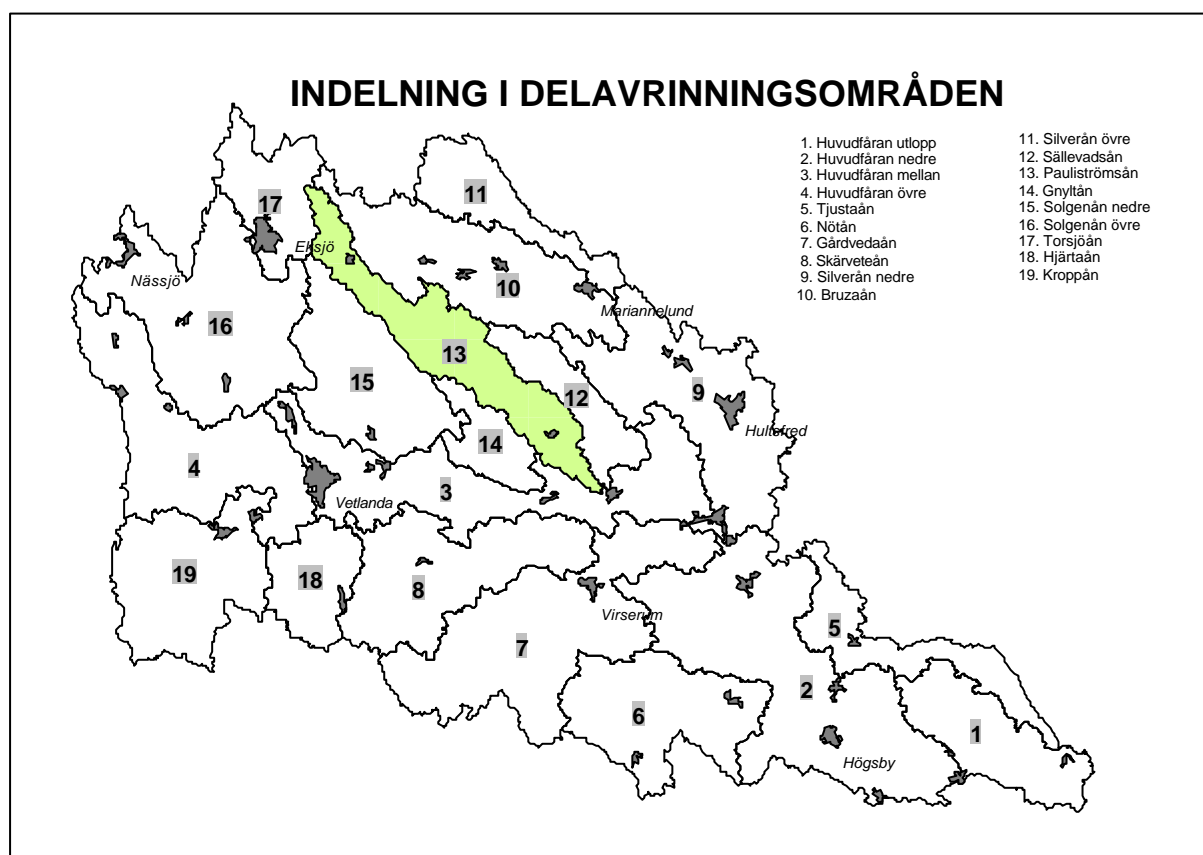


## Områdesbeskrivning för Emåns delavrinningsområde:

### 13. PAULISTRÖMSÅN

Översiktlig områdesbeskrivning för delavrinningsområde 1, huvudfårans utlopp, inom Emåns avrinningsområde. Emåns avrinningsområde är indelat i 19 delområden enligt kartan nedan plus ett kustområde. Delavrinningsområdesuppdelningen har gjorts genom samman-slagning av SMHI:s delavrinningsområden (2-18 st i varje). Områdesbeskrivningen är en sammanställning av befintlig data från berörda kommuner (Eksjö, Vetlanda, Nässjö, Sävsjö, Hultsfred, Högsby, Oskarshamn och Mönsterås), länsstyrelser (Jönköping och Kalmar) och andra myndigheter. Den är anpassad för att gälla avrinningsområdet och EUs förslag till nytt vattendirektiv. Övervägande del av datan härör från år 1996. Varje delavrinningsområde presenteras var för sig i en serie om 20 volymer.



**Figur 13.1** Emåns delavrinningsområden med område 13, Pauliströmsån, utmärkt.

## 13.1 DELAVRINNINGSOMRÅDETS KARAKTERISTIKA

Området kan karakteriseras på olika sätt och med flera parametrar. I underavdelningar nedan beskrivs området med geografiska, geologiska, hydrologiska, demografiska och biologiska termer i form av tabeller och figurer. Med denna relativt grova upplösningen är det svårt att göra områden och sak rättvisa. Det finns dock ett mycket större bakgrundsmaterial att gå tillbaka till om så krävs i exempelvis Vattenförbundets recipientkontroll eller Länsstyrelsernas biotopinventeringar. En hel del information finns också datalagt och tillgänglig i ett Geografiskt informationssystem (GIS).

### 13.1.1 Geografiska och geologiska karakteristika

- SMHI:s biflödesordning 11
- Utloppspunktens koordinater 636491 148790
- Delavrinningsområdets storlek (km<sup>2</sup>) 219
- Höjd över havet (m) 281 - 134

#### *Geologi i Emåns avrinningsområde*

Berggrunden i Emåns avrinningsområde är komplex. Det förekommer både sedimentära bergarter, till exempel skiffer och sandsten, vulkaniska bergarter, t. ex porfyr och hälleflinta och magmatiska bergarter. När man skärskådar ett delavrinningsområde i taget minskar komplexiteten emellertid eftersom de olika berggrundstyperna följer tydliga stråk i naturen. Emåns avrinningsområde präglas jordartsmässigt av morän, isälvsmaterial och hållområden. Områden med mycket tunt jordtäckte och kala berghällar är karakteristiskt för områdets sydöstra delar, belägna nedanför högsta kustlinjen. Högsta kustlinjen ligger i Emå-området på cirka 110 meter över havet. Isälvsavlagringarna följer sprickdalar i berggrunden som löper från nordväst mot nordost. På flera platser inom området finns isälvsdeltan som bildats där en isälv mynnat i den dåtida Östersjön. Vid tiden för isavsmältningen avsattes årsvarviga sediment på ett flertal platser nedanför den högsta kustlinjen. Det nederbördsfattiga klimatet i den östra delen av området bidrar till att torvmarker är mycket sparsamt förekommande där, medan de är mera vanliga längre upp på höglandet.

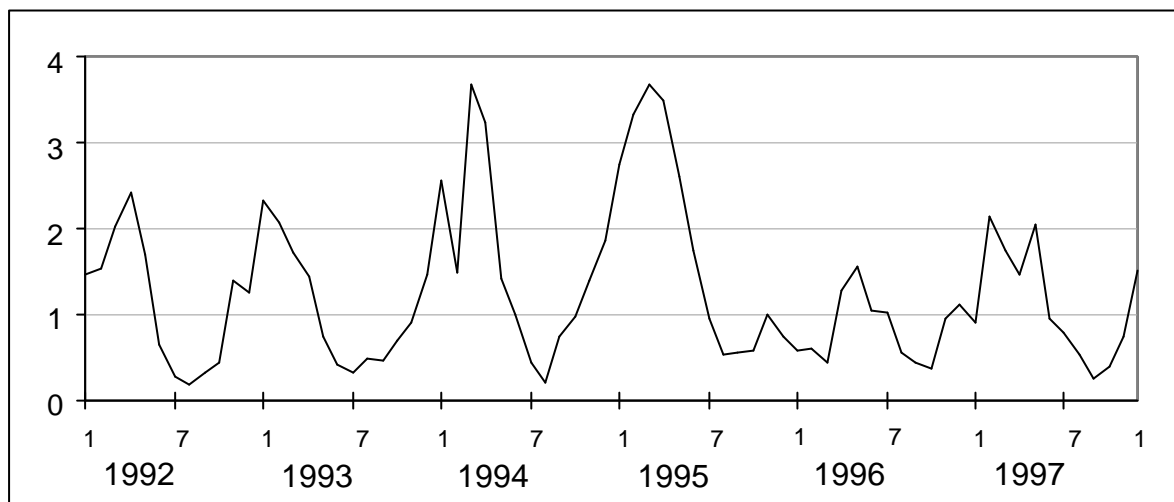
#### *Geologi i delavrinningsområdet*

I delavrinningsområdet förekommer både yngre och äldre graniter med ett par mindre områden med gabbro och vulkaniska bergarter. Morän är den helt dominerande jordarten i området. Se karta över berggrund och jordart i kartbilagan.

### 13.1.2 Hydrologiska karakteristika

- Flöde

Huvudfåran i Emån, speciellt i de nedre delarna är känd för sina relativt kraftiga variationer i vattenflöde. Vid Emsfors strax ovan mynningen är medelvattenföringen 30 m<sup>3</sup>/s (medelvärde från 1926-1975) med lägsta lågvattenföring på 2 och högsta på 270. Variationerna beror bla på avsaknaden av vattenmagasin i de nedre delarna. Från Vetlanda och ner till mynningen finns endast ett fåtal mindre sjöar. Vattenföringen i delavrinningsområdet är beräknad med SMHIs Pulsmodell.

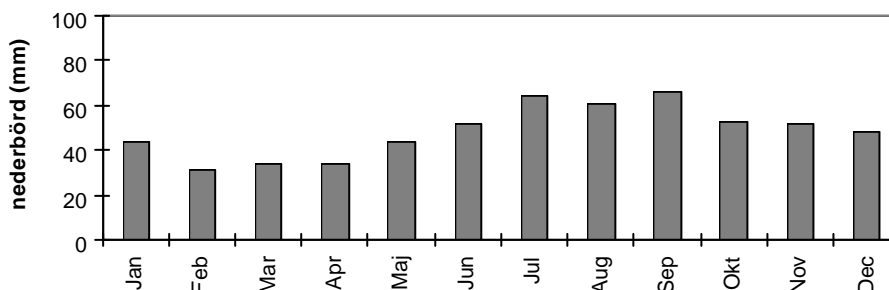


**Figur 13.2.** Vattenföring (m<sup>3</sup>/s) 1992 - 1997 beräknat med pulsmodellen i utloppspunkten. 1 anger 1.a januari och 7 är 1 Juli..

- Nederbörd.

Nederbörden i Emåns avrinningsområde är relativt låg, för höglandet ca 700 mm per år och vid kusten ca 500 mm/år. Nederbörden (snö och regn) vid den mest representativa stationen för delavrinningsområdet under året presenteras i figur nedan.

#### Pauliström



**Figur 13.3.** Nederbörden (mm) per månad som medelvärde från perioden 1961 - 1990 från SMHIs väderstation, Pauliström, inom avrinningsområdet. Årsnederbörden är i medeltal 586 mm.

- Grundvatten

Grundvattentäkter och skyddsområden för grundvatten finns angivna i karta bilagan. För vissa områden finns även infiltrations benägna akvifärer inritade.

- Sjöar

Sjöandelen för hela avrinningsområdet är 6,3 % (275,3 km<sup>2</sup>) och för delavrinningsområde 5 är sjöandelen 12,7% (27,8 km<sup>2</sup>). Större sjöar i området är Skedesjön, Mycklaflon och Stora Bellen. Uppgifter om delavrinningsområdets samtliga sjöar är sammanställda i bilaga sjöar.

### 13.1.3 Vattenkvalitet

Uppföljning av vattenkvaliteten i Emån görs inom ramen för den samordnade recipientkontrollen. För information om vattenkvaliteten hänvisas till Emåns Vattenförbunds årsredovisning av Recipientkontrollen 1996 (bilagd) och Kalkningens effektuppföljning.

### 13.1.4 Demografiska karakteristika

**Tätorter:** inom delavrinningsområdet, med antal innevånare och dess area redovisas i tabellen nedan.

*Tabell 13.1. Samhällen*

Samhälle	Befolkning	Yta * 1000 m <sup>2</sup>
Hult	544	530
Pauliström	411	608

**Landsbygd:** Uppskattningsvis bor 817 personer på landsbygden.

**Totalbefolkning:** Uppskattningsvis bor 1 772 personer inom delavrinningsområde 13.

### 13.1.5 Biologiska karakteristika

I delavrinningsområdet ingår som riksintresse för naturvården Skuregata - Myrgölemossen - Försjön och Mycklaflon med sumpskogar söder om sjön. Beskrivs även under rubriken skyddade områden (13.5). Områdets biologiska karakteristika påverkas i hög grad av markanvändningen som beskrivs i avsnitt 13.1.6. Nedan redovisas ett antal viktiga karaktäriseringar i tabellform: Naturvärdesbedömning sjöar (Tab. 13.3), Nyckelbiotoper rinnande vatten (Tab. 13.4) och Områden med naturvårdsplan (Avsnitt 13.5, Tab. 13.22) och myrskyddsplan ( Tab 13.23). Se också kartbilagan där skyddade områden redovisas och förteckningen över Hotade arter i bilaga.

**Tabell 13.3.** Naturvärdesbedömning av sjöar.

Sjö nr	Sjönamn	Klass
074325	Mycklaflon	II
074317	Enegrenen	II
074319	Bellen Stora	II
074335	Försjön	II
074315	Husnäsasjön	II

**Tabell 13.4.** Nyckelbiotoper rinnande vatten

Finns inga.

### 13.1.6 Markanvändning och ekonomisk aktivitet

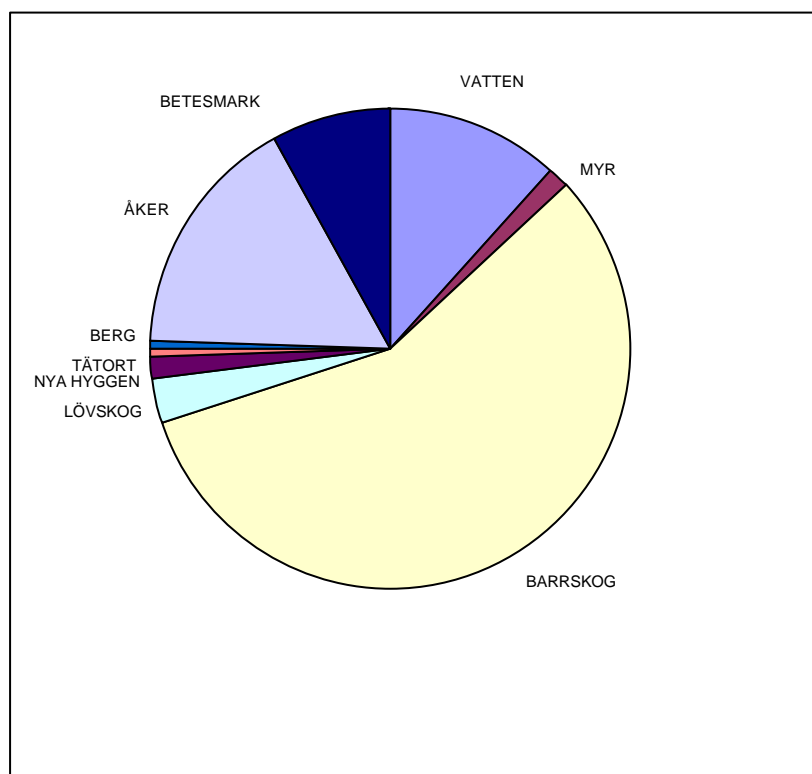
- Arealfördelning

Som grundmaterial för bedömningen av markanvändning har satellitdata från

Terrängklassningsdatabasen uppdelat per SMHI:s delavrinningsområden använts och omräknats till att gälla Emåprojektets delavrinningsområden. Terrängklassningsdatans klass öppen mark övrigt har delats upp enligt uppgifter från SCB:s lantbruksregister 1995. Data från SCB ligger församlingsvis. Från totalarean samt arean av olika grödor inom varje församling har en relativ fördelning av respektive gröda beräknats för de församlingar som ligger inom delavrinningsområdet. Antalet hektar av respektive gröda för delavrinningsområdet har därefter beräknats.

**Tabell 13.5. Arealfördelning**

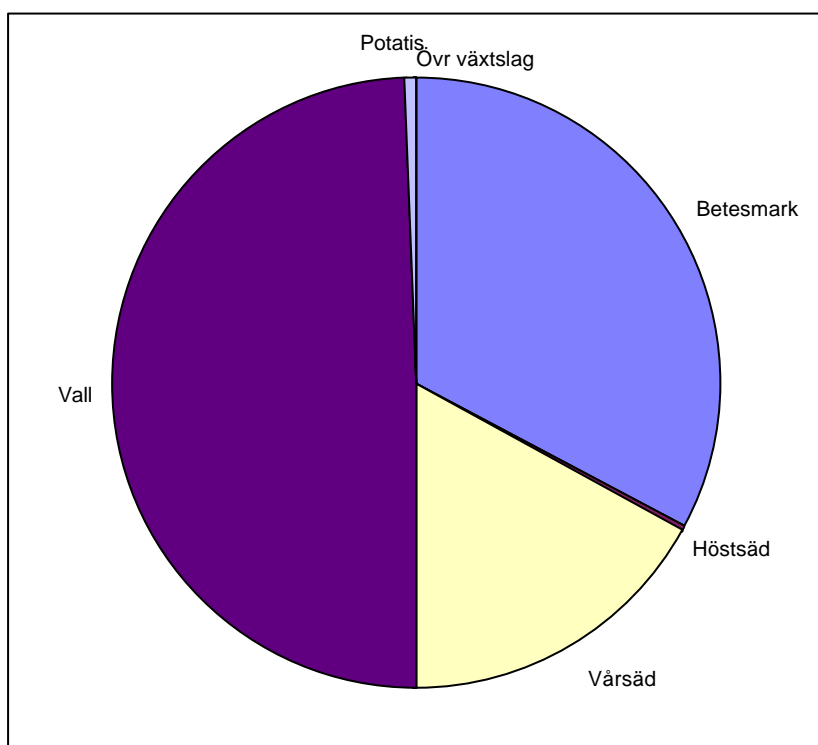
<b>Marktyp</b>	<b>Yta (ha)</b>	<b>Procentfördelning</b>
Vatten	2545	11,6
Blöt myr	17	0,1
Torr myr	322	1,5
Tät barr	10849	49,3
Gles barr	1691	7,7
Lövskog	620	2,8
Nya hyggen	354	1,6
Tätorter	96	0,4
Berg	108	0,5
Åker	3627	16,5
Betesmark	1762	8,0
Summa	21991	



**Figur 13.4. Arealfördelning**

**Tabell 13.6.** *Fördelning av grödor*

<b>Gröda</b>	<b>Yta (ha)</b>	<b>Procentfördelning</b>
Betesmark	1762	32,7
Höstsäd	16	0,3
Vårsäd	916	17
Ärter mm	0	0
Vall	2668	49,5
Potatis	22	0,4
Höstraps	0	0
Vårraps	0	0
Övr växtslag	5	0,1
Summa	5389	



**Figur 13.5.** *Fördelning av grödor*

- Dammbyggnader

Se tabellen nedan och karta i bilagan

**Tabell 13.7. Dammbyggnader**

Namn	Dammtyp	Regl.höjd (m)	Magasinsyta(km <sup>2</sup> )	MQ m <sup>3</sup> /s
St Bellen B	Regl, Damm Kraftverk	3	6,7	0,8
St Bellen A	Regl, Damm Kraftverk	3	6,7	0,8
L Bjälkerum	Regl, Damm Annat		0,3	0,8
Pauliström	Håll/Spegeldamm		0,01	1,1
Snickaredammen	Verksdamm Krv		0,015	1,1
Boanäs	Håll/Spegeldamm		0,015	1,1

- Kraftstationer

Se tabellen nedan och karta i bilagan

**Tabell 13.8. Kraftstationer**

Namn	Fallhöjd, m	Utb.för m <sup>3</sup> /s	Effekt kW	Årsprod GWh
Pauliström	20		400	

- Väg och järnvägsnät

Större vägar och järnvägar inom delavrinningsområdet är markerade i karta, se kartbilagan.

- Grus och Bergtäkter

Grus och bergtäkter inom området redovisas i tabellen nedan och i karta i bilagan.

**Tabell 13.9. Täkter**

Finns inga inom området.

- Fiskevårdsområden

**Tabell 13.10. Fiskevårdsområdesföreningar**

Namn	Område
Movänta fvof	Försjön
Skedesjöns fvof	Skedesjön, Kyrkesjön, Stora Gölen, Lommagölen, Kättlagölen, Ladgölen, Ängagölen och Smedhemsån
Mycklaflons fvof	Mycklaflon och del av Bolstraån
Bellens fvof	Bellen
Järnforsens fvof	Del av Emån, del av Pauliströmsån, del av Sällevadsån, Järnsjön, Oppsjön, Vensjön, Breda och Smala Viksjöarna



- Kommunala badplatser

**Tabell 13.11. Kommunala badplatser**

Badplats	Provtagningsplats
Ramsen	Pauliström
Försjön	Försjön, Moväntabadet
Lilla Bellen	Lilla Bellen
Mycklaflon	Norrsåna

## 13.2 MÄNSKLIG AKTIVITETS PÅVERKAN PÅ VATTNET

### 13.2.1 Förorening från punktkällor

Förorening från punktkälla representeras av A, B respektive C anläggningar som inte är kopplade till de kommunala avloppsreningsverken och avloppsvattenutsläpp. Även avloppsverkens slam och identifierade efterbehandlingsobjekt ingår här som punktkällor.

**Tabell 13.12. A,B,C, och U-anläggningar**

Anläggning	Verksamhet	MF-Punkt
Metsä-Serla AB	Pappersbruk	A.34.02
Metsä-Serla ab	Pappersbruk	A.34.03
Pauliströms avloppsreningsverk		
Hult Avloppsreningsverk		
Bellö avloppsreningsver		

**Tabell 13.13. Avloppsvattenutsläpp**

Avloppsverk	BOD 7 mg/l	COD Cr mg/l	P tot mg/l	P tot kg/år	N tot mg/l	N tot ton/år	Susp mg/l	Al. mg/l	Flöde m3/d	Utsl. mängd m3/år
Pauliström	3	<30	0,35	20,8	21	1,25	7	3,2	163	
Hult	9,1		0,47	34,3	24	1,75	8,6		200	73000
Bellö				0,0		0,00			27	10000

**Tabell 13.14. Slammängder och slamhantering**

Avloppsverk	Slammängd ton TS/år	Slamhantering
Pauliström	9,5	Deponeras på Flishultstippen
Hult	17	Deponeras på Eksjötippen
Bellö	1	Deponeras på Eksjötippen

- Efterbehandlingsprojekt

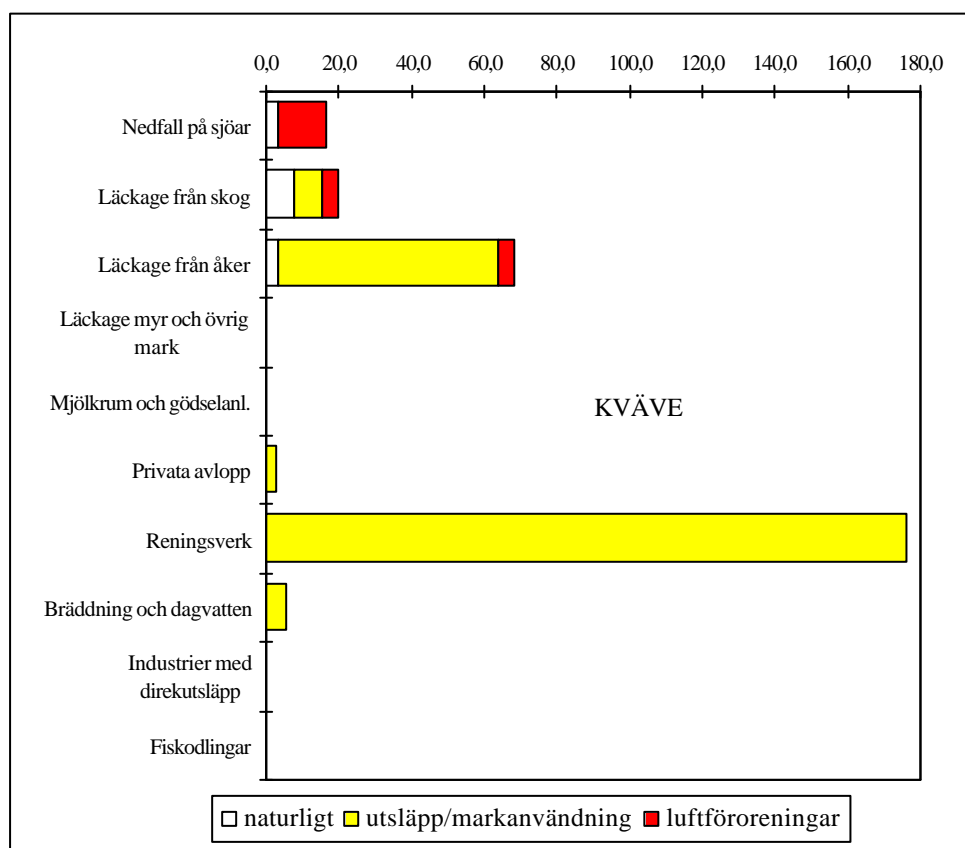
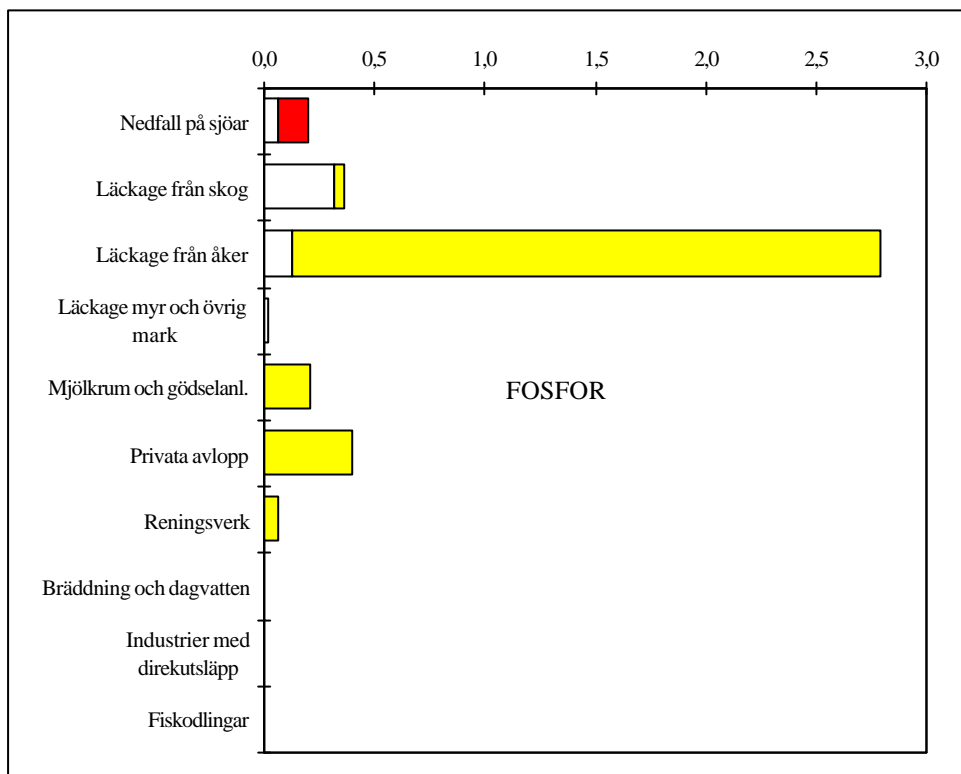
De objekt som är klassade som intressanta efterbehandlings objekt enligt Naturvårdsverkets klassificering redovisas i nedanstående tabell och i kartbilagan. 1 = mycket stor risk, 2 = stor risk, 3= måttlig risk och 4 = Liten risk.

**Tabell 13.15. Efterbehandlingsprojekt**

Objekt	Bransch	Klass
Pauliströms bruk	34.02	2
Pauliströms avfallstipp	tipp; hush, ind	4
Råshults avfallstipp	tipp; ind, MFA (färg- och limrester)	4
Fiberslamtipp Boanäs	tipp; ind.fiberslam, aska	2
Hult avfallsupplag nr 21	tipp; hush	4
Hult avfallsupplag nr 22	tipp; hush	4
Bellö avfallsupplag nr 91	tipp; hush	4
Bellö avfallsupplag nr 92	tipp; bark ind MFA	2
Bellö avfallsupplag nr 93	tipp; bark	4
Becker Acroma /Bellöanläggningen	35.15 färg/fernissaframställning	3
Hult avfallsupplag nr 23	tipp, bark	2
Hult avfallsupplag nr 24	tipp; bark, bygg, plåt, bildäck, schaktmassor	2
Fiberslamtipp Svenarp	92.03	2
Övre Svartsjön	Vattenområde	1

### 13.2.2 Förorening från diffusa källor

För uppgifter om diffusa källors påverkan i området för olika ämnen se Luftvårdsförbundets rapport. För kväve och fosfor belastningen har en källfördelningberäkning för olika källor gjorts enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell Växtnäring, rapport 4490, och redovisas i Figur. 13.6. och Figur 13.7. Data om antalet djurenheter och djur tagna från länstyrelsernas lantbruksregister från 1995. Retentionen av näringsämnena är ej medräknad i denna modell. Detta är en av orsakerna till att modellen överestimerar mängden näringsämnen jämfört med beräknade mängder från Vattenförbundets mätningar.



**Figur 13.6.** Fosfor- och kvävetillförseln i ton/år till sjöar och vattendrag från delavrinningsområdet uppdelat på olika källor och om ursprunget är naturligt eller orsakat av mänsklig påverkan.

### 13.2.3 Beräkning av vattenuttag

En beräkning av av vattenuttag för andra användare än kommunala vattenutag har inte gjorts. Se vidare punkt 13.3.1.

### 13.2.4 Kalkning av sjöar och vattendrag

*Tabell 13.16. Utförda kalkningar*

Station	Objekttyp	Mängd ton				
		1992	1993	1994	1995	1996
Ramsen	Sjödjunp		100		100	
Skultarpasjön	Sjöhel		11		5	

## 13.3 EKONOMISK ANALYS AV VATTENANVÄNDNINGEN

### 13.3.1 Uttag och distribution av färskvatten

Enligt förslag till vattendirektiv skall avgifter på vattenuttag beräknas och uttaxeras. Kommunala vattenanvändare betalar vattenavgift per m<sup>3</sup> förbrukat vatten. För enskilda vattenanvändare är ingen beräkning av vattenuttag gjord.

*Tabell 13.17. Ledningslängder i km.*

Samhälle	Spillvatten	Dagvatten	Vattenledningar	Anmärkning
Hult Pauliström Kråkshult	9,4	4,9	10,6	

### 13.3.1 Avgift på utsläpp av förorenat vatten

Har ej beräknats.

## 13.4 DRICKSVATTEN

- Betydande dricksvattentäkter (för fler än 15 hushåll) redovisas i tabellen nedan.

*Tabell 13.18. Vattentäkter för dricksvattenuttag*

Vattentäkt	m3/år	Namn	Täkttyp	Skydd
Hult	34 562	Grundvatten	Brunn	
Bellö	9 102	Grundvatten	Brunn	
Kråkshult				

- Skyddsområde vattentäkter  
I karta i bilagan redovisas skyddsområden för vattentäkter i området.

## 13.5 SKYDDADE OMRÅDEN

Nedan följer en sammanställning av skyddad områden inom delavrinningsområdet. Dessa är också utritade på kartor i bilagan. Hela Emån avrinningsområde är skyddat enligt Naturresurslagen (NRL) kapitel 3, 6§ dvs vattenkraft samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras.

*Tabell 13.19. Riksintresse för naturvård*

Nummer	Namn	Typ
NF 27	Skuregata - Myregölsmossen - Försjön	Geologi Botanik Hydrologi Zoologi Friluftsliv
NF 32	Mycklaflon och sumpskogar söder om sjön	Limnologi Ornitologi Botanik Hydrologi

*Tabell 13.20. Riksintresse för kulturmiljövård*

Nummer	Namn	Typ
R55		Bebyggelsemiljö, Fornlämningsmiljö, Odlingslandskap

*Tabell 13.21. Natura 2000*

Namn	Area (ha)
Försjön	258
Mycklaflon	1137
Föråsen	8
Skurugata	5

**Tabell 13.22. Naturvårdsplan**

Nummer	Namn	Klass	Area (ha)
33	Pauliströmsån	1	182
34	Emån	1	3233
85-34	Gölamossen		91
85-35	Husnäsasjön - Karlstorp - Flocken		640
85-41	Häggarp - Hässlehult - Harshult - Lavekulla		140
86-19	Stockeryd - Boda lövång - Flathult		88
86-22	Bjässarp		12
86-25	Skurugata - Myregölsmossen - Försjön med omgivning		450
86-48	Holmen - Börsebo		110
86-49	Skultarp		9
86-50	Mycklaflon och sumpskogar söder om sjön		1410
86-51	Sjöhult		66
86-52	Bellen - Enegrenen - Bjälkerumsån - Husnäsasjön		1050
86-54	Perstorpsmyren		35
86-55	Klockemossen		94
86-56	Högaskögle		31

**Tabell 13.23. Myrskyddsplan**

Objektidnummer	Namn
F8	Kakelungsmossen

**Tabell 13.24. Naturreservat**

Namn	Area (ha)
Norrsånna lövskog	19
Skurugata	39

## 13.6 ÖVERVAKNING AV VATTENKVALITETEN

Övervakning av vattenkvaliteten i området sker genom Vattenförbundets recipient kontroll och genom Kalkeffekt-uppföljningen. I området finns 8 lokaler som elfiskas och 4 sjöar som nät-provfiskas (se karta i bilaga). Materialet finns att tillgå på respektive länsstyrelse.

## 13.7 ANSVARIG UTGIVARE OCH TACK

Ansvarig för Emåns delavrinningsrapporter är Emåprojektet och Vattendirektivgruppen inom denna. Huvudansvarig för utförandet har varit Bo Troedsson, Vetlanda kommun, med hjälp av medlemmarna i vattendirektivgruppen. Stort tack till alla som bidragit med uppgifter från länsstyrelserna och kommunerna!