.

Till sjön Immeln rinner två större vattendrag nämligen Ekeshultsån, som passerar sjön Jämningen innan den utfaller i sjön vid Möllehem, samt Strönhultsån som mynnar i norra delen av sjön. Tillsammans avvattnar de ett område som uppgår till 160 km² med en sjöareal av 6,2 km².

Öster om sjön Halen vid Olofström mynnar Vilshultsån och Snöflebodaån i huvudfåran. Tillsammans avvattnar de ett område som uppgår till 282 km² med en sjöareal som uppgår till 15,7 km².

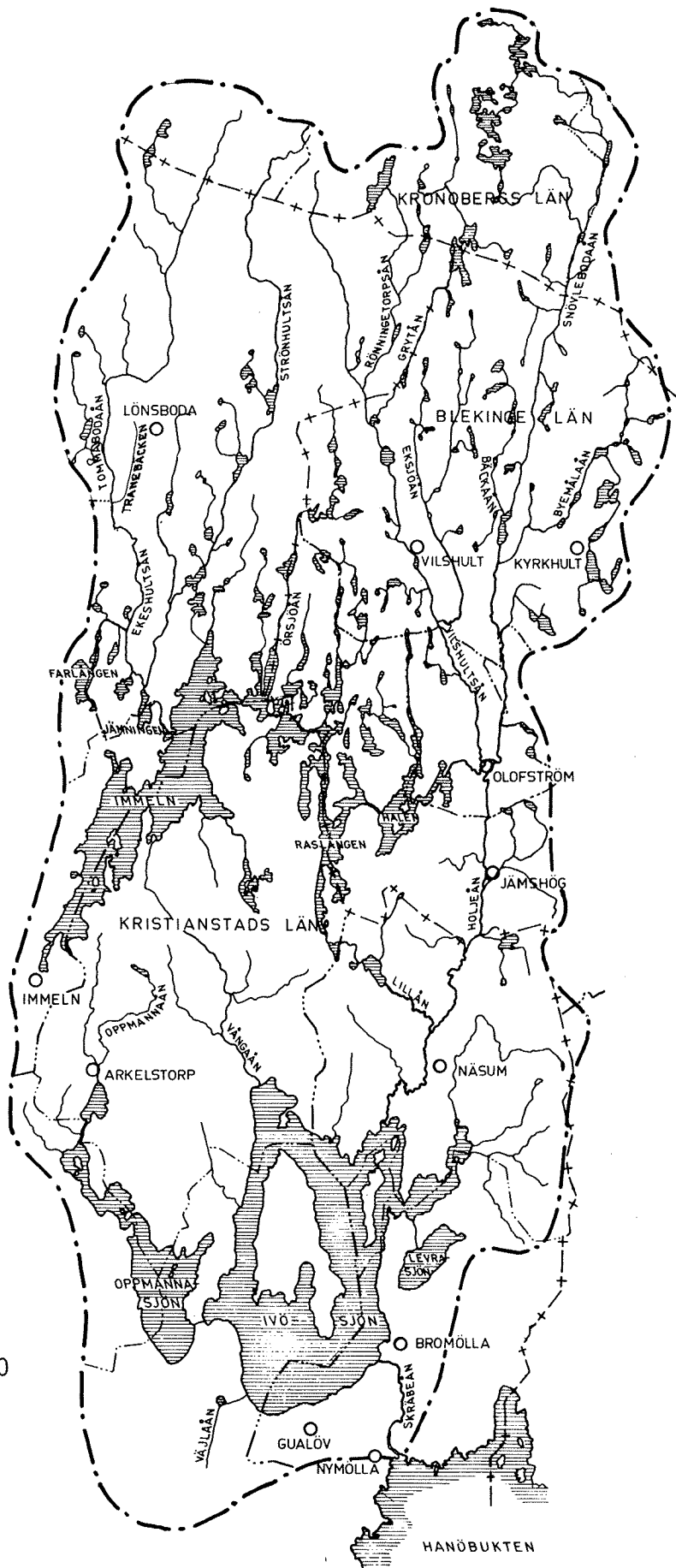
Av tabell 3 framgår avrinningsområde, sjöareal och sjöprocent för de större bivattendragen till huvudfåran, tillflöde av 1:a ordningen. Av tabellen framgår även viktigare biflöden av 2:a ordningen, det vill säga tillflöden som mynnar i en 1:a ordningens biflod.

Tabell 3 Biflöden av 1:a och 2:a ordningen, avrinningsområdets storlek, sjöareal och sjöprocent

Biflöde av 1:a ordningen	2:a ordningen	Avrinningsområde		
		Areal km ²	Sjöareal km ²	Sjöprocent
Ekeshultsån (Tommabodaån)		106	3,9	3,7
Strönhultsån		54,0	2,3	4,3
Örsjöån		15,0	0,7	4,7
Snöflebodaån		148,0	9,0	6,1
	Bäckaån	16,0	0,9	5,6
	Byemålaån	29,0	2,1	7,2
Vilshultsån		134,0	6,7	5,0
	Rönningetorpsån	19,0	1,6	8,4
	Grytån	29,0	2,1	7,2
	Eksjöån	25,0	1,0	4,0
Blistorpaån (Lillån)		16,0	0,9	5,6
Oppmannaån		91,0	14,6	16,0
Vångaån (Byaån)		29,0	-	0,0
Väjleån		28,0	-	0,0

BETECKNINGAR

- Gräns för flodområde
- +- Länsgräns
- Kommunblockgräns
- Kommungräns



Skala 1:300 000

Fig 3 Skräbeåns huvud- och bivattdrag

3.4 SJÖAR

Totala sjöarealen inom avrinningsområdet uppgår till cirka 137 km². Den största sjön är Ivösjön med en areal av 54,2 km² och ett största djup av 50 m. Övriga större sjöar är Immeln, Oppmannasjön, Raslången, Halen och Levräsjön med arealer på respektive 24,0 14,5, 4,9 3,5 och 3,0 km².

I "Sjöar och vattendrag i Sverige, 1963" anger Beskow-Rasmusson följande värdefulla sjöar inom Skräbeåns avrinningsområde.

Ivösjön, Oppmannasjön sänktes år 1872 med 2 meter. Stränder i allmänhet relativt branta och steniga. På Ivön finns grottbildningar nära stranden. Ytterligare regleringar av sjön bör ej tillåtas.

Immeln har låga, halvbranta, blockiga stränder med flack, grund botten. Blockgrynnor förekommer rikligt långt ut. Vattnet är rätt klart och måttliga vassbälten finnes ställvis. Malen är relativt vanlig och sjögående öringsbestånd finnes. Sjön har stort rekreativvärde men är känslig för ytterligare ingrepp. Trapa natans hade sin sista växtplats i sjön.

Sjöar med en yta större än 1 km² har sammanställts beträffande tillrinningsområdets storlek, sjöareal, belägenhet över havet samt största uppmätta djup i tabell 4.

Tabell 4 Nederbördsområde, sjöareal, höjd över havet samt största uppmätta djup för sjöar inom avrinningsområdet

Sjö	Nederbördsområde km ²	Yta km ²	Höjd över havet m	Största djup m
Farlången	-	1,0	92,8	-
Filkesjön + Tuesjön	289	1,7	75,6	-
Getsjön	-	1,2	164,3	-
Grytsjön	20	1,2	157,4	
Halen	356	3,5	68,4	20,5
Immeln	275	24,0	81,3	28,0
Ivösjön	1020	54,2	5,8	50,0
Levräsjön	-	3,0	7,2	18,0
Oppmannasjön	91	14,5	5,9	12,5
Raslången	324	4,9	73,2	25,5
Sandören	-	1,1	167,5	-

3.5 NEDERBÖRD, AVDUNSTNING OCH NYTTIG TILLRINNING

Kännedomen om nederbördsförhållanden utgör nödvändig grundförutsättning för hydrologin och geohydrologin - det må gälla vattenföring, grundvattenstånd eller försök till vattenbalansstudier för ett område. Alltsedan senare delen av 1800-talet har genom Kungl. Vetenskapsakademien och senare Sveriges Meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) successivt utbyggt ett nät av observationsstationer för bland annat nederbördsmätningar. Inom eller i anslutning till Skräbeåns avrinningsområde finns ett antal nederbördsstationer, vilka ingår i SMHI:s stationsnät. I tabell 5 har sammanställts uppgifter på lägsta, högsta och medelnederbörd vid dessa stationer. Siffror inom parentes anger det år respektive nederbörd inträffat.

Tabell 5 Lägsta, högsta och medelnederbörd vid nederbördsstationer inom eller i anslutning till avrinningsområdet

Stationsbeteckning	Observationer gällande tidsperioden	Nederbörd mm		
		Högsta (år)	Medel	Lägsta (år)
K601 Olofström	1931-1969	886 (1954)	692	451 (1964)
L621 Olastorp	1931-1969	970 (1954)	740	546 (1941)
K601 Olofström	1957-1969	842 (1958)	684	451 (1964)
L621 Olastorp	1957-1969	878 (1961)	758	621 (1964)
L626 Bäckaskog	1957-1969	647 (1959)	549	372 (1964)

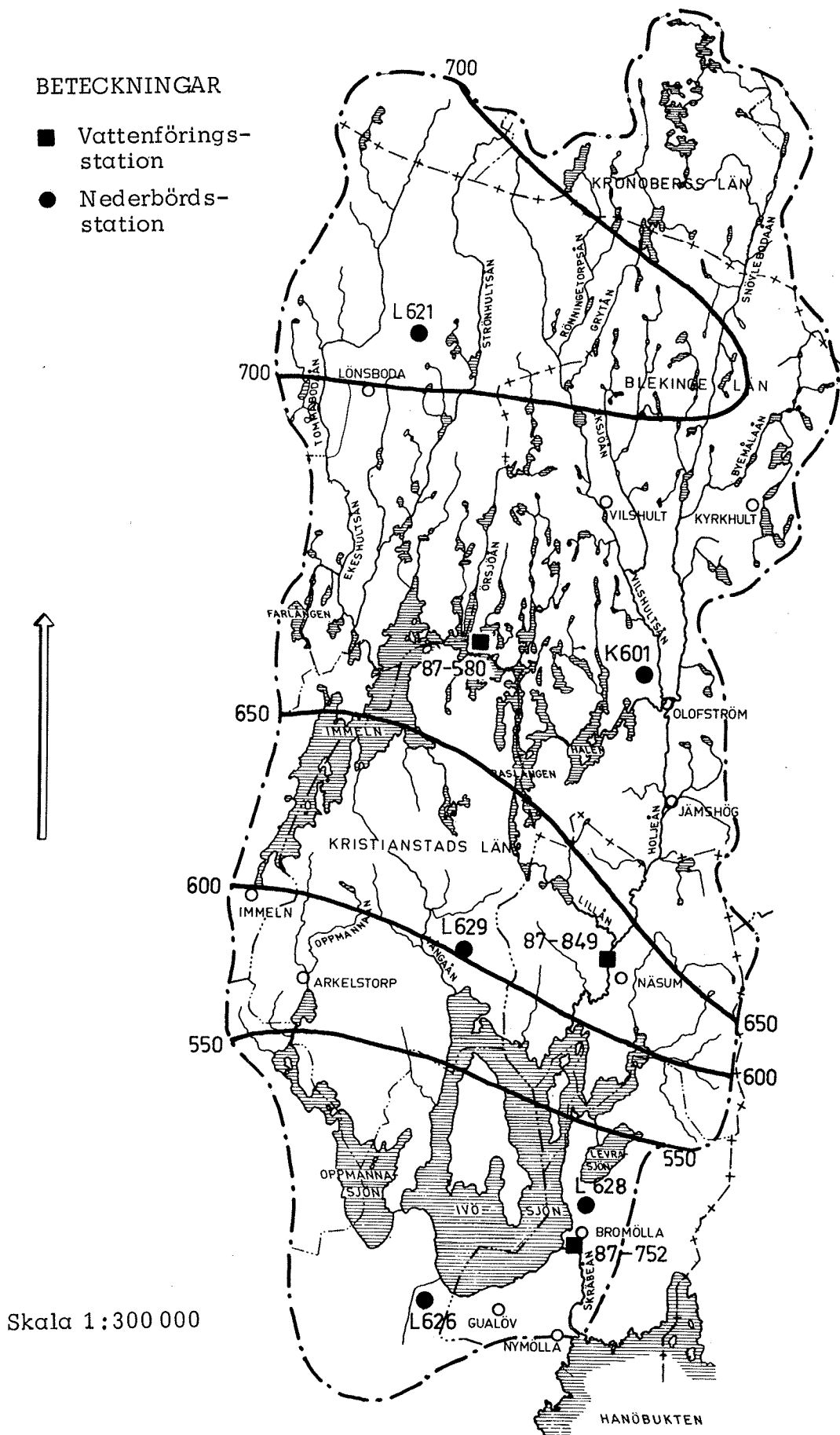
Av tabellen framgår att den högsta nederbörden inom avrinningsområdet, 970 mm, inträffade 1954 vid L621 Olastorp och den lägsta, 372 mm, 1964 vid L626 Bäckaskog. Ytterligare två stationer finnes, nämligen L628 Bromöla och L629 Villands Vånga, vilka togs i drift i slutet av 1960-talet.

Nederbörden inom Skräbeåns avrinningsområde är i allmänhet hög. I södra delen av området på slätten runt Ivösjön uppgår årsmedelnederbörden till 500-600 mm per år, under det att årsmedelnederbörden, i norra delen av området i höjd med Lönsboda, uppgår till 700 mm per år. Medelavdunstningen uppskattas till 400 mm, varvid dock uppgifter om avdunstningens variation med nederbörd, temperatur etc. saknas.

Nederbördsstationer i och omkring avrinningsområdet samt medelnederbördens fördelning inom området under åren 1901-1930 enligt C.C. Wallén framgår av fig 4.

BETECKNINGAR

- Vattenföringsstation
- Nederbördsstation



Skala 1:300 000

Fig 4 Årsmedelnederbördens fördelning i mm/år för perioden 1901-1930 enligt C.C. Wallén

3.6 AVRINNINGSFÖRHÅLLANDEN

Den vattenmängd som avrinner från ett område bestämmes av nederbörden och avdunstningen. Vattnet avrinner dels såsom ytvatten, dels såsom grundvatten, varav det senare dock i allmänhet har en mindre betydelse för större områden.

Avrinningen från ett område och vattenföringen i ett vattendrag varierar kraftigt med tiden såväl under ett enskilt år som under längre perioder. Variationerna beror främst på nederbördens växlingar mellan snö och regn och på avdunstningen. Dessutom inverkar även markens lutningsförhållanden samt vattenmagasineringsförmågan i såväl sjöar som i markens ytlager.

Avrinningsområdets topografi och dess form har stor betydelse för avrinningen. Från kuperad terräng till exempel avrinner vattnet betydligt snabbare vilket medför att infiltration och avdunstning till viss del förhindras. Inom stora avrinningsområden uppträder regn och snösmältning vid olika tidpunkter och med i allmänhet lägre intensitet än inom mindre områden. Den specifika avrinningen blir därför mindre för ett större avrinningsområde.

Ingrepp såsom vattenavledning, invallning, dikning och täckdikning kan få olika följder beroende på lokala förhållanden. I allmänhet har dock dessa åtgärder inom större avrinningsområden en liten inverkan på vattenföringen. Däremot kan sjöregleringar ha en relativt stor betydelse, eftersom de oftast verkar utjämnande på vattenföringarna emedan vattendragens naturliga magasin förmåga ökas.

Magasineringsförmågan hos en sjö beror på sjöarealen och utloppets avbördningsförmåga. En sjö med trångt utlopp stiger kraftigt vid stora vattenflöden och får därmed god möjlighet att magasinera vatten, vilket inverkar utjämnande på vattenföringen i det nedanförliggande vattendraget. Sjöarnas totala areal uttryckt i procent av avrinningsområdet, *sjöprocent*, brukar anges såsom ett mått på området magasineringförmåga.

Magasineringsförmågan i markens ytlager, markvattenmagasinet, har stor betydelse för vattenhushållningen i naturen. Större delen av markvattnet omsättes genom vegetationens vattenförbrukning och under den torra delen av vegetationsperioden förbrukas stora vattenmängder. Storleken av markvattenmagasinet, som beror av flera faktorer, kan efter en långvarig torrperiod motsvara 300-400 mm nederbörd.

För beräkning av vattenförings- och avrinningsvärden kan mätningar utföras dels genom mätning av vattenståndet i bestämmande sektion och via en avbördningskurva översätta detta till vattenmängd, dels genom att i kraftverk använda turbinerna som vattenmätare genom att omräkna el-produktionen till vattenmängd.

Inom Skräbeåns avrinningsområde har SMHI för mätning av vattenföringen upprättat följande vattenföringsmätstationer

Vid utloppet ur Immeln	nr 87-580 Nytteboda
I Holjeån 5 km uppströms utloppet i Ivösjön	nr 87-849 Näsrum
Vid utloppet i Ivösjön	nr 87-752 Bromölla

Vid dessa stationer har endast vattenståndsavläsningar skett under varierande perioder mellan år 1900 och 1938. De karakteristiska vattenförings- och avrinningsvärdena för mätstationerna har uträknats av SMHI och redovisas i tabell 6.

Tabell 6 Karakteristiska vattenföringar i Holjeån och Skräbeån

	Immeln utlopp m ³ /s	I Holjeån 5 km uppstr. Ivösjön m ³ /s	Ivösjöns utlopp m ³ /s
Högsta högvattenföring	18	37	45
Normal högvattenföring	9,0	24	20
Medelvattenföring	2,8	7,1	9,7
Vattenföring med 50 % varaktighet	2,1		8,3
Vattenföring med 75 % varaktighet	1,2		5,4
Vattenföring med 95 % varaktighet			4,0
Normal lågvattenföring	0,65	1,6	3,8
Lägsta lågvattenföring	0,25	0,80	1,8

Vattenföringen är liksom i Helgeån i allmänhet hög under vintern och låg under sommaren. De högsta månadsmedelvärdena uppnås vanligen under november-april och de lägsta under juli-oktober, främst augusti.

Vattenföringsstationer saknas i bivattendragen och därför blir de vattenföringar som anges för dessa osäkra. Vid vattenprovtagningar är det synnerligen viktigt att känna till rådande vattenföring vid provtagningstillfället. Inom ramen för denna utredning har därför byrådir. O. Tryselius vid SMHI rekognoserat lämpliga platser för upprättande av vattenföringsstationer.

Skräbeån

Uppströms landsvägsbron Kristianstad-Sölvesborg vid Collins mölla

Ungefär 75 m nedströms dammen finns på vänstra stranden en registrerande pegel, som tillhör Nymölla AB och har beteckningen "87-1972 Collinsmölla nedre". Enligt dom A 51/1966 av den 1 augusti 1966 skall pegeln hållas under kontroll av SMHI. Pegeln står ganska grunt och någon egentlig tröskel finns ej. Något hundratal meter nedströms dammen kan en högvattentröskel förläggas. Som vattenföringspegel bedöms den vara något oskarp, och eventuellt något föränderlig. Ca 10 m uppströms pegeln finns en tämligen god lågvattentröskel, som dessutom ganska lätt kan befästas. Ytterligare ca 10 m uppströms på vänstra stranden är en tänkbar plats för vattenföringspegel, som bedöms vara bättre än den nuvarande. Såväl vid platsen för högvattentröskeln föreligger viss risk för isdämning, ehuru risken vid den sistnämnda bedöms vara något mindre.

Bro vid Årup ca 500 m nedströms Collins mölla

Broöppningen utgör en klart bestämmande sektion. Denna skulle kunna befästas och förses med fördjupning under ena broöppningen för att ge större precision vid lågvatten. Lämplig pegelplats ca 10 m uppströms på endera stranden om djupränna eller förbindelserör ordnas. Troligtvis något bättre plats för vattenföringspegel än platsen för den befintliga nedströms Collins mölla. Risken för isdämning bedömes dock vara ungefär densamma eller möjligen något större.

Lillån

Landsvägsbro över Lillån belägen ca 500 m uppströms Lillåns inflöde i Holjeån

I nedströmskanten av gammal bro kan liten Thompsondamm byggas för lågvattenföringar. Vinkelspetsen bör härvid ligga högst 0,5 m över nuvarande botten. Ej särskilt bra för vattenföringsmätningar men relativt små byggnadskostnader.

Ett annat alternativ är en Thompsondamm ca 10 m uppströms ny landsvägsbro i nedströmskanten av gammal kvarnmur på högra stranden. Denna är en relativt god plats för mätdamm, men kostnaden blir relativt hög.

Ett ytterligare alternativ för pegel finns omedelbart uppströms landsvägsbron. Beräkningen av vattenföringen kan göras via brorörens dimensioner kompletterade med några direkta vattenföringsmätningar.

Snöflebodaån

Landsvägsbro över Snöflebodaån ca 1 km norr om
Olofström

Tämligen god plats för vattenföringspegel 5 m uppströms bron vid vänstra stranden. Relativt god stentröskel, förmodligen isdämd vintertid. Flygelmätning kan utföras inom ett avstånd av 500 m.

Vilshultsån

Landsvägsbro över Vilshultsån ca 1 km norr om Olofström
Ungefär 100 m nedströms bron är det tänkbart att bygga en enkel stentröskel med ingrävd registrerande pegel.

Holjeån

Kraftverksdammen vid sjön Halens utlopp
Fjärregistrerande pegel för vattenståndsmätningar i sjön Halen. Bestämning av vattenföringarna kan göras genom att i kraftverket omräkna el-produktion till vattenmängd.

Edreström

Damm med luckor och laxtrappa i Immelns utlopp
Genom luckställningar beräknas vattenföringen. Pegel med fast skala finns ovan dammen.

Eke-shultsån

Landsvägsbron Lönsboda-Kristianstad
Ungefär 50 m nedströms bron finns en gynnsam plats för vattenföringspegel. Bergtröskel som lätt kan göras om till Thompsondamm för lågvattenföringar. Denna kan dock anses vara mindre tillförlitlig vid högvatten.

3.7 REGLERINGSFÖRHÅLLANDEN

Immeln

Vid sjön Immeln bosatta strandägare ingav i mars 1844 till Konungens Höga Befallningshavare i Kristianstads län en ansökan om att få avsänka sjön. År 1855 genomfördes efter ett av förrättningsmannen, lantbruksingenjör Herbst, upprättat förslag en sänkning av sjön. Förrättningshandlingarna (arkivnummer 110 på Vånga socken) förvaras å länslantmäterikontoret i Kristianstad.

Mellan åren 1903-1906 upprättade lantbruksingenjör E.W. Ewe ett förslag till

en ytterligare sänkning av Immeln. Detta förslag kom dock aldrig till utförande.

Den 11.6.1947 ingav Svenska Stålpressnings AB, Sydsvenska Kraft AB och Olofströms Kraft en ansökan till Söderbygdens vattendomstol om tillstånd att reglera Immeln. I målet (AD 43/1947 Immeln II) har vattendomstolen meddelat följande deldomar, nämligen den 6.10.1947, den 6.10.1950, den 14.10.1952, den 12.10.1954 samt den 30.12.1955, i vilken sistnämnda regleringen fick en definitiv utformning. Deldomen av år 1950 (avseende fisket) och deldomen av år 1955 (vari lämnades tillstånd till reglering för all framtid) har överklagats. Vattenöverdomstolen har emellertid ej funnit skäl att ändra domen.

Genom Söderbygdens vattendomstols dedom av den 30.12.1955 fick Svenska Stålpressnings AB och Sydsvenska Kraft AB tillstånd att reglera sjön Immeln enligt ingiven ansökan, vilket innebär att regleringshöjden blir 1,5 m (mellan vinterdämningsgränsen, +81,5 möh. och vintersänkingsgränsen, +80,0 möh.), motsvarande en magasinsvolym av 33 Mm³. Den normala årsvattensmängden uppgår till 92 Mm³ motsvarande en medelvattenföring om 2,9 m³/s. Regleringsmagasinets volym utgör sålunda 36 % av den normala årsvattensmängden.

Beträffande minivattenföringar har vattendomstolen fastställt dessa till vad som framgår av nedanstående bestämmelser rörande vattenhushållningen.

Dämningsgräns, mätt i sjön vid dess utlopp under 1 dec - 1 maj +81,50 möh.; under 1 maj - 1 aug rätlinjig avsänkning till 81,10 möh.; under 1 aug - 15 okt 81,10 möh. och under 15 okt - 1 dec rätlinjig höjning till +81,50 möh.

Sänkingsgräns, mätt i sjön vid dess utlopp under 1 dec - feb + 80,00 möh.; under febr - 1 maj rätlinjig höjning till 80,72 möh.; under 1 maj - 1 sept +80,72 möh. och under 1 sept - 1 dec rätlinjig avsänkning till 80,00 möh.

Vidare må dämningsgränsen överskridas vid flöden. Överskrides dämningsgränsen, skall tappningen uppgå till 8,0 m³/s vid vattenstånd mellan +81,10 möh. och +81,35 möh., 10 m³/s vid vattenstånd mellan +81,35 möh. och 81,60 möh. samt 12 m³/s vid vattenstånd lika med eller högre än +81,60 möh.

Tappningen får ej underskrida 1,0 m³/s under tiden 1 okt - 15 nov och 0,4 m³/s under övrig tid av året. Dessa minivattenmängder skall i första hand framsläppas genom fisktrappan. Skulle för upprättande av minimitappningarna vid exceptionellt låg tillrinning erfordras att sänkingsgränsen underskrides må

detta ske, varvid dock förutsättes att regleringen handhaves efter sådan plan att en dylik situation endast i undantagsfall kan uppstå.

Inom ramen för ovan angivna bestämmelser må tappningen fritt handhavas, dock att vattenföringen därvid icke må överstiga $8 \text{ m}^3/\text{s}$. Ej heller må så mycket vatten på en gång framläppas, att allmän eller enskild rätt sättes i fara.

I samband med Nymölla AB:s ansökan om tillstånd till ökad vattenbortledning ur Skräbeån (vattenmål AD 28/1965) och i samband med yrkanden om ersättning för oförutsedda skador i samband med regleringen av sjön Immeln har Samarbetskommittén för nordöstra Skånes vattenförsörjning genom skrivelser av den 3.9 och den 30.12.1965 till Söderbygdens vattendomstol lämnat en information angående Immeln-projektet. Detta projekt innebär att tätorter inom nordöstra Skåne skulle basera den framtida vattenförsörjningen på uttag från Immeln. För närvarande pågår en utredning beträffande möjligheten att inom nuvarande regleringsgränser uttaga en vattenmängd av $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Raslången

Sjön är för närvarande ej reglerad men har tidigare varit föremål för ingrepp.

Söderbygdens vattendomstol avgjorde i utslag av den 31 december 1936 frågan om vattnets fördelning mellan sjöns utlopp vid Alltidhult och Bökestad. Vattendomstolen ansåg sig kunna konstatera att vissa i äldre tid utförda rensningar i Alltidhultsutloppet föranlett en ökad avrinning genom detta utlopp. Vid avgörande av frågan om vattnets fördelning fann vattendomstolen det dock ej vara möjligt att fastställa hur Alltidhultsutloppet ursprungligen varit beskaffat.

Vattendomstolen utgick därför ifrån att Alltidhultsutloppet visserligen skulle bibehållas i befintligt skick men att avrinningen genom Bökestadsutloppet skulle bedömas som om därvarande anläggning vore utriven och att de rester efter äldre byggnader, som finns i Raslångens utlopp mot Bökestad vid det s.k. "Nedre Knepet", vore borttagna. Dock skulle någon avbördning icke beräknas genom det å höger strand befintliga utskovet vid Bökestad, som uppenbarligen tillkommit under senare tid.

Vattendomstolens ovannämnda utslag blev efter fullföljd slutligt fastställt genom Kungl. Maj:ts dom den 3 juni 1939.

I en år 1940 till Söderbygdens vattendomstol ingiven ansökan har Svenska Stålpressnings Aktiebolaget samt Olofströms Kraftaktiebolag såsom ägare av

vattenkraftanläggningar i Holje å med stöd av lagen den 20 oktober 1939 med vissa bestämmelser angående tillfällig reglering anhållit om tillstånd att få reglera vattnets avrinning ur Raslången och i samband därmed överleda Blis- torpsåns vatten till Holje å.

Vattendomstolen lämnade sökandena tillstånd till sådan reglering genom utslag den 13 september 1940, vilket tillstånd senare förlängts genom skilda utslag. Regleringen har utövats med nu befintlig dammbyggnad vid Alltidhult. Vid regleringen av sjön skulle tillses att i vad på dammbyggnadens skötsel berodde vattenståndet i Raslången icke översteg höjden +73,56. Tillståndet har numera utgått.

Halen

I dom av den 13 juli 1893 berättigades Svenska Stålpressnings Aktiebolaget att i enlighet med ett av kapten Qvistgaard upprättat förslag, uppdämma vatt- net i sjön Halen till viss höjd, avleda produktionsvatten via en kanal samt reglera vattenframrinningen.

I dom av den 6 november 1940 (mål AD 9/1940) förklarade vattendomstolen Svenska Stålpressnings Aktiebolaget, numera Olofström AB, berättigat att bibehålla en i Holjeån uppförd vattenkraftanläggning, benämnd Olofströms kraftverk. Domstolen berättigade därjämte anläggningens ägare att med en dammbyggnad uppdämma vattnet i Halen och reglera vattenframrinningen, dock med skyldighet att, i vad på dammbyggnadens skötsel berodde, tillse att vat- tenståndet i sjön ej översteg höjden +69,38 m. Dammbyggnaden har två gen- om luckor avstängbara vattenöppningar, vars trösklar är belägna på höjden +67,97 respektive +67,39 m enligt det för Olofströms kraftverk gällande höjd- systemet.

I ett annat samma dag meddelat utslag (mål AD 10/1940) lämnade vattendom- stolen sagda bolag och Olofströms kraft aktiebolag tillstånd att - för vinnan- de av förbättrad vattenkrafttillgång vid bolagen tillhöriga vattenkraftanlägg- ningar i Holjeån - med dammbyggnaden uppdämma vattnet i Halen till höjden +69,59 m enligt det för Olofströms kraftverk gällande höjdsystemet.

I dom av den 19 december 1968 (AD 74/1968) har vattendomstolen givit Olof- ströms köping rätt att bortleda 10.000 m³ vatten per dygn från sjön, dock högst 8.000 m³ per dygn räknat som medeltal för månad, samt att genom utloppsled- ningen från vattenverket till Holjeån avbörda omkring 200 m³ spolvatten per vecka.

Tillståndet till vattenbortledning gäller endast under den förutsättningen att någon påtaglig ändring av hittills tillämpade vattenstånd i Halen ej uppkommer samt att den vattenmängd, som köpingen med stöd av denna dom bortleder från Halen, skall återbördas till Holjeån uppströms nivån +36,75 m enligt Rikets allmänna kartverks höjdsystem.

Ivösjön och Oppmannasjön

Under 1870-talet genomfördes sänkning och reglering av Ivösjön. För ändamålet upptogs en kanal mellan sjön och dämningssområdet för Collins mölla-Sockerbruksmöllan. Vidare byggdes Skansbron med däri inrättad regleringsdamm. Denna försågs med sex lucköppningar med tröskelhöjderna +4,81 möh för de båda yttre luckparen samt +4,84 möh för de två mittluckorna.

Till grund för regleringen har legat ett av löjtnanten i Kungl. väg- och vattenbyggnadskåren M.A. Grill uppgjort förslag. Av detta framgår att dämningssgränsen skall vara +6,17 möh fram till den 1 maj. Sedan äger torrläggningsintresset avsänka Ivösjön och därvid följa en rät sänkningsslinje från +6,17 möh den 1 maj till +5,57 möh den 15 oktober, dock med rätt för nedanförliggande vattenverk att påfordra snabbare avsänkning. När vattenståndet nedgått till +5,57 möh, skall dammen i Skansbron lämnas helt öppen. Därefter bestämmes vattenståndet av dämningen vid Collins mölla-Sockerbruksmöllan, som har dämningssgränsen +5,57 möh. Efter den 15 oktober äger vattenverksintresset påfordra, att sjön ånyo höjes till dämningssgränsen +6,17 möh.

Väster om Ivösjön ligger Oppmannasjön. Denna sjö sänktes under senare hälften av 1800-talet genom upptagande av en kanal till Ivösjön vid Bäcka-skog. Härigenom åstadkoms en begränsning av nivåskillnaden mellan de två sjöarna till normalt 1 à 2 dm eller därunder. Huvudman för Oppmannasjöns sänkning är Oppmannasjöns sänkingsföretag.

Genom dom den 9 januari 1960 (mål AD 22/1959) gav vattendomstolen Hyltebruks aktiebolag tillstånd att bygga om de befintliga dammbyggnaderna vid Nymölla-Skräbemölla samt bygga om kvarnrännan vid Nymölla kvarn till vattenintag ävensom på visst sätt hushålla med vattnet ovanför dammarna mellan höjderna +2,10 möh och +1,90 möh.

För de båda dammarnas skibord och övriga vattenöppningar skulle gälla i domen angivna tröskel- och krönhöjder, som förutsatte hushållningssgränserna +2,10 möh och +1,90 möh. Ett skibord i dammbyggnaden, ett ständigt öppet utskov i leddammen och en läckledning vid råvattenintaget skulle tjäna till

fiskvägar. Genom dessa skulle minimivattenmängden $1 \text{ m}^3/\text{s}$.tappas.

Genom dom av den 1 augusti 1966 (A 51/1966) godkände vattendomstolen avvikelser från föreskrifterna i domen den 9 januari 1960 (AD 22/1959) rörande anordningarna vid Nymölla-Skräbemölla för Nymölla massafabriks vattenförsörjning samt lämnar bolaget medgivande att dels hålla vattenytan vid dammbyggnaden för Nymölla-Skräbemölla uppdämd mellan höjderna $+2,06 \text{ möh}$ och $+1,81 \text{ möh}$ samt att dels öka vattenledningen från Skräbeån till $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ vid nuvarande utbyggnad av massafabriken om 125.000 årstons kapacitet samt till $3,0 \text{ m}^3/\text{s}$, medan fabriken utvidgats till en kapacitet om 250.000 årston, i båda fallen dock med skyldighet att i den naturliga åfåran framsläppa minst $1,0 \text{ m}^3/\text{s}$ eller, när tillrinningen är mindre, hela tillrinningen.

Vattendomstolen gav vidare bolaget tillstånd att reglera vattnets avrinning från Ivösjön och Oppmannasjön på från tidigare regler avvikande sätt samt tillåter för sådant ändamål bolaget att, med utrivande av Skansbron och regleringsdammen där, åt Ivö och Vejle sjöars sänkningsbolag uppföra ny regleringsdamm på samma plats ävensom att sätta dammbyggnaden för Collins mölla-Sockerbruksmöllan i stånd och i övrigt vidtaga de smärre ändringar av denna damm, vilka må erfordras till en för Nymöllabolaget ändamålsenlig dammskötsel och vattenhushållning.

Dessutom skall bolaget så länge fabrikationsvattenbehovet kvarstår på egen bekostnad handhava den nya regleringen samt underhålla och sköta regleringsdammen på stadsägan 881 ävensom dammen för Collins mölla-Sockerbruksmöllan, samt utföra rensningar i kanalen mellan Oppmannasjön och Ivösjön.

4.1 ORIENTERING

Skräbeåns avrinningsområde tillhör i administrativt avseende nedanstående kommunblock.

Blekinge län: Olofströms och Sölvesborgs kommunblock
Kristianstads län: Broby, Osby, Bromölla och Kristianstads kommunblock
Kronobergs län: Älmhults och Tingsryds kommunblock

Inom avrinningsområdet, som till cirka 65 % är beläget i Kristianstads län, cirka 25 % i Blekinge län och cirka 10 % i Kronobergs län, uppgår antalet boende till ungefär 30.000 personer. Av dessa är 20.000 personer eller 67 % bosatta i tätorter. Med tätort avses samhällsbildning med minst 200 invånare och ett avstånd mellan husen ej överstigande 200 meter.

Av totalt 11 tätorter inom avrinningsområdet är 7 belägna i Kristianstads län och 4 i Blekinge län. Berörda kommunblock, tätorter och större industrier inom avrinningsområdet framgår av fig 5.

Inom ramen för denna utredning har pol. mag. Bengt Jobin i samråd med länsutredarenheten vid berörda länsstyrelser belyst vissa befolkningsmässiga och näringsgeografiska förhållanden inom avrinningsområdet. Dessa är allmänt av stor betydelse och utgör bland annat underlag för prognoser rörande framtida vattenbehov och avloppsmängder. En sammanfattning framgår nedan.

4.2 BEFOLKNINGEN

4.21 Befolkningsutvecklingen 1950-1965

Inom avrinningsområdet har befolkningen ökat från 25.078 personer år 1950 till 29.652 år 1965, vilket utgör en ökning med 18 %. Ökningen mellan 1960 och 1965 har varit lika stor som mellan 1950 och 1960. I tabell 7 redovisas befolkningsutvecklingen mellan 1960-65 kommunvis. Av totalt 12 kommuner inom avrinningsområdet är det endast i två som antalet invånare ökat med 10 % eller mer, medan befolkningen i flertalet kommuner har minskat kraftigt, även under senare 5-årsperioden.

BETECKNINGAR

- Tätort > 10000 inv
- Tätort 1000-10000
- Tätort 200-1000
- Industri
- - - Gräns för flodområde
- + - + Länsgräns
- · - · Kommunblockgräns

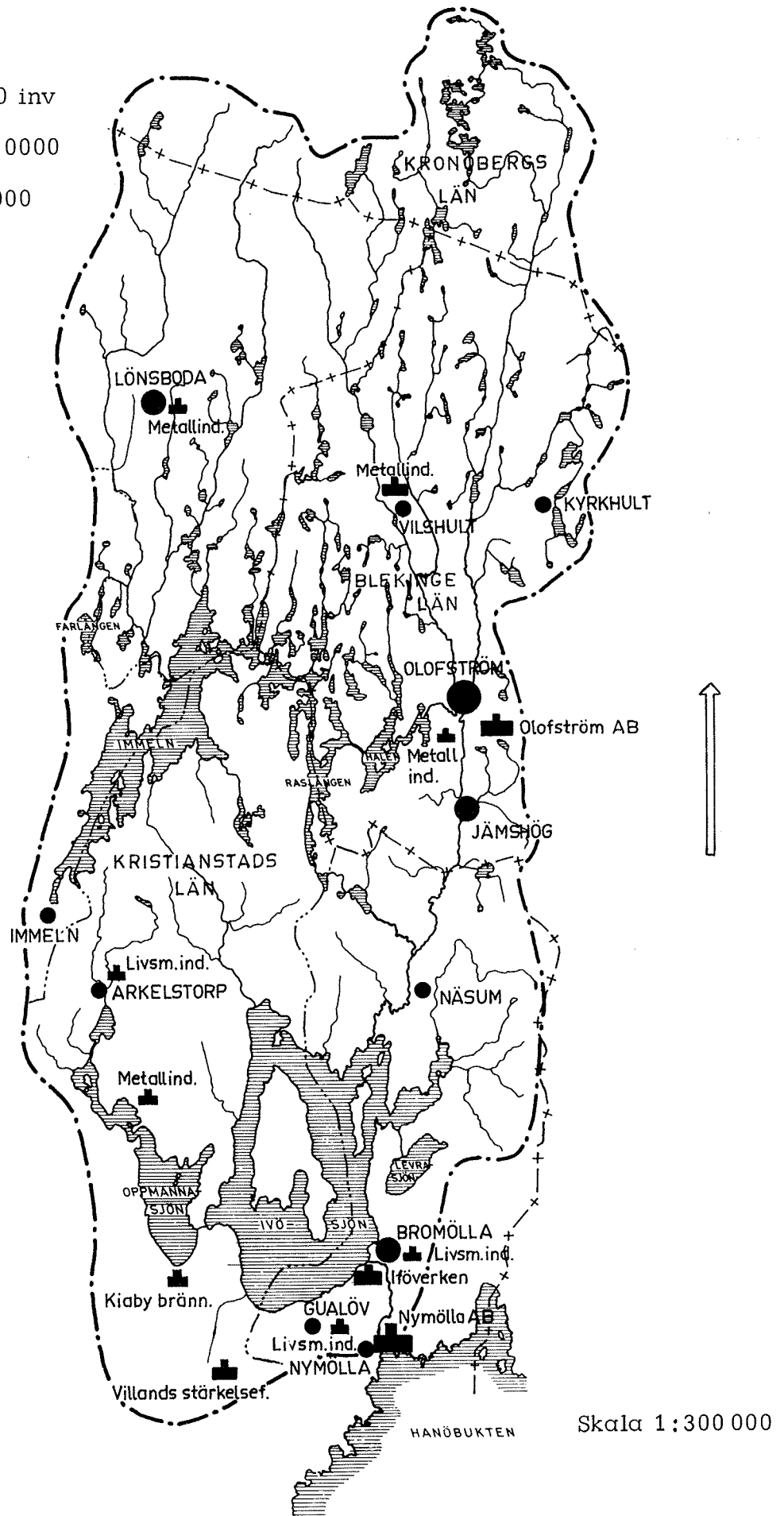


Fig 5 Skräbeåns avrinningsområde, berörda kommunblock, tätorter och industrier

Tabell 7 Befolkningsutvecklingen under 1960-65 inom kommuner i Skräbeåns avrinningsområde

Kommun	Glesbygd		Tätorter		Totalt		
	1960	1965	1960	1965	1950	1960	1965
KRISTIANSTADS LÄN							
Fjälkinge, del av	879	910	202	-	1052	1081	910
Nosaby, del av	92	85	-	-	91	92	80
Näsum	1447	1227	547	687	2176	1994	1914
Oppmanna-Vånga	2486	2159	279	284	3215	2765	2443
Hjärsås, del av	101	70	269	234	319	370	304
Örkened, del av	1974	1660	1700	1964	3725	3674	3624
Bromölla	312	390	4779	5644	4579	5091	6034
KRONOBERGS LÄN							
Virestad, del av	59	53	-	-	66	59	53
Almundsryd, del av	434	401	-	-	459	434	401
BLEKINGE LÄN							
Kyrkhult, del av	1887	1563	877	1016	3148	2764	2579
Jämshög, del av	1207	950	1024	1367	2339	2231	2317
Olofström	375	230	6339	8763	3909	6714	8993
Totalt inom Skräbeåns avrinningsområde	11253	9698	16016	19959	25078	27269	29652

4.22 Tätortsutvecklingen 1960-1965

I samband med befolkningsutvecklingen förekommer som regel en omflyttning, märkbar i hela landet, från glesbygd till mindre tätorter och från tätorter till städer och storstadsregioner. Denna process försiggår även inom Skräbeåns avrinningsområde och glesbygdsbefolkningen minskade sålunda i samtliga kommuner med undantag av Fjälkinge och Bromölla kommuner. Totalt inom avrinningsområdet minskade glesbygdsbefolkningen med 14 % medan befolkningen i tätorter ökade med 24 %. Denna ökning är större än genomsnittet för Skånes tätorter vilken var 11 %.

Ökningen sker i huvudsak i de stora tätorterna - med mer än 1000 invånare. Av områdets 11 tätorter 1965 hade endast 4 mer än 1000 invånare. Dessa svarade emellertid 1960 för 84 % av hela tätortsbefolkningen och 86 % 1965. De stora tätorterna ökade under perioden 1960-1965 med 28 % och de övriga tätorterna minskade sin befolkning med 17 % under samma tid. Tätorternas befolkningsutveckling under 1960-1965 framgår av tabell 7.

4.23 Befolkningsutvecklingen 1965-1980-2000

Den negativa trend som rådde under 1950 i Kristianstads län vände under första hälften av sextiotalet, och det förefaller sannolikt att denna utveckling kommer att fortgå fram till 1980. I tabell 8 har befolkningen framskrivits efter olika metoder.

Alternativ 1 grundar sig på kommunblocken Olofströms och Bromöllas utveckling enligt Länsplan 67 i Blekinge och Kristianstads län. Kommunblocken omfattar tillsammans inte helt samma område som avrinningsområdet, men det är högst troligt att utvecklingen inom det sistnämnda överensstämmer med de båda blockens.

Alternativ 2 och 3 grundar sig på utvecklingen under perioden 1950-1965, varvid i alt. 2 förutsättes att samma absoluta och i alt. 3 samma procentuella ökning fortsätter.

Tabell 8. Befolkningsutvecklingen inom Skräbeåns avrinningsområde 1965-2000

Alternativ	1965	1970	1975	1980	2000
1	29 652	31 698	34 129	35 642	43 529
2				34 226	40 326
3				35 070	43 850
4				36 801	46 333
5				38 130	53 320

I alternativ 1 kan man studera även utvecklingen inom Bromölla och Olofströms kommunblock, tabell 9. Gränserna för de i tabellen redovisade kommunblocken sammanfaller ej helt med avrinningsområdet. Befolkningsutvecklingen inom blocken kan emellertid anses vara representativ för avrinningsområdet i sin helhet. Uppdelningen på tätorter och glesbygd grundar sig på antagandet att glesbygdsutvecklingen skall fortsätta att minska i samma takt som mellan 1960 och 1965. Siffrorna för år 2000 är i högsta grad osäkra och är resultatet av en framskrivning. De förutsätter nämligen att utvecklingen mellan 1970 och 1980 kommer att fortsätta seklet ut.

Tabell 9 Befolkningsutvecklingen i kommunblocken inom avrinningsområdet åren 1965, 1980 och 2000

Kommunblock	1965			1980			2000
	Tätort	Glesbygd	Totalt	Tätort	Glesbygd	Totalt	Totalt
Bromölla	7 393	2 573	9 966	10 037	1 863	11 900	14 700
Olofström	11 364	4 473	15 837	16 838	2 273	19 111	23 189

Av tabellen framgår att befolkningen i båda kommunblocken förväntas öka med 20 % fram till år 1980.

4.24 Tätortsutvecklingen 1965-1980-2000

Tätortsandelen antas komma att öka från 67 % av befolkningen inom avrinningsområdet år 1960 till 91 % år 1980. Detta förutsätter att glesbygdens befolkning kommer att minska i samma takt som mellan 1960-1965, och att hela folkökningen inom avrinningsområdet tillfaller tätorterna. Tätorterna med mer än 1000 invånare, som 1965 svarade för 86 % av tätortsbefolkningen, kommer 1980 att hysa något mindre, 80 %. De stora tätorterna kommer att öka sin befolkning med 51 % under de kommande 15 åren, till en del på bekostnad av redan nu små tätorter.

I tabell 10 anges även befolkningssiffror för de fyra stora tätorterna år 2000. Dessa siffror har beräknats på samma sätt som siffrorna för 1980 det vill säga tätortsandelen antages öka med lika många procentenheter varje femårsperiod som den gjorde 1960-1965, tills en tätortsandel på 95 % uppnås. Den framräknade tätortsandelen tillsammans med Länsplan 67:s befolkningssiffror ger antalet tätortsinvånare i kommunblock. Tätorter med mer än 1000 invånare år 1965 tilldelas så samma %-andel av ökningen som de fick till del mellan 1960 och 1965. Resten går till en post "övriga tätorter". Vidare antas "övriga tätorter" förlora absolut sett lika mycket till de stora tätorterna varje femårsperiod som de gjorde 1960-1965.

Tabell 10 Tätortsutvecklingen 1960-1965-1980-2000

Tätort	Folkmängd m ² /inv		Folkmängd m ² /inv		Beräkn.folkmängd	
	1960	1960	1965	1965	1980	2000
KRISTIANSTADS LÄN						
Bäckaskog	202	1386	-	-	-	-
Näsum	547	1773	687	1426		
Arkelstorp	279	2366	284	2430		
Immeln	269	1859	234	2479		
Lönsboda	1700	976	1964	845	2695	3150
Bromölla	4397	905	5100	812	6504	8718
Gualöv	382	2277	544	1691		
Nymölla	153		537			
BLEKINGE LÄN						
Kyrkhult	613	1240	694	1095		
Vilshult	264	2083	322	1708		
Jämshög	1024	1084	1367	922	2746	3561
Olofström	6339	527	8763	390	14033	17150

4.3 NÄRINGSLIVET

4.31 Näringslivet

Den officiella statistiken ger ej någon detaljerad bild av näringslivets lokalisering utveckling eller produktion. Folkräkningarna lämnar emellertid uppgifter om den förvärvsarbetande befolkningen. Tabell 11 visar totala antalet förvärvsarbetande 1965 inom avrinningsområdet samt fördelningen mellan näringsgrenar.

Av tabellen framgår att totala antalet förvärvsarbetande uppgick till ca 15 000 personer. Antalet sysselsatta inom jord- och skogsbruk, som varierar kraftigt inom avrinningsområdet, uppgick till 14 % eller cirka 2000 personer, men spridningen är stor kring detta värde, från 56 % i Oppmanna-Vånga till 0% i Olofström.

Antalet sysselsatta inom industrin uppgick totalt inom avrinningsområdet till 68 % eller ca 10 000 personer och antalet anställda i serviceyrken till 18 % eller ca 2 600 personer. Tabell 11 visar också dagbefolkningen i förhållande till den förvärvsarbetande nattbefolkningen, som bor inom området utan att nödvändigtvis arbeta där. Totalt har området en obetydlig utpendling på 12 personer. Endast Bromölla och Olofström har pendling. Den regio-

nala fördelningen av den förvärvsarbetande befolkningen fördelad på olika näringsgrenar framgår av fig 6.

Tabell 11 Antalet förvärvsarbetande 1965, fördelning mellan olika näringsgrenar, dagbefolkning i procent samt pendlingsöverskott

Kommun	Jordbruk		Industri		Service		Totalt	Dagbef. i % av nattbef.	Pendl. överskott
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%			
KRISTIANSTADS LÄN									
Näsum	257	50	132	26	120	24	509	58,3	-364
Oppmanna och Vånga	452	56	160	20	190	24	802	71,5	-320
Örkened	352	23	876	58	281	19	1509	88,0	-206
Bromölla med Ivetofta	225	6	2969	77	637	17	3831	102,7	+101
BLEKINGE LÄN									
Kyrkhult	369	38	380	39	228	23	977	68,1	-458
Jämshög	371	34	451	41	265	25	1087	71,3	-437
Olofström	35	0	5000	84	931	16	5966	138,9	+1672
Totalt	2061	14	9968	68	2652	18	14681	99,9	-12

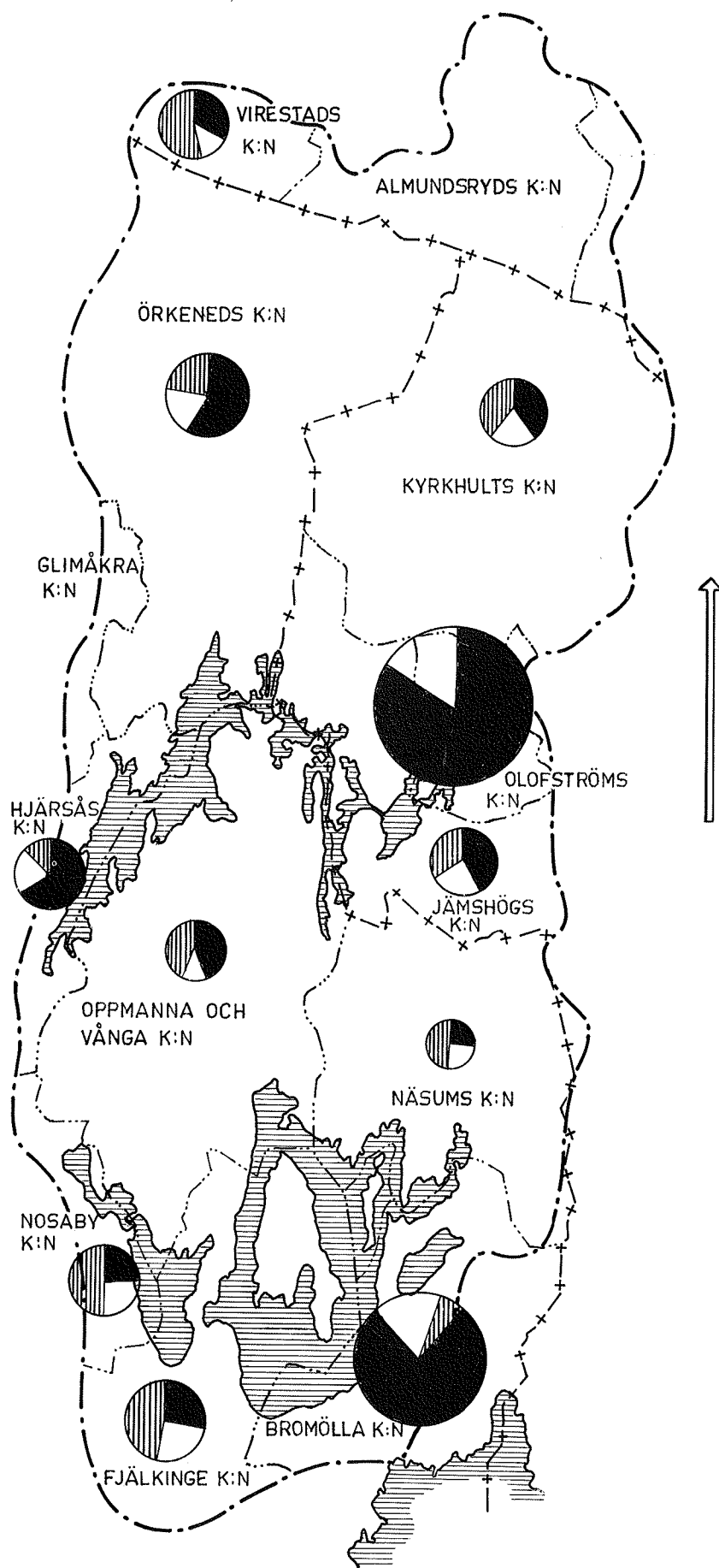
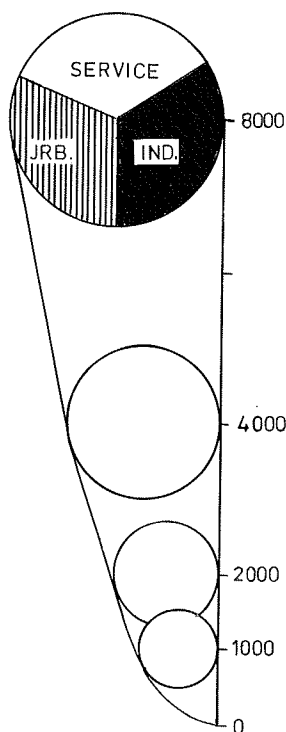
4.32 Näringslivets utveckling 1965-1980

Vid en bedömning av näringslivets framtida utveckling är det av betydelse att referensområdena ej är för små. I Länsplan 67 har kommunblocken fått bilda minsta beräkningsenhet och det är alltför vanskligt att försöka sig på mindre enheter.

I tabell 12 har den förvärvsarbetande befolkningen under perioden 1965-1980 redovisats för Bromölla och Olofströms kommunblock.

BETECKNINGAR

- Gräns för flodområde
- + - Länsgräns
- ... Kommunblockgräns
- Kommungräns



SKALA 1:300 000

Fig 6 Regionala fördelningen av den förvärvsarbetande befolkningen fördelad på olika näringsgrenar

Tabell 12 Förvärvsarbetande befolkning i kommunblock 1965-1980

Kommunblock	Jordbruk		Industri		Service		Totalt
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	
BROMÖLLA							
1965	416	9	3187	71	909	20	4512
1970	307	6	3781	73	1058	21	5146
1975	221	4	4103	75	1183	21	5507
1980	139	3	4251	74	1322	23	5712
OLOFSTRÖM							
1965	632	9	5021	71	1446	20	7099
1970	435	6	5410	72	1687	22	7532
1975	296	3	5512	71	1988	26	7796
1980	203	2	5575	69	2314	29	8092
Totalt 1965	1048	9	8208	71	2355	20	11611
Totalt 1980	342	3	9826	71	3636	20	13804

De båda blocken startar med samma fördelning av arbetskraften: 9 % i jordbruk, 71 % i industri och 20 % i service. Den redan låga andelen sysselsatta i jordbruk väntas sjunka ytterligare i båda blocken. Olofströmsblocket väntas icke kunna hålla samma höga andel sysselsatta i industri, utan kommer att minska sin andel något till skillnad från Bromölla som troligen kommer att expandera ytterligare något på industrisidan.

Serviceandelen kommer att fortsätta att öka i båda blocken.

5.1 VATTENFÖRSÖRJNING

Den nuvarande vattenförsörjningssituationen inom avrinningsområdet har i huvudsak kunnat klarläggas på grundval av uppgifter lämnade av berörda länsstyrelser naturvårdssektioner. Det framtida vattenbehovet har för hushålls- och samhällsändamål beräknats med utgångspunkt från en sannolik befolkningsutveckling inom avrinningsområdet samt en antagen specifik vattenförbrukning. För den vattenkrävande industrin har generellt antagits en fördubbling av vattenbehovet år 1980 och en tredubbling år 2000.

Vid bedömningen av en framtida vattenförsörjning bör hänsyn tagas till dels att den totala vattenbalansen för ett avrinningsområde påverkas av bortledning eller tillförsel av vatten från respektive till området, dels att grund- och ytvatten tillhör en och samma tillgång dvs. den nyttiga nederbörden. Bortledning av grundvatten innebär sålunda minskad vattenföring i ytvattendragen.

Inom Skräbeåns avrinningsområde användes sjöarna Halen och Ivösjön samt Skräbeån som ytvattentäkter. Olofströms Aktiebolag och Olofströms köping uttager ur sjön Halen 19 000 m³/dygn (220 l/s) respektive 3 300 m³/dygn (38 l/s). Ur Ivösjön uttages ca 2 500 m³/dygn (29 l/s) av Iföverken, Bromölla, samt ur Skräbeån för Nymölla AB ca 97 000 m³/dygn (1120 l/s).

Inom ramen för den statliga utredningen om Skånes och Hallands vattenförsörjning har en principutredning utförts som resulterat i ett förslag till en gemensam vattenförsörjningsanläggning för samhällen i nordöstra Skåne med Immeln som vattentäkt. Vattenuttaget ur sjön för att täcka dessa samhällens vattenbehov beräknas omkring år 2000 uppgå till 34 600 m³/dygn (400 l/s). Planer föreligger på att Sölvesborg i framtiden kommer att basera den framtida vattenförsörjningen på ytvatten från Ivösjön.

En vattenbortledning från Immeln och Ivösjön till tätorter som är belägna inom annat avrinningsområde kan påverka vattenbalansen ogynnsamt. För att motverka detta bör möjligheterna undersökas att omdisponera vattentillgångarna genom ändring av tillämpade regleringsbestämmelser inom ramen för gällande regleringsgränser eller vidtagna ytterligare regleringsåtgärder.

5.11 Nuvarande vattenförsörjningsförhållanden

Tätorter

Vattenförbrukningen i tätorterna inom avrinningsområdet uppgår till 5800 m³/d

(67 l/s) under medeldygn och under maxdygn till 8700 m³/d (100 l/s). Den industriella vattenförbrukningen inom området som täcks genom kommunala vattenförsörjningsanläggningar, uppgår till 480 m³/d (6 l/s).

Samtliga tätorter täcker sin vattenförbrukning genom grundvattenuttag med undantag av Olofström - Jämshög, som utnyttjar sjön Halen som ytvattentäkt för den kommunala vattenförsörjningen. Vattentäkternas belägenhet och typ framgår av fig 7.

I tabell 13 redovisas vattentäkterna för tätorterna inom avrinningsområdet med avseende på typ, bedömd kapacitet och råvattnets beskaffenhet. Av tabellen framgår dessutom för respektive tätorter antalet anslutna personer till kommunal vattenförsörjningsanläggning, medeldygnsförbrukningen samt specifika medeldygnsförbrukningen.

Gles- och fritidsbebyggda områden

Vattenförbrukningen för i gles- och fritidsområden inom avrinningsområdet boende personer uppgår under medeldygn till ca 1400 m³/d (16 l/s) och under maximidygn till ca 2100 m³/d (24 l/s).

Vattenförsörjningen inom gles- och fritidsbebyggda områden är helt baserad på grundvattenuttag. Vattenbehovet inom dessa områden varierar relativt kraftigt och därför har medeldygnsförbrukningen bedömts till 140 l/pd (liter per person och dygn) och maximiförbrukningen till 210 l/pd.

Industrin

Vattenförbrukningen för industriellt ändamål inom avrinningsområdet, som täcks genom uttag från egna vattentäkter, uppgår till ca 123 000 m³/d (1420 l/s). Denna vattenförbrukning täcks i huvudsak med ytvatten och endast ca 1 procent eller ca 1000 m³/d (12 l/s) med grundvatten. Den industriella vattenförbrukningen, som täcks genom kommunala anläggningar, redovisas i tabell 13, och av fig 7 framgår belägenheten av de större industriernas egna vattentäkter.

5.12 Framtida vattenbehov

Vattenförbrukningen har i industrialiserade länder ökat kraftigt under 1900-talet och ökningen beräknas komma att fortgå. I utredningen om Skånes och Hallands vattenförsörjning, SOU 1965:8, har en bedömning gjorts över den sannolika utvecklingen av den specifika vattenförbrukningen, dvs. vattenförbrukningen per person och dygn.

BETECKNINGAR

- G grundvatten
- Y ytvatten, samhälle
- Y ytvatten, industri

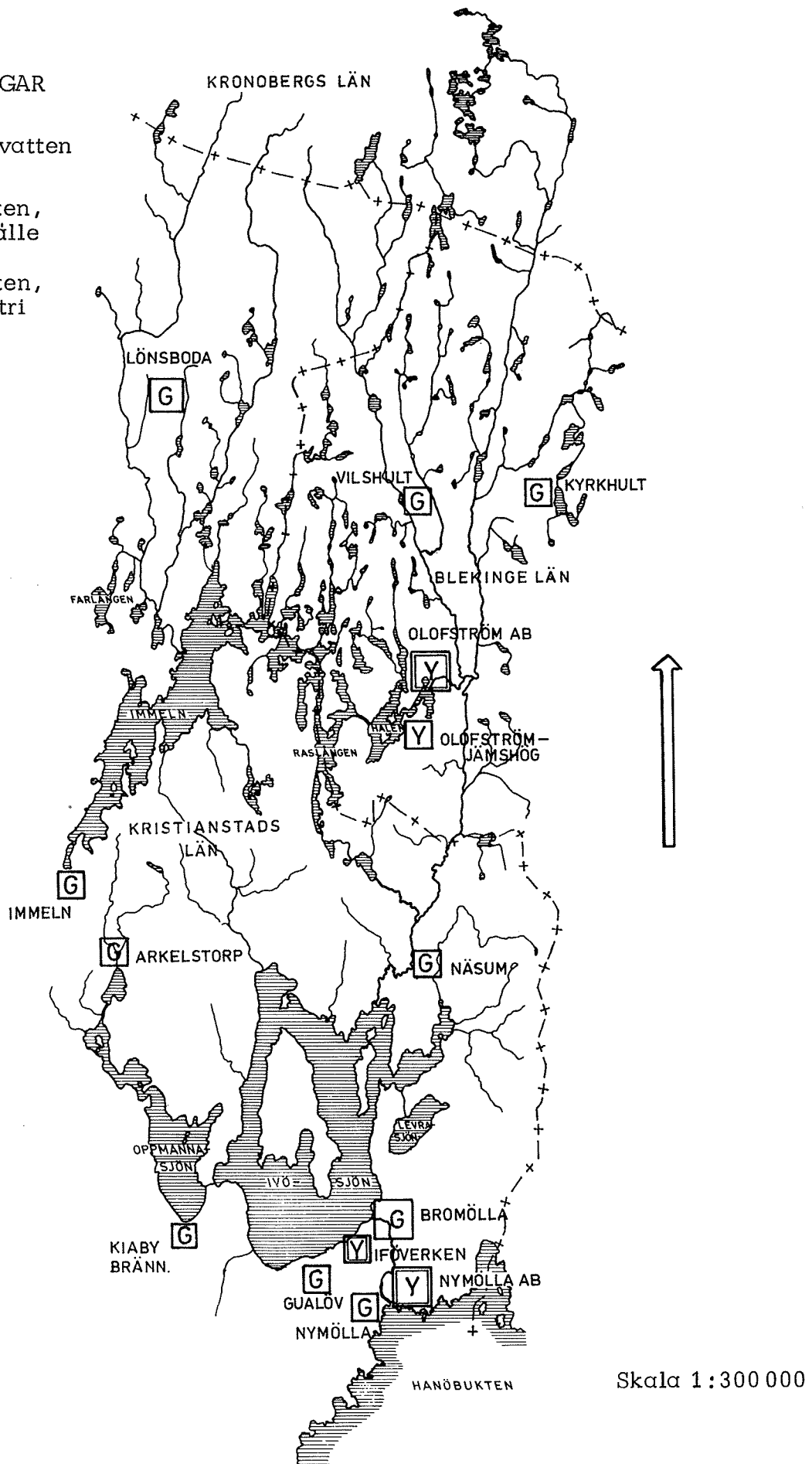


Fig 7 Kommunala och industriella vattenförbrukare inom Skräbeåns avrinningsområde

Tabell 13 Tätorternas vattenförsörjningsförhållanden

Samhälle	Ant. pers. ansl. till vattenl.-nät	Vattentäkt i	Prov-pumpn. kap. m ³ /d	Medel-dygnsförbr. m ³ /d	Förbrukning		Råvattenbeskaffenhet					
					Inkl. ind. l/pd	Exkl. ind. l/pd	pH	Färg mg Pt/l	KMnO ₄ mg/l	Hårdhet Ca mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l
KRISTIANSTADS LÄN												
Bromölla	5426	grusås	5700	1293	238	231	7,6	< 5	3	75	0,21	< 0,05
Gualöv	480	annan mark -"-		115	240	240	7,5	< 5	3	57	< 0,10	< 0,05
Nymölla	597			134	225	225	7,8	< 5	6	82	< 0,10	< 0,05
Arkelstorp	566	grusås + berg	285	79	140	140	6,3	< 5	8	48	0,12	0,11
Näsum	819	grusås	300	195	238	197	6,5	25	4	24	0,10	0,05
Lönsboda	1297	berg	1296	405	313	232	7,0	10	12	37	0,90	0,15
Immeln	104	berg					8,2	< 5	3	30	0,10	0,10
BLEKINGE LÄN												
Olofström och Jämshög	11000	ytvatten	-	3320	300	270	6,3	20	23	10	0,14	0,06
Vilshult	320			121	377	351	5,7	15	8	37	< 0,10	< 0,05
Kyrkhult	700	grusås + berg		134	192	192	6,6	15		45	5,00	0,37

Sammanfattningsvis anger utredningen att vattenbehovet för hushålls- och samhällsändamål, vari inräknas en viss mindre industriförbrukning, kommer att öka till 400 l/pd år 1980 och till 500 l/pd år 2000 i större städer, i övriga städer och större samhällen till 350 l/pd år 1980 och till 450 l/pd år 2000 samt i mindre samhällen till 300 l/pd respektive 400 l/pd.

Den specifika vattenförbrukningen i tätorter inom Skräbeåns avrinningsområde varierar mellan 140-377 l/pd. Variationerna är huvudsakligen beroende på bebyggelsestrukturen och förekomsten av industrier. För utvecklingen av den specifika vattenförbrukningen inom området för hushålls- och samhällsändamål har i princip antagits de i utredningen om Skånes och Hallands vattenförsörjning angivna värdena vilka framgår av fig 8.

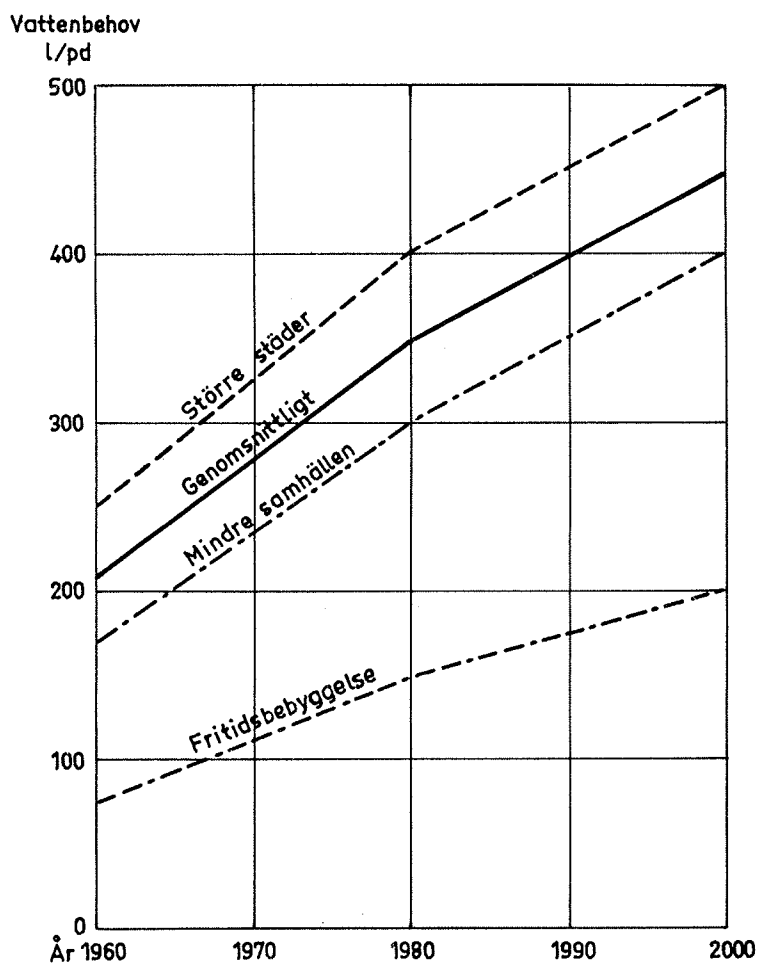


Fig 8 Prognos över framtida vattenbehov för hushålls- och samhällsändamål

Med utgångspunkt från ovan angivna specifika förbrukningar samt den i kapitel "Näringsgeografiska förhållanden" prognostiserade befolkningsutvecklingen har det framtida vattenbehovet för tätorterna inom avrinningsområdet beräknats. Vattenbehovet under maximidygn har i allmänhet antagits överstiga

vattenbehovet under medeldygn med 50 % (maximidygnsfaktorn 1,5).

Tätorternas framtida medeldygn- och maximidygnsförbrukning redovisas i tabell 14.

Tabell 14 Tätorternas vattenbehov för år 1980 och år 2000

Tätorter	1980				2000			
	Medelförb m ³ /d	Maxförbr l/s	Medelförb m ³ /d	Maxförbr l/s	Medelförb m ³ /d	Maxförbr l/s	Medelförb m ³ /d	Maxförbr l/s
KRISTIANSTADS LÄN								
Bromölla	2300	27	3500	40	3900	45	5850	68
Gualöv	170	2	255	3	240	3	360	4
Nymölla	180	2	270	3	250	3	375	4
Arkelstorp	170	2	255	3	230	3	345	4
Näsum	250	3	375	4	360	4	540	6
Lönsboda	950	11	1425	16	1420	16	2130	25
Immeln	70	1	105	1	70	1	105	1
BLEKINGE LÄN								
Olofström o. Jämshög	5900	68	8850	101	9300	108	14000	162
Vilshult	100	1	150	1,5	140	1,5	210	2,5
Kyrkhult	210	2,5	315	4	290	3,5	440	5
Totalt inom Skräbeåns avrinningsområde	10300	120	15500	177	16200	188	24355	282

I tätorternas framtida vattenbehov har inräknats den icke vattenkrävande industrins behov. Till icke vattenkrävande industrier har räknats industrier som har en vattenförbrukning mindre än 100 m³/d eller 30.000 m³ per år.

Den specifika vattenförbrukningen i ett glesbebyggt område varierar i hög grad. Sålunda kan den specifika vattenförbrukningen för en lantgård med stor kreatur uppgå till 500 l/pd medan för enstaka hushåll den kan variera mellan 40-100 l/pd. En specifik vattenförbrukning av 175 l/pd år 1980 och 225 l/pd år 2000 har lagts till grund för det framtida vattenbehovet inom glesbebyggt område.

Den specifika vattenförbrukningen för fritidsbebyggelse är för närvarande låg men väntas öka i takt med den stigande standardhöjningen. För fritidsbebyggelsen inom Skräbeåns avrinningsområde har den specifika vattenförbrukningen bedömts för framtida vattenbehov till 160 l/pd år 1980 och 250 l/pd år 2000. Maximidygnsfaktorn antages liksom för den bofasta befolkningen till 1,5.

Vattenbehovet för gles- och fritidsbebyggelse, vilket är mycket svårbedömbart, uppskattas år 1980 uppgå till en medeldygnsförbrukning av $1600 \text{ m}^3/\text{dygn}$ (19 l/s) och en maximidygnsförbrukning av $2400 \text{ m}^3/\text{dygn}$ (28 l/s) samt för år 2000 $1900 \text{ m}^3/\text{dygn}$ (22 l/s) respektive $2850 \text{ m}^3/\text{dygn}$ (33 l/s).

De vattenkrävande industriernas framtida vattenbehov har bedömts med utgångspunkt från de nuvarande mera vattenkrävande industriernas vattenförbrukning, medan vattenbehovet för icke vattenkrävande industrier har inräknats i tätorternas vattenförbrukning. Med hänsyn till svårigheterna att för de aktuella prognosperioderna utarbeta speciella prognoser för industrivattenförbrukningen har det generellt antagits, att den nuvarande industrivattenförbrukningen fördubblas fram till år 1980 och trefaldigas fram till år 2000.

Industrins framtida vattenbehov uppskattas år 1980 uppgå till under medeldygn $250\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ (2900 l/s) och år 2000 till $370\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ (4300 l/s).

5.13 Framtida vattenförsörjningsförhållanden

Det beräknade framtida totala vattenbehovet under medeldygn för hushålls-, samhälls- och industriellt ändamål inom Skräbeåns avrinningsområde uppgår till ca $262\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ (3000 l/s) år 1980 och ca $388\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ (4500 l/s) år 2000, varav 95 % bedömts motsvara industrins behov. Maximidygnsförbrukning för år 1980 uppgår till $268\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ (3100 l/s) och för år 2000 till $397\,000 \text{ m}^3/\text{d}$ (4600 l/s).

Vattenbehovet för huvuddelen av tätorterna bedömes även i framtiden kunna täckas med grundvatten från befintliga eller närbelägna vattentäkter. För Olofströms köping bedömes den framtida vattenförsörjningen att helt baseras på uttag ur sjön Halen.

För livsmedels- och andra industrier med höga krav på vattnets kvalitet räknas med att en anslutning sker till kommunala anläggningar, även om nuvarande behov täckes från egen vattentäkt.

För större vattenförbrukande industrier, som har lägre krav på vattenkvalitet, måste räknas med att vattenförsörjningen helt baseras på ytvatten. Den mest vattenkrävande industrin är Nymölla AB. I dom av den 1 augusti 1966 har bolaget erhållit vattendomstolens tillstånd att öka vattenuttaget ur Skräbeån till $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ vid nuvarande massafabrik samt till $3,0 \text{ m}^3/\text{s}$ sedan fabriken utvidgats till en kapacitet av $250\,000$ årston.

5.2 VATTNING OCH BEVATTNING

Det totala vattenbehovet för vattning av djur inom avrinningsområdet har ej kunnat uppskattas.

Behovet för vattning täckes i huvudsak genom grundvattenuttag med undantag av betessäsongen, då en stor del av nötkreaturen vattnas med ytvatten.

Det totala vattenbehovet för bevattning av odlade arealer är svårbedömbart. Bevattnade arealer inom Skräbeåns avrinningsområde är i huvudsak belägna vid Oppmannasjön och Ivösjön. Från Oppmannasjön och Ivösjön avleds vatten för att tillgodose växtodlingens behov.

Söderbygdens vattendomstol har i samband med handläggning av ansökan om bortledning av vatten för Nymöllafabrikens behov bedömt att uttaget ur dessa sjöar för växtodlingens behov inte överstiger $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ kontinuerligt under 90 dagar, vilket motsvarar ca $3,9 \text{ Mm}^3/\text{år}$. I avtal 1964 mellan fabriken och berörda sänkningsföretag skall för konstbevattning finnas disponibelt i medeltal $0,33 \text{ m}^3/\text{s}$ under tiden 15 maj - 15 september. Den vattenmängd som användes till bevattning kan anses förlorad för avrinningsområdet, eftersom den i huvudsak avdunstar eller transpirerar genom växtligheten.

5.3 FISKE

Inom Skräbeåns avrinningsområde bedrivs såväl yrkesfiske som binärings- och fritidsfiske av större betydelse. Vidare bedrivs utanför Skräbeåns mynning i Hanöbukten ett betydande kustfiske av framförallt ål men även av laxöring och sik, som lekt i ån. Havsöringen går upp genom Ivösjön till Gonarps kraftverk i Holjeån för lek. Ålyngeluppvandring sker till sjön Immeln, genom Skräbeån och Ivösjön. Ålynglet uppsamlas vid Gonarps kraftstation och en del av detta yngel utplanteras i Immeln. Vidare vandrar ålyngel upp i Helgeåns biflöde Lillån och når så småningom Immeln.

En översikt med avseende på de större sjöarna samt vattendragen inom Skräbeåns avrinningsområde redovisas i korthet nedan.

Sträckan från Ivösjön till havet

Öring uppvandrar från havet. Enligt kontroll utförd av Nymölla bruk hösten 1966 uppvandrade vid en kontroll 84 öringar. Medellängden uppgick till ca 75 cm, största längden uppmättes till 92 cm. Dessutom uppvandrar sik för

lek i ån. Havsöringens ungar uppehåller sig 1-3 år i ån och vandrar därefter ut i havet. Ålyngel uppvandrar i ån under sommaren.

Fiske sker dels av vuxen öring i ett fast fiske i Nymölla från midsommartiden till den 16 september, varefter fiskeförbud för öring inträder. Sportfiske förekommer dessutom från den 1 mars till 16 september. Allmänheten har möjlighet att lösa fiskekort för öringfiske gällande den nedersta delen av ån. Fiskevårdsförening finnes. Ålfiske på utvandrande ål förekommer vid Bromölla.

Ivösjön

Fiskbeståndet består till huvudsaklig del av vitfisk såsom gädda, gös, siklöja, abborre, lake, ål, braxen m.fl.

Fritidsfiske förekommer i mycket stor omfattning, dock för närvarande i betydligt mindre omfattning än för några år sedan på grund av förekomst av dynt i sjön. Redan 1946 bildades en fiskevårdsförening som i dag omfattar hela sjön. Föreningen har nedlagt ett stort arbete på inplantering av fisk i sjön. År 1964 ansöktes om bildandet av ett fiskevårdsområde. Detta arbete är nu slutfört och föreningen disponerar allt fiskevatten i sjön, vilket dels innebär att en enskild fiskerättsinnehavare ej kan avvisa någon fiskande som innehar fiskekort, och dels möjlighet att kräva ekonomisk gottgörelse för vattenförstöring i sjön.

Yrkesmässigt fiske bedrivs i någon utsträckning jämte husbehovsfiske.

Oppmannasjön

Fiskbeståndet består till huvudsaklig del av vitfisk såsom gädda, gös, siklöja, abborre, lake, ål, braxen m.fl.

Fritidsfiske förekommer men någon fiskevårdsförening finns ej som ombesörjer försäljning av fiskekort.

Yrkesfiske bedrivs inom Karsholm, som är s.k. enstaka hemman och därmed är ensam ägare till fisket inom sitt vattenområde.

Holjeån

Havsöring har möjlighet att genom Ivösjön gå upp i Holjeån till Gonarps kraftverk för lek. Uppväxande öringungar finns som resultat av bl.a. utplanteringar.

Immeln

Ett lokalt insjööringbestånd förekommer i Immeln. Detta bestånd har lek- och uppväxtområde i Edreström. Genom rensningen i samband med regleringen av sjön för kraftändamål har uppväxtområdena för öringungar reducerats avsevärt med minskad tillgång på öring som följd. En fiskväg i regleringsdammen sörjer för kommunikationen mellan reproduktions- och uppväxtområdena. Övrigt fiskbestånd är sik samt vanlig vitfisk.

Fritidsfiske förekommer i betydande omfattning i sjön. Husbehovsfiske bedrivs av fiskerättsägarna, som bildat en fiskevårdsförening och försäljer fiskekort.

Området uppströms Immeln

Fiskbeståndet utgöres i huvudsak av vanlig vitfisk. Dessutom förekommer kräftor flerstädes men rikligast i vissa av småbäckarna.

Husbehovsfiske och fritidsfiske bedrivs i sjöarna. Ett antal fiskevårdsföreningar, som säljer fiskekort, finns.

Ett speciellt problem inom Skräbeåns avrinningsområde är förekomsten av *Dipyllobothrium latum* (bred binnikemask) som i fisk förekommer som dynt. Ägg i olika utvecklingsstadier av denna bandmask har konstaterats i utgående avloppsvatten från reningsverken i Kyrkhult, Vilshult, Olofström, Jämshög samt Bromölla. Förekomsten av dynt har i huvudsak konstaterats hos gädda, abborre och lake, medan laxartade fiskar med undantag för sik ej uppvisar dyntinfektion. Ehuru parasiterna vid tillagningen av fisken kan oskadliggöras, medför infektionen genom sin psykologiska effekt att fisken ej användes eller kan avyttras.

I speciellt Ivösjön är förekomsten av bandmask ett ytterst besvärande problem. Ivösjön är ur rekreations- och sportfiskesynpunkt av mycket stor betydelse och värdebortfallet till följd av bandmaskinfektion, som endast uppskattningsvis kan beräknas, torde vara stort. Genom kemisk efterfällning vid de reningsverk som belastar framförallt Holjeån och Ivösjön skulle detta problem kunna bemästras.

I samband med undersökningar av vattenbeskaffenheten inom Skräbeåns vattensystem skall kontinuerlig kontroll göras av med avloppsvattnet utgående halt av parasitägg samt uppföljning av infektionsprocenten hos berörda fiskarter.

5.4 KRAFTÄNDAMÅL

På fallsträckan mellan Immeln och Ivösjön finns ett flertal vattenkraftanläggningar med en sammanlagd utbyggnadseffekt av cirka 1.800 kW. Fallhöjd, utbyggnadseffekt m.m. för de större kraftverken framgår av tabell 15 samt deras belägenhet av fig 9.

Tabell 15 Kraftverk på sträckan Immeln-Ivösjön

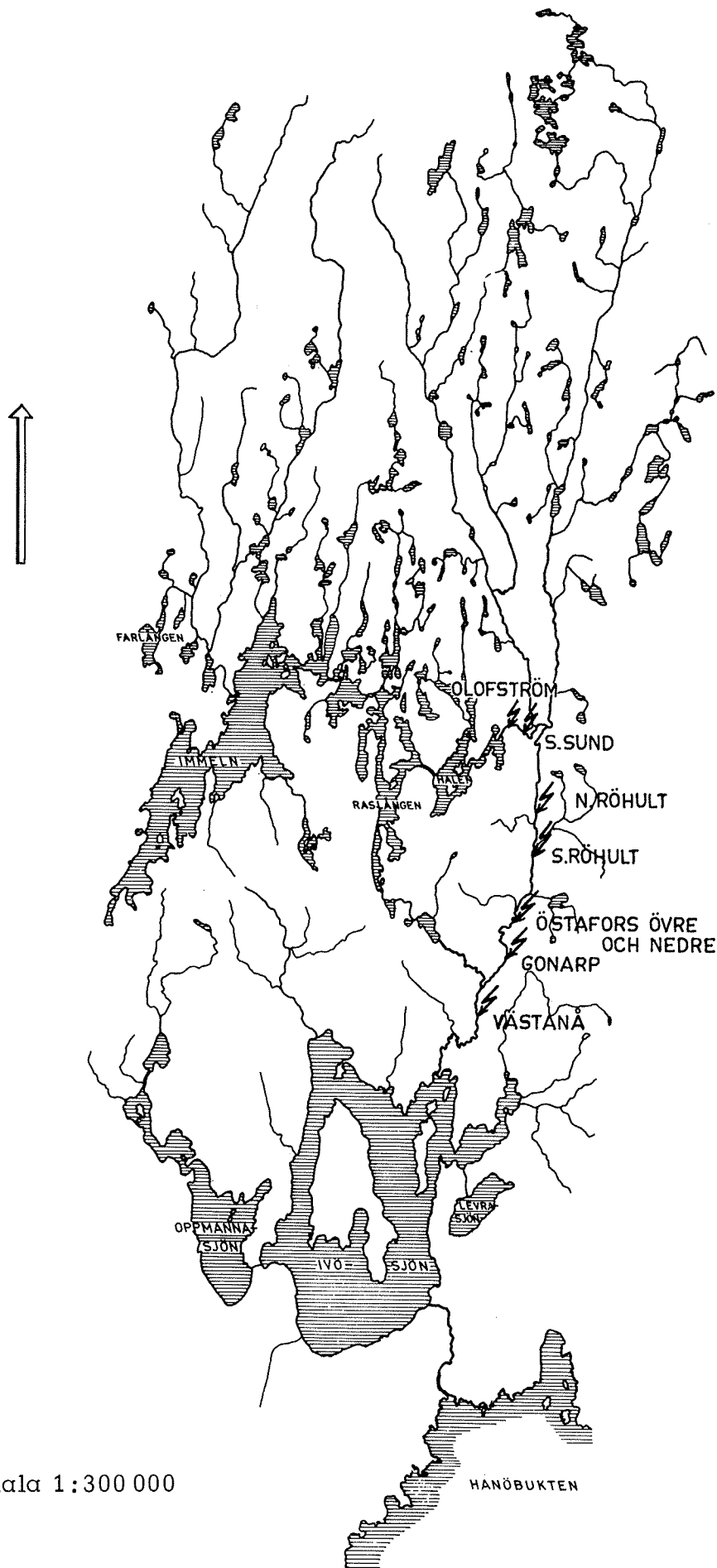
Kraftverk	Idrifttagn. år		Fall- höjd	Utbyggnadsvatten för. m ³ /s	Effekt kW
Olofström	1900	1939	18,0	3,6	500
Södra Sund			5,1	3,0	110
N. Röhult	1924		2,7		60
S. Röhult	1929			3,5	
Östafors Övre	1935	1944		4,4	
Östafors Nedre	1945		8,9	2,7	200
Gonarp	1928		5,9	3,8	160
Västånå kvarn			1,2	2,7	26

Kraftanläggningarna i Holjeån har genomgående hög ålder och förhållandevis låg utbyggnadsgrad. Ett förslag föreligger att på ett rationellt sätt tillvarata Holje- och Blistorpsåarnas vattenkraft dels genom överledning av Blistorpsåns vatten till Holjeån via Alltidhultsutloppet med undantag för flödesvatten och dels utbyggnad av huvuddelen av förekommande fallhöjd i Holjeån mellan Immeln och Ivösjön i fyra nya efter vattentillgången anpassade vattenkraftanläggningar med en total utbyggnadseffekt av

Edre ström	1.200 kW
Holjeågrenen	5.500 kW
Blistorpsgrenen	<u>3.600 kW</u>
	10.300 kW

En stor del av fallrätten i Blistorpsgrenen ägs av Sydkraft. Förhandlingar pågår att utbyta dessa mot Olofströms Kraft AB tillhöriga fallrätter i Mörrums- och Ronnebyån.

Förslaget rörande överledningen av Blistorpsåns vatten till Holjeån via Alltidhultsutloppet innefattar dessutom förslag till anordnande av ett regleringsmagasin i Raslängen med 10 Mm³ volym. Dessutom finns ett magasin för säsongreglering i sjön Immeln med maximalt 33,2 Mm³ volym.



Skala 1:300 000

Fig 9 Kraftverk i Holjeån

Kraftverket vid Olofström utnyttjar i sjön Halen ett magasin om 3 Mm³ för säsongs- och korttidsreglering. För de övriga anläggningarna finns ingen regleringsrätt.

Skräbeån mellan Ivösjön och Östersjön är omkring 4 kilometer lång och har en fallhöjd på cirka 6 meter. Åns vatten har utnyttjats såsom fabrikationsvatten för Nymölla AB samt för drift av kvarnar m.m. Vattenkraftsbyggnaderna är numera delvis raserade, men Skräbeån är fortfarande överbyggd med tre dammar. Enligt dom av Söderbygdens vattendomstol den 1 augusti 1966 har Nymölla aktiebolag fått tillstånd att reglera vattnets avrinning från Ivösjön och Oppmannasjön. En ny regleringsdam har uppförts vid Skansbron cirka 250 meter nedanför Ivösjöns utlopp och dessutom skall dammbyggnaden för Collins mölla - Sockerbruksmöllan cirka 1 kilometer nedströms Skansbron sättas i stand. Bolaget har även tillstånd att rensa kanalen mellan Oppmannasjön och Ivösjön.

5.5 RECIPIENTÄNDAMÅL

Skräbeåns vattensystem belastas med utsläpp av föroreningar från i huvudsak tätorter och industrier. Från jordbruket tillföres ån dessutom föroreningar från kreatursspillning, ensilageanläggningar och från åkrar urlakade närsalter.

5.41 Nuvarande avloppsförhållanden

För att klarlägga nuvarande avloppsförhållanden inom Skräbeåns avrinningsområde har uppgifter beträffande såväl kommunala som industriella avloppsreningsverk inhämtats från länsstyrelsernas naturvårdssektioner inom berörda län.

Antalet befintliga kommunala avloppsreningsverk inom avrinningsområdet uppgår totalt till 11, varav 8 utgöres av höggradiga anläggningar. Vilshults samhälle i Blekinge län samt Bromölla och Råby samhällen i Kristianstads län har endast låggradig rening. Ett gemensamt höggradigt avloppsreningsverk med närsaltreduktion för samhällena Olofström och Jämshög har utbyggt och tagits i drift under sommaren 1970. För Lönsboda samhälle föreligger förslag till utbyggnad av befintligt höggradigt verk samt komplettering med kemisk fällning för bland annat närsaltreduktion. Vidare föreligger planer på att utbygga avloppsreningsverket för bland annat Bromölla.

Nuvarande kommunala och industriella förorenare inom Skräbeåns avrinningsområde framgår av tabell 16 och belägenheten av såväl kommunala som industriella avloppsreningsverk av fig 10.

Tabell 16. Kommunala och industriella förorenare

Avrinningsområde Samhälle och industri	Typ av rening	Dim pe	Ansl pe	Därav ind. pe	Utg pe efter rening	Recipient
KRISTIANSTADS LÄN						
Bromölla	Slamavskiljning	6000	7000	1000	4900	Skräbeån
Iföverken Bromölla	Filtrering av oorganiskt material					Ivösjön
Gualöv	Ringkanal	1300	1300	700	260	Ivösjön
Nymölla	Ringkanal	700	600	-	120	Skräbeån
Nymölla AB	Sediment.bass.		750000	750000	526000	Hanöbukten
Arkelstorp	Ringkanal	500	580	80	120	Oppmannasjön
Näsrum	Aktivt slam	2000	800	-	80	Holjeån
Lönsboda	Ringkanal	2350	2200	-	660	Tranebäcken-Tommebodaån
Immeln	Biodamm	200	105	-	20	Dike Oppmannasjön
Råby	Trekammarbrunn	150	-	-		Levrasjön
Villands stärkelsefabr.	Sedimentering		8860	8860	6200	Dike-Väjljasjön-Ivösjön
Kiaby bränneri	Slambass.+infiltr.		2800	2800	-	Oppmannasjön
BLEKINGE LÄN						
Olofström och Jämshög	Höggr + närsalt	25000	11000	1000	1100	Holjeån
Vilshult	Slamavskiljn.+ eftersed.	500	320	-	220	Vilshultsån
Kyrkhult	Aktivt slam	1000	750	-	115	Snöflebodaån
Totalt			786315	764440	539795	

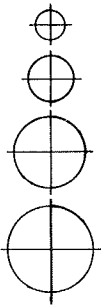
BETECKNINGAR

Avloppsutsläpp från samhälle

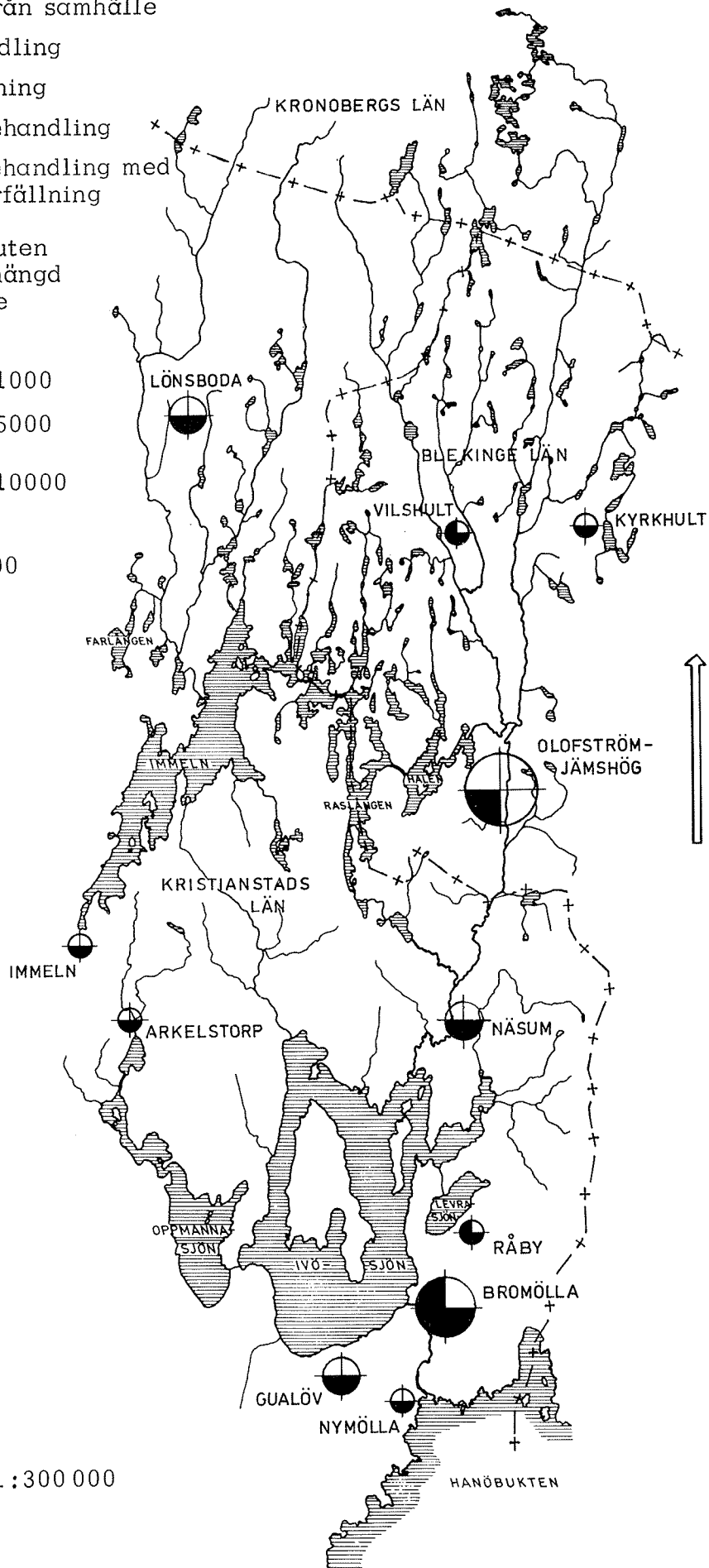
- ingen behandling
- ◐ slamavskiljning
- ◑ biologisk behandling
- ⊕ biologisk behandling med kemisk efterfällning

Avlopps-
utsläpp
från
samhälle

Ansluten
folkmängd
pe



100-1000
1000-5000
5000-10000
>10000



Skala 1:300 000

Fig 10 Belägenheten av kommunala och industriella avloppsreningsverk

Utöver de i tabellen angivna totala värdena på föroreningar inom avrinningsområdet tillkommer föroreningar från jordbruket i form av urin från djurstallar, pressaft från siloanläggningar och från åkrar urlakade växtnäringssämnen.

5.42 Nuvarande förorening

Den förorening som tillföres Skräbeåns vattensystem kan i huvudsak uppdelas i sedimenterbara ämnen, syreförbrukande ämnen, närsalter, giftämnen, bakterier och virus samt oljeföroreningar. Dessutom är förekomsten av bandmask i vattendraget ett synnerligen besvärande problem som påverkar fisket.

Sedimenterbara ämnen

Avloppsvatten från såväl kommunala som industriella förorenare kan genom bristfällig rening tillföra en recipient sedimenterbara ämnen. Genom biologisk efterflockning av renat avloppsvatten och från närsalternas produktion av organiskt material uppstår även sedimenterbara ämnen. Dessa ämnen har i lugnvatten såsom sjöar och kraftverksdammar till följd en mer eller mindre hög syretäring.

I såväl Immeln som Ivösjön kan i bottenvattnet tidvis konstateras syrebrist, som tyder på ansamling av sedimenterat organiskt, näringsrikt material. Några mera ingående undersökningar beträffande syretäring av botten sediment föreligger emellertid ej inom avrinningsområdet. En undersökning i Helgeån av laborator L. Karlgren visar att syretäringen från sediment är betydelsefull för hela syrebehållningen i vattendraget. Engelska och amerikanska undersökningar visar att en syretäring av 0,9 - 2,4 mg/m²d kan äga rum från även relativt tunna avlagringar. Vid bedömning av syretäringen i förhållande till det fria vattnets BS-förbrukning bör således botten sedimentens syretäring tas med i bilden.

Syreförbrukande ämnen

I avloppsvatten förekommer en stor mängd organisk substans som ökar mängden mikroorganismer och bakterier med större koldioxid- och minskad syrehalt i recipienten som följd. Vid total syrebrist i ett vattendrag inträder förruttelse- eller jäsningprocesser under bildning av svavelväte, metan etc. men även en måttlig belastning av löst organisk substans kan i ett rinnande vattendrag leda till massutveckling av så kallad smutsvattensvamp (*Sphaerotilus*), som kan medföra svårartad igenslamning av redskap och bottnar.

Den totala föroreningen inom avrinningsområdet från tätorter uppgår till ca 22 000 pe och från industrier till ca 765 000 pe. Av industriföroreningen be-

räknas ca 750 000 pe komma från Nymölla AB, som avleder avloppsvattnet direkt till havet. Med pe avses föroreningen från en person under ett dygn motsvarande en syremängd av 60 g BS₅ vid 20° C.

Genom reningsåtgärder reduceras den syreförbrukande organiska substansen och den till vattendraget tillförda föroreningen minskar till ca 14 000 pe. Föroreningen från Nymölla AB beräknas efter rening minska till 526 000 pe. Mängden syreförbrukande ämnen som för närvarande tillföres Skräbeån från kommunala och industriella förorenare framgår av tabell 17. Av denna tabell framgår även uppskattad framtida föroreningsbelastning av syreförbrukande ämnen såväl före som efter rening. Härvid räknas med för såväl kommunala som industriella förorenare utbyggnad av fullbiologisk rening med en renings-effekt av minst 90 %. Den framtida föroreningsbelastningen på vattendraget kommer härvid att minska till 3.500 pe.

Föroreningen från gles- och fritidsbebyggelsen - ca 10 000 personer - som företrädesvis torde ha lokal betydelse är mycket svårbedömbär. Mängden förorening av syreförbrukande ämnen, som kommer från jordbruket - press-saft från siloanläggningar samt urin och gödsel från kreatur - har av det till-gängliga materialet ej kunnat beräknas. Trots förbud utsläppes dessa förore-ningar i vattendraget, där verkningarna speciellt för recipienter med ringa vattenföring kan bli stora på grund av den stora mängd syre som erfordras för nedbrytningen.

N ä r s a l t e r

Närsalter, som tillföres ett vattensystem, är främst fosfor och kväve. Dessa ämnen har stor betydelse för vattensystemet, då de kan leda till sådana o-gynnsamma effekter som bland annat långvariga och intensiva blomningar av blågröna alger, ökad grumlighet, igenväxning, förändring i fiskbeståndets sammansättning, försämrade syreförhållanden och nedsättning av vattnets självreningsförmåga.

Närsalttillförseln bedöms inom Skräbeåns avrinningsområde främst komma från kommunala förorenare samt i mindre utsträckning från gödslad åkermark och industrier.

Kommunala förorenare har genom den tekniska utvecklingen under se-nare år ökat närsalttillförseln till våra vattenområden genom bland annat att fosforhaltiga pulvertvättmedel kommit till användning. Den specifika fosfor-

Tabell 17 Nuvarande och framtida föroreningsbelastning

Avrinningsområde Samhälle och industri	Nuvarande förhållanden				Framtida förhållanden					
	Ansl pe	Utg pe	BS ₅ kg/d	P kg/d	N kg/d	Ansl pe	Utg pe 90% ren. kg/d	BS ₅ 90% kg/d	P 90% kg/d	N 40% kg/d
KRISTIANSTADS LÄN										
Bromölla	7000	4900	294	22,50	63,00	10000	1000	60	4,00	78,00
Iföverken Bromölla										
Gualöv	1300	260	16	3,90	11,70	2000	200	12	0,80	15,60
Nymölla	600	120	7	1,80	5,40	650	65	4	0,26	5,07
Nymölla AB	750000	526000		-	-	150000	15000		-	-
Arkelstorp	580	120	7	1,75	5,20	700	70	4	0,28	5,46
Näsum	800	80	4	2,40	7,20	1000	100	6	0,40	7,80
Lönsboda	2200	660	40	6,60	19,80	2700	270	16	1,08	21,06
Immeln	105	20	1	0,30	0,95	225	25	2	0,09	1,76
Råby										
Villands stärkelse- fabrik	8860	6200	372	31,00	97,50	-	-	-	-	-
Kicby bränneri	2800	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BLEKINGE LÄN										
Olofström o. Jämshög	11000	1100	66	4,40	14,30	17000	1700	102	6,80	132,60
Vilshult	320	220	13	1,10	3,50	350	35	2	0,14	2,73
Kyrkhult	750	115	7	2,25	6,75	750	75	5	0,30	5,85
Totalt	539795	827	78,00	235,30	18540	213	14,15	275,93		

mängden i ett avloppsvatten uppskattas för närvarande till ca 4 g/pd, varav ca 50 % bedöms komma från pulvertvättmedel. Motsvarande värde på den specifika kvävemängden har uppskattats till ca 13 g/pd. Den nuvarande totala närsalttillförseln från kommunala förorenare inom Skräbeåns avrinningsområde framgår av tabell 17. Av tabellen framgår även uppskattad framtida närsalttillförsel såväl före som efter rening. Härvid räknas med kemisk efterfällning vid kommunalt reningsverk med en reningseffekt av minst 90 %. Den kemiska fosforeringen ger även en förbättrad reningseffekt för virus, bakterier och inälvsmask. Dessutom borttages tungmetaller, vissa spårämnen och kväve i mindre omfattning. Effekten med avseende på metaller och kväve är i hög grad beroende på valet av fällningskemikalie.

Närsalttillförseln från gödslade åkrar till våra vattenområden uppgår enligt undersökningar inom bland annat Sävjaåns nederbördsområde i Uppland för fosfor till 0,06 kg/ha och år och för kväve till 1,7 kg/ha och år. Tillförseln av närsalter från gödslade åkrar är givetvis i hög grad beroende av gödselintensiteten och amerikanska undersökningar har t.ex. visat att för vissa intensivgödslade åkrar kan 3 à 4 gånger så höga värden förekomma. För Skräbeåns avrinningsområde är det troligt att räkna med en närsalttillförsel av för fosfor 0,05 kg och för kväve 1,5 kg per ha och år. Närsalttillförsel från såväl industrier som jordbruk bör bli föremål för speciell utredning. Från förutom den gödslade arealen tillföres från jordbruket närsalter från pressaft vid ensilering.

Giftiga ämnen

Till toxiska ämnen som tillföres våra vattenområden räknas främst tunga metaller, såsom koppar, bly, nickel, krom samt cyanider. Dessa ämnen har en giftverkan på bland annat djurorganismerna i ett vattensystem och ett utsläpp av exempelvis ett cyanidbad kan utsläcka allt liv inom ett vattenområde.

De tunga metallsalterna kommer i första hand från metallytbehandlingsanläggningar. Inom området finns en sådan anläggning i Vilshult, Lönsboda och Söndraby samt två i Olofström.

Biocider är den gemensamma beteckningen på ämnen med förmåga att döda organismer och användes i huvudsak såsom bekämpningsmedel av olika slag. Vid industrier som bearbetar rotfrukter, sockerbruk, brännerier m.m. har genom undersökningar konstaterats halter av biocider.

Bakterier och virus

Patogena bakterier liksom virus kan i första hand tillföras från sjukhus och kommunala förorenare. Även från slakterier kan en sådan tillförsel ske. En biologisk rening reducerar visserligen halten bakterier dock ej alltid i en så hög grad att smittorisk elimineras. En allvarlig fara är överförande av patogena bakterier till sådana odlingsmiljöer som köttvaror. En tillväxt av bakteriehalten kan även förmärkas när ett kommunalt avloppsvatten i en recipient blandas med näringsrika industriella vatten.

I stort sett kan de kommunala avloppsvattenutsläppen anses utgöra ett mått på den risk som tillförsel av patogena bakterier utgör.

Oljeförorening

Transport, lagring och utnyttjande av olja kan medföra spill och läckage, som förorsakar vattenförorening. Oljeföroreningen utgör ett allvarligt hot mot vattnets användbarhet och bör därför ägnas en speciell uppmärksamhet. Åtgärder för att förhindra och motverka oljeskador måste vidtagas.

SAMORDNAD UNDERSÖKNING AV VATTENBESKAFFENHETEN INOM SKRÄBEÅNS
VATTENSYSTEM

I samråd med naturvårdssektionen vid länsstyrelsen i Kristianstad har följande provtagningsprogram upprättats:

A n a l y s e r

Undersökningen skall omfatta fyra grupper

GRUPP A Fysikalisk-kemisk undersökning omfattande följande analyser

Vattentemperatur

Färgstyrka

Permanganatförbrukning

pH

Löst syre

Biokemiskt syrebehov BS_7

Tot.fosfor

Fosfatfosfor

Tot.kväve = Kjeldahl-N, NO_3-N , NO_2-N

GRUPP C Bestämning av lignin som lignosulfonsyra

GRUPP D Bakteriologiska undersökningar omfattande följande analyser

Antal kolonier på köttpeptonagarplattor vid $35^{\circ}C$ efter 24 tim
per ml

Antal kolonier på gallvilolettagarplattor vid $44^{\circ}C$ efter 24 tim
per 10 ml

GRUPP E Bestämning av vissa tungmetaller såsom krom, nickel, koppar
och bestämning av cyanid.

Dessutom antecknas vid provtagning väderleksförhållanden, observation av
lukt, flytande orenlighet etc.

Det laboratorium, som svarar för analyserna, skall även svara för provtagningen. Vid minst ett provtagningstillfälle bör provtagningen utföras av biologisk expert för en biologisk bedömning.

P r o v t a g n i n g s s t a t i o n e r

Provtagningsplatserna framgår av figuren och omfattar 15 stationer i vatten-

systemet.

	Analys	
STATION 1	Skräbeåns mynning nedströms Nymölla	A+C+D
STATION 2	Utloppet ur Ivösjön	A+D
STATION 3	Ivösjön utanför Bäckaskog 0,2, 5 och 15 m	A(+D vid 0,2 m)
STATION 4	Oppmannakanalen uppströms Bäckaskog	A+D
STATION 5	Öster om Ivö 0,2, 5, 15, 25, 40 m	A
STATION 6	Utloppet av Holjeån	A+D
STATION 7	Lillån	A
STATION 8	Holjeån vid länsgränsen	A
STATION 9	Holjeån nedströms Olofströms nya utsläppspunkt	A+D+E
STATION 10	Snöflebodaån	A+D
STATION 11	Vilshultsån	A+D
STATION 12	Halens utlopp	A+D+E
STATION 13	Immelns utlopp	A+D
STATION 14	Immelns tillopp - Åbroåån	A+D
STATION 15	Immelns sydost Breanäs 0,2, 5, 15 m och botten	A+D

Provtagningsfrekvens

Proven tages sex gånger per år.

Kostnader: 15 000 kronor.

PROGRAM FÖR LIMNOLOGISKA BASUNDERSÖKNINGAR INOM SKRÄBEÅNS VATTENSYSTEM

Undersökningsprogrammet avser en ettårig basundersökning, vilken skall tjäna som underlag för framtida statusundersökningar inom Skräbeåns vattensystem eller delar därav. De limnologiska parametrarna och metoderna har således valts med tanke på en långsiktig uppföljning för kontroll av utvecklingstendenser och utvecklingshastighet med avseende på förändringar i miljöförhållanden och organismvärld. Den biologiska analysverksamheten är den mest arbetskrävande och fordrar insatser av avancerade specialister. Programmet uppdelas i två avdelningen, nämligen en avseende sjöundersökningar och en avseende åundersökningar.

Arbetets omfattning

Sjöundersökningarna omfattar 6 sjöar, varav 3 med vardera 2 provtagningspunkter och en (Ivösjön) med 6 provtagningspunkter. Provtagningarna göres vid 5 tillfällen under året, nämligen under senvintern, omedelbart efter islossningen, under högsommaren, sensommaren och senhösten. Vid senvinterprovtagningen tages endast prov för kemiska och fysikaliska vattenanalyser. De övriga provtagningstillfällena avser:

1. Bestämning av fytoplanktons primärproduktion
2. Provtagning för kvalitativ och kvantitativ analys av fytoplankton
3. Provtagning och arkivering av zooplankton
4. Provtagning för kemiska och fysikaliska vattenanalyser
5. Provtagning för kemiska och fysikaliska sedimentanalyser

Punkterna 1-4 innebär provtagning i vertikalprofiler på 4-5 olika nivåer. Även beträffande sediment tages prov i vertikalprofiler.

Åundersökningarna omfattar 12 punkter. Provtagningar göres 4 gånger per år och innefattar:

1. Bestämning av perifytons primärproduktion
2. Provtagning för kvalitativ och kvantitativ analys av perifyton
3. Provtagning för kvalitativ analys av bottenfaunan
4. Provtagning för kemiska och fysikaliska sedimentanalyser

Analyser

Undersökning beträffande vattenbeskaffenheten

På varje punkt tages vattenprov från 4-5 olika nivåer allt efter sjöns djup.

Bestämningar göres beträffande följande miljöfaktorer:

Ca, Mg, K, Na

Tot-P, PO₄-P, Kjeldahl-N, NO₃-N, NO₂-N

Fe, Mn

Cl

SO₄

SiO₂

Sediment

Volymvikt

Torrsubstanshalt

Glödgningsrest

Totalanalyser av Ca, Mg, Na, K, P, N, Fe, Mn, Cu, Pb

Interstitialvatten analyseras med avseende på flertalet av de ovan under vattenbeskaffenheten upptagna faktorerna.

Sedimentgas analyseras i förekommande fall.

Provtagningsstationer

Sjöar

1. Immeln SE Breanäs
2. Immeln vid Väjlön
3. Raslången centralt
4. Halen centralt
5. Halen E delen
6. Ivösjön NE delen, utanför Holjeån
7. Ivösjön NV delen, S Örkelsö
8. Ivösjön Östrevik centralt
9. Ivösjön E delen, mellan Ivön och Ivetofta
10. Ivösjön V delen, E Bäckaskog
11. Ivösjön S delen centralt
12. Oppmannasjön N delen
13. Oppmannasjön centralt
14. Levräsjön centralt

Skräbeån och dess biflöden

1. Tommabodaån uppstr Tommaboda
2. Ekeshultsån före utloppet i Immeln
3. Halens utlopp
4. Vilshultsån uppstr Vilshult
5. Vilshultsån uppstr Olofström
6. Snövleboda ån uppstr Slagesnässjön NV Björkefall
7. Snövlebodaån uppstr Olofström
8. Holjeån nedstr Olofström
9. Holjeån vid länsgränsen
10. Lillåns utlopp i Holjeån
11. Holjeåns utlopp i Ivösjön
12. Skräbeån vid Ivösjöns utlopp

Kostnader

Kostnaderna för en ettårig basundersökning kan preliminärt beräknas till 226 000 kronor.

PROGRAM FÖR UNDERSÖKNING AV NÄRSALTTILLFÖRSELN TILL SKRÄBEÅNS VATTENSYSTEM

Undersökningen skall ha till uppgift att inventera och undersöka all närsalttillförsel såväl naturlig som kulturbetingad inom Skräbeåns vattensystem. Med utgångspunkt från erhållna värden uppställs en balans av närsalttillförseln, som skall utgöra basmaterial för en prognos beträffande utvecklingen av den biologiska tillståndet inom vattensystemet.

Skräbeåns vattensystem är komplicerat såtillvida som källområdena ligger inom urbergsområdet, medan de stora sjöarna inom systemet ligger på Kristianstadsslätten. Den naturliga vattenkvaliteten är därför helt olikartad inom systemets norra och södra delar.

När det gäller närsalterna i vattnets ekosystem tänker man i första hand på fosfor-, kväve- och kalium-föreningar. Rent allmänt betraktas fosfor utgöra den utslagsgivande faktorn för produktionen, men dess betydelse torde utan tvekan i vissa fall överskattas. I ett vattendrag av Skräbeåns utformning är det nödvändigt att förutom undersökning av kalium-, kväve- och fosfor-föreningar även göra bestämningar av kalcium och bikarbonat, då dessa faktorer har mycket stor betydelse för produktionen av växtsubstans. I de normala undersökningarna över vattenbeskaffenheten inom Skräbeån, som pågår sedan några år tillbaka, göres inga undersökningar av kalcium och bikarbonat-komponenterna, vilket är en brist. Dessutom torde det vara nödvändigt att göra vissa kompletteringar med undersökningar över sulfathalten, då denna varierar inom de olika delarna inom vattensystemet.

I detta sammanhang torde det också vara nödvändigt att betona vikten av att göra undersökningar över mängden bor-föreningar i avloppsvattnen liksom undersökningar av vissa tungmetaller, då dessa kan vara hämmande på den biologiska produktionen.

ARBETETS OMFATTNING

Undersökningarna över närsalttillförseln i Skräbeån föreslås omfatta följande delmoment.

Inventeringar

Undersökningar av närsaltmängderna

Undersökningar av tungmetaller

Undersökningar av mikronäringsämnen främst bor
Balansräkning och utvärdering av resultaten
Uppgörande av prognos för utvecklingen med utgångspunkt från erhållna
undersökningsresultat.

Inventeringar

Inventeringarna skall omfatta följande komponenter:

- Jordbruksutsläpp
- Industriella utsläpp
- Utsläpp från kommunala anläggningar

Jordbruk

Då det gäller jordbruket skall inventeringarna dels omfatta en allmän översikt av jordbruksområdena, inventering av arealer osv. dels inventering av utsläpp av gödsel, urin osv., pressvatten och användning av konstgödningsmedel. Då det gäller jordbruket måste frågan beträffande närsaltutsläppen betraktas som ganska kontroversiell då Skräbeåns avrinningsområde omfattar olika geologiska marktyper, som har olika kvarhållningskraft för närsalterna. För beräkning av närsalthalten och närsalttransporten med dräneringsvatten från jordbruksområden finns ju visst tillgängligt material från andra undersökningsområden. Detta material måste användas för beräkning av närsaltavrinningen, då speciella undersökningar knappast kan rymmas inom denna undersöknings ram. Det är emellertid nödvändigt att poängtera att materialet måste tillämpas med urskiljning. Vidare måste utländskt material genomgå, dvs. sådant material, som kan ha direkt tillämpning för här aktuella förhållanden.

Industriella utsläpp

Här göres en inventering av samtliga industriutsläpp inom avrinningsområdet, analysmaterialet genomgås och kompletteras vid behov.

Kommunala anläggningar

En inventering göres av samtliga anläggningar, analysmaterialet genomgås och kompletteras om så anses behövas.

Undersökningar av närsaltmängderna

Härvid föreslås studium ske av kalium, kväve, fosfor, kalcium, bikarbonat och sulfat. Undersökningarna föreslås tillgå så, att i första hand

det aktuella undersökningsprogrammet kompletteras för Skräbeån med bestämningar av kalium, kvävekomponenterna ammonium, nitrit och nitrat samt kalcium, magnesium och bikarbonat. Det kan också bli aktuellt med nya provtagningsstationer i bäckar och diken av större betydelse. Frekvensen av provtagningarna bör minst omfatta fyra prov per år. Provtagningarna måste kompletteras med vattenmängdsmätningar. Vidare måste bestämmas om ytterligare sjöar skall ingå i balansundersökningarna. Preliminärt kan emellertid sägas, att Immeln, Raslängen-Halens system, Oppmannasjön, Ivösjön och Levräsjön bör studeras.

Tungmetallundersökningar

När det gäller undersökningar av tungmetaller är det nödvändigt att basera dem på industriundersökningarna eller inventeringarna. Vissa tungmetallbestämningar sker redan i den pågående Skräbeån-undersökningen. I detta sammanhang bör man också ta upp frågan om bestämningar av tensider, då dessa liksom tungmetallerna i vissa fall kan ha hämmande inverkan på produktionen.

Mikronäringsämnen

Vad mikronäringsämnena beträffar är det främst bor som är av intresse med anledning av den nyligen påbörjade bor-debatten. Här bör undersökningar av bor göras i utgående vatten från samtliga avloppsreningsverk samt i vissa vattendrag. Av andra mikronäringsämnen är de mest aktuella järn och mangan samt kisel. I detta sammanhang kan man inte undvika en diskussion av vitaminer och andra tillväxsubstanser som är typ av mikronäringsämnen. Dessa substanser har på senare tid blivit allt mer aktuella. Det finns en stor vit fläck i vårt vetande angående dessa ämnens inverkan på den naturliga produktionen. Det finns limnologiska forskare som anser att tredje steget med fosforreduktion är ett slag i luften så länge vi inte behärskar frågan om eliminering av de tillväxtämnen, som finns i avloppsvattnen. Hur undersökningarna skall göras är idag inte möjligt att tala om, men man måste ha ögonen riktade på problemen.

Sammanställning av analysmaterialet, utvärdering och balansräkningar

Svårigheten här är att erhålla tillfredsställande uppfattning dels av

den naturliga tillförseln av näringsämnen till Skräbeåns vattensystem, dels den diffusa föroreningen från jordbruket. Direkta undersökningar på den sistnämnda skulle föra alltför långt. Man måste emellertid syfta till att få en översiktlig uppfattning om huruvida ett genomförande av fosfatfällning vid de större föroreningarna kan vara tillräcklig för att hämma den pågående eutrofieringen av vattensystemet eller om åtgärder måste vidtagas för att hämma även den diffusa föroreningen.

Uppgörande av prognos för utvecklingen

Föregående punkt mynnar direkt i uppställandet av prognoser för den biologiska utvecklingen inom systemet. Här måste man skilja på rinnande vatten och sjöar, då tillförseln av närsalter har helt olika effekt i dessa vatten. Man måste vidare studera eller prognosticera effekterna med hänsyn till de naturliga oligotrofi- respektive eutrofiområdena inom systemet.

Kostnader: ca 25 000 kronor.

PROGRAM ANGÅENDE KAPACITETSUNDERSÖKNINGAR I HANÖBUK TEN

För att kunna klarlägga Hanöbuktens kapacitet såsom recipient och dess förhållande till angränsande avsnitt av Östersjön fordras ingående undersökningar över såväl förhållandena i de kustnära avsnitten som i buktens yttre delar och Östersjön. För att få en uppfattning om de mekanismer som styr utspädnings- och utbyteshastigheten fordras ingående kännedom om områdets meteorologiska och hydrologiska förhållanden, recipientkapaciteten för nuvarande utsläpp samt utbytet med angränsande delar av Östersjön. För att belysa detta fordras undersökningar enligt följande.

Arbetets omfattning

1. Kännedom om områdets meteorologi. Härvid kan vindstatistik inhämtas från SMHI.
2. Mätningar över ström, syrgas och temperatur under 6 månader under 1 års tid i enlighet med ett sannolikt stationsnät. Stationsnätets definitiva utformning kan fastställas först sedan en sammanställning över vinddata gjorts.
3. Mätningar över total fosfor, permanganatförbrukning och genomskinlighet (gulämnen). Genom mätningar över dessa faktorer som torde komma från väl definierade källor i området kan med viss säkerhet utbytesmekanismerna och utbyteshastigheter för dessa källor fastställas.
4. Det hydrografiska och biologiska snitt som är planerat att genomföras av Lunds Universitet inom ramen för Östersjöundersökningen är nödvändigt för att klarlägga Hanöbuktens hydrologiska och biologiska konnektion med angränsande Östersjöavsnitt. Det hydrografiska programmet för Hanöbukten är utformat så att det kan sammanfogas med Östersjösnittet om detta utgår från Helgeåns mynning vid Gropahålet.

Det sannolika hydrografiska nätet torde få justeras då det gäller undersökningarna under pkt 3, då dessa syftar till en uppspårning av källor och spridningsvägen. Tekniken härvidlag är delvis ny och oprövad. Tekniken skall närmare utformas vid en begränsad undersökning som personal från fiskeristyrelsen skall genomföra med U/F Eystrasalt i augusti-september.

Då kapacitetsundersökningen för Hanöbukten slutförts skall recipientområdet bli föremål för en skadeverkningsundersökning under en tid om ca 5 år med

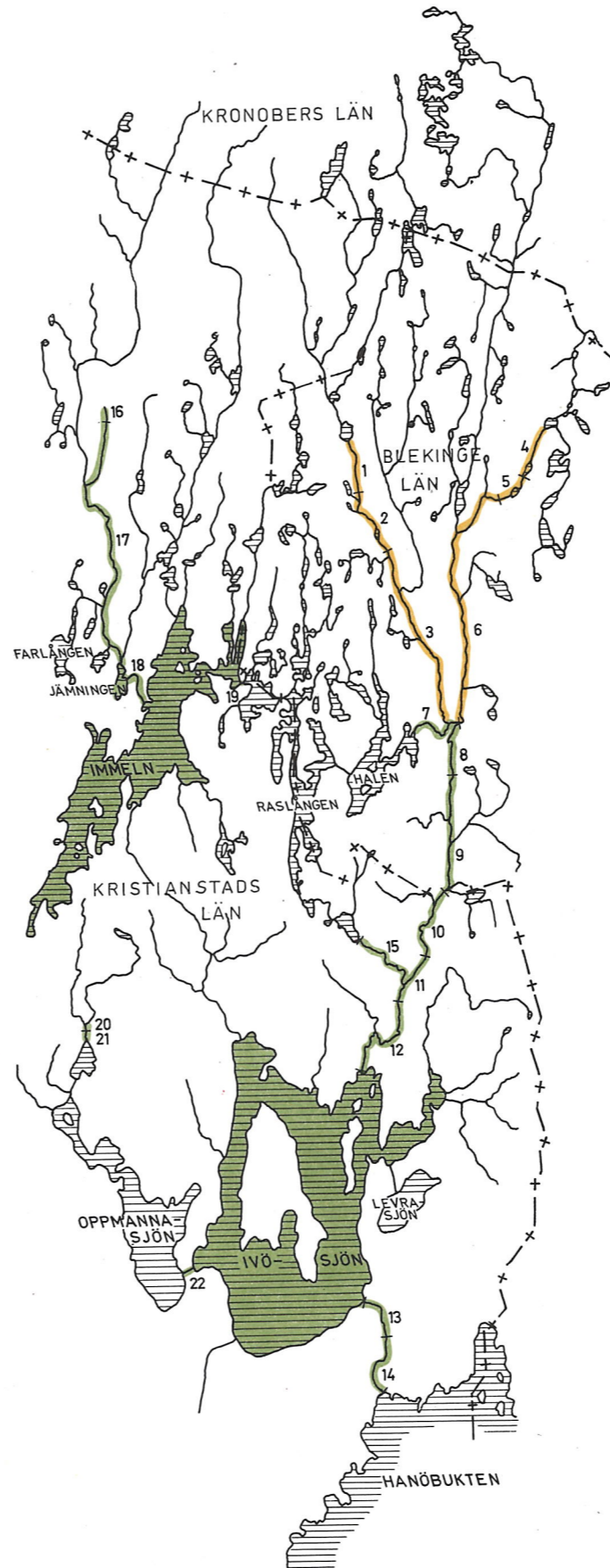
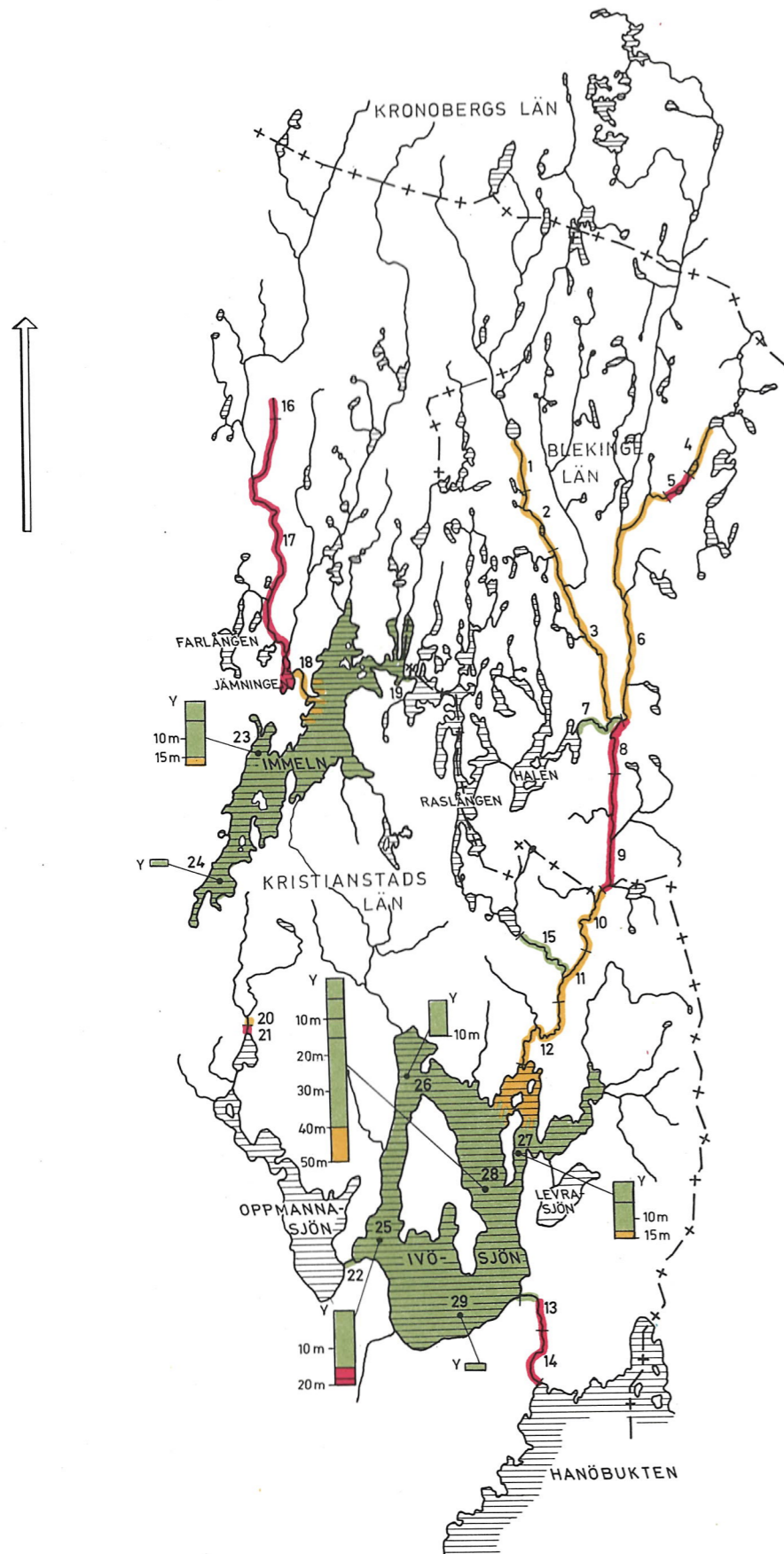
fisket såsom främsta biologiska parameter.

Kostnader: ca 180 000 kronor.

NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

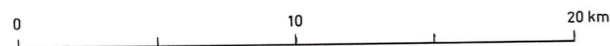
FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN
EFTER SANERING

VATTENDRAGSUTREDNING FÖR
SKRÄBEÅN
BEDÖMNING FÖR FRILUFTSBAD



BETECKNINGAR

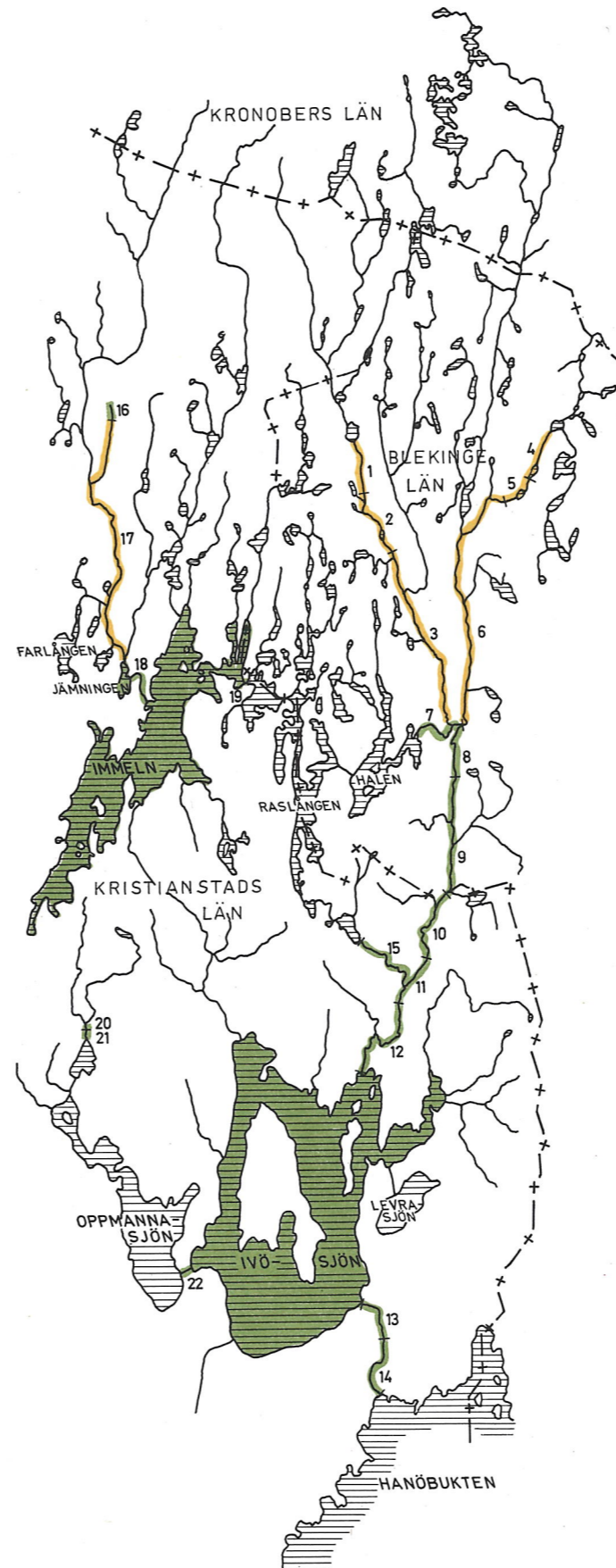
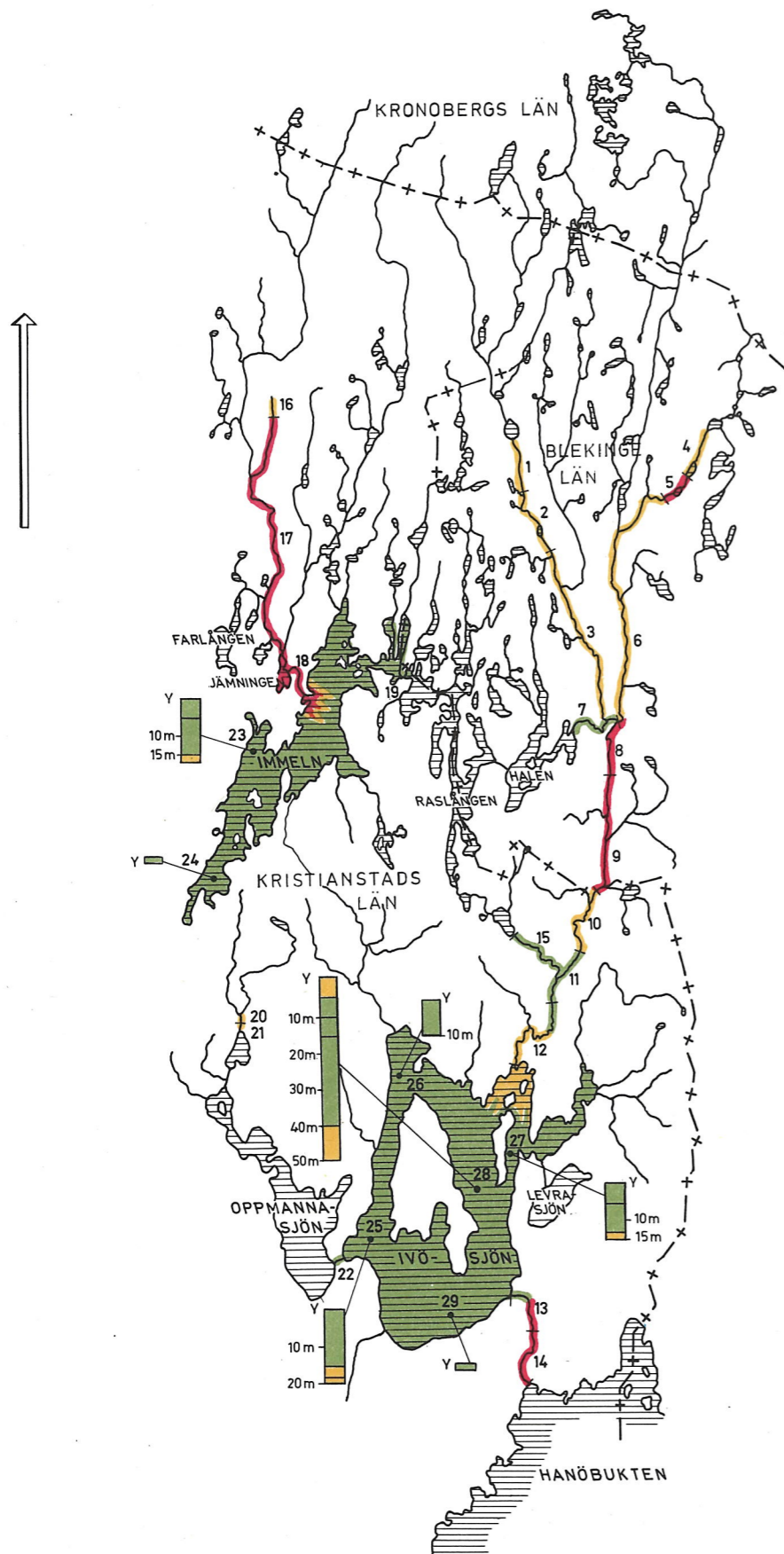
- Önskvärd beskaffenhet
- Tjänlig beskaffenhet
- Med tvekan tjänlig beskaffenhet
- Otjänlig beskaffenhet



NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN
EFTER SANERING

VATTENDRAGSUTREDNING FÖR
SKRÄBEÅN
BEDÖMNING FÖR VATTENFÖRSÖRNING



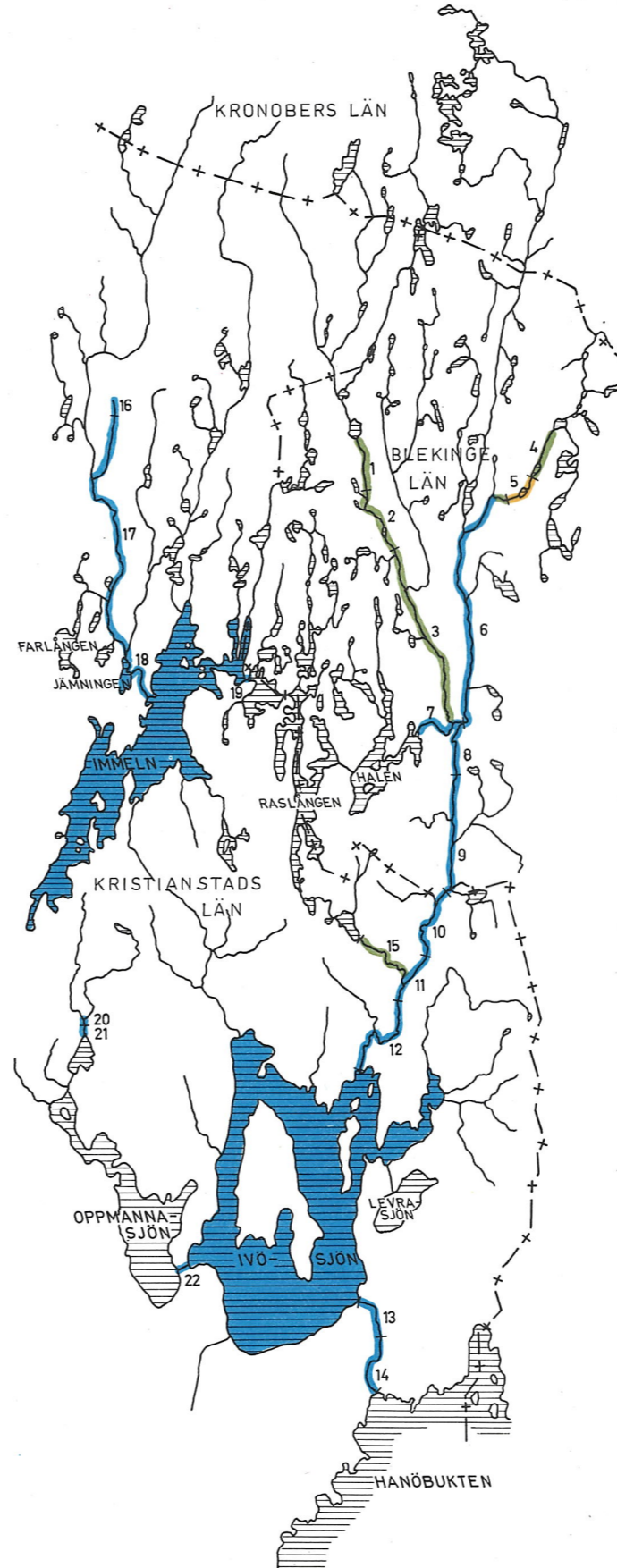
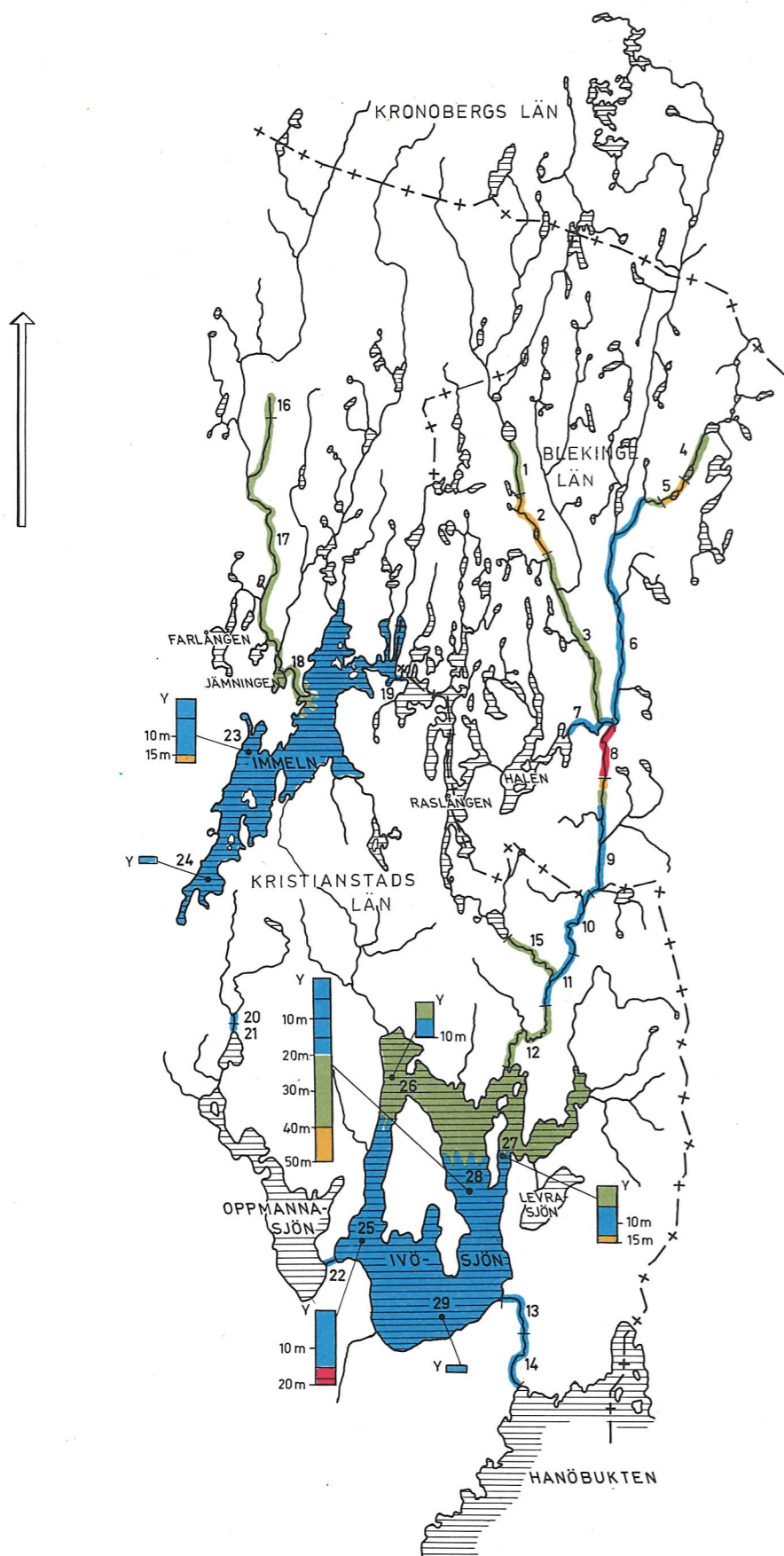
BETECKNINGAR

- Enkelt reningsförfarande
- Normalt reningsförfarande
- Förstärkt reningsförfarande
- Extraordinärt reningsförfarande

NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN

FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN
EFTER SANERING

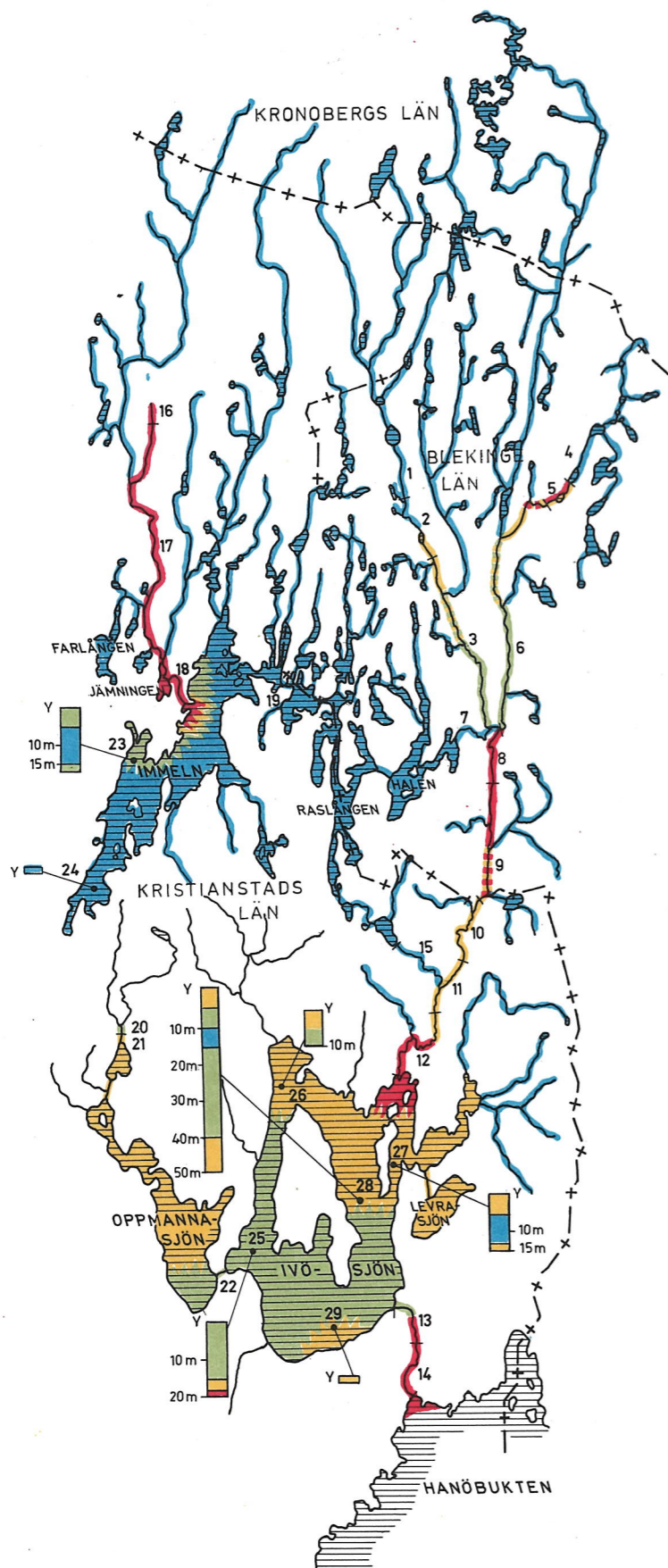
VATTENDRAGSUTREDNING FÖR
SKRÄBEÅN
BEDÖMNING FÖR FISKE



BETECKNINGAR

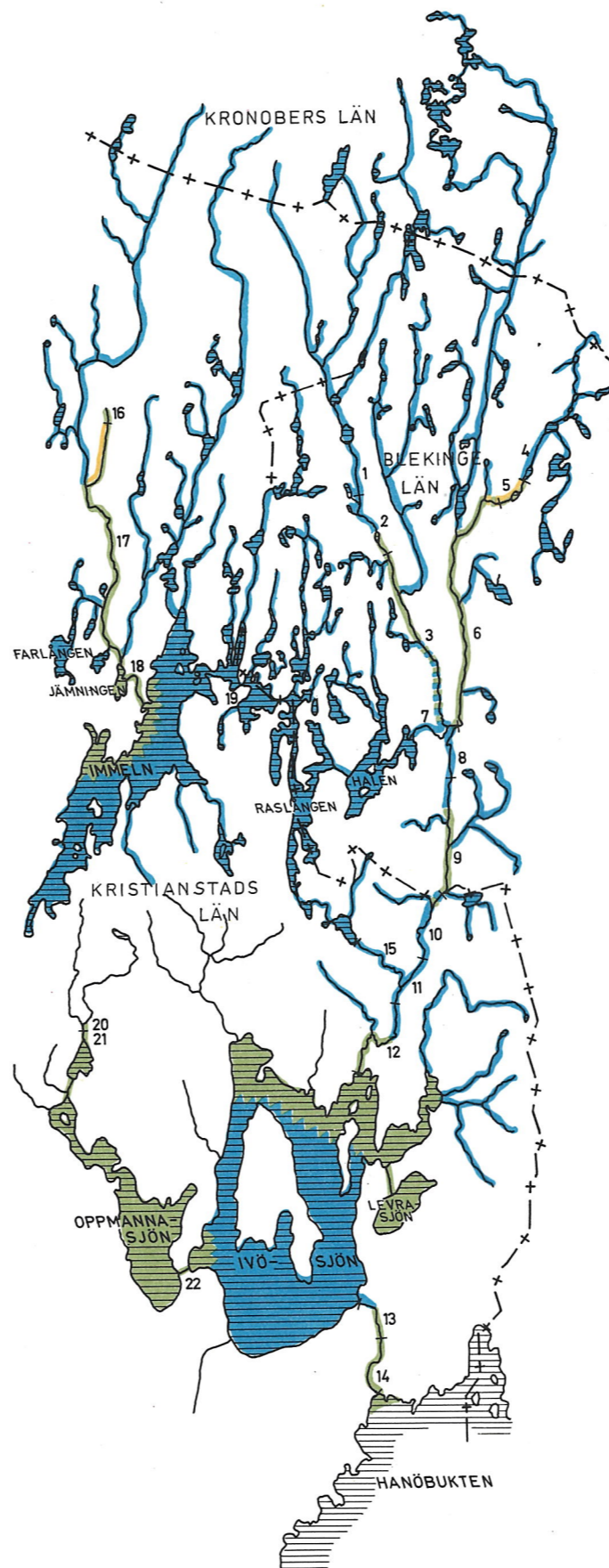
- Vatten lämpat för laxartade fiskar
- Vatten lämpat för annat ekonomiskt betydelsefullt fiske
- Mindre goda fiskevatten
- Olämpliga fiskevatten

NUVARANDE FÖRHÅLLANDEN



0 10 20 km

FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN
EFTER SANERING



VATTENDRAGSUTREDNING FÖR
SKRÄBEÅN
BEDÖMNING AV ALLMÄN PÅVERKAN

BETECKNINGAR

- "Naturligt" vatten
- Liten påverkan
- Tydlig påverkan
- Stark påverkan