

MILJÖÖVERVAKNING
Länsstyrelsen i Kristianstads län

VERKEÅN



ÖSTERLEN-*åar* – UNDERLAGSRAPPORT

CHARLOTTE LINDSTRÖM
PÅ UPPDRAG AV
MILJÖVÅRDSENHETEN
LÄNSSTYRELSEN I KRISTIANSTADS LÄN



MILJÖÖVERVAKNING

Länsstyrelsen i Kristianstads län

VERKEÅN



ÖSTERLEN-åar

– UNDERLAGSRAPPORT



CHARLOTTE LINDSTRÖM

PÅ UPPDRAG AV

MILJÖVÅRDSENHETEN

LÄNSSTYRELSEN I KRISTIANSTADS LÄN

1996

Omslagsfoto:	Verkeån vid Hallamölla, Hans Berggren
Layout:	Omslag, Vanja Persson
Textredigering:	Birgitta Eklund
Tryck:	Länsstyrelsen i Kristianstads län
Upplaga:	100 ex
Tryckår:	1996

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning.....	1
Inledning.....	3
Geologi och morfologi.....	4
Markanvändning.....	4
Riksintresse samt områden som klassats som skyddsvärda av länsstyrelsen.....	5
Kommunalt värdefulla naturområden.....	6
Struktur och hydrologi.....	7
Miljöstörande verksamheter.....	11
Kemiska och fysikaliska egenskaper.....	13
Biologi.....	22
Karta över föroreningskällor och provtagningspunkter.....	27
Karta över skog, våtmarker och dammar.....	28
Referenser.....	29
Bilagor.....	33

SAMMANFATTNING

Verkeåns strömmande vatten och steniga bottnar gör att många sällsynta bottendjur trivs här.

ALLMÄNT

Verkeåns avrinningsområde domineras av skogsmark. Landskapet öppnas bitvis upp av åker- och betesmarker, bl a vid Långaröd, Illstorp, Andrarum, Brösarp och vid mynningen. Farhultsbäcken, Brea-bäcken, Holmabäcken, Saxhusabäcken, Fiskabäcken, Lönnbäcken och Brunsviksbäcken är exempel på mindre bäckar som mynnar i Verkeån.

FÖRLOPP OCH KANTVEGETATION

Huvudfåran har i de övre delarna ett lugnt slingrande lopp. Nedströms Illstorp slingrar sig ån snabbt ned mot det 23 m höga vattenfallet vid Hallamölla. Efter fallet rinner ån genom en skogklädd ravin. Vid Bröröd ändrar dalgången karaktär, den planar ut och vidgar sig. Nedströms Vantalängan öppnar sig dalgången ytterligare ned mot Brösarp. De nedre fem kilometerna rinner ån långsamt fram genom ytterligare ett skogsparti innan den når mynningen vid Haväng.

Huvudfåran är längs hela sitt lopp omgiven av en skuggande lövträdsridå.

SJÖ: Verkasjön (0,08 km²)
DAMMAR: Illstorps kvarn, Forsemölla, Hallamölla, Kungsmölla, Täppamölla och Bengtemölla är exempel på nedlagda vattenkvarnar i vattendraget.
VÄTMARKER: Större myrmarksområden finns i de övre källområdena väster om Långaröd. Längs vattendragen finns även rikligt med mindre och större fuktängar.

De biflöden som rinner fram på Linderödsåsen är ofta kanaliserade och även i vissa fall sänkta. De avsnitt som rinner ned längs åsens slutningar har emellertid kvar ett slingrande lopp. Bland biflödena är Farhultsbäcken ett av de större och dess strukur är kraftigt påverkat av kanalisering. Brunsviksbäcken får representera ett av de biflöden som har kvar sitt slingrande lopp hela vägen ned till sitt utlopp i huvudfåran.

Skyddszoner med träd och buskar finns längs stora delar av biflödena. De få avsnitt av vissa biflöden som rinner genom odlad mark kan dock sakna ådbevuxna skyddszoner.

AVRINNINGSOMRÅDETS YTA:	153 km ²
VATTENDRAGETS TOTALA LÄNGD:	102 km
HUVUDFÅRANS LÄNGD:	34 km
ANTAL BIFLÖDEN:	ca 18 st
HÖGSTA PUNKT:	189 m ö h
SJÖAREAL:	0,08 km ²
MEDELVATTENFLÖDE:	1,46 m ³ /s
(mynningspunkten, åren 1983-85)	

VATTENKEMI

Temperaturen i vattnet är relativt låg under hela året, vilket tyder på att ån tillför en stor del grundvatten.

Vattnet i vattendragen är mycket näringsrikt, vilket medför hög produktion av växter och djur. När växter och djur bryts ner förbrukas stora mängder syre vilket kan leda till syrgasbrist i vattnet. Den höga produktionen leder även till en ökad produktion och transport av slam. Detta förstör de bottnar som är viktiga för vissa djurgrupper i vattnet. De många forsande avsnitten i ån och det slingrande loppet gör emellertid att den självrenande förmågan är god.

Belastningen av organiskt material var mycket hög under 1970-talet. Hur belastningen är idag är okänt eftersom inga kontinuerliga mätningar utförs.

Höga halter kadmium och zink har uppmätts vid enstaka provtagningar både i huvudfåran och i biflödena. Dessa lokaler ligger dock inom ett område med sannolikt naturligt höga kadmium- och zinkhalter. Förhöjda aluminiumhalter har uppmätts i Lönnbäckens och Brunsviksbäckens övre källflöden. Dessa analyser bör följas upp för att se om det är ett försumingstecken. Detta trots att avrinningsområdet i sin helhet är försumningståligt.

BERGGRUND: Gnejs dominerar på Linderödsåsen, Alunskiffer finns vid alunbruket och Haväng. Sandsten förekommer i ett stråk från Illstorp mot Andrarum samt vid Brösarp. Vid mynningen finns lerskiffer och sandsten
JORDART: Morän, grus och sand

SAMMANFATTNING

BIOLOGISKA VÄRDEN

I Verkeån och dess biflöden finns arter som är ytterst känsliga för hög när盐belastning, syrgasbrist och försurning tillsammans med arter som är extremt tåliga. Denna sammansättning tyder på att vattenkvaliteten är god.

FISK: Stationär och havsvandrande öring, stensimpa

BOTTENFAUNA: *Elmis aenea* (bäckbagge), *Leuctra fusca* (bäckslända), *Baetis fuscatus* (dagslända), *Wormaldia subnigra* (nattslända), *Gammarus pulex* (sötvattensmärla) och *Platambus maculatus* (skalbagge)

FÅGLAR: Forsärla, strömstare och kungsfiskare

KRÄLDJUR: Långbensgroda, lövgroda och sandödlor

DÄGGDJUR: Älg, rådjur och vildsvin

Tack vare åns välbevarade slingrande och bitvis forsande lopp och bevarade lövträdsridåer är tillgången på olika livsmiljöer och föda god. Här finns alltså plats för flera olika arter både känsliga och tåliga. Det är viktigt att strukturerna i och kring vattendraget bevaras samtidigt som tillförseln från olika mänskliga källor minskas så att de känsliga arterna skyddas.

I Verkeån har påträffats sex olika bottenfaunaarter som bedöms som sällsynta och hotade enligt Databanken för hotade arter. Dessa är bäcksländearterna *Brachyptera baueri* och *Capnia nigra*, nattsländearterna *Odontocerum albicorne* och *Ecclisopteryx dalecarlica*, skalbaggearten *Riolus cupreus* och möjligen ett fynd av den för Sverige mycket ovanliga dagsländearten *Baetis gamellus*. Det har påträffats ytterligare 25 olika arter som bedöms vara känsliga mot organisk belastning, låga syrgashalter och försurning.

I Verkeån är öringen och stensimpan de två dominerande fiskarterna. Den stationära öringpopulationen uppströms och den havsvandrande öringstammen nedströms Hallamölla i Verkeån är välstuderade och har ingått och ingår i flera vetenskapliga undersökningar.

Forsärla, strömstare och kungsfiskare är fåglar som man ofta finner vid relativt ostörda vattendrag. Dessa tre arter häckar på olika platser längs ån.

MILJÖSTÖRANDE VERKSAMHETER

I Brösarp och Eljaröd finns välfungerande kommunala avloppsreningsverk. Vid det kommunala reningsverket i Önnköping har man problem med inläckande vatten vilket leder till bräddning vid kraftigare regn. Detta förorenar i sin tur Farhultsbäcken som mynnar i Verkeån. De bristfälliga enskilda avlopp och gödselvårdsanläggningar som finns i området tillför sannolikt relativt stora mängder näringsämnen och organiskt material.

Ravlundatippen, Forsemölla barkdeponering, Tullebodatippen och Långarödstippen är nedlagda soptippar inom avrinningsområdet.

OMRÅDE MED HÖGT NATURVÄRDESVÄRDE

Verkeåns naturreservat är Skånes största reservat. Det sträcker sig från länsgränsen i väster och följer åns lopp mot mynningen. I reservatet ingår biflödena Brunsviksbäcken, Lönnbäck, Fiskabäcken, Holmabäcken, Breabäcken och flera namnlösa bäckar.

Delar av Verkeåns avrinningsområde är dessutom klassade som riksintresse för naturvård. Detta beror på områdets värdefulla flora och fauna.

Två större områden som delvis ligger inom avrinningsområdet ingår i länsstyrelsens åtgärdsprogram för landskapsvård. Dessa är Verkeåns dalgång inklusive Brösarps backar och Vitemölla strandbackar. Båda anses ha största bevarande värde ur både natur- och kulturmiljövårdssynpunkt.

VATTENKEMISKA DATA FÖR MYNNINGSPUNKTEN

TEMPERATUR*:	5,6	°C
VATTENFÄRG*:	40	mg Pt/l
FOSFORHÅLT*:	0,074	mg tot-P/l
KVÄVEHÅLT*:	2,4	mg NO ₃ -N/l
pH-VÄRDE*:	8,1	
ALKALINITETSVÄRDE*:	2,1	mekv/l

*Medianvärdet = mätseriens mittpunkt.

I denna sammanställning finns inga uppgifter som berör skyddsvärda områden inom Malmöhus län.

INLEDNING

Miljöövervakningssektorn vid miljövårdsenheten, länsstyrelsen i Kristianstad startade 1994 ett projekt kallat "Österlenåar". Målsättningen med projekt "Österlenåar" har främst varit att arbeta fram en modell för att beskriva mindre vattendrag inom en region. Beskrivningarna kan i framtiden utnyttjas i arbetet med att fastställa ett samordnat kontrollprogram för vattendragen.

Information om Verkeåns karaktärer har samlats in och bearbetats. En sammanställning av den insamlade informationen presenteras i olika avsnitt. Avsnitten behandlar karaktärer som hydrologi, geologi, vattenkemi och biologi i vattendraget och i dess avrinningsområde.

Bevarandeprogram för odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden i Kristianstads län har upprättats av länsstyrelsen under 1993. Detta program kom från trycket 1995 och ingår ej i det underlag som behandlats för denna rapport.

De siffror som anges inom parentes är hänvisningar till de referenser som använts. Om en siffra inom parentes föregås av en stor bokstav t ex V4 är detta en beteckning på en provtagningslokal; i detta fall V för Verkeån och 4 för lokal 4.

Insamlingen och bearbetning av underlagsmaterial samt sammanställning av rapporten har utförts av Charlotte Lindström med Lars Collvin, miljövårdsenheten, som handledare. Kartor har framställts på miljövårdsenheten av Lars Collvin.

KORTA FAKTA OM VERKEÅN

Avrinningsområdets storlek:	153 km ²
Huvudfårans och biflödenas sammanlagda längd:	102 km
Högsta punkt inom avrinningsområdet:	189 möh
Antal sjöar:	1 st
Sjöareal:	0,08 km ²
Vattendragsnummer (mynningspunkt):	617839 139894

GEOLOGI OCH MORFOLOGI

Berggrund

Berggrunden i området är mycket varierande. I de nordliga delarna som utgörs av Linderödsåsens sydostsida är gnejs den dominerande berggrunden. Sandsten finns vid Brösarp och i ett oregelbundet stråk från Illstorp över Andrarum och vidare i sydostlig riktning. Vid Andrarum och Haväng finns alunskiffer. Lerskiffer och kalksten förekommer vid Andrarum och kring Verkeåns mynning (1,3).

Jordart

Avrinningsområdet domineras av moränjord och genomkorsas av fyra större isälvsavlagringar med sand och grus. Den nordligaste är rullstensåsen Jären som består av grovt grus med inslag av torv. Andrarumsåsen utgörs av sand och annat finkornigt material. I den sydligaste delen av denna formation ingår Brösarps norra backar. De branta sluttningarna och dalarna i detta område har bildats genom vattenerosion och jordflytning. Brösarps södra backar består av sand, mo och mjåla. Vid mynningen finns Ravlundafältet med sand, svämsediment och morän (1,3).

MARKANVÄNDNING

Verkeån

I de nordliga delarna av avrinningsområdet rinner ån genom sankmarker som omges av ett mosaikartat landskap med omväxlande skog, bete och odlingsmark. Vid Illstorp och Järstorp ökar andelen odlingsmark, längs ån finns dock en ridå av olika lövträd. Nedströms Järstorp ökar andelen skogsmark (löv och barr) för att vid Andrarum övergå i ett öppnare landskap där andelen betes- och odlingsmark ökar. Efterhand som ravinen blir djupare ökar skogsmarken (löv och barr) i avrinningsområdet. Vid Bröröd blir dalgångens botten bredare och där ökar inslaget av betes- och odlingsmark. Nedströms Brösarp dominerar ett öppet hedlandskap. Här finns norr om åfåran ett område med tallskog (44, 49).

Farhultsbäcken

Farhultsbäcken rinner inom Malmöhus län. Bäcken rinner genom en typisk mellanbygd. I området finns även flera mindre myrmarker (44).

Saxhusabäcken

Detta sydliga biflöde omges till största delen av skogsmark (löv och barr) med inslag av våtmarker (4,49).

Breabäcken - Holmabäcken

Breabäckens avrinningsområde domineras av lövskog (49) men här förekommer även betesmark och odlad mark (34). Holmabäckens avrinningsområde domineras av skogsmark men i de övre delarna vid Agusa finns betesmarker. Där Breabäcken mynnar i Holmabäcken och ner till huvudfåran blir landskapet mera öppet och marken utnyttjas som betesmark (44).

Fiskabäck

I de övre delarna vid Bertilstorp utnyttjas en dominerande del av marken för odling. Längs ravinen dominerar skogsmarken (löv och barr). Just uppströms utflödet i Verkeån öppnar sig ett område med ängsmark (44,49).

Eljarödsbäcken - Lönnbäck

I Eljarödsbäckens övre delar vid Torup Vitaby dominerar skogs- och betesmark (4). Kring Eljaröds samhälle används marken som odlingsmark. Vid Sjöhuset norr om Eljaröd omges bäcken av Tors skog och Eljaröds fure som är ett större skogsområde där bok dominerar i själva ravinen (4, 49).

Brunsviksbäcken

Brunsviksbäcken rinner igenom ett område som domineras av skog. I ravinen finns lövskog medan den övriga skogen består av blandat barr och löv (4, 49).

RIKSINTRESSEN SAMT OMRÅDEN SOM KLASSATS SOM SKYDDSVÅRDA AV LÄNSSTYRELSEN

Riksintresse för naturvård

Inom Verkeåns avrinningsområde finns ett större område som 1989 av naturvårdsverket förklarades som riksintresse för naturvård (14).

1. Verkeån, områdets officiella beteckning är NL 39 (N=Natur, L=L-län).

Området har en värdefull flora och fauna samt omfattar ett kulturlandskap med ålderdomlig prägel.

2. Verkeån, NM 23.

Detta riksintresse finns inom Malmöhus län. Hörby kommuns rekommendationer för att säkerställa intressena i området är enligt kommunens översiktsplan följande (64):

- * *Verkeåns tillrinningsområde bör betraktas som ekologiskt känsligt.*
- * *Näringsämnesbelastningen till Verkeån bör minimeras.*

Åtgärdsprogram för landskapsvård

För att med tanke på natur- och kulturminnesvård skydda värdefulla delar av odlingslandskapet kan markägare söka miljöstöd hos länsstyrelsen. Områden som anses värdefulla har därför värderats och klassificerats utifrån nio olika kriterier som fastställts av naturvårdsverk och riksantikvarieämbete (15). Följande klasser har använts:

För naturvården:

Klass I - högsta bevarandevärde.

Klass II - mycket högt bevarandevärde.

Klass III - högt bevarandevärde.

För kulturvården:

Klass I - största betydelse ur bevarandesynpunkt.

Klass II - stor betydelse ur bevarandesynpunkt.

Följande uppgifter är hämtade ur Åtgärdsprogrammet för landskapsvård (15).

1. Verkeåns dalgång inklusive Brösarps backar (nr 9, Tornelilla kommun).

I området finns flera olika naturtyper, bl a betesmarker av olika slag, åkrar och skogsdungar. Det finns även stora kulturhistoriska värden i området bl a Alunbruket och Kristinehov. Området är klassat som klass I-objekt ur både naturvårds- och kulturmiljövårdssynpunkt.

2. Verkeåns dalgång inklusive Vitemölla strandbackar (nr 15, Simrishamns kommun). Verkeån slingrar genom området, som hyser stora natur- och kulturvärden. Området bedöms som klass I-objekt för såväl naturvård som kulturmiljövård.

KOMMUNALT VÄRDEFULLA NATUROMRÅDEN

Simrishamns kommun

Simrishamns kommun har i sitt underlag för kommunens miljöskyddsprogram pekat ut ett antal områden som värdefulla (4). Värdena kan vara biologiska (B), geologiska (G), kulturhistoriska (K), friluftsmässiga (F) och/eller skönhetsmässiga (S). Nedan beskrivs de lokaler som ligger i direkt anslutning till vattendragen.

1. Ravlunda skjutfält. Kommunal beteckning: nr 3

Stort och variationsrikt område. De botaniskt värdefullaste delarna finns bl a på de ogödslade torrängarna och borsttåtelheden längs Verkeån.

Värden: B G K F S

2. Verkeåns dalgång: nr 4

Ån har med sitt meandrande lopp skurit sig ned genom sandavlagringarna till havet. De mest botaniskt intressanta områdena finns längs ån på torrängar, gräshedar och fuktängar. Längs ån finns lövridåer. Ett rikt djurliv finns i området.

Värden: B G K F S

Tomelilla kommun

Under 1994 har en översiktlig naturinventering gjorts inom Tomelilla kommun. Materialet skall ligga till grund för kommunens översiktliga planering och miljövårdsplan. Endast lokaler med anknytning till vattendragen nämns i denna redogörelse (34).

1. Breabäck: nr 2

Området utgörs bitvis av en mycket tät och svårframkomlig lövskog med ett rikt buskskikt. Ån har ett meandrande lopp som bitvis rinner genom sankta områden.

2. Jären/Agusa: nr 3

Området består av åsryggar som sträcker sig från Grönhult och Hörröd ned till Bertilstorp. Natur- och kulturvärdena i området är höga bl a finns här rester av en skottbokskog och flera fornlämningar. Holmabäcken rinner genom detta ålderdomliga jordbruksområde.

3. Holmarna/Bertilstorp: nr 4

Holmarna är ett utmarksområde mellan Agusa och Bertilstorp. Längs bäcken finns sumpkärr. Området har skönhetsmässiga och kulturhistoriska värden och är även attraktivt som friluftsliv och annat vilt.

4. Brösarps norra backar: nr 6

Öppet backlandskap med kalkrika sandiga marker. Höga natur- och kulturmiljövärden.

5. Stödekullsbäcken/Lönhult: nr 7

Området ligger väster om Brösarps norra backar. Här finns ett antal bokskogsklädda raviner med insprängda näringsfattiga platåer bevuxna med tallskog. Bäckravinerna har stor betydelse för faunan som bl a utgörs av kungsfiskare, strömstare och häger. Även lodjur har iakttagits i området.

6. Lönnbäck/Verkeån: nr 11

Lönnbäck rinner från Eljaröd i söder ned till Verkeån och dess dalgång i norr. Bäckens passerar Eljaröds fure som till största delen består av tall. Därefter rinner bäcken genom en lövskogsklädd ravin. Området har höga botaniska och geologiska värden.

7. Lindsbogen/Brösarp: nr 12

Området består av en blandlövskog med ett dominerande inslag av avenbok men här finns även ek, bok och lind.

8. Selickebäcken/Ludaröd: nr 13

Bäcken omges av en bokskogsklädd ravin med inslag av alm och lind. Området har stora geologiska, botaniska, kulturhistoriska och skönhetsmässiga värden.

9. Brunsviksbäcken/Brösarp: nr 14

Bäckravin med bokskogs klädda sluttningar. Längs själva bäcken finns ädellövskog med alm, bok, lönn, ek, hassel och skogsolvon. Vid Tockabjär finns kalkällor med drickbart vatten.

10. Kullamad/Andrarum: nr 15

Området sträcker sig längs Verkeån mellan alunbruket i Andrarum och Täppamölla. Ån rinner långsamt och har ett meandrande förlopp innan Kullamads torpställe där ån smalnar av och rinner genom en djupare ravin. I dalgången finns kulturbetesmark och en välhävdd hagmark.

STRUKTUR OCH HYDROLOGI

Verkeån - huvudfåran.

Verkeån har sina övre källflöden i Hörby kommun och mynnar i Östersjön sydost om Brösarps samhälle. I huvudfåran vid Hallamölla finns Skånes högsta vattenfall (23 m).

MORFOMETRI		
Högsta punkt:	184	m ö h
Lägst punkt:	0	m ö h
Huvudfårans längd:	34,3	km

Åfåran och omgivande vegetation

Verkeån är till stora delar en snabbt rinnande å från källorna vid Långaröd till mynningen vid Haväng. Längs de nedre fem kilometerna är fallhöjden endast 20 meter. Ån är i de övre delarna ned mot Illstorp kanaliserad. I övrigt har ån kvar ett slingrande förlopp ned till mynningen vid Haväng. Längs i stort sätt hela ån finns en skuggande lövträdsridå (44,49).

Sjöar dammar och våtmarker

Verkasjön är avrinningsområdets största sjö (0,08 km²). Nedlagda vattenkvarnar finns vid följande platser; Kungsmölle vid Ravlunda (anläggningen intakt), Hallamölla (anläggningen intakt), Illstorps kvarn, Bengtemölla vid Brösarp, Täppamöllan vid Eljaröd och Forsemöllan vid Andrarum (9). Uppgifter om dammarnas status nämns i de fall de funnits tillgängliga i annat fall ges ingen kommentar. Större våtmarksområden som inte ingår i länsstyrelsens myrmarksinventering är kärrområden i de övre källområdena inom Hörby kommun och myrmarker SV Hemmeneköp (44). Längs huvudfåran finns rikligt med mindre och större fuktängar (49).

Bottensubstrat

Det dominerande bottensubstratet är sten, grus och sand. Urlakad röd alunskiffer finns i de nedströms liggande delarna och har troligtvis transporterats hit från Alunbruket (6,50,56). Vattendragsnummer (mynningspunkt): 617839 139894

Vattenföringsstationer och pglar

Vattenföringsstationer med kontinuerlig flödesmätning finns vid Hallamölla och drivs i SMHIs regi. I området finns även en pgl vid mynningen.

1. Hallamölla. 617692 139721

Ägare: SMHI (88/89-2146 Hallamölla)

Startår är 1979. Avbördningskurva: uppgifter saknas, (flödesmätningar, se nedan under rubriken Flöde). Avläsning sker genom en registrerande pegel under större eller mindre del av perioden. Vattenståndet påverkas av isdämning under kortare perioder (60).

2. Mynningspunkt: 617818 139852

Ägare: Simrishamns kommun.

Avbördningskurva finns (flödesmätningar, se nedan under rubriken Flöde).

Avläsning görs för närvarande 1 gång/månad av miljö- och hälsoskyddskontoret i Simrishamns kommun i samband med vattenkerniprovtagning (39,60).

Flöde

SMHI har gjort en flödesberäkning enligt PULS-modellen, för Verkeån gällande det nederbördsrika året 1993 (2). Diagram som illustrerar de verkliga flödena finns tillgängliga på länsstyrelsen med tyvärr inga uppmätta värden. Enligt kurvan översteg den verkliga vattenföringen vid minst fem tillfällen den beräknade.

Lägst beräknad månads medelvattenföring:	0,110 m ³ /s
Högst beräknad månads medelvattenföring:	6,78 m ³ /s
Mätseriens medelvärde:	2,10 m ³ /s

Flödesmätningar i mynningspunkten vid Haväng har utförts under perioden 1983-85. Flygelmätningar utfördes vid sju olika vattennivåer (39).

Medelflöde:	0,585 m ³ /s
Lägst uppmätta vattenföring:	0,475 m ³ /s
Högst uppmätta vattenföring:	0,74 m ³ /s

Farhultsbäcken

Farhultsbäcken är ett nordligt biflöde till Verkeån och har sitt ursprung i källområden uppströms Långaröd. Ån flyter samman med tre mindre biflöden och bildar norr om Hemmeneköp Verkeån (koordinat för sammanflödet 618495 137975).

MORFOMETRI

Högsta punkt:	185	m ö h
Lägst punkt:	155	m ö h
Huvudfårans längd:	16	km

Åfåran och omgivande vegetation

Bäcken är så gott som helt kanaliserad (44). Uppgifter om skyddszoner saknas.

Sjöar, dammar och våtmarker

Bäcken är omgiven av flera sankta områden (44). Inga sjöar finns i området. Uppgifter om dammar saknas.

Bottensubstrat

Uppströms Långaröd utgörs bottensubstratet av sand (60).

Vattenföringsstationer, peggat och flöden

Inga uppgifter finns tillgängliga.

Saxhusabäcken

Saxhusabäcken är ett sydvästligt biflöde till Verkeån, Dess ursprung finns i Saxhusa fålad och Söndre vång. Öster om Kristinehovs slott mynnar ån i Verkeån (mynningspunkt: 618007 138484).

MORFOMETRI

Högsta punkt:	145	m ö h
Lägst punkt:	95	m ö h
Huvudfårans längd:	5	km

Åfåran och omgivande vegetation

Bäcken är till stora delar kanaliserad. Skyddszoner och högre vegetation saknas i de övre delarna. De nedre delarna rinner genom ett skogsparti vid Saxhusa fålad.

Sjöar, dammar och våtmarker

Det finns inga sjöar eller dammar i området. Tre mindre våtmarker finns i anslutning till bäcken.

Bottensubstrat

Uppgifter saknas.

Vattenföringsstationer och pglar

Det finns inga vattenföringsstationer eller pglar i bäcken.

Flöde

Inga uppgifter om flödet i bäcken har samlats in.

Breabäcken - Holmabäcken

Holmabäcken har sina källor vid Store skog, Holmarna och Stenbackarna i området kring Agusa. Breabäcken har sina källflöden Björnstad, Snärpe och Järstorp. Dessa två flyter samman sydväst om Borgarehögen (koordinat för sammanflöde 618028 138517). Bäcken mynnar slutligen i Verkeån (mynningspunkt 617934 138458).

MORFOMETRI

Högsta punkt:	160	m ö h
Lägst punkt:	110	m ö h
Huvudfårans längd:	18	km

Åfåran och omgivande vegetation

Breabäcken är till stora delar kanaliserad. Väster om Järstorp finns ett cirka en kilometer långt slingrande avsnitt (44). Holmabäckens är även den till stor del kanaliserad. Det finns dock kortare avsnitt som har kvar ett slingrande lopp. Längs bäckarna finns en skuggande trädbård och skyddszoner saknas endast längs korta avsnitt vid Borgarehögen.

Sjöar, dammar och våtmarker

Inga sjöar finns i området. Det finns en kvarndamm vid Breabäck (49). I de södra delarna av Holmarna finns ett sumpkärr (34).

Bottensubstrat

Bottensubstratet består av sten och grus vid Breabäck (6).

Vattenföringsstationer och pglar

Det finns inga vattenföringsstationer eller pglar i bäckarna.

Flöde

Det finns inga uppgifter om vattenföringsmätningar i Breabäcken eller Holmabäcken.

Fiskabäck

Fiskabäcken är ett nordligt biflöde till Verkeån och har sitt ursprung i källområden vid Bertilstorp, Åkaröd och Lönhult. Bäckens mynnar i Verkeån vid Vantalängan (mynningspunkt 617847 1390036).

MORFOMETRI

Högsta punkt:	125	m ö h
Lägst punkt:	25	m ö h
Huvudfårens längd:	7	km

Åfåran och omgivande vegetation

De övre delarna är kanaliserade. I Bertilstorp är en kortare sträcka kulverterad. De nordliga källflödena till bäcken som kommer från Åkaröd och Lönhult är bitvis kanaliserade. I övrigt har bäcken kvar sitt slingrande förlopp ned till mynningen. Den dominerande sträckan av bäcken rinner genom skogsmark och är omgiven av skuggande vegetation.

Sjöar, dammar och våtmarker

Inga sjöar finns i området. Två dammar finns 0,5 - 1,0 km uppströms Vantalängan.

Bottensubstrat

Bottensubstratet består av sten, grus och sand. Vid Vantalängan dominerar sanden.

Vattenföringsstationer och pglar

Vattenföringsstationer saknas och inga kända pglar finns i ån.

Flöde

Inga uppgifter om flödet i bäcken har samlats in.

Eljarödsbäcken - Lönnbäcken

Eljarödsbäcken och Lönnbäcken är sydliga biflöden till Verkeån. Eljarödsbäcken har sina övre källflöden norr om Torup Vitaby. Det finns även tillflöden från Eljaröds fure. Nedströms Eljaröds samhälle byter bäcken namn till Lönnbäck och mynnar i Verkeån vid Broröd (mynningspunkt 617773 138939).

MORFOMETRI

Högsta punkt:	148	m ö h
Lägst punkt:	35	m ö h
Huvudfårens längd:	12	km

Åfåran och omgivande vegetation

Bäckfåror har både kanaliserade och slingrande förlopp. Skyddszoner med skuggande träd och buskar finns längs åfåran. Vissa kortare sträckor i jordbruksbygderna kring Eljaröds samhälle saknar skyddszoner och trädridåer (44).

Sjöar, dammar och våtmarker

Det saknas sjöar i området. Det finns eventuellt en damm vid Tjömeröds mölla. Våtmarker finns i mindre omfattning vid Torup Vitaby (Västeränga) och norr om Eljaröd.

Bottensubstrat

I de nedre delarna av Lönnbäck finns sten, grus och sand.

Vattenföringsstationer och peglar

Varken vattenföringsstationer eller peglar finns i bäcken.

Flöde

Uppgifter om uttorkningsproblem och flödesmätningar saknas.

Brunsviksbäcken

Brunsviksbäcken är ett sydligt flöde som har sina källor vid Karlsfält och Hybblekille. Ån mynnar i Verkeån väster om Brösarpsgården (mynningskoordinat 617880 139148).

MORFOMETRI

Högsta punkt:	145	m ö h
Lägst punkt:	20	m ö h
Huvudfårans längd:	10	km

Åfåran och omgivande vegetation

Bäcken rinner genom ett skogsdominerat område och har kvar ett slingrande förlopp nedströms Stora Björstorp. Uppströms är vattendraget kanaliserat. Vattendraget omges av träd och buskar längs hela sitt lopp (44).

Sjöar, damnar och våtmarker

Sjöar saknas i bäcken. Söder om Brunsvik finns en damm och ett mindre våtmarksområde finns vid Tostaröd (44).

Bottensubstrat

Sten, grus och sand (60).

Vattenföringsstationer och peglar

Inga vattenföringsstationer eller peglar finns i bäcken.

Flöde

Det finns varken uppgifter om uttorkningsproblem eller flödesmätningar i bäcken.

MILJÖSTÖRANDE VERKSAMHETER

Tätorter

Området är glest befolkat med Brösarp som största tätort. Andra samhällen är Brösarp, Långaröd, Önnköping och Eljaröd.

Avfallsanläggningar

1. RAVLUNDATIPPEN.

Anläggningen lades ner 1975, uppgifter om startår saknas. På soptippen deponerades trädgårds- och byggnadsavfall (17). Risk att ytvattnet kan påverkas bedöms som måttlig (18).

2. FORSEMÖLLA BARKDEPONERING.

Inga uppgifter om startår eller när verksamheten avslutades. Anläggningen har utnyttjats som barkdeponi (57). Riskbedömningsresultat finns ej tillgängligt.

3. TULLEBODA.

På soptippen som är avslutad (okänt när) deponerades hushållsavfall och byggnadsavfall (57). Riskbedömningsresultat ej tillgängligt.

4. LÅNGARÖD.

Anläggningens verksamhetsperiod var 1952-1980. Här har deponerats hushållsavfall och ospecificerat industriavfall och miljöfarligt avfall samt avfall från jordbruk innehållande oljor och bekämpningsmedel. Mycket har eldats upp på platsen. Det tränger upp lakvatten genom täckskiktet på flera ställen.

Hörby kommun har i sin bedömning ansett att risken för oacceptabel påverkan på ytvatten som måttlig eller stor. Kommunen kommer att genomföra provtagningar i området och åtgärder för att hindra ytvattenläckage kommer att vidtagas (66).

Kommunala avloppsreningsverk (ARV)

BRÖSARPS ARV, Tomelilla kommun.

Anslutna personer:	550 pe
Dimensionerat:	1500 pe
Reningsteknik:	kemisk fällning och filter
Problem:	Inga
Krav:	3,0 mg tot-N/l.

ELJARÖDS ARV, Tomelilla kommun.

Anslutna personer:	48 pe
Dimensionerat:	50 pe
Reningsteknik:	slamavskiljning och grundvatteninfiltration (indirekt Verkeån).
Problem:	inga

ÖNNEKÖP ARV, Hörby kommun (62).

Anslutna personer:	ca 200 pe
Dimensionerat:	250 st
Reningsteknik:	slamavskiljare, trekammarbrunn och markbädd (2000 m ²).
Problem:	dåligt ledningsnät som ger problem med breddning.
Tillåtna utsläpp:	1,5 kg BOD ₇ /d, 0,2 kg P/d.
Åtgärder:	Önnköps samhälle är utsedd till miljöförebild i kommunen, ev kommer avloppen att förbättras enligt samma princip som i Tanums kommun.

Enskilda avlopp

Hörby kommun har inventerat de enskilda avlopp som finns i Verkeåns avrinningsområde. Inventeringen har omfattat en dominerande andel av de enskilda avloppsanläggningarna i kommunen (tabell 1). Av de bristfälliga avloppen har 82 fastigheter erhållit råd eller vitesföreläggande. Inventeringen beräknas vara avslutad år 1995 (65).

För tillfället finns inget material tillgängligt från Tomelilla och Simrishamns kommun. Dessa två kommuner har dock inventerat delar av de enskilda avloppen.

Tabell 1. Sammanställning av resultaten från Hörby kommuns inventering av enskilda avlopp t o m år 1993 inom Verkeåns avrinningsområde.

Enskilda avlopp	Antal
Totalt antal enskilda avlopp	265
Antal inventerade avlopp	240
Godkända avloppsanläggningar	100
Ej godkända	115
Ödebyggnader/rivningsobjekt	25
Ej inventerade anläggningar	25

Jordbruk

I avrinningsområdet är jordbruket relativt måttligt. Det finns idag inga uppgifter tillgängliga gällande totala antalet bristfälliga gödselvårdsanläggningar inom avrinningsområdet. Men samtliga inblandade kommuner (Hörby, Tomelilla och Simrishamn) har inventerat gödselvårdsanläggningar i delar av i området.

Bevattningsuttag och markavvattning

Det finns inga sammanställda uppgifter om markavvattningen i avrinningsområdet. Bevattningsuppgifter som även avser Julebodaån visar att det finns 19 stycken bevattningsföretag, både grundvatten- och ytvattenuttag i dessa två åar (38). De två torrsomrarna (åren 1989 och 1992) kan antagas ha lett till att antalet bevattningsföretag har ökat (38).

KEMISKA OCH FYSIKALISKA EGENSKAPER

Provtagningsprogram

De kemiska och fysikaliska data som ligger till grund för denna sammanställning har hämtats från olika vattenkemiska provtagningsprogram där Verkeån med biflöden ingått. Provtagningarna är främst genomförda av Simrishamns och Tomelilla kommuner men har även skett som enstaka provtagningar i länsstyrelsens och Lunds universitets regi (22, 23, 25, 26 och 53). De provtagningar som utförts i anknytning till de kommunala avloppsreningsverken har ej behandlats.

De olika provtagningsprogrammen har löpt under varierande perioder, med olika provtagningsfrekvens och olika parametrar. Vissa program har en särskild inriktning såsom t ex Tomelilla kommuns bekämpningsmedelsprovtagning, medan andra har en mer allmän-kemisk inriktning. I tabell 2 finns en sammanställning över provtagningsprogrammen. För att lättare skilja på programmen i följande avsnitt har samtliga program försetts med ny beteckning. I bilaga 2 finns en förteckning över de olika provtagningsparametrar som ingår i respektive program.

Tabell 2. Sammanställning av fysikalisk-kemiska provtagningsprogram i Verkeån.

Ansvarig	Benämning	Provtagnings-program	Antal punkter	Tidsperiod	Frekvens
Simrishamn kn	Saknas	1	1	1983-84	1 ggr/mån
"	Mynningspunkter	2	2	1992-	1 ggr/mån
"	Bäckar	3	2	1990-	1 ggr/år
Tomelilla kn	Näringsämnen	4	2	1991-92	1 ggr/mån
"	Metaller	5	2	1994-	1 ggr/mån
"	Bekämpningsmedel	6	2	1994-	1 ggr/mån
Länsstyrelsen	Saknas	7	8	1970-71	1 ggr/kvartal
"	Saknas	8	21	1980-82	2 ggr
"	Försurning	9	5	1993	1 ggr
"	Österlenåar	10	5	1994	1 ggr
Lunds universitet	Ameli Jarlman	11	10	1977-79	1 ggr/kvartal

Syftet med sammanställningen är att försöka beskriva vattenkemin i Verkeån som grund för ett framtida samordnat kontroll- och miljöövervakningsprogram. För att få en så övergripande bild som möjligt av åns vattenkemiska egenskaper har 11 lokaler av totalt 46 valts ut. Urvalet bygger på lokalens geografiska läge, provtagningsfrekvens och de ingående parametrar som analyserats. Lokalernas läge, beteckning och till vilket provtagningsprogram de hör finns presenterat i tabell 3 och på karta sid 27. Förstnämnda lokal i tabellen ligger högst upp i vattendraget, därefter följer lokalerna i ordning nedströms. Både ursprungliga och nya lokalnamn finns i bilaga 1.

Tabell 3. Fysikalisk-kemiska provtagningslokaler i Verkeån.

Lokal	Punkt	X-koordinat	Y-koordinat	Provtagnings-program nr.
Nedstr Långaröd	V25	618522	137745	7, 11
Farhult	V24	618588	137760	11
Hemmeneköp	V22	618338	138037	7,8,10,11
Illstorp	V21	618085	138282	7,8,11
Illstorp	V20	618075	138360	4
NV Andrarum	V17	617763	138561	11
Hallamölla	V15	617689	138775	11
Brösarpsgården	V12	617895	139157	7,8, 10,11
Bosarp	V8	617892	139445	4,8
Skepparpsgården	V3	617812	139850	2,7,8,10
Mynningen	V1	617839	139890	11

Metall-, bekämpningsmedels- och försurningsanalyser har endast utförts vid ett fåtal provtagningsstillfällen. Resultaten diskuteras endast kortfattat i texten. De lokaler som ingått i dessa studier finns i tabell 4.

Tabell 4. Metall-, bekämpningsmedels- och försurningsanalysresultat har utnyttjats från följande provtagningspunkter i Verkeån med biflöden.

Lokal	Punkt	X-koordinat	Y-koordinat	Provtagnings-program
S Agusa	V44	618235	138625	9
N Borgarehögen	V43	618110	138580	"
Svernahult	V39	617350	139145	"
Sjöhuset	V36	617643	138880	10
Vantalången	V33	617848	139031	"
Bäck fr. Lönhult	V32	617990	139125	9
S Björstorp	V29	617350	139145	"

Allmänna kemiska och fysikaliska egenskaper

De parametrar som får beskriva den allmänna kemiska och fysikaliska statusen är vattentemperatur, syrgasmättnad, belastningen av syretärande ämnen (COD_{Mn}), vattenfärg och ledningsförmåga.

Vattentemperatur

Vattentemperaturen i vattendraget är gynnsam för flera fisk- och bottenfaunaarter. De relativt små skillnaderna mellan sommar- och vintertemperaturerna beror sannolikt på ett större tillskott av grundvatten till ån (tabell 5).

Tabell 5. Den mediana vattentemperaturen (°C) uppmätt vid olika lokaler och över olika tidsperioder i Verkeån, åren 1971-94.

LOKAL(punkt)	Hemmene- köp(V22)	Illstorp (V21)	Brösarps- gården(V12)	Skepparps- gården(V3)
Årets alla värden n *	6,7 16	7,4 16	7,3 16	5,6 24
maj- sept n*	13,8 5	12,3 5	12,6 5	11,0 10
okt.- apr n*	4,9 11	5,2 11	5,9 11	5,3 14

n= antal värden

Syreförhållanden och belastning av syretärande ämnen

Syreförhållandena har enligt de sammanställda värdena varit goda i så gott som hela huvudfåran utom vid Skepparpsgården (lokal V3, tabell 6). Denna lokal ingår i Simrishamns kommuns provtagningsprogram och det finns misstankar att de lägre värdena beror på provtagningsmetoden och inte på de faktiska förhållandena. Framtida metodundersökningar får utvisa om så är fallet.

Tabell 6. Syrgasmättnad (O₂%) vid olika lokaler i Verkeån, åren 1970-79.

LOKAL (punkt)	Hemmene- köp(V22)	Illstorp (V21)	Brösarps- gården(V12)	Skepparps- gården(V3)
Medianvärde	87,0	100,6	100,0	76,5
Min-värde	69,9	92,3	88,9	35,0
Max-värde	125,0	113,0	112,0	95,0
Tidsperiod	1970-81	1970-81	1970-81	1992-94
Antal värden	13	13	13	16

Syrgasövermättnad har uppmäts vid enstaka provtagningstillfällen under perioden april till augusti. De höga värdena har uppmäts i samband med förhöjd vattentemperatur vilket sannolikt orsakat blomning av syreproducerande fastsittande alger.

Mängden syretärande ämnen i vattnet har varit relativt hög. Speciellt vid Hemmeneköp var medianvärdet högt (tabell 7), under perioden 1970-81. De säger dock inget om vilka förhållanden som råder idag. Vid de enstaka provtagning som utfördes år 1994 i samma lokal tyder resultaten på måttlig belastning av syretärande ämnen.

Tabell 7. Koncentrationen av syreförbrukande ämnen (mg COD_{Mn}/l) i Verkeån.

LOKAL (punkt)	Hemmene- köp(V22)	Illstorp (21)	Brösarps- gården(V12)	Skepparps- gården(V3)
Medianvärde	21,5	17,2	14,18	10,1
Min-värde	3,0	6,0	2,9	6,8
Max-värde	31,6	27,8	22,3	20,2
Tidsperiod	1970-78	1970-78	1970-78	1970-71
Antal värden	9	9	9	5

Anm.
I tabellen ovan presenteras de syreförbrukande ämnena som COD_{Mn}. Analysen har emellertid skett som KMnO₄. Jag har gjort denna omräkning eftersom Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för rinnande vatten utgår från COD_{Mn}. Den uppmätta KMnO₄-koncentrationen kan räknas om till COD_{Mn} enligt $KMnO_4/3,95 = COD_{Mn}$ (21).

Naturvårdsverket rekommenderar i sina bedömningsgrunder för rinnande vatten (21) att medelvärdet av tre års extremvärden utnyttjas vid klassificeringen av syreförhållandena och syretäringen i rinnande vatten. Då det saknas långa tidsserier av COD_{Mn} eller TOC avstår jag från vidare bedömning av mängden syreförbrukande ämnen i vattnet.

Vattenfärg

Vattenfärgen har uppmätts i mynningspunkten under åren 1983 och -84 (tabell 8). Den måttliga vattenfärgen beror sannolikt på att det i avrinningsområdet inte finns några större myrmarker (22).

Tabell 8. Färgvärden (mg Pt/l) i mynningspunkten i Verkeån, 1983-85.

LOKAL(punkt)	Mynningen (V1)
Medianvärde	40
Min-värde	15
Max-värde	110
Antal värden	34

Färgvärdena minskar även på ett karaktäristiskt sätt från att vara kraftigt färgade i de övre delarna till att vara obetydligt färgade i mynningen (tabell 9, rel 53). Vattnet i de övre delarna tillförs humusämnen från myrmarkerna i källområdena. I de nedre delarna är andelen myrmarker obefintlig och därmed sker inget ytterligare tillskott av humusämnen till vattnet. Färgen minskar efter hand som humusämnena försvinner eller späds ut av tillkommande mindre färgat vatten.

Tabell 9. Färgvärden (mg Pt/l) i åtta punkter från Verkeåns övre delar (V25) ned mot mynningen (V1). Resultaten kommer från provtagningar utförda mellan åren 1977-79.

Lokal (punkt)	Långaröd (V25)	Farhult (V24)	Hemmene- köp(V22)	Illstorp (V21)	Andrarum (V17)	Hallamölla (V15)	Brösarps- gården(V12)	Mynning (V1)
Mittvärde	70	80	55	50	45	40	25	15
Minvärde	35	40	30	30	30	25	10	5
Maxvärde	110	100	70	80	70	70	50	40
Antal värden	7	8	8	8	8	7	8	8

Specifik ledningsförmåga

Mängden lösta joner är enligt de gjorda undersökningarna relativt hög både i de övre och nedre delarna av Verkeåns huvudfåra (tabell 10).

Tabell 10. Ledningsförmågan ($\mu\text{S}/\text{cm } 25^\circ\text{C}$) i åtta lokaler längs Verkeån under åren 1977-78.

Lokal (punkt)	Långaröd (V25)	Farhult (V24)	Hemmene-köp(V22)	Illstorp (V21)	Andrarum (V17)	Hallamölla (V15)	Brösarps-gården(V12)	Mynning (V1)
Mittvärde	331	287	356	313	302	317	329	355
Minvärde	235	214	224	208	211	204	222	256
Maxvärde	413	308	391	358	335	367	376	381
Antal värden	8	7	8	8	8	7	8	8

I mynningspunkten varierade ledningsförmågan mellan 189-373 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (tabell 11). Det höga joninnehållet beror sannolikt på en hög utlösning av salter från den kalkrika marken.

Tabell 11. Ledningsförmågan ($\mu\text{S}/\text{cm } 25^\circ\text{C}$) i mynningspunkten i Verkeån under 1983-84.

LOKAL(punkt)	Mynningen (V1)
Medianvärde	314
Min-värde	189
Max-värde	373
Antal värden	34

Närsalttillstånd - Trofinivå

För att beskriva trofinivån i Verkeån och dess biflöden har vattenkemiska värden från sex lokaler använts (tabell 3). De parametrar som får illustrera näringstillståndet är mängden nitratkväve och total-fosfor i vattnet. Totalkvävevärden finns endast analyserade i begränsad omfattning, de har därför utelämnats i denna beskrivning. Tyvärr är inte samtliga värden från samma tidsperiod. Tre lokaler (V22, V21, V12) kommer från perioden 1977-79 och ytterligare tre (V20, V8, V3) kommer från perioden 1991-94. Bedömningen av näringstillståndet har gjorts utifrån de gränsvärden som utnyttjas i miljövårdsprogrammet för Skåne (59). Gränserna presenteras i tabell 12.

Tabell 12. Gränsvärden som utnyttjats vid bedömningen av näringstillståndet.

Klassbenämningar	Totalkväve mg/l	Totalfosfor mg/l
Mycket låga halter	<0,30	<0,0075
Låga halter	0,30-0,45	0,0075-0,015
Måttliga halter	0,45-0,75	0,015-0,025
Höga halter	0,75-1,5	0,025-0,05
Mycket höga halter	1,5-3,0	0,05-0,1
Extremt höga halter	>6,0	>0,1

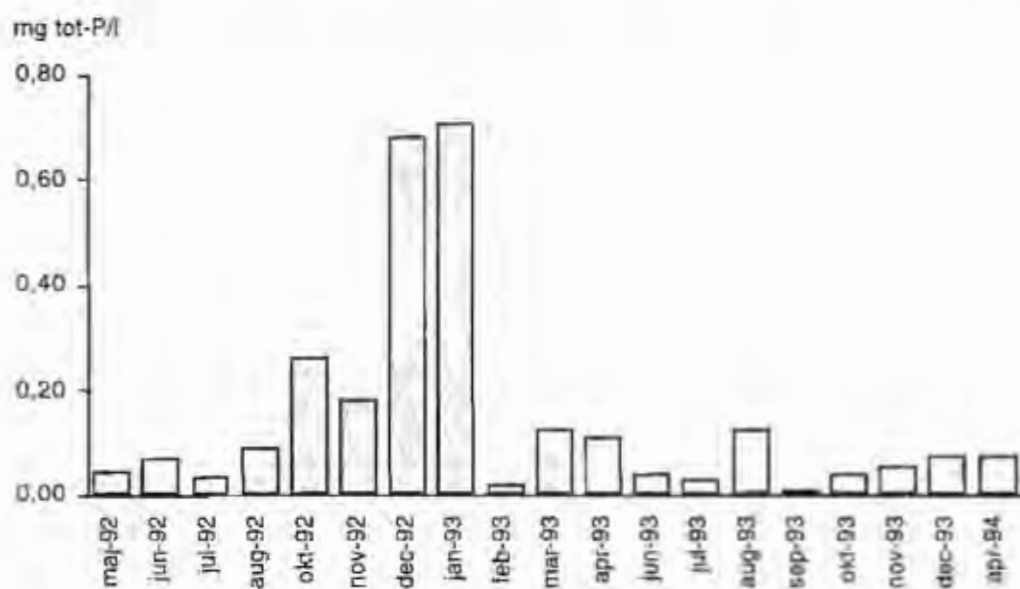
Verkeåns huvudfåra

I huvudfåran finns fyra provtagningsprogram som i grova drag omfattar hela huvudfåran från de övre delarna i Långaröd till de nedre delarna strax uppströms mynningen vid Skepparpgården (tabell 13,14). Provtagningsprogrammen har löpt under olika tidsperioder, nämligen under åren 1977-81 och åren 1991-94 (22,23,53).

Tabell 13. Medianvärden, lägsta respektive högsta uppmätta total-fosfor halterna (mg tot-P/l) i Verkeån, åren 1970-81 och 1991-94.

Lokal (punkt)	Hemmene-köp(V22)	Illstorp (V21)	Brösarps-gården(V12)	Illstorp (V20)	Bosarp (V8)	Skepparps-gården(V3)
Mittvärde	0,080	0,054	0,038	0,035	0,02	0,074
Minvärde	0,057	0,046	0,029	0,010	0,00	0,008
Maxvärde	0,135	0,107	0,081	0,060	0,050	0,710
Tidsperiod	1977-81	1977-81	1977-81	1991-92	1991-92	1992-94
Antal värden	9	10	10	13	13	19

Totalfosforhalterna var under perioden 1977-81 mycket höga vid samtliga tre lokaler. I de övre delarna vid Hemmeneköp och Illstorp var halterna extremt höga (tabell 13). Otillräckliga avloppsreningsverk, enskilda avlopp och gödselvårdsanläggningar har troligen orsakat de höga halterna. De mätningar som utförts under åren 1991-92 tyder på att fosfortillförseln vid Illstorp minskat sen förra mätperioden (tabell 13).



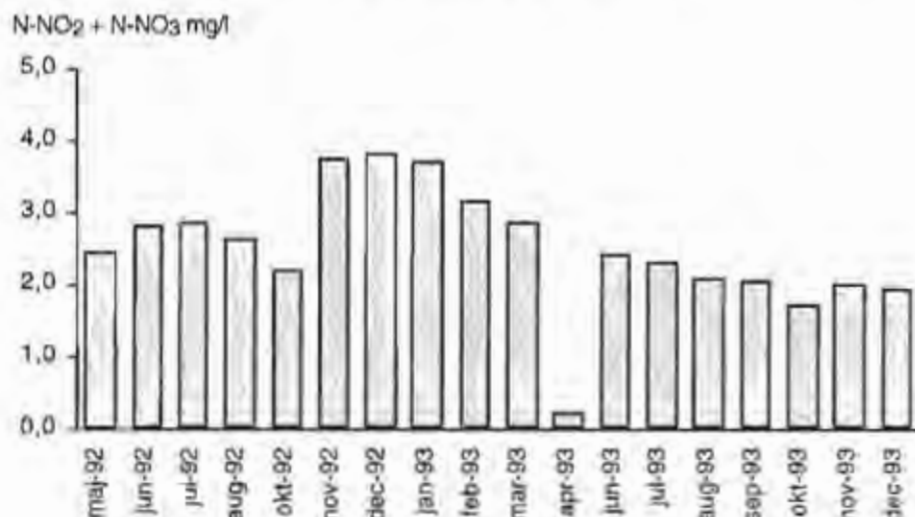
Figur 1. Uppmätt totalfosforhalt vid Skepparpgården (V3).

Mätningarna vid Skepparpgården visar att det här förekommer perioder med extremt höga halter (figur 1). Dessa kan kopplas till perioder med höga vattenflöden, enligt vattenföringsberäkningar utförda av SMHI enligt PULS-modellen för år 1993. De höga fosforvärdena kan bero på bräddning vid uppströms liggande kommunala avloppsreningsverk, dagvattenpåverkan, översvämmande gödselvårdsanläggningar, bristfälliga enskilda avlopp mm.

Tabell 14. Medianvärden, lägsta respektive högsta uppmätta summa av nitrit- och nitratkvävehalter (mg NO₂-N + NO₃-N/l) i Verkeån under tidsperioderna 1977-79 och 1991-94.

Lokal (punkt)	Hemmene-köp(V22)	Illstorp (V21)	Brösarps-gården(V12)	Illstorp (V20)	Bosarp (V8)	Skepparps-gården(V3)
Mittvärde	2,21	2,17	1,77	1,85	1,95	2,4
Minvärde	1,18	1,01	1,33	1,50	1,70	0,20
Maxvärde	4,46	4,02	3,82	3,80	3,00	3,82
Tidsperiod	1977-79	1977-79	1977-79	1991-92	1991-92	1992-94
Antal värden	8	8	8	12	12	18

Den sammanlagda nitrit- och nitrathalten i Verkeån var under tidsperioden 1977-79 mycket hög, speciellt i de övre delarna (tabell 14). Under mätperioden 1991-94 var halterna något lägre i de övre delarna men de klassas fortfarande som mycket höga. Medianvärdet för mätningarna i mynningspunkten är det högsta för samtliga lokaler och tidsperioder (tabell 14). De högsta värdena förekommer under hösten och vintern (figur 2) när vegetationens upptag av kväveföreningar är mycket litet.



Figur 2. Nitrit- och nitratkvävet variation under perioden maj 1992 till december 1993 vid Skepparpsgården (V3).

Bristen på upprepade provtagningar gör att inga mätvärden från biflödena kommenteras i denna beskrivning.

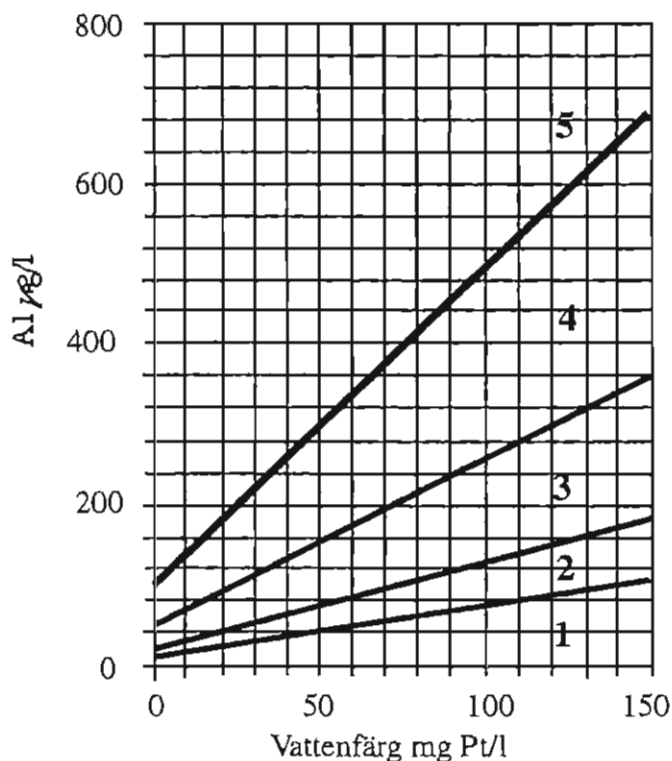
Metaller

Metallanalyser har hittills endast utförts vid enstaka tillfällen. Tomelilla kommun har sedan december 1993 ett metallprovtagningsprogram där kadmium- och zinkhalterna analyseras en gång i månaden. Länsstyrelsen har under åren 1993 och -94 utfört två metallundersökningar i Verkeån med biflöden (provtagningsprogram 9 och 10).

Klassificeringen av resultaten från kadmium-, zink- och aluminiumprovtagningarna har gjorts med hjälp av naturvårdsverkets bedömningsgrunder för rinnande vatten (21). De klassgränser som rekommenderas för kadmium och zink visas i tabell 15. Aluminiumtillståndet i vattnet bedöms i kombination med vattenfärgen, klassgränserna finns i figur 3.

Tabell 15. Klassificering av metaller ($\mu\text{g/l}$) i vatten enligt SNVs bedömningsgrunder (21).

Klass	Benämning	Kadmium $\mu\text{g/l}$	Zink $\mu\text{g/l}$
1	Mycket låga	<0,01	<1
2	Låga	0,01-0,05	1-5
3	Måttliga	0,05-0,1	5-15
4	Höga	0,1-0,3	15-75
5	Mycket höga	>0,3	>75



Figur 3. Klassificering av aluminiumhalt med hänsyn till vattenfärg. Indelning enligt SNV:s bedömningsgrunder (21).

Kadmium-, zink- och aluminiumhalterna var höga vid provtagningslokalen (V39) i Lönnbäcks övre källflöden (tabell 16). Vattnet i Holmabäckens källflöden (V43, V44) innehöll låga halter kadmium och zink. Aluminiumhalterna var dock måttligt höga i lokal V44. I Brunsviksbäcken var halterna kadmium och zink måttligt höga medan aluminiumhalterna var höga (V29).

Vid vårprovtagningen år 1994 var halterna kadmium och zink förhöjda vid samtliga lokaler (V36, V33, V12 och V3). Aluminiumhalterna var måttligt förhöjda vid lokalerna vid Hemmeneköp (V22) och vid Brösarpsgården (V12). Båda dessa lokaler finns i huvudfåran.

Tabell 16. Klassificering av metalltillståndet i vattnet utifrån analysresultaten från 1993 års provtagningar i Verkeåns övre källflöden. Gränserna är hämtade från SNVs riktlinjer för rinnande vatten. Samtliga lokaler är källflöden till respektive bäck. Halter till grund för klassificeringen anges inom parentes (Cd, Zn och Al i µg/l samt färgvärde i mg Pt/l)

Lokal (punkt)	Holmabäcken (V44)	Holmabäcken (V43)	Lönnbäck (V39)	Bäck från Lönhult(V32)	Brunsviks-bäcken(V29)
Cd	2 (0,05)	1 (0)	4 (0,14)	3 (0,09)	3 (0,08)
Zn	2 (4)	2 (2)	4 (13)	2 (5)	3 (6)
Al	3 (68)	2 (39)	5 (362)	2 (37)	4 (90)
Färg	(35)	(30)	(35)	(35)	(25)

Orsakerna till de förhöjda metallvärdena är inte kända. Berggrundens beskaffenhet kan leda till förhöjda metallhalter men sannolikt beror de förhöjda halterna även på olika former av mänsklig påverkan. Lokalerna med mycket höga kadmium- och zinkhalter i vattnet finns inom ett område som enligt SGU:s undersökning av metallhalter i bäcktorv (41) innehåller höga halter kadmium och zink.

Tabell 17. Klassificering av metallhalterna från provtagningar i Verkeån 1994. Halter till grund för klassificeringen anges inom parentes (Cd, Zn och Al i µg/l samt färgvärde i mg Pt/l)

Lokal (punkt)	Lönnbäck (V36)	Fiskabäck (V33)	Hemmeneköp (V22)	Brösarps-gården(V12)	Mynningen (V3)
Cd	5 (0,452)	5 (0,474)	4 (0,180)	4 (0,162)	4 (0,133)
Zn	4 (33,3)	4 (36,4)	4 (14,4)	4 (13,3)	4 (10,7)
Al	3 (237)	2 (85,7)	3 (164,0)	3 (150)	2 (72,4)
Färg	(100)	(90)	(125)	(100)	(90)

Bekämpningsmedel

Inga uppgifter har samlats in.

Försurning

Enligt SNV:s bedömningsgrunder för rinnande vatten (21) var buffertförmågan mycket god vid samtliga lokaler (tabell 18).

Tabell 18. Alkalinitet (mekv/l) och pH värden från lokaler i Verkeåns övre källflöden, år 1993.

Lokal (punkt)	Holmabäcken (V44)	Holmabäcken (V43)	Lönnbäck (V39)	Bäck från Lönhult(V32)	Brunsviks-bäcken(V29)
Alkalinitet	1,54	1,56	0,146	1,68	0,128
pH	7,7	7,8	6,4	8	6,6

Eftersom alkaliniteten i vattnet varierar under året behövs analysresultat från flera provtagningar som är spridda över året för att säkra slutsatser skall kunna dras. Analysresultaten av den längre provtagningsserie som finns för mynningspunkten (V1) visar att buffertförmågan var mycket god under perioden 1983-84 (tabell 19).

Tabell 19. Alkaliniteten (mekv/l) och pH från 1983-84 i mynningspunkten (V1).

LOKAL(punkt)	Mynningen (V1)	
	Alkalinitet	pH
Medianvärde	2,1	8,1
Min-värde	1,0	7,7
Max-värde	3,0	8,4
Antal värden	34	34

BIOLOGI

För **bakterier**, **makrofyter** och **perifyton** har inga uppgifter insamlats.

Bottenfauna

Uppgifter från tre olika bottenfaunaundersökningar har sammanställts. I tabell 20 redovisas provtagningslokal, tidpunkt och insamlingsmetod. Lokalerna finns markerade på kartöversikt på sid 27.

Tabell 20. Lokaler i Verkeån där bottenfaunaundersökningar genomförts.

Regi	Vattendrag	Lokaler	Tidpunkt	Metod
Länsstyrelsen	Huvudfåran	V4, V14	790302	okänd
"	"	V 22	79/79	okänd
"	"	V6	940504-0512	stand. sparkmetod
"	Fiskabäcken	V35	770523	okänd
"	"	V33	940506	stand. sparkmetod
"	Holmabäcken	V41	780719/790302	okänd
Tornelilla kommun	Huvudfåran	V8, V20	911019	kick-sampling
Engblom-Lingdell	Huvudfåran	V12, V13	800517/840419	M9*
"	Breabäck	V29	910730	okänd
"	Lönnbäck	V40	780131/780504	okänd

*M9=provtagningsmetod enl. Engblom-Lingdell, Spark-, gräv- och slaghåvsmetod med hushållssil (diameter 16 cm, maskvidd ca 1 mm). Indikatormetod (42).

Verkeån

Bottenfaunan i Verkeån hyser flera sällsynta och känsliga arter. Nattsländelarven *Ecclisopteryx dalecarlica* har samlats in vid flera lokaler och vid olika provtagningsstillfällen (V13- 1984, V12-1980 och V6-1994). Denna art finns upptagen i listan över hotade arter och tillhör hotkategori tre vilket innebär att arten är sällsynt men inte akut hotad (51). Även tre andra arter som tillhör samma hotkategori har påträffats. Dessa är nattsländelarven *Odontocerum albicorne* (lokal V20, 1991 samt V13, 1984), bäcksländelarven *Capnia nigra* (V4, 1979) samt skalbaggen *Riolus cupreus* (V6, 1994). Förutom de arter som finns med i listan över hotade arter, har flera andra försumnings- och föroreningskänsliga arter påträffats i huvudfåran (bilaga 3). Vid bottenfaunaundersökningen år 1979 konstaterades att åns bottenfauna är rik både med avseende på artantal och individantal. I de nedre delarna var bottenfaunan dock måttligt påverkad av någon form av organisk förorening (6).

De två undersökningar som utfördes år 1980 vid Brösarpsgården (V12) och år 1984 vid Hallamölla (V13) visade inga tecken på försumnings- eller föroreningspåverkan (42).

Tabell 21. Bottenfaunans art- och individfördelning på funktionella grupper vid Bosarp (V8).

Funktionell grupp	Artantal	Individantal	% av totala individantalet
Findetritusätare	6	10	13
Grovdetritusätare	3	351	38
Rovdjur	11	36	4
Skrapare	11	120	13
Sönderdelare	10	380	42
Okänt	5	18	2
Totalt	46	915	

Sönderdelarna dominerade individmässigt de olika funktionella grupperna vid 1981 års provtagning vid Bosarp (V8, tabell 21). Detta antyder att tillgången på blad, kvistar och annat grovt organiskt material var god. Vid provtagningen påträffades inte mindre än 11 olika arter som bedöms vara känsliga för försumning, organiska föroreningar och/eller låga syrgashalter. Det rådde vid denna provtagning gynnsamma förhållanden vid lokalen (bilaga 3).

I de övre delarna vid Illstorp var vattnet år 1991 utsatt för någon form av organisk belastning. Vilket avspeglades i bottenfaunasamhällets sammansättning. Lokalen dominerades, både med avseende på art- och individantal, av arter som är motståndskraftiga mot kraftig jordbrukspåverkan.

Tabell 22. Fördelningen av arter och individer av bottenfauna på olika nivåer av föroreningskänslighet* i Verkeån vid Bockamöllan (V6).

Föroreningskänslighet	Artantal	Individantal	% av totala individantalet
Höggradig organisk förorening	2	560	27
Kraftig jordbrukspåverkan	7	541	26
Måttlig jordbrukspåverkan	18	265	14
Skogsbrukspåverkan	6	240	11
Låg ledningstörsmåga	0	0	0
Okänt	10	471	22
Totalt	43	2077	

* enligt Engblom-Lingdell 1992.

Vid bottenfaunaundersökningen våren 1994 vid Bockamöllan (V6), var art- och individantalet högt vilket tillsammans med det faktum att det fanns ett stort antal föroreningståliga taxa tyder på en hög näringsrikedom i vattnet (tabell 22). Men det förekom även arter som endast brukar påträffas i vattendrag påverkade av skogsbruk och inte mindre än 13 olika arter som är känsliga för försumings- och eller föroreningspåverkan (tabell 23). Detta tyder på att Verkeån i sina nedre delar är näringsrik och att bottenfaunasamhällets uppbyggnad inte nämnvärt skadats. Vid lokalen finns gott om biotoper och tillräckligt god vattenkvalitet för att dessa olika arter med så vitt skilda krav, kan förekomma i stor omfattning vid samma lokal.

Tabell 23. Vid Bockamöllan (V6) nedströms Brösarps samhälle påträffades år 1994 fjorton olika bottenfaunarter som är känsliga för organisk belastning, låga syrehalter och/eller försurning.

Släkte/art	Taxa	Organisk belastning	Låga syrehalter	Försurning	Hotad art
<i>Brachyptera risi</i>	Bäcksländelarv	X	X		
<i>Isoperla difformis</i>	"	X	X		
<i>Leuctra hippopus</i>	"	X	X		
<i>Caenis rivulorum</i>	Dagsländelarv			X	
<i>Heptagenia sulphurea</i>	"	X	X		
<i>Baetis muticus</i>	"			X	
<i>Phycophila nubila</i>	Nattsländelarv	X			
<i>Lype reducta</i>	"			X	
<i>Ecclisopteryx dalecalica</i>	"			X	X
<i>Limnius volckmari</i>	Bäckbaggelarv	X	X		
<i>Elmis aenea</i>	"	X	X		
<i>Riolus cupreus</i>	Skalbagge				X
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräcka			X	

Breabäcken - Holmabäcken

Breabäcksbäcken (V41) hade vid bottenfaunaundersökningen 1978-79, en sammansättning som visade att förhållandena i vattendraget var goda. De arter som dominerade tillhör taxa som är känsliga för måttlig jordbruks- och skogsbrukspåverkan (tabell 24).

Vid lokalen fanns även 19 olika arter som är känsliga för organisk belastning, låga syrgashalter och/eller försurning. Bland annat påträffades den sällsynta bäcksländelarven *Brachyptera baueri*, som tillhör klass tre i databankens lista över hotade arter, vilket innebär att den är sällsynt men inte akut hotad (51).

Tabell 24. Fördelningen av arter och individer av bottenfauna på olika nivåer av föroreningskänslighet* i Breabäck (V41).

Föroreningskänslighet	Artantal	Individantal	% av totala individantalet
Höggradig organisk förorening	2	3	3
Kraftig jordbrukspåverkan	7	25	22
Måttlig jordbrukspåverkan	14	44	29
Skogsbrukspåverkan	13	33	30
Låg ledningsförmåga	0	0	0
Okänt	7	7	6
Totalt	42	112	

* enligt Engblom-Lingdell 1992.

Fiskabäcken

Under våren 1994 genomfördes en bottenfaunaundersökning i Fiskabäckens nedre delar (V33). Det preliminära resultatet från denna undersökning visar att det dominerande antalet djur tillhör taxa som påträffas i vatten som är påverkade av pH lägre än fem och som är kraftigt påverkade av jordbruk. Trots dessa tecken på störningar tyder det faktum att värdet på Shannon-Wieners diversitetsindex var så högt som 2,4 och att det fanns åtta olika förorenings- och/eller föroreningskänsliga arter inklusive den hotade nattsländearten *Ecclisopteryx dalecarlica*, på relativt goda förhållanden i ån. Vid provtagningstillfället var bäckbotten och de vegetationslösa kanterna kraftigt nedtrampade av människor som vandrat i området (56). Detta kan ha bidragit till att inte fler känsliga taxa påträffats vid lokalen.

Det genomfördes även en bottenfaunaundersökning i Fiskabäcken 1977. Av de totalt insamlade 127 individerna utgjordes 114 av den föroreningsståligen dagsländelarven *Baetis rhodani*. Men även den sällsynta dagsländelarven *Amphinemura sandfussi* samlades in vid provtagningen. Lokalen ansågs vara intressant ur limnologisk synvinkel (6).

Brunsviksbäcken

Endast en översiktlig bottenfaunaundersökning har genomförts i Brunsviksbäcken (år 1991, lokal V28). Resultaten tydde på att bottenfaunan inte var utsatt för någon kraftig förorenings- eller föroreningspåverkan eftersom både den föroreningskänsliga nattsländelarven *Rhyacophila nubila* och den föroreningskänsliga sötvattensmärlan *Gammarus pulex* fanns vid lokalen. Vid provtagningen påträffades även en art ur dagsländesläktet *Baetis* som möjligen är den extremt ovanliga *Baetis gamellus* (42).

Fisk

Verkeåns fiskbestånd har studerats i flera vetenskapliga arbeten. Beståndet av stensimpa studerades i början av 1960-talet av Sten Andreasson. Stensimpan fanns år 1965 i hela vattendraget och ansågs vara den mest dominerande fisken (52). I två artiklar år 1963 beskriver Hugo Ahnheden och Gunnar Svärdsson bl a Verkeåringens vandringsmönster och storleksskillnaden mellan honor och hanar (58,59). Verkeåns fiskbestånd är alltså av stort vetenskapligt intresse.

Vid elfiskeundersökningen år 1992 vid Trulsbo (V11) i huvudfåran skattades öringtätheten till 0,5 st/m². Andra arter som påträffades var elritsa, bäcknejonöga och stensimpa (27). Att det produceras rikligt med havsöring i Verkeån visar Fiskevårdsförningens räkning av utgående smolt, antalet ligger ofta runt 10 000 st (29).

Det finns inga vandringshinder nedströms det definitiva vandringshindret vid Hallamölla (29).

Fåglar

Forsärla, strömstare och kungsfiskare häckar alla tre vid olika platser längs Verkeån (54, 55 och 56).

I en inventering av fåglar i småvatten och rinnande vatten (åren 1978-80, ref 12) har fågellivet i en del dammar i anslutning till vattendragen inventerats. De fåglar som under denna period häckade vid dessa platser finns angivna i tabell 25. Arternas huvudsakliga basföda som vuxna finns angivet i tabellen: V= växtdelar, E = evertebrater, F = fisk och X= okänt. Siffran under lokal namnet är den beteckning som lokalen har i undersökningen. Det bör noteras att vissa av de olika arterna inte söker föda i vattnet utan de tar sin föda från de flygande formerna av insekter.

Tabell 25. Häckande fåglar vid de lokaler inom Verkeåns avrinningsområde, som ingick i inventering av fåglar i småvatten 1978 - 80.

Vattendrag	Huvudfåran	Huvudfåran	Biflöde	Fiskabäcken
Lokal	Forsemölla 4267	SV Verkasjön 4273	S Andrarum 4279	SO Lönhult 4268
Gräsand		V-E	V-E	
Sothöna				V
Drillsnäppa	E			

En sjö och en damm har inventerats i avrinningsområdet (tabell 26). Ett öppet vatten SO Jären hyste tretton olika arter som alla på något sätt är beroende av öppet vatten (12).

Tabell 26. Observerade fåglar vid två större öppna vatten inom Verkeåns avrinningsområde.

Vattendrag	Huvudfåran	Holmabäcken
Lokal	Verkasjön 151	SO Jären 150
Knipa		E
Sångsvan	V	V
Gräsand		V-E
Skäggdopping	F-E	F-E
Gråhakedopping		F-E
Rörhöna		V-E
Sothöna	V	
Häger		F
Vigg		E-V
Gulärta		E
Sävsångare		E
Skogsnäppa		E
Drillsnäppa		E
Sävsparv		E

Kräldjur

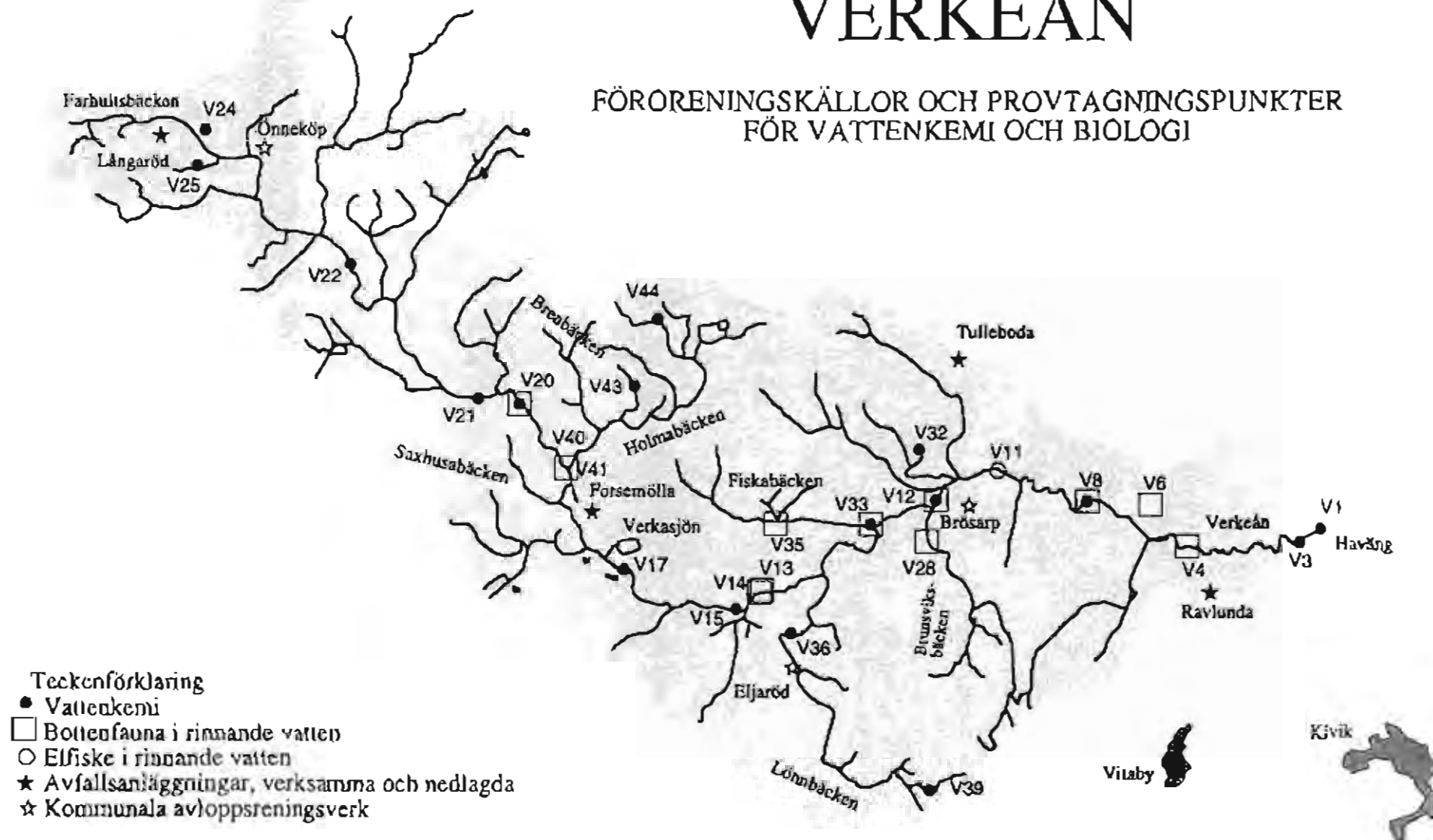
Intressanta och sällsynta kräldjur i avrinningsområdet är lövgrodan, långbensgrodan och sandödlan (49).

Däggdjur

Inom avrinningsområdet finns ett rikt djurliv med vildsvin, rådjur och älg. Det finns även vilthägn kronhjort och vildsvin vid Jären (34 och 49).

VERKEÅN

FÖRORENINGSKÄLLOR OCH PROVTAGNINGSPUNKTER
FÖR VATTENKEMI OCH BIOLOGI





REFERENSER FÖR ÖSTERLENÅAR

1. SMHI, 1991. Vattendragsregistret, Svenskt vattenarkiv, Norrköping.
2. SMHI, 1994. PULS-modellen, beräkning för Österlenåarna. Opubl. Miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
3. SLU, 1977. Vattenföringsmätningar 1975-77. Opubl. Lantbruksenheten länsstyrelsen L-län.
4. Simrishamns kommun, 1989. Underlag för miljöskyddsprogrammet, Simrishamns kommun. Miljö- och hälsoskyddskontoret Simrishamns kommun.
5. Länsstyrelsen L-län, 1989. Katalog över inventerade våtmarker i Kristianstads län. Miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
6. Rheoekologiska gruppen vid Lunds universitet, Rapport 1, 1984. Från Almaån till Östersjöbäcken, en analys av Kristianstads läns vattendrag. Miljövårdsenheten L-län.
7. Lindström Charlotte, 1994. Biologiska index, en jämförande metodstudie, 20 p examensarbete VT 1993, institutionen för Limnologi, Lunds universitet.
8. Blomberg Per och Helgesson Bertil, 1994. Bland stengården och rödven. INKA-projektet, värdefulla områden och objekt i Kristianstads län. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
9. Skånes Hembygdsförbunds årsbok, 1980. Skånska vattenkvarnar och vädermöllor. Skånes hembygdsförbund.
10. Länsstyrelsen L-län, planeringsavdelningen, 1983. Myrar i Kristianstads län. Miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
11. Länsstyrelsen L-län, miljövårdsenheten, 1982. Småvatten för kräftodling, inventering av lokaler i Kristianstads län. Miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
12. Karlsson Johnny, 1983. Inventering av häckande fåglar i småvatten. Zoologiska museet, Lunds Universitet.
13. Länsstyrelsen L-län, lantbruksnämnden, 1990. Inventering av kvarndammar i Kristianstads län. Miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
14. Länsstyrelsen L-län, miljövårdsenheten, 1989. Riksintressen för naturvård i Kristianstads län del I. Miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
15. Länsstyrelsen L-län, miljövårdsenheten, 1991. Åtgärdsprogram för landskapsvård. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
16. Daniel Esko, 1986. Beskrivning av jordartskartorna, Tomelilla SO/Simrishamn SV, Sveriges geologiska undersökning, Serie Ae- Nr 65-66.
17. Kommunala inventeringar, 1985. Kartering av äldre avfallsupplag. Opubl. Sammanställning finns på miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
18. Hult Jan, 1993. Riskklassning av gamla avfallsupplag i Simrishamns och Tomelilla kommuner. Miljö- och hälsoskyddsförvaltningarna i Simrishamns resp. Tomelilla kommuner.
19. Simrishamns kommun, 1991. Inventering av kommunala avloppsreningsverk i Simrishamns kommun. Opubl. Protokoll finns vid miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.

20. Simrishamns kommun, miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, 1991. Tommarpsån, projekt. Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Simrishamns kommun.
21. Statens naturvårdsverk, 1990. Allmänna råd 90:4, SNV. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag, klassificering av vattenkemi samt metaller i sediment och organismer. Statens naturvårdsverk, Solna.
22. Simrishamns kommun, miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, 1994. Mätvärden från provtagningsprogrammen: Vattenkemisk provtagning 1972, mynningspunkter, Tommarpsån och Årlig provtagning. Opubl. Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Simrishamns kommun.
23. Tomelilla kommun, miljö- och byggnadskontoret, 1994. Mätvärden från provtagningsprogrammen: Näringsämnen, Metaller och bekämpningsmedel. Opubl. Miljö- och byggnadskontoret, Tomelilla kommun.
24. Österlens Renhållnings AB, 1994. Vattenkemiska provtagningar inom Måsalücke avfallsupplags kontrollprogram. Opubl. Finns tillgängligt vid miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
25. Länsstyrelsen L-län, miljövårdsenheten, 1993. Mätresultat från provtagning kallad Källflöden på Linderödsåsen. Opubl. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
26. Länsstyrelsen L-län, miljövårdsenheten, 1994. Mätresultat från provtagning kallad Österlenåar. Opubl. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
27. Länsstyrelsen L-län, fiskefunktionen, 1995. Elfiskeundersökningar i Tommarpsån och Verkeån. Opubl. Fiskefunktionen, länsstyrelsen L-län.
28. Herrman Jan, 1989. Bottenfaunan i Björnbäcken 1988 (Måsalücke avfallsupplag). Stencil. Finns vid Österlens Renhållnings AB, S:t Olof.
29. Länsstyrelsen L-län, fiskefunktionen, 1982. Vandringshinder för fisk, inventering. Fiskefunktionen, länsstyrelsen L-län.
30. Wiberg-Larsen Peter, 1984. Slörvinger og dögnefluer. Miljöstyrelsen, Köpenhamn.
31. Engblom Eva, Lingdell Pär-Erik och Nilsson N Anders, 1990. Sveriges skalbaggar (Coleoptera, Elmidae) - artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikator. Ent. Tidskr. 111:105 - 121.
32. Engblom Eva och Lingdell Pär-Erik, 1987. Vilket skydd har de vattenlevande organismerna i landets naturskyddsområden? En studie av försurnings- och föroreningsförhållanden. Naturvårdsverket, Rapport 3349.
33. Simrishamnssortens sportfiskeklubb och Tommarpsåns fiskevårdsområdesförening, 1994. Inventering av Tommarpsån och Kippabäcken. Simrishamnssortens sportfiskeklubb.
34. Tomelilla kommun, miljö- och byggnadskontoret, 1994. Naturinventering inom Tomelilla kommun. Opubl. Miljö- och byggnadskontoret, Tomelilla kommun.
35. Muntligt meddelande från Anders Friström, miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
36. Muntligt meddelande från Bengt Jadner, miljö- och byggnadskontoret, Tomelilla kommun.
37. Muntligt meddelande från Anna-Karin Åkesson, miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Simrishamns kommun.
38. Muntligt meddelande från Hans Cronert, miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.

39. Simonsson Anna, 1987. Vattenföringsmätningar i små vattendrag. Beräkning och effekt-beskrivning av närsaltsbelastningen på Östersjön. MHS 1987:45. Fördjupningsarbete vid miljö- och hälsoskyddslinjen, Umeå universitet.
40. Muntligt meddelande från Lars-Erik Arvidsson, Måsalücke avfallsanläggning.
41. Ressar Harald, Ohlsson Sten-Åke och Ekelund Lena, 1987. Geokemiska kartan, tung-metaller i bäcktorv. Sveriges geologiska undersökning, rapporter och meddelande nr. 49.
42. Engblom Eva och Lingdell Pär-Erik, 1994. Översiktlig bedömning av försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus i några sjöar och vattendrag i Kristianstads län. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
43. Hynes H.B.N., 1960. The Biology of Polluted Waters. Liverpool, University Press.
44. Ekonomiska kartan, skala 1:10 000, 1974. Lantmäteriet.
45. IR-flygbilder, 1981, 1984 och 1986. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
46. Länsstyrelsen L-län, lantbruksenheten, 1993. Lantbruksregistret 1993. Länsstatistik tabell 1, 4, 9 och 11. Lantbruksenheten, länsstyrelsen L-län.
47. Berzins Bruno, 1982. Undersökning av perifyton i Björnbäcken, Skällabäcken och Röbbäcken den 29V och 29V, 1982. Stencil. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
48. Tomelilla kommuns kommunala avloppsreningsverk, 1995. Nederbörds-mätningar från 1982-. Opubl. Tomelilla kommun, kommunala avloppsreningsverket.
49. Länsstyrelsen L-län, miljövårdsenheten, 1992. Informationsfolder om naturreservaten Verkeån och Vitemölla strandbackar. Miljövårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
50. Lindström Charlotte, 1991. Bottenfauna i Tomelilla kommuns vattendrag 1991. Stencil. Miljö- och byggnadskontoret, Tomelilla kommun.
51. Ehnström B, Gärdenfors U och Lindlöw Å, 1993. Rödlstade evertebrater i Sverige 1993. Databanken för hotade arter. Statens Lantbruks Universitet, Uppsala.
52. Andreasson Sten, 1965. Verkeån och stensimpan. Skånes Natur, Malmö 1965. Sid. 108-117.
53. Jarlman Ameli, 1995. Vattenkemiska data från Verkeån åren 1977-79. Finns tillgängligt vid miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
54. Axelsson Paul, 1992. Fåglar i Sydöstkåne 1992. Rapport från Sydöstra Skånes fågelklubb.
55. Axelsson Paul, 1992. Fåglar i Sydöstkåne 1993. Rapport från Sydöstra Skånes fågel-klubb.
56. Länsstyrelsen L-län, miljövårdsenheten, 1995. Resultat från bottenfaunaundersökning utförd i maj 1995 inom projektet Österlenår 1995. Opubl. Miljövårdsenheten länsstyrelsen L-län.
57. Svärdsson G och Anheden H, 1963a. Långvandrande skånsk havsöring. Fisk. tidskr. 72(8/9):109-113.
58. Svärdsson G och Anheden H, 1963b. Könskvot och utvandring hos Verkeåns öring. Fisk. tidskr. 72(12):165-169.

59. Länsstyrelsen L-län, miljövrårdsenheten, 1995. Miljövrårdsprogram för Skåne, underlagsrapport: Vatten. Remissupplaga. Miljövrårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
60. Länsstyrelsen L-län, miljövrårdsenheten, 1993. Sammanställning av vattenföringsstationer i Kristianstads län. Uppgifter finns vid miljövrårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
61. Folkesson Maria, 1981. Verkeån, resultat av fysikalisk-kemisk undersökning år 1981. Stencil. Miljövrårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
62. Muntligt meddelande från Jan Rannek, miljö- och hälsoskyddskontoret, Hörby kommun.
63. Kristianstads kommun, 1994. Beskrivning av Kristianstads kommunala vattendrag 1994. Opubl. Miljö- och hälsoskyddskontoret, Kristianstads kommun.
64. Hörby kommun, 1991. Kommunal översiktsplan, 1991. Miljö- och hälsoskyddskontoret, Hörby kommun.
65. Hörby kommun, 1993. Inventering av enskilda avlopp i Hörby kommun. Miljö- och hälsoskyddskontoret, Hörby kommun.
66. Hörby kommun, 1993. Gamla avfallsupplag i Hörby kommun. Miljö- och hälsoskyddskontoret, Hörby kommun.
67. Rikets Allmänna Kartverk, 1934. Ekonomisk karta, skala 1:20 000. Finns tillgänglig vid miljövrårdsenheten, länsstyrelsen L-län.
68. Dahlman Michael, 1993. Fosfor från punktkällor i Kristianstads kommun. Översikt, prioritering, åtgärder. Miljö- och hälsoskyddskontoret, Kristianstads kommun, Rapport 4/93.
69. Vannote R L, Minshall W G, Cummins K W, Sedell J R & Cushing C E, 1980. The River Continuum Concept. Can. J. Aquat. Sci. 37:130-137.

BILAGOR

1. Parametrar i de olika provtagningsprogrammen

2. Lokaler i Verkeån

3. Bottenfaunadokument från provpunkterna:

V4 Skepparp

V6 Bockamöllan

V8 Bosarp

V12 Brösarpsgården

V13 Hallamölla

V14 Hallamölla

V20 Illstorp

V22 Hemmeneköp

V28 Verkeån norr Tockabjär

V33 Vantalängan

V35 Fiskabäck

V40 S Breabäck

V40 S Breabäck

V41 Breaköp

PARAMETRAR I DE OLIKA PROVTAGNINGSPROGRAMMEN

PROGRAM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Tidsperiod	1983-85	1992-	1982-	1991- 92	1993-94	1993- 94	1970-71	1980- 82	1993	1994	1977-79
Armat namn	Säknas	Myrningspunkt	Bäckar	Näringsämnen	Metaller	Bekämpningsmedel	Verkeän	Säknas	Linderödsåsen	Osterienåar	Amel Järman
Regi	Simrishamnns kn	Simrishamnns kn	Simrishamnns kn	Tomelilla kn.	Tomelilla kn.	Tomelilla kn.	L-Län	L-Län	L-Län	L-län	Lunds Universitet
Pegel avläs.		X									
Temperatur		X	X				X			X	X
Ledningsförmåga	X							X	X	X	X
Grumlighet											X
Syrgashalt		X	X				X	X			X
Syrgasmättnad		X	X				X				X
Vattenfärg	X						X	X	X	X	X
pH	X		X	X				X	X	X	X
Alkalinitet	X							X	X	X	X
Organiskt-N											X
NO ₃ -N			X								X
NO ₂ -N		X	X	X				X	X		X
NH ₄ -N			X	X					X		X
N-tot.	X							X		X	
PO ₄ -P								X			X
P-tot.	X	X	X	X			X	X		X	X
COO _{tot}											
COO ₅			X								
TOC										X	
BOD	X						X				
KMnO ₄							X				X
Total salthalt											
Klond											
Kalcium									X	X	
Järn									X	X	(X)
Kallium										X	
Magnesium										X	
Natrium										X	
Svavel										X	
Kisel										X	
Aluminium									X	X	
Arsenik										X	
Barium										X	
Kadmium					X				X	X	
Kobolt										X	
Krom										X	
Koppär									X	X	
Kviksilver										X	
Mangan									X	X	
Nickel									X	X	
Bly									X	X	
Strontium										X	
Zink					X				X	X	
Grobarhet						X					

LOKALER I VERKEÅN

X-koordinat	Y-koordinat	Tidigare namn	Ny beteckning	Plats	Paramet.	Vattendrag
617839	139890	O	V1	Mynningen	Ke	Huvudfåran
617818	139852	G, 3B	V2	"	Ke	"
617812	139850	8(LS70), 21(LS81), G1, ÖM19	V3	Skepparpsgård.	Ke	"
617805	139635	129:5	V4	SV Skepparpsg.	Btf	"
617806	139633	3A	V5	Skepparp	Ke	"
617884	139565	BF12	V6	Bockamöllan	Btf	"
617842	139422	L	V7	Kungsmölle	Ke	"
617892	139445	T7, 20(LS81)	V8	Bosarp	Ke, btf	"
617888	139411	7(LS70-71)	V9	Bengtemölle	Ke	"
617438	139325	19	V10	Torpabron	Ke	"
617950	139275	40	V11	Trulsbo	Elf	"
617895	139157	ÖM18, 129:4, SK31, J17, 6(LS-70)	V12	Brösarpsgården	Ke, btf	"
617725	138825	SK92	V13	Hallamölle	Btf	"
617720	138820	129:3	V14	"	Btf	"
617689	138775	I	V15	"	Ke	"
617786	138655	5(LS70-71), 10(LS-81)	V16	Täppamölle	Ke	"
617763	138561	H	V17	NV Andrarum	Ke	"
617810	138560	9(LS-81)	V18	Verkasjön	Ke	"
617802	138497	8(LS-81)	V19	Andrarum	Ke	"
618075	138360	T8/1B	V20	Illstorp	Ke, btf	"
618085	138282	4(LS70-71), 6(LS81), E	V21	"	Ke	"
618338	138037	3(LS), 4(LS), ÖM15, D, 129:1	V22	Hemmeneköp	Ke, btf	"
618320	137900	2(LS70-71)	V23	Hemmenköp mosse	Ke	"
618588	137760	A	V24	Farhult	Ke	"
618522	137745	2(LS70-71), B	V25	Neds. Långaröd	Ke	"
618610	137575	1(LS71, 81)	V26	Upp.Långaröd	Ke	"
617853	139138	16(LS-81)	V27	Brunsviksbäcken	Ke	Brunsviksbäcken
617816	139139	SK137	V28	"	Btf	"
617350	139145	21(LS-93)	V29	S Björstorp	Ke	"
617701	139226	15(LS-81)	V30	U.str. Brunsvik	Ke	"
617922	139158	18(LS-81)	V31	Bäck fr. Lönhult	Ke	Namnöst biflöde
617990	139125	18(LS-93)	V32	"	Ke	"
617848	139031	14(LS-81), ÖM16, BF11	V33	Vantalången	Ke, btf	Fiskabäcken
617822	138940	13(LS-81)	V34	Fiskabäck	Ke	"
617850	138850	131:1	V35	"	Btf	"
617643	138880	ÖM17	V36	Sjöhuset	Ke	Lönnbäck
617516	138929	11(LS-81)	V37	"	Ke	"
617772	138939	12(LS-81)	V38	Lönnbäck	Ke	"
617350	139145	22(LS-93)	V39	Svennahult	Ke	"
617955	138445	SK19	V40	Breaköp	Btf	Holmabäcken
617956	138449	129:2, G	V41	"	Btf	"
617961	138464	7(LS-81)	V42	Holmabäcken	Ke	"
618110	138580	16(LS-93)	V43	N Borgarehögen	Ke	"
618235	138625	14(LS-93)	V44	S Agusa	Ke	"
618293	138137	5(LS-81)	V45	Biflöde.	Ke	Namnöst biflöde
618475	137988	3(LS-81)	V46	"	Ke	"

V=Verkeån

Ke=kemi

Bf=bottenfauna

Elf=elfiske

Pft=perifyton

Verkeån (V4)

(Skepparp)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METÖD	REFERENS
139635	617805	790302	okänd	6

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
10	100	70	Sten, grus	Näckmossa	Bete

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
8	4	uppgift saknas	uppgift saknas

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	0	0	0
Kraftig jordbrukspåverkan	3	9	13
Måttlig jordbrukspåverkan	9	16	22
Skogsbrukspåverkan	8	24	34
Låg ledningsförmåga	0	0	0
Okänt	4	22	31

FÖRSURNINGSINDEX

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	11	35	49
4,5 - 4,9	5	8	11
5,0 - 5,4	2	2	3
> 5,4	2	4	6
Okänt	4	22	31

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	1	2	3
Grovdetritusätare	2	4	6
Rovdjur	4	10	14
Skrapare	7	10	14
Sönderdelare	8	42	59
Okänd tillhörighet	2	3	4
SUMMA	24	71	100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
<i>Capnia nigra</i>	Bäcksländelarv	17
Limnephilidae	Nattsländelarv	10

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Capnia nigra</i>	Bäcksländelarv	X		3*
<i>Brachyptera nisi</i>	"	X		
<i>Isoperla difformis</i>	"	X		
<i>Leuctra hippopus</i>	"	X		
<i>Protonemura myeri</i>	"	X		
<i>Taenopteryx nebulose</i>	"	X		
<i>Rhyacophila nubila</i>	Nattsländelarv	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategorier: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V6)

(Bockamöllan)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
139565	617884	940506	Stand. sparkmetod	56

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
0,7	80	50	Block, sten, grus	Näckmossa	Betesmark

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
6	4	2,3	obet påverkad

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	3	561	27
Kraftig jordbrukspåverkan	7	539	26
Måttlig jordbrukspåverkan	18	270	13
Skogsbrukspåverkan	8	242	12
Låg ledningsförmåga	0	0	0
Okänt	6	455	22

FÖRSURNINGSINDEX enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	15	734	35
4,5 - 4,9	13	815	39
5,0 - 5,4	2	8	1
> 5,4	5	54	3
Okänt	7	455	22

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	2	14	0,5
Grovdetritusätare	6	924	45
Rovdjur	13	241	12
Skrapare	11	803	39
Sönderdelare	9	82	4
Okänd tillhörighet	1	3	0,5
SUMMA	42	2067	100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
Chironomidae	Mygglarv	27
<i>Baelis rhodani</i>	Dagsländelarv	23
Limnephilidae	Nattsländelarv	16

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Brachyptera risi</i>	Bäcksländelarv	X		
<i>Leuctra hippopus</i>	"	X		
<i>Caenis rivulorum</i>	"		X	
<i>Heptagenia sulphurea</i>	Dagsländelarv	X		
<i>Baetis muticus</i>	"		X	
<i>Ecclisopteryx dalecarlica</i>	Nattsländelarv		X	3*
<i>Rhyachophila nubila</i>	"	X		
<i>Lype reducta</i>	"		X	
<i>Limnius volckmani</i>	Bäckbagge	X		
<i>Elmis aenea</i>	"	X		
<i>Riolus cupreus</i>	Skalbagge	X		2*
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotakategori: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsyn, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V8)
(Bosarp)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
139445	617892	911019	kick-sampling	50

LÖKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
5	70	30	Sten, grus, sand	Näckmossa	Skog, bete

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index
9	3	2,14	14

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	2	128	14
Kraftig jordbrukspåverkan	12	484	53
Måttlig jordbrukspåverkan	12	71	8
Skogsbrukspåverkan	11	179	19
Låg ledningsförmåga	0	0	0
Okänt	9	53	6

FÖRSURNINGSINDEX enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	21	584	64
4,5 - 4,9	9	93	10
5,0 - 5,4	6	37	4
> 5,4	1	162	18
Okänt	9	39	4

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	6	10	1
Grovdetritusätare	3	351	38
Rovdjur	11	36	4
Skrapare	11	120	13
Sönderdelare	10	380	42
Okänd tillhörighet	5	18	2
SUMMA	46	915	100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
Nemoura sp	Bäcksländelarv	3
Protonemura myeri	"	4
Taeniopteryx nebulosa	"	4
Limnephilus sp	Nattsländelarv	8
Elmis aenea	Bäckbagge	6
Gammarus pulex	Märkräffa	18
Chironomidae	Mygglarv	14
micro-Oligochaeta	Maskar	24

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
Brachyptera nsi	Bäcksländelarv	X		
Isoperla difformis	"	X		
Leuctra hippopus	"	X		
Nemoura avicularis	"	X		
Protonemura myeri	"	X		
Taeniopteryx nebulosa	"	X		
Heptagenia sulphurea	Dagsländelarv	X		
Rhyacophila nubila	"	X		
Limnius volckmari	Nattsländelarv	X		
Elmis aenea	"	X		
Gammarus pulex	Märkräffa		X	

* Hotakategori: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynsbehövande

Verkeån (V12)

(Brösarpsgården)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
139157	617895	800517	okänd	42

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
10	uppgift saknas	50	Singel, sten, ler	Näckmossa	Åker

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
2	5	uppgift saknas	uppgift saknas

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	1	uppgift saknas	uppgift saknas
Kraftig jordbrukspåverkan	5	"	"
Måttlig jordbrukspåverkan	9	"	"
Skogsbrukspåverkan	1	"	"
Låg ledningsförmåga	0	"	"
Okänt	0	"	"

FÖRSURNINGSINDEX

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	8	uppgift saknas	uppgift saknas
4,5 - 4,9	3	"	"
5,0 - 5,4	0	"	"
> 5,4	5	"	"
Okänt	0	"	"

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	0	uppgift saknas	uppgift saknas
Grovdetritusätare	3	"	"
Rovdjur	3	"	"
Skrapare	4	"	"
Sönderdelare	6	"	"
Okänd tillhörighet	0	"	"
SUMMA	15	"	"

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	täthetsindex (enligt Engblom-Lingdell (1992))
<i>Baetis rhodani</i>	Dagsländelarv	4
<i>Ephemera danica</i>	"	3

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försumning	Hotade arter
<i>Baetis muticus</i>	Dagsländelarv		X	
<i>Centropilium luteolum</i>	"		X	
<i>Rhyacophila nubila</i>	Nattsländelarv	X		
<i>Ecclisopteryx dalecarlica</i>	"		X	3*

* Hotkategori: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V13)

(Hallmölla)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
138825	617725	840419	M9**	42

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
8	uppgift saknas	50	Sten, grus, detritus	Makrofyter	Blandskog, bete

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trant Biotic Index TBI
7	6	uppgift saknas	uppgift saknas

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	5	uppgift saknas	uppgift saknas
Kraftig jordbrukspåverkan	13	"	"
Måttlig jordbrukspåverkan	21	"	"
Skogsbrukspåverkan	5	"	"
Låg ledningsförmåga	0	"	"
Okänt	1	"	"

FÖRSURNINGSINDEX

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	23	uppgift saknas	uppgift saknas
4,5 - 4,9	12	"	"
5,0 - 5,4	4	"	"
> 5,4	5	"	"
Okänt	1	"	"

FUNKTIONELLA GRUPPER

Findetritusätare	5	uppgift saknas	uppgift saknas
Grovdetritusätare	6	"	"
Rovdjur	9	"	"
Skrapare	10	"	"
Sönderdelare	12	"	"
Okänd tillhörighet	3	"	"
SUMMA	45	"	"

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ART	Taxa	täthetsindex (enligt Engblom-Lingdell (1992))
<i>Amphinemura sulcicollis</i>	Bäcksländelarv	3
<i>Leuctra hippopus</i>	"	3
<i>Baetis rhodani</i>	Dagsländelarv	3
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräfta	3
Chironomidae	Mygglarv	3
Simuliidae	Svidknott	3

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Brachyptera risi</i>	Bäcksländelarv	X		
<i>Leuctra hippopus</i>	"	X		
<i>Protonemura myeri</i>	"	X		
<i>Centropetium luteolum</i>	Dagsländelarv		X	
<i>Ephemera danica</i>	"		X	
<i>Heptagenia sulphurea</i>	"	X		
<i>Ecclisopteryx dalecarlica</i>	Nattsländelarv		X	3*
<i>Odontocerum alpicorne</i>	"		X	3*
<i>Limnius volckmani</i>	Bäckbagge	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräfta		X	

* Hotkelegori: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

**M9= Spark-gräv- och sleghåvsprov med hushållssil. Indikatorartsmetod (51)

Verkeån (V14)

(Hallamölla)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
138820	617720	790302	okänd	6

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
12	100	70	Sten, grus	Näckmossa	Skog, betesmark

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
6	3	uppgift saknas	15

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	0	0	0
Kraftig jordbrukspåverkan	6	16	27
Måttlig jordbrukspåverkan	8	25	41
Skogsbrukspåverkan	7	35	31
Låg ledningsförmåga	0	0	0
Okänt	1	1	1

FÖRSURNINGSINDEX

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	12	37	61
4,5 - 4,9	5	12	20
5,0 - 5,4	2	4	7
> 5,4	2	7	11
Okänt	1	1	1

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findelritusätare	4	8	13
Grovdetrusätare	2	3	5
Rovdjur	4	18	29
Skrapare	6	12	20
Sönderdelare	0	0	0
Okänd tillhörighet	6	20	33
SUMMA	22	61	100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
<i>Amphinemura sulcipectus</i>	Bäcksländelarv	8
<i>Isoperla grammatica</i>	"	13
<i>Protonemura myeri</i>	"	10
<i>Rhyacophila nubila</i>	Nattsländelarv	11
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa	10

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Isoperla difformis</i>	Bäcksländelarv	X		
<i>Leuctra hippopus</i>	"	X		
<i>Nemoura cinerea</i>	"	X		
<i>Protonemura myeri</i>	"	X		
<i>Baetis muticus</i>	Dagsländelarv		X	
<i>Heptagenia sulphurea</i>	"	X		
<i>Rhyacophila nubila</i>	Nattsländelarv	X		
<i>Limnius volckmari</i>	Bäckbagge	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategorier: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V20)

(Illstorp)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
138360	618075	911019	kick-sampling	50

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
2	100	90	Sten, grus, detritus	Vass	Bete, våtmark

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index
2	3	1,46	10

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

enligt Engblom-Lingdell (1982)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	3	315	47
Kraftig jordbrukspåverkan	9	302	45
Måttlig jordbrukspåverkan	9	49	7
Skogsbrukspåverkan	3	4	0,5
Låg ledningsförmåga	0	0	0
Okänt	1	5	0,5

FÖRSURNINGSINDEX

enligt Engblom-Lingdell (1982)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	14	594	88
4,5 - 4,9	4	10	2
5,0 - 5,4	5	30	4
> 5,4	2	41	6
Okänt	0	0	0

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	5	21	3
Grovdetritusätare	2	469	70
Rovdjur	6	23	3
Skrapare	7	32	5
Sönderdelare	5	130	19
Okänd tillhörighet	0	0	0
SUMMA	25	675	100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
Limnephillidae	Nattsländelarv	11
Chironomidae	Mygglarv	46
micro-Oligochaeta	Mask	23

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Leuctra hippopus</i>	Bäcksländelarv	X		
<i>Siphonurus aestivalis</i>	Dagsländelarv	X		
<i>Odontocerum albicorne</i>	Nattsländelarv		X	3*
<i>Plecopterus maculatus</i>	Skalbaggelarv	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategorier: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V22)

(Hemmenköp)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
138037	618338	1977/79	okänd	6

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
1	15	5	Sten, sand	Makrofyter	okänt

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
5	5	uppgift saknas	12

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas
Kraftig jordbrukspåverkan	"	"	"
Måttlig jordbrukspåverkan	"	"	"
Skogsbrukspåverkan	"	"	"
Låg ledningsförmåga	"	"	"
Okänt	"	"	"

FÖRSURNINGSINDEX

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas
4,5 - 4,9	"	"	"
5,0 - 5,4	"	"	"
> 5,4	"	"	"
Okänt	"	"	"

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas
Grovdetritusätare	"	"	"
Rovdjur	"	"	"
Skrapare	"	"	"
Sönderdelare	"	"	"
Okänd tillhörighet	"	"	"
SUMMA	38	"	"

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
<i>Baetis rhodani</i>	Dagsländelarv	uppgift saknas
<i>Baetis vernus</i>	"	"
<i>Nemoura cinerera</i>	Bäcksländelarv	"
<i>Nemoura flexuosa</i>	"	"
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	Nattsländelarv	"
<i>Elmis aenea</i>	Bäckbagge	"
<i>Ancyclus fluviatilis</i>	Snäcka	"
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa	"

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Elmis aenea</i>	Bäckbagge	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategorier: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V28)

(norr Tjockabjär)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
139139	617816	910730	okänd	42

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm) uppgift saknas	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
10		50	Singel, sten, ler	Näckmossa	Åker

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
0	1	uppgift saknas	uppgift saknas

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	1	uppgift saknas	uppgift saknas
Kraftig jordbrukspåverkan	2	"	"
Måttlig jordbrukspåverkan	0	"	"
Skogsbrukspåverkan	2	"	"
Låg ledningsförmåga	0	"	"
Okänt	0	"	"

FÖRSURNINGSINDEX enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	2	uppgift saknas	uppgift saknas
4,5 - 4,9	1	"	"
5,0 - 5,4	0	"	"
> 5,4	2	"	"
Okänt	0	"	"

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	1	uppgift saknas	uppgift saknas
Grovdetritusätare	0	"	"
Rovdjur	2	"	"
Skrapare	1	"	"
Sönderdelare	1	"	"
Okänd tillhörighet	0	"	"
SUMMA	5	"	"

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	täthetsindex	enligt Engblom-Lingdell (1992)
Okänt			

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Baetis gamellus</i> ?	Dagsländelarv	X	X	3*
<i>Rhyacophila nubila</i>	Nattsländelarv	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategorier: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Fiskabäcken (V33)

(Vantalången)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
139031	617848	940506	Stand. sparkmetod	56

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
1,25	50	25	Sten, grus, sand	Näckmossa	Rekreatiomsomr.

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
9	1	2,4	obet påverkad

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

	enligt Engblom-Lingdell (1992)		
Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	1	113	14
Kraftig jordbrukspåverkan	11	519	65
Måttlig jordbrukspåverkan	16	88	11
Skogsbrukspåverkan	7	35	4
Låg ledningsförmåga	0	0	0
Okänt	9	44	6

FÖRSURNINGSINDEX

	enligt Engblom-Lingdell (1992)		
Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	21	519351	44
4,5 - 4,9	10	163	20
5,0 - 5,4	2	19	2
> 5,4	2	22	28
Okänt	9	44	6

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	2	17	2
Grovdetritusätare	4	140	18
Rovdjur	8	39	5
Skrapare	8	158	20
Sönderdelare	19	427	53
Okänd tillhörighet	3	18	2
SUMMA	44	799	100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
Chironomidae	Mygglarv	14
<i>Beetis rhodani</i>	Dagsländelarv	14
Limnephilidae	Nattsländelarv	16
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa	28

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Brachyptera risi</i>	Bäcksländelarv	X		
<i>Leuctra hippopus</i>	"	X		
<i>Leuctra nigra</i>	"	X		
<i>Isoperla difformis</i>	"	X		
<i>Heptagenia sulphurea</i>	Dagsländelarv	X		
<i>Ecdiosteryx dalecarlica</i>	Nattsländelarv		X	3*
<i>Halesus digitatus</i>	"	X		
<i>Limnius volckmari</i>	Bäckbagge	X		
<i>Elmis aenea</i>	"	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategori: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sårstarkt, 4 = hänsynsbeaktande

Verkeån (V35)

(Fiskabäck)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
138850	617850	770523	okänd	6

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
2	15	10	Sten, grus, sand	uppgift saknas	Skog

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index
5	1	uppgift saknas	TBI (8)**

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	0	0	0
Kraftig jordbrukspåverkan	2	114	90
Måttlig jordbrukspåverkan	4	11	9
Skogsbrukspåverkan	1	1	0,5
Låg ledningsförmåga	1	1	0,5
Okänt	0	0	0

FÖRSURNINGSINDEX

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	4	114	9
4,5 - 4,9	2	11	90
5,0 - 5,4	1	1	0,5
> 5,4	1	1	0,5
Okänt	0	0	0

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	0	0	0
Grovdetritusätare	0	0	0
Rovdjur	2	10	7
Skrapare	2	114	90
Sönderdelare	4	4	3
Okänd tillhörighet	0	0	0
SUMMA	8	127	100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
<i>Baelis rhodani</i>	Dagsländelarv	90
<i>Isoperla grammatica</i>	Bäcksländelarv	6

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Brachyptera risi</i>	Bäcksländelarv	X		3*
<i>Nemurella picetii</i>	"	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategorier: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

** enl. provansvarig är värdet ej representativt för lokalen

Verkeån (V40)

(S Breabäck)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
138445	617955	780131	okänd	42

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
1	3	uppgift saknas	uppgift saknas

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

	enligt Engblom-Lingdell (1992)		
Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	1	uppgift saknas	uppgift saknas
Kraftig jordbrukspåverkan	4	"	"
Måttlig jordbrukspåverkan	4	"	"
Skogsbrukspåverkan	1	"	"
Låg ledningsförmåga	0	"	"
Okänt	0	"	"

FÖRSURNINGSINDEX

	enligt Engblom-Lingdell (1992)		
Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	6	uppgift saknas	uppgift saknas
4,5 - 4,9	2	"	"
5,0 - 5,4	0	"	"
> 5,4	2	"	"
Okänt	0	"	"

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findetritusätare	2	uppgift saknas	uppgift saknas
Grovdetritusätare	2	"	"
Rovdjur	1	"	"
Skrapare	2	"	"
Sönderdelare	2	"	"
Okänd tillhörighet	1	"	"
SUMMA	10	"	"

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	täthetsindex (enligt Engblom-Lingdell (1992))
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa	3

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Ephemera danica</i>	Dagsländelarv		X	3*
<i>Heptagenia sulphurea</i>	"	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotakategori: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V40)

(S Breabäck)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT	X-KOORDINAT	TIDPUNKT	METOD	REFERENS
138445	617955	780504	okänd	42

LOKAL UPPGIFTER

Bredd (m)	Maxdjup (cm)	Medeldjup (cm)	Substrat	Vegetation	Omgivning
uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas	uppgift saknas

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)	DAGSLÄNDOR (antal arter)	Shannon-Wiener's "H"	Trent Biotic Index TBI
3	1	uppgift saknas	uppgift saknas

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå	Artantal	Individantal	% av tot ind
Höggradig organisk förorening	0	uppgift saknas	uppgift saknas
Kraftig jordbrukspåverkan	4	"	"
Måttlig jordbrukspåverkan	1	"	"
Skogsbrukspåverkan	2	"	"
Låg ledningsförmåga	0	"	"
Okänt	0	"	"

FÖRSURNINGSINDEX enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH	Artantal	Individantal	% av tot ind
4,0 - 4,5	4	uppgift saknas	uppgift saknas
4,5 - 4,9	2	"	"
5,0 - 5,4	0	"	"
> 5,4	1	"	"
Okänt	0	"	"

FUNKTIONELLA GRUPPER

	Artantal	Individantal	% av tot ind
Findebitusätlare	1	uppgift saknas	uppgift saknas
Grovdeltitusätlare	0	"	"
Rovdjur	1	"	"
Skrapare	2	"	"
Sönderdelare	3	"	"
Okänd tillhörighet	0	"	"
SUMMA	7	"	"

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART	Taxa	% av tot ind
Uppgift saknas		

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART	Taxa	Organisk belastning	Försurning	Hotade arter
<i>Brachyptera risi</i>	Bäcksländelarv	X		3*
<i>Rhyachophila nubila</i>	Nattsländelarv	X		
<i>Gammarus pulex</i>	Märkräffa		X	

* Hotkategorier: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hänsynskrävande

Verkeån (V41)

(Breaköpp)

ALLMÄNNA FAKTA

Y-KOORDINAT

138449

X-KOORDINAT

617956

TIDPUNKT

780719/ 790302

METOD

okänd

REFERENS

6

LOKAL UPPGIFTER

Brädd (m)

11

Maxdjup (cm)

50

Medeldjup (cm)

30

Substrat

Sten, grus

Vegetation

Ingen

Omgivning

Okänt

BIOLOGISKA INDEX mm

BÄCKSLÄNDOR (antal arter)

10

DAGSLÄNDOR (antal arter)

10

Shannon-Wiener's Trent Biotic Index

"H"

TBI

uppgift saknas

15

FÖRORENINGSKÄNSLIGHET

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Högsta org. föroreningsnivå

Artantal

Individantal

% av tot ind

Höggradig organisk förorening

2

3

3

Kraftig jordbrukspåverkan

7

25

22

Måttlig jordbrukspåverkan

14

44

39

Skogsbrukspåverkan

13

33

30

Låg ledningsförmåga

0

0

0

Okänt

7

7

6

FÖRSURNINGSINDEX

enligt Engblom-Lingdell (1992)

Finns vid lägsta pH

Artantal

Individantal

% av tot ind

4,0 - 4,5

18

52

46

4,5 - 4,9

10

30

27

5,0 - 5,4

1

1

1

> 5,4

8

23

21

Okänt

5

6

5

FUNKTIONELLA GRUPPER

Artantal

Individantal

% av tot ind

Findetritusätare

5

10

9

Grovdetritusätare

2

6

5

Rovdjur

7

16

14

Skrapare

13

30

27

Sönderdelare

12

46

41

Okänd tillhörighet

3

4

4

SUMMA

42

112

100

DOMINERANDE TAXA

SLÄKTE/ ART

Taxa

% av tot ind

Amphinemura sulciatilis

Bäcksländelarv

6

Protonemura myeri

"

7

Baetis rhodani

Dagsländelarv

9

Limnephilus sp

Nattsländelarv

5

Gammarus pulex

Märkräffa

5

KÄNSLIGA ARTER

SLÄKTE/ ART

Taxa

Organisk belastning

Försurning

Hotade arter

Brachyptera baueri

Bäcksländelarv

X

Brachyptera nsi

"

X

Isoperla difformis

"

X

Leuctra hippopus

"

X

Leuctra fusca

"

X

Nemoura avicularis

"

X

Protonemura myeri

"

X

Baetis fuscatus

Dagsländelarv

X

Baetis mulicus

"

X

Caenis rivulorum

"

X

Centropilum luteolum

"

X

Ephemera danica

"

X

Heptagenia sulphurea

"

X

Procladius bifidus

"

X

Wormaldia subnigra

Nattsländelarv

X

Limnius volckmari

Bäckbagge

X

Elmis aenea

"

X

Platambus maculatus

Skalbaggelarv

X

Gammarus pulex

Märkräffa

X

* Hotakategori: 1 = akut hotad, 2 = sårbar, 3 = sällsynt, 4 = hämtningskrävande