

Synoptisk provtagning av näringsämnen i Sköldsån 2020

Bakgrund

Övergödningen i havet har uppmärksammats under en lång tid och olika åtgärder har vidtagits. Det som har gjorts är dock inte tillräckligt för att uppnå god status, utan arbetet måste gå vidare. En viktig aspekt är att försöka hitta de mest kostnadseffektiva åtgärderna och försöka åtgärda de viktigaste källorna.

Göta älv har flera stora biflöden som t ex Stallbackaån, Slumpån, Grönån, Sköldsån Lärjeån, Sävån och Mölndalsån m fl. Flera av dessa åar når inte god status enligt Ramdirektivet för vatten när det gäller näringsämnen. Även om dessa åar är små i förhållande till huvudflödet, har de så höga halter av näringsämnen att de bidrar till en betydande ökning av näringsämnestransporten till havet via Göta älv. Dessa åar har dock ofta hamnat utanför diskussionen när det gäller åtgärder för att minska näringstransporten genom Göta älv.

Jordbruket pekas oftast ut som den största källan till den antropogena belastningen men även enskilda avlopp och hästgårdar kan ha lokal betydelse.

Vattenrådet har en viktig roll i att samverka för att vattendirektivets krav och syften ska uppfyllas. För att klara detta krävs ett systematiskt kunskapsunderlag för prioritering och planering av de åtgärder som behövs.

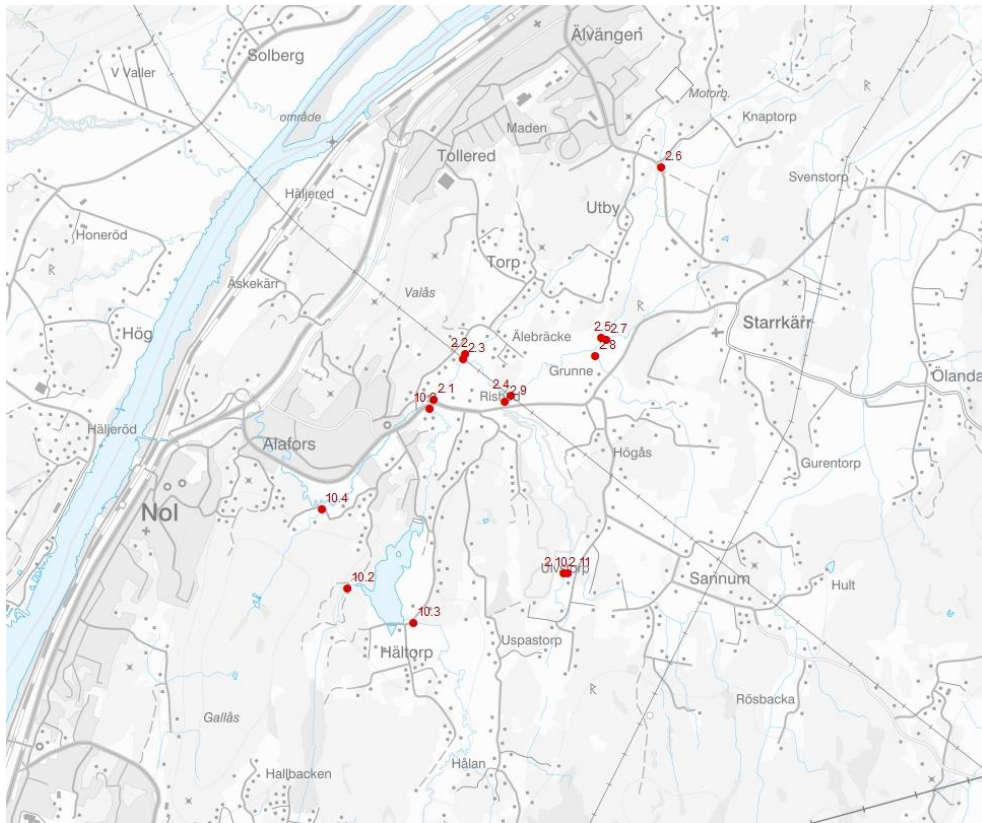
I samband med genomgången av resultaten från Fosforprojektet vattenrådet genomförde under 2018/2019 (LOVA, Dnr 501-2772-2018) framkom ett behov av ytterligare underlag i form av så kallade synoptiska provtagningar av näringsämnen inom ingående avrinningsområden (Slumpån, Sköldsån och Stallbackaån).

Synoptisk provtagning innebär att man samtidigt provtar ett större antal provpunkter. Med synoptisk provtagning kan man få en bild av vilka biflöden och delar av avrinningsområdena som läcker mest näringsämnen på en mycket finare skala än via den ordinarie recipientkontrollen. Resultaten kan sedan användas när man ska diskutera var och vilka åtgärder som behöver sättas in.

Tanken är att resultaten ska kunna användas i diskussionen med till exempel markägare, hästgårdar och berörda kommuner om förslag till åtgärder för att minska fosforläckage. Vattenrådets projekt sker i samarbete med LRF och Länsstyrelsen (Greppa näringen).

Provtagning, nederbörd och vattenföring

15 provtagningspunkter ingick i provtagningen som genomfördes i Sköldsån 2020, se figur 1 och tabell 1. De parametrar som analyserades var turbiditet, totalfosfor, fosfatfosfor, totalfosfor filtrerat, totalkväve, ammoniumkväve och nitrit + nitratkväve.



Figur 1. Provtagningspunkterna i Sköldsån 2020.

Provtagningen utfördes av personal i LRF:s farmartjänst efter att en kort metodikgenomgång hållits av Ragnar Lagergren från Länsstyrelsen.

Tabell 1. Beskrivning och koordinater för provtagningspunkterna

Nummer	Namn	Beskrivning	x-koordinat	y-koordinat
2,1	Älebräcke	Åker + Hus	6424303	328678
2,2	Torp	Vallar + Hus	6424715	328955
2,3	Rished	Vallar	6424665	328943
2,4	Grunne	Åkermark	6424337	329362
2,5	Utby / Arvids hög	Vallar + Åker	6424859	330173
2,6	Knaptorp	Brukad åker + Hus + Vallar	6426376	330707
2,7	Prästalund / Starrkärr	Åker + Hus + Kyrkogård	6424841	330218

2,8	Plåten - Sannum	Åker + Hus	6424692	330118
2,9	Sannum	Åker + Hus	6424288	329314
2,10	Tuvorna, Sannum	Åker + Hus	6422757	329875
2,11	Ulvstorp	Åker + Hus	6422753	329842
10,1	Hältorpsån nedre	Bebyggelse, Vall	6424219	328643
10,2	Dammadiket (fr Vimmersjön)	Tillflöde fr Vimmersjön	6422616	327910
10,3	Inlopp Hältorpsån	"Hältorp mfl (större omr) Åker, Hus, Skog mm"	6422312	328496
10,4	Skogsbäck	Referens	6423323	327677

Vårprovtagningen genomfördes 2020-03-24 då vattenföringen var medelhög men sjunkande efter en lång tid med hög nederbörd och höga flöden under vinter och tidig vår.

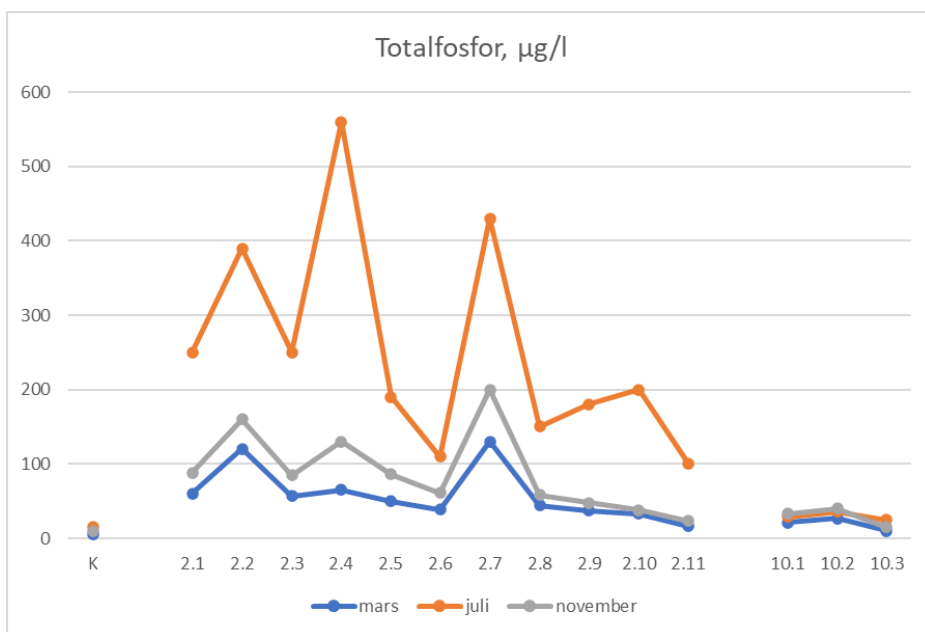
2020-07-22 genomfördes sommarprovtagningen och vi hade då haft en låg vattenföring en längre tid men helgen innan provtagningen föll mycket nederbörd. Vattenföringen var därför medelhög vid provtagningstillfället.

Höstprovtagningen genomfördes 2020-11-10 och vattenföringen var då hög men inte onormalt hög för årstiden.

Resultat

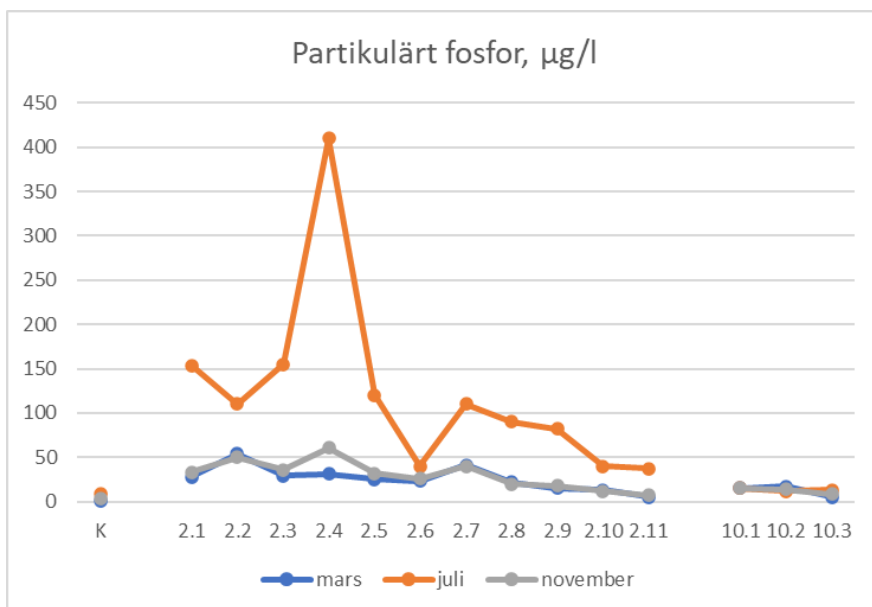
Fosfor

Totalfosforhalterna var högst vid mätningarna i juli. Flera av stationerna i Sköldsån hade då extremt höga halter, figur 2. Mönstret vid de andra provtagningstillfällena är likt det i juli, med samma stationer som sticker, upp men nivån är lägre. I mars var fosforhalterna genomgående lägst. Lokalerna i Hältorpsån visar på lägre halter men ligger även de över skogsbäcken som utgör referens.



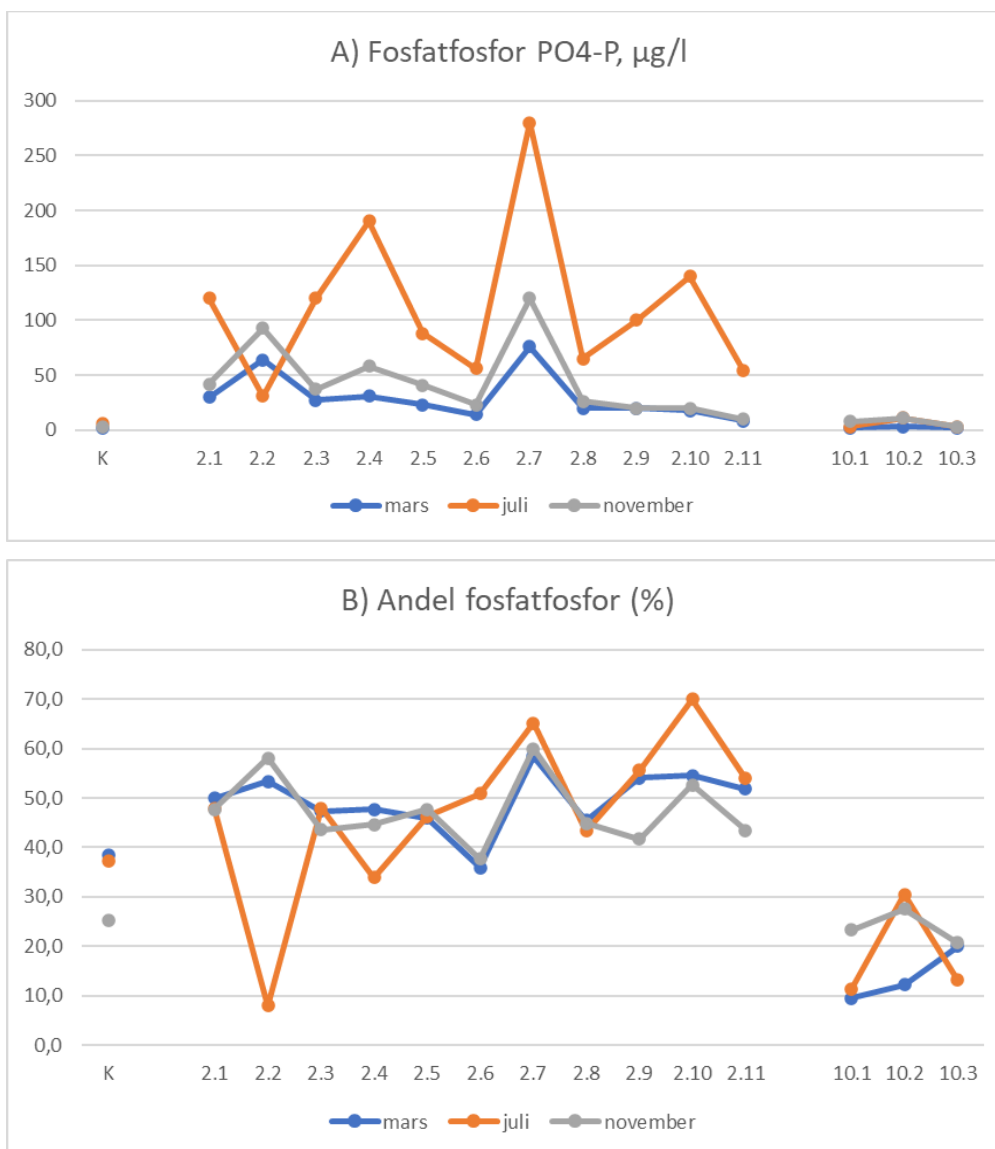
Figur 2. Totalfosforhalten i Sköldsån vid mätningarna 2020. K är en kontrollstation, 2.1 – 2.11 är stationer i Sköldsån och 10.1 – 10.3 är stationer i biflödet Hältorpsån.

Halten partikelbunden fosfor beräknas som totalfosforhalten minus halten filtrerad totalfosfor. Resultat visar att punkt 2.4, med den högsta totalfosforhalten i juli, även har högst halt partikulärt fosfor. För de andra provpunkterna med mycket höga totalfosforhalter (2.1, 2.2, 2.3 och 2.7) var halten partikulärt fosfor betydligt lägre vilket visar att en stor andel av fosfor var i löst form.



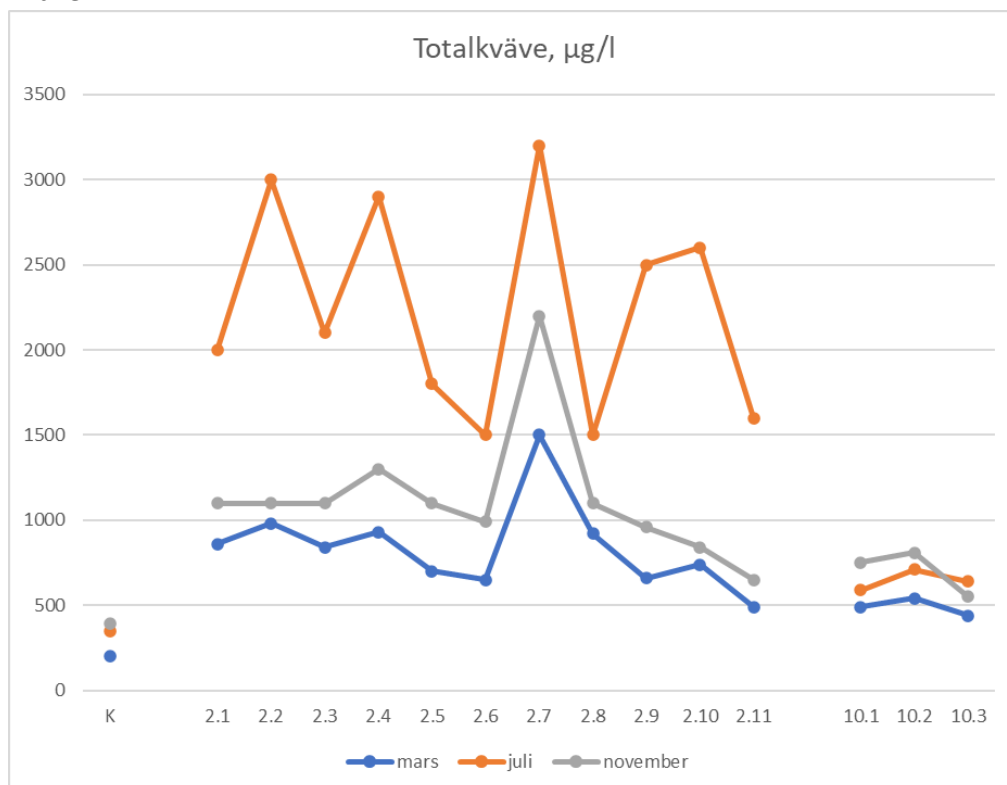
Figur 3. Halten partikelbunden fosfor i Sköldsån vid mätningarna 2020. K är en kontrollstation, 2.1 – 2.11 är stationer i Sköldsån och 10.1 – 10.3 är stationer i biflödet Hältorpsån.

Som vi kan se i figur 4 är andelen fosfatfosfor i Sköldsån oftast runt 50% med undantag av julivärdet för station 2.2 där då totalfosforhalten till största del utgjordes av partikelbunden fosfor. Resultaten från Hältorpsån skiljer sig också från Sköldsån med genomgående lägre andelar fosfatfosfor än i Sköldsån (med undantag av 2.2) alla provtagningsmånader.



Figur 4. A visar halten fosfatfosfor och B andelen fosfatfosfor i Sköldsån vid mätningarna 2020. K är en kontrollstation, 2.1 – 2.11 är stationer i Sköldsån och 10.1 – 10.3 är stationer i biflödet Hältorpsån.

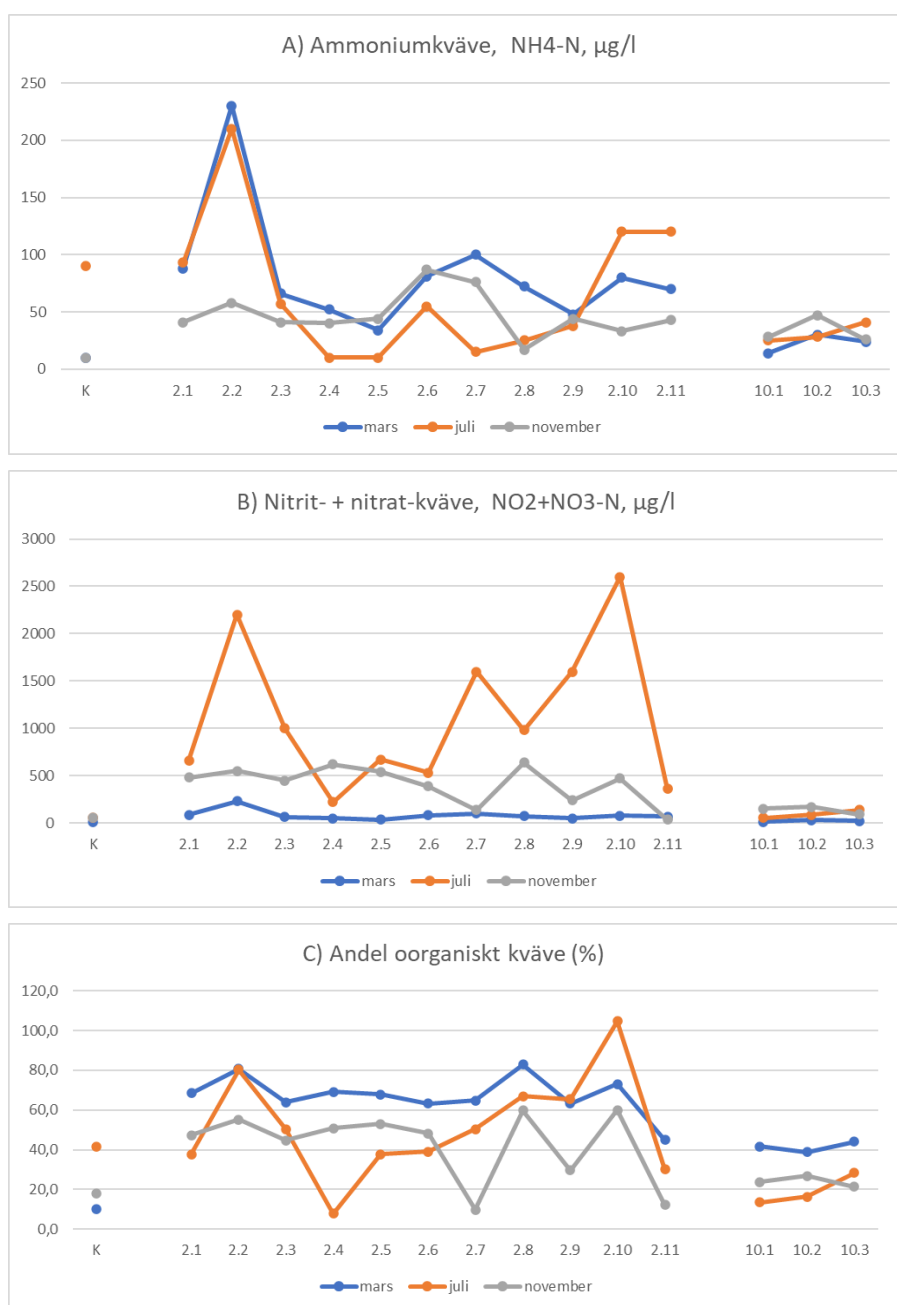
Kväve



Figur 5. Totalkvävehalten i Sköldsån vid mätningarna 2020. K är en kontrollstation, 2.1 – 2.11 är stationer i Sköldsån och 10.1 – 10.3 är stationer i biflödet Hältorpsån.

Även för totalkväve (figur 5) var det vid juliprovtagningen som högst värden uppmättes. Värdena är dock inte extremt höga utan klassas som höga halter¹. De provtagningspunkter som hade de högsta fosforhalterna är också de med högst kvävehalter. Punkt 2.7 märker ut sig vid alla provtagningsstillfällena medan de andra punkterna som har höga halter i juli har betydligt lägre halter i mars och november. I Hältorpsån och i referenslokalen sticker inte resultaten från juliprovtagningen ut på samma sätt och halterna är också lägre än för de flesta lokalerna i Sköldsån.

¹ Naturvårdsverket 1999, rapport 4913.



Figur 6. A visar halten ammoniumkväve, B halten nitrit + nitratkväve och C andelen oorganiskt kväve (det vill säga summan av ammonium, nitrit och nitrat i förhållande till totalkväve) i Sköldsån vid mätningarna 2020. K är en kontrollstation, 2.1 – 2.11 är stationer i Sköldsån och 10.1 – 10.3 är stationer i biflödet Hältoforsån.

När det gäller den oorganiska delen av kvävet (figur 6) var halten nitrit + nitratkväve oftast högst i juli medan det inte skilde sig så mycket mellan provtagningarna för ammoniumkväve. Punkt 2.2 hade de högsta ammoniumhalten i både mars och juli medan punkt 2.10 i juli hade högst nitrit + nitratkväve-halt. I juli låg andelen oorganiskt kväve på 60 – 80% i Sköldsån.

Diskussion

Man brukar säga att det mesta av fosforförlusterna sker på en begränsad yta och under mycket kort tid. Provtagningsresultaten från juli visar på mycket höga halter när vi troligtvis lyckades pricka in en sådan tid då fosforförlusterna var mycket höga. Totalfosforhalterna, som då låg mellan 200 – 550 µg/l för några av punkterna, kan jämföras med medelhalten i Sköldsån som ligger kring 50 µg/l. Att vi fått in data från ett sådant tillfälle och kan se vilka områden som då läcker mest är viktigt för det fortsatta åtgärdsarbetet. Vid en snabbanalys av markanvändningen i de områden som sticker ut är det dock inte så lätt att direkt kunna slå ner på vad som gör att dessa områden skiljer ut sig. Tabell 2 är en första grov beskrivning av områdena uppströms respektive provpunkt med detta behöver beskrivas mer ingående.

Sammansättningen av näringsämnen kan också vara viktigt för vilka åtgärder som är mest lämpliga. Till exempel har den lokal med högst totalfosforhalter mycket hög andel partikelbunden fosfor vilket innebär att åtgärder som bygger på sedimentation, så som dammar, skulle kunna vara effektivt. I andra punkter är andelen fosfatfosfor hög och här kan andra åtgärder som bygger på biologiskt upptag vara mer effektiva då denna näring är mycket lättillgänglig för växterna.

Resultaten ger ett bra redskap i det fortsatta arbetet men det är viktigt att någon har tid att arbeta med det. Det är därför mycket angeläget att få en åtgärdssamordnare på plats.