



Fakta om Göta älv

- En beskrivning av Göta älv
och dess avrinningsområde nedströms Väneren 2015

Uppdatering av Fakta om Göta älv

- Uppdatering av skriften som gavs ut senast 2005
- Ny information, speciellt med tanke på vattenförvaltningen idag
- Arbetsgrupp: Program- och utvärderingsgruppen för Göta älvs vattenvårdsförbund

*Ronnie Ljungh (Göteborgs stad)
Evalotta Stolt (Akzo Nobel AB)
Olof Bergstedt (KoV, Göteborg)
Gunnar Johansson (SCA AB)
Ragnar Lagergren (LST)
Klara Eklund (Miljö, Göteborg)
Monica Dahlberg (GR)*

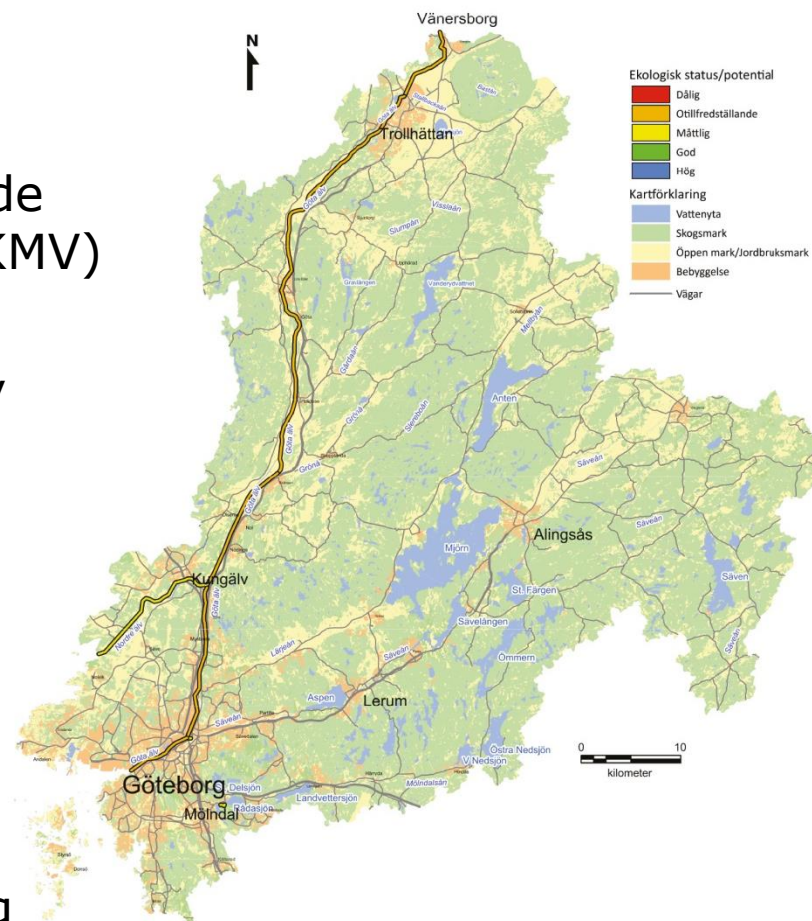


Göta älv i siffror:

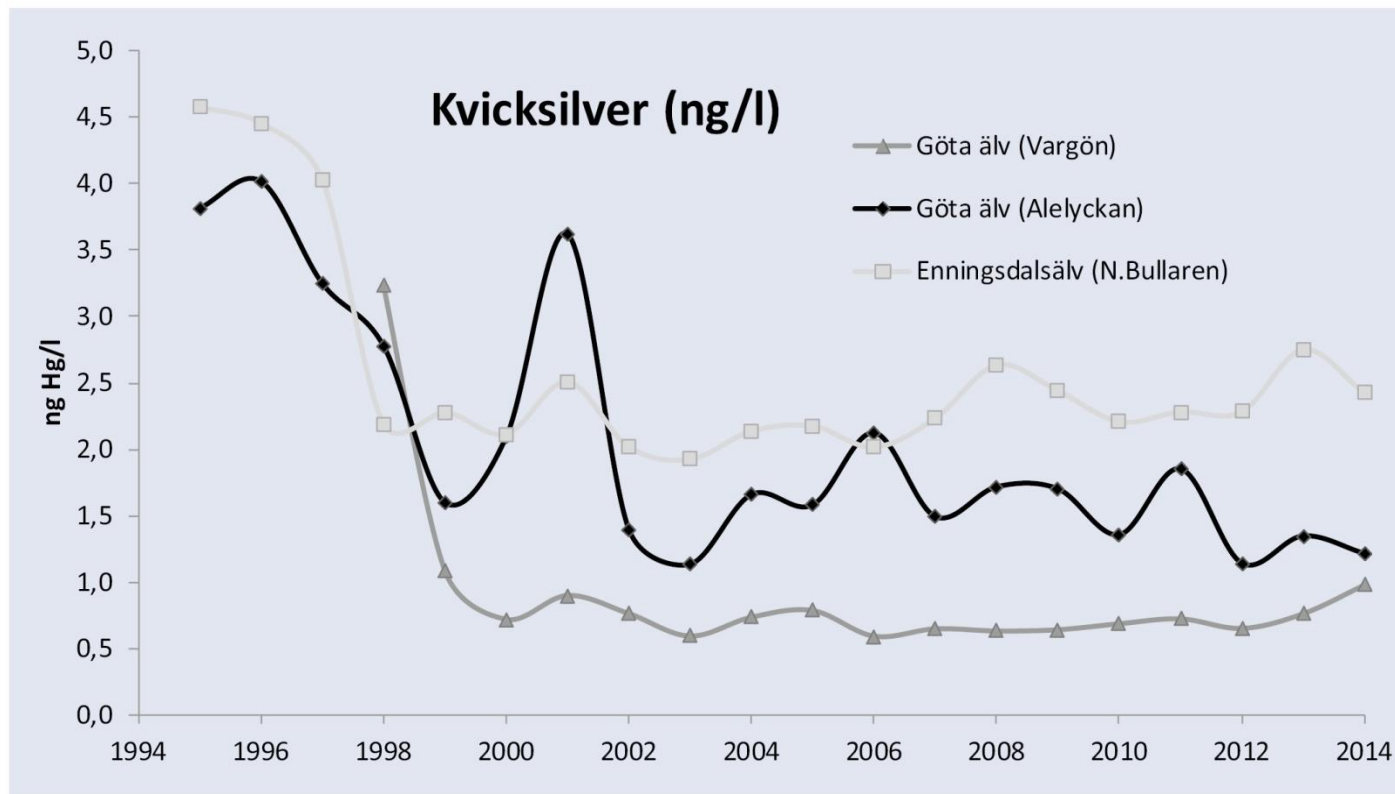
| | |
|--|--------------------------------------|
| Längd (Vänern till havet): | 93 km |
| Total längd (källa till havet): | 731 km |
| Medelvattenföring: | 565 m ³ /s |
| Maxflöde: | 1030 m ³ /s |
| Totalt avrinningsområde: | 50 115 km ² |
| Avrinningsområde nedströms Vänern: | 3500 km ² (7 % av totala) |
| Avrinningsområde: | Sex olika län, 15 % i Norge |
| Fallhöjd: | 44 meter |
| Befolkningsmängd i avrinningsområdet nedströms Vänern: | 954 198 människor* |
| Dricksvatten till: | cirka 700 000 människor |
| Tid från Vänern till havet: | 1,5 - 5 dygn |
| Transport: | cirka 3 miljoner ton gods/år |
| Lastfartyg: | cirka 1000 stycken per år |
| Fritidsbåtar: | cirka 2800 stycken per år |

*Statistik från SCB (2015)

- Sex stycken vattenförekomster
- Fem av förekomsterna är klassade som kraftigt modifierat vatten (KMV)
- Sjätte förekomsten är Nordre älv
- Ekologisk potential (5 av 6): Otillfredsställande
 - Hydrologi
 - Konnektivitet
 - Främmande arter
- Ekologisk status (1 av 6): Måttlig

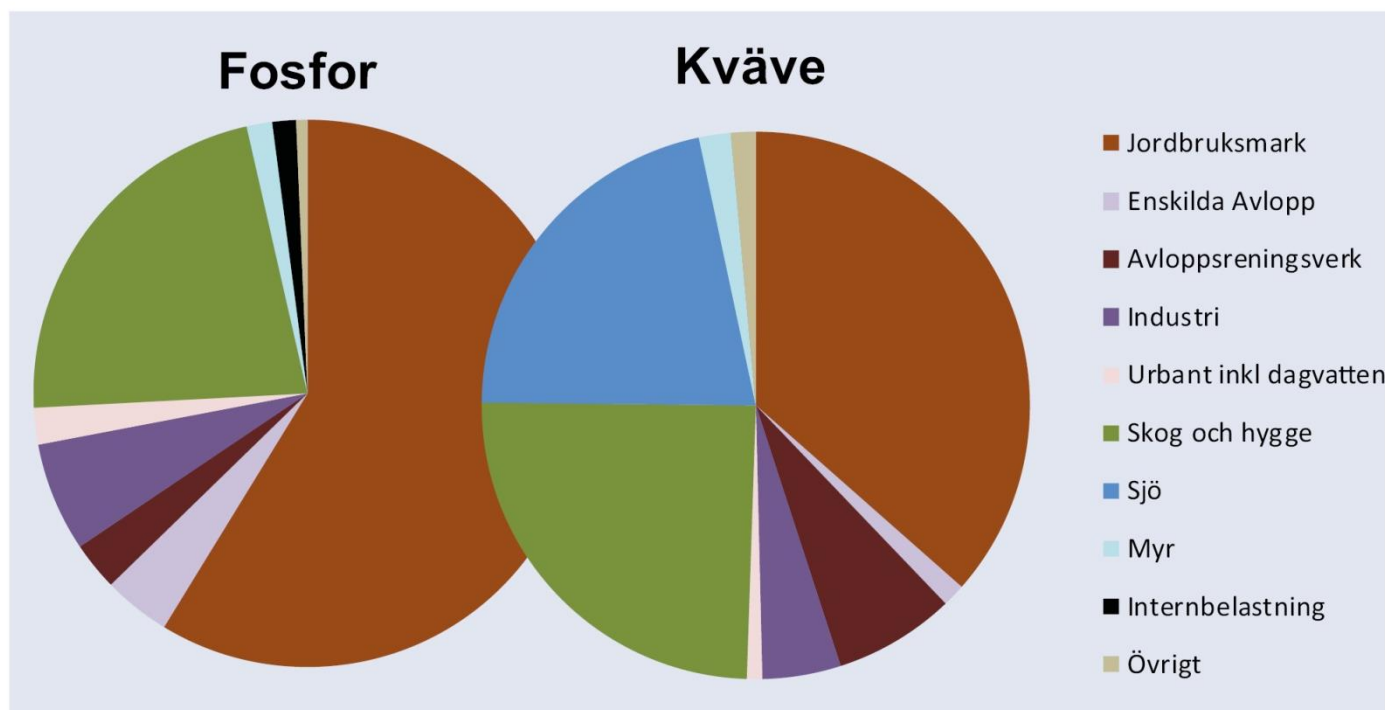


Figur 7: Karta över Göta älv och dess avrinningsområde med ekologisk statusklassning för själva älven.

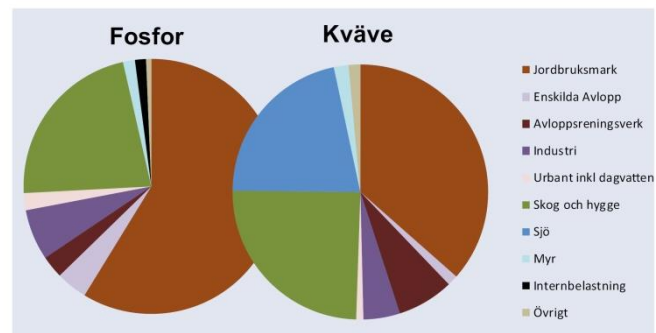


Figur 3: Kvicksilver (ng/l) i Göta älv (Vargön och Alelyckan) och Enningsdalsälven (N. Bullaren). Enningsdalsälven används som referens som en älv utan industriell påverkan. Källa: <http://miljodata.slu.se/mvm>

Fosfor och kväve, Göta älv



Figur 5: Källfördelning av kväve och fosfor för totala belastningen på Västerhavet (exkluderat belastningen från Ryaverket). Källa: www.smhi.se



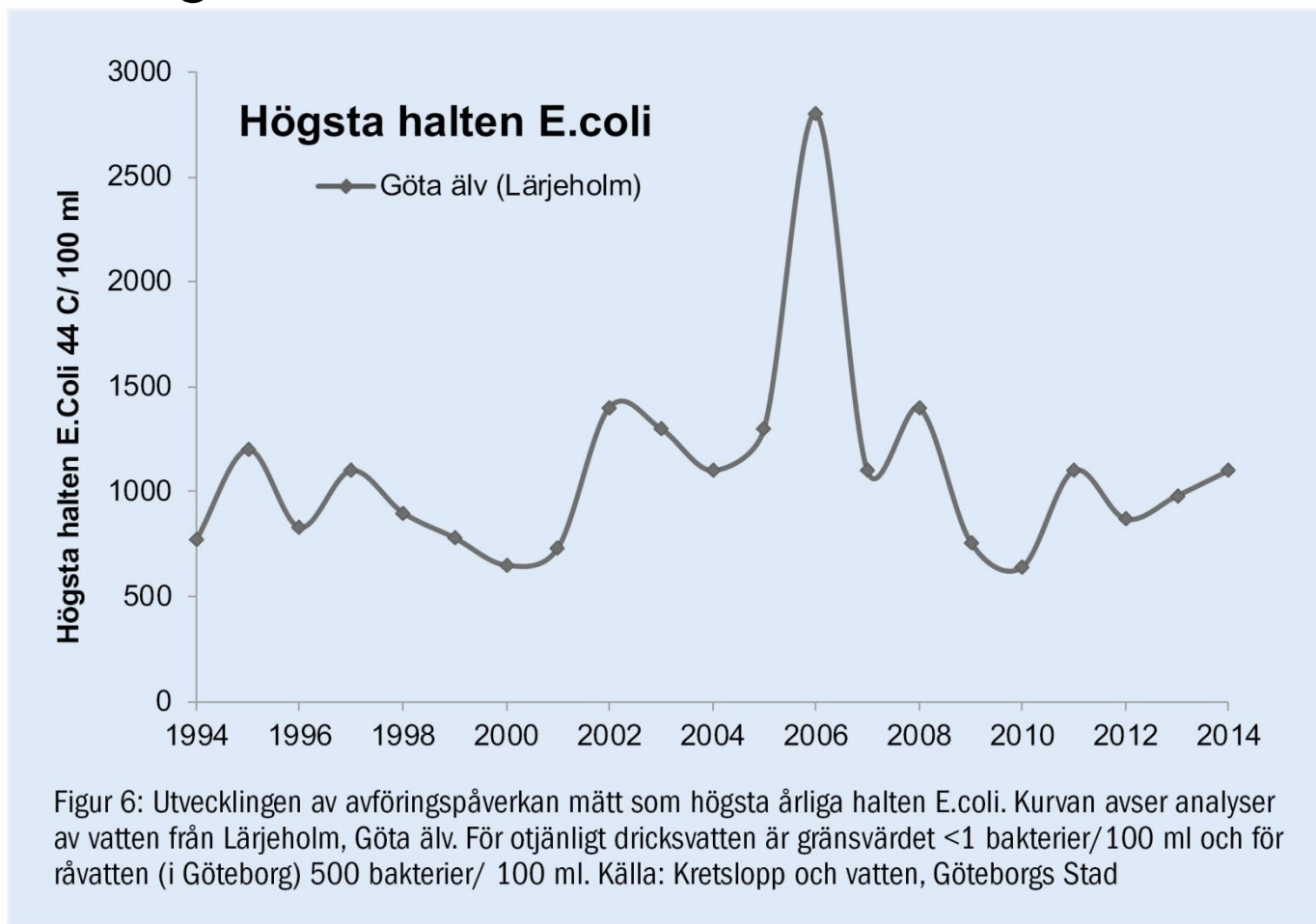
Figur 5: Källfördelning av kväve och fosfor för totala belastningen på Västerhavet (exkluderat belastningen från Ryaverket). Källa: www.smhi.se

Totala belastningen på Västerhavet är ca 300 ton fosfor/år och ca 15 500 ton kväve/år. Belastningen, för både fosfor och kväve, är störst från jordbruksmark. (www.smhi.se)

Belastning från Väneren: 200 ton fosfor/år och 13 700 ton kväve/år
Tillskott från Göta älvs avrinningsområde: 100 ton fosfor/år samt 2 000 ton kväve/år.

Av den totala belastningen kommer 35 % av fosfor och 12 % av kvävet som belastar Västerhavet från Göta älvs avrinningsområde.

Mikrobiologi Göta älv



Göta älv i siffror jämfört med andra älvar i Sverige.

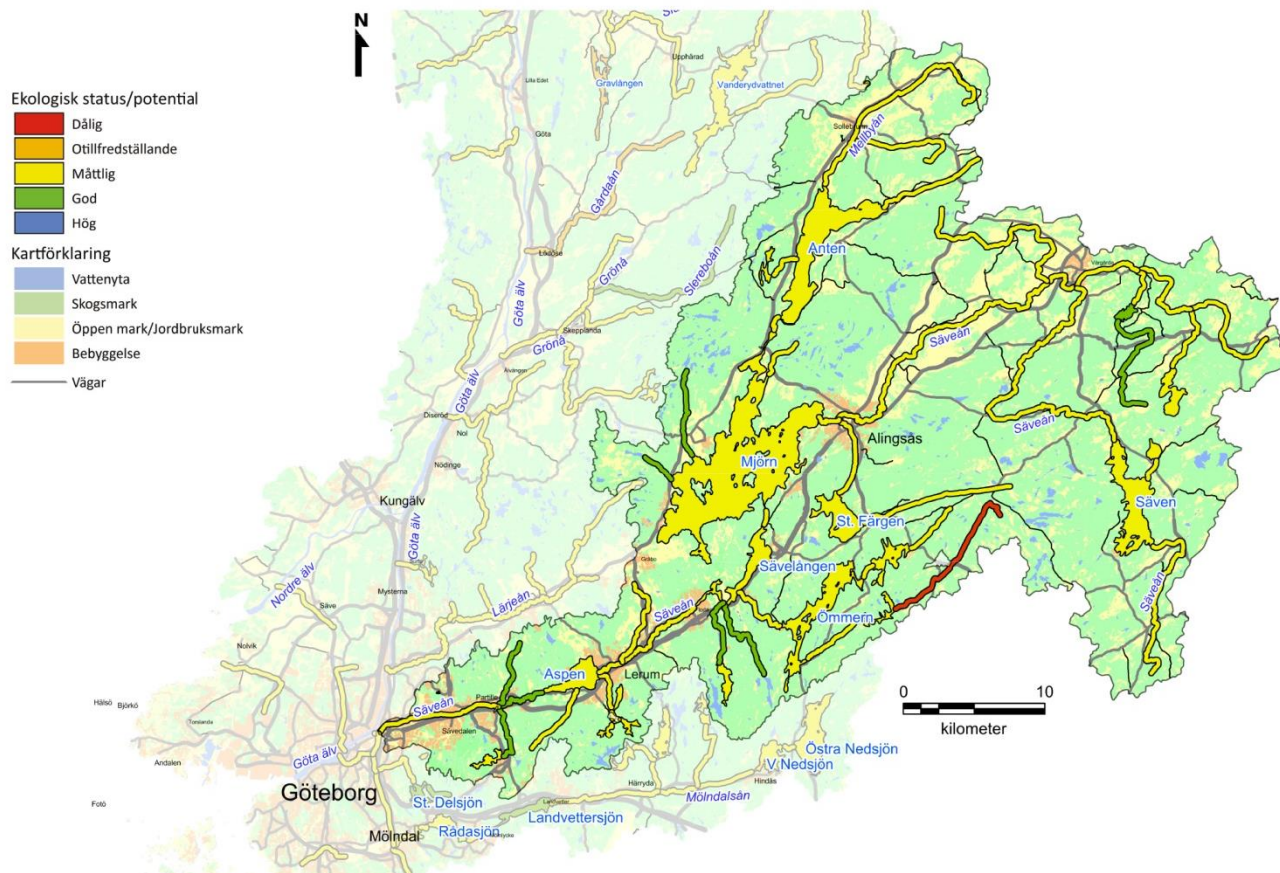
Tabell 2: Göta älv i jämförelse med Torneälven och Ångermanälven. Källa: SMHI (a) 2010, VISS 2015.

| | Göta älv/Klarälven | Torneälven | Ångermanälven |
|--|--------------------------|-------------------------|------------------------|
| Längd, km | 731 | 513 | 447 |
| Medelvattenföring, m ³ /s | 565 | 391 | 500 |
| Maxvattenföring, m ³ /s | 930 | 2180 | 1330 |
| Avrinningsområde, km ² | 50 230 | 40 157 | 31 864 |
| Antal kraftverk | 4 | 1 | 15 |
| Dricksvatten | 700 000 | 70 000 | |
| Regleringsgrad (%) | 89,5 | 0 | 36,2 |
| Transport fosfor, ton/år | 327 | 248 | 127 |
| Transport kväve, ton/år | 15 746 | 4 455 | 5 456 |
| Befolkningsmängd i kommunerna i avrinningsområdet* | 954 198 (13 kommuner) | 113 610 (6 kommuner) | 44 031 (4 kommuner) |

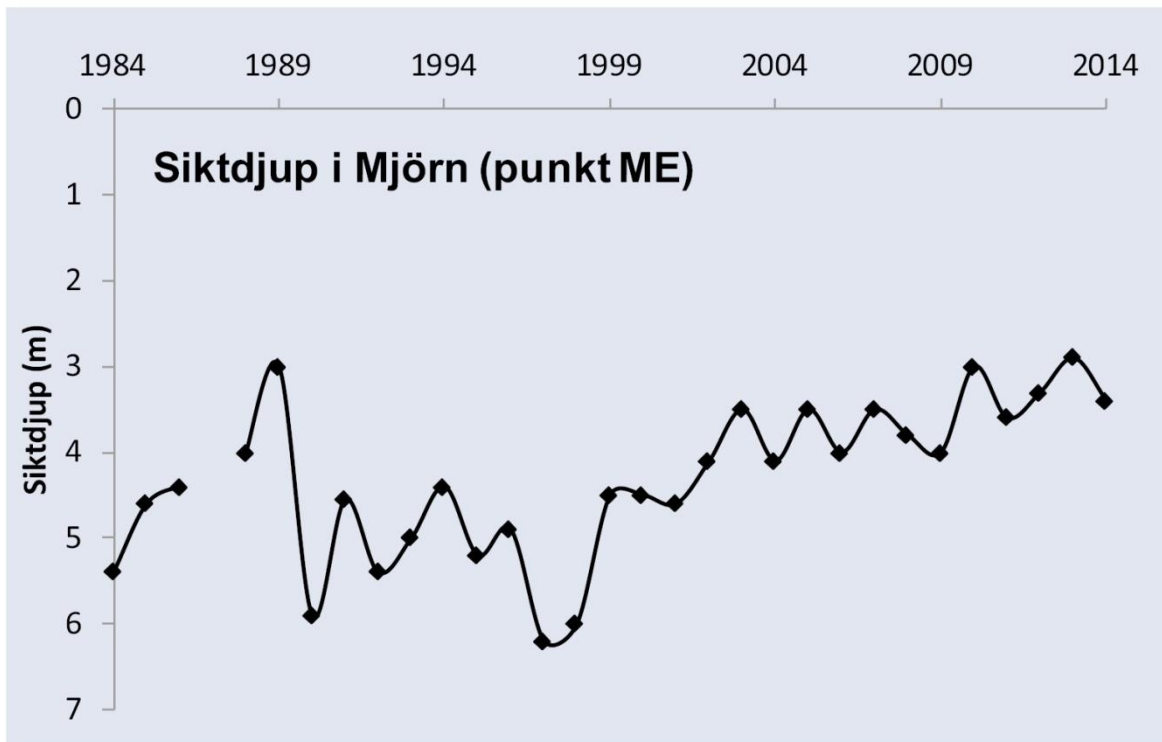
*Statistik från SCB 2015

Biflöden och sjöar

- Uppbyggt efter delavrinningsområde ex Sävån inkl. sjöar (Säven, Anten, Mjörn, Stora Färgen, Ömmern, Sävelången, Aspen)
- Fördjupningar av miljöproblem inom varje avrinningsområde ex brunifiering i Mjörn
- Fördjupande faktarutor ex brunifiering i Mjörn



Figur 20: Karta Säveåns avrinningsområde med ekologisk statusklassning.



Figur 22: Siktdjup under augusti/september i Mjörns östra del (punkt ME) 1984–2014. Siktdjupet har minskat sedan 1984 vilket tyder på en brunifiering av sjön.

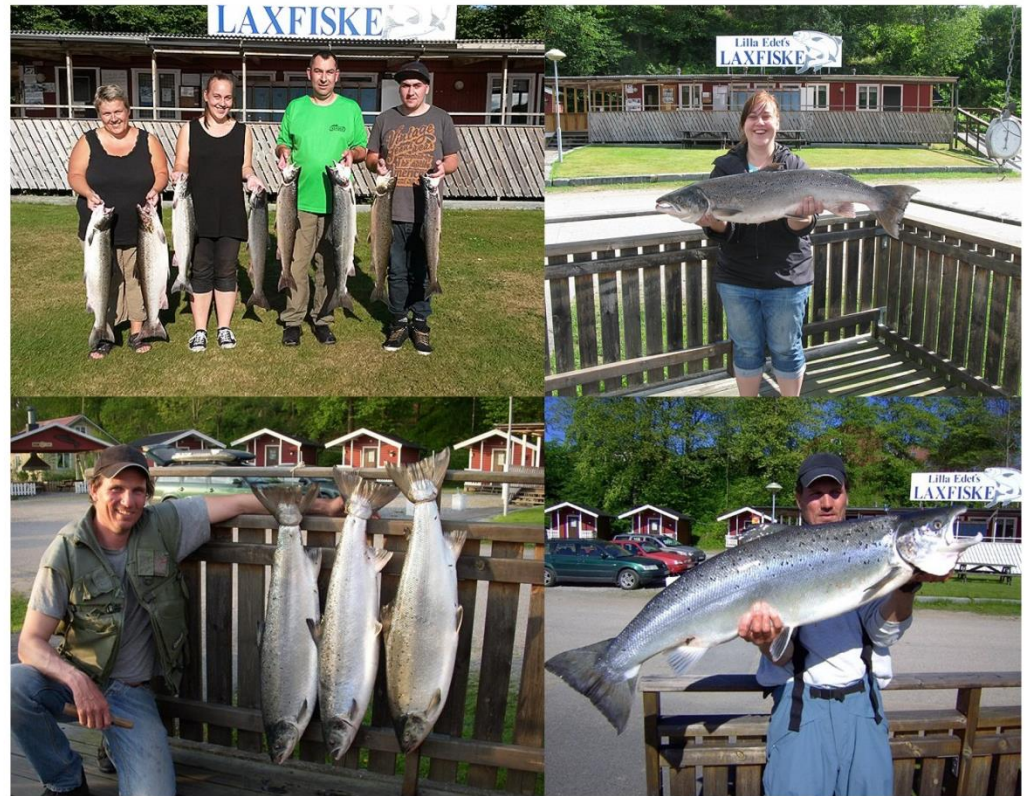
Källa: Vattendragskontroll rapporter Göta älvs vattenvårdsförbund

Brunifiering = Smutsigt vatten eller en indikation på en friskare miljö?

Med brunifiering menas att vattnet i våra sjöar och vattendrag blir brunare. Denna trend är redan tydlig i många vatten och i framtiden kan vi räkna med att brunare vatten är ett faktum, detta på grund av att försurningen har minskat. Försurningen medförde att humusämnen bands i marken och nu när försurningen har minskat så "lossnar" dessa ämnen och rinner ut i vattendrag och "färgar" vattnet brunt. Dock så ställer den ökade mängden organiskt material högre krav på dricksvattenproduktionen när det gäller vattenledningsnätet för att förhindra igenväxt och filtrering då människor föredrar att inte dricka brunt vatten. (Andersson 2015, Löfgren, Forsius & Andersen 2003)

Vad används älven till?

- Vattentäkt
- Recipient
- Industriell verksamhet
- Farled
- Kraftproduktion
- Sportfiske
- Friluftsliv



Glada laxar med laxar. Källa: <http://www.sfklaxen.com/>

Påverkanskällor

Naturliga

Nederbörd

Erosion och slamtransport

Skred

Uppträning av saltvatten

Luftutsläpp

Verksamheter

Väg- och järnväg

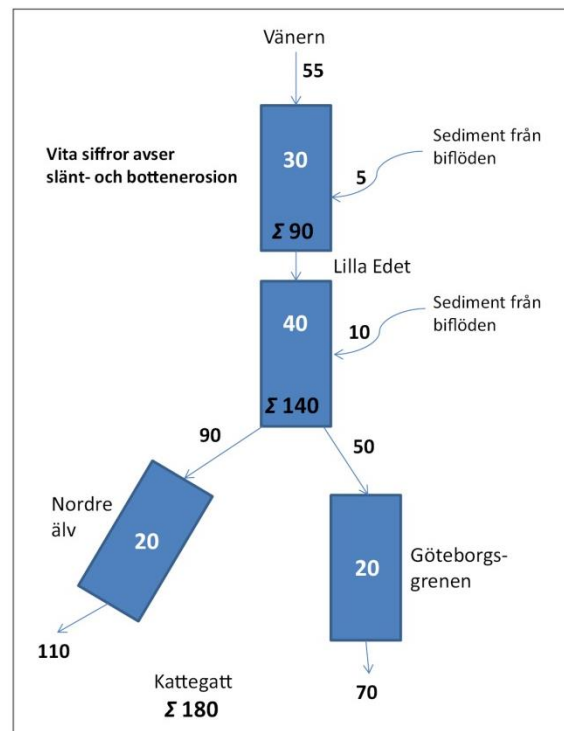
Jordbruk & djurhållning

Industriproduktion

Vattenkraftsproduktion

Luftutsläpp

Fartygstrafik & hamnverksamhet



Figur 30: Transport av sediment längs Göta älv i kton/år för dagens förhållanden (beräkningarna ska ses som översiktliga eftersom att det saknas en hel del uppgifter om den verkliga sedimenttransporten då detta inte mäts).
Källa: SGI, 2011(www.swedgeo.se/globalassets/publikationer/gota-älvtredningen/gau_delrapport_1.pdf)

Faktaruta

Ekosystemtjänster

Ekosystem är allt levande och den miljö som finns i ett naturområde. Detta ekosystem förser oss med en rad gratis produkter och tjänster som bidrar till vårt välbefinnande, dessa produkter och tjänster kallas för ekosystemtjänster.

Ekosystemtjänster delas in i fyra olika kategorier:

- Stödjande (t ex fotosyntes, näringsämnescykler)
- Reglerande (som påverkar t ex klimat, floder, vattenkvalitet)
- Försörjande (t ex mat, vatten)
- Kulturella (t ex rekreationsmöjligheter, estetiska och andliga)

(www.naturvardsverket.se, Millennium Ecosystem Assessment. 2005)

Konsekvenser av verksamheter

Läckage från förorenade områden

Avloppsutsläpp

Dagvattenutsläpp

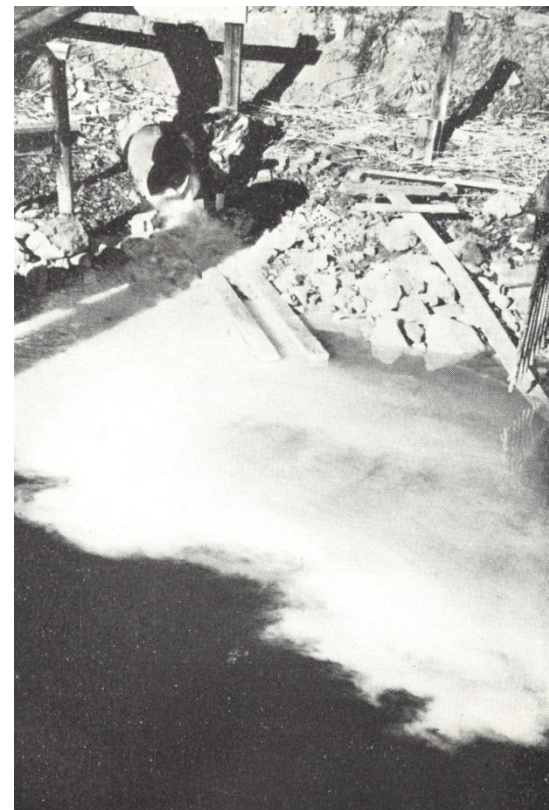
Bränder

Läckage från bekämpnings- och gödningsmedel

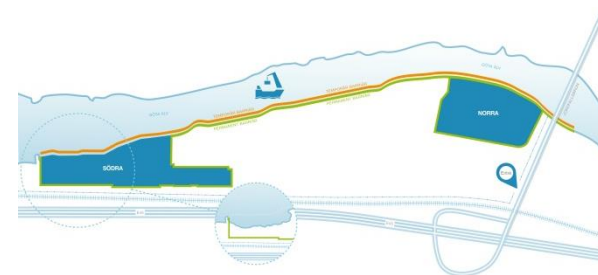
Diffust läckage från material

Atmosfäriskt nedfall

Klimatförändringar



Avloppsutsläpp till Göta älv, 1958.



Åtgärder verksamheter genomför

AkzoNobel PPC AB - Terra – Ett saneringsprojekt

SCA Hygiene Products AB – Bra tillgång på vatten, en förutsättning

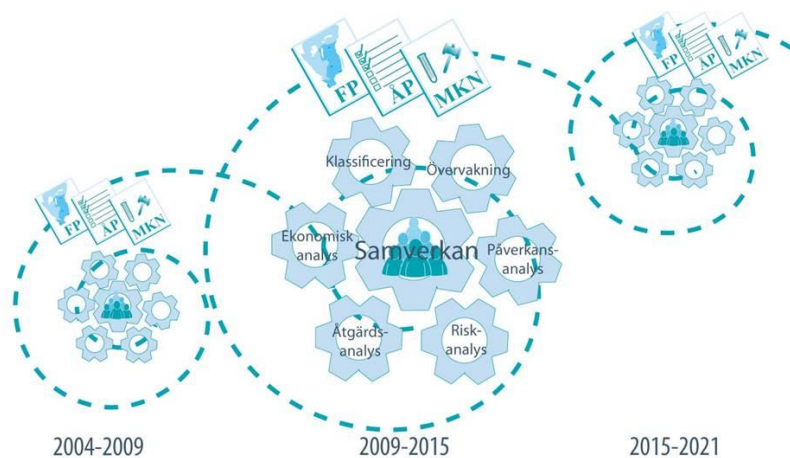
Ragn-Sells AB – Minimering av miljöpåverkan från avfallsupplag

Gryaab AB – Minskning av organiska mikroföroreningar
(t ex läkemedelsrester)

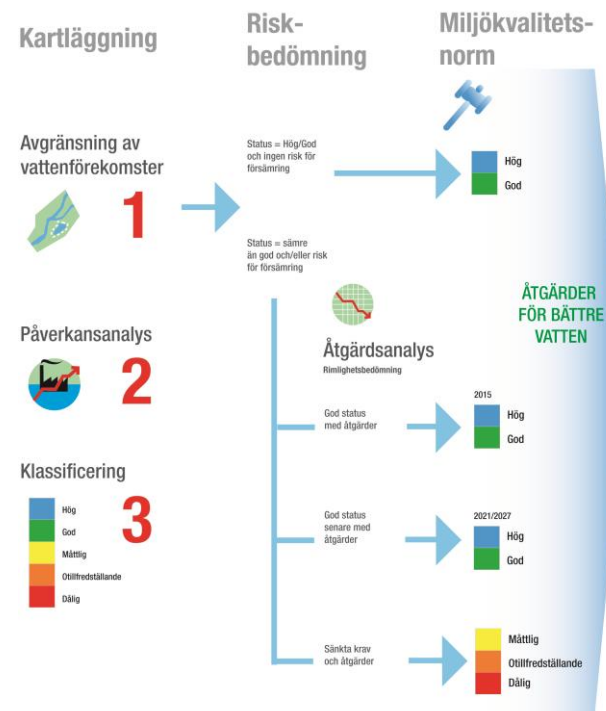
Kretslopp och vatten, Göteborg – Dagvattenhantering

Vattenfall AB – Krafttag ål

Vattenförvaltning & åtgärdsprogram



Figur 36: Arbetscykel för vattenförvaltningsarbete i Sverige.
Illustration: Vattenmyndigheten/Johanna Egerup



Figur 37: Arbetsprocess vid beslut om miljö kvalitetsnormer. Illustration: Syliva Kinberg

Bilaga Statusklassningar

| Ekologisk status | Kemisk status | Miljöproblem |
|---------------------|--------------------------------|--------------|
| Hög | Uppnår ej god | Ja |
| God | Ej klassad | Nej |
| Måttlig | God exkl. hg | |
| Otillfredsställande | | |
| Dålig | * = Kraftigt modifierat vatten | |

| Åtgärdsområde: Göta älvs huvudfåra Vattendrag | ID | Klassning | | | Ytvattenrelaterade miljöproblem | | | | | | | Miljö kvalitetsnorm |
|--|-----------------|----------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|------------|--------------------------------|-------------|-----------|-----------------|---------------------|
| | | Ekologisk status/potential | Kemisk status | | | | | Fysisk påverkan - Förändringar | | | Främmande arter | |
| | | | Inkl. Hg | Exkl. Hg ¹ | Övergödning | Miljögifter | Försumning | Flödes | Kontinuitet | Morfologi | | |
| Hultabäcken | SE641522-128081 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Ja | Nej | Nej | Nej | Nej | God 2027 |
| Iglabäcken | SE645150-130306 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Ja | Nej | Ja | Ja | Nej | God 2021 |
| Karls grav * | SE647510-129729 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Nej | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Ja | God 2021 |
| Kvambäcken | SE641687-128380 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Ja | Nej | Nej | Nej | Nej | God 2027 |
| Kvillebäcken | SE640781-127057 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Nej | God 2027 |
| Lerumsån - sammanflödet Björkeån / Skalltorp till källområdena | SE645970-130714 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Nej | God 2021 |
| Lerumsån - sammanflödet Visslaån och Lerån / järnvägsbron till Skalltorp | SE646313-129933 | Otillfredsställande | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Nej | God 2021 |
| Lillån - mynningen till biflöde vid Rommele | SE645657-128992 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Nej | Nej | God 2021 |
| Lillån - Rommele till Gravlången | SE645474-128996 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Nej | Nej | God 2027 |
| Lillån - sammanflöde vid Rommele till källområden | SE645476-129449 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Nej | God 2021 |
| Lärkeån - från mynningen till Lövsjöarna | SE641451-128303 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Ja | Nej | Nej | Nej | Ja | God 2021 |
| Lärkeån, östra grenen | SE641673-128778 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Nej | Nej | Nej | God 2021 |
| Ryksbäcken | SE643500-128986 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Nej | Nej | Ja | God 2021 |
| SE642987-128275 | SE642987-128275 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Nej | God 2027 |
| Sköldsån | SE642531-128098 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Ja | Nej | Ja | Nej | Ja | God 2027 |
| Slumpån - Lillån / Sjuntorp till Visslaån / strax uppströms järnvägsbron | SE645811-129354 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Ja | Ja | Nej | God 2021 |
| Slumpån - mynningen till Lillån / Sjuntorp | SE645779-128741 | Måttlig | Uppnår ej god | Ej klassad | Ja | Ja | Nej | Nej | Nej | Nej | Nej | God 2021 |

¹Även exklusive pentabromerade difenyleter (PBDE).

Skriften finns nu på hemsidan, www.gotaalvvhf.org

Tack till min arbetsgrupp och alla som har bidragit med information och underlag!!!



Vy över älven. Foto: Mikael Asplund

frida.eriksson@grkom.se