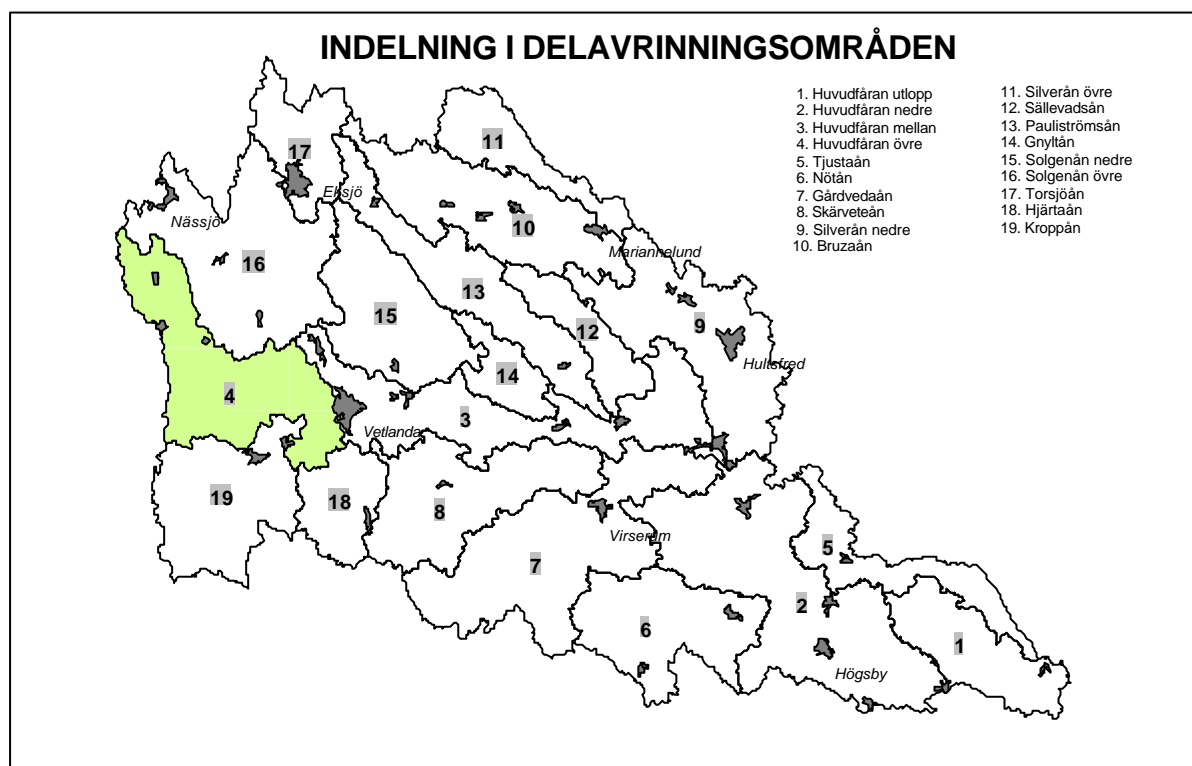


Områdesbeskrivning för Emåns delavrinningsområde:

4. HUVUDFÅRAN ÖVRE

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 sammanslagning 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 4.1 Emåns delavrinningsområden med område 1, huvudfåran utlopp utmärkt.

4.1 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).

4.1.1 Geografiska och geologiska karakteristika

- SMHI:s biflödesordning 14
- Utloppspunktens koordinater 636394 145583
- Delavrinningsområdets storlek (km²) 294,2
- Höjd över havet (m) 325 - 182

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 hällområden. Områden med mycket tunt jordtäck och kala berghällar är karakteristiskt för områdets sydöstliga 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 högländet.

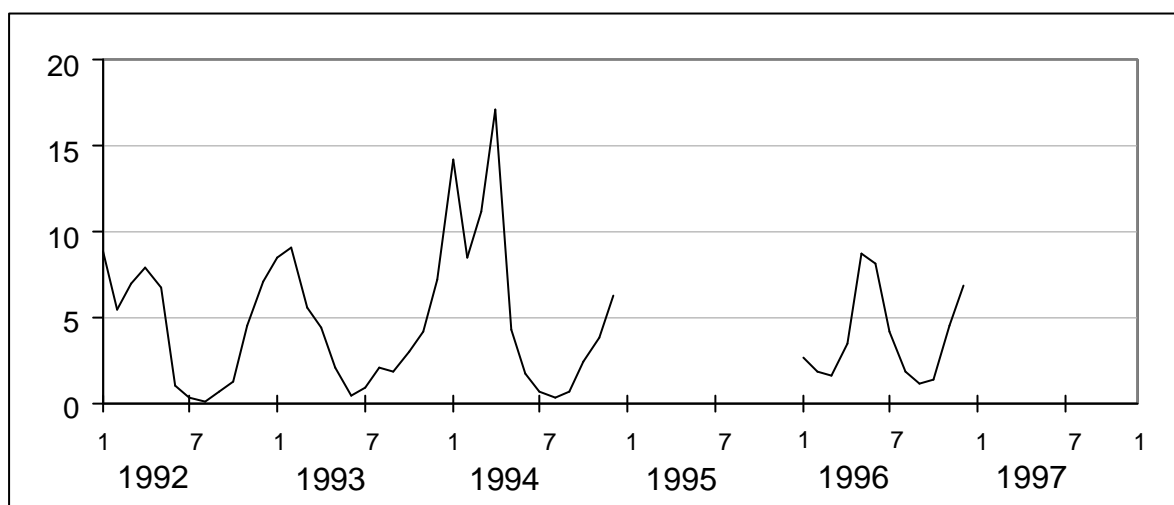
Geologi i delavrinningsområdet

Berggrunden är starkt präglad av sedimentära, och metasedimentära bergarter, gabbro och äldre graniter. Delavrinningsområdet domineras jordartsmässigt av morän. Vid Landsbro finns en isälvsavlagring som kallas Lannaskedeplatån. Det är en komplex bildning som sannolikt avsatts i ett dödisområde. Se karta över berggrund och jordart i kartbilagan.

4.1.2 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 $30 \text{ m}^3/\text{s}$ (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.

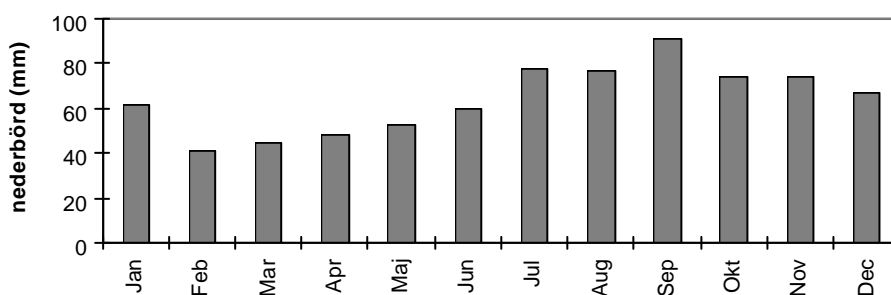


Figur 4.2 Vattenföring (m^3/s) 1992 - 1997 beräknat med pulsmodellen i utloppspunkten. 1 anger 1.a januari och 7 är 1 Juli..

- 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.

Gödesberg



Figur 4.3 Nederbörden (mm) per månad som medelvärde från perioden 1961 - 1990 från SMHIs väderstation, Gödesberg, inom avrinningsområdet. Årsnederbörden är i medeltal 771 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 km²) och för delavrinningsområde 4 är sjöandelen 8,9% (26,8 km²). Större sjöar i området är Grumlan, Vallsjön och Storesjön.

Uppgifter om delavrinningsområdets samtliga sjöar är sammanställda i bilaga sjöar.

4.1.3 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.

4.1.4 Demografiska karakteristika

- Befolkning:

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

Tabell 4.1. Samhällen

Samhälle	Befolkning	Yta * 1000 m ²	Anm.
Grimstorp	464	361	
Bodafors	2 266	2 567	
Sandsjöfors	221	361	
Del av Myresjö	670	750	90 % inom dao 4
Del av Vetlanda	1 262	915	10 % inom dao 4

Landsbygd: Uppskattningsvis bor 1 406 personer på landsbygden.

Totalbefolkning: Uppskattningsvis bor 9 589 personer inom delavrinningsområde 4.

4.1.5 Biologiska karakteristika

I delavrinningsområdet ingår som riksintresse för naturvården Emåns huvudfårad. Beskrivs även under rubriken skyddade områden (4.5). Områdets biologiska karakteristika påverkas i hög grad av markanvändningen som beskrivs i avsnitt 4.1.6. Nedan redovisas ett antal viktiga karaktäriseringar i tabellform: Naturvärdesbedömning sjöar (Tab. 4.3), Nyckelbiotoper rinnande vatten (Tab. 4.4) och Områden med naturvårdsplan (Avsnitt 4.5, Tab. 4.21) och myrskyddsplan. Se också kartbilagan där skyddade områden redovisas och förteckningen över Hotade arter i bilaga.

Tabell 4.3. Naturvärdesbedömning av sjöar.

Sjö nr	Sjönamn	Klass
074559	Grumlan	I
074622	Tjurken	I
074710	Vallsjön	I
074605	Norrasjön	I
074608	Flögen	I

Tabell 4.4. Nyckelbiotoper rinnande vatten

Finns inga.

4.1.6 Markanvändning och ekonomisk aktivitet

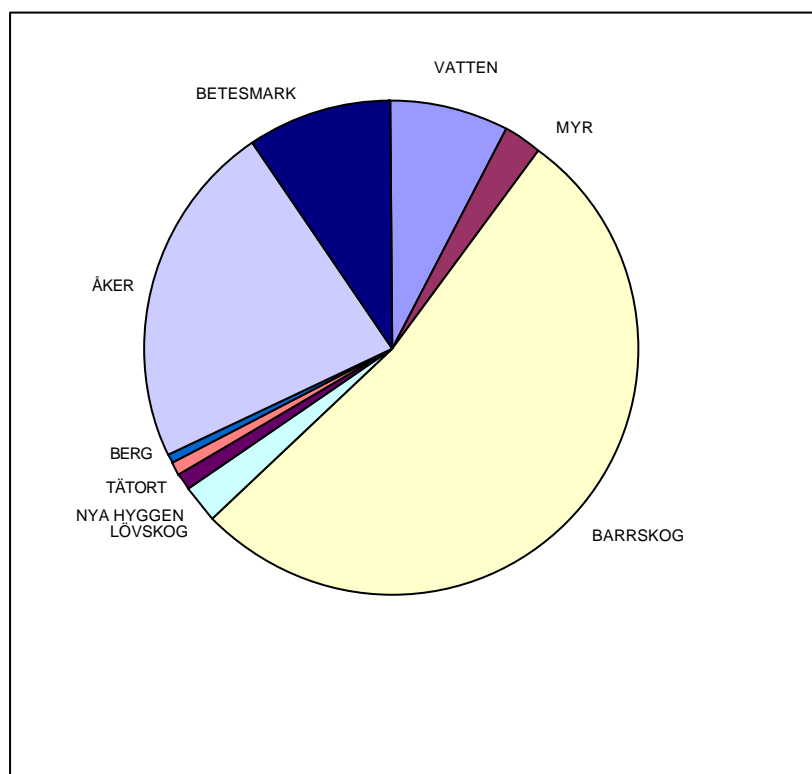
- Arealfördelning

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 4.5. Arealfördelning

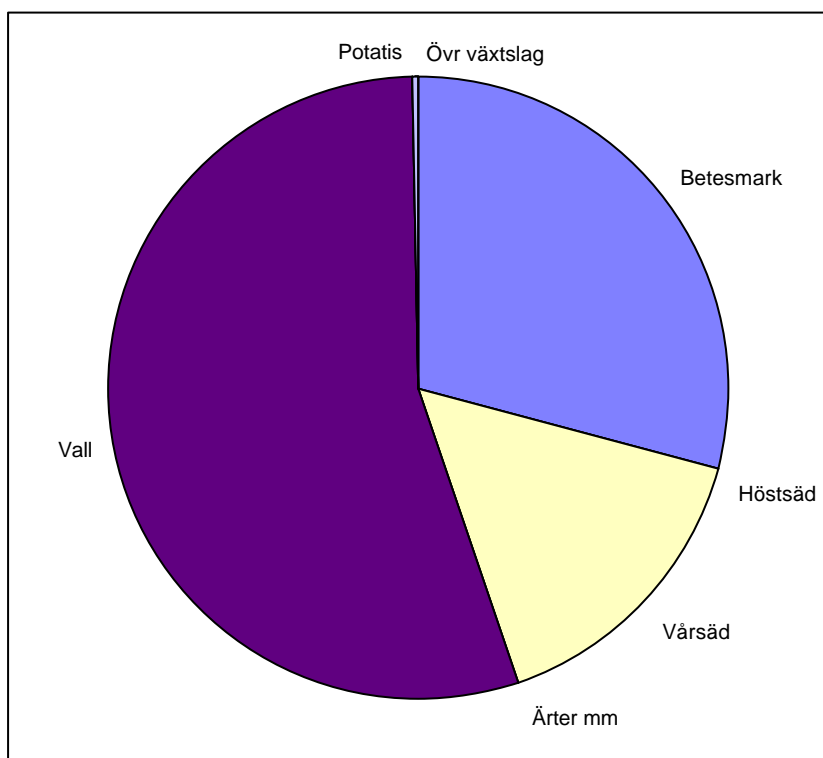
Marktyp	Yta (ha)	Procentfördelning
Vatten	2329	7,7
Blöt myr	18	0,1
Torr myr	769	2,5
Tät barr	13729	45,4
Gles barr	2114	7,0
Lövskog	759	2,5
Nya hyggen	346	1,1
Tätorter	273	0,9
Berg	136	0,4
Åker	6930	22,9
Betesmark	2844	9,4
Summa	30247	



Figur 4.4 Arealfördelning

Tabell 4.6. Fördelning av grödor

Gröda	Yta (ha)	Procentfördelning
Betesmark	2844	29,1
Höstsäd	10	0,1
Vårsäd	1505	15,4
Ärter mm	10	0,1
Vall	5385	55,1
Potatis	10	0,1
Höstraps	0	0
Vårraps	0	0
Övr växtslag	10	0,1
Summa	9774	



Figur 4.5. Fördelning av grödor

- Dammbyggnader

Se tabellen nedan och karta i bilagan

Tabell 4.7. Dammbyggnader

Namn	Dammtyp	Regleringshöjd (m)	Magasinsyta(km ²)	MQ m ³ /s
Storesjön	Regl, Damm Annat			
Strömsfors	Regl, Damm Annat		0,01	0,3
Bodafors	Håll/Spegeldamm		0,005	0,3
Åhult övre	Håll/Spegeldamm			
Åhult nedre	Verksdamm Krv		0,005	1,3
Strömmahult	Håll/Spegeldamm		0,01	4,1
Hällinge	Verksdamm Krv		1,9	4,4
Prinsfors A	Håll/Spegeldamm	0,6	7	0,2
Prinsfors B	Håll/Spegeldamm	0,6	7	0,2

- Kraftstationer

Se tabellen nedan och karta i bilagan

Tabell 4.8. Kraftstationer

Namn	Fallhöjd, m	Utb.för m ³ /s	Effekt kW	Årsproduktion GWh
Århult nedre	3	1	20	0,06
Hällinge	2	5	80	0,3
Haga			20	0,06

- 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 4.9. Täkter

Täktnamn	Tillståndsgiven mängd (ton)	Typ
Ryd 2:5	70 000	Prydnadssten
Ryd 5:1	40 000	Prydnadssten
Drakulla	60 000	Grus
Guthult	30 000	Grus
Guthult 1:4	28 000	Grus
Mostorp Mellangård 2:9	2 400	Grus
Nöbbeleholm	10 000	Grus
Ryd 3:2, 3:3	30 000	Grus
Äpplaholm	30 000	Grus
Önnarp	40 000	Grus

- Fiskevårdsområden

Tabell 4.10. Fiskevårdsområdesföreningar

Namn	Område
Storesjöns fvof	Storesjön
Norra Sandsjöes fvof	Hagasjön och Rydgölen med mellanliggande vattendrag. Uppsjön och Sandsjön med till- och avflöden
Vallsjöns fvof	Vallsjön
Åhults fvof	Emån inom Åhults skl, den del av Rösås vattenomr i Emån som ej ingår i Nävelsjöortens fvof samt Rösagölen och bäcken därifrån till Emån
Nävelsjöortens fvof	Del av Emån och Kroppån från Nävelsjö, Glömsjö, Nederby skls gränser nedströms till gränsen mot Rullaberg.
Tjurkens fvof	Tjurken del av Emån
Flögens fvof	Flögen
Grumlan	Grumlan del av Norresjön samt Emån förbi Vetlanda

- Kommunala badplatser

Tabell 4.11. Kommunala badplatser

Badplats	Provtagningsplats
Borgasjön	Brassbo
Emån	Emåvallen
Lillesjön	Lillesjön
Mostorpagölen	Mostorpagölen
Prinsasjön	Prinsasjön
Sandsjön	Sandsjön
Storesjön	Grimstorps badplats
Storesjön	Storesjön, Vareviksbadet
Uppsjön	Bygdegårdsbadet
Uppsjön	Uppsjön, Sandsjöbadet
Vallsjön	Prinsfors
Grumlan	Sandlandet
Grumlan	Östanå
Hårdasjön	Landsbro
Tjurken	Bjurvik

4.2 MÄNSKLIG AKTIVITETS PÅVERKAN PÅ VATTNET

4.2.1 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 4.12. A,B,C, och U-anläggningar

Anläggning	Verksamhet	MF-Punkt
Ravelsryd 1:3	Ravelsryds sammhällsförening	
Gissarp 1:25	Kyrkans sommarhem	
Gödeberg 2:3	Rosenhill	
Mostorp 1:7 - 1:10	Mostorps stugområde	
Norra rågreña 1:2	Uddeberg	
Sandsjö - Rödja 4:25	Elimförsamlingen Rödja	
Bodafors avloppsreningsverk		
Sjöviks avloppsreningsverk		
Nävelsjö avloppsreningsverk		

Tabell 4.13. 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 m ³ /d	Utsl. mängd m ³ /år
Bodafors	3,4	25	0,14	79	12,1	6,79	5,9		1537	558000
Sjövik	4,9	28	0,25	10	20,9	0,87	11,6		114	41500
Nävelsjö	22	105	8,8	0	61	0,00	25			

Tabell 4.14. Slammängder och slamhantering

Avloppsverk	Slammängd TS/år	Anmärkning	Slamhantering
Bodafors	70,0		Allt slam lev. till Nässjö avl.verk för rötning och avvattning. Deponering på avfallsanläggning.
Sjövik	10,0	Inkl. Sandsjöfors	
Nävelsjö	1,1		

- Efterbehandlingsprojekt

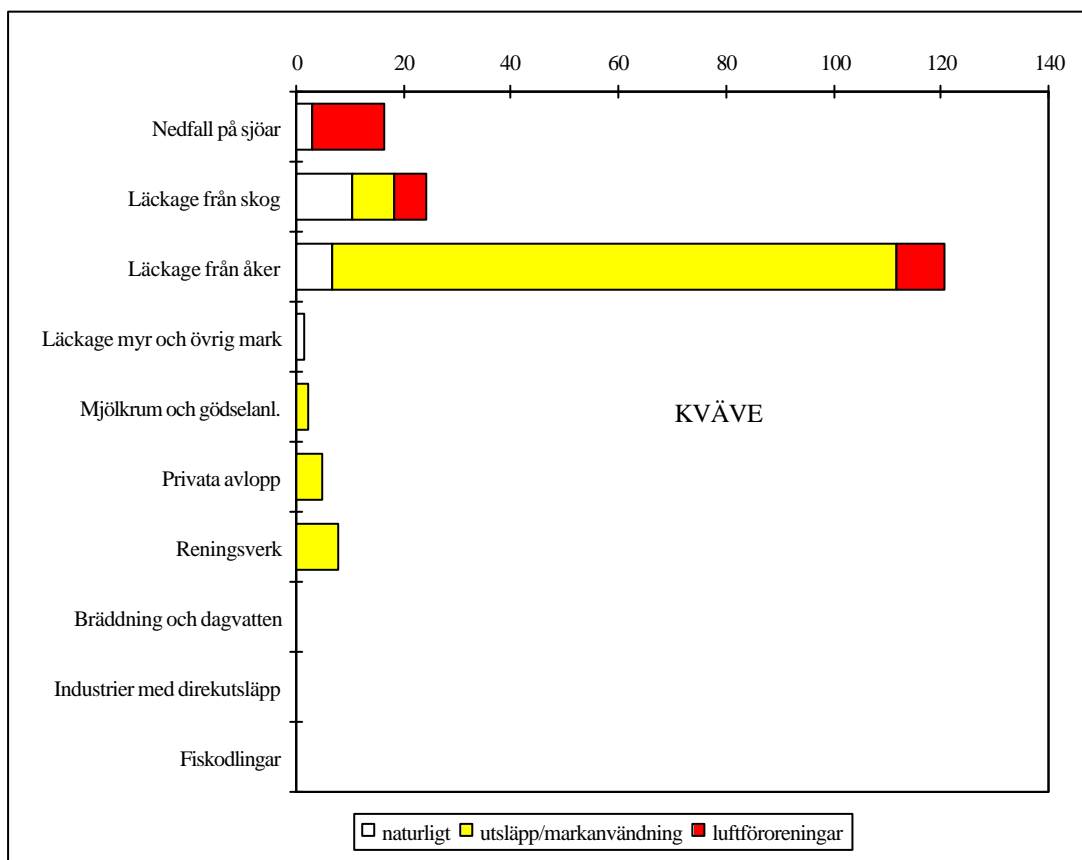
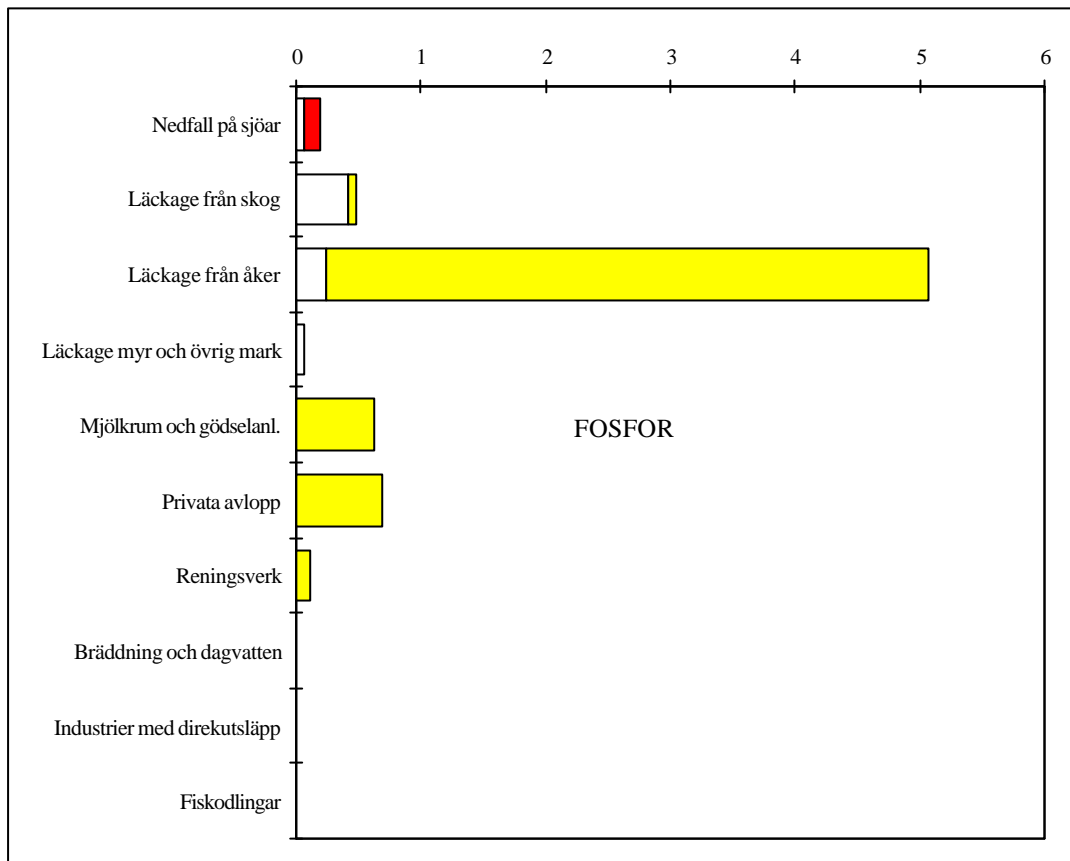
De objekt som är klassade som intressanta efterbehandlings objekt enligt Naturvårdsverkets klassificering redovisas i nedanstående tabell och i kartbilagan. 1 = mycket stor risk, 2 = stor risk, 3= måttlig risk och 4 = Liten risk.

Tabell 4.15. Efterbehandlingsprojekt

Objekt	Bransch	Klass
fd Grimstorps Impregneringsanläggning	Impregnering m CCA-medel och kreosot	1
Andreéns Trähus	33.04 tryckimpregnering	2
Bodafors Avfallsupplag	Tipp; hush, ind, MFA (färgrester från möbelind.)	2
Grimstorps avfallstipp	Tipp; hush, ind, MFA (träind, ev fr As-impregn)	2
JOBO Trä	33.01.01, 92.03.01, 33.04 (tidigare)	2
Sandsjöfors avfallstipp	Tipp; hush, ind	3
Nävelsjö avfallstipp	Tipp, hush	4
Näsby avfallstipp	Tipp; hush	4
Sandsjös Avfallstipp	Tipp; hush?	4

4.2.2 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. 4.6 och Figur 4.7. 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 4.6. 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.

4.2.3 Beräkning av vattenuttag

En beräkning av av vattenuttag för andra användare än kommunala vattenuttag har inte gjorts. Se vidare punkt 4.3.1.

4.2.4 Kalkning av sjöar och vattendrag

Inga områden kalkas i delavrinningsområdet.

4.3 EKONOMISK ANALYS AV VATTENANVÄNDNINGEN

4.3.1 Uttag och distribution av färskvatten

Enligt förslag till vattendirektiv skall avgifter på vattenuttag beräknas och uttaxeras. Kommunala vattenanvändare betalar vattenavgift per m³ förbrukat vatten. För enskilda vattenanvändare är ingen beräkning av vattenuttag gjord.

Tabell 4.17. Ledningslängder i km.

Samhälle	Spillvatten	Dagvatten	Vattenledningar	Anmärkning
Bodafors				Ej uppmätt
Sjövik	1,7		1,9	
Sandsjöfors	3,67	3,3	3,9	
Nävelsjö	1,4	0,2	3,8	
Grimstorp				Ingen uppg
Vetlanda	4,5	4,1	6	Uppskattat ca 5% av Vetlanda tätort tot.

4.3.1 Avgift på utsläpp av förorenat vatten

Har ej beräknats.

4.4 DRICKSVATTEN

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

Tabell 4.18. Vattentäkter för dricksvattenuttag

Vattentäkt	m ³ /år	Namn	Täkttyp	Skydd
Bodafors	180 000	Storesjön	Ytvatten	
Grimstorp	23 000	Grundvatten	Brunn	
Sandsjöfors	17 000	Grundvatten	Brunn	
Sjövik	4 000	Grundvatten		
Nävelsjö	5 100		Källa	
Sävsjö	935 000	Vallsjön	Ytvatten	
Hattsjöhult 1:2		Skomakartorpet lantbruk och Bygg		
Mostorp 11:3		Sandsjöbadens restaurang		
Mejeristen 3		Rosteds livs		
Djurseryd 1:9		Bodafors- Wallentinsson- gårdsslakteri		

- Skyddsområde vattentäkter

I karta i bilagan redovisas skyddsområden för vattentäkter i området.

4.5 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 4.19. Riksintresse för miljövård

Nummer	Namn	Typ
NF 63	Emåns dalgång	Limnologi Geologi Ornitologi Botanik Hydrologi Zoologi Friluftsliv

Tabell 4.20. Riksintresse för kulturmiljövård

Nummer	Namn	Typ
R21		Bebyggelsemiljö, Fornlämningsmiljö, Odlingslandskap
R23		Bebyggelsemiljö, Fornlämningsmiljö, Odlingslandskap
R39		Bebyggelsemiljö, Fornlämningsmiljö, Odlingslandskap

Tabell 4.21. Naturvårdsplan

Nummer	Namn	Klass	Area (ha)
82-53	Gödeberg - Hulu		130
82-54	Dynefallsmossen		270
82-67	Källängskärret		21
82-76	Lillesjön		100
82-77	Ännarp		30
82-81	Emån - Ryds mosse		150
82-82	Göljanåmyren		40
82-83	Övrarp		64
82-84	Norra Sandsjö		100
82-85	Vallsjöbygden		370
82-86	Rödja		260
84-17	Vallsjöbygden		670
85-11	Karstorp		14
85-3	Bokebacken		16
85-4	Varhester		39
85-42	Emåns dalgång		5300
85-45	Hultabyskogen		13
85-5	Nävelsjöås		66
85-6	Runneryds bokar - Bökar		48

Tabell 4.22. Naturreservat

Namn	Area (ha)
Runneryds bokar	0,5

4.6 ÖVERVAKNING AV VATTENKVALITETEN

Övervakning av vattenkvalitén i området sker genom Vattenförbundets recipient kontroll och genom Kalkeffekt-uppföljningen. I området finns 25 lokaler som elfiskas och 7 sjöar som nät-provfiskas (se karta i bilaga). Materialet finns att tillgå på respektive länsstyrelse.

4.7 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!