INFORMATION FRÅN
LÄNSSTYRELSEN HALLAND

Bottenfaunaundersökning i Hallands län 2005

Uppföljning av försurnings- och kalkningseffekter vid 35 vattendragslokaler



EKOLOGGRUPPEN 2005

Ekolog gruppen

Konsult inom natur- och miljövård

Bottenfaunaundersökning i Hallands län 2005

Uppföljning av försurnings- och kalkningseffekter vid 35 vattendragslokaler

Ekologgruppen i Landskrona AB
november 2005

Rapporten är sammanställd av Jan Pröjts, Cecilia Holmström och Ann Nilsson

Foto på framsidan: Löftaån vid Stuv (lokal Lö2)
Fotograf: Jan Pröjts

Ekologgruppen i Landskrona AB, ADRESS: Järnvägsgatan 19B, 261 32 Landskrona
TELEFON: 0418-76750, FAX: 0418-10310, HEMSIDA: www.ekologgruppen.com, E-POST: mailbox@ekologgruppen.com

Innehållsförteckning

sidan

1. Sammanfattning 1

2. Inledning 3

3. Resultat med kommentarer 6

3.1 Allmänt 6
3.2 Försurningspåverkan 10
Allmänt 10
Kalkade lokaler 11
Okalkade lokaler 11
3.3 Organisk/eutrofierande föroreningspåverkan 11
3.4 Naturvärden 12
Allmänt 12
Rödlistade och ovanliga arter (se bilaga 4) 12
3.5 Jämförelse med tidigare undersökningar 14

4. Provpunktsvis redovisning 18

Bilagor

1. Metodik och resultatbehandling……90
2. Resultatbehandling……90
3. Litteratur……95
4. Rödlistade och ovanliga arter……97

1. Sammanfattning

Årets undersökning har omfattat totalt 35 lokaler i rinnande vatten. Proverna har tagits i hela länet, från Stensån i söder till Rolfsån i norr. I år var provtagningen utökad framförallt inom Nissans vattensystem. Kalkningsgraden varierar på de olika lokalerna och en lokal i år var helt okalkad. Bedömning har gjorts av försurningspåverkan, påverkan av organiska/eutrofierande föroreningar samt naturvärde.

Resultatet visade att:

- 25 lokaler bedömdes som obetydligt påverkade av försurning (71 %)
- 4 lokaler bedömdes som måttligt påverkade av försurning (11 %)
- 5 lokaler bedömdes som betydligt påverkade av försurning (14 %)
- 1 lokal bedömdes som starkt eller mycket starkt påverkad av försurning (3 %)

Den enda okalkade lokalen var obetydligt påverkad.

- Av de undersökta lokalerna bedömdes alla som obetydligt påverkade av organiska/eutrofierande föroreningar.
- Mycket höga naturvärden konstaterades på 12 lokaler, höga naturvärden på 11 lokaler samt allmänna värden på 12 lokaler. Två rödlistade och 16 ovanliga arter påträffades i år. Fylleån, Högvadsån, Suseån och Rolfsån var vattendragen med högst naturvärdespoäng. Två lokaler i Fylleån uppnådde högst naturvärdespoäng.

Resultatet från 2005 visade på fortsatt obetydligt försurningspåverkade förhållanden på många redan tidigare goda lokaler. Högvadsån framstår fortfarande som ett lyckat kalkningsexempel, eftersom inga av åns besökta lokaler bedömdes vara försurningspåverkade.

Vissa lokaler var dock fortsatt starkt, betydligt eller måttligt påverkade av försurning, trots kalkningsinsatser. Dessa lokaler fanns framförallt inom Nissans och Suseåns vattensystem.

Tabell 1. *Sammanfattning av resultaten från bottenfaunaundersökningen i Hallands län 2005.*

Nr	Lokalnamn	Försurningspåverkan	Org./eutrof. påverkan	Naturvärde
St3	Stensån, Kungsbygget	obetydlig	obetydlig	högt
L4	Smedjeån, Tormarp	obetydlig	obetydlig	allmänt
G1	Brostorpsån, Veinge-Öringe	obetydlig	obetydlig	högt
F1	Vekaåns utflöde	betydlig	obetydlig	allmänt
F9	Fylleån, Ryaberg	måttlig	obetydlig	högt
F10	Fylleån, Björkelund	obetydlig	obetydlig	mycket högt
F11	Fylleån, Tolarp	obetydlig	obetydlig	mycket högt
F12	Fylleån, Årnarp	obetydlig	obetydlig	mycket högt
N1	Sännan, uppströms doserare	betydlig	obetydlig	allmänt
N2	Sännan, Ställverket	obetydlig	obetydlig	mycket högt
N3	Sännan, Virsehatt	obetydlig	obetydlig	högt
N4	Sännans utflöde	obetydlig	obetydlig	högt
N5	Boarpsbäcken, nedstr Ringabäcken	måttlig	obetydlig	allmänt
N6	Boarpsbäcken, Lyngabäcken	måttlig	obetydlig	allmänt
N8	Teglabäcken, Kvarnehall	måttlig	obetydlig	högt
Su2	Slissån, Steninge kvarn	obetydlig	obetydlig	högt
Su6	Slissån, Lindhults kvarn	stark - mkt stark	obetydlig	allmänt
Su9	Mostorpsån, Mostorp	obetydlig	obetydlig	mycket högt
Su14	Suseån, Uddaveka	obetydlig	obetydlig	mycket högt
Su15	Döblaån, Nybygget	betydlig	obetydlig	allmänt
Su16	Slissån, Brynestorp	obetydlig	obetydlig	mycket högt
Ä1	Lillån, Brecke	obetydlig	obetydlig	högt
Ä3	Högvadsån, Ryen	obetydlig	obetydlig	mycket högt
Ä4	Högvadsån, Ullared	obetydlig	obetydlig	mycket högt
Ä5	Högvadsån, Horsered	obetydlig	obetydlig	mycket högt
Ä9	Hjärtaredsån, Barkhult	obetydlig	obetydlig	mycket högt
Ä12	Fageredsån, Fridhemsberg	obetydlig	obetydlig	allmänt
Ä17	Skärshultaån, Hannedal	obetydlig	obetydlig	högt
Ä18	Kvarnbäcken, Storasjöns utlopp	obetydlig	obetydlig	allmänt
Ä20	Högvadsån, Nydala kvarn	obetydlig	obetydlig	högt
H1	Stenån, Kvarnen	betydlig	obetydlig	allmänt
V8	Hornån, Hasslakärr	obetydlig	obetydlig	allmänt
V9	Skottsjöbäcken, Siggebol	betydlig	obetydlig	allmänt
Lö2	Löftaån, Stuv	obetydlig	obetydlig	högt
R2	Rolfsån, Gåsevadsholm	obetydlig	obetydlig	mycket högt

2. Inledning

Inom ramen för kalkningsuppföljningen i Hallands län har Ekologgruppen undersökt bottenfaunan vid 35 lokaler i rinnande vatten, på uppdrag av länsstyrelsen i Halland. Provtagningen utfördes mellan den 5 och 22 april 2005.

De vattendrag som undersökts är väl spridda från Stensån i söder till Rolfsån i norr. Många provpunkter är valda så att de har utmärkta förutsättningar för en artrik och skyddsvärd bottenfauna. Kalkningsprogrammets uppföljning av bottenfaunan följer en plan där en fast grupp av viktiga lokaler undersöks varje år och resterande undersöks vart tredje år. Under 2005 har den utökade provtagningen framförallt gällt Nissans avrinningsområde.

Hallands län är hårt drabbat av försurningen, dels p g a sitt geografiska läge och stora nederbörd, dels p g a jordartsförhållandena där de inre östra delarna naturligt har en svag buffertkapacitet. En av målsättningarna med föreliggande undersökning har varit att utröna hur försurningspåverkade bottenfaunasamhällena är och hur kalkningsinsatserna påverkat bottenfaunan i vattendragen. Undersökningen kommer också att ligga till grund för framtida arbeten med biologisk återställning i vattendragen.

En omfattande kalkningsverksamhet bedrivs i länet. Några vattendrag har kalkats en lång tid, t ex Högvadsån (start 1978) och Fylleån (start 1982). Både sjökalkning och doserare används, och sedan 1990-talet även våtmarkskalkning. Bottenfaunan har undersökts i flertalet vattensystem sedan kalkningen startade. Det finns alltså ett digert bakgrundsmaterial att tillgå som jämförelse till årets resultat.

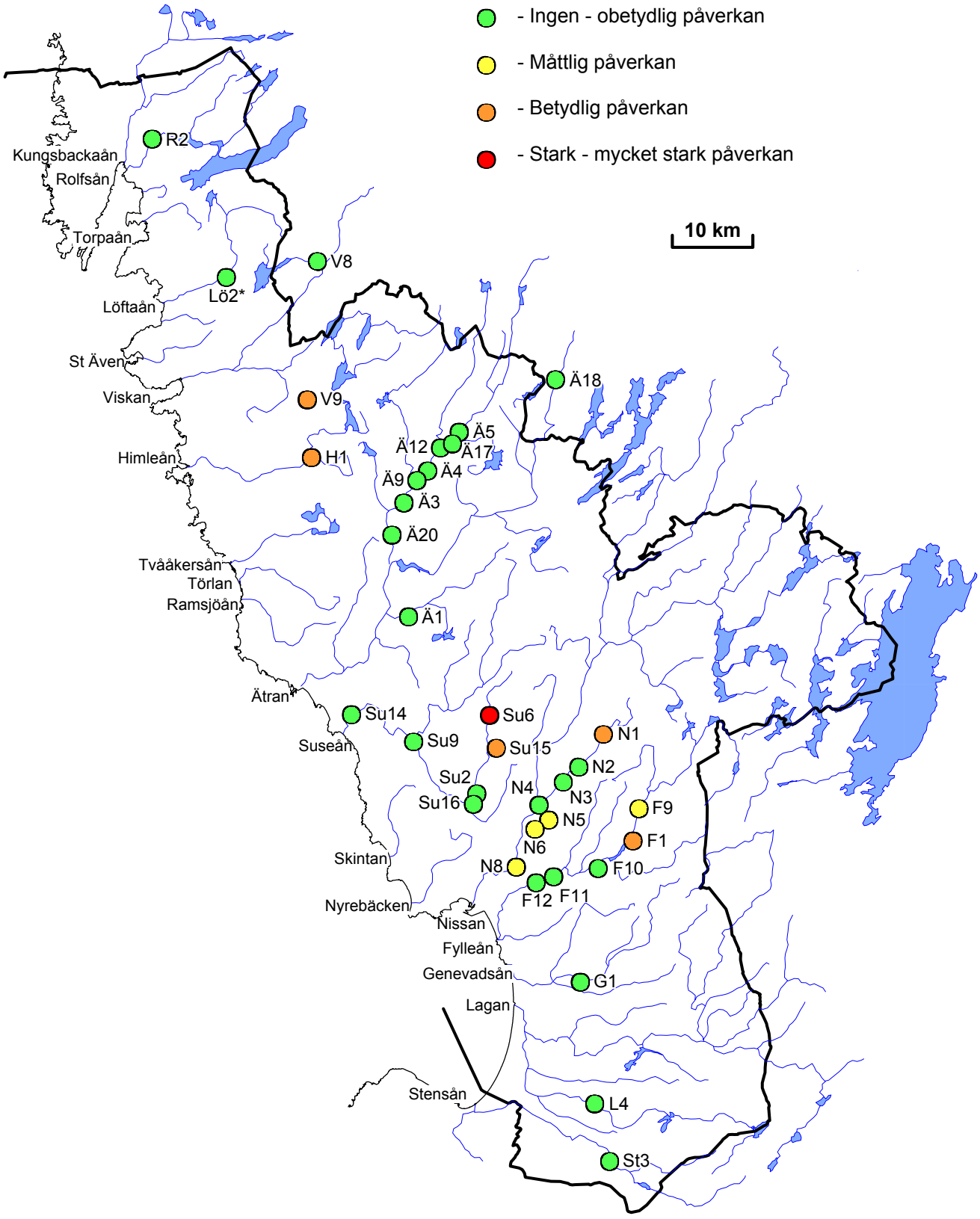
Rapporten är upplagd på så sätt att resultatet med sammanfattande utvärdering presenteras först (kapitel 3). Därefter följer en detaljerad beskrivning av provpunkterna och deras enskilda resultat inklusive artlista (kapitel 4), med en provpunkt per uppslag. Metodik och redovisning av resultatbehandlingen redovisas i bilaga 1 och 2, medan litteratur redovisas i bilaga 3. I bilaga 4 finns en sammanfattande tabell över rödlistade och ovanliga arter som noterats i 2005 års undersökning.

.

Tabell 2. *Undersökta bottenfaunalokaler i Hallands län våren 2005.*

Nr	Lokalnamn	X-koord	Y-koord	Kommun	Kalkning
St3	Stensån, Kungsbygget	6253520	1336044	Laholm	Doserare sedan 1985
L4	Smedjeån, Tormarp	6260660	1334200	Laholm	Doserare och sjökalkn sedan 1986
G1	Brostorpsån, Veinge-Öringe	6275720	1332430	Laholm	Dos sen 1988, våtmarkskalk sen 1992
F1	Vekaåns utflöde	6293200	1338950	Halmstad	Våtmarkskalk sen 1991
F9	Fylleån, Ryaberg	6297230	1339690	Halmstad	Några mindre sjökalkn sedan 1985
F10	Fylleån, Björkelund	6289817	1334630	Halmstad	Dos sen 1982 (mindre sjökalk sen -85)
F11	Fylleån, Tolarp	6288782	1329130	Halmstad	Dos sen –82 och -87, mind sjö sen -85
F12	Fylleån, Årnarp	6288030	1326950	Halmstad	Dos sen –82 och -87, mind sjö sen -85
N1	Sännan, uppströms doserare	6306412	1335272	Halmstad	Sjökalkning sen -86
N2	Sännan, Ställverket	6302347	1332242	Halmstad	Dos sen -84, sjö sen -86, våtm sen -90
N3	Sännan, Virsehatt	6300477	1330307	Halmstad	Dos sen -84, sjö sen -86, våtm sen -90
N4	Sännans utflöde	6297650	1327300	Halmstad	Dos sen -84, sjö sen -86, våtm sen -90
N5	Boarpsbäcken, nedstr Ringabäcken	6295800	1328500	Halmstad	Våtmark sen 1988, lite sjökalkning
N6	Boarpsbäcken, Lyngabäcken	6294657	1326792	Halmstad	Sjö- och våtmarkskalkning sed 1988
N8	Teglabäcken, Kvarnehall	6289962	1324485	Halmstad	Sjökalkning sedan 1987
Su2	Slissån, Steninge kvarn	6299062	1319590	Halmstad	Sjö sen –88, våtm sen -89, dos sen -90
Su6	Slissån, Lindhults kvarn	6308777	1321185	Halmstad	Sjö- och våtmarkskalkning sen 1988
Su9	Mostorpsån, Mostorp	6305494	1311769	Falkenberg	Sjö sen 1983, dos sen -85, våtm sen -90
Su14	Suseån, Uddaveka	6308850	1304060	Falkenberg	Sjö sen -83, dos sen -85, våtm sen -89
Su15	Döblaån, Nybygget	6304722	1322007	Halmstad	Sjö sen –88, dos sen -90
Su16	Slissån, Brynestorp	6297767	1319182	Halmstad	Sjö sen 88, våtm sen 89, dos sen _90
Ä1	Lillån, Brecke	6320962	1311125	Falkenberg	Sjökalkning sedan 1986
Ä3	Högvadsån, Ryen	6335100	1310570	Falkenberg	Sjö och dos sen 1978, våtmark sen -87
Ä4	Högvadsån, Ullared	6339069	1313505	Falkenberg	Sjö och dos sen 1978, våtmark sen -87
Ä5	Högvadsån, Horsered	6343854	1317420	Falkenberg	Sjö och doserare sedan 1978
Ä9	Hjärtaredsån, Barkhult	6337880	1312170	Falkenberg	Sjökalkning sedan 1978
Ä12	Fageredsån, Fridhemsberg	6341895	1315090	Falkenberg	Sjökalkn sen 1987, våtmark sen 1989
Ä17	Skärshultaån, Hannedal	6342435	1316575	Falkenberg	Doserare 1978-94, sjökalkn sen 1994
Ä18	Kvarnbäcken, Storasjöns utlopp	6350387	1329347	Svenljunga	Sjökalkning sedan 1985
Ä20	Högvadsån, Nydala kvarn	6331142	1309087	Falkenberg	Sjö och dos sen 1978, våtmark sen -87
H1	Stenån, Kvarnen	6340690	1299110	Varberg	Sjökalkning sedan 1986
V8	Hornån, Hasslakärr	6365040	1299840	Mark	Sjökalkning sedan 1979
V9	Skottsjöbäcken, Siggebol	6347900	1298590	Varberg	Sjökalkning sed 1990, våtmark sed 1991
Lö2	Löftaån, Stuv	6363047	1288577	Kungsbacka	Kalkas ej
R2	Rolfsån, Gåsevadsholm	6380200	1279380	Kungsbacka	Sjökalk sen 1982, våtmark sen 1989

Försurningspåverkan i Halland 2005



Figur 1. *Bedömning av försurningspåverkan vid bottenfaunalokaler i Hallands län, provtagning våren 2005. För förklaring till lokalnumren, se tabell 2.*
** - Lokalen kalkas ej.*

3. Resultat med kommentarer

Vädret under perioden före provtagningen inverkar på resultatet. Mycket nederbörd på kort tid ökar t ex risken för surstötar. Om sommaren och hösten är kylig växer djuren långsammare, medan en varm höst kan ge möjlighet för värmekrävande arter att hinna fortplanta sig. Vissa arter hinner kanske också med en extra generation under långa, varma höstar. Sommaren 2004 var varmare än normalt och värmen fortsatte långt in i september. I november skedde en övergång till kallt väder, som dock förbyttes till varmare väder igen i december. Sammantaget var nederbörden något över den normala 2004. Den kraftiga stormen Gudrun drog in över landet den 8 – 9 januari 2005, vilket satte de flesta kalkdoserare ur spel på grund av strömavbrott som i vissa fall blev långvariga, upp till 4 veckor. Läget förvärrades av att det samtidigt var högflöde. Själva provtagningsmånaden april var varm och torr, men vattenföringen i början av månaden var högre än normalt, till nackdel för provtagningen på några lokaler.

3.1 Allmänt

Resultaten från respektive provpunkt redovisas provpunktsvis i kapitel 4, inklusive artlistorna.

Antalet taxa på de 35 lokalerna varierade mellan 23 och 75 (tabell 4, fig. 2). Den artrikaste lokalen i undersökningen var Gåsevadsholm i Rolfsån (R2). Speciellt artrika lokaler fanns i Fylleån, Suseån samt Högvadsån. Vid 80 % av lokalerna (28 st) var artantalet högt eller mycket högt (>35 taxa). Artfattigast var Slissån vid Lindhults kvarn (23 taxa), vilken var den enda med ett lågt antal taxa (<25).

Tätheten av djur varierade mellan ca 148 och 3349 individer/m^2 (fig.3). Den individrikaste lokalen var Löftaån vid Stuv (Lö2). Individfattigast var den försurade Slissån vid Lindhults kvarn (Su6). Den andra lokalen med låg täthet av djur (<500 ind) var Sännan uppströms doseraren (N1).

Den artrikaste djurgruppen var nattsländor med 41 noterade taxa (se tabell 3). Övriga grupper med mer än 10 taxa var dagsländor, bäcksländor, skalbaggar, tvåvingar. Det totala antalet taxa som noterades i årets prover var 139.

Tabell 3. *Antalet bestämda taxa inom respektive djurgrupp i 2005 års bottenfauna-undersökning (35 lokaler).*

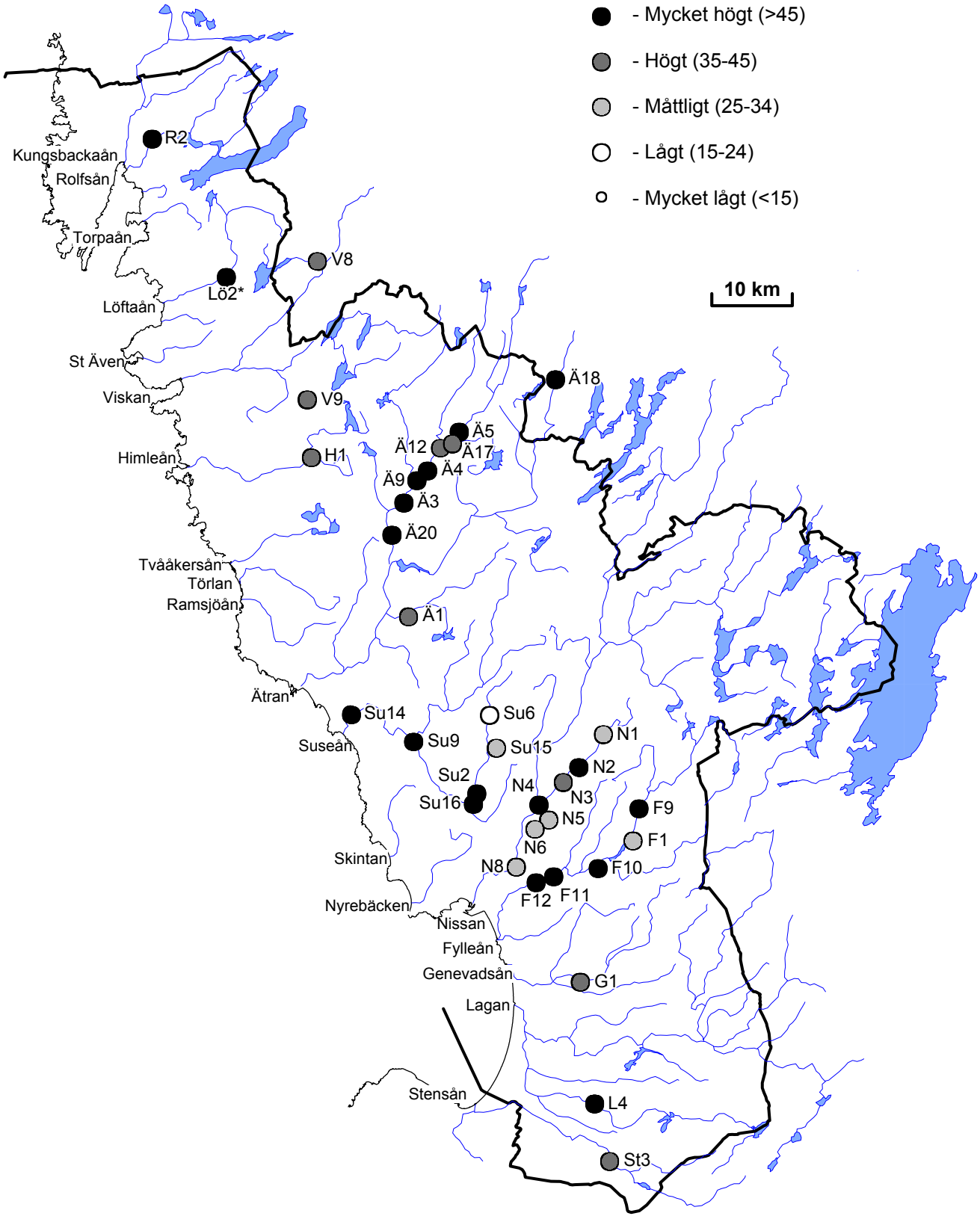
Grupp		Antal taxa
Trichoptera	Nattsländor	41
Ephemeroptera	Dagsländor	16
Plecoptera	Bäcksländor	16
Coleoptera	Skalbaggar	15
Diptera	Tvåvingar	15
Gastropoda	Snäckor	6
Hirudinea	Iglar	5
Turbellaria	Virvelmaskar	4
Crustacea	Kräftdjur	4
Oligochaeta	Glattmaskar	3

Grupp		Antal taxa
Odonata	Trollsländor	3
Bivalvia	Musslor	2
Hemiptera	Skinnbaggar	2
Megaloptera	Sävsländor	2
Nematoda	Rundmaskar	1
Araneae	Spindlar	1
Acarida	Vattenkvalster	1
Collembola	Hoppstjärtar	1
Lepidoptera	Fjärilar	1
	Totalt	139

Tabell 4. *Sammanfattning av resultat från bottenfaunaundersökningen i Halland våren 2005.*

Nr	Lokalnamn	Antal taxa	Individ-antal/m^2	Diversitet Shannon	ASPT-index	Försurnings-index	Danskt faunaindex	Naturvärdes-index
St3	Stensån, Kungsbygget	40	971	4,0	6,9	9	7	7
L4	Smedjeån, Tormarp	45	688	3,8	6,8	9	7	1
G1	Brostorpsån, Veinge-Öringe	44	1457	3,4	6,8	11	7	7
F1	Vekaåns utflöde	32	950	2,6	6,8	5	7	3
F9	Fylleån, Ryaberg	46	978	3,9	6,5	7	7	7
F10	Fylleån, Björkelund	61	1555	4,4	6,5	11	7	31
F11	Fylleån, Tolarp	58	2029	4,4	6,8	11	7	56
F12	Fylleån, Årnarp	55	1685	4,0	6,7	9	7	39
N1	Sännan, uppströms doserare	27	318	3,1	6,9	5	7	0
N2	Sännan, Ställverket	51	1004	4,2	6,5	11	7	16
N3	Sännan, Virsehatt	39	1453	3,5	6,8	8	7	6
N4	Sännans utflöde	45	2041	3,3	6,2	10	7	7
N5	Boarpsbäcken, ned Ringabäcken	34	1703	3,0	6,8	6	7	0
N6	Boarpsbäcken, Lyngabäcken	28	1003	3,0	7,0	6	7	0
N8	Teglabäcken, Kvarnehall	34	680	3,4	7,1	7	7	6
Su2	Slissån, Steninge kvarn	46	1657	3,6	6,4	10	7	6
Su6	Slissån, Lindhults kvarn	23	148	3,1	6,5	2	7	0
Su9	Mostorpsån, Mostorp	52	1976	4,0	6,6	10	7	20
Su14	Suseån, Uddaveka	60	3191	4,0	6,4	11	7	23
Su15	Döblaån, Nybygget	31	1373	3,4	6,9	5	7	3
Su16	Slissån, Brynestorp	54	1737	3,9	6,5	11	7	20
Ä1	Lillån, Brecke	43	1127	2,8	7,0	8	7	10
Ä3	Högvadsån, Ryen	54	2202	3,7	6,4	9	7	19
Ä4	Högvadsån, Ullared	64	1333	3,8	6,9	10	7	19
Ä5	Högvadsån, Horsered	60	709	4,3	6,6	9	7	25
Ä9	Hjärtaredsån, Barkhult	60	643	4,4	6,6	9	7	22
Ä12	Fageredsån, Fridhemsberg	37	851	3,4	7,3	8	7	0
Ä17	Skärshultaån, Hannedal	38	645	4,1	6,9	7	7	7
Ä18	Kvarnbäcken, Storasjöns utlopp	45	1355	3,8	6,3	11	7	4
Ä20	Högvadsån, Nydala kvarn	52	1144	3,7	6,8	9	7	13
H1	Stenån, Kvarnen	39	643	3,6	6,3	6	7	3
V8	Hornån, Hasslakärr	40	1551	3,3	6,4	7	7	3
V9	Skottsjöbäcken, Siggebol	35	875	3,6	7,0	5	7	3
Lö2	Löftaån, Stuv	49	3349	3,3	6,2	11	7	6
R2	Rolfsån, Gåsevadsholm	75	1719	3,8	6,8	11	7	19

Artantal i Halland 2005



Figur 2. *Antal taxa på undersökta lokaler i Hallands län, provtagning våren 2005, enligt klassificering ovan.*
** - Lokalen kalkas ej.*

Individantal i Halland 2005



Figur 3. *Antal individer på undersökta lokaler i Hallands län, provtagning våren 2005, enligt klassificering ovan.*
** - Lokalen kalkas ej.*

3.2 Försurningspåverkan

Allmänt

I **Stensån** var lokalen vid Kungsbygget som vanligt obetydligt försurningspåverkade tack vare doserarkalkning sedan 1985.

I **Lagans** biflöde **Smedjeån** befanns lokalen vid Tormarp (L4) vara obetydligt försurningspåverkad. Doserar- och sjökalkning förekommer uppströms.

I **Genevadsåns** avrinningsområde undersöktes i år endast Brostorpsån vid Veinge-Öringe (G1) och där var påverkan obetydlig.

Av fem undersökta lokaler i **Fylleån** var lokalerna i huvudfåran obetydligt påverkade (F10-F12) utom den översta uppströms doseraren i Ryaberg (F9), som bedömdes som måttligt påverkad. I Vekaån (F1) var påverkan betydlig. Endast våtmarkskalkning förekommer här.

I Nissans avrinningsområde var nedströmslokalerna i **Sännan** obetydligt försurningspåverkade (N2-N4), tack vare kombinerad dos-, sjö- och våtmarkskalkning. Fyra andra lokaler inom samma avrinningsområde var måttligt försurningspåverkade (N1, N5, N6, N8). Dessa var antingen sjö- eller våtmarkskalkade, eller i kombination.

Av årets sex undersökta lokaler i **Suseåns vattensystem** var två försurningspåverkade. Stark-mycket stark påverkan konstaterades i Slissån vid Lindhults kvarn (Su6). Denna är endast sjö- och våtmarkskalkad. I Döblaån (Su15) var påverkan betydlig, trots sjö- och doserarkalkning. Övriga fyra lokaler var alltså obetydligt påverkade av försurning. Dessa var Slissån vid Steninge kvarn (Su2) och Brynestorp (Su16), Mostorpsån (Su9) samt Suseån vid Uddaveka (Su14). Dessa är samtliga påverkade av kombinerad dos- sjö- och våtmarkskalkning.

Av de nio lokalerna i **Ätrans avrinningsområde** var alla betraktade som obetydligt påverkade. Dessa var Högvadsåns huvudfåra (Ä3, Ä4, Ä5, Ä20) som är påverkade av dos-, sjö- och våtmarkskalkning. Lillån (Ä1), Hjärtaredsån (Ä9) och Kvarnbäcken (Ä18) är endast påverkade av sjökalkning, men betraktades alltså som obetydligt försurningspåverkade i år. Fageredsån (Ä12) och Skärshultaån (Ä17) är påverkade av sjö/våtmarks- respektive dos/sjökalkning.

Enda lokalen i **Himleåns vattensystem** var Stenån (H1), i år betydligt påverkad av försurning. Endast sjökalkning påverkar lokalen, uppenbarligen otillräckligt.

I **Löftaån** vid Stuv (Lö2) sker ingen kalkning. Trots detta var påverkan obetydlig.

I **Rolfsån** bedömdes lokalen vid Gåsevadsholm (R2) vara obetydligt försurningspåverkade. Sjö- och våtmarkskalkning sker uppströms.

Kalkade lokaler

Av årets 35 undersökta lokaler var 34 mer eller mindre kalkningspåverkade. Av dessa var:

- 25 lokaler **obetydligt försurningspåverkade** (74 %)
- 4 lokaler **måttligt försurningspåverkade** (12 %)
- 4 lokaler **betydligt försurningspåverkade** (12 %)
- 1 lokal **starkt eller mycket starkt påverkad** (3 %)

Således var 9 lokaler **mer eller mindre påverkade av försurning** (26 %) trots kalkningsinsatserna (se tabell 5).

Tabell 5. *Kalkade men försurningspåverkade lokaler i 2005 års undersökning.*

Stark eller mycket stark	Betydlig	Måttlig
Su6 Slissån, Lindhults kvarn	F1 Vekaåns utflöde	F9 Fylleån, Ryaberg
	N1 Sännan, uppströms doserare	N6 Boarpsbäcken, ned Ringabäcken
	Su15 Döblaån, Nybygget	N7 Boarpsbäcken, Lyngabäcken
	H1 Stenån, Kvarnen	N8 Teglabäcken, Kvarnehall
	V9 Skottsjöbäcken, Siggebol	

Okalkade lokaler

En lokal i årets undersökning var okalkad: Löftaån vid Stuv (Lö2). Trots detta var lokalen obetydligt påverkad av försurning.

3.3 Organisk/eutrofierande föroreningspåverkan

Ingen av de 35 undersökta lokalerna kunde betraktas som påverkade av organiska/eutrofierande föroreningar. I de fall vattendraget är försurat kan känsliga sländarter slås ut och det kan vara svårt att särskilja denna påverkan från organisk påverkan. Bland de allmänt förekommande arterna som indikerar rent vatten kan nämnas dagsländan *Heptagenia sulphurea* samt bäcksländorna *Brachyptera risi* och *Leuctra hippopus*. Bland nattsländorna fanns bl a släktet *Rhyacophila*, och gruppen flaskhusbyggare, såsom *Ithytrichia*. Även skinnbaggen vattenfis (*Aphelocheirus aestivalis*) indikerar renvattenförhållanden, liksom bäckvattenbaggarna *Elmis aenea* och *Limnius volckmari*. I årets undersökning fanns t ex bäcksländan *Brachyptera risi* och bäckvattenbaggen *Elmis aenea* på 97 % av lokalerna. Resultaten visar att de halländska åarna verkligen kan kallas för rena, även om lokalerna oftast är valda med tanke på allra bästa bottenfaunaresultat. Som jämförelse kan nämnas skånska vattensystem, där den organiska belastningen oftast är betydligt större.

3.4 Naturvärden

Allmänt

Resultatet i årets undersökning visade att:

- **mycket höga naturvärden** konstaterades på 12 lokaler
- **höga naturvärden** konstaterades på 11 lokaler
- **allmänna naturvärden** konstaterades på 12 lokaler

Av lokalerna i årets undersökning hade provpunkten Tolarp (F11) i Fylleån högst indexvärde med 56 indexpoäng. Därefter följde den nedströms liggande Årnarp (F12) med 39 indexpoäng. Andra vattendrag med generellt mycket höga naturvärden (≥16 indexpoäng) var Sännan (lokalen vid Ställverket, N2), Suseån, Högvadsån samt Rolfsån. Lokalerna med högst indexpoäng var de med ett stort antal arter kombinerat med fynd av rödlistade och ovanliga arter. Lokaler som var starkt eller måttligt försurade uppnådde endast ett allmänt naturvärde. Fem lokaler uppnådde ingen poäng alls: Sännan, uppströms doseraren (N1), Boarpsbäcken ned Ringabäcken (N5) och Lyngabäcken (N6), Slissån vid Lindhults kvarn (Su6), samt Fageredsån vid Fridhemsberg (Ä12). Det ska påpekas att naturvärdet beräknats om sedan förra året, bl a grundar det sig på den nya rödlistan från 2005, se vidare metodikkapitlet, bilaga 1.

Rödlistade och ovanliga arter (se bilaga 4)

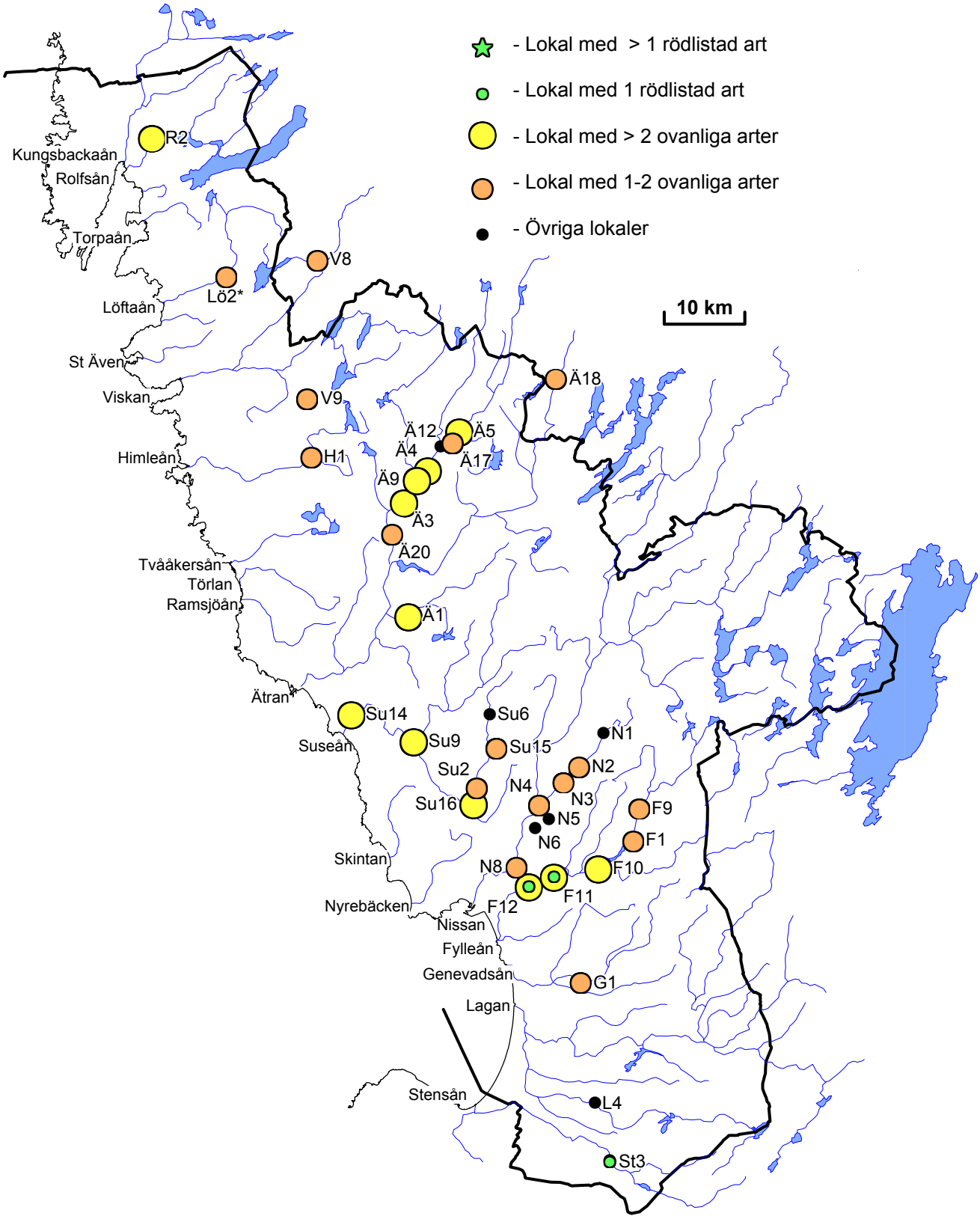
I årets undersökning påträffades två **rödlistade arter** (enligt Artdatabankens nya rödlista från maj 2005). Bäcksländan *Brachyptera braueri (*VU, sårbar) hittades i på två lokaler i Fylleån. Vattensystemet utgör en viktig miljö för denna ovanliga art. Dagsländan *Rhithrogena germanica* (NT) noterades i Stensån vid Kungsbygget (St3), där den även tidigare har påträffats. Sammantaget hittades alltså rödlistade arter på tre lokaler i årets undersökning. Det skall understrykas att den nya rödlistan inneburit att flera arter helt försvunnit jämfört med tidigare och nu kan klassas som ”enbart” ovanliga. Skalbaggarna *Normandia nitens* och *Deronectes latus* hör till denna kategori.

Vid totalt 28 lokaler hittades 16 **ovanliga arter**. Bland dessa fanns en snäcka, två bäcksländor, fyra skalbaggar, åtta nattsländor samt en tvåvinge. Mest spridd inom denna kategori var bäckvattenbaggen *Stenelmis canaliculata* som hittades på 12 lokaler. Den uppträdde också i stora mängder och kan sägas vara en karaktärsart för rena vattendrag i Halland.

Bland övriga karaktärsarter för rent vatten kan nämnas den filtrerande nattsländan *Ceratopsyche silfvenii*. En av tre arter som bara hittades i ett exemplar var nattsländan *Hydropsyche saxonica*, på den nya lokalen i Skottsjöbäcken (V9). Arten är i Halland tidigare bara funnen i Fylleån 2001.

De lokaler som hyste flest ovanliga och rödlistade arter var Fylleåns lokaler Björkelund (F10), Tolarp (F11) och Årnarp (F12), med sammanlagt 6, 10 respektive 5 arter. Av de 29 lokaler som hyste rödlistade eller ovanliga arter var 23 obetydligt försurningspåverkade, två lokaler måttligt påverkade samt fyra lokaler betydligt påverkade. På de två måttligt påverkade lokalerna noterades skalbaggen *Normandia nitens* (Fylleån, F9) samt bäcksländan *Capnopsis schilleri* och nattsländan *Ceratopsyche silfvenii* (Teglabäcken, Kvarnehall, N8). På de betydligt påverkade lokalerna noterades bäcksländan *Capnopsis schilleri* i Vekaåns utflöde (F1), Döblaån (Su15) samt Stenån (H1) samt nattsländan *Hydropsyche saxonica* (Skottsjöbäcken, V9). Dessa två arter verkar alltså vara ganska försurningståliga.

Rödlistade och ovanliga arter i Halland 2005



Figur 4. *Rödlistade (ej DD) och ovanliga arter som påträffats i bottenfaunaundersökningen i Hallands län 2005. Rödlistade arter enligt Gärdenfors U (ed) 2005. Bedömningen av ovanliga arter förklaras i bilaga 2 och arterna presenteras också i bilaga 4. För förklaring till lokalnumren, se tabell 1.*
** - Lokalen kalkas ej.*

3.5 Jämförelse med tidigare undersökningar

År 2005 uppvisade lokalerna generellt samma försurningspåverkan som tidigare. Detta innebär att tidigare redan obetydligt påverkade lokaler även i år behöll denna bedömning. Däremot var tidigare påverkade lokaler till större delen fortfarande påverkade i mindre eller högre grad (se tabell 6).

Av de 15 lokaler som 1997-2004 var obetydligt påverkade vid samtliga besök, hade ingen försämrats 2005. Dessa lokaler fanns i Stensåns huvudfåra, Smedjeån, Brostorpsåns nedre delar, Fylleåns huvudfåra, Sännan, Suseåns nedre delar inklusive Mostorpsån, Högvadsåns huvudfåra med några biflöden, Löftaån samt Rolfsåns nedre delar. På dessa lokaler har alltså kalkningen fungerat bra under hela perioden, trots de negativa högflödena för några år sedan.

Ingen av de övriga lokalerna hade heller *försämrats* gentemot bedömningen vid föregående besök, med undantag av Fylleån vid Ryaberg (F9) från obetydlig 2004 till måttlig påverkan 2005. Miljön här verkar inte vara stabil och bedömningarna har vid de flesta tillfällen stannat vid måttlig påverkan.

De lokaler som fått *förbättrad* bedömning 2005 i förhållande till tidigare besök var fem stycken. Boarpsbäcken ned Ringabäcken (N5), Lyngabäcken (N6) samt Teglabäcken (N8) inom Sännans avrinningsområde var i år måttligt påverkade mot betydligt 2004. Döblaån (Su15) inom Suseåns avrinningsområde var bedömd som betydligt påverkad mot stark-mycket stark vid förra besöket 2002. Detsamma gäller Stenån vid Kvarnen (H1).

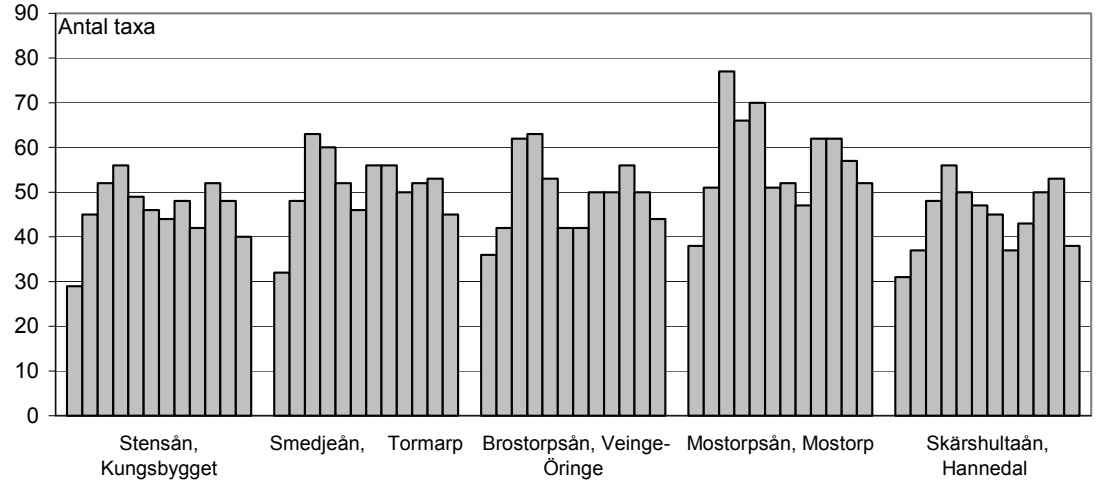
Lokaler som fortsatt att vara försurningspåverkade var i de flesta fall kalkade med bara en eller två olika metoder i kombination. Inom Nissans avrinningsområde har årets undersökta lokaler varit mer eller mindre påverkade av försurning genom årens lopp. Boarpsbäcken (N5) har bara vid ett tillfälle bedömts som obetydligt påverkad sedan 1997. Våtmarks- och sjökalkning förekommer uppströms. Intressant är att snäckor påträffats relativt rikligt sedan 2001, medan försurningskänsliga sländarter fortfarande inte koloniserat lokalen. I Teglabäcken (N8) har bedömningen varit betydlig eller måttlig under samma period. Endast våtmarkskalkning resp. sjökalkning förekommer i detta vattendrag.

Även flera lokaler inom Suseåns vattensystem har bedömts som ”dåliga” under perioden, t ex Slissån vid Lindhults kvarn (Su6). Lokalen är påverkad av sjö- och våtmarkskalkning, men trots detta har lokalen bedömts som starkt - mycket starkt påverkad vid samtliga besök. Kraftiga järnutfällningar inverkar också negativt vid denna lokal. Även Döblaån (Su15) är trots sjö- och doserarkalkning fortfarande försurningspåverkad.

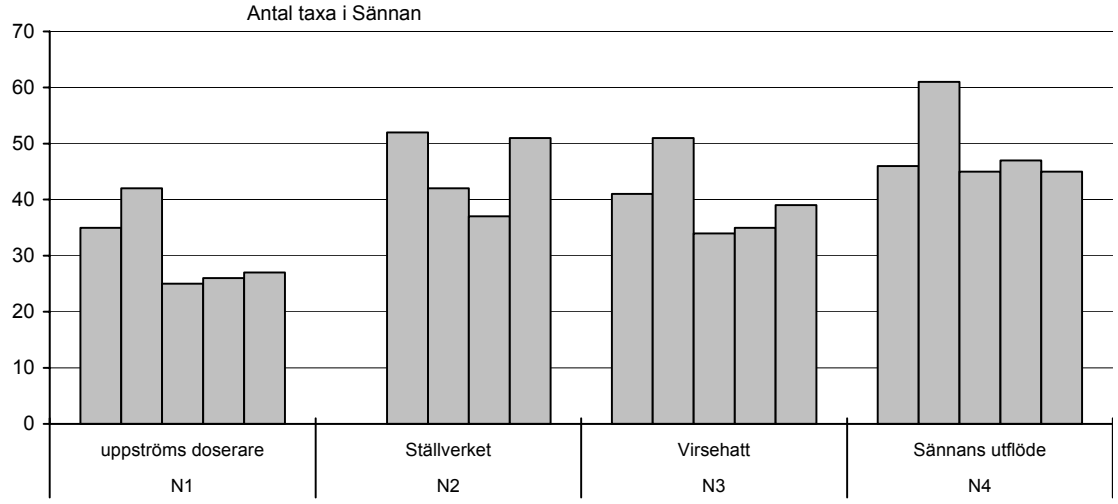
En närmare titt på vissa vattendrag (figur 5 - 7) visar varierande trender avseende artantalet 2005 i förhållande till tidigare år. På vissa lokaler var artantalet lägre än tidigare, medan det var högre på andra. Vad variationerna beror på är inte känt, men vädermässiga faktorer kan ha spelat roll. Man kan naturligtvis spekulera i om stormen Gudrun påverkat vattenmiljön negativt på vissa lokaler, men detta går inte att visa på ett tydligt sätt. Troligen handlar det om normala mellanårsvariationer.

Tabell 6. *Sammanfattning av förändringar inom försurningsbedömningen på återbesökta lokaler mellan 1997-2005. Längst till höger ges en bedömning av försurningsläget med avseende på bottenfaunan. Okalkade lokaler i kursiv stil.*

Nr	Lokalnamn	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Trend
St3	Stensån, Kungsbygget	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
L4	Smedjeån, Tormarp	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
G1	Brostorpsån, Veinge-Öringe	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
F1	Vekaåns utflöde			st-mstark			betydlig			betydlig	DÅLIG
F9	Fylleån, Ryaberg	måttlig	obetydlig	måttlig	måttlig	måttlig	måttlig	måttlig	obetydlig	måttlig	Ej OK
F10	Fylleån, Björkelund	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
F11	Fylleån, Tolarp	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
F12	Fylleån, Årnarp	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
N1	Sännan, upp doserare			st-mstark			betydlig			betydlig	DÅLIG
N2	Sännan, Ställverket			obetydlig			obetydlig			obetydlig	OK
N3	Sännan, Virsehatt			måttlig			obetydlig			obetydlig	OK
N4	Sännan, Sännans utflöde	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
N5	Boarpsbäcken, ned Ringab.	betydlig	betydlig	betydlig	måttlig	betydlig	måttlig	obetydlig	betydlig	måttlig	Ej OK
N6	Boarpsbäcken, Lyngab.			måttlig			betydlig			måttlig	DÅLIG
N8	Teglabäcken, Kvarnehall	måttlig	betydlig	betydlig	betydlig	betydlig	måttlig	betydlig	betydlig	måttlig	DÅLIG
Su2	Slissån, Steninge kvarn	obetydlig	obetydlig	måttlig	obetydlig	obetydlig	måttlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Su6	Slissån, Lindhults kvarn	st-mstark	st-mstark	st-mstark	st-mstark	st-mstark	st-mstark	st-mstark	st-mstark	st-mstark	DÅLIG
Su9	Mostorpsån, Mostorp	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Su14	Suseån, Uddaveka	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Su15	Döblaån, Nybygget			st-mstark			st-mstark			betydlig	DÅLIG
Su16	Slissån, Brynestorp			obetydlig	obetydlig	obetydlig	måttlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Ä1	Lillån, Brecke	måttlig		betydlig	betydlig	måttlig	betydlig	måttlig	obetydlig	obetydlig	Ej OK
Ä3	Högvadsån, Ryen	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Ä4	Högvadsån, Ullared	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Ä5	Högvadsån, Horsered	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Ä9	Hjärtaredsån, Barkhult	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Ä12	Fageredsån, Fridhemsberg	obetydlig	obetydlig	betydlig	måttlig	betydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Ä17	Skärshultaån, Hannedal	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	måttlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
Ä18	Kvarnbäcken, Storasjöns utl			obetydlig			obetydlig			obetydlig	OK
Ä20	Högvadsån, Nydala kvarn			obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK
H1	Stenån, Kvarnen	betydlig		st-mstark	st-mstark	betydlig	st-mstark	måttlig	st-mstark	betydlig	DÅLIG
V8	Hornån, Hasslakärr	obetydlig			obetydlig			obetydlig		obetydlig	OK
V9	Skottsjöbäcken, Siggebol									betydlig	Ej OK
Lö2	*Löftaån, Stuv*			*obetydlig*			*obetydlig*			*obetydlig*	*OK*
R2	Rolfsån, Gåsevadsholm	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	obetydlig	OK



Figur 5. *Antalet taxa vid 5 lokaler i olika avrinningsområden i Halland 1999-2005.*



Figur 6. *Antalet taxa vid 4 lokaler i Sännan 1992, 1996, 1999, 2002 och 2005 (N2 ej 1992).*

De långsiktiga trenderna i Högvadsån illustreras i figur 7. Här ser man att mycket fina lokaler, såsom Ryen (Ä3) inte varierar lika mycket som andra, av surstötar mer utsatta, vattendrag såsom Fageredsån (Ä12). Närheten till huvudvattendraget Högvadsån har dock medfört att återhämtningen efter en nedgång går ganska snabbt och redan efter två säsonger kan artantalet vara tillbaka på en hög nivå igen. Även här ser man en viss nedgång i antalet taxa 2005.

Figur 7. *Antalet taxa 1988-2005 från tre lokaler i Ätrans avrinningsområde.*

