



Länsstyrelsen
i Jönköpings län

Meddelande nr 2011:36

Sammanställning av resultat från kommunala ytvattentäkter 2008-2010



- Sammanställning av resultat från kommunala ytvattentäkter 2008-2010

Meddelande	nr 2011:36
Referens	Jenny Kanerva Ericsson, Naturavdelningen, december 2011
Kontaktperson	Jenny Kanerva Ericsson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 63, e-post jenny.kanerva.ericsson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Omslagsfotograf	Ingela Tärnåsen Länsstyrelsen i Jönköpings län
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—11/36--SE
Upplaga	50 exemplar.
Tryckt på	Tryckt på Länsstyrelsen, Jönköping 2011
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper. Eventuellt omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper.

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2011



Innehållsförteckning

Sammanfattning	7
Inledning	10
Data	11
Övervakning enligt vattendirektivet	13
Statusklassning	15
Vattenkemiskt och – fysikaliskt tillstånd	16
Försurningsstatus	17
Näringsförhållanden	17
Totalfosfor	17
Totalkväve	18
Ljuförhållanden	18
Vattenfärg och absorptions	18
Turbiditet	18
Siktdjup	18
Syreförehållande	18
Syremättnad i bottenvattnet	18
TOC	19
Metaller	19
Växtplankton	22
Fisk	23
Bottenfauna	24
Makrofyter	25
Sammanställning för respektive ytvattentäkt	26
Emåns avrinningsområde	26
Grumlan	26
Lindåsasjön	30
Norra Vixen	33
Nömmen	36
Snickaredammen, Pauliströmsån	39
Spexhultasjön	41
Storesjön	44
Vallsjön	47
Övrasjön	50
Lagans avrinningsområde	52
Allgunnen	52
Annebergssjön	56
Hindsen	59
Stora Värmen	62

Ärnäsasjön.....	65
Svartåns avrinningsområde	67
Sommen	67
Vättern.....	70
Mörrumsåns avrinningsområde	74
Örken	74
Ordlista	77
Referenser	78
Bilagor	
Bilaga 1 - Avrinningsområden	79
Bilaga 2 – Förteckning över prioriterade ämnen inom vattenpolitikens område.	97
Bilaga 3 - Gränsvärden	100

Sammanfattning

Vatten är vårt viktigaste livsmedel varför tillgången till dricksvatten av god kvalitet är mycket viktigt. Cirka hälften av Jönköpings läns invånare får sitt dricksvatten från ytvattentäcker och i flera kommuner är ytvattentäcker den dominerande dricksvattenkällan.

Syftet med denna rapport är att ge en samlad bild av hur statusen på länets ytvattentäcker ser ut mellan åren 2008 och 2010.

Ekologisk och kemisk status och vattenkemi och fysik: ytvattentäckernas ekologiska och kemiska status och statusklassningarna från vattenkemiska och -fysikaliska undersökningarna visas i tabell 1.

Tabell 1. Ytvattentäckernas ekologiska och kemiska status och statusklassningarna från vattenkemiska och fysikaliska undersökningarna. Tillstånds- och statusklasser har bedömts enligt Naturvårdsverkets Bilaga A till handbok 2007:4 "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag".

Sjö	Statusklassning		Försurning		Näringsstatus		Ljuförhållande			Syreförhållande	
	Ekologisk status	Kemisk status	pH	Alk. (mekv/l)	Totalfosfor (µg/l)	Totalkväve (µg/l)	Färg	Turbiditet (FNU)	Siktdjup (m)	O2 (mg/l)	TOC (mg/l)
Allgunnen	God	God	1	2	Hög	2	3	3	Dålig	4	4
Annebergssjön	Måttlig	God	1	2	Hög	2	4	3	Dålig	4	3
Grumlan	God	God	1	1	God	3	4	4	Måttlig	5	4
Hindsen	God	God	1	2	Hög	2	3	3	Måttlig	5	2
Lindåsasjön	God	God	1	1	Hög	2	3*				3
Norra Vixen	God	God	1	1	God	2	2	4			
Nömmen	God	God	1	1	God	2	3	4	Måttlig	3	3
Snickaredammen	God	God	1	1	God	2	3	3			3
Sommen	God	Uppnår ej god	1	1	Hög	2	2*	2	Hög	1	3
Spexhultasjön	God	God	1	1	God	2	3	1	God	1	3
Stora Värmen	God	God	1	2	Hög	2	4	3		4	4
Storesjön	God	God	1	1	Hög	2	4	3	God	5	3
Vallsjön	God	God	1	1	Hög	2	3	3	Hög	5	2
Vättern	God	God	1	1	Hög	3	1*	1	Hög	1	1
Ärnanäsasjön	God	God	1	2			4	3			4
Örken	Otillfredsställande	God	1	2	God	2	3	3	Hög		3
Övrasjön	God	God	2	1			3	4			3

* färgklassningar tagna från absorptionsvärden.

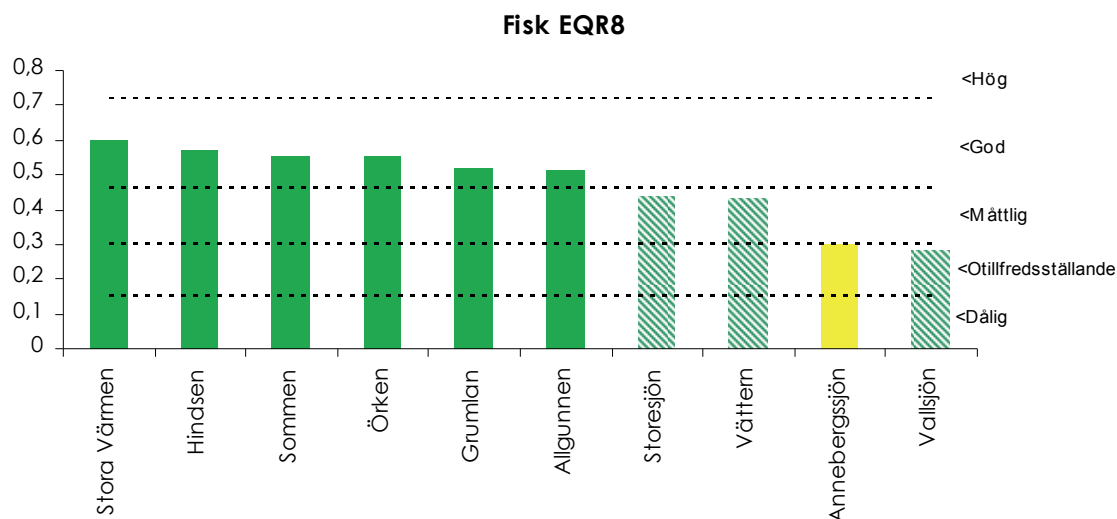
Generella trender i sjöarna (tabell 2) visar på stigande pH-värden och alkaliniteter och sjunkande total-fosforvärden. Generellt ökar vattenfärgen i sjöarna och likaså turbiditeten och TOC och i sin tur sjunker siktdjupet. Starka pilar visar signifikanta förändringar och svaga pilar visar på ej signifikanta förändringar.

Tabell 2. Generella trender i sjöarna.

Sjö	Förurning		Näringsstatus		Ljusförhållande			Syreförhållande
	pH	Alk. (mekv/l)	Totalfosfor (µg/l)	Totalkväve (µg/l)	Färg	Turbiditet (FNU)	Siktdjup (m)	TOC (mg/l)
Allgunnen	↗	↗	↘	→	↗	→	↘	→
Annebergssjön	↗	↗	↘	→	↗	↗	↘	↗
Grumlan	↗	↗	→	→	↗	↗	→	↗
Hindsen	↗	↗	→	↘	↗	↗	↘	↗
Lindåsasjön	↗	↗	→	↘	→			↗
Norra Vixen	→	↗	→	→	→	↗		→
Nömmen	→	↗	↘	→	↗	↗	↘	↗
Snickaredammen	↗	→	↘	↗	↗	→		↗
Sommen	↗	↘	↘	↘		→	→	↗
Spexhultasjön	→	↗	↘	→	↗	↗	↘	↗
Stora Värmen	↗	→	→	→	↗	↗	↘	↗
Storesjön	↗	↗	→	→	↗	↗	→	↗
Vallsjön	→	→	→	→	→	↗	→	↗
Vättern	→	↗	↘	→			↗	↘
Ärnåsasjön	↗	→						
Örken	↗	↗	↘	↘	↗	↗	→	↗
Övrasjön	↘	↗			↗	↗		

Växtplankton: alla sjöar utom södra delen av Örken har en God eller Hög status baserat på planktonbiomassan. Örken södra har en Måttlig status. Vättern har Hög status enligt TPI-index, i övrigt varierar sjöarnas status mellan God och Måttlig status. Allgunnen, Hindsen, Spexhultasjön och Örken norra har en God status medan Grumlan, Nömmen, Sommen, Vallsjön och Örken södra har en Måttlig status. Alla sjöar visar på en Hög eller God status baserat på andelen cyanobakterier. Allgunnen, Hindsen, Nömmen, Spexhultasjön, Vallsjön, Vättern och Örken södra har en Hög status och Grumlan, Sommen och Örken norra har en God status. Alla sjöar har ett Nära neutralt tillstånd baserat på artantalet. Klorofyllhalten visar på en Hög status i Grumlan, Hindsen, Vallsjön, Vättern och Örken norra. Den visar på en God status i Allgunnen, Nömmen, Spexhultasjön och Storesjön och på en Måttlig status i Sommen och Örken södra.

Fisk: analysresultat från provfiskedata visar att de flesta sjöarna har en God status, förutom Annebergssjön (figur 1). Ett standardiserat provfiske i Vallsjön från 1998 visar på Otillfredsställande status enligt bedömningsgrunderna för fisk. Statusen är korrigerad till God baserat på det faktiska antalet fiskarter jämfört med vad bedömningsgrunderna (EQR8) förutsätter. Ett inventeringsfiske från 1996 visar på Måttlig status i Storesjön enligt bedömningsgrunderna men är korrigerad till God baserat på det faktiska antalet fiskarter jämfört med vad bedömningsgrunderna (EQR8) förutsätter. Ett inventeringsfiske ger sällan samtliga arter. Enligt VISS har Vättern en God status.



Figur 1. Fördelningen av EQR8-värdena mellan sjöarna, från högst till lägst status och de olika klassgränserna. Storesjön, Vättern och Vallsjön har efter expertbedömningar höjts till God status.

Bottenfauna: alla sjöar utom Vallsjön, som har en God status, har Hög ASTP vilket visar på en bra ekologisk kvalitet och MILA (försurning) visar på en Nära neutral status hos alla sjöar där det mätts. Allgunnen och Örken södra har ett BQI som visar en God status och Sommen och Örken norra har ett BQI som visar på Hög status. Snickaredammen har även en Hög status enligt DJ vilken visar på en låg eutrofieringspåverkan.

Makrofyter: Annebergssjön, Hindsen och Vallsjön fick bedömningen Hög och Lindåsasjön God. Norra Vixen och Vättern höjdes efter en expertbedömning från Måttlig till God.

Inledning

Vatten är vårt viktigaste livsmedel varför tillgången till dricksvatten av god kvalitet är mycket viktig. Cirka hälften av Jönköpings läns invånare får sitt dricksvatten från ytvattentäkter och i flera kommuner är ytvattentäkter den dominerande dricksvattenkällan. Hot mot kvaliteten på dricksvatten från ytvattentäkter är övergödning, försurning och tillförsel av metaller och organiska miljögifter som PCB och PAH.

Skydd av vår dricksvattenförsörjning berörs av flera av de 16 nationella miljökvalitetsmål som fastställts av Riksdagen som till exempel ”Levande sjöar och vattendrag” och ”Grundvatten av god kvalitet” och även av ”God bebyggd miljö”. Syftet med denna rapport är att ge en samlad bild av statusen tillståndet i länets ytvattentäkter mellan åren 2008 och 2010 med avseende på:

- Försurning
- Näringsämnen
- Ljusförhållande
- Syreförhållande
- Konduktivitet (ledningsförmåga) och dominerande joner
- Metaller i vatten och sediment
- Organiska miljögifter
- Växtplankton
- Bottenfauna
- Fisk
- Makrofyter (vattenväxter)

Rapporten omfattar 16 ytvattentäkter varav 4 av dessa är reservvattentäkter och 3 är även vattentäkter för andra län.

Sammanställningen ingår i det regionala övervakningsprogrammet och genomförs vart 6:e år. År 2001 skrevs motsvarande rapport för åren 1998-2000 (M. Hein, Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2001:31).

Tillstånds- och statusklasser har bedömts enligt Naturvårdsverkets Bilaga A till handbok 2007:4 ”Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag” och ”Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag” (1999).

Rapporten ska även utgöra underlag för en bedömning av den långsiktiga utvecklingen vad gäller förutsättningen för den kommunala vattenförsörjningen via ytvattentäkter. I rapporten har varje ytvattentäkt tillstånds- eller statusklassats med avseende på de vattenkemiska parametrarna; försurnings-, närings-, ljus- och syreförhållanden och i förekommande fall även metallhalter, växtplankton och klorofyll, bottenfauna, fisk och makrofyter (vattenväxter). Halterna av organiska miljögifter redovisas i förekommande fall. Långtidstrender redovisas vad gäller de vattenkemiska parametrarna och är angivna med linjär regression där trenden är statistisk signifikant ($p < 0,05$). Potentiella påverkans- och hotfaktorer samt eventuella skyddsföreskrifter presenteras också för varje ytvattentäkt.

Data

De data som presenteras i rapporten utgörs av resultaten dels från undersökningar inom den samordnade recipientkontrollen (SRK), från den kalkeffektuppföljning som bedrivs inom länets kalkprojekt, nationell miljöövervakning och Vätternvårdsförbundet. I de fall sådana data saknats har kommunernas råvattenanalyser fått komplettera dataseten (tabell 1). Med råvatten avses det vatten som är avsett att efter någon form av beredning användas som dricksvatten. Dessa prover tas i regel på vattenverket från särskilda provtagningskranar för råvatten (före alkalisering, filtrering och eventuell desinfektion). Endast data med jämförbara provtagnings- och analysmetoder har använts.

Tabell 1. Förekommande undersökningar av ytvattentäkterna.

Sjö	Undersökningar
Allgunnen	Nationell miljöövervakning (riksinventering), kalkeffektuppföljning, samordnad recipientkontroll samt äldre undersökningar; limnosjöar, länsinventering 70-talet och sjöundersökningar
Annebergssjön	Kalkeffektuppföljning, länsinventering samt äldre undersökningar; länsinventering 70-talet, biotopinventering 60-talet
Grumlan och Grumlans utlopp	Samordnad recipientkontroll, kalkeffektuppföljning samt äldre undersökningar; biotopinventering 60-talet, äldre riksinventeringar och övriga sjöundersökningar
Hindsen	Nationell miljöövervakning (riksinventering), kalkeffektuppföljning, samordnad recipientkontroll samt äldre undersökningar; limnosjöar, övriga sjöundersökningar
Lindåsasjön	Nationell miljöövervakning (riksinventering), råvattendata Vetlanda kommun, artövervakning Vetlanda kommun samt äldre undersökningar; biotopinventering 60-talet
Norra Vixen	Nationell miljöövervakning (riksinventering), råvattendata från Eksjö kommun samt äldre undersökningar; limnosjöar, biotopinventering 60-talet, övriga sjöundersökningar
Nömmen	Samordnad recipientkontroll samt äldre undersökningar; biotopinventering 60-talet, limnosjöar och övriga sjöundersökningar
Sommen	Samordnad recipientkontroll samt äldre övriga sjöundersökningar
Spexhultasjön	Samordnad recipientkontroll samt äldre undersökningar; biotopinventering 60-talet, äldre riksinventering, limnosjöar och övriga sjöundersökningar
Stora Värmen	Kalkeffektuppföljning, nationell miljöövervakning.
Storesjön	Samordnad recipientkontroll, länsinventering samt äldre undersökningar; biotopinventering 60-talet, limnosjöar, äldre riksinventering och övriga sjöundersökningar
Vallsjön	Samordnad recipientkontroll samt äldre undersökningar; limnosjöar, äldre riksinventering och övriga sjöundersökningar
Vättern	Nationell miljöövervakning av stora sjöar, Vätternvårdsförbundets undersökningar
Ärnanäsasjön	Nationell miljöövervakning (riksinventering) samt råvattendata från Sävsjö kommun
Örken	Samordnad recipientkontroll, nationell miljöövervakning
Övrasjön	Råvattendata Vetlanda kommun samt äldre undersökningar; biotopinventering 60-talet, limnosjöar, äldre riksinventering och övriga sjöundersökningar

Övervakning enligt vattendirektivet

År 2000 ikraftträdde EG:s ramdirektiv för vatten (2000/06/EG) som säger att medlemsstaterna ska övervaka vattenförekomster som ger mer än 100m³/dygn.

Enligt direktivet ska medlemsstaterna även säkerställa skydd för dessa ytvatten i syfte att undvika försämring av vattenkvaliteten för att minska den nivå av vattenrening som krävs för framställning av dricksvatten.

Miljöövervakningen av sjöar och inklusive ytvattentäkter innefattar biologiska faktorer, hydromorfologiska faktorer, kemiska och fysikalisk-kemiska faktorer vilka bör provtas med en viss frekvens (tabell 2). För ytvattentäkter med ett större uttag än 100m³/dygn gäller en annan frekvens (tabell 3).

- **Biologiska faktorer:** växtplankton, bottenfauna, fisk, makrofyter.
- **Hydromorfologiska faktorer:** vattenflödesvolym, vattenflödesdynamik, uppehållstid, förbindelser med grundvattenförekomster, sjövattnedjup, volym, struktur, substrat, sjöstrandens struktur.
- **Kemiska och fysikaliska faktorer:** siktdjup, vattentemperatur, syreförhållande, salthalt, försurningsstatus, näringsförhållande, föroreningar från prioriterade ämnen och andra ämnen.

Tabell 2. Provtagningsfrekvens av vattenförekomster enligt ramdirektivet för vatten 2000/06/EG, punkt 1.3.4, bilaga V.

Övervakning av	Frekvens
Biologiska faktorer	
Växtplankton	2 ggr/år
Andra vattenväxter	Vart 3 år
Makrovertebrater	Vart 3 år
Fisk	Vart 3 år
Hydromorfologiska faktorer	
Hydrologi	12 ggr/år
Morfologi	Vart 6 år
Fysikaliska/kemiska faktorer	
Temperaturförhållande	4 ggr/år
Syresättning	4 ggr/år
Salthalt	4 ggr/år
Näringsstatus	4 ggr/år
Försurningsstatus	4 ggr/år
Andra förorenande ämnen	4 ggr/år
Prioriterade ämnen	12 ggr/år

Ytvattentäkter som ger mer än 100m³ vatten per dag ska väljas ut som övervakningsstationer och ska underställas sådan ytterligare övervakning som är nödvändig för att kontrollera och uppfylla kraven. Dessa vattenförekomster ska övervakas med avseende på alla prioriterade ämnen (bilaga 2) som släpps ut och alla andra ämnen som släpps ut i betydande mängd, vilka kan påverka vattenförekomstens status och vilka regleras enligt bestämmelserna i direktivet om dricksvatten.

Frekvenser för övervakning av förorenande ämnen och prioriterade farliga ämnen (bilaga 2) blir därför högre i ytvattentäkterna än i andra ytvatten.

Tabell 3. Provtagningsfrekvenser gällande för ytvattentäkter där uttag större än 100m³/dygn görs.

Antal förbrukare	Frekvens
< 10 000	4 ggr/år
10 000-30 000	8 ggr/år
> 30 000	12 ggr/år

Förslagsvis görs en riskkontroll för ytvattentäkten där möjliga förorenade ämnen och prioriterade ämnen för tälken identifieras för fortsatt övervakning enligt ovanstående frekvens.

Statusklassning

Vattenförekomsternas status, det vill säga miljötillståndet i dessa, ska bedömas och graderas enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Ekologisk ytvattenstatus graderas i en femgradig skala. De fem statusklasserna är: Hög, God, Måttlig, Otillfredsställande och Dålig status. Kemisk ytvattenstatus klassificeras som God status eller som Uppnår ej god status. För grundvattenförekomster som är i riskzonen för att inte uppnå miljömålen till 2015 skall kemisk och kvantitativ status klassificeras i klasserna God eller Otillfredsställande.

Nedan presenteras alla ytvattentäckers ekologiska respektive kemiska status (tabell 3). Alla sjöar har God ekologisk och kemisk status förutom Annebergssjön som har Måttlig ekologisk status, Sommen som har Uppnår ej god kemisk status och Örken som har Otillfredsställande ekologisk status.

Tabell 3. Sjöarnas ekologiska och kemiska status.

Sjö	Ekologisk status	Kemisk status
Allgunnen	God	God
Annebergssjön	Måttlig	God
Grumlan	God	God
Hindsen	God	God
Lindåsasjön	God	God
Norra Vixen	God	God
Nömnen	God	God
Snickaredammen	God	God
Sommen	God	Uppnår ej god
Spexhultasjön	God	God
Stora Värmen	God	God
Storesjön	God	God
Vallsjön	God	God
Vättern	God	God
Ärnanäsasjön	God	God
Örken	Otillfredsställande	God
Övrasjön	God	God

Vattenkemiskt/fysikaliskt tillstånd

I tabell 4 redovisas det vattenkemiska/fysikaliska tillståndet med avseende på försurnings-, närings-, ljus och syreförhållandena och i tabell 5 redovisas den procentuella fördelningen per klass. Tabell 6 visar förklaringen till de olika tillstånds- och statusklasserna.

Tabell 4. Bedömning av vattenkvalitet enligt Naturvårdsverket 1999 och 2007. Vid vita ytor saknas underlag för klassning.

Sjö	Försurning		Näringsstatus		Ljusförhållande			Syreförhållande		
	pH	Alk (mekv/l)	Totalfosfor* (µg/l)	Totalkväve (µg/l)	Färg (mg Pt/l)	Turbiditet (FNU)	Absorbans	Siktdjup* (m)	O ₂ (mg/l)	TOC (mg/l)
Allgunnen	1	2	Hög	2	3	3	3	Dålig	4	4
Annebergssjön	1	2	Hög	2	4	3	3	Dålig	4	3
Grumlan	1	1	God	3	4	4	5	Måttlig	5	4
Hindsen	1	2	Hög	2	3	3	3	Måttlig	5	2
Lindåsasjön	1	1	Hög	2			3			3
Norra Vixen	1	1	God	2	2	4				
Nömmen	1	1	God	2	3	4	3	Måttlig	3	3
Snickaredammen	1	1	God	2	3	3	4			3
Sommen	1	1	Hög	2		2	2	Hög	1	3
Spexhultasjön	1	1	God	2	3	1	4	God	1	3
Stora Värmen	1	2	Hög	2	4	3	4		4	4
Storesjön	1	1	Hög	2	4	3	4	God	5	3
Vallsjön	1	1	Hög	2	3	3	4	Hög	5	2
Vättern	1	1	Hög	3		1	1	Hög	1	1
Ärnåsasjön	1	2			4	3				4
Örken	1	2	God	2	3	3		Hög		3
Övrasjön	2	1			3	4				3

* Bedöms enligt EK-värden

Tabell 5. Procentuell fördelning per klass/status.

Klass	Försurning		Näringsstatus		Ljusförhållande			Syreförhållande		
	pH	Alk. (mekv/l)	Totalfosfor* (µg/l)	Totalkväve (µg/l)	Färg (mg Pt/l)	Turbiditet (FNU)	Absorbans	Siktdjup* (m)	O ₂ (mg/l)	TOC (mg/l)
1	94	65	60			13	8	36	27	6
2	6	35	40	87	7	6	8	18		13
3				13	57	56	38	27	9	56
4					36	25	38		27	25
5							8	18	36	

Tabell 6. Förklaring till tillståndsklasserna och statusarna enligt Naturvårdsverket 1999 och 2007.

Klass	Försurning		Näringsstatus		Ljuförhållande			Syreförhållande		
	pH	Alk. mekv/l	Totalfosfor EK-värde	Totalkväve µg/l	Färg mg Pt/l	Turbiditet FNU	Abs.	Sikt djup EK-värde	TOC mg/l	O ₂ mg/l
1	>6,8 Nära neutralt vatten	>0,2 Mycket god buffertkapacitet	≥ 0,7 Hög status	<300 Låga halter	<10 Obetydligt färgat vatten	<0,5 Obetydligt grumligt vatten	<0,02 Obetydligt färgat vatten	≥ 0,67 Hög status	<4 Mycket låg halt	>7 Syrerikt tillstånd
2	6,5-6,8 Svagt surt vatten	0,1-0,2 God buffertkapacitet	0,7 ≤ EK ≤ 0,5 God status	300-625 Måttligt höga halter	10-25 Svagt färgat vatten	0,5-1 Svagt grumligt vatten	0,02-0,05 Svagt färgat vatten	0,67 ≤ EK ≤ 0,5 God status	4-8 Låg halt	5-7 Måttligt syrerikt tillstånd
3	6,2-6,5 Måttligt surt vatten	0,05-0,1 Svag buffertkapacitet	0,5 ≤ EK ≤ 0,3 Måttlig status	625-1250 Höga halter	25-60 Måttligt färgat vatten	1-2,5 Måttligt grumligt vatten	0,05-0,12 Måttligt färgat vatten	0,5 ≤ EK ≤ 0,33 Måttlig status	8-12 Måttligt hög halt	3-5 Svagt syrefyllt tillstånd
4	5,6-6,2 Surt vatten	0,02-0,05 Mycket svag buffertkapacitet	0,3 ≤ EK ≤ 0,2 Otillfredsställande status	1250-5000 Mycket höga halter	60-100 Betydligt färgat vatten	2,5-7 Betydligt grumligt vatten	0,12-0,2 Betydligt färgat vatten	0,33 ≤ EK ≤ 0,25 Otillfredsställande status	12-16 Hög halt	1-3 Syrefattigt tillstånd
5	<5,6 Mycket surt vatten	<0,02 Obetydlig buffertkapacitet	< 0,2 Dålig status	>5000 Extremt höga halter	>100 Starkt färgat vatten	>7 Starkt grumligt vatten	>0,2 Starkt färgat vatten	< 0,25 Dålig status	>16 Mycket hög halt	<1 Syrefritt tillstånd

Försurningsstatus

Sammanställningen visar att ytvattentäkterna i Jönköpings län har ett pH-värde Nära neutralt (klass 1) förutom Övrasjön som har svagt surt vatten (klass 2). Flertalet sjöar visar även på en Mycket god buffertkapacitet (klass 1) utom Allgunnen, Annebergssjön, Hindsen, Stora Värmen, Ärnäsasjön och Örken som har en God buffertkapacitet.

Näringsförhållanden

Totalfosfor

Alla sjöarna har en Hög eller God status i avseende på totalfosfor. Allgunnen, Annebergssjön, Hindsen, Lindåsasjön, Sommen, Stora Värmen, Storesjön, Vallsjön och Vättern har Hög status. Grumlan, Norra Vixen, Nömmen, Snickaredammen, Spexhultasjön och Örken har God status. Ärnäsasjön och Övrasjön saknar klassning.

Totalkväve

Nästan alla sjöarna har Måttligt hög halt (klass 2) i avseende på totalkväve med undantag för Grumlan och Vättern som har Höga halter (klass 3). Ärnäsasjön och Övrasjön saknar klassning.

Ljusförhållanden

Vattenfärg och absorbans

Alla sjöar har, baserat på vattenfärg, Måttligt färgat vatten (klass 3) eller Betydligt färgat vatten (klass 4) förutom Norra Vixen som har Svagt färgat vatten (klass 2). Allgunnen, Hindsen, Nömmen, Snickaredammen, Spexhultasjön, Vallsjön, Örken och Övrasjön har Måttligt färgat vatten och Annebergssjön, Grumlan, Stora Värmen, Storesjön och Ärnäsasjön har Betydligt färgat vatten. Lindäsasjön, Sommen och Vättern saknar klassning.

Baserat på absorbansen har Vättern Obetydligt färgat vatten (klass 1) och Sommen har Svagt färgat vatten (klass 2). Allgunnen, Annebergssjön, Hindsen, Lindäsasjön och Nömmen har Måttligt färgat vatten (klass 3) och Snickaredammen, Spexhultasjön, Store Värmen, Storesjön, och Vallsjön har Betydligt färgat vatten. En sjö, Grumlan, har Starkt färgat vatten. Norra Vixen, Ärnäsasjön, Örken och Övrasjön saknar klassning.

Turbiditet

Två sjöar har Obetydligt grumligt vatten (klass 1), Spexhultasjön och Vättern. Allgunnen, Annebergssjön, Hindsen, Snickaredammen, Stora Värmen, Storesjön, Vallsjön, Ärnäsasjön och Örken har Måttligt grumligt vatten (klass 3) och Grumlan, Norra Vixen, Nömmen och Övrasjön har Betydligt grumligt vatten (klass 4). Lindäsasjön saknar klassning.

Siktdjup

Sommen, Vallsjön, Vättern och Örken har Hög status i avseende på siktdjupet. Spexhultasjön och Storesjön har God status och Grumlan, Hindsen och Nömmen har Måttlig status. Allgunnen och Annebergssjön har Dålig status. Lindäsasjön, Norra Vixen, Snickaredammen, Stora Värmen, Ärnäsasjön och Övrasjön saknar klassning.

Syreförhållande

Syremättnad i bottenvattnet

Tre sjöar, Sommen, Spexhultasjön och Vättern har ett Syrerikt tillstånd (klass 1) och Nömmen har ett Svagt syretillstånd (klass 3). Allgunnen, Annebergssjön och Stora Värmen har ett Syrefattigt tillstånd (klass 4) medan Grumlan, Hindsen, Storesjön och Vallsjön har ett näst intill Syrefritt tillstånd (klass 5). Lindäsasjön, Norra Vixen, Snickaredammen, Ärnäsasjön, Örken och Övrasjön saknar klassning. Utloppen i Snickaredammen och Örken har väl syresatt vatten.

TOC

Vättern har en Mycket låg TOC-halt (klass 1) och Hindsen och Vallsjön har en Låg TOC-halt (klass 2). Annebergssjön, Lindåsasjön, Nömmen, Snickaredammen, Sommen, Spexhultasjön, Storesjön, Örken och Övrasjön har en Måttligt hög TOC-halt (klass 3). En Hög halt (klass 5) har Allgunnen, Grumlan, Stora Värmen och Ärnäsasjön. Norra Vixen saknar klassning.

Metaller

Metaller i vatten har mätts i 12 sjöar (tabell 7). I fem av dessa, Annebergssjön, Hindsen, Stora Värmen, Ärnäsasjön och Övrasjön har endast aluminium, järn, mangan och/eller kobolt mätts vilka saknar bedömningsgrunder. Halterna av metaller i vatten är i regel Mycket låga eller Låga med ett undantag för Norra Vixen som har en Måttligt hög kopparhalt baserat på råvattenanalyser från 2008 och 2010.

Tabell 7. Metaller i vatten.

Sjö	Aluminium	Järn	Mangan	Kobolt	Arsenik	Kadmium	Krom	Koppar	Nickel	Bly	Zink
Allgunnen	48	230	68	0,1	0,44	0,006	0,26	0,95	0,66	0,34	0,91
Annebergssjön	123										
Grumlan	137		108	0,13	0,37	0,01	0,47	1,53	0,9	0,25	3,13
Hindsen	30										
Lindåsasjön	22	60	26	0,05	0,32	0,01	0,14	0,77	0,35	0,21	1,1
Norra Vixen		193	320					5			
Sommen	2,9	80,5	29,5	0,04		0,01	0,09	0,7	0,99	0,03	1,4
Stora Värmen	130										
Vättern	3,2	4,42	1,8	0,02		0,01	0,07	0,74	0,43	0,06	3,04
Ärnäsasjön	120	670	200								
Örken	57,9				0,29	0,01	0,153	1,25	0,37	0,27	2,74
Övrasjön		570	900								

Metallprover i ytsediment har tagits i åtta av ytvattentäkterna en gång angivet år (tabell 8). Örken har delats upp i norra och södra delen då analysresultaten skiljer sig ganska mycket mellan stationerna. Det är dominerande Låga halter av metaller i sjöarna förutom i Örken norra som har Höga halter arsenik. Överlag har sjöarna också Måttligt höga halter av koppar och krom.

Tabell 8. Metaller i sediment.

Sjö	År	Arsenik	Bly	Kadmium	Koppar	Krom	Kvicksilver	Nickel	Zink
Allgunnen	2009		160	2	24	34	0,18	15	260
Grumlan	2004	4,53	35,1	0,89	19,6	25,9	0,142	14,5	197
Hindsen	2009		170	2	23	18	0,2	12	250
Nömmen	2004	13,1	74,2	1,44	28,5	30,6	0,217	23,7	200
Spexhultasjön	2010	15,6	139	1,97	26,3	42,1	0,246	20,6	302
Storesjön	2010	17,9	137	2	25,2	43,1	0,24	21,4	259
Vallsjön	2010	9,2	111	1,7	25,6	32,3	0,12	16,3	159
Örken norra	2008	51	76	0,96	18	23	0,15	11	150
Örken södra	2008	7,4	61	2,4	24	24	0,25	13	270

Analysresultat från ytvattentäkterna jämfört med Livsmedelsverkets gränsvärden för Otjänligt och Tjänligt med anmärkning av dricksvatten (tabell 9). Då gränsvärdena är satta för dricksvatten och inte råvatten eller ytvatten som analyserna är gjorda på får jämförelserna tas som en finger-visning på var problemområdena kan finnas. Gråmarkerade värden överstiger gränsvärde.

Inte oväntat överstiger färgtalet och turbiditeten gränsvärdet i nästan alla sjöar och järn, mangan och aluminium överstiger även dessa ofta gränsvärdena. Men detta är endast baserat på råvatten-analyser eller ytvattenprover, alltså inte processat dricksvatten som gränsvärdena är satta för.

Tabell 9. Analysresultat från ytvattentäkterna jämfört med Livsmedelsverkets gränsvärden för Ojämligt och Tjänligt med anmärkning av dricksvatten.

Parameter	Ehet	Gränsvärden för ojämligt	Gränsvärden för tjänligt med an- märkning	Allgunnen	Annebergssjön	Gumlan	Hindsen	Lindåsjön	Norra Vixen	Nömmen	Snickaredammen	Sommen	Spekthultasjön	Stora Värmen	Storesjön	Vallsjön	Vättern	Ärnådsjön	Örken	Övasjön
pH		10,5		7,1	6,9	7,2	6,9	7,2	7,4	7,4	7,1	7,9	7,1	6,9	7	7,2	7,8	6,9	7,1	6,7
Färgtal	mgPt/l		15	55	84	92	31			53	60		58	88	60	28		71	33	32
Turbiditet	FNU		0,5	0,16	1	2,8	1,1		1,8	3,5	1,1	0,8	1,5	1,1	1,9	1,4	0,3	2,2	2,1	3,8
Kalcium	mg/l		100	5,1	1,1	1,4	4	8,3	17,7	9		18,2	5,6	5	5,2	6,8	15,3	5	4,9	
Magnesium	mg/l		30	1,4	0,9	2,2	1,2	2,5	2,8	2,3		2	2,2	1,19	2	1,7	2,3	1,7	1,3	
Natrium	mg/l		100	5,4	4,8	6,1	4,5	7,6	9,4	7,8		6,8	6,2	5,5	5	7,2	7,2		5,1	
Sulfat	mg/l		100	6,3	5,8	7,4	6,2	9,7	8,7	7,2		13,2	4,8	6,9	5	6,8	18,9			
Klorid	mg/l		100	8	8,9	7,2	7,5	12,7	15	9,6		9,7	6,6	9,3	4,8	8,1	10,2			
Järn	mg/l		0,1	0,23		0,00075		0,06	0,192			0,08					0,0044	0,67	0,15	0,0006
Mangan	mg/l		0,05	0,065		0,108		0,026	0,32			0,03					0,0018	0,2	0,022	0,0009
Aluminium	mg/l		0,1	0,048	0,123	0,137		0,022				0,0029		0,13			0,0032	0,12	0,058	
Arsenik	µg/l		10	0,44		0,37		0,32												0,29
Kadmium	µg/l		5	0,006		0,01		0,01				0,01					0,01			0,01
Krom	µg/l		50	0,26		0,47		0,14				0,09					0,07			0,153
Koppar	mg/l	2,0*		0,00095		0,00153		0,00077	0,005			0,7					0,0007			1,25
Nickel	µg/l	20*		0,66		0,9		0,35				1,4					0,43			0,37
Bly	µg/l	10		0,34		0,25		0,21				0,03					0,06			0,27

*Gränsvärdet skall tillämpas på prov som representerar konsumenternas genomsnittliga veckointag av dricksvatten.

Växtplankton

Bedömningarna baserat på växtplankton (tabell 10) visar att alla sjöar utom södra delen av Örken har en God eller Hög status baserat på planktonbiomassan. Örken södra har en Måttlig status. Vättern har Hög status enligt TPI-index, i övrigt varierar sjöarnas status mellan God och Måttlig status. Allgunnen, Hindsen, Spexhultasjön och Örken norra har en God status medan Grumlan, Nömmen, Sommen, Vallsjön och Örken södra har en Måttlig status. Alla sjöar visar på en Hög eller God status baserat på andelen cyanobakterier. Allgunnen, Hindsen, Nömmen, Spexhultasjön, Vallsjön, Vättern och Örken södra har en Hög status och Grumlan, Sommen och Örken norra har en God status. Alla sjöar har ett Nära neutralt tillstånd baserat på artantalen. Klorofyllhalten visar på en Hög status i Grumlan, Hindsen, Vallsjön, Vättern och Örken norra. Den visar på en God status i Allgunnen, Nömmen, Spexhultasjön och Storesjön och på en Måttlig status i Sommen och Örken södra.

Tabell 10. Bedömningar enligt växtplankton.

	Planktonbiomassa	TPI	Andel cyano- bakterier	Artantal (surhetsklassning)	Klorofyll (µg/l)
Allgunnen	God	God	Hög	Nära neutralt	God
Grumlan	God	Måttlig	God	Nära neutralt	Hög
Hindsen	God	God	Hög	Nära neutralt	Hög
Nömmen	God	Måttlig	Hög	Nära neutralt	God
Sommen	God	Måttlig	God	Nära neutralt	Måttlig
Spexhultasjön	God	God	Hög	Nära neutralt	God
Storesjön					God
Vallsjön	Hög	Måttlig	Hög	Nära neutralt	Hög
Vättern	Hög	Hög	Hög		Hög
Örken norra	Hög	God	God	Nära neutralt	Hög
Örken södra	Måttlig	Måttlig	Hög	Nära neutralt	Måttlig

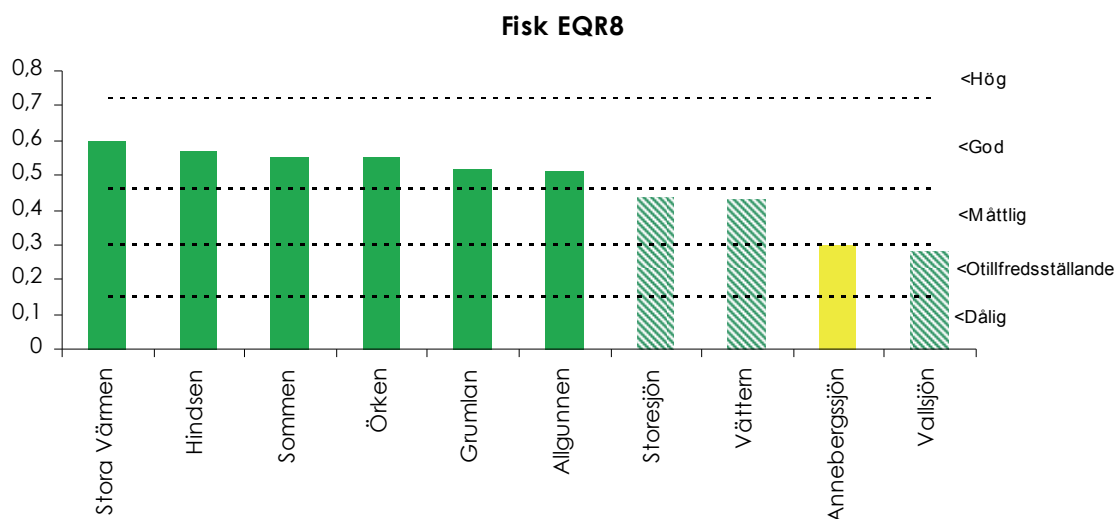
Fisk

Analysresultat från provfiskedata visar att de flesta sjöarna har en God status, förutom Annebergssjön (tabell 11). Ett standardiserat provfiske i Vallsjön från 1998 visar på Otillfredsställande status enligt bedömningsgrunderna för fisk. Statusen är korrigerad till God baserat på det faktiska antalet fiskarter jämfört med vad bedömningsgrunderna (EQR8) förutsätter. Ett inventeringsfiske från 1996 visar på Måttlig status i Storesjön enligt bedömningsgrunderna för fisk men är korrigerad till God baserat på det faktiska antalet fiskarter jämfört med vad bedömningsgrunderna (EQR8) förutsätter. Ett inventeringsfiske ger sällan samtliga arter. Enligt VISS har Vättern en God status. Stora Värmen har högst status med ett EQR8-värde på 0,6 och Vallsjön har det lägsta EQR8-värdet på 0,28 (figur 2).

Tabell 11. Analysresultat från provfiskedata.

Sjö	EQR8	Status
Allgunnen	0,51	God
Annebergssjön	0,3	Måttlig
Grumlan	0,52	God
Hindsen	0,57	God
Sommen	0,55	God
Stora Värmen	0,6	God
Storesjön	0,44	God*
Vallsjön	0,28	God*
Vättern	0,43	God*
Örken	0,55	God

* Expertbedömningar



Figur 2. Fördelningen av EQR8-värdena mellan sjöarna, från högst till lägst status och de olika klassgränserna. Storesjön, Vättern och Vallsjön har efter expertbedömningar höjts till God status.

Bottenfauna

Alla sjöar utom Vallsjön, som har en God status, har Hög ASTP vilket visar på en bra ekologisk kvalitet och MILA (försurning) visar på en Nära neutralt status hos alla sjöar där det mätts. Allgunnen och Örken södra har ett BQI som visar en God status och Sommen och Örken norra har ett BQI som visar på Hög status. Snickaredammen har även en Hög status enligt DJ vilken visar på en låg eutrofieringspåverkan (tabell 12).

Tabell 12. Bedömningar enligt bottenfauna.

Sjö	ASTP	MILA	BQI	DJ
Allgunnen	Hög	Nära neutralt	God	
Grumlan	Hög	Nära neutralt		
Hindsen	Hög	Nära neutralt		
Nömmen	Hög	Nära neutralt		
Snickaredammen	Hög	Nära neutralt		Hög
Sommen			Hög	
Spexhultasjön	Hög	Nära neutralt		
Storesjön	Hög	Nära neutralt		
Vallsjön	God	Nära neutralt		
Örken norra			Hög	
Örken södra			God	

Makrofyter

Makrofytinventeringar har gjorts i Annebergssjön, Hindsen, Lindåsasjön, Norra Vixen, Vallsjön och Vättern. Annebergssjön, Hindsen och Vallsjön fick bedömningen Hög och Lindåsasjön God. Norra Vixen och Vättern höjdes efter en expertbedömning från Måttlig till God.

Sammanställning för respektive ytvattentäkt

Emåns avrinningsområde

Grumlan

Grumlan ligger i Vetlanda kommun och är vattentäkt för Vetlanda samhälle. Vatten tas från sjön vilket sedan infiltreras i en grusås och bildar ett konstgjort grundvatten. Nedan presenteras analysresultat från sjö- och vattendragsprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 13). För vissa parametrar har det inte funnits data för alla åren, då har de data som funnits använts, detta specificeras i tabellen.

Tabell 13. Analysresultat från sjö- och vattendragsprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	7,2	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,3	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	21	0,71	God	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	744	3	Höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	91,7	4	Betydligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	2,8	4	Betydligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,28	5	Starkt färgat vatten	2010
Siktdjup utan vattenkikare (m)	1,6	0,48	Måttlig	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	13,8	4	Hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	0,0	5	Syrefritt el. nästan syrefritt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	137			2010
Arsenik (µg/l)	0,37	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Kadmium (µg/l)	0,01	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Kobolt (µg/l)	0,13			medel 08-10
Krom (µg/l)	0,47	2	Låga halter	medel 08-10
Koppar (µg/l)	1,53	2	Låga halter	medel 08-10
Mangan (µg/l)	108			2010
Nickel (µg/l)	0,90	2	Låga halter	medel 08-10
Bly (µg/l)	0,25	2	Låga halter	medel 08-10
Zink (µg/l)	3,13	1	Mycket låga halter	medel 08-10

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Metaller i sediment				
Arsenik (mg/kg TS)	4,53	1	Mycket låga halter	2004
Bly (mg/kg TS)	35,1	1	Mycket låga halter	2004
Kadmium (mg/kg TS)	0,89	2	Låga halter	2004
Koppar (mg/kg TS)	19,6	2	Låga halter	2004
Krom (mg/kg TS)	25,9	3	Måttligt höga halter	2004
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,14	1	Mycket låga halter	2004
Nickel (mg/kg TS)	14,5	2	Låga halter	2004
Zink (mg/kg TS)	197	1	Mycket låga halter	2004
Organiska miljögifter				
PCB (mg/kg TS sediment)	<0,011			2004
PAH (mg/kg TS sediment)	0,3			2004
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	8,7			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	8,3			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	2,2			medel 08-10
Natrium (mg/l)	6,1			medel 08-10
Kalium (mg/l)	1,4			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	7,4			medel 08-10
Klorid (mg/l)	7,2			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	0,8	0,62	God	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	1,9	0,15	Måttlig	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	17,6	0,89	God	medel 08-10
Artantal	62,3	1,4	Nära neutralt	medel 08-10
Klorofyll (µg/l)	5,8	0,52	Hög	medel 08-10
Fisk				
EQR8	0,52		God	2003
Bottenfauna				
ASTP	5,6	0,97	Nära neutralt	2009
MILA	75	0,96	Hög	2009
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna i Grumlan är baserade på sjö- och vattendragsprovtagning (figur 3). Grumlan har ett signifikant stigande pH-värde och alkalinitet. Konduktiviteten sjunker och visar på en signifikant utveckling. Bland de dominerande jonerna visar natrium på en signifikant minskning, övriga håller en någorlunda stabil, oförändrad utveckling. Vattenfärgen fluktuerar men har en signifikant ökning. Även turbiditeten ökar signifikant medan siktdjupet varierar kraftigt. Totalfosfor och totalkväve varierar över året men håller en oförändrad total utveckling. TOC visar på en liten men signifikant ökning.

PÅVERKAN OCH HOT

Grumlan påverkas främst av uppströms belägna kommunala och industriella utsläpp samt enskilda avlopp. Vattentäkten i Bäckseda har uppmärksammats i "Länstransportplanen 1998-2007" (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1998) och anges där som en av sju prioriterade vattentäkter i länet

där skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera föroreningsrisken från vägar. Det är riksväg 31 som utgör ett potentiellt hot mot vattenkvaliteten i Emån.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Grumlan är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG) och Badvattendirektivet (2006/7/EC).

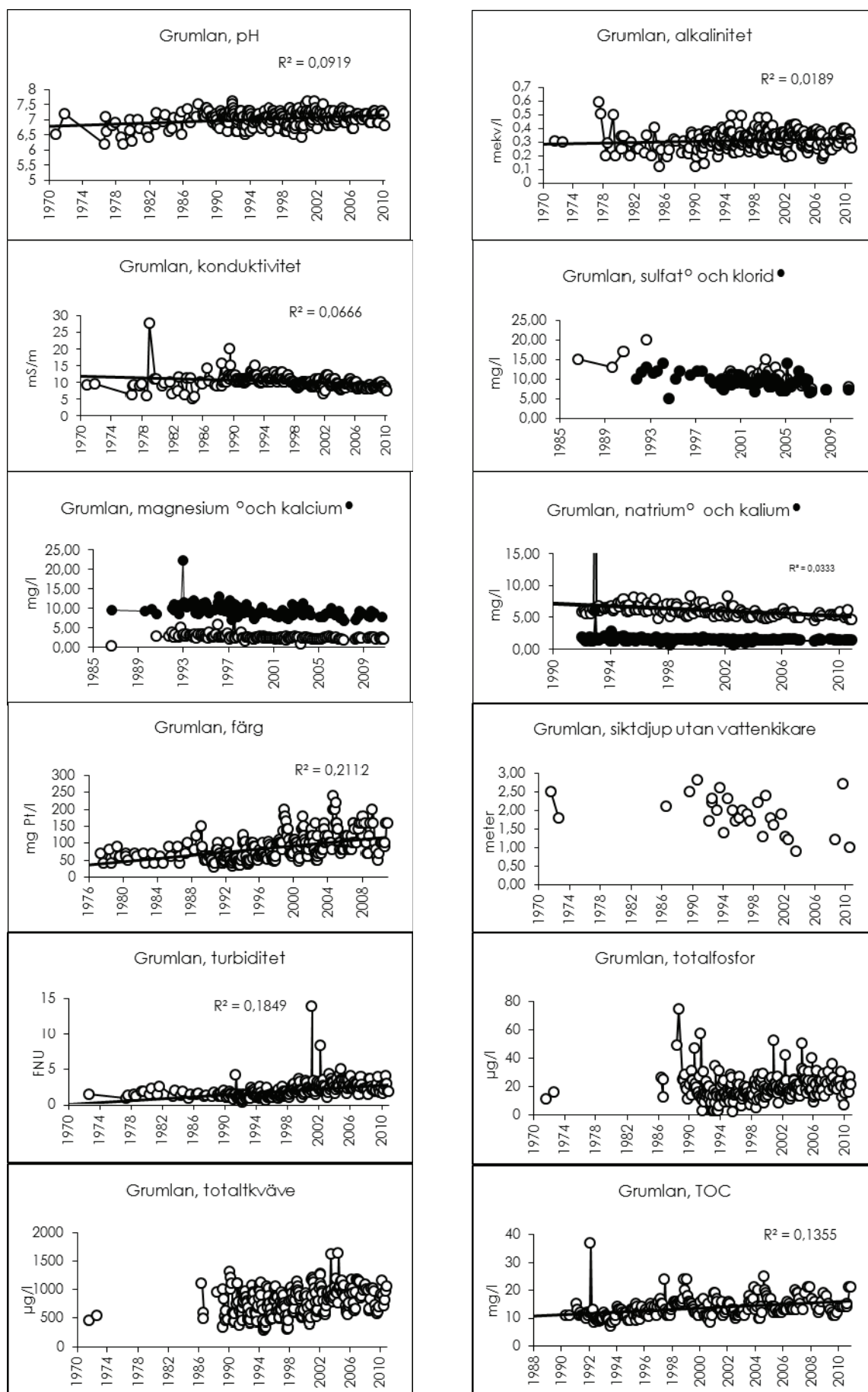
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar de pågående undersökningarna i sjön Grumlan (tabell 14).

Tabell 14. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gånger per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3
	Vattenkemi i vattendrag	6/1
	Bottenfauna i vattendrag	1/3
Nät- och kräftprovfiske och kommunalövervakning i Vetlanda kommun (KÖ)	Nätprovfiske	1/5
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 3. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Grumlan. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Lindåsasjön

Lindåsasjön ligger i Vetlanda kommun och är en reservvattentäkt för Vetlanda tätort. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning (tabell 15). Dock finns ingen data från det berörda tidsspännat 2008-2010, istället har endast data från 2007 använts.

Tabell 15 Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	7,2	1	Nära neutralt	2007 (december)
Alkalinitet (mekv/l)	0,4	1	Mycket god buffertkapacitet	2007 (december)
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	9	1	Hög	2007 (december)
Totalkväve (µg/l)	495	2	Måttligt höga halter	2007 (december)
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	Uppgifter saknas			
Turbiditet (FNU, FTU)	Uppgifter saknas			
Absorbans	0,06	3	Måttligt färgat vatten	2007 (december)
Siktdjup (m)	Uppgifter saknas			
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	9	3	Måttligt hög halt	2007 (december)
Syrehalt (mg/l)	Uppgifter saknas			
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	22			2007 (december)
Arsenik (µg/l)	0,32	1	Mycket låga halter	2007 (december)
Kadmium (µg/l)	0,01	2	Låga halter	2007 (december)
Kobolt (µg/l)	0,05			2007 (december)
Krom (µg/l)	0,14	1	Mycket låga halter	2007 (december)
Koppar (µg/l)	0,77	2	Låga halter	2007 (december)
Järn (µg/l)	60			2007 (december)
Mangan (µg/l)	26			2007 (december)
Nickel (µg/l)	0,35	1	Mycket låga halter	2007 (december)
Bly (µg/l)	0,21	2	Låga halter	2007 (december)
Zink (µg/l)	1,1	1	Mycket låga halter	2007 (december)
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	11,7			2007 (december)
Kalcium (mg/l)	8,3			2007 (december)
Magnesium (mg/l)	2,5			2007 (december)
Natrium (mg/l)	7,6			2007 (december)
Kalium (mg/l)	2,6			2007 (december)
Sulfat (mg/l)	9,7			2007 (december)
Klorid (mg/l)	12,7			2007 (december)

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Växtplankton	Uppgifter saknas			
Fisk (EQR8)	Uppgifter saknas			
Bottenfauna	Uppgifter saknas			
Makrofyter				
Trofiindex (TMI)	7,7	0,93	God	2006

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna i Lindåsasjön är baserade på sjöprovtagningar (figur 4). I Lindåsasjön har pH-värdet, alkaliniteten och konduktiviteten ökat signifikant. Bland de dominerande jonerna har halterna av sulfat minskat signifikant medan övriga håller en mer stabil trend. Vattenfärgen varierar kraftigt och totalfosfor och totalkväve har väldigt få mätningar men dessa visar liten fluktuation. Även TOC har få mätningar och även här är en liten variation.

PÅVERKAN OCH HOT

Lindåsasjön påverkas främst av den relativt stora andelen åkermark i tillrinningsområdet och även av en måttlig vattenståndsreglering.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Lindåsasjön är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG) och sjön ingår även i ett Natura 2000-område.

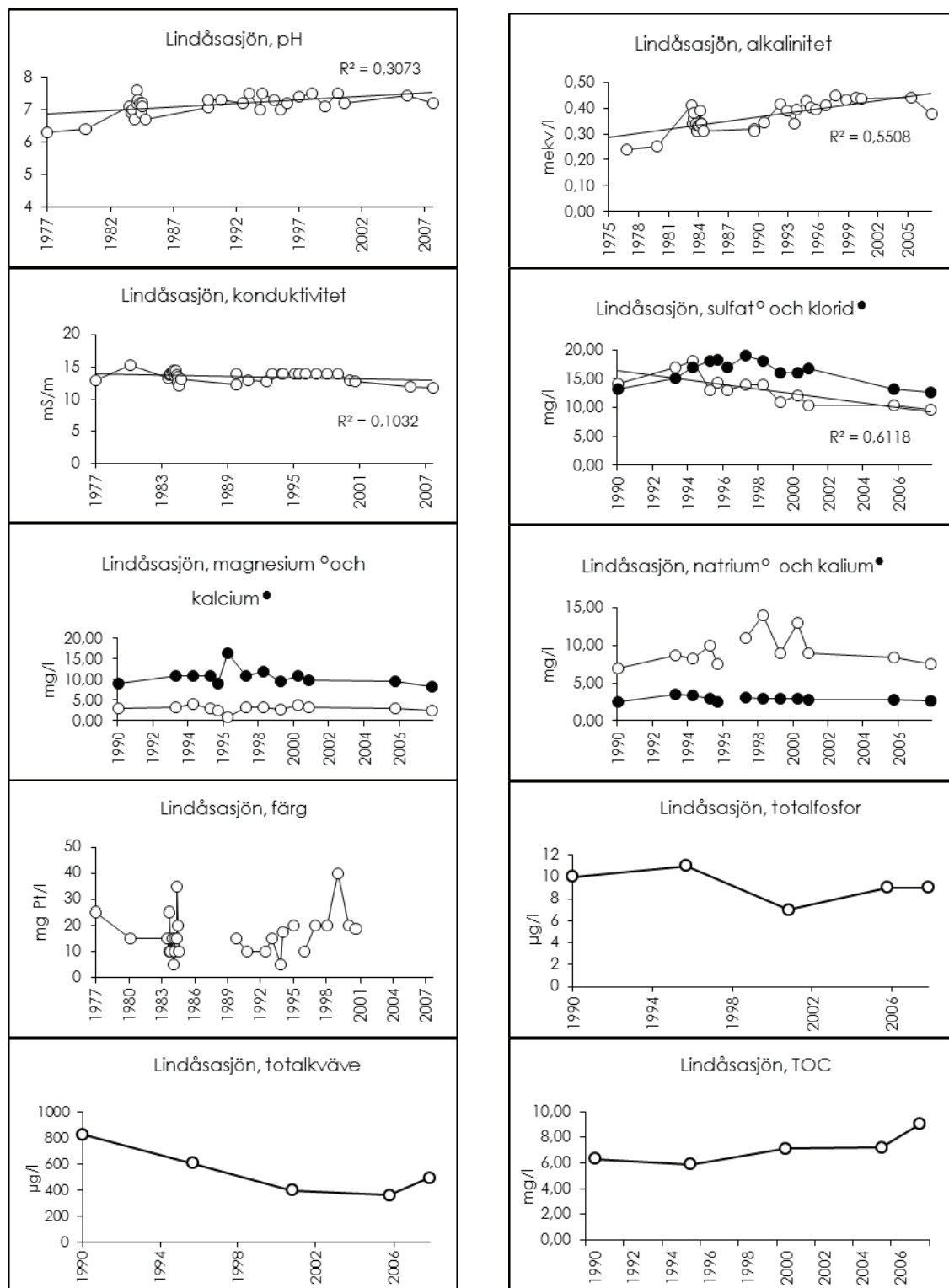
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Lindåsasjön (tabell 16).

Tabell 16. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Nationell miljöövervakning (NMÖ), omdrevssjöar	Vattenkemi	1/6
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täktens storlek.



Figur 4. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Lindåsasjön. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Norra Vixen

Norra Vixen ligger i Eksjö kommun och är vattentäkt för Eksjö samhälle. Nedan presenteras analysresultat av råvatten för dricksvatten mellan åren 2008 och 2010, makrofyttbedömningen är gjord 2006 (tabell 17). För vissa parametrar har det inte funnits data för alla åren, då har de data som funnits använts, detta specificeras i tabellen.

Tabell 17. Analysresultat från råvattenprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningsstillstånd				
pH	7,4	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,7	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	13	0,69	God	2009
Totalkväve(µg/l)	490	2	Måttligt höga halter	2009
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	20	2	Svagt färgat vatten	medel 08-09
Turbiditet (FNU, FTU)	2,6	4	Betydligt grumligt vatten	medel 08-09
Absorbans	Uppgifter saknas			
Siktdjup (m)	Uppgifter saknas			
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	Uppgifter saknas			
Syrehalt (mg/l)	Uppgifter saknas			
Metaller i vatten				
Koppar (µg/l)	5	3	Måttligt höga halter	medel 2008, 2010
Järn (µg/l)	193			medel 2008, 2010
Mangan (µg/l)	320			medel 2008, 2010
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	15,8			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	17,7			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	2,8			medel 08-10
Natrium (mg/l)	9,4			medel 2008, 2010
Kalium (mg/l)	1,0			medel 2008, 2010
Sulfat (mg/l)	8,7			medel 08-10
Klorid (mg/l)	15			medel 2008, 2010
Växtplankton	Uppgifter saknas			
Fisk (EQR8)	Uppgifter saknas			
Bottenfauna	Uppgifter saknas			
Makrofyter				
Trofiindex (TMI)	6,6	3/0,77	Måttlig	2006
Expertbedömning		2	God	2006

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna (figur 5) i Norra Vixen är baserad på sjöprovtagningsdata, inte råvatten. Alkaliniteten visar på en signifikant ökning, lika så konduktiviteten. Bland de dominerande joner-na är det sulfat och kalcium som har en signifikant förändring medan halterna av klorid, magnesium och natrium har varit stabila. Vattenfärgen har fluktuerade kraftigt fram till 1988 och sedan stabiliserat sig en aning men visar inte på någon minskning eller ökning. Turbiditeten har ökat signifikant. Totalfosfor och totalkväve har båda ganska stora variationer i början på mätperioden men har sedan stabiliserat sig och håller en någorlunda stabil kurva. TOC har inte visat någon större variation.

Under 80-talet försämrades vattenkvaliteten i Norra Vixen påtagligt. Järn och mangan förekom under flera år i höga halter i råvattnet, och syrgashalterna under språngskiktet var mycket låga. Detta föranledde en höjning av intagsnivån för råvatten i sjön. Kommunen lät 1987- 1988 genomföra en omfattande limnologisk undersökning i syfte att klarlägga orsakerna till problemen. Vid provtagningstillfällena under tidig till sen sommar detta år uppmättes syrebrist i så gott som hela hypolimnion. Näringsläckage från sedimenten i kombination med stora vattenuttag i hypolimnion angavs som förklaring till syrebristen i bottenvattnet (Andersson, Larsson och Nyman 1988).

PÅVERKAN OCH HOT

Norra Vixen påverkas, som nämnts ovan, troligen av näringsläckage från sedimentet och även av ett betydande friluftsliv. Från sjön sker även vattenuttag för bevattning av en golfbana. Bevattningsuttaget har dock begränsats till att ske då vattenföringen i utloppet överstiger 40 l/s. Sjön skärs i söder av riksväg 40 (tidigare riksväg 33), ett problem som har uppmärksamats i "Länstransportplanen 1998-2007" (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1998). Norra Vixen anges där som en av sju prioriterade vattentäkter i länet där skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera föroreningsrisken från vägar.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

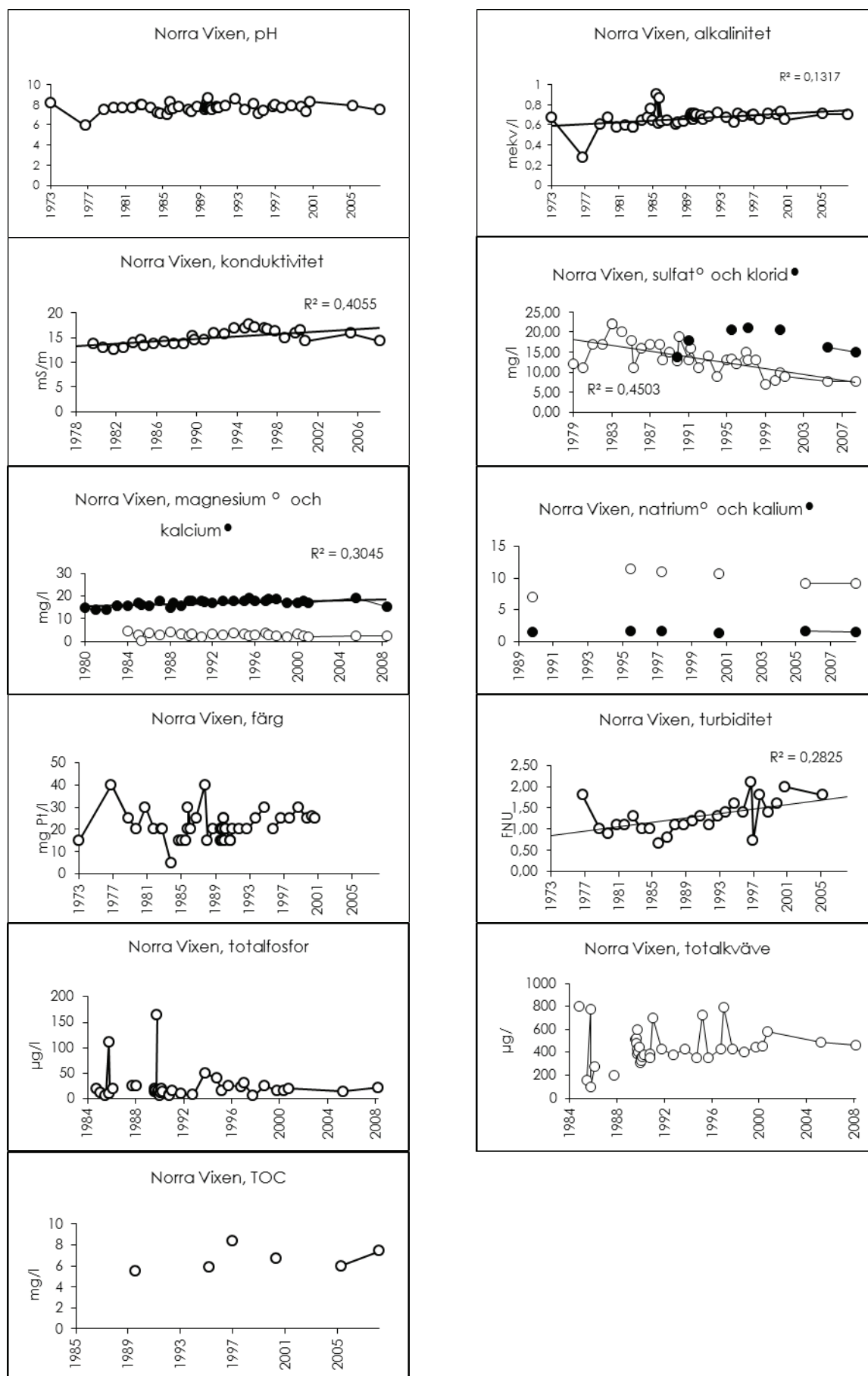
Norra Vixen kommer inom en snar framtid bli ett vattenskyddsområde.

PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Norra Vixen (tabell 18).

Tabell 18. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Nationell miljöövervakning (NMÖ), omdrevssjöar	Vattenkemi	1/6
Kommunens provtagning	Vattenkemi	1/3
Råvattenprovtagning*		



Figur 5. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Norra Vixen. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Nömmen

Nömmen ligger i Nässjö och Vetlanda kommun och är vattentäkt för Björköby samhälle. Vatten tas från sjön vilket sedan infiltreras i en grusås och bildar ett konstgjort grundvatten. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 19).

Tabell 19. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	7,4	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,4	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	19	0,53	God	medel 08-10
Totalkväve(µg/l)	566	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljushållanden				
Färg (mg Pt/l)	53,3	3	Måttligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	3,5	4	Betydligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,12	3	Måttligt färgat vatten	2010
Sikt djup utan vattenkikare (m)	1,6	0,43	Måttlig	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	11,3	3	Måttligt hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	4,5	3	Svagt syrefillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten	Uppgifter saknas			
Metaller i sediment				
Arsenik (mg/kg TS)	13,1	3	Måttligt höga halter	2004
Bly (mg/kg TS)	74,2	2	Låga halter	2004
Kadmium (mg/kg TS)	1,44	2	Låga halter	2004
Koppar (mg/kg TS)	28,5	3	Måttligt höga halter	2004
Krom (mg/kg TS)	30,6	3	Måttligt höga halter	2004
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,217	2	Låga halter	2004
Nickel (mg/kg TS)	23,7	3	Måttligt höga halter	2004
Zink (mg/kg TS)	200	2	Låga halter	2004
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokostituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	10			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	9			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	2,4			medel 08-10
Natrium (mg/l)	8			medel 08-10
Kalium (mg/l)	1,2			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	6,9			medel 08-10
Klorid (mg/l)	9,4			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	1,5	0,27	God	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	1,9	0,15	Måttlig	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	14,1	0,92	Hög	medel 08-10
Artantal	63,3	1,41	Nära neutralt	medel 08-10
Klorofyll (µg/l)	6,5	0,46	God	medel 08-10
Fisk (EQR8)	Uppgifter saknas			

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Bottenfauna				
ASTP	6,0	1,06	Hög	2009
MILA	82	1,03	Nära neutralt	2009
Makrofytter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Nömmen är baserade på analysresultat från sjöprovtagning (figur 6). Nömmen har haft ett stabilt pH-värde under hela mätperioden men alkaliniteten ökar signifikant och likaså konduktiviteten. Bland de dominerande jonerna sjunker halterna av sulfat signifikant medan de övriga jonerna inte visar på någon större förändring. Vattenfärgen och turbiditeten ökar signifikant och siktdjupet minskar. Halterna av totalfosfor visar på en signifikant minskning, totalkvävehalterna är mer eller mindre oförändrade. TOC visar på en signifikant ökning.

PÅVERKAN OCH HOT

Nömmen påverkas av utsläpp från kommunala avloppsreningsverk samt från fiskodlingen i sjön. Väg 128 och länsjärnvägen (väster respektive norr om sjön) kan utgöra en viss risk i händelse av olycka med farligt gods.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Nömmen saknar för närvarande skyddsföreskrifter.

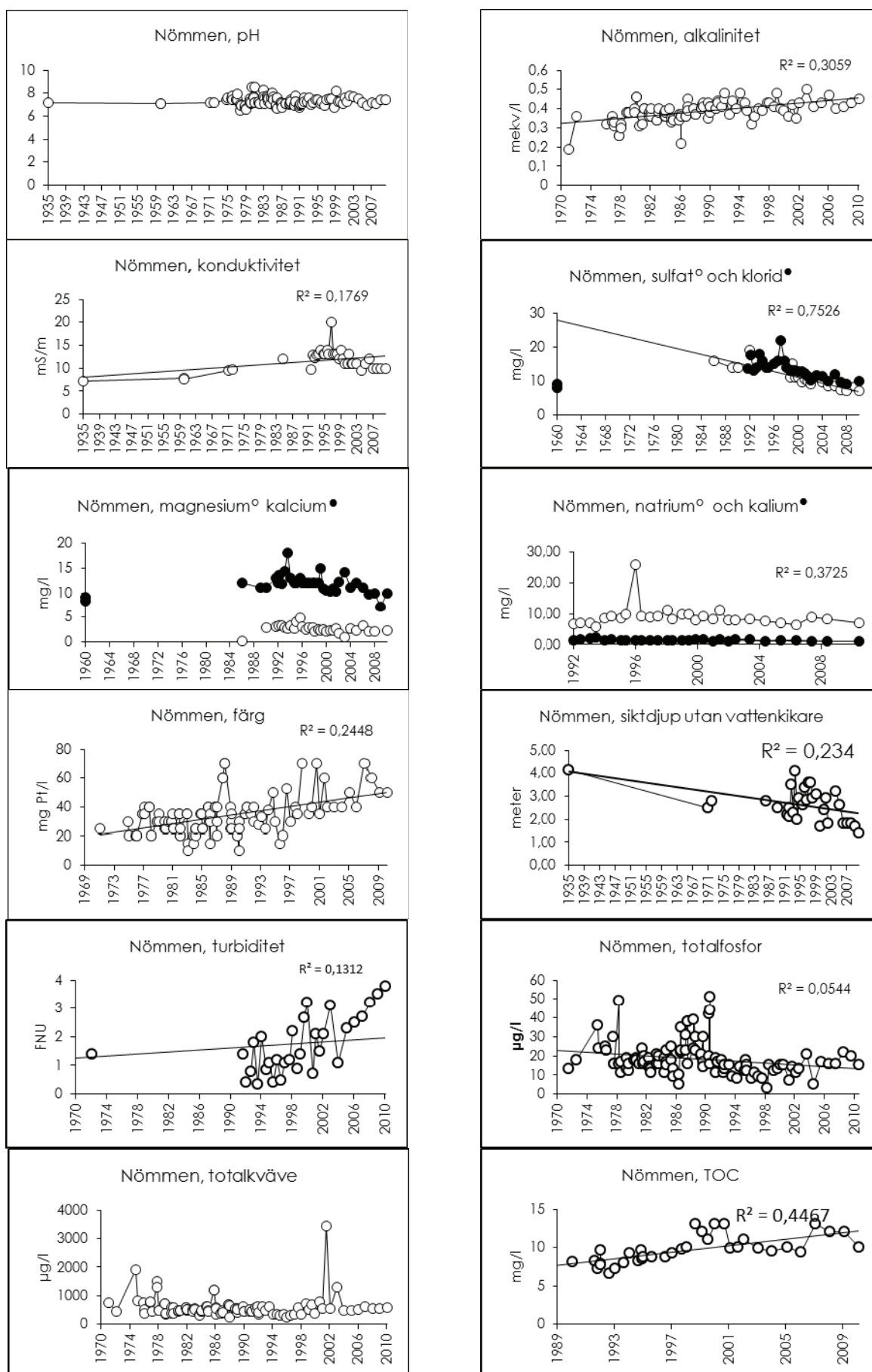
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Nömmen (tabell 20).

Tabell 20. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Sedimentkemi	1/6
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3
Nationell miljöövervakning (NMÖ), omdrevssjöar	Vattenkemi	1/6
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täcknings storlek.



Figur 6. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Nömmen. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Snickaredammen, Pauliströmsån

Snickaredammen ligger i Vetlanda kommun och är vattentäkt för Pauliströms samhälle. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 21).

Tabell 21. Analysresultat från sjö- och vattendragsprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	Pauliströmsån: Emån- Stora Bellen
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	Pauliströmsån: Emån- Stora Bellen
Försurningstillstånd				
pH	7,1	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,3	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	11	0,91	God	medel 08-10
Totalkväve(µg/l)	499	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	59,4	3	Måttligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	1,1	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,18	4	Betydligt färgat vatten	2010
Siktdjup (m)	Uppgifter saknas			
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	10,6	3	Måttligt hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	Uppgifter saknas			
Metaller i vatten	Uppgifter saknas			
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	8,8			medel 08-10
Växtplankton	Uppgifter saknas			
Fisk (EQR8)	Uppgifter saknas			
Bottenfauna				
ASTP	6,3	1,18	Hög	2009
MISA	59	1,24	Nära neutralt	2009
DJ	13	1,6	Hög	2009
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Snickaredammen är baserade på analysresultat från sjö- och vattendragsprovtagning (figur 7). I Snickaredammen visar pH-värdet på en signifikant ökning medan alkaliniteten har en ganska stor årsvarians men ingen signifikant förändring över åren. Även på vattenfärgen ser man en stor årsvarians men ingen signifikant utveckling. Konduktiviteten håller en stabil nivå under mätperioden, likaså turbiditeten. Totalfosfor minskar signifikant medan totalkväve och TOC visar på en signifikant ökning.

PÅVERKAN OCH HOT

Den ökande spridningen färgtalen över året tyder på en påverkan av organiskt material.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Pauliströmsån är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG).

PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

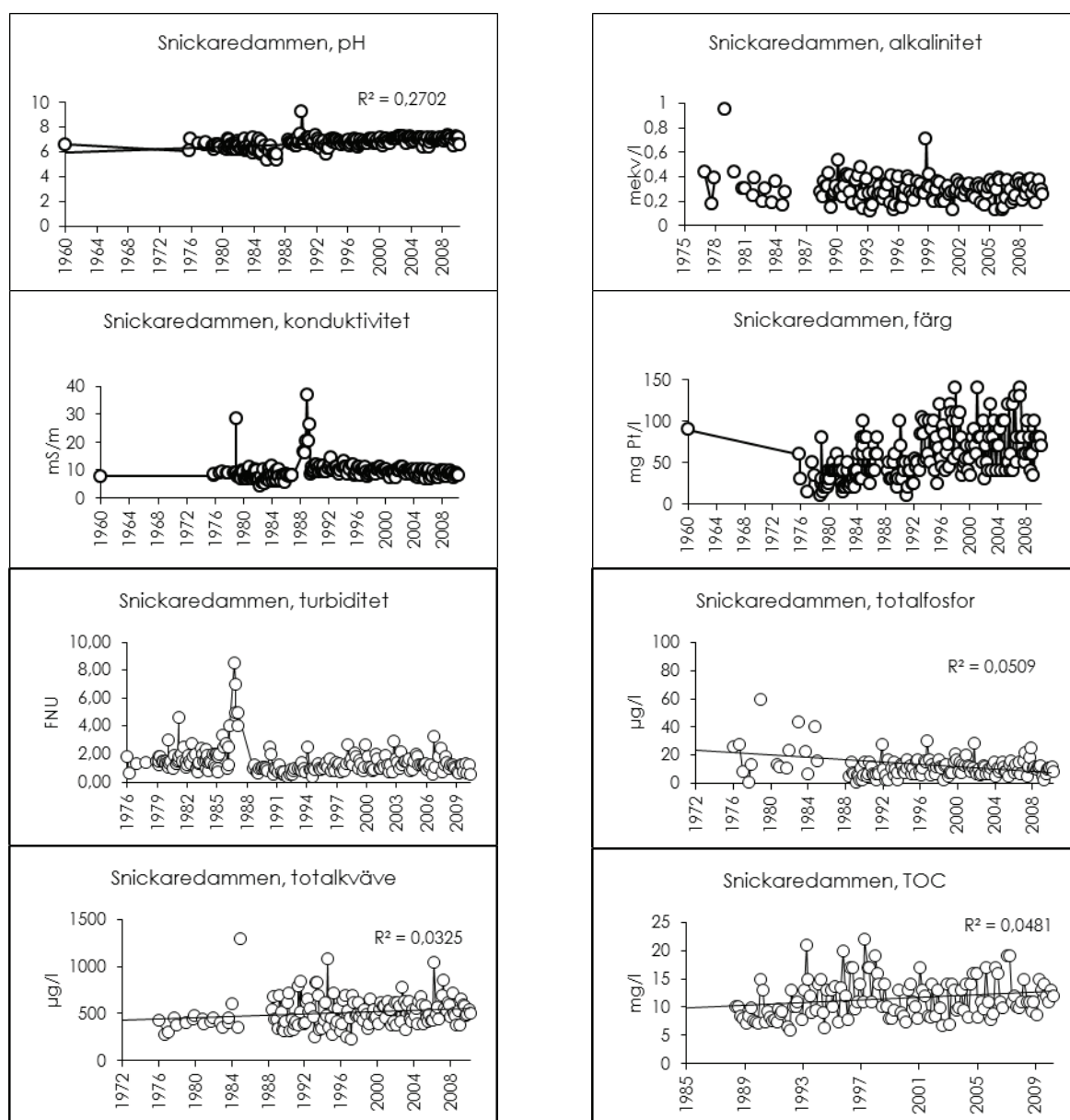
Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Snickaredammen (tabell 22).

Tabell 22. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi och metaller i vattendrag	6/1
	Bottenfauna i vattendrag	1/3

Råvattenprovtagning*

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täktens storlek.



Figur 7. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Snickaredammen. Trendlinjer visar linjära regressionser där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Spexhultasjön

Spexhultasjön ligger i Nässjö kommun och är vattentäkt för Nässjö samhälle. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan 2008 och 2010 (tabell 23).

Tabell 23. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	7,1	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,25	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	14,7	0,68	God	medel 08-10
Totalkväve(µg/l)	534,67	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	56,7	3	Måttligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	1,4	1	Måttligt grumlat vatten	medel 08-10
Absorbans	0,16	4	Betydligt färgat vatten	2010
Siktdjup utan vattenkikare (m)	2,3	0,62	God	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	9,8	3	Måttligt hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	8,0	1	Syrerikt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten	Uppgifter saknas			
Metaller i sediment				
Arsenik (mg/kg TS)	15,6	3	Måttligt höga halter	2010
Bly (mg/kg TS)	139	2	Låga halter	2010
Kadmium (mg/kg TS)	1,97	2	Låga halter	2010
Koppar (mg/kg TS)	26,3	3	Måttligt höga halter	2010
Krom (mg/kg TS)	42,1	3	Måttligt höga halter	2010
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,246	2	Låga halter	2010
Nickel (mg/kg TS)	20,6	3	Måttligt höga halter	2010
Zink (mg/kg TS)	302	3	Måttligt höga halter	2010
Organiska miljögifter				
PCB (mg/kg TS sediment)	0,0573			2010
PAH (mg/kg TS sediment)	<1,25			2010
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	6,6			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	5,6			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	2,2			medel 08-10
Natrium (mg/l)	6,2			medel 08-10
Kalium (mg/l)	0,8			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	4,8			medel 08-10
Klorid (mg/l)	6,6			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	0,9	0,38	God	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	0,6	0,33	God	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	1,2	1,06	Hög	medel 08-10
Artantal	55,3	1,23	Nära neutralt	medel 08-10
Klorofyll (µg/l)	7,1	0,42	God	medel 08-10

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Fisk (EQR8)	Uppgifter saknas			
Bottenfauna				2009
ASTP	5,9	1,01	Hög	2009
MILA	88	1,13	Nära neutralt	2009
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Spexhultasjön är baserade på sjöprovtagningar (figur 8). Spexhultasjön har haft ett lätt fluktuerande pH-värde under mätperioden och visar ingen signifikant utveckling. Alkaliniteten ökar signifikant och konduktiviteten minskar. Bland de dominerande jonerna visar sulfat på en signifikant minskning. Vattenfärgen ökar signifikant medan siktdjupet varierar men visar inte på någon signifikant utveckling. Turbiditeten ökar signifikant medan totalfosfor minskar. Även TOC visar på en signifikant ökning.

PÅVERKAN OCH HOT

Spexhultasjön påverkas av den omfattande bebyggelsen kring sjön och möjligheten till vattenståndsreglering, samt ett betydande friluftsliv (motorbåtstrafik). Länsväg 834 passerar under en kort sträcka relativt nära sjön.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Spexhultasjön är ett vattenskyddsområde och är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG).

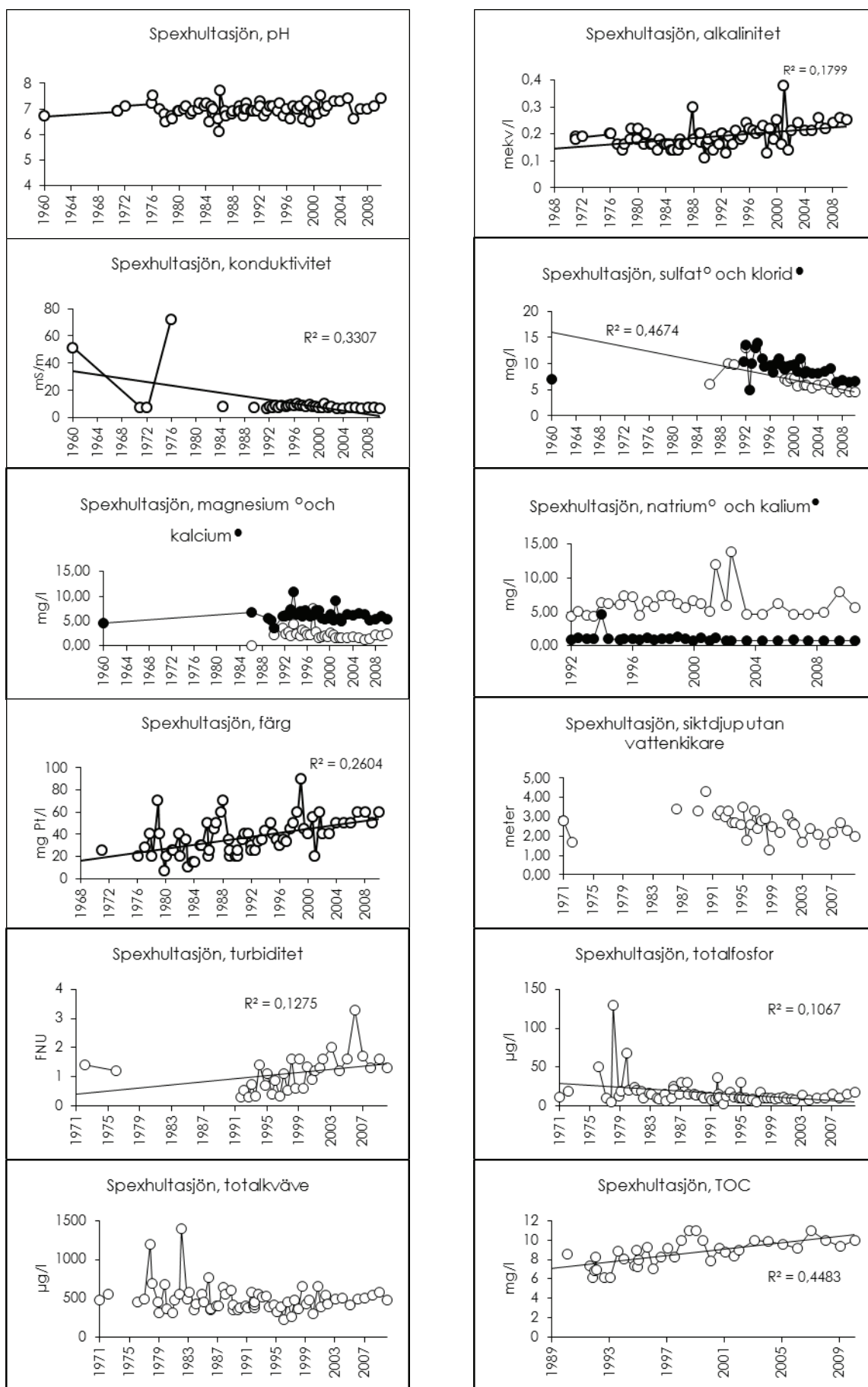
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Spexhultasjön (tabell 24).

Tabell 24. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Sedimentkemi	1/6
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täktens storlek.



Figur 8. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Spexhultsjön. Trendlinjer visar linjära regressionslinjer där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Storesjön

Storesjön ligger i Nässjö kommun och är vattentäkt för Bodafors samhälle. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan 2008 och 2010 (tabell 25).

Tabell 25. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	7,0	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,2	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	12,0	0,92	Hög	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	431,0	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljusförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	60,0	4	Betydligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	1,9	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,17	4	Betydligt färgat vatten	2010
Siktdjup utan vattenkikare (m)	2,2	0,60	God	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	9,6	3	Måttligt hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	0,0	5	Syrefritt el. nästan syrefritt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten	Uppgifter saknas			
Metaller i sediment				
Arsenik (mg/kg TS)	17,9	3	Måttligt höga halter	2010
Bly (mg/kg TS)	137	2	Låga halter	2010
Kadmium (mg/kg TS)	2,0	3	Måttligt höga halter	2010
Koppar (mg/kg TS)	25,2	3	Måttligt höga halter	2010
Krom (mg/kg TS)	43,1	3	Måttligt höga halter	2010
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,24	2	Låga halter	2010
Nickel (mg/kg TS)	21,4	3	Måttligt höga halter	2010
Zink (mg/kg TS)	259	2	Låga halter	2010
Organiska miljögifter				
PCB (mg/kg TS sediment)	<0,021			2010
PAH (mg/kg TS sediment)	1,7			2010
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	5,8			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	5,2			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	2,0			medel 08-10
Natrium (mg/l)	5,0			medel 08-10
Kalium (mg/l)	0,7			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	5,0			medel 08-10
Klorid (mg/l)	4,8			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	1,64	0,24	God	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	1,16	0,19	Måttlig	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	4,24	1,0	Hög	medel 08-10
Artantal	49,7	1,0	Nära neutralt	medel 08-10
Klorofyll (µg/l)	6,5	0,46	God	medel 08-10

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Fisk				
EQR8	0,44		Måttlig	1996
Bottenfauna				
ASTP	5,9	1,02	Hög	2009
MILA	73	0,94	Nära neutralt	2009
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Storesjön är baserade på sjöprovtagning (figur 9).

Storesjön har ett signifikant stigande pH-värde och en sjunkande konduktivitet. Alkaliniteten fluktuerar en aning men visar inte på någon signifikant utveckling. Bland de dominerande jonerna är det ingen som förändras signifikant. Vattenfärgen och siktdjupet varierar en del och turbiditeten ökar signifikant. Totalfosfor och totalkväve har någorlunda stabila kurvor medan TOC visar på en signifikant ökning.

PÅVERKAN OCH HOT

Storesjön påverkas av en måttlig vattenståndsreglering och av diffusa utsläpp från tätorter, jordbruk och bebyggelse runt sjön. Vissa sträckor av Storesjöns östra strand avskärs av stambanan. Länsväg 834 passerar en kort sträcka relativt nära sjön. Länstrafikplan 1998-2007 anger en ombyggnad av vägen som kommer att innebära en ny sträckning på längre avstånd från sjön (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1998).

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Storesjön är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG).

PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

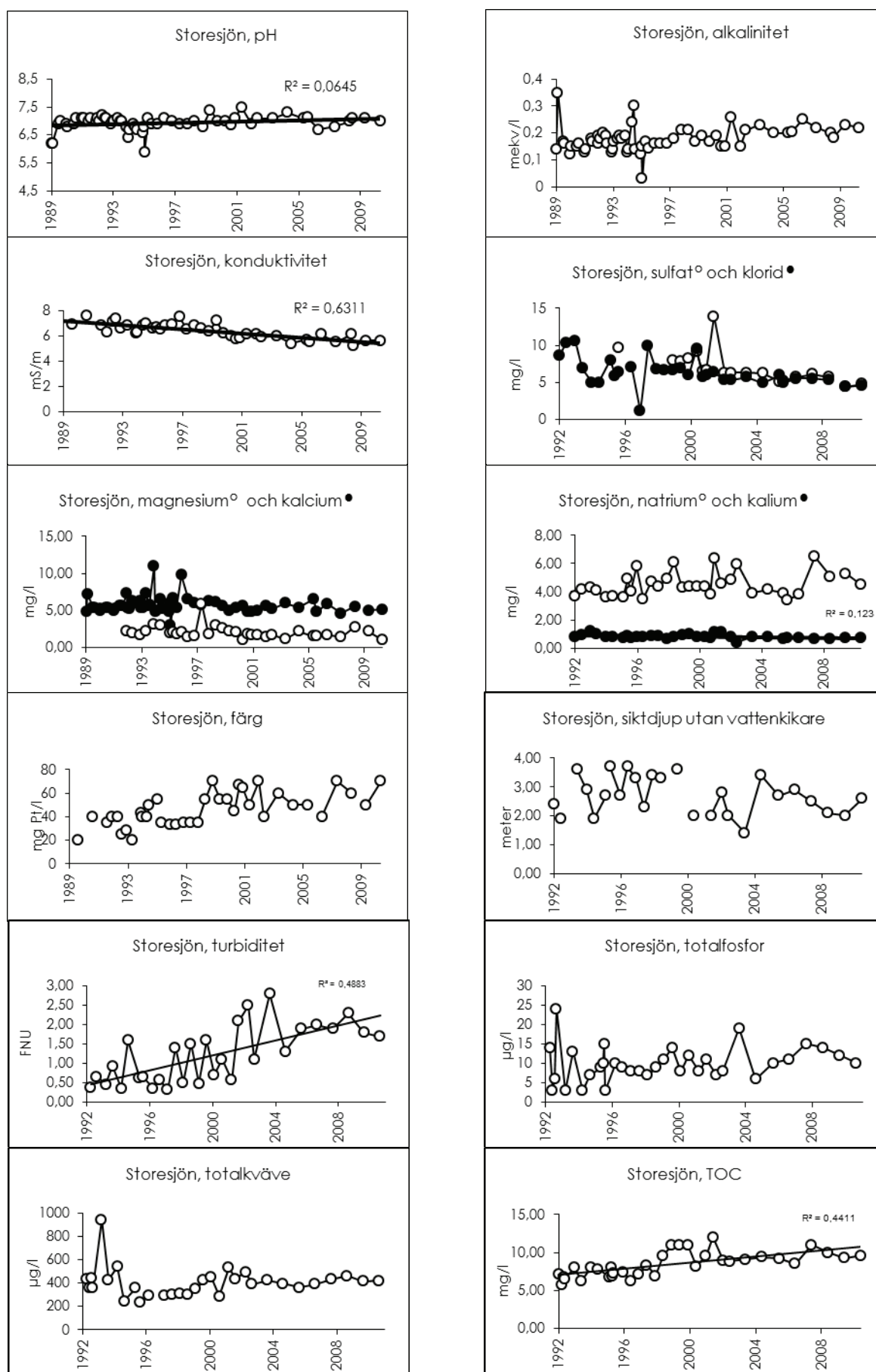
Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Storesjön (tabell 26).

Tabell 25. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Sedimentkemi	1/6
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3

Råvattenprovtagning*

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täktens storlek.



Figur 9. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Storesjön. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Vallsjön

Vallsjön ligger i Sävsjö kommun och är vattentäkt för Sävsjö samhälle. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan 2008 och 2010 (tabell 26). Statusklassningen för fisk har korrigerats till God från Otillfredsställande baserat på det faktiska antalet fiskarter jämfört med vad bedömningsgrunderna (EQR8) förutsätter.

Tabell 26. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningsfillstånd				
pH	7,2	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,3	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	8,7	1,15	Hög	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	374	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	28	3	Måttligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	1,4	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,16	4	Betydligt färgat vatten	2010
Siktdjup utan vattenkikare (m)	3,3	0,72	Hög	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	6,7	2	Låg halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	0,0	5	Syrefritt el. nästan syrefritt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten	Uppgifter saknas			
Metaller i sediment				
Arsenik (mg/kg TS)	9,2	2	Låga halter	2010
Bly (mg/kg TS)	111	2	Låga halter	2010
Kadmium (mg/kg TS)	1,7	2	Låga halter	2010
Koppar (mg/kg TS)	25,6	3	Måttligt höga halter	2010
Krom (mg/kg TS)	32,3	3	Måttligt höga halter	2010
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,12	1	Mycket låga halter	2010
Nickel (mg/kg TS)	16,3	3	Måttligt höga halter	2010
Zink (mg/kg TS)	159	2	Låga halter	2010
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonsfiter				
Ledningsförmåga (mS/m)	8,2			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	6,8			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	1,7			medel 08-10
Natrium (mg/l)	7,2			medel 08-10
Kalium (mg/l)	1,5			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	6,8			medel 08-10
Klorid (mg/l)	8,1			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	0,5	0,8	Hög	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	1,9	0,11	Måttlig	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	4,1	1,01	Hög	medel 08-10
Artantal	48,7	0,97	Nära neutralt	medel 08-10
Klorofyll (µg/l)	3,6	0,84	Hög	medel 08-10

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Fisk				
EQR8	0,28		God	1998
Bottenfauna				
ASTP	5,1	0,87	God	2009
MILA	86	1,11	Nära neutralt	2009
Makrofyter				
Trofiindex (TMI)	8,2	1/0,99	Hög	2004

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Vallsjön är baserade på sjöprovtagning (figur 10). Vallsjön har haft ett stabilt pH-värde de senaste 25 åren och även alkaliniteten och konduktiviteten är stabila. Bland de dominerande jonerna visar sulfat och klorid på signifikanta minskningar. Vattenfärgen, siktdjupet, turbiditeten, totalfosfor och totalkväve har alla varierande data. TOC visar på en signifikant ökning.

Limnologiska undersökningar av Vallsjön har genomförts på uppdrag av Sävsjö kommun 1984 och 1996. Undersökningarna omfattade även Vallsjöns tillflöden. Vid båda undersökningarna konstaterades att vattenkvaliteten i tillflödena generellt är dålig. Jämförelse mellan 1984 och 1996 visade att halterna av fosfor hade minskat betydligt, kvävehalterna var i stort sett oförändrade medan innehållet av syreförbrukande ämnen ökat något (BS Sötvatten konsult 1985, KM Lab Miljökontroll 1996).

PÅVERKAN OCH HOT

Vallsjön påverkas av vattenståndsreglering, näringsläckage från jordbruksmark, en omfattande fritidsbebyggelse samt ett betydande friluftsliv. Tidigare påverkades Vallsjön även av en fiskodling i anslutning till sjön, men fiskodlingen har numera upphört. Länsväg 127 berör södra delen av Vallsjön under en kort sträcka, ett problem som har uppmärksamats i Länstransportplan 1998-2007 (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1998). Vallsjön anges där som en av sju prioriterade vattentäkter i länet där skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera föroreningsrisken från vägar.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Vallsjön är ett vattenskyddsområde och är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG) och ingår även i ett Natura 2000-område.

PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

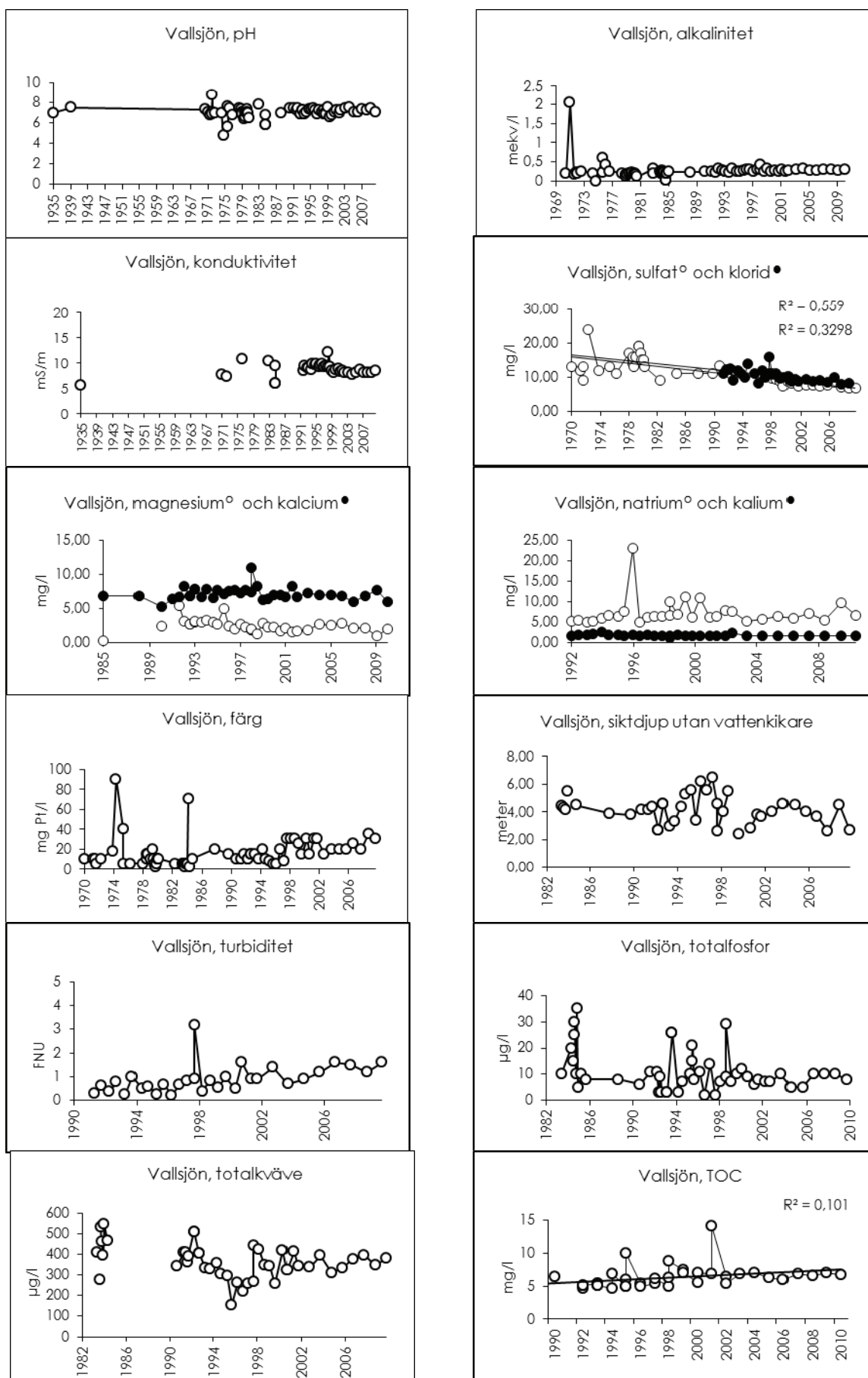
Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Vallsjön (tabell 27).

Tabell 27. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Sedimentkemi	1/6
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3

Råvattenprovtagning*

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täktens storlek.



Figur 10. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Vallsjön. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Övrasjön

Övrasjön ligger i Vetlanda kommun och är vattentäkt för Skirö samhälle. Nedan presenteras analysresultat från råvattenprovtagning mellan 2008 och 2010 (tabell 28).

Tabell 28. Analysresultat från råvattenprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	6,7	2	Svagt surt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,38	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	Uppgifter saknas			
Totalkväve (µg/l)	Uppgifter saknas			
Ljustförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	31,7	3	Måttligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	3,8	4	Betydligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	Uppgifter saknas			
Siktdjup (m)	Uppgifter saknas			
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	8,4	3	Måttligt hög halt	2009
Syrehalt (mg/l)	Uppgifter saknas			
Metaller i vatten				
Järn (µg/l)	570			medel 08-10
Mangan (µg/l)	900			medel 08-10
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent	Uppgifter saknas			
Växtplankton	Uppgifter saknas			
Fisk (EQR8)	Uppgifter saknas			
Bottenfauna	Uppgifter saknas			
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Övrasjön är baserade på råvattenprovtagning (figur 11). Övrasjön har ett signifikant minskande pH-värde med 6,5 som lägsta mätning år 2009. Alkaliniteten fluktuerar medan konduktiviteten är stabil. Av de dominerande jonerna visar klorid på en signifikant minskning. Vattenfärgen varierar kraftigt vilket kan bero på att mätningarna gjorts under olika årstider de olika åren och turbiditeten har de senaste åren ökat.

PÅVERKAN OCH HOT

Övrasjön påverkas främst av diffusa utsläpp från jordbruket.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Övrasjön är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG).

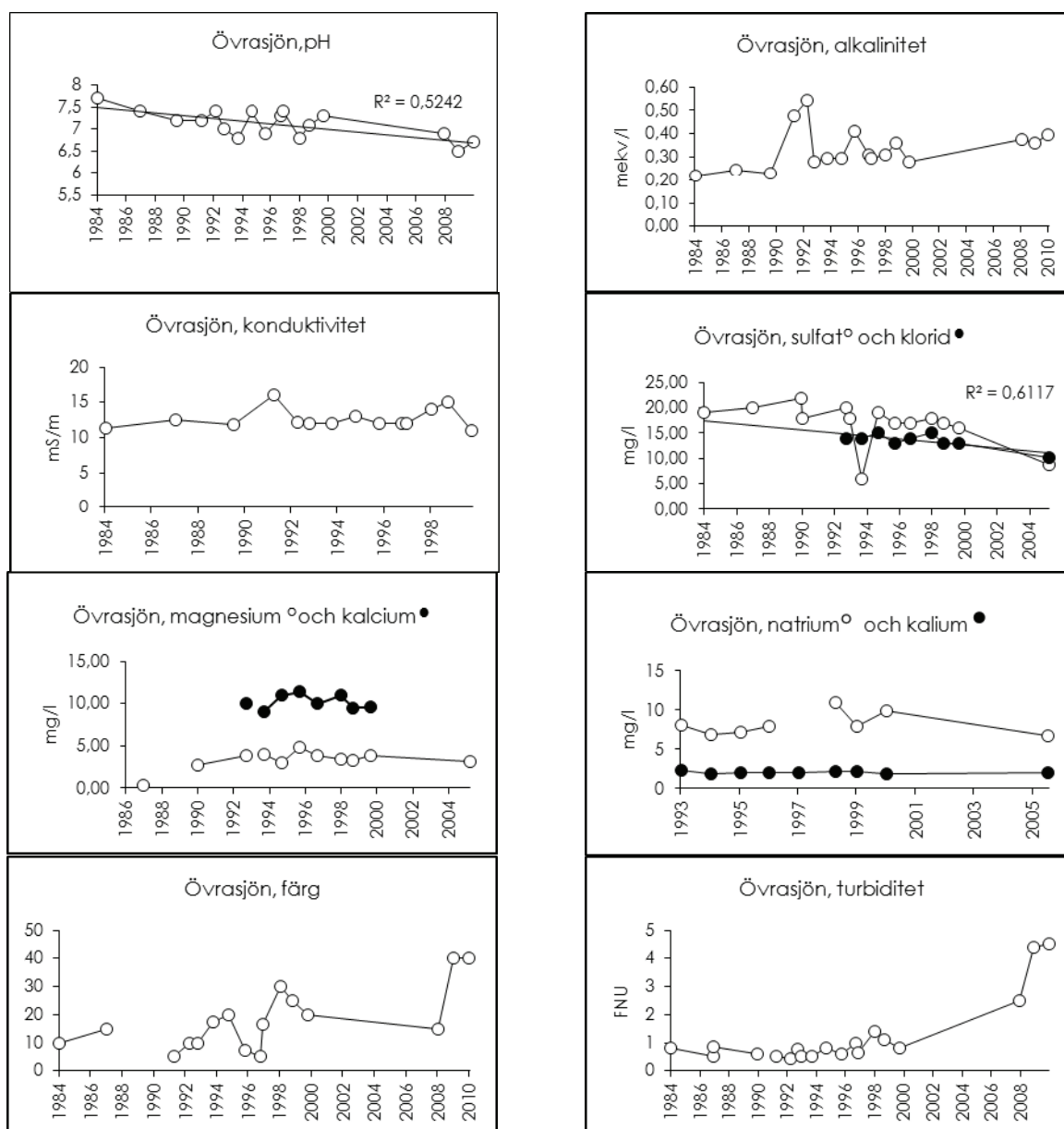
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Övrasjön (tabell 29).

Tabell 29. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 11. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Övrasjön. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Lagans avrinningsområde

Allgunnen

Allgunnen ligger i Sävsjö kommun och är vattentäkt för Rörviks samhälle. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 30).

Tabell 30. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningsstillstånd				
pH	7,1	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	2	God buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	9	1,33	Hög	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	503	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljusförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	55	3	Måttligt färgat vatten	2010
Turbiditet (FNU, FTU)	1,4	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,11	3	Måttligt färgat vatten	2010
Siktdjup utan vattenkikare (m)	2,7	0,22	Dålig	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	12,3	4	Hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	1,8	4	Syrefattigt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	48			2008
Arsenik (µg/l)	0,44	2	Låga halter	2008
Kadmium (µg/l)	0,006	1	Mycket låga halter	2008
Kobolt (µg/l)	0,1			2008
Krom (µg/l)	0,26	1	Mycket låga halter	2008
Koppar (µg/l)	0,95	2	Låga halter	2008
Järn (µg/l)	230			2008
Mangan (µg/l)	68			2008
Nickel (µg/l)	0,66	1	Mycket låga halter	2008
Bly (µg/l)	0,34	2	Låga halter	2008
Zink (µg/l)	0,91	1	Mycket låga halter	2008
Metaller i sediment				
Arsenik (mg/kg TS)	Uppgift saknas			
Bly (mg/kg TS)	160	3	Måttligt höga halter	2009
Kadmium (mg/kg TS)	2	2	Låga halter	2009
Koppar (mg/kg TS)	24	2	Låga halter	2009
Krom (mg/kg TS)	34	3	Måttligt höga halter	2009
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,18	2	Låga halter	2009
Nickel (mg/kg TS)	15	2	Låga halter	2009
Zink (mg/kg TS)	260	2	Låga halter	2009

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Organiska miljögifter				
PCB (mg/kg TS sediment)	0,02			2009
PAH (mg/kg TS sediment)	0,94			2009
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	6,8			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	5,1			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	1,4			medel 08-10
Natrium (mg/l)	5,4			medel 08-10
Kalium (mg/l)	1,3			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	6,3			medel 08-10
Klorid (mg/l)	8			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (µg/l)	790	0,51	God	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	0,4	0,26	God	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	7,3	1,00	Hög	medel 08-10
Artantal	62	1,39	Nära neutralt	medel 08-10
Klorofyll (µg/l)	7,7	0,39	God	medel 08-10
Fisk				
EQR8	0,51		God	2008
Bottenfauna				
ASTP	6	1,03	Hög	2007
MILA	78	1	Nära neutralt	2007
BQI	1,8	0,68	God	2010
Makrofyter	Uppgift saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Allgunnen är baserade på sjöprovtagning (figur 12). Allgunnen har ett svagt stigande pH-värde som visar på en signifikant utveckling. pH är nära neutralt och även alkaliniteten visar på en signifikant ökning och har en god buffertkapacitet. Konduktiviteten har varit stabil under mätperioden men halterna av sulfat, klorid, magnesium, kalcium och natrium har sjunkit signifikant. Vattenfärgen har stigit och siktdjupet har blivit sämre men turbiditeten har inte förändrats signifikant. Även halterna av TOC har varit i stort oförändrad med små fluktuationer. Totalfosfor har sjunkit signifikant under perioden men totalkväve visar inte på någon betydande förändring.

PÅVERKAN OCH HOT

Allgunnen påverkas, främst av kommunala och industriella utsläpp samt av virkesbevattnings uppströms sjön. Stambanan passerar under en kortare sträcka mycket nära Allgunnens västra strand och utgör ett potentiellt hot mot vattenkvaliteten. Detta gäller även länsvägarna 742, 744 som ligger i nära anslutning till sjön.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Allgunnen är ett vattenskyddsområde och är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG).

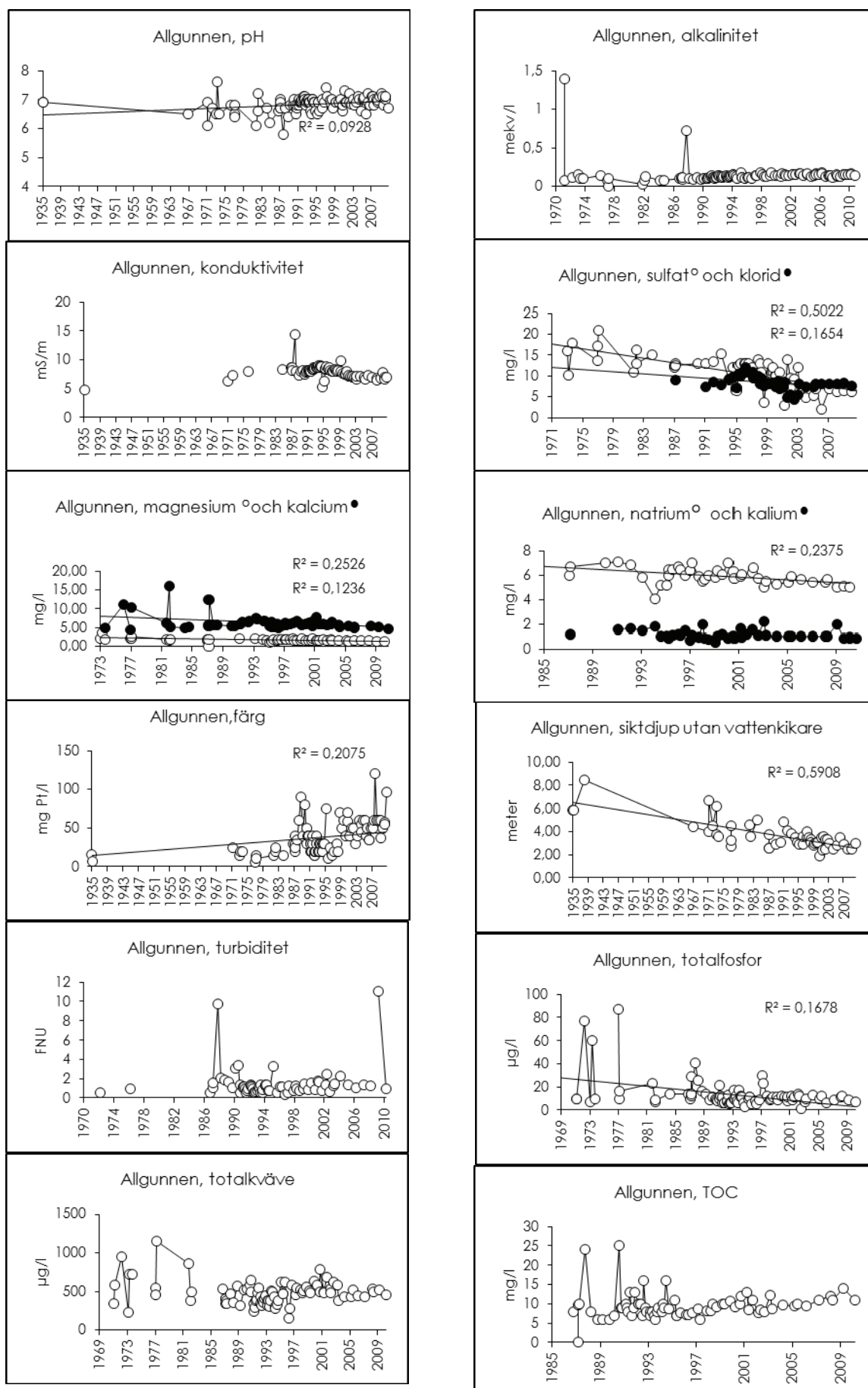
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Allgunnen (tabell 31).

Tabell 31. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gånger per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Sedimentkemi	1/6
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3
Regional kalkeffektuppföljning i Jönköpings län (KEU)	Nätprovfiske	1/10
Råvattenprovtagning		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på tåktens storlek.



Figur 12. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Allgunnen. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Annebergssjön

Annebergssjön ligger i Gislaved och Värnamo kommun och är reservvattentäkt för Bredaryds samhälle. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 32)

Tabell 32. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			Måttlig	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	6,9	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,1	2	God buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	8,7	1,50	Hög	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	380	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	84	4	Betydligt färgat vatten	medel 2010
Turbiditet (FNU, FTU)	1,0	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,12	3	Måttligt färgat vatten	2010
Siktdjup utan vattenkikare (m)	2,5	0,19	Dålig	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	10,7	3	Måttligt hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	1,9	4	Syrefattigt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	123			2008
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	6,0			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	1,1			2008
Magnesium (mg/l)	0,9			2008
Natrium (mg/l)	4,8			2008
Kalium (mg/l)	1,1			2008
Sulfat (mg/l)	5,8			2008
Klorid (mg/l)	8,9			2008
Växtplankton	Uppgifter saknas			
Fisk				
EQR8	0,30		Måttlig	2004
Bottenfauna	Uppgifter saknas			
Makrofyter				
Trofiindex (TMI)	8,2	1/0,99	Hög	2009

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Annebergssjön är baserade på sjöprovtagning (figur 13). Sedan Annebergssjön började kalkas 1980 har pH-värdet ökat signifikant. Även alkaliniteten ökar signifikant och konduktiviteten minskar. Alla de dominerande jonerna förutom klorid visar på en signifikant minskning. Vattenfärgen ökar signifikant och likaså turbiditeten medan siktdjupet minskar. Totalfosfor visar på en signifikant minskning men totalkvävehalten har varit stabil de senaste åren. TOC ökar signifikant.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Annebergssjön är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG) och Badvattendirektivet (2006/7/EC).

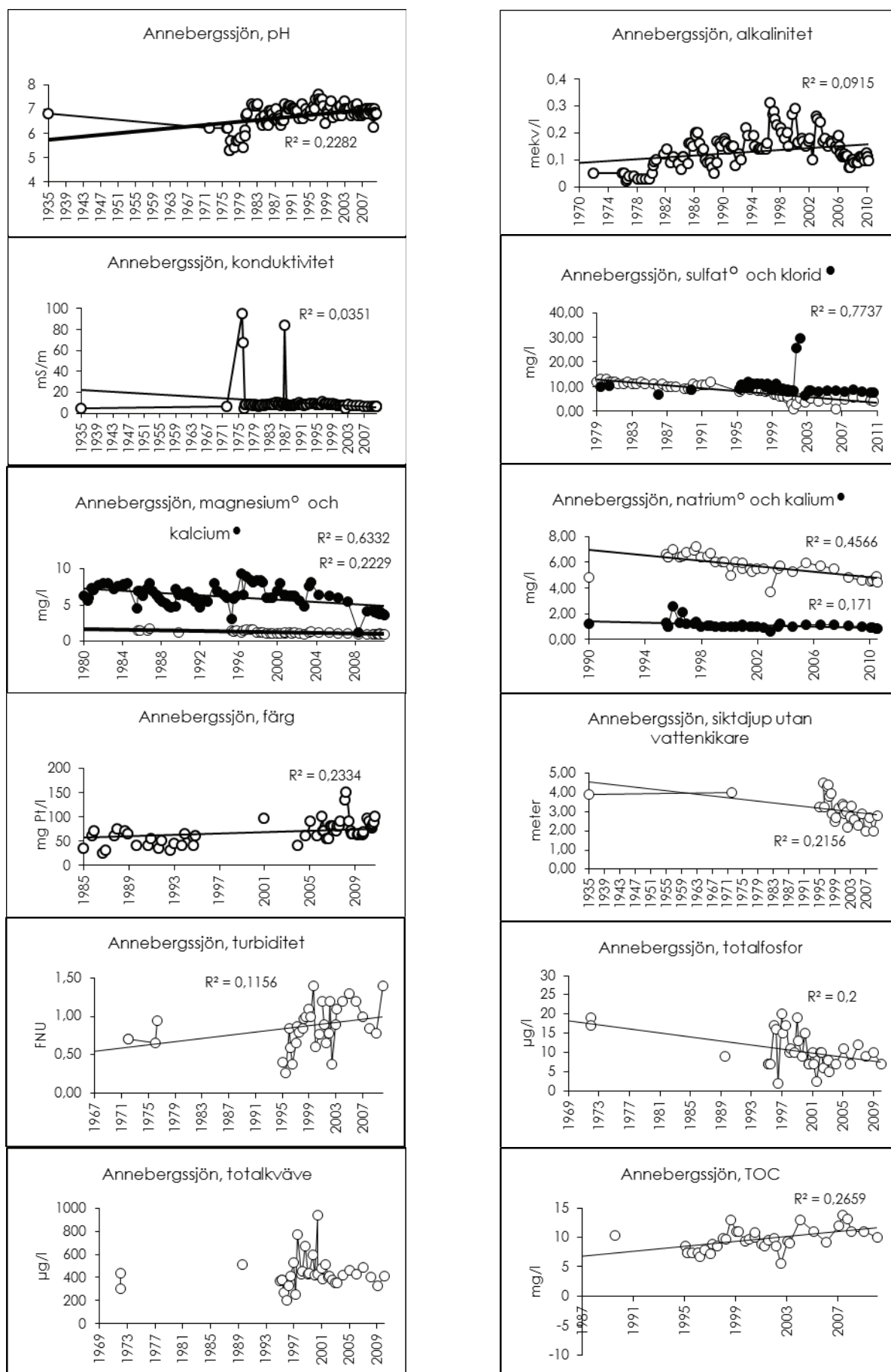
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Annebergssjön (tabell 32).

Tabell 32. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gånger per år/årsfrekvens)
Regional kalkeffektuppföljning i Jönköpings län (KEU)	Vattenkemi i sjöar (VK1)	1/1
	Vattenkemi i vattendrag (VK3)	6/1
	Nätprovfiske	1/10
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på tåktens storlek.



Figur 13. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Annebergssjön. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Hindsen

Hindsen ligger i Värnamo kommun och är reservvattentäkt för Bors samhälle. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 33).

Tabell 33. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningsstillstånd				
pH	6,9	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,1	2	God buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	10	1	Hög	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	322	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljushållanden				
Färg (mg Pt/l)	30,7	3	Måttligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	1,1	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,06	3	Måttligt färgat vatten	2010
Sikt djup utan vattenkikare (m)	4,0	0,42	Måttlig	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	7,1	2	Låg halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	0,3	5	Syrefritt el. nästan syrefritt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten	Uppgifter saknas			
Metaller i sediment				
Arsenik (mg/kg TS)				
Bly (mg/kg TS)	170	2	Låga halter	2009
Kadmium (mg/kg TS)	2	2	Låga halter	2009
Koppar (mg/kg TS)	23	2	Låga halter	2009
Krom (mg/kg TS)	18	2	Låga halter	2009
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,2	2	Låga halter	2009
Nickel (mg/kg TS)	12	2	Låga halter	2009
Zink (mg/kg TS)	250	2	Låga halter	2009
Organiska miljögifter				
PCB (mg/kg TS sediment)	<0,02			2009
PAH (mg/kg TS sediment)	2,0			2009
Makrokostnader				
Ledningsförmåga (mS/m)	5,9			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	4,0			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	1,2			medel 08-10
Natrium (mg/l)	4,5			medel 08-10
Kalium (mg/l)	1,0			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	6,2			medel 08-10
Klorid (mg/l)	7,5			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	0,7	0,55	God	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	0,4	0,17	God	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	8,4	0,96	Hög	medel 08-10
Artantal	55	1,22	Nära neutralt	medel 08-10

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Klorofyll ($\mu\text{g/l}$)	4,7	0,63	Hög	medel 08-10
Fisk				
EQR8	0,57		God	2009
Bottenfauna				
ASTP	6,1	1,05	Hög	2007
MILA	78	1	Nära neutralt	2007
Makrofyter				
Trofiindex (TMI)	8,4	1/1,02	Hög	2004

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Hinsden är baserade på sjöprovtagning (figur 14). Hinsden har ett signifikant stigande pH- värde och alkalinitet medan konduktiviteten sjunker. Bland de dominerande jonerna har alla signifikant sjunkande halter förutom klorid som har en stabil kurva. Vattenfärgen och turbiditeten har en signifikant ökande utveckling och siktdjupet minskar. Totalfosfor varierar kraftigt men totalkväve visar på en signifikant minskning. TOC ökar signifikant.

PÅVERKAN OCH HOT

Det främsta hotet mot vattenkvaliteten i Hinsden är (p.g.a. den stora sjöytan i förhållande till avrinningsområdets storlek) försurningspåverkan och luftdeposition.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Hinsden är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG) och Badvattendirektivet (2006/7/EC) och sjön ingår även i ett Natura 2000-område.

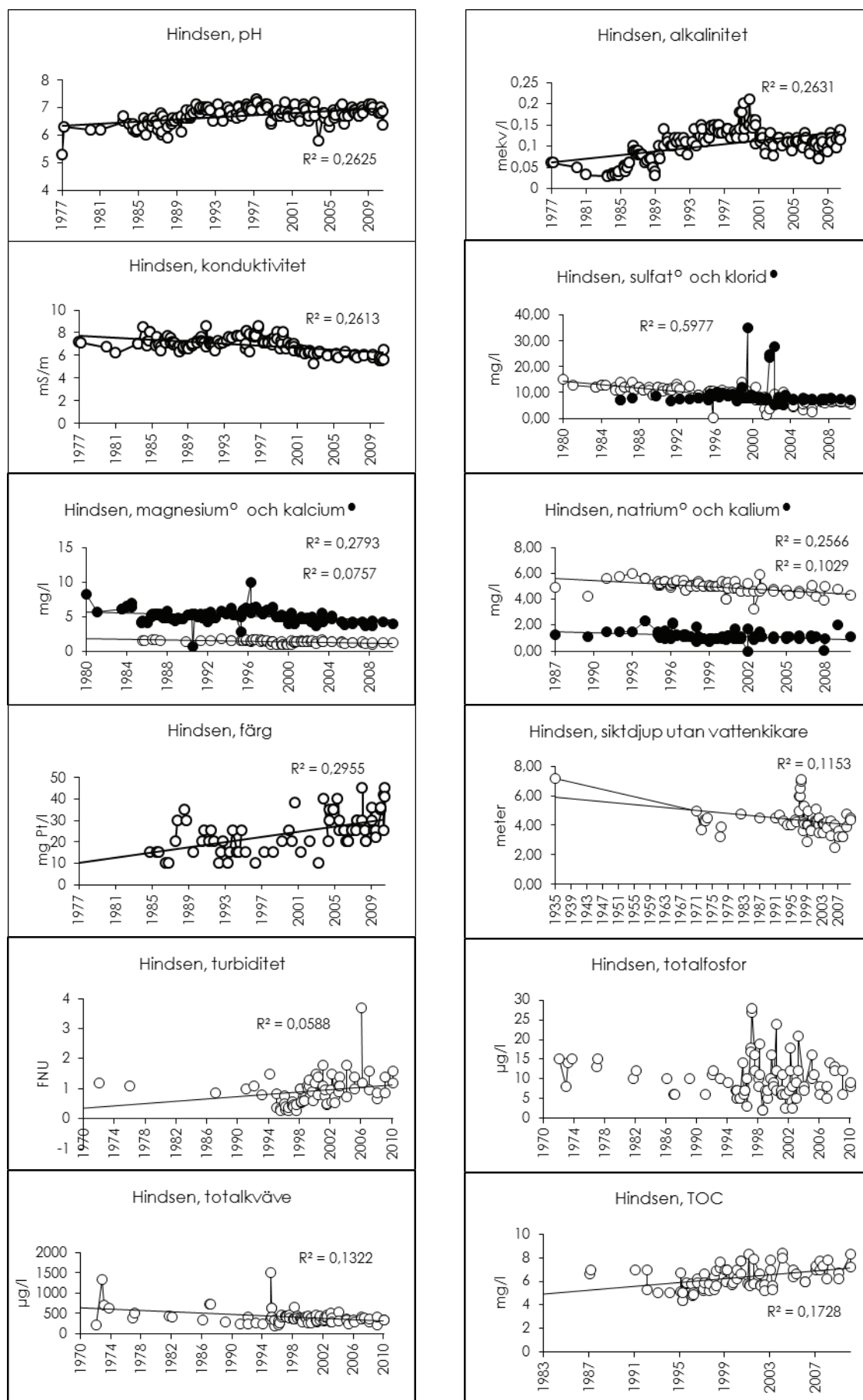
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Hinsden (tabell 34).

Tabell 34. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gånger per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Sedimentkemi	1/6
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3
Regional kalkeffektuppföljning i Jönköpings län (KEU)	Vattenkemi i sjöar (VK1)	1/1
	Vattenkemi i vattendrag (VK3)	2/1
	Nätprovfiske	1/5
<u>Råvattenprovtagning</u>		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 14. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Hindsen. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Stora Värmen

Stora Värmen ligger i Sävsjö kommun och är vattentäkt för Lammhult. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan 2008 och 2010 (tabell 35).

Tabell 35. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningsstillstånd				
pH	6,9	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,12	2	God buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	10,3	1,26	Hög	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	483	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	88,3	4	Betydligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	1,1	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,14	4	Betydligt färgat vatten	2010
Siktdjup utan vattenkikare (m)	2,5			medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	13,3	4	Hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	2,50	4	Syrefattigt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	130			medel 07-08
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokostituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	6,9			
Kalcium (mg/l)	5,0			2008
Magnesium (mg/l)	1,19			medel 08-10
Natrium (mg/l)	5,5			medel 08-10
Kalium (mg/l)	0,05			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	6,9			medel 08-10
Klorid (mg/l)	9,3			medel 08-10
Växtplankton	Uppgifter saknas			
Fisk				
EQR8	0,60		God	2007
Bottenfauna	Uppgifter saknas			
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Stora Värmen är baserade på sjöprovtagning (figur 15). Stora Värmen har ett signifikant stigande pH-värde medan konduktiviteten under mätperioden har ökat för att sedan minska igen. Konduktiviteten har en någorlunda stabil kurva. Bland de dominerande jonerna visar sulfat, magnesium och natrium på en signifikant minskning. Vattenfärgen och turbiditeten ökar signifikant och siktdjupet minskar. Totalfosfor varierar kraftigt och totalkväve har de senaste åren haft en stabil kurva. TOC ökar signifikant.

PÅVERKAN OCH HOT

Stambanan passerar intill sjöns östra sida.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Stora Värmen är ett vattenskyddsområde och är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG).

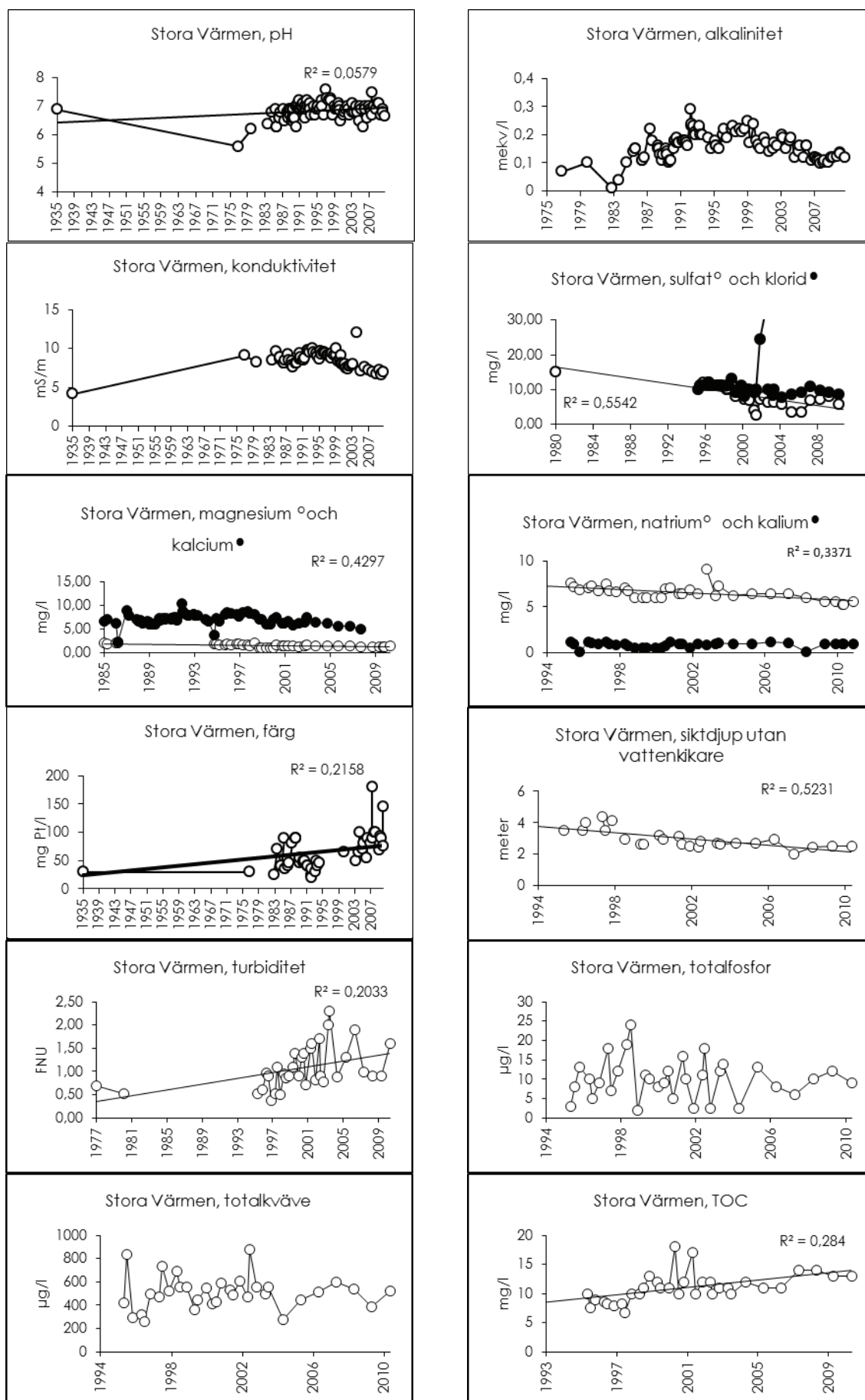
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Stora Värmen (tabell 36).

Tabell 36. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Regional kalkeffektuppföljning i Jönköpings län (KEU)	Vattenkemi i sjöar	1/1
	Vattenkemi i vattendrag (VK3)	2/1
	Nätprovfiske	1/10
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 15. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Stora Värmen. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Ärnanäsasjön

Ärnanäsasjön ligger i Sävsjö kommun och är vattentäkt för Stockaryds samhälle. En limnologisk undersökning visar på att Ärnanäsasjön om 10 år kommer vara uttjänt som vattentäkt och man planerar sedan att förse Stockaryd med vatten från Sävsjö (A. Björkegren 2011). Nedan presenteras analysresultat från råvattenanalyser mellan 2008 och 2010 (tabell 37).

Tabell 37. Analysresultat från råvatten.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	6,9	1	Nära neutralt	median 2007, 2008, 2010
Alkalinitet (mekv/l)	0,2	2	God buffertkapacitet	median 2007, 2008, 2010
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	Uppgifter saknas			
Totalkväve (µg/l)	Uppgifter saknas			
Ljusförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	71,0	4	Betydligt färgat vatten	medel 2007,2008, 2010
Turbiditet (FNU, FTU)	2,2	3	Måttligt grumligt vatten	medel 2007,2008, 2010
Absorbans	Uppgifter saknas			
Siktdjup (m)	Uppgifter saknas			
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	14,8	4	Hög halt	medel 2007,2008, 2010
Syrehalt (mg/l)	Uppgifter saknas			
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	120,0			medel 2007,2008, 2010
Järn (µg/l)	670,0			medel 2007,2008, 2010
Mangan (µg/l)	200,0			medel 2007,2008, 2010
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent				
Kalcium (mg/l)	5,0			medel 2007,2008, 2010
Magnesium (mg/l)	1,7			medel 2007,2008, 2010
Växtplankton	Uppgifter saknas			
Fisk (EQR8)	Uppgifter saknas			
Bottenfauna	Uppgifter saknas			
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Ärnanäsasjön är baserade på råvattenprovtagning (figur 16). pH-värdet i Ärnanäsasjön ökar signifikant medan alkaliniteten är någorlunda stabil. Konduktiviteten varierar något. Bland de dominerande jonerna minskar sulfat och magnesium signifikant.

PÅVERKAN OCH HOT

Ärnanäsasjön påverkas av måttliga utsläpp från jordbruksmark, omfattande skogsdikning söder om sjön samt eventuella utsläpp från fritidsbyn i sydost.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Ärnanäsasjön är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG) och kommer inom en snar framtid bli ett vattenskyddsområde.

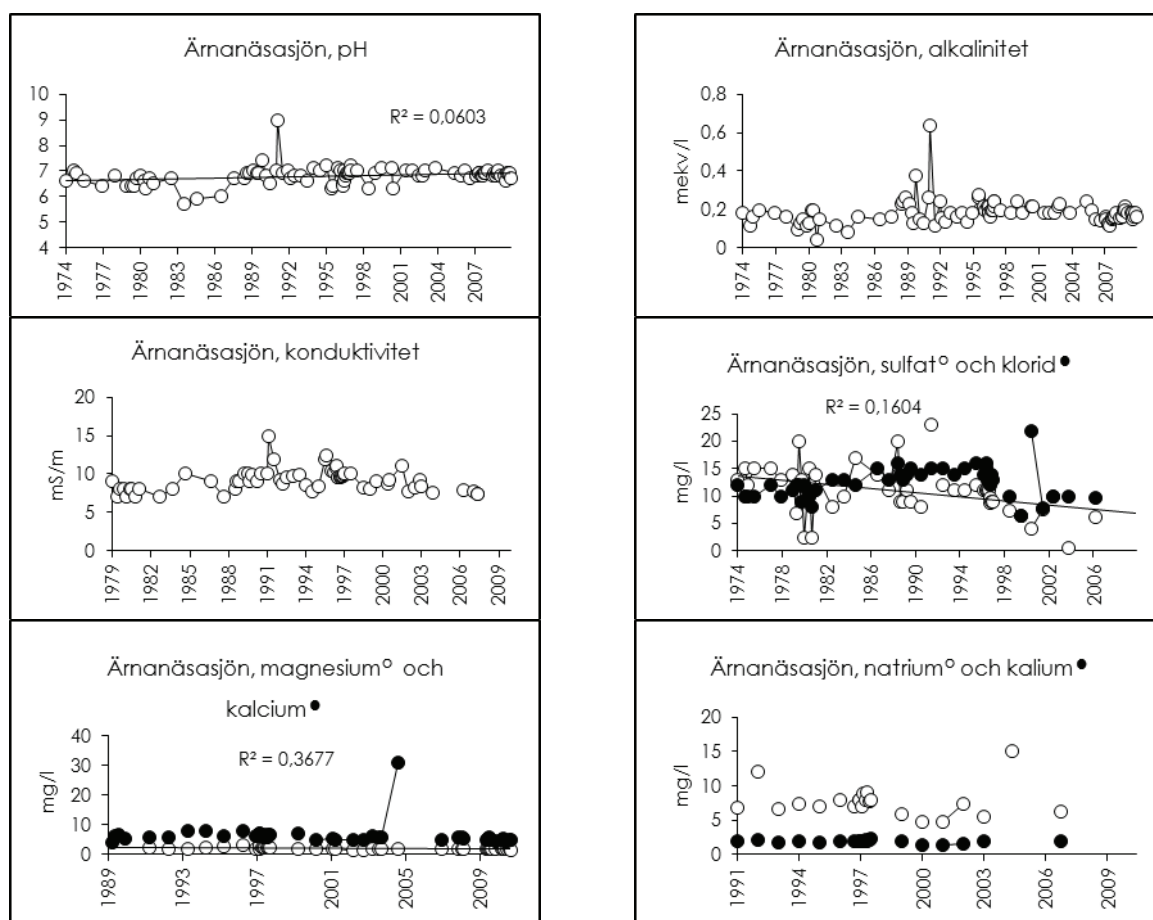
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Ärnanäsasjön (tabell 38).

Tabell 38. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Råvattenprovtagning*		

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 16. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Ärnanäsasjön. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Svartåns avrinningsområde

Sommen

Sommen ligger i Tranås kommun och är vattentäkt för Tranås samhälle. Vatten från sjön filtreras genom bottensediment och marklager och bildar ett konstgjort grundvatten innan det pumpas upp till reningsverket. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 39).

Tabell 39. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			Uppnår ej god	
Försurningstillstånd				
pH	7,9	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,6	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	10,9	1,01	Hög	medel 08-10
Totalkväve (µg/l)	389	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	Uppgifter saknas			
Turbiditet (FNU, FTU)	0,8	2	Svagt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,05	2	Svagt färgat vatten	medel 08-10
Sikt djup med vattenkikare (m)	4,8	1,19	Hög	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	8,8	3	Måttligt hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	7,6	1	Syrerikt tillstånd	minimi 08-10
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	2,9			2009
Kadmium (µg/l)	0,01	1	Mycket låga halter	2009
Kobolt (µg/l)	0,04			2009
Krom (µg/l)	0,09	1	Mycket låga halter	2009
Koppar (µg/l)	0,7	2	Låga halter	2009
Järn (µg/l)	80,5			medel 08-09
Mangan (µg/l)	29,5			medel 08-09
Nickel (µg/l)	0,99	2	Låga halter	2009
Bly (µg/l)	0,03	1	Mycket låga halter	2009
Zink (µg/l)	1,40	1	Mycket låga halter	2009
Metaller i sediment	Uppgifter saknas			
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	13,5			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	18,2			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	2			medel 08-10
Natrium (mg/l)	6,8			medel 08-10
Kalium (mg/l)	1,6			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	13,2			medel 08-10
Klorid (mg/l)	9,7			medel 08-10
Växtplankton				

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	1,1	0,36	God	medel 2008, 2010
TPI (trofiskt planktonindex)	1,7		Måttlig	2010
Andel cyanobakterier (%)	21,3	0,85	God	medel 2008, 2010
Artantal	42	0,93	Nära neutralt	medel 2008, 2010
Klorofyll (µg/l)	11,7	0,22	Måttlig	medel 08-10
Fisk				
EQR8	0,55		God	1997
Bottenfauna				
BQI	2,6	0,96	Hög	2009
Makrofyter	Uppgifter saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Sommen är baserade på sjöprovtagning (figur 17). pH-värdet i sjön Sommen stiger signifikant medan alkaliniteten och konduktiviteten sjunker. Bland de dominerande jonerna visar sulfat och klorid på en signifikant minskning. Siktdjupet och turbiditeten varierar något medan totalfosfor och totalkväve sjunker signifikant. TOC visar på en signifikant ökning.

PÅVERKAN OCH HOT

Den västra delen av Sommen är framförallt näringspåverkad via näringsrikt vatten från Svartån, men påverkan sker även från kommunala reningsverk, industrier och fritidsbebyggelse. Stambanan passerar bitvis mycket nära Sommens sydvästra stränder. Riksväg 32, som är rekommenderad väg för farligt gods, berör kortare sträckor av Sommens västra delar.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Sommen är ett vattenskyddsområde och är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG), Badvattendirektivet (2006/7/EC) och Fiskvattendirektivet (2006/44/EG).

PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

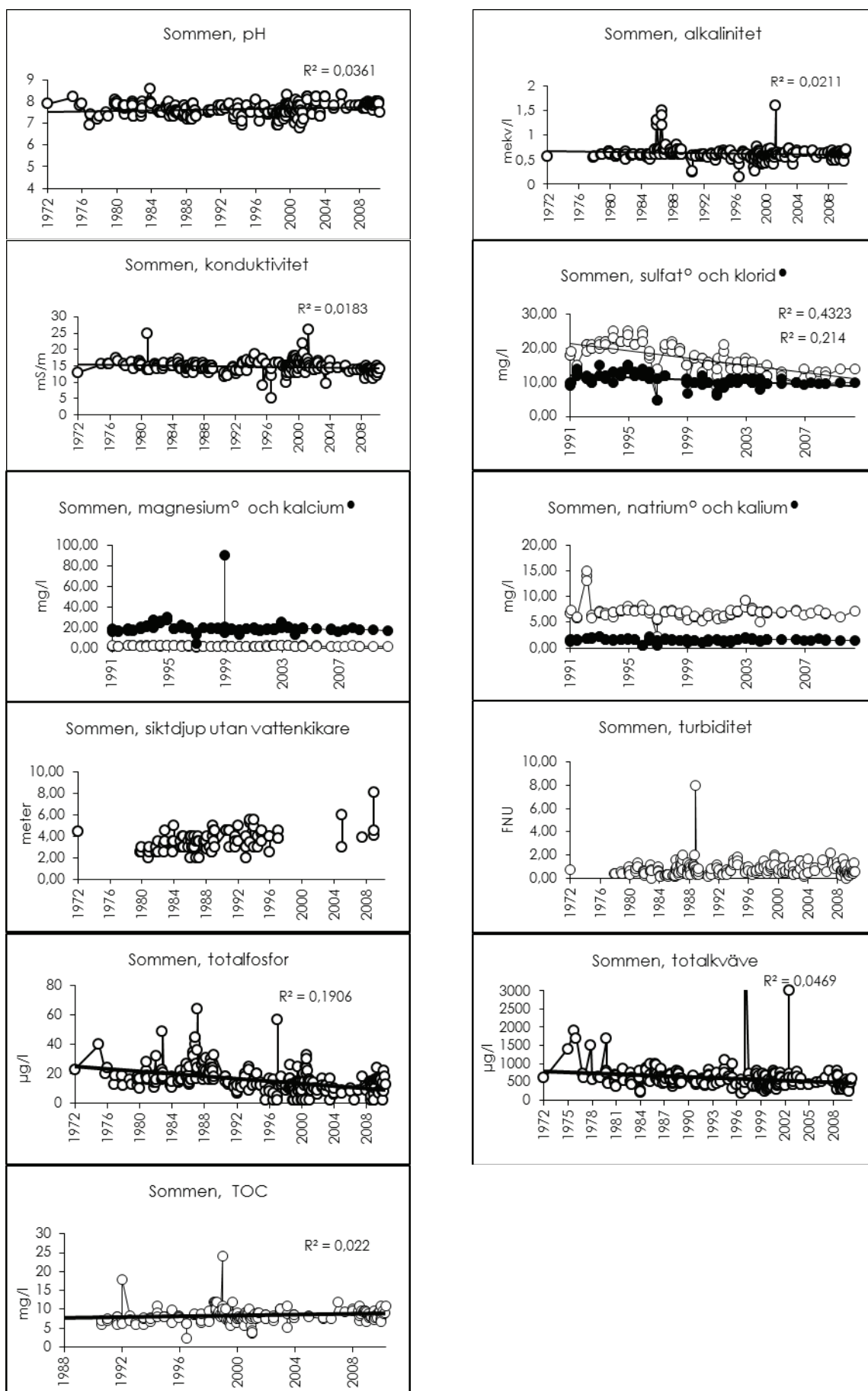
Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Sommen (tabell 40).

Tabell 40. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	2/1
	Sedimentkemi	
	Växtplankton i sjöar	1/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3

Råvattenprovtagning*

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 17. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Sommen. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Vättern

Vättern är vattentäkt för bland annat Jönköping, Huskvarna och Gränna tätorter. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 41). 2008 och 2009 hittades för få arter med TPI-värden (växtplankton), därav finns endast ett TPI-värde för 2010 med i sammanställningen.

Tabell 41. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			God	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningstillstånd				
pH	7,8	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,5	1	Mycket god buffertkapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	3,4	2,07	Hög	medel 08-10
Totalkväve(µg/l)	637	3	Höga halter	medel 08-10
Ljuförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	Uppgift saknas			
Turbiditet (FNU, FTU)	0,3	1	Ej el. obetydligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	0,01	1	Ej el. obetydligt färgat vatten	medel 08-10
Siktdjup utan vattenkikare (m)	12	16	Hög	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	2,6	1	Mycket låg halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	12	1	Syrerikt tillstånd	minimi 2006
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	3,2			medel 08-10
Kadmium (µg/l)	0,01	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Kobolt (µg/l)	0,02			medel 08-10
Krom (µg/l)	0,07	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Koppar (µg/l)	0,74	2	Låga halter	medel 08-10
Järn (µg/l)	4,42			medel 08-10
Mangan (µg/l)	1,8			medel 08-10
Nickel (µg/l)	0,43	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Bly (µg/l)	0,06	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Zink (µg/l)	3,04	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Metaller i sediment	Uppgift saknas			
Organiska miljögifter				
PAH (mg/kg TS sediment)	0,9			2009
Makrokonstituent				
Ledningsförmåga (mS/m)	14,1			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	15,3			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	2,3			medel 08-10
Natrium (mg/l)	7,2			medel 08-10
Kalium (mg/l)	1,6			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	18,9			medel 08-10
Klorid (mg/l)	10,2			medel 08-10
Växtplankton				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	0,17	2,4	Hög	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	-1,31		Hög	2010

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Andel cyanobakterier (%)	0,02	1,1	Hög	medel 08-10
Artantal				
Klorofyll ($\mu\text{g/l}$)	1,0	2,5	Hög	medel 08-10
Fisk (EQR8)	0,43		Måttlig	2000
Bottenfauna				
BQI	4,5			
Makrofyter				
Trofiindex (TMI)	6,4	3/0,74	Måttlig *	2005

* Basinventering. Få lokaler inventerade i förhållande till sjöns storlek.

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Vättern är baserade på sjöprovtagning (figur 18). pH-värdet i Vättern har varit stabilt under mätperioden. Alkaliniteten och konduktiviteten visar på en signifikant ökning, likaså de dominerande jonerna. Siktdjupet har varierat men visar på en signifikant ökning. TOC och totalfosfor minskar signifikant.

PÅVERKAN OCH HOT

Vättern påverkas framförallt av luftdeposition men även av jordbruk, skogsbruk, kommunala avloppsreningsverk, industrier och dagvattentillförsel. Vättern omgärdas av högtrafikerade leder, E4 och riksväg 50 på östra sidan, länsväg 195 och riksväg 49 på västra sidan samt den mycket trafik-täta regionen runt Jönköping. Detta är ett problem som har uppmärksammats i "Länstransportplanen 1998-2007" (Länsstyrelsen i Jönköpings län 1998). Vattentäkten i Huskvarna anges där som en av sju prioriterade vattentäkter i länet där skyddsåtgärder ska vidtas för att minimera föroreningsrisken från vägar.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Vättern är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG), Badvattendirektivet (2006/7/EC) och Fiskvattendirektivet (2006/44/EG). Vättern ingår även i Natura 2000-område.

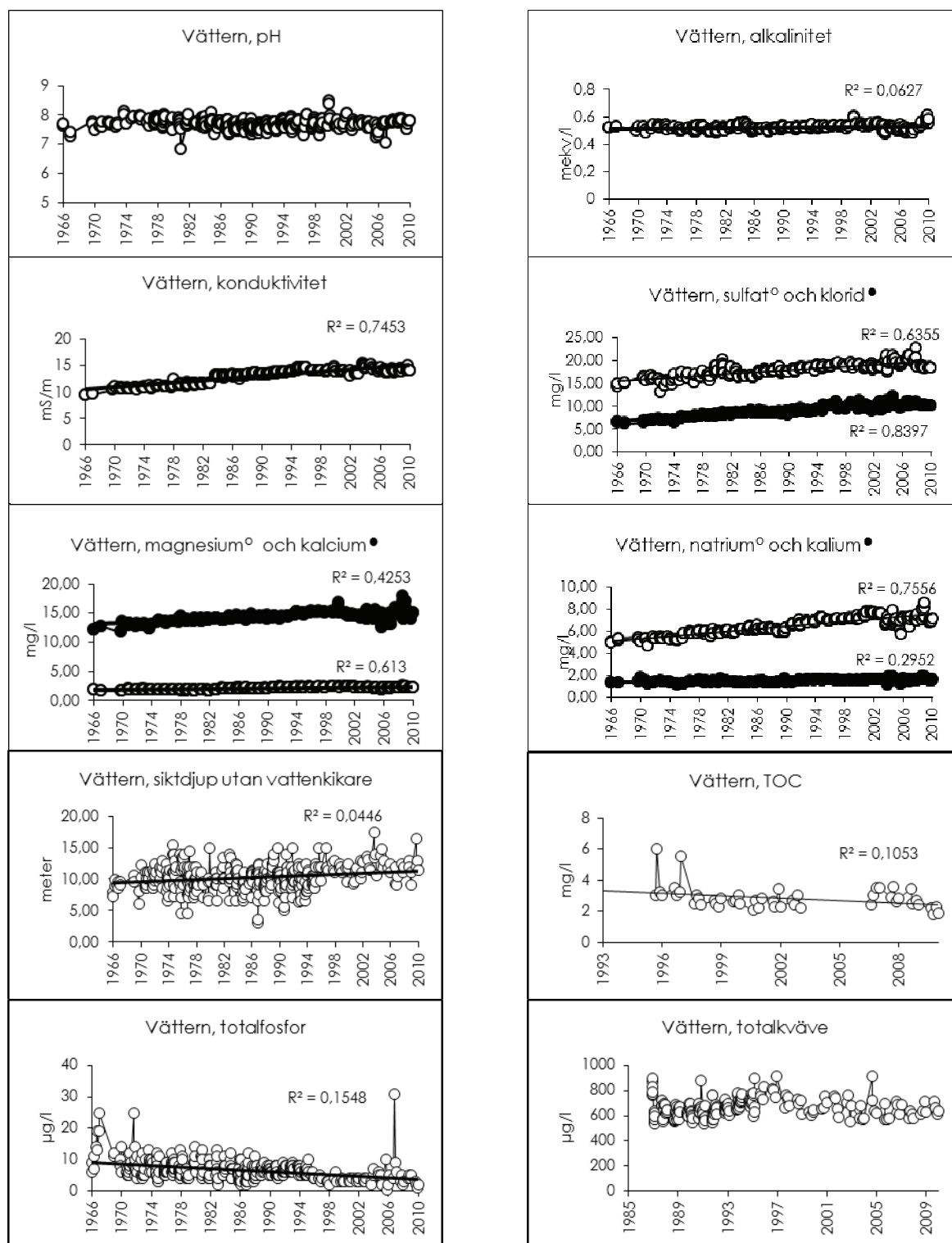
PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Vättern (tabell 42).

Tabell 42. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Nationell övervakning i Stora sjöar (Vänern, <u>Vättern</u> och Mälaren)	Vattenkemi i utsjön (2 stationer)	4/1
	Växtplankton (2 stationer)	4/1
	Djurplankton (2 stationer)	2/1
	Bottenfauna (3 stationer)	1/1
	Vattenkemi i utloppet (1 station)	12/1
	Vattenkemi i tillflöden (12 stationer)	12/1
	Ekoräkning av fisk (hela utsjön)	1/1
	Miljögifter i fisk (2 stationer)	1/1
	Inventering av fågelskär (80 stationer)	1/1
	Övervakning av hotade stammar av fisk (19 stationer)	2/1
	Makrofyter (6 stationer)	1/6
	Sedimentkemi (10 stationer)	1/20
	Nederbörds kemi (1 station)	12/1
	Råvattenprovtagning*	

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 18. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i södra Vättern. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Mörrumsåns avrinningsområde

Örken

Örken ligger i Vetlanda kommun och är en reservvattentäkt. Nedan presenteras analysresultat från sjöprovtagning mellan åren 2008 och 2010 (tabell 43).

Tabell 43. Analysresultat från sjöprovtagning.

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ekologisk status			Otillfredsställande	
Kemisk status (exkl. kvicksilver)			God	
Försurningsstillstånd				
pH	7,1	1	Nära neutralt	median 08-10
Alkalinitet (mekv/l)	0,16	2	God buffert kapacitet	median 08-10
Näringsförhållanden				
Totalfosfor (µg/l)	9,5	1,26	God	medel 08-10
Totalkväve(µg/l)	443	2	Måttligt höga halter	medel 08-10
Ljusförhållanden				
Färg (mg Pt/l)	33	3	Måttligt färgat vatten	medel 08-10
Turbiditet (FNU, FTU)	2,1	3	Måttligt grumligt vatten	medel 08-10
Absorbans	Uppgifter saknas			
Siktdjup utan vattenkikare (m)	3,4	0,79	Hög	medel 08-10
Syreförhållanden				
TOC (mg/l)	8,8	3	Måttligt hög halt	medel 08-10
Syrehalt (mg/l)	Uppgifter saknas			
Metaller i vatten				
Aluminium (µg/l)	58			medel 08-10
Arsenik (µg/l)	0,29	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Kadmium (µg/l)	0,01	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Kobolt (µg/l)	0,1			medel 08-10
Krom (µg/l)	0,153	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Koppar (µg/l)	1,25	2	Låga halter	medel 08-10
Järn (µg/l)	150			medel 08-10
Mangan (µg/l)	21,7			medel 08-10
Nickel (µg/l)	0,37	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Bly (µg/l)	0,27	3	Måttligt höga halter	medel 08-10
Zink (µg/l)	2,74	1	Mycket låga halter	medel 08-10
Metaller i sediment (norra/södra)				
Arsenik (mg/kg TS)	51/7,4	4/2	Höga/låga halter	2008
Bly (mg/kg TS)	76/61	2	Låga halter	2008
Kadmium (mg/kg TS)	0,96/2,4	2/3	Låga/måttligt höga halter	2008
Koppar (mg/kg TS)	18/24	2/3	Låga/måttligt höga halter	2008
Krom (mg/kg TS)	23/24	3	Måttligt höga halter	2008
Kvicksilver (mg/kg TS)	0,15/0,25	2	Låga halter	2008
Nickel (mg/kg TS)	11/13	2	Låga halter	2008
Zink (mg/kg TS)	150/270	2	Låga halter	2008
Organiska miljögifter	Uppgifter saknas			
Makrokonstituent				

Parameter	Nuvarande halt	Klass/EK-värde	Tillstånd/status	Bedömning baseras på
Ledningsförmåga (mS/m)	6,7			medel 08-10
Kalcium (mg/l)	4,9			medel 08-10
Magnesium (mg/l)	1,3			medel 08-10
Natrium (mg/l)	5,1			medel 08-10
Kalium (mg/l)	0,9			medel 08-10
Sulfat (mg/l)	Uppgifter saknas			
Klorid (mg/l)	Uppgifter saknas			
Plankton (norra/södra)				
Planktonbiomassa (mm ³ /l)	0,4/3,0	1,1/0,13	Hög/Måttlig	medel 08-10
TPI (trofiskt planktonindex)	0,3/1,7	0,27/0,15	God/Måttlig	medel 08-10
Andel cyanobakterier (%)	27,5/4,2	0,77/0,99	God/Hög	medel 08-10
Artantal	54/62	1,2/1,4	Nära neutralt	medel 08-10
Klorofyll (µg/l)	3,5/10,8	0,87/0,28	Hög/Måttlig	medel 08-10
Fisk				
EQR8	0,55		God	1996
Bottenfauna				
BQI, södra delen	1,7	0,62	God	2008
BQI, norra delen	3,1	1,17	Hög	2008
Makrofyter	Uppgift saknas			

LÅNGTIDSTRENDER

Långtidstrenderna för Örken är baserade på sjöprovtagning (figur 19). pH-värdet och alkaliniteten ökar signifikant i Örken medan konduktiviteten minskar. De dominerande jonerna har stabila kurvor. Vattenfärgen och turbiditeten visar på en signifikant ökning och siktdjupet i norra delen av sjön minskar. Siktdjupet i den södra delen varierar under mätperioden. Totalfosfor och totalkväve minskar signifikant och TOC ökar.

SKYDDSFÖRESKRIFTER

Örken är ett vattenskyddsområde och är skyddad enligt Dricksvattendirektivet (98/83/EG).

PÅGÅENDE UNDERSÖKNINGAR

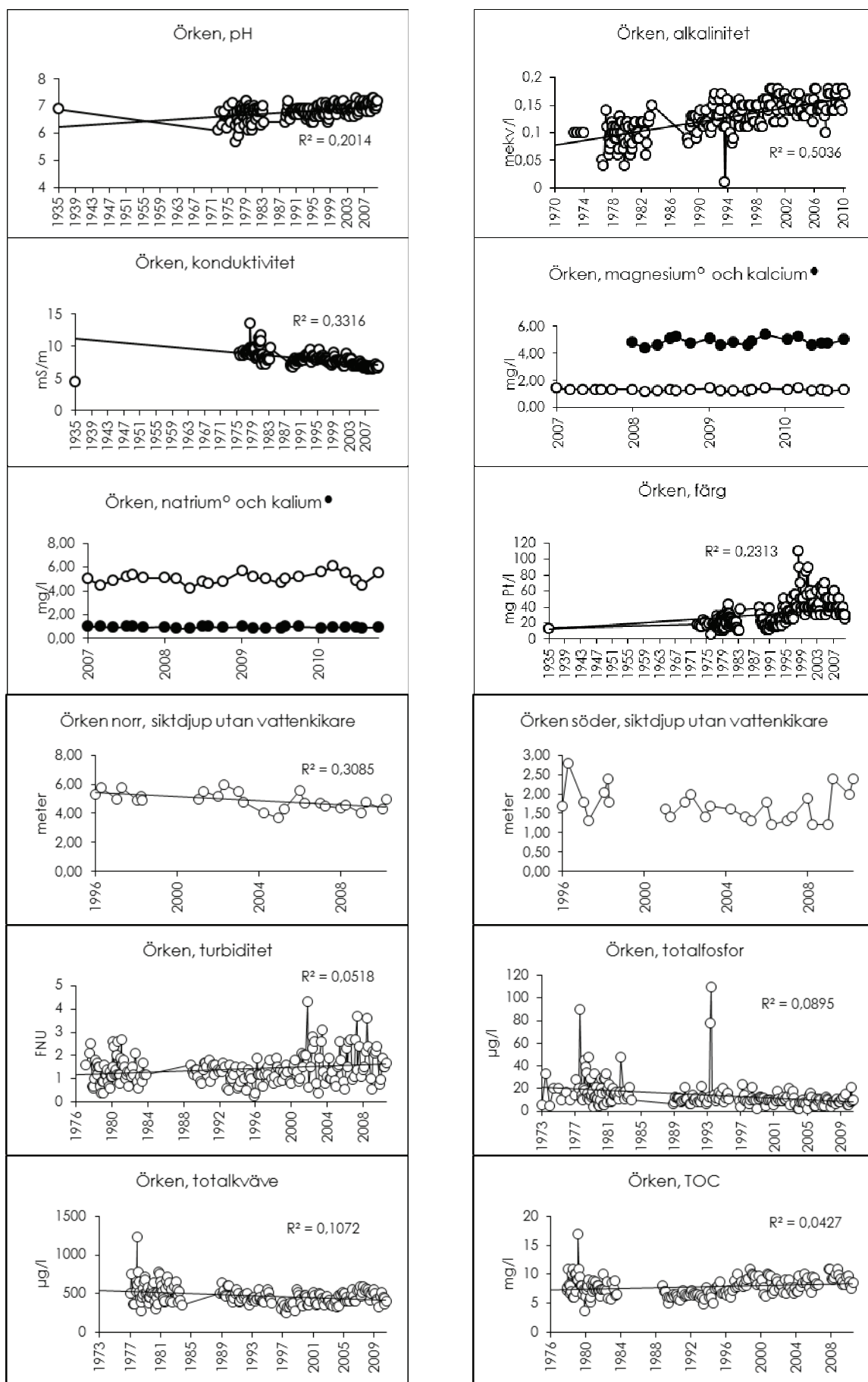
Nedanstående tabell visar pågående undersökningar i Örken (tabell 44).

Tabell 44. Pågående undersökningar.

Delprogram	Undersökningstyp	Frekvens (gångar per år/årsfrekvens)
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Vattenkemi i sjöar	6/1
	Sedimentkemi	1/6
	Växtplankton i sjöar	2/1
	Bottenfauna i sjöar	1/3
	Nätprovfiske	1/6

Råvattenprovtagning*

*I alla vattentäkter där uttag sker görs råvattenanalyser på bakteriehalt och vattenkemi. Frekvensen beror på täckens storlek.



Figur 19. Långtidstrender för vattenkemiska parametrar i Örken. Trendlinjer visar linjära regressioner där utvecklingen visar på ett signifikant samband ($p < 0,05$).

Ordlista

Alkalinitet	Buffertförmåga, känslighet för försurning
ASPT	Bottenfaunaparameter, visar på ekologisk kvalitet
BQI	Bottenfaunaparameter, visar på näringspåverkan
DJ	Bottenfaunaparameter, visar på eutrofieringspåverkan i vattendrag
EQR8	Fiskparameter, visar på generell påverkan
Hypolimnion	Vattenmassan under språngskiktet
Konduktivitet	Ledningsförmåga
Makrofyter	Vattenväxter
MILA	Bottenfaunaparameter, visar på surhet
SRK	Samordnad recipientkontroll
TMI	Makrofytparameter, trofiindex
TOC	Totalt organiskt kol
TPI	Trofiskt planktonindex
Turbiditet	Grumlighet

Referenser

Alexander Björkegren. 2011. Pers. Komm.. Sävsjö kommun.

Hein, M. 2001. Sammanställning av resultat från kommunala ytvattentäkter 1998-2000. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2001:31

Länsstyrelsen i Jönköpings län (1998) Länstransportplan 1998-2007. Meddelande 1998:11

Naturvårdsverket. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A till handbok 2007:4

Rydberg, D. 2009. Värdefulla vatten i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län. Meddelande 2009:23

Vatteninformationssystem Sverige (VISS): www.viss.lansstyrelsen.se

Bilaga 1

Jönköpings läns ytvattentäcker (avrinningsområdesvis)

- Uppgifter om storlek, läge, uttag m.m.
- Sjö- och områdesbeskrivning
- Natur- och fiskevärden

Emåns avrinningsområde

Grumlan

Sjönummer	074559	Kommun	Vetlanda
Avrinningsområde	074	X-koordinat	636394
Sjöyta (km ²)	4,5	Y-koordinat	145583
Maxdjup	16,0	Höjd över havet (m)	181,8
Medeldjup	5,2		
Volym (1.000.000 m ³)	23,4	Uttag (m ³ /år)	1031788
Omsättningstid (år)	0,1	Intagsdjup (m)	?
Lodkarta	ja	Antal anslutna pers.	13000
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	669		

OMRÅDESBESKRIVNING

Grumlan ingår i Emåns vattensystem och är belägen ca 1,5 km sydväst om Vetlanda. Höjden över havet är 182 m, d v s ca 41,5 m över Aspö damm. Åsträckan mellan de båda sjöarna, inkluderande en sjö, uppgår till 12,1 km. Grumlan, som ligger i Emåns huvudfåra, är en svagt humös mesotrof - eutrof sjö med en areal på 4,54 km² och ett största djup på 16,0 m. Grumlan är ytvattentäkt för Vetlanda tätort. Ytvatten tas från sjöns utlopp som sedan filtreras genom en grusås och bildar konstgjort grundvatten.

Stränderna är flacka med glesa bestånd av vass. Sjöfräken och vattenklöver dominerar övervattensvegetationen. Lång- och kortskottsvegetation samt flytbladsväxter förekommer också i sjön. Den närmaste omgivningen utgörs huvudsakligen av blandskog som mot söder övergår till ren barrskog, samt av åker- och betesmark. Tillrinningsområdet är 668,1 km² stort och domineras av skogsmark med inslag av odlingsmark och myr. Vandringshinder finns dels ca 700 m nedströms sjön, dels uppströms i Hjærtån och Emån.

Grumlan har ekologisk funktion för rödlistade arter och är ett viktigt fågelområde. Sjön ingår i ett vattenskyddsområde för råvattentäkt. Sjön har också betydelse för fritidsfisket och det aktiva friluftslivet. Fiskfaunan är artrik och gös som är en attraktiv resurs för fisket återfinns i sjön. Den totala fiskeansträngningen 2003 beräknades uppgå till 2523 st. Fisket förvaltas av Grumlans fvof.

Grumlan är klassad som Nationellt värdefull ur natursynpunkt och som Regionalt särskilt värdefull ur fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Lindåsasjön

Sjönummer	074371	Kommun	Vetlanda
Avrinningsområde	074	X-koordinat	636348
Sjöyta (km ²)	0,7	Y-koordinat	146279
Maxdjup	14,0	Höjd över havet (m)	206,3
Medeldjup	5,1		
Volym (1.000.000 m ³)	3,8	Uttag (m ³ /år)	Inget uttag görs
Omsättningstid (år)	4,4	Intagsdjup (m)	
Lodkarta	ja	Antal anslutna pers.	
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	3,1		

OMRÅDESBESKRIVNING

Lindåsasjön ingår i Emåns vattensystem, Alsedabäckens delnederbördsområde och är belägen 8 km sydost om Vetlanda. Höjden över havet är 206,4 m, d v s ca 67 m över och med en åsträcka på 8 km till den plats där Alsedabäcken möter Emån. Lindåsasjön är en näringsfattig klarvattensjö med vissa näringsrikare inslag. Sjöns areal uppgår till 0,74 km² och det största djupet till 14,0 m.

Stränderna är mestadels sandiga med inslag av sten, berg och dy. Vegetationen består av sparsam övervattenvegetation, förutom i vikarna där vassarna är rikligare, samt kortskotts- och flytbladsvegetation. Sjön omges av barrskog med en relativt stor andel odlingsmark.

Tillrinningsområdet är 3,1 km² stort och utgörs av skogs- och odlingsmark. Lindåsasjön har viss betydelse för fågellivet och fungerar som reservvattentäkt. Sjön är ett Natura2000-objekt.

Lindåsasjön är klassad som Regionalt värdefull ur natursynpunkt (Rydberg, 2009).

Norra Vixen

Sjönummer	074502	Kommun	Eksjö
Avrinningsområde	074	X-koordinat	639254
Sjöyta (km ²)	1,7	Y-koordinat	144481
Maxdjup	17,0	Höjd över havet (m)	215,3
Medeldjup	5,1		
Volym (1.000.000 m ³)	8,7	Uttag (m ³ /år)	?
Omsättningstid (år)	1,4	Intagsdjup (m)	12 m
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	4846
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	22,2		

OMRÅDESBESKRIVNING

Norra Vixen ingår i Emåns vattensystem, Solgenåns delnederbödsområde och är belägen 5 km väster om Eksjö tätort. Höjden över havet är 215,4 m, d v s ca 17 m över och med en åsträcka, inkluderande några mindre sjöar, på 8 km till Långanäsasjön. Norra Vixen är en mesotrof sjö med klart vatten. Sjöns areal är 1,71 km² och det största djupet 17,0 m. Stränderna är flacka och minerogena med sand och sten, men även inslag av organogena bottnar förekommer. Vegetationen är variationsrik med både kort- och långskottsväxter. Sjön omges av skogs- och jordbruksmark. Tillrinningsområdet är 22,2 km² stort och består av skogsmark med inslag av odlad mark samt en relativt stor andel sjöyta. Vandringshinder i form av dämme förekommer nedströms. Sjön är yt-vattentäkt för Eksjö tätort.

Norra Vixen har mycket höga naturvärden. Sjön har en viss biologisk funktion och hyser vissa raritetsvärden. Bland häckande sjöfågel märks bl. a storlom och småskrake. Utter använder sjön för näringssök. Taggsporigt braxengräs, slokstarr, axslinga, grovnate, krusnate och hornsärv växer i sjön. Även den starkt hotade kransalgen uddslinke (*Nitella mucronata*)(EN) växer i sjön.

Norra Vixen är klassad som Regionalt särskilt värdefull ur natursynpunkt (Rydberg, 2009).

Nömmen

Sjönummer	074524	Kommun	Nässjö, Vetlanda
Avrinningsområde	074	X-koordinat	638280
Sjöyta (km ²)	15,5	Y-koordinat	144298
Maxdjup	18,0	Höjd över havet (m)	219,5
Medeldjup	4,7		
Volym (1.000.000 m ³)	71,0	Uttag (m ³ /år)	20000
Omsättningstid (år)	1,7	Intagsdjup (m)	?
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	350
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	138		

OMRÅDESBESKRIVNING

Nömmen ingår i Emåns vattensystem, Solgenåns delnederbördsområde och är belägen ca 9,5 km sydost om Nässjö. Höjden över havet är 219,6 m, d v s ca 23,9 m över Havravikssjön. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna, inkluderande fyra sjöar, uppgår till 27 km. Nömmen är en stor mesotrof klippbäckensjö med klart vatten. Sjöarealen är 15,65 km² och det största djupet är uppmätt till 18,0 m. Såväl branta som flacka stränder förekommer. Nömmen är full av klippräglade öar, holmar och skär. I småvikarna växer relativt rika bestånd av vass, näckrosor och säv. Även lång- och kortskottsvegetation förekommer i sjön. Omgivningen domineras av skog, men en hel del åker- och betesmark förekommer i anslutning till sjön. Tillrinningsområdet är 137,8 km² stort och består mestadels av skogsmark med inslag av myr- och åkermark. Vandringshinder finns dels 9 km nedströms i utloppsån, dels ca 5 km uppströms i Bodanåsaån och Gisshultsån. Sjön är ytvattentäkt för Vetlanda kommun.

Nömmen har höga naturvärden. Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar även höga raritetsvärden.

Sjön är klassad som Regionalt särskilt värdefull ur både natur- och fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Snickaredammen, Pauliströmsån

Sjönummer	074310	Kommun	Vetlanda
Avrinningsområde	074	X-koordinat	637185
Sjöyta (km ²)		Y-koordinat	148265
Maxdjup		Höjd över havet (m)	
Medeldjup			
Volym (1.000.000 m ³)		Uttag (m ³ /år)	24185
Omsättningstid (år)		Intagsdjup (m)	?
Lodkarta		Antal anslutna pers.	316
Lodad år			
fillrinningsområdets storlek (km ²)	187		

OMRÅDESBESKRIVNING

Pauliströmsån ingår i Emåns avrinningsområde och mynnar i Emån ca en km uppströms Sällevadsåns mynning i anslutning till sjön Järnsjön. Det omgivande landskapet domineras av barrskogar och myrar. Jordbruken utgör relativt små spridda enheter i vattendragets dalgångar. Jordarten i området domineras av sandig-moig morän. Flertalet sjöar i Pauliströmsån har måttliga till höga humushalter. Vattendragens och sjöarnas stränder utgörs mestadels av hårdbotten med mineraliskt material. Organogena bottnar förekommer främst i anslutning till myrmark. Vattenvegetationen är genomgående sparsamt utbredd förutom i de grunda sjöarna med organogena bottnar. I dessa sjöar förekommer ren riklig övervattensvegetation bestående av bl. a bladvass, sjösäv, kaveldun och olika starrarter.

Snickaredammen ligger i närheten av Pauliströms samhälle ca 10 km från utflödet i Emån.

Pauliströmsån nedre är klassad som Nationellt särskilt värdefull ur natursynpunkt (Rydberg, 2009).

Spexhultasjön

Sjönummer	074547	Kommun	Nässjö, Vetlanda
Avrinningsområde	074	X-koordinat	638925
Sjöyta (km ²)	3,0	Y-koordinat	143297
Maxdjup	4,0	Höjd över havet (m)	301,4
Medeldjup	2,2		
Volym (1.000.000 m ³)	7,3	Uttag (m ³ /år)	1800000
Omsättningstid (år)	1,7	Intagsdjup (m)	1,5
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	16900
Lodad år			
fillrinningsområdets storlek (km ²)	10,4		

OMRÅDESBESKRIVNING

Spexhultasjön ingår i Emåns vattensystem, Solgenåns delnederböldsområde och är belägen ca 1,5 km syd - sydväst om Nässjö. Höjden över havet är 301,5 m, d v s ca 33 m över Bodanäsasjön. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna, inkluderande två sjöar, uppgår till 6,9 km. Spexhultasjön är en svagt humös mesotrof sjö med en areal på 3,06 km² och ett största djup på endast 4,0 m. Vassar förekommer fr a i den norra delen av sjön. I övrigt består växtligheten av bla sylört, stor igelknopp, långnate och gul svärdsilja. Sjön omges av skogsmark i de västra delarna medan bebyggelse och jordbruksmark dominerar utefter de norra och östra stränderna. Tillrinningsområdet är 10,3 km² stort och består mestadels av myr- och skogsmark med inslag av odlingsmark. Vandringshinder finns ca 1,5 km nedströms sjön. Sjön är ytvattentäkt för Nässjö tätort.

Sjön har en viss biologisk funktion och innehar även enstaka raritetsvärden.

Spexhultasjön är klassad som Regionalt värdefull ur fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Storesjön

Sjönummer	074729	Kommun	Nässjö
Avrinningsområde	074	X-koordinat	637788
Sjöyta (km ²)	5,2	Y-koordinat	143448
Maxdjup	14,5	Höjd över havet (m)	285,4
Medeldjup	4,9		
Volym (1.000.000 m ³)	26,2	Uttag (m ³ /år)	175000
Omsättningstid (år)	2,8	Intagsdjup (m)	3
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	2140
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	26,3		

OMRÅDESBESKRIVNING

Storesjön ingår i Emåns vattensystem och är belägen ca 1 km norr om Bodafors samhälle. Höjden över havet är 285,5 m, dvs ca 67 m över Uppsjön. Åsträckan mellan de båda sjöarna är 8 km. Storesjön som ligger högst uppe i vattensystemet, är en mesotrof sjö med en areal på 5,23 km² och ett största djup på 14,5 m. Stränderna är mestadels flacka och steniga med glesa vassar av sjösäv och bladvass. Sjön omges av barrskog med inslag av jordbruks- och myrmark. Tillrinningsområdet är 26,3 km² stort och består av skogs- och myrmark med en mindre del odlad mark. Vandringshinder i form av dämme förekommer ca 1,5 km nedströms sjön. Storesjön är ytvattentäkt för Bodafors samhälle.

Sjön har en hög biologisk funktion och hyser enstaka raritetsvärden.

Storesjön är klassad som Regionalt värdefull ur fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Vallsjön

Sjönummer	074710	Kommun	Nässjö, Sävsjö
Avrinningsområde	074	X-koordinat	636887
Sjöyta (km ²)	7,1	Y-koordinat	143795
Maxdjup	17,0	Höjd över havet (m)	229,4
Medeldjup	5,0		
Volym (1.000.000 m ³)	37,6	Uttag (m ³ /år)	720000
Omsättningstid (år)	4	Intagsdjup (m)	2,5
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	6000
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	18,3		

OMRÅDESBESKRIVNING

Vallsjön ingår i Emåns vattensystem och är belägen 5 km öster om Sävsjö tätort. Höjden över havet är 229,5 m, d v s ca 12 m över och med en åsträcka på 1,5 km till den plats där Lillån möter Emån. Vallsjön är en oligotrof klarvattensjö med en areal på 7,07 km² och ett största djup på 17 m. Stränderna består mestadels av sand och sten. Övervattensvegetationen är sparsam förutom i Farstorpsviken där vassarna är rikligare. Undervattenväxter som braxengräs förekommer också i sjön. Sjön omges av barr- och blandskog med en relativt stor andel odlad mark. Tillrinningsområdet är 18,3 km² stort och består av skogs- och jordbruksmark med mindre inslag av myrmark. Vandringshinder förekommer strax nedströms sjön. Vallsjön är ytvattentäkt för Sävsjö kommun.

Vallsjön har särskilt höga naturvärden. Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar höga raritetsvärden. Bland häckande sjöfågel märks bl. a storlom, fiskgjuse, småskrake, brunand och lärkfalk. Förekomst av den blå-gröna makroalgen *Nostoc zetterstedtii* ger sjön ett värde som genbank.

Vallsjön är ett Natura 2000-objekt och är klassad som Nationellt särskilt värdefull ur natursynpunkt och som Regionalt särskilt värdefull ur fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Övrasjön

Sjönummer	074117	Kommun	Vetlanda
Avrinningsområde	074	X-koordinat	636055
Sjöyta (km ²)	1,1	Y-koordinat	147524
Maxdjup	21,5	Höjd över havet (m)	155,7
Medeldjup	7,2		
Volym (1.000.000 m ³)	8,2	Uttag (m ³ /år)	8000
Omsättningstid (år)	8,9	Intagsdjup (m)	?
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	168
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	3,1		

OMRÅDESBESKRIVNING

Övrasjön ingår i Emåns vattensystem, Skärveteåns delnederbördsområde och är belägen strax öster om Skirö samhälle. Höjden över havet är 156 m, dvs ca 10 m över Skirösjön. Bäck-sträckan mellan de båda sjöarna uppgår till 200 m. Övrasjön är en närsaltspåverkad, oligotrof klarvattensjö med en areal på 1,1 km² och med ett största djup på 21,5 m. Stränderna är steniga, blockiga och branta. Grundbotten ner till 3 - 6 m består ofta av sand och grus. Vegetationen utgörs av glesa bestånd av bladvass, starr och fräken, en riklig kortskottsvegetation samt täta mattor av vattenpest. Sjön omges till stor del av skogsmark, men även en del bebyggelse förekommer runt sjön. På några ställen gränsar även åker- och betesmark till Övrasjön. Tillrinningsområdet är ca 3,1 km² stort. Skogsmark dominerar, men en tredjedel av ytan utgörs av åkermark. Vandringshinder finns ca 6 km nedströms, strax nedanför Saljens utlopp. Sjön är ytvattentäkt för Skirö samhälle.

Övrasjön har höga naturvärden. Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar höga raritetsvärden. Bland häckande sjöfåglar märks bl. a storlom. Den blågröna makroalgen *Nostoc zetterstedti* finns i sjön.

Lagans avrinningsområde

Allgunnen

Sjönummer	098393	Kommun	Sävsjö
Avrinningsområde	098	X-koordinat	634690
Sjöyta (km ²)	13,8	Y-koordinat	142635
Maxdjup	30,4	Höjd över havet (m)	205,6
Medeldjup	7,7		
Volym (1.000.000 m ³)	114,4	Uttag (m ³ /år)	290000
Omsättningstid (år)	2,6	Intagsdjup (m)	?
Lodkarta	ja	Antal anslutna pers.	650
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	141,7		

OMRÅDESBESKRIVNING

Allgunnen ingår i Lagans vattensystem, Lillåns delnederbördsområde och är belägen strax sydost om Rörvik, på gränsen till Kronobergs län. Höjden över havet är 205,6 m, d v s ca 0,8 m över Hillen. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna uppgår endast till ett 150-tal m. Allgunnen är en örik, mesotrof sjö med en areal på 13,8 km² och ett största djup noterat till 30,4 m. En tendens till eutrofiering finns. Stränderna är till största delen branta och sterila med block och sten, men även gyttjestränder och nakna klippor förekommer. Sjövegetationen är rik i de många småvikarna, men i övriga delar av sjön är den tämligen sparsam. Kortskottsvegetationen är synnerligen välrepresenterad, men även långskotts-, flytblads- och övervattensvegetation förekommer i sjön. Omgivningen är varierad med både kulturmark, myrmark och olika typer av skogsmark. Barrskog dominerar dock. Tillrinningsområdet är 141,7 km² stort och består mestadels av skogsmark med inslag av myr- och odlingsmark samt en betydande sjöandel. Vandringshinder finns dels 7 km nedströms i Lillån, dels uppströms mot Furusjön. Sjön är ytvattentäkt för Rörviks samhälle.

Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar även höga raritetsvärden. Bland häckande sjöberoende fågel märks bl a storlom, fiskgjuse, småskrake, lärkfalk samt kolonier av häger och fisktärna. Strandlummer, flotagräs och taggsporigt braxengräs växer i sjön och i de strandnära områdena påträffas den sällsynta blågrönalgen *Nostoc zetterstedti*.

Den biologiska mångformigheten får anses som tämligen hög, främst beroende på en relativt artrik fisk- och häckfågelfauna, en betydande sjöareal, ett stort maxdjup samt varierande stränder.

Sjön är klassad som Nationellt värdefull ur natursynpunkt och som Regionalt värdefull ur fiske-synpunkt (Rydberg, 2009).

Annebergssjön

Sjönummer	098076	Kommun	Gislaved, Värnamo
Avrinningsområde	098	X-koordinat	634177
Sjöyta (km ²)	1,7	Y-koordinat	137086
Maxdjup	18,2	Höjd över havet (m)	156,6
Medeldjup	4,4		
Volym (1.000.000 m ³)	10,1	Uttag (m ³ /år)	Inget uttag görs
Omsättningstid (år)	1,0	Intagsdjup (m)	
Lodkarta	ja	Antal anslutna pers.	
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	18,6		

OMRÅDESBESKRIVNING

Annebergssjön ingår i Lagans vattensystem, Lillåns delnederbördsområde och är belägen 2 km väst - nordväst om samhället Bredaryd. Höjden över havet är 156,7 m och vattendragssträckan ner till Draven, inkluderande två sjöar, uppgår till 1,7 km. Annebergssjön är en oligotrof klarvatensjö med en areal på 1,72 km² och ett största djup noterat till 19 m. Stränderna är mestadels steniga och måttligt branta, men i norr och söder förekommer även sandstrand. Vassutbredningen är svag utmed stränderna, i övrigt består vegetationen av bl a notblomster. Sjön omges av löv- och barrskog med inslag av sank- och odlingsmark. Tillrinningsområdet är 18,6 km² stort och domineras av myr- och skogsmark samt en relativt liten andel åkermark. Vandringshinder finns dels vid sjöns utlopp, dels ca 2 km uppströms vid Eskilstorpasjöns utlopp. Sjön är reservvattentäkt för samhällen i närområdet.

Sjön har en viss biologisk funktion, men innehar inga direkta raritetsvärden. Bland häckande sjöfågel märks bl a storlom. Förekommande fiskarter är ål, sik, gädda, sutare, braxen, mört, lake, gers, abborre och gös. Annebergssjön har tidigare haft ett flodkräftebestånd.

Den biologiska mångformigheten får anses som tämligen hög, främst beroende på den artrika fiskfaunan, men även de abiotiska parametrarna visar tecken som kan tyda på att biologin i sjön är mångformig.

Hindsen

Sjönummer	098578	Kommun	Värnamo
Avrinningsområde	098	X-koordinat	634580
Sjöyta (km ²)	12,7	Y-koordinat	139854
Maxdjup	17,0	Höjd över havet (m)	165,7
Medeldjup	5,7		
Volym (1.000.000 m ³)	75,2	Uttag (m ³ /år)	Inget uttag görs
Omsättningstid (år)	5,2	Intagsdjup (m)	
Lodkarta	ja	Antal anslutna pers.	
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	31,4		

OMRÅDESBESKRIVNING

Hindsen ingår i Lagans vattensystem, Häråns delnederbördsområde och är belägen ca 3 km öster om Värnamo. Höjden över havet är 165,7 m, dvs ca 15,5 m över Karlsforsdammen. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna, inkluderande två sjöar, uppgår till ca 10 km. Hindsen är en oligotrof klarvattensjö med en areal på 12,7 km² och ett största djup noterat till 17 m. Stränderna är mycket varierande med bl a klipp-, morän-, sand- och torvstränder. Sjövegetationen domineras av kortskottsväxter medan däremot vassutbredningen är mycket sparsam. Sjön, som är mycket örik, omges av skogsmark samt en del åker- och myrmark. Till rinningsområdet är 31,4 km² stort och består mestadels av skogsmark med inslag av myr- och odlingsmark.

Vandringshinder finns nedströms vid Karlsforsdammens utlopp.

Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar även höga raritetsvärden. Bland häckande sjöberoende fågel märks bl a storlom, fiskgjuse samt en fisktärnekoloni. Klotgräs, skaftslamkrypa och spikblad växer i och vid sjön och nedströms växer även plattbladig igelknopp. I de strandnära områdena påträffas den sällsynta blågrönalgen *Nostoc zetterstedti*. Även *Nitella flexilis* förekommer i sjön. I bottenfaunan förekommer *Molannodes tinctus*. Hindsen har två utlopp och en lång teoretisk omsättningstid, vilket är sällsynt i regionen.

Den biologiska mångformigheten får anses som tämligen hög, främst beroende på en artrik sjövegetation, en stor sjöareal, ett högt flikighetstal samt varierande stränder.

Sjön är klassad som Regionalt särskilt värdefull ur fiskesympunkt (Rydberg, 2009).

Stora Värmen

Sjönummer	098419	Kommun	Sävsjö
Avrinningsområde	098	X-koordinat	634076
Sjöyta (km ²)	2,6	Y-koordinat	142599
Maxdjup	19,0	Höjd över havet (m)	205,9
Medeldjup	6,6		
Volym (1.000.000 m ³)	14,5	Uttag (m ³ /år)	
Omsättningstid (år)	2,2	Intagsdjup (m)	
Lodkarta	ja	Antal anslutna pers.	
Lodad år	1988		
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	21		

OMRÅDESBESKRIVNING

Stora och Lilla Värmen ingår i Lagans vattensystem, Lillåns delnederbördsområde och är belägen ca 2,5 km söder om Rörvik, på gränsen till Kronobergs län. Höjden över havet är 205,9 m, d v s ca 0,3 m över Allgunnen. Vattendragssträckan mellan sjösystemet och Allgunnen uppgår till ca 1 km. Stora och Lilla Värmen, som är sammankopplande med varandra genom ett brett sund, är två svagt humösa, troligen oligotrofa sjöar med en sammanlagd areal på 2,55 km² och ett största djup noterat till 19 m. Vassutbredningen är svag utmed de mestadels branta och bergiga stränderna. Omgivningen utgörs av skogsmark, men även åker- och sankmark förekommer här och var. Tillrinningsområdet är 21 km² och består mestadels av skogsmark med inslag av myr- och odlingsmark. Vandringshinder finns ca 13 m nedströms utloppet. Stora och Lilla Värmen är ytvattentäkt för Lamnhult och vid sjöns södra del finns en torvtäkt.

Sjösystemet har en hög biologisk funktion och innehar även vissa raritetsvärden. Bland häckande sjöberoende fågel märks bl a storlom, rödbena och småskrake. I utloppsån övervintrar även strömstare. Ävjebrodd växer vid sjöstranden.

Sjön har fått bedömningen mycket högt naturvärde.

Ärnanäsasjön

Sjönummer	098491	Kommun	Sävsjö
Avrinningsområde	098	X-koordinat	635724
Sjöyta (km ²)	1,5	Y-koordinat	142864
Maxdjup	13,0	Höjd över havet (m)	214,1
Medeldjup	5,5		
Volym (1.000.000 m ³)	7,6	Uttag (m ³ /år)	290000
Omsättningstid (år)	2,4	Intagsdjup (m)	2,5
Lodkarta	nej	Antal anslutna pers.	1250
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	8,9		

OMRÅDESBESKRIVNING

Ärnanäsasjön ingår i Lagans vattensystem, Vrigstadsåns delnederbördsområde och är belägen drygt 1,5 km nordost om Stockaryd. Höjden över havet är 214,1 m, d v s ca 23 m över Lundholmssjön. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna uppgår till ca 15 km. Ärnanäsasjön är en svagt humös oligotrof sjö med en areal på 1,5 km² och ett största djup noterat till 13 m. Eventuellt förekommer även en del mer näringsrika miljöer i sjön. Utefter de mestadels flacka stränderna växer en sparsam vassvegetation. Omgivningen utgörs av skogsmark samt en relativt stor andel åker- och myrmark. Tillrinningsområdet är 8,9 km² stort och består mestadels av skogsmark med inslag av myr- och odlingsmark. Vandringshinder finns ca 8 km nedströms i Vrigstadsån. Sjön är ytvattentäkt för Stockaryds samhälle.

Sjön har en viss biologisk funktion, men innehar inga direkta raritetsvärden. Bland häckande sjöberoende fågel märks bl a flera par av storlom.

Motala ströms avrinningsområde

Sommen

Sjönummer	676001	Kommun	Tranås
Avrinningsområde	676	X-koordinat	644727
Sjöyta (km ²)	131,9	Y-koordinat	145497
Maxdjup	53,0	Höjd över havet (m)	146,4
Medeldjup	16,7		
Volym (1.000.000 m ³)	2210	Uttag (m ³ /år)	1500000
Omsättningstid (år)	6,6	Intagsdjup (m)	21
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	13200
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	1650		

OMRÅDESBESKRIVNING

Sommen ingår i Svartåns vattensystem och är belägen öster om Tranås tätort, på gränsen till Östergötlands län. Höjden över havet är 145,6 - 146,1 m. Sommen är en stor oligotrof sprickdalssjö med en areal på 131,9 km² och ett största djup på 53 m. Sjön är starkt flikig och har klart vatten samt ett stort antal öar och holmar. Stränderna är mestadels minerogena med en i allmänhet mycket sparsam övervattensvegetation. Sjön omges till största delen av barrskog, men även lövskog och odlingsmark förekommer. Tillrinningsområdet är 1651 km² stort och består mestadels av skogsmark med en mindre andel myr- och odlingsmark. Vandringshinder förekommer uppströms i Svartån. Sjön är ytvattentäkt för Tranås kommun.

Sommen har särskilt höga naturvärden. Sjön har en mycket hög biologisk funktion och innehar höga raritetsvärden. Bland häckande sjöberoende fåglar märks bl. a fiskgjuse, strandskata, storlom, småskrake, lärkfalk samt häger (koloni). Utter förekommer i området. Höstlånke, vattenstärka, kalmus, blomvass, brunstarr, klubbstarr, krusnate, slamkrypa, vattenskräppa och korsandmat växer i och vid sjön. Makroalgen *Nostoc pruniformis* förekommer i sjön. I bottenfaunan återfinns glacialrelikten *Pallasea quadrispinosa* samt kräftdjuren *Monoporeia affinis* och *Limmocalanus macrurus*.

Sommen är klassad som Nationellt särskilt värdefull ur både natur- och fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Vättern

Sjönummer	670001	Kommun	Jönköping, Habo
Avrinningsområde	670	X-koordinat	649029
Sjöyta (km ²)	1856	Y-koordinat	145550
Maxdjup	128	Höjd över havet (m)	88,6
Medeldjup	40		
Volym (1.000.000 m ³)	74000	Uttag (m ³ /år)	25000000
Omsättningstid (år)	58	Intagsdjup (m)	30
Lodkarta	Ja	Antal anslutna pers.	300000
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	4503		

OMRÅDESBESKRIVNING

Vättern är med sina 1 856 km² är Sveriges näst största sjö. Sjön har uppstått genom förkastningsrörelser i berggrunden. Bildningssättet har skapat en mycket djup sjö med ett medeldjup på 40 m. Det är en av Nordeuropas största vattentäkter med en uppskattad omsättningstid på hela 58 år. Om själva Vätterns sjöyta borträknas domineras omlandet av barr- och blandskog vilket utgör dryga 50 % av omlandsarealen. Barrskogen finns runt hela sjön med visst undantag från östgötaslätten (området kring Tåkern) som lokalt domineras av jordbruksmark. Av Sveriges drygt 50 sötvattensfiskarter förekommer 30 i Vättern. Dessutom finns över 110 djurplanktonarter, ca 300 växtplanktonarter samt ca 30 olika bottenfaunaarter på djupbotten. De renspolade stränderna är viktiga habitat för många vattenlevande arter som kräver en sandig och renspolad botten. Vätterns klara vatten med ett siktdjup som sällan understiger 10 meter ger möjlighet för växtlighet på botten ned till ansevärliga djup. Ett flertal av tillflödena fungerar som viktiga reproduktionsområden för bl.a vätteröring, harr, nejonöga.

Vättern är klassad som Nationellt särskilt värdefull ur både natur- och fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Mörrumsåns avrinningsområde

Örken

Sjönummer	086029	Kommun	Vetlanda
Avrinningsområde	086	X-koordinat	632981
Sjöyta (km ²)	23,5	Y-koordinat	145227
Maxdjup	38	Höjd över havet (m)	188,2
Medeldjup	7,4		
Volym (1.000.000 m ³)	174	Uttag (m ³ /år)	
Omsättningstid (år)	1,3	Intagsdjup (m)	
Lodkarta		Antal anslutna pers.	
Lodad år			
Tillrinningsområdets storlek (km ²)	8,9		

OMRÅDESBESKRIVNING

Örken ingår i Mörrumsåns vattensystem och är belägen sydost om Ramkvilla samhälle, på gränsen till Kronobergs län. Höjden över havet är 188,2 m, d v s ca 15 m över Övrasjö. Vattendragssträckan mellan de båda sjöarna, inkluderande en sjö, uppgår till 8 km.

Den blågröna makroalgen *Nostoc zetterstedti* finns i sjön och Örken är klassad som Regionalt värdefull ur natursynpunkt och som Nationellt värdefull ur fiskesynpunkt (Rydberg, 2009).

Bilaga 2

Förteckning över prioriterade ämnen inom vattenpolitikens område

Förteckning över prioriterade ämnen inom vattenpolitikens område

Nr, CAS-nummer ⁽¹⁾, EU-nummer ⁽²⁾, det prioriterade ämnets namn ⁽³⁾, om identifierat som prioriterat farligt ämne markerat med X.

- (1) 15972-60-8, 240-110-8, Alaklor
- (2) 120-12-7, 204-371-1, Antracen X
- (3) 1912-24-9, 217-617-8, Atrazin
- (4) 71-43-2, 200-753-7 Bensen
- (5) Ej tillämpligt, ej tillämpligt, Bromerade difenyletrariv ⁽⁴⁾ X⁽⁵⁾
32534-81-9, ej tillämpligt, Pentabromodifenyleter (kongener med numren 28, 47, 99, 100, 153 och 154)
- (6) 7440-43-9, 231-152-8, Kadmium och kadmiumföreningar X
- (7) 85535-84-8, 287-476-5, Kloralkaner, C₁₀₋₁₃ ⁽⁴⁾ X
- (8) 470-90-6, 207-432-0, Klorfenvinfos
- (9) 2921-88-2, 220-864-4, Klorpyrifos (Klorpyrifosetyl)
- (10) 107-06-2, 203-458-1, 1,2-dikloretan
- (11) 75-09-2, 200-838-9, Diklormetan
- (12) 117-81-7, 204-211-0, Di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP)
- (13) 330-54-1, 206-354-4, Diuron
- (14) 115-29-7, 204-079-4, Endosulfan X
- (15) 206-44-0, 205-912-4, Fluoranten ⁽⁶⁾
- (16) 118-74-1, 204-273-9, Hexaklorbensen X
- (17) 87-68-3, 201-765-5, Hexaklorbutadien X
- (18) 608-73-1, 210-158-9, Hexaklorcyklohexan X
- (19) 34123-59-6, 251-835-4, Isoproturon
- (20) 7439-92-1, 231-100-4, Bly och blyföreningar
- (21) 7439-97-6, 231-106-7, Kvicksilver och kvicksilverföreningar X
- (22) 91-20-3, 202-049-5, Naftalen
- (23) 7440-02-0, 231-111-14, Nickel och nickelföreningar
- (24) 25154-52-3, 246-672-0, Nonylfenol X
104-40-5, 203-199-4, (4-nonylfenol) X
- (25) 1806-26-4, 217-302-5, Oktylfenol
140-66-9, ej tillämpligt, 4-(1,1',3,3'-tetrametylbutyl-fenol)
- (26) 608-93-5, 210-172-5, Pentaklorbensen X
- (27) 87-86-5, 231-152-8, Pentaklorfenol
- (28) Ej tillämpligt, ej tillämpligt, Polyaromatiska kolväten X
50-32-8, 200-028-5, (Benso(a)pyren) X
205-99-2, 205-911-9, (Benso(b)fluoranten) X
191-24-2, 205-883-8, (Benso(g,h,i)perylene) X
207-08-9, 205-916-6, (Benso(k)fluoranten) X
193-39-5, 205-893-2, (Indeno(1,2,3-cd)pyren) X
- (29) 122-34-9, 204-535-2, Simazin
- (30) Ej tillämpligt, ej tillämpligt, Tributyltennföreningar X
36643-28-4, ej tillämpligt (Tributyltenn-katjon) X
- (31) 12002-48-1, 234-413-4, Triklorbensen
- (32) 67-66-3, 200-663-8, Triklormetan (kloroform)

(33) 1582-09-8, 216-428-8, Trifluralin

- (1) CAS: Chemical Abstracts Services.
- (2) EU-nummer: Europeiska inventeringen för befintliga kemiska ämnen (Einecs) eller Europeiska förteckningen över anmälda kemiska ämnen (Elnics).
- (3) Om grupper av ämnen har valts ut, anges i förteckningen typiska enskilda representanter som indikatorer (inom parentes och utan nummer). För dessa grupper av ämnen måste den vägledande parametern definieras med en analytisk metod.
- (4) Dessa grupper av ämnen inbegriper normalt ett stort antal enskilda föreningar. För närvarande kan lämpliga vägledande parametrar inte ges.
- (5) Endast pentabromdifenyleter (CAS-nummer 32534-81-9).
- (6) Fluoranten anges i förteckningen som vägledning för andra, farligare polyaromatiska kolväten

Bilaga 3

Utdrag från bilaga 2 till SLVSFS 2001:30, Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten.
Gränsvärden där dricksvattnet ska bedömas som otjänligt och tjänligt med anmärkning.

Gränsvärden⁴

Avsnitt A. Gränsvärden där dricksvattnet ska bedömas som otjänligt

I. Mikrobiologiska parametrar

Parameter	Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C	100 (antal/ml)	Utgående dricksvatten och dricksvatten hos användaren (8 § e) (8 § a, b, c, d)
Odlingsbara mikroorganismer vid 37 °C	20 (antal/ml)	
<i>Escherichia coli</i> (<i>E. coli</i>)	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)
Intestinala enterokocker	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)
Koliforma bakterier	10 (antal/100 ml)	10 (antal/250 ml)

⁴ Senaste lydelse av bilaga 2 LIVSFS 2003:44.

Parameter	Gränsvärde för ojämligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Utgående dricksvatten och dricksvatten hos användaren (8 § a, b, c, d) Förpackat dricksvatten (8 § e)	
		Påvisad (i 250 ml)

II. Kemiska parametrar

Parameter	Gränsvärde för ojämligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Akrylamid, beräknad	0,10 (µg/l) Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	Gränsvärdet ska tillämpas på halten restmonomer i dricksvattnet. Parametern ska undersökas genom teoretisk beräkning utgående från data om halten i och den maximala migrationen från motsvarande polymer i kontakt med dricksvattnet.
Antimon	5,0 (µg/l Sb)	
Arsenik	10 (µg/l As)	

Parameter	Gränsvärde för otjänligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)		
Bekämpningsmedel – enskilda	0,10 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på halten av varje enskilt bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov. För aldrin, dieldrin, heptaklor och heptaklorepoxid ska gränsvärdet 0,030 µg/l tillämpas.
Bekämpningsmedel – totalhalt	0,50 (µg/l)	Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter. Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov. Med bekämpningsmedel (pesticider) avses organiska ämnen som används som insekticider, herbicider, fungicider, nematocider, akaricider, algicider, rodenticider, slembekämpningsmedel, tillväxtreglerande medel och liknande produkter samt relevanta metaboliter, nedbrytnings- och reaktionsprodukter.

Parameter	Gränsvärde för ojämligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Bensen	1,0 (µg/l)	
Bens(a)pyren	0,010 (µg/l)	Se även parametern polycykliska aromatiska kolväten (PAH) nedan.
Bly	10 (µg/l Pb)	Gränsvärdet ska tillämpas på prov som representerar konsumenternas genomsnittliga veckointag av dricksvatten.
Bor	1,0 (mg/l B)	
Bromat	10 (µg/l BrO ₃)	
Cyanid	50 (µg/l CN)	Gränsvärdet avser totalhalten cyanid.
Epiklorhydrin, beräknad	0,10 (µg/l)	Parametern ska undersökas genom teoretisk beräkning utgående från data om halten i och den maximala migrationen från motsvarande polymer i kontakt med dricksvattnet.
1,2-diklorethan	3,0 (µg/l)	

Parameter	Gränsvärde för ojämligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Fluorid	1,5 (mg/l F)	
Kadmium	5,0 (µg/l Cd)	
Koppar	2,0 (mg/l Cu)	Gränsvärdet ska tillämpas på prov som representerar konsumenternas genomsnittliga veckointag av dricksvatten.
Krom	50 (µg/l Cr)	
Kvicksilver	1,0 (µg/l Hg)	
Lukt	Tydlig eller Mycket stark	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C. Gränsvärdet ska tillämpas när en tydlig främmande lukt indikerar att vattnet är så förorenat att det inte ska användas som dricksvatten eller när en mycket stark lukt gör vattnet uppenbart motbjudande.
Nickel	20 (µg/l Ni)	Gränsvärdet ska tillämpas på prov som representerar konsumenternas genomsnittliga veckointag av dricksvatten.

Parameter	Gränsvärde för ojämligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Nitrat	50 (mg/l NO ₃)	
Nitrit	0,50 (mg/l NO ₂)	Parametern $\frac{\text{NO}_3}{50} + \frac{\text{NO}_2}{0,5}$, utgående från halterna NO ₃ och NO ₂ i mg/l, ska vara ≤1.
pH (vätejonkoncentration)	10,5 (pH-enheter)	Gränsvärdet ska tillämpas även på utgående dricksvatten om pH-justering ingår i beredningen.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)	0,10 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av följande ämnen: benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(ghi)perylen och inden(1,2,3-cd)pyren. Se även parameter bens(a)pyren ovan.
Radon	>1000 (Bq/l)	
Selen	10 (µg/l Se)	

Parameter	Gränsvärde för ojämligt vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Smak	Tydlig eller Mycket stark	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C. Gränsvärdet ska tillämpas när en tydlig främmande smak indikerar att vattnet är så förorenat att det inte ska användas som dricksvatten eller när en mycket stark smak gör vattnet uppenbart motbjudande.
Tetrakloreten och trikloreten	10 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av angivna ämnen.
Trihalometaner (THM) – totalt	100 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av kloroform, bromoform, dibromklorometan och bromdiklorometan.
Vinylklorid, beräknad	0,50 (µg/l)	Parametern ska undersökas genom teoretisk beräkning utgående från data om halten i och migrationen från polymer i kontakt med dricksvattnet.

Avsnitt B. Gränsvärden där dricksvattnet ska bedömas som tjänligt med anmärkning

I. Mikrobiologiska parametrar

Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren (8 § b, c, d)
		Förpackat dricksvatten (8 § e)
Aktinomyceter	100 (antal/100 ml)	
Odlingsbara mikroorganismer vid 22 °C	10 (antal/ml)	Gränsvärdet för utgående dricksvatten ska tillämpas på desinfekterat dricksvatten. Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.
Långsamväxande bakterier	5000 (antal/ml)	
<i>Clostridium perfringens</i>	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)
Koliforma bakterier	Påvisad (i 100 ml)	Påvisad (i 250 ml)

Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Mikrosvamp	100 (antal/100 ml)	
	Utgående dricks- vatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren (8 § b, c, d)
		Förpackat dricksvatten (8 § e)
II. Kemiska parametrar		
Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Aluminium	0,100 (mg/l Al)	Gränsvärdet avser totalhalten aluminium.
Ammonium	0,50 (mg /l NH ₄)	
Färg	15 (mg/l Pt)	30 (mg/l Pt)
Järn	0,100 (mg/l Fe)	0,200 (mg/l Fe)
		Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.

Parameter	Gränsvärde för jänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Kalcium	100 (mg/l Ca)	
Klor, total aktiv	0,4 (mg/l Cl ₂)	
Klorid	100 (mg/l Cl)	Vattnet bör inte vara ledningsangripande (aggressivt).
Konduktiviteten	250 (mS/m)	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C.
Koppar	0,20 (mg/l Cu)	Vattnet bör inte vara ledningsangripande (aggressivt).
Lukt	Svag	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C. Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.

Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
	Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)
Magnesium	30 (mg/l Mg)	
Mangan	0,050 (mg/l Mn)	
Natrium	100 (mg/l Na)	Dricksvattnet ska inte anses tjänligt med anmärkning vid halter lägre än 200 mg/l Na om orsaken är att dricksvattnet beretts genom jonbyte med natrium.
Nitrat	20 (mg/l NO ₃)	
Nitrit	0,10 (mg/l NO ₂)	
Oxiderbarhet (per-manganatindex)	4,0 (mg/l O ₂)	

Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
pH (vätejonkoncentration)	< 7,5 > 9,0 (pH-enheter)	< 4,5 pH-enheter ska tillämpas som nedre gränsvärde på stilla (ej kolsyrat) förpackat dricksvatten. Det nedre gränsvärdet ska inte tillämpas på förpackat dricksvatten som är naturligt rikt på eller har tillförts koldioxid. Vattnet bör inte vara ledningsangripande (aggressivt).

Parameter	Gränsvärde för tjänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Radioaktivitet		
Tritium	100 (Bq/l)	
Total indikativ dos	0,10 (mSv/år)	Tritium, kalium-40 samt radon och dess sönderfallsprodukter ingår inte i total indikativ dos.
Radon	>100 (Bq/l)	
Smak	Svag	Gränsvärdet avser undersökning vid 20 °C.
Sulfat	100 (mg/l SO ₄)	Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas. Vattnet bör inte vara ledningsangripande (aggressivt).
Temperatur	20 (°C)	

Parameter	Gränsvärde för jänligt med anmärkning vid provtagningspunkt (enhet)	Kommentar
Utgående dricksvatten (8 § a)	Dricksvatten hos användaren och förpackat dricksvatten (8 § b, c, d, e)	
Totalt organiskt kol (TOC)	Fastställs av kontrollmyndigheten	Gränsvärdet för TOC ska motsvara gränsvärdet för oxiderbarhet, och ska beräknas genom att relationen mellan TOC och oxiderbarhet i det aktuella dricksvattnet mäts under minst 2 år.
Trihalometaner (THM) – totalt	50 (µg/l)	Gränsvärdet ska tillämpas på summan av halterna av kloroform, bromoform, dibromklorometan och bromdiklorometan.
Turbiditet	0,5 (FNU, NTU) 1,5 (FNU, NTU)	Orsaken till onormala förändringar ska alltid undersökas.

8 § De kvalitetskrav som anges i *bilaga 2* ska uppfyllas

- a) för utgående dricksvatten från ett vattenverk: efter avslutad beredning innan det distribueras,
- b) för dricksvatten som tillhandahålls från en distributionsanläggning: vid den punkt i en fastighet eller en anläggning där det tappas ur de kranar som normalt används för dricksvatten,
- c) för dricksvatten som tillhandahålls från tankar: vid den punkt där det tappas från tanken,
- d) för dricksvatten som används i ett livsmedelsproducerande företag: vid den punkt inom företaget där det används, och
- e) för dricksvatten som tappas på flaskor eller behållare som är avsedda för försäljning: vid den punkt där det tappas på flaska eller behållare.