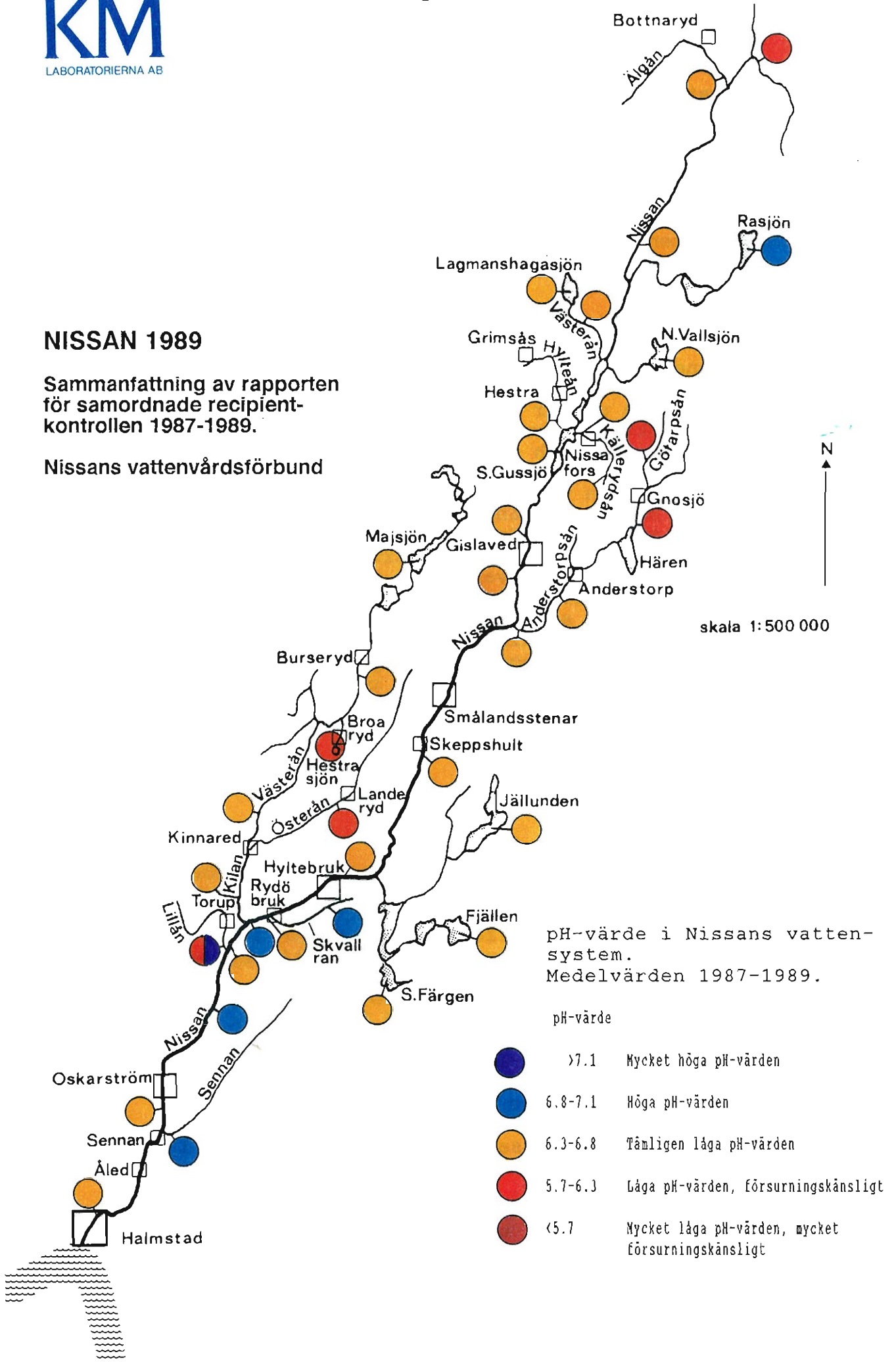


## NISSAN 1989

Sammanfattning av rapporten  
för samordnade recipient-  
kontrollen 1987-1989.

Nissans vattenvårdsförbund



### Nissans vattenvårdsförbund

Nissans vattenvårdsförbund bildades 1960 och har för närvarande 24 medlemmar vilka utgörs av de sex kommunerna som helt eller delvis ligger inom Nissans avrinningsområde samt i övrigt av företag som har Nissans vattensystem som recipient. Förbundets huvuduppgift är att samordna den kontroll av recipienten som krävs enligt miljöskyddslagen. Kontrollen sker enligt ett program som länsstyrelsen har fastställt.

### Nissans avrinningsområde

Nissan rinner upp på småländska höglandet ca 5 km väster om Taberg och mynnar efter ca 20 mil i Laholmsbukten vid Halmstad. Fallhöjden uppgår till 315 m varav ca 200 m utnyttjas för kraftproduktion. Avrinningsarealen är 2680 km<sup>2</sup> varav ca 5 % utgörs av sjöar och ca 6 % av jordbruksmark. Större delen av avrinningsområdet utgörs av skogs- och myrmark. Medelvattenföringen vid utloppet är 42 m<sup>3</sup>/s. De största biflödena är Anderstorpsån, Färgeån och Kilaån. Nissans vattensystem är recipient för avloppsvatten från kommunala avloppsreningsverk, från skogsindustrin Hylte Bruks AB och från flera andra företag varav ett flertal är ytbehandlingsindustrier. Från 1920-talet och framåt var Nissan kraftigt förorenad vilket bl a slog ut laxbeståndet. Sedan mitten av 1970-talet har vattenkvaliteten förbättrats avsevärt tack vare omfattande minskning av utsläppen på grund av företagsnedläggningar och genom omfattande rening av avloppsvatten, både från industrin och från kommunala reningsverk. Utsättning av laxsmolt sker nu årligen och även en viss naturlig laxreproduktion sker i Nissan nedströms Oskarström och i biflödet Sennan.

### Provtagningsprogrammet

Syftet med kontrollverksamheten är att åskådliggöra utsläpp från punktkällor, att ge en allmän bild av föroreningsläget i recipienten och att uppmärksamma långsiktiga trender. Vidare skall den belysa effekterna av förorenande utsläpp och andra ingrepp samt ge underlag för miljöskyddande åtgärder.

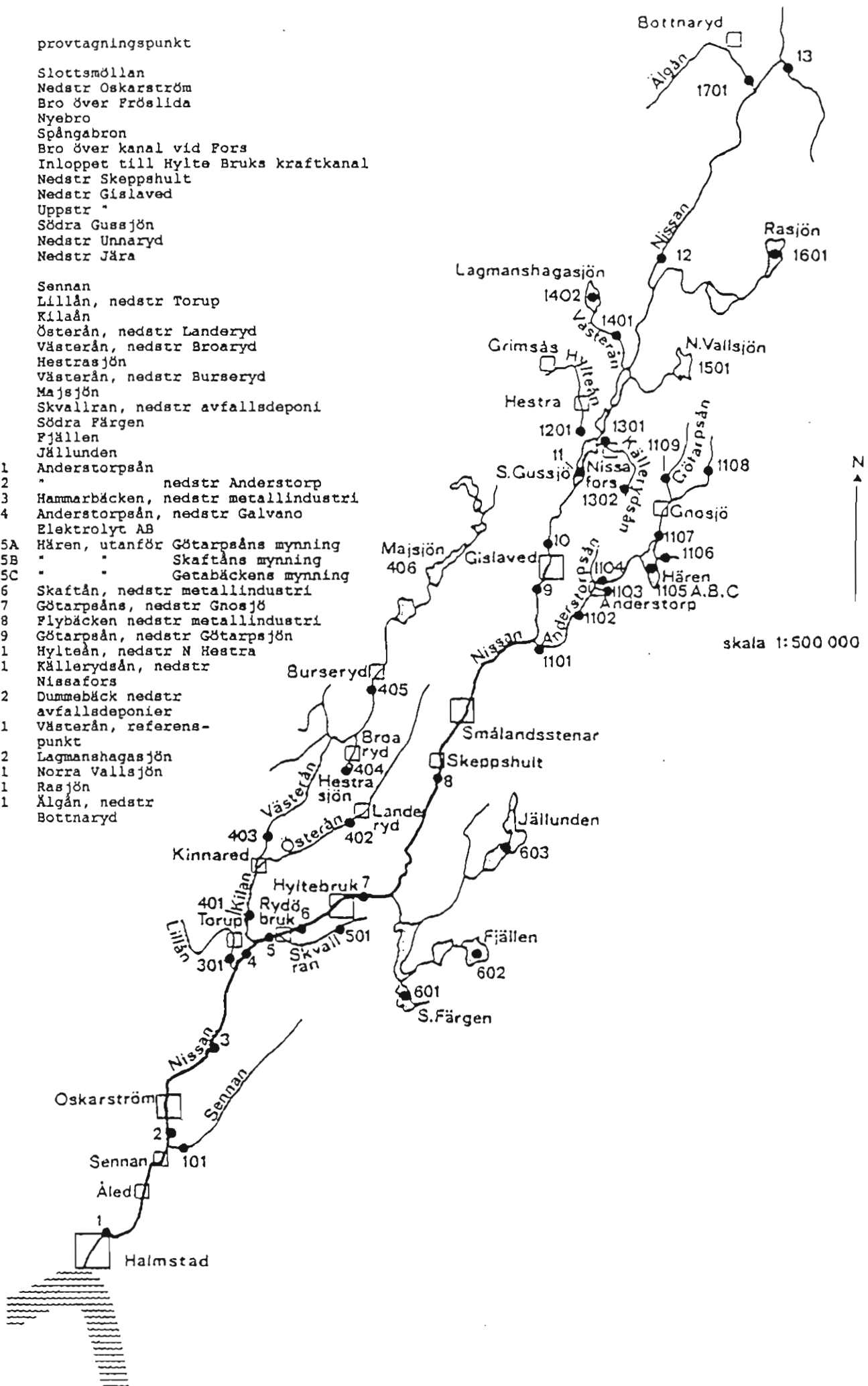
Programmet omfattar, i sin nuvarande utformning, 44 provtagningspunkter (se motsatt sida). Vid 25 av dessa tas prov varannan månad och vid punkt 1, 2 och 6 tas prov varje månad för omfattande kemisk analys av vattnet. För provtagning och analys vid punkt 1 svarar naturvårdsverket. Provtagning i sjöar sker två gånger per år, i mars och augusti.

Metallhalten i vattenmossa kontrolleras årligen i 18 punkter. Metallhalten i sjösediment kontrolleras vart 6:e år och i tre fall vart annat år.

Bottenfaunan (insektslarver, snäckor mm) inventeras årligen i 8 punkter och vart 3:e år i ytterligare 12 punkter. I sjöarna inventeras litoralfaunan (smådjur på grunt vatten) vart 3:e år. Inventering av påväxtorganismer (alger, bakterier och encelliga djur) sker årligen i 8 punkter.

nr	provtagningspunkt
1	Slottsmöllan
2	Nedstr Oskarström
3	Bro över Fröslida
4	Nyebro
5	Spångabron
6	Bro över kanal vid Fors
7	Inloppet till Hylte Bruks kraftkanal
8	Nedstr Skeppshult
9	Nedstr Gislaved
10	Uppstr "
11	Södra Gussjön
12	Nedstr Unnaryd
13	Nedstr Jära

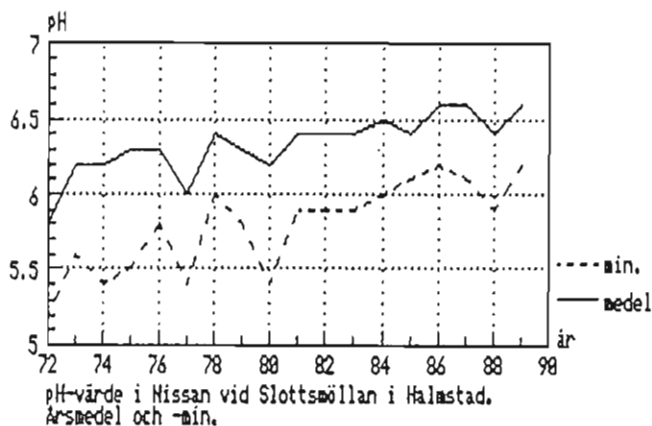
101	Sennan
301	Lillån, nedstr Torup
401	Kålaån
402	Österån, nedstr Landeryd
403	Västerån, nedstr Broaryd
404	Hestrasjön
405	Västerån, nedstr Burseryd
406	Majsjön
501	Skvallran, nedstr avfallsdeponi
601	Södra Färgen
602	Fjällen
603	Jällunden
1101	Anderstorpsån
1102	" nedstr Anderstorp
1103	Hammarbäcken, nedstr metallindustri
1104	Anderstorpsån, nedstr Galvano Elektrolyt AB
1105A	Hären, utanför Götarpås mynning
1105B	" " Skaftåns mynning
1105C	" " Götabäckens mynning
1106	Skaftån, nedstr metallindustri
1107	Götarpås, nedstr Gnosjö
1108	Flybäcken nedstr metallindustri
1109	Götarpås, nedstr Götarpån
1201	Hylteån, nedstr N Hestra
1301	Källerydsån, nedstr Nissafors
1302	Dummebäck nedstr avfallsdeponier
1401	Västerån, referens- punkt
1402	Lagmanshagasjön
1501	Norra Vallsjön
1601	Rasjön
1701	Ålgån, nedstr Bottnaryd



## Försurning

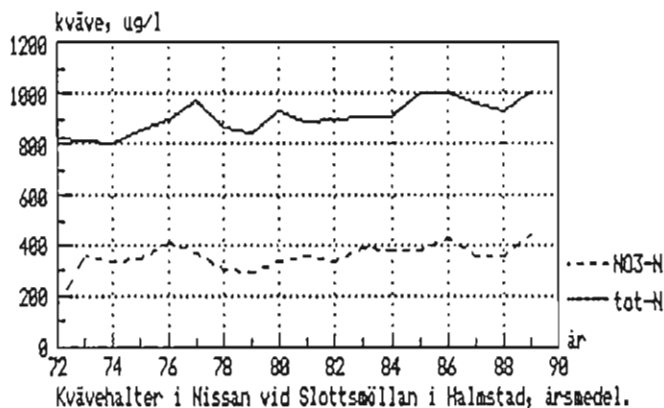
pH-värdet i Nissans olika delar framgår av kartan på framsidan. Nissan är relativt känslig för försurning genom sitt läge och på grund av moränjordarna i avrinningsområdet. En stor del av de försurande ämnen kommer med de västliga vindarna från Brittiska öarna och från Nordeuropa men även från biltrafiken och industrierna på Hallandskusten.

pH-värdet i Nissan vid Slottsmöllan har trots allt ökat något sedan början av 1970-talet vilket till stor del beror på omfattande kalkning av sjöar och vattendrag i avrinningsområdet men minskad svavelhalt i eldningsolja har också haft en positiv effekt. De flesta mindre sjöar och vattendrag som inte kalkas är dock försurade.

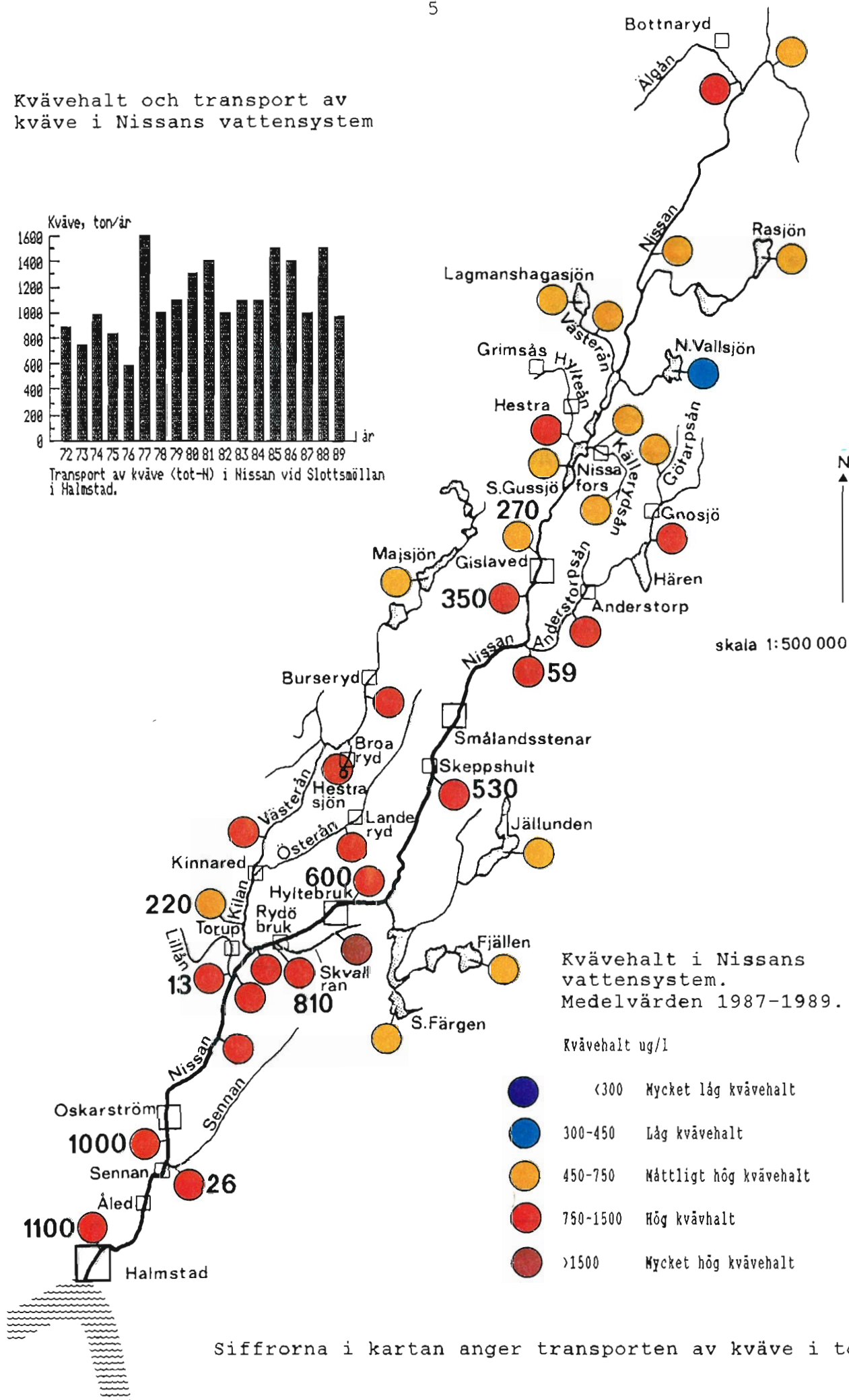
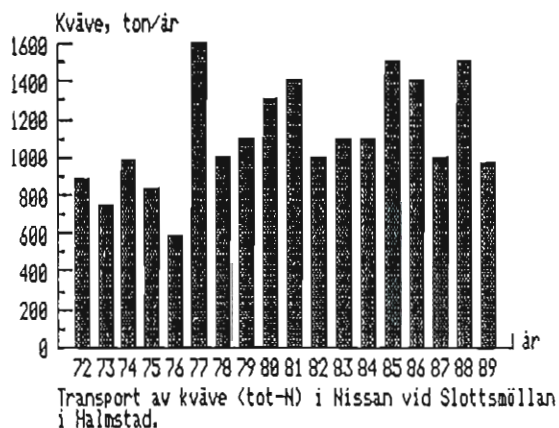


## Kväve

Kvävehalten och transporten av kväve i Nissans olika delar framgår av karta på sidan 5. Kvävehalten är hög i Nissan, framförallt i dess nedre del. Tillförsel av kväve anses vara den främsta orsaken till den ökade tillväxten och därmed följande syrebristen i Kattegatt. Kvävet i Nissan kommer troligen till största delen från luftföroreningar i form av kväveoxider som bildas vid förbränning i t ex kraftverk och bilmotorer. Det luftburna kvävet tillförs vattendragen med nederbörden och har även en försurande effekt. Även punktutsläpp från industrier och reningsverk bidrar till den höga kvävehalten. Jordbruket är relativt begränsat inom Nissans avrinningsområde och spelar därför, i det här fallet, en mindre roll.

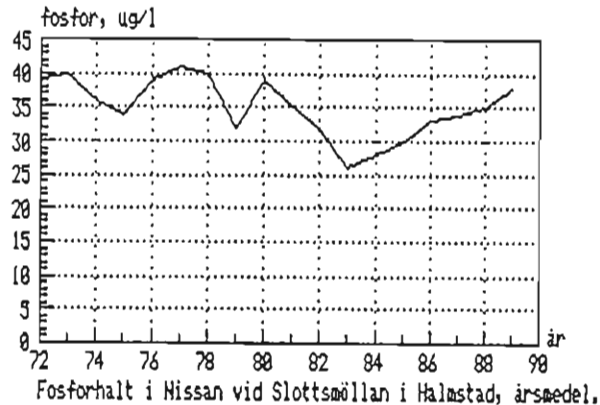


# Kvävehalt och transport av kväve i Nissans vattensystem



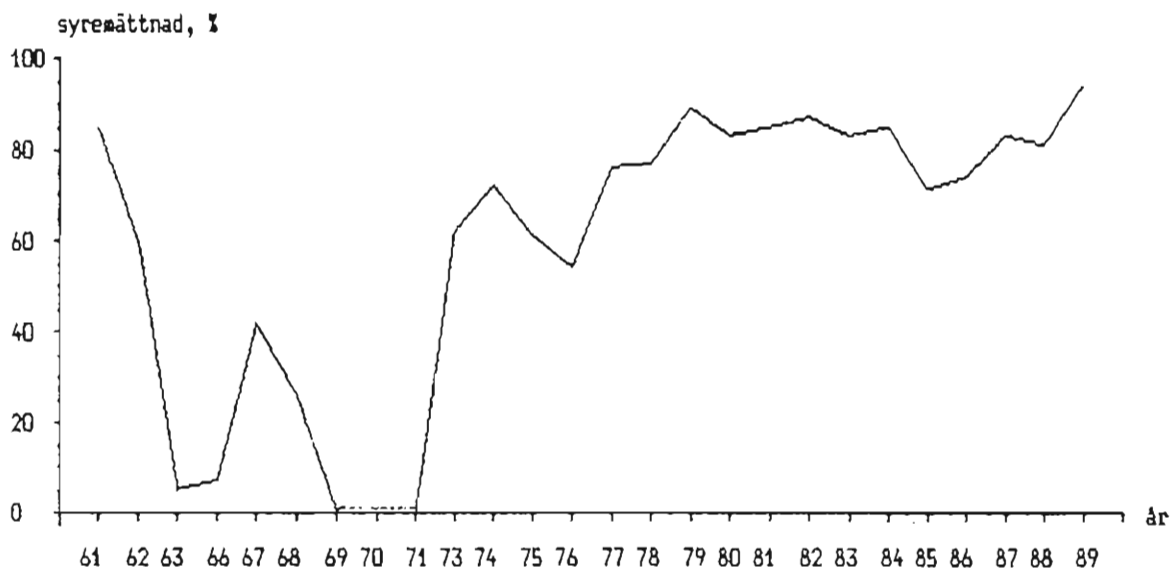
## Fosfor

Fosforhalten och transporten av fosfor i Nissans olika delar framgår av karta på sidan 7. Nissans övre hälft och Färgen-systemet är näringsfattiga (låga fosforhalter). Utsläpp från mänsklig verksamhet höjer dock fosforhalten i Nissans nedre delar så att den blir näringsrik. Utsläppen minskade på 1960-talet när de kommunala reningsverken byggdes ut med ett kemfällningssteg. Fosforhalten vid Slottsmöllan i Halmstad förefaller dock ha ökat under mitten och slutet av 1980-talet. Detta kan vara en effekt av kalkningen som ökar fosforns rörlighet.



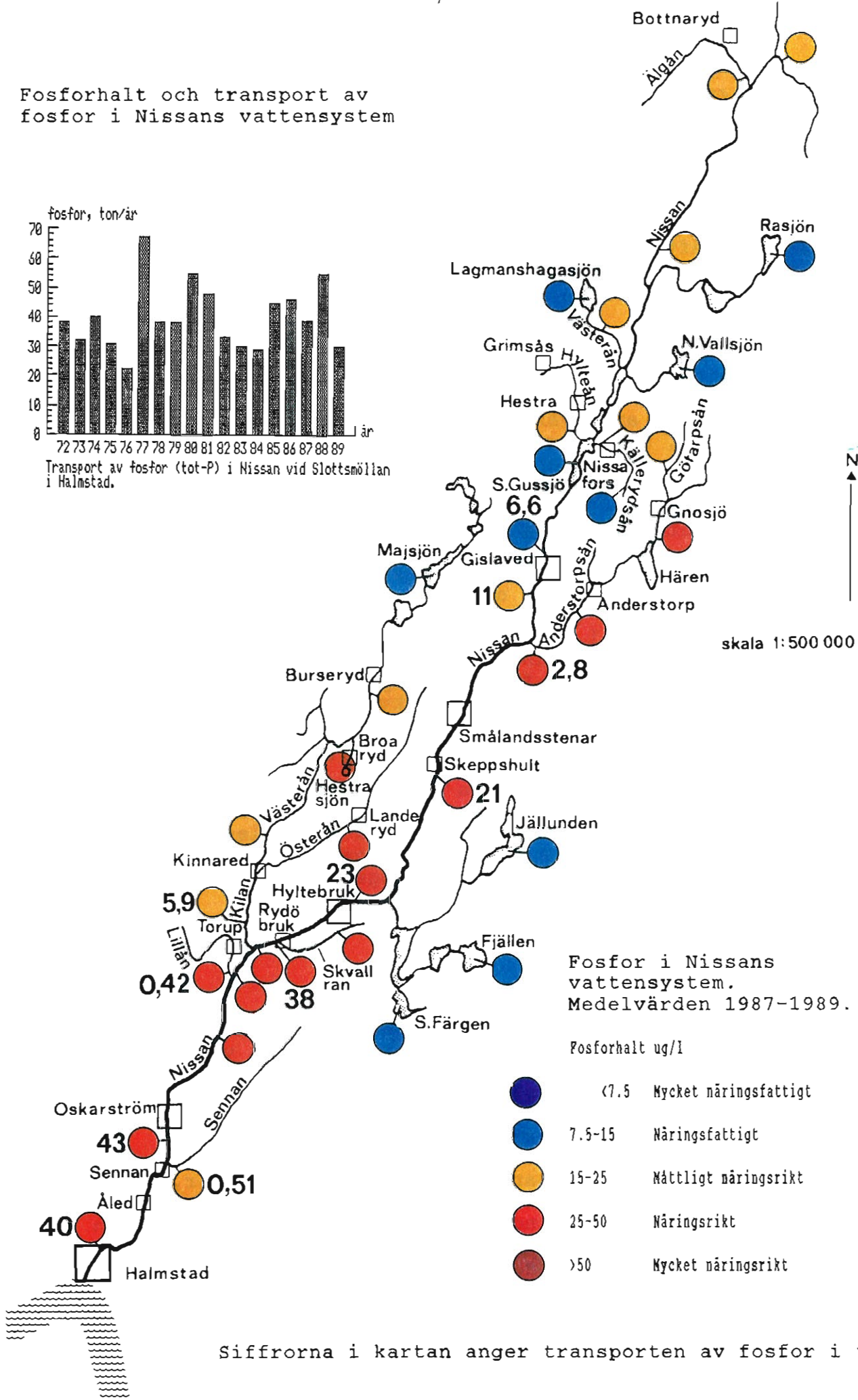
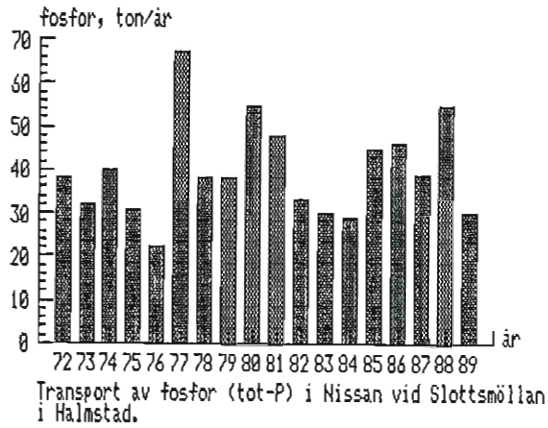
## Syrehalt

Syrehalten i Nissans nedre del var från 1920-talet och fram till mitten av 1970-talet mycket låg på grund av utsläpp av hushållsavlopp och utsläpp från tre pappersindustrier (Hyltebruk, Rydöbruk och Oskarström), vilket var den främsta orsaken till att laxstammen slogs ut. Tack vare kommunala reningsverk och effektiva reningsåtgärder vid Hylte Bruks AB är syretillgången numera tämligen god (>70 %) i samtliga provtagningspunkter. Sedan några år tillbaka sker nu en naturlig reproduktion av lax i Nissans nedre del.



Syremättnadsgrad i Nissan nedströms Oskarström (nr 2), 1961-1989, lägsta uppmätta värde under året.

# Fosforhalt och transport av fosfor i Nissans vattensystem



### Vattnets färg

Graden av brunfärgning (färgtal) av vattnet i Nissans olika delar framgår av kartan på sidan 9. Nissans vatten är på de flesta ställen starkt färgat av svårnedbrytbart organiskt material (humus) vilket lakas ur marken av nederbörden. Många tycker att vattnet blir brunare och brunare med åren vilket bekräftas av gjorda mätningar. Orsaken är troligen den sura nederbörden i kombination med utdikning av skogsmark.

### Biologiska undersökningar

Inventeringarna av påväxtorganismer (alger, bakterier, encelliga djur), som gjorts varje år 1987-1989, har visat på svag föroreningspåverkan (organisk belastning) nedströms Gislaved (nr 9), nedströms Hyltebruk (nr 6) och nedströms Oskarström (nr 2). I övrigt har ingen föroreningspåverkan kunnat konstateras vid de lokaler som undersökts.

Inventeringarna av bottenfauna (insektslarver, snäckor, muslor mm) som gjordes 1988 och 1989, har visat på måttlig föroreningspåverkan (organisk belastning) i Anderstorpsån nedstr. Anderstorp, i Nissan nedströms Hyltebruk och tydlig påverkan i Skvallran nedströms Borabo avfallsdeponi. I Götarpsån kunde en svag försurningspåverkan noteras. I övrigt var förhållandena bra med obetydlig organisk belastning, bra syretillgång och bra pH-värden vid de lokaler som undersökts.

Inventeringen av litoralfaunan i sjöar (insekter, kvalster, snäckor mm på grunt vatten) som gjordes 1988 visade på näringsfattiga eller svagt näringsrika förhållanden, höga syrehalter och bra pH-värden i samtliga undersökta sjöar utom i Fjällen där en svag försurningspåverkan kunde konstateras.

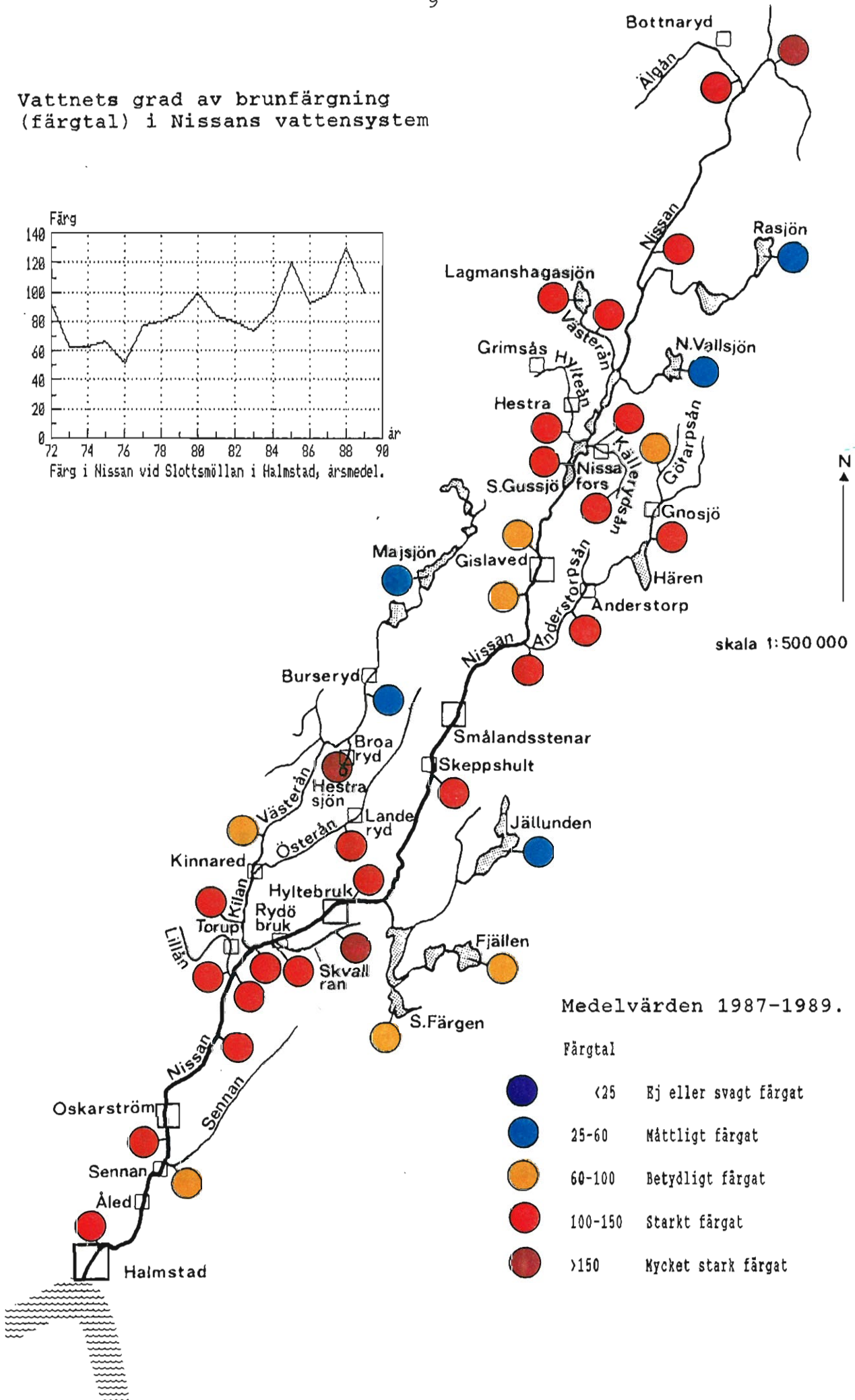
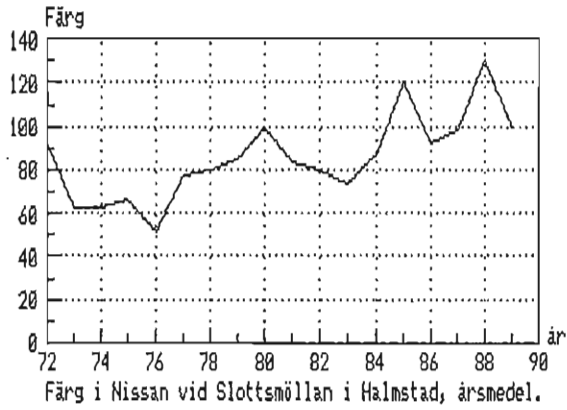
### Metallföroreningar

För att kunna spåra metallföroreningar, som kan ha en negativ miljöeffekt redan vid låga halter, används vattenmossa. Denna binder metalljonerna till sig vilka på så sätt blir lättare att analysera. Dessutom ger kortvariga utsläpp, som man lätt missar vid vanlig vattenprovtagning, en bestående förhöjning av halter i vattenmossan.

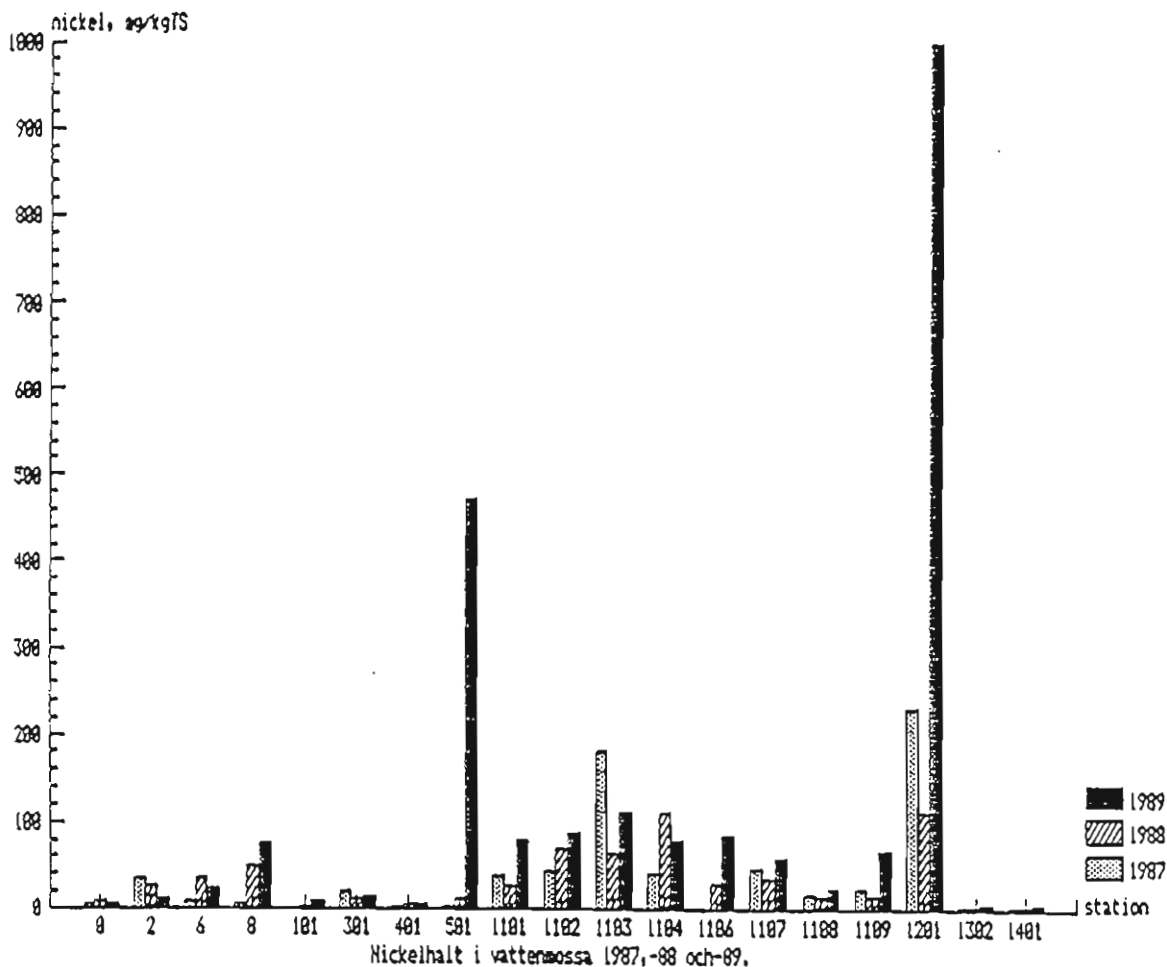
Höga halter i vattenmossan av kadmium, krom, koppar, nickel, bly och zink har uppmätts i Anderstorpsån och dess biflöden, nedströms ytbehandlingsindustrier. I Skvallran och Hylteån har höga nickelhalter uppmätts. I Källerydsån har en hög tennhalt uppmätts. I Nissans huvudfåra har höga zinkhalter uppmätts nedströms Skeppshult, vid Rydöbruk och nedströms Oskarström. På sida 10 visas, som ett exempel, nickelhalten i vattenmossa vid de olika provtagningspunkterna.



Vattnets grad av brunfärgning  
(färgtal) i Nissans vattensystem



1988 analyserades metallhalter i sjöarnas bottensediment. I flera sjöar var blyhalten hög. I Majsjön och Södra Färgen var kadmiumhalten hög i bottensedimentet. I övrigt var metallhalterna normala med undantag för Hären där höga halter av krom, koppar och nickel uppmättes i bottensedimentet utanför Götarpåsans mynning.



### Referens

Bedömningen av tillståndet i vattendraget med avseende på vattenkemiska parametrar och metallhalter, grundar sig på SNV rapport 3627 och 3628 utom för pH-värde och färg där viss anpassning till lokala förhållanden har gjorts.

KM-LABORATORIERNA AB  
Halmstad, maj 1990

Essie Andersson  
Tomas Sjöstedt