

Komplettering Dnr 4149-2021: Projektbeskrivning för ” Undersökning av näringspåverkan i Hyns AVR”

Klarälvens vattenråd ändrar sin tidigare ansökan och ansöker nu om 260 000 kr (tidigare 288 000 kr) för undersökningar i Hyns avrinningsområde i Karlstads, Forshaga, och Kils kommuner under år 2021.

För att förenkla för oss vid genomförandet så skriver vi in kompletteringarna i tidigare **Bil. 1 med gult.**

Syfte

Projektet syftar till att ge underlag för en kommande lokal åtgärdsplan för Hyns avrinningsområde.

Mål

Projektets mål är att undersöka näringsbelastningen och vissa biologiska fakta i Hynsystemet i samverkan med berörda. På så sätt skapas förutsättningar för att inom några år ta fram en lokal åtgärdsplan för hela systemet.

Bakgrund

Klarälvens vattenråd har tidigare upprättat en lokal åtgärdsplan för Blysjösystemet, som har övergödningsproblematik delvis på grund av markavvattningsföretag, sjösänkning och tidigare påverkan från jordbruk. Boende vid Hyn samt de berörda kommunerna har lyst Hyn som ett prioriterat område på samma grunder: höga natur och friluftsvärden (fågelsjö och planering av vandringledd) och problem med igenväxning / planktonblomning pga. övergödning.

Genom att i samförstånd med berörda, kommuner, FVOF sommarstugeägare och Hyns avvattningsföretag utreda förutsättningarna för adekvata åtgärder hoppas vi kunna nå framgång i det kommande arbete som främst kommer att beröra påverkan från övergödning.

Området berör fem vattenförekomster som alla är klassade med **måttlig ekologisk status** pga. övergödning.

Övervakningsstationer

Tidigare fanns en övervakningsstation vid Nedre Gravån, vid Brotorp, där undersökningar av bottenfauna (2007) och påväxt av kiselalger (2009) genomförts.

Södra Hyn har undersökts genom provfiske år 2010. År 2013 gjordes en undersökning av vattenkvalitet mm genom den regionala miljöövervakningen. Sjön ingår idag i den nationella undersökningen av sjöar (näring, metaller mm) var sjätte år med start 2007.

Karlstad kommun har analyserat kvicksilver i gädda i Södra Hyn.

I övrigt finns inga fler undersökningar registrerade i VISS, men vi vet att kommunerna har gjort flera analyser.

Skyddat område

Vid Hynboholm finns ett vattenskyddsområde. Det finns även ett naturreservat vid Appertin.



Genomförande

Klarälvens vattenråd är ansvarig för genomförandet, **utför syreprofiler och provtagningen och sköter administration och dokumentation. Kommunerna bidrar med hjälp.** Dialog med markägare, fritidshusinnehavare och länsstyrelsen ska ske.

Projektet startar med att de åtgärder som listas i VISS att gås igenom. VISS-data sammanställs och data samlas in från kommunerna. Utifrån detta kan sedan lämpliga undersökningar fastställas.

Organisation

Styrgruppen kommer att bestå av personer utsedda av Klarälvens vattenråd samt berörda kommuner. Klarälvens vattenråd är projektledare.

Aktiviteter

Förberedelser och framtagande av underlag:

- Startmöte med kommunrepresentanter och projektledning
- Genomgång av det underlag som finns i VISS
- Insamlande av data från kommunerna
- Sammanställning av inventerade enskilda avlopp (ingen ny inventering inom detta projekt)
- Sammanställning av markavvattningsföretag i systemet.
- Konklusion utifrån ovan :
 - Sammanställning av identifierade kunskapsluckor i systemets biologi och analyser
 - Inhämtande av offerter för kemandalyser, bottenfauna och planktonanalys
 - Planering av provtagningsplatser i tillförande diken/åar, prel. 15 stationer, hjälp tas av lokal kunskap
 - Förberedelser hyra båt mm
 - Planering av planktonundersökningar (prioriterat)
 - **Planering av påväxtundersökningar**
 - Planering av bottenfaunaundersökning

Därefter:

- **Provtagning** i tillflöden och utlopp, sker i egen regi
- **Syreprofil och provtagning yta/botten** i de tre sjöarna i egen regi
- **Planktonundersökning i de tre sjöarna, bedöms just nu som det viktigaste** (köps av expert)
- **Bottenfauna en station sublitoralen och en profundal i de tre sjöarna: S Hyn, N Hyn och Acksjön** (köps av expert) i
- **Påväxtundersökning i nedre Gravån** (en uppföljning av tidigare undersökning, köps av expert)
- **Påväxtundersökning i övre Gravån** (ny plats, ersätter bottenfauna, köps av expert)
- **Sammanställning av resultaten** sker av projektledaren
- **Data insamlas på ett sådant sätt att det kan föras in i nationella dataregister**

Under hela projektiden:

- **Dialogmöten med berörda** Information om projektet sprids till alla fastighetsägare samt andra berörda: 1. Vid projektets uppstart, 2 genom utskick av rapport vilken även läggs ut på Vattenrådets hemsida, med länk dit från berörda kommuners hemsida, 3 om möjligt: Öppet möte med de intresserade. **Fastighetsägare bidrar med lokal kunskap.**

Efter projektets slut

Rapporten "Näringspåverkan i Hyns avrinningsområde" bör ge underlag för en bättre bedömning av status och kunna användas i den större åtgärdsplanen för Klarälvens avrinningsområde som vattenmyndigheten fortlöpande ser över och som revideras i varje vattencykel. Efter den första fasen (detta projekt 2021) kan ev. en lokal åtgärdsplan tas fram i ett senare skede

Klarälvens vattenråds långsiktiga arbete med åtgärdsplaner

Vi startar (om vi får bidrag) upp det 12:te av våra prioriterade projekt som ingår i vattenrådets strategi för arbetet med förbättrad status i Klarälvens avrinningsområde. Flera åtgärdsplaner är klara –Acksjöns AVR, Värmullen, Upplundens AVR, Blysjön AVR samt Musån AVR. Vi arbetar under 2020–2021 i Fämtans och Likans AVR med att ta fram två nya lokala åtgärdsplaner (LOVA-projekt 2020–2021). Arbeta med att genomföra de lokala åtgärdsplanerna sker i Blysjöns AVR, i Musåns AVR och i sjön Värmullen. Två åtgärdsplaner är genomförda: Acksjösystemet har uppnått god ekologisk och Upplundens AVR saknar nu definitiva vandringshinder och har fått förstärkt flodkräfta och öringstam.



Motivering till ändring

I dialog med länsstyrelsen och andra experter har vi nu delvis ändrat metod för att bedöma näringspåverkan. Vi har förstått att påväxtundersökning i rinnande vatten ger bättre underlag för bedömning än bottenfauna, som är mer problematiskt att utvärdera. Vi byter undersökning till påväxt i **rinnande vatten**.

Däremot ger bottenfaunaundersökning i de grunda sjöarna en god indikation om syreförhållanden under en längre period. De grunda sjöarna har inte alltid så tydlig skiktning och vissa år ingen skiktning alls. Detta medför att det kan vara vanskligt att bedöma sjöns ev interngödning och syrestatus utifrån en enda syreprofil med tillhörande vattenanalyser i botten och yta. Vi har (sannolikt) inte resurser att göra mer än en provomgång under sommaren (lämpligen början av aug), detta då vi inte har någon projektledare, utan utför syreprofilen och den omfattande provtagningen på ideell basis. Då vi har förstått vikten av att göra flera syreprofiler under en längre period med därtill hörande provtagning kan detta komma att ske i ett senare skede.

Den bottenfaunaundersökning som vi föreslår är att man tar 5 prover på två stationer vardera, en i sublitoralen (c:a 3–4 m djup) och en i profundalen (5–6 m) i vardera sjö. Detta blir en stor kostnad och därför sätter vi den med lägsta prioritet.

Provtagning

Vi ser fram emot att få hjälp att föra ett protokoll så att all kemisk data kan föras in i nationella databaser. I upphandling av expert för plankton/påväxt/bottenfauna ingår utöver bedömning även att resultatet läggs in i nationella databaser.

Syremätning och temperatur sker genom en syre/tempprob märke Hach HQ40d. Prov i sjön tas med Ruttnerhämtare. Ackrediterat lab. utför analyserna. Provtagaren har genomgått godkänd utbildning för recipientprovtagning.

De analyser vi avser göra (och har fått offert på) bör ge bra underlag till bedömning av vattnets kvalitet och ev. interngödning vid t.ex. jämförande av fosfor yta(0,5 m) och botten(1 m.ö.b). Motsvarande analys planeras även i vattendragen. Basparametrar (Ca och Mg) ger möjlighet till prel. kategorisering och kloridhalt ger viss indikation på avlopp. Se nedan exempel från vårt pågående projekt vid Blysjön. Denna analys kostar 1000 kr exkl. moms.

Avser

Recipientvattenkontroll		Recipientvatten	
Plats	: Blysjön		
Provplats	:		
Provpaket	:		

Information om provet och provtagningen			
Provtagningsdatum	: 2021-04-22	Ankomstdatum	: 2021-04-22
Provtagnings tidpunkt	: 1500	Ankomsttidpunkt	: 1630
Temperatur vid provtagning	: 3 °C	Temperatur vid uppackning	: 4 °C
Provets märkning	: Kanalen uppströms Karlberg		
Provtagare	: Anna Sjörs		

Analysresultat				
Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
SSEN ISO7887:2012, C mod	Absorbans 420 nm, filt	0.26	± 0.026	abs/5cm
SS-EN 27888-1	Konduktivitet	4.9	± 0.2	mS/m
SS-EN ISO 10523:2012	pH vid 20 °C	6.5	± 0.2	
SS-EN ISO 9963-2 mod.	Alkalinitet	0.23	± 0.01	mekv/l
SS-EN 1484 utg 1	TOC (1)	16	± 2.4	mg/l
SS-EN ISO 11732:2005	Ammoniumkväve, NH4-N	12	± 1.3	µg/l
SS-EN ISO 13395, utg 1	Nitrat + nitritkväve, NO23-N	< 5.0	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO15681-2:2018mod	Fosfor tot, P	7	± 3	µg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfor tot, P filtrerat	7.6	± 3.3	µg/l
SS-EN ISO 15681-2:2018	Fosfatfosfor, PO4-P	6.7	± 1.0	µg/l
SS-EN ISO 11905-1:1998 m	Kväve tot, N	590	± 30	µg/l
SS-EN ISO 11885:2009	Kalcium, Ca (1)	4.4	± 0.66	mg/l
SS-EN ISO 11885:2009	Magnesium, Mg (1)	1.6	± 0.24	mg/l
SS-EN ISO 10304-1:2009	Klorid, Cl (1)	3.2	± 0.9	mg/l

(1) Resultat levererat av SGS, Linköping

Angiven mätosäkerhet är beräknad med räkningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Finansiering och budget

Totalkostnaden för projektet har beräknats till 300 000 kr varav ett bidrag på 80 % , 240 000 kr söks. Medfinansieringen sker med arbetsinsats från Karlstad, Kil och Forshaga kommuner samt Klarälvens vattenråd som även bidrar kontant med 5000 kr.

Prioriterat är att göra plankton- och påväxtanalys. Får vi inte medel nog, prioriteras planktonanalyserna högst och bottenfaunan lägst, då planktonanalys ger mycket information om sjöarnas näringsstatus.

Tabell 1. Tabellen redovisar uppskattade kostnader i projektet. Budgetförslag på kemanalyser, plankton. påväxt och bottenfaunaundersökningar har tagits in från expertkonsulter. OBS kostnader redovisas inkl. moms då vattenrådet inte har momsredovisning.

Aktiviteter	Kostnader (kr) Inkl. moms
Möteskostnader, hyra utrustning (båt mm)	18 750
Kemiska analyser	27 500
Planktonanalys S och N Hyn samt Acksjön, expertutlåtande	93 750
Bottenfauna tre sjöar	78 750
Påväxtundersökning i övre och nedre Gravån	21 250
Administration och provtagning (ideell medfinansiering av VR)	15 000
Rapportframställning	5 000
Arbetsinsats från kommunerna (medfinansiering)	40 000
Summa (SEK)	300 000

Tabell 2. Tabellen redovisar medfinansieringen till projektet (20%).

Finansiär	Kontant finansiering	Indirekt finansiering	Summa medfinansiering
Klarälvens vattenråd.	5 000	15 000	20 000
Karlstads kommun		15 000	15 000
Forshaga kommun		15 000	15 000
Kils kommun		10 000	10 000
Summa	5 000	55 000	60 000

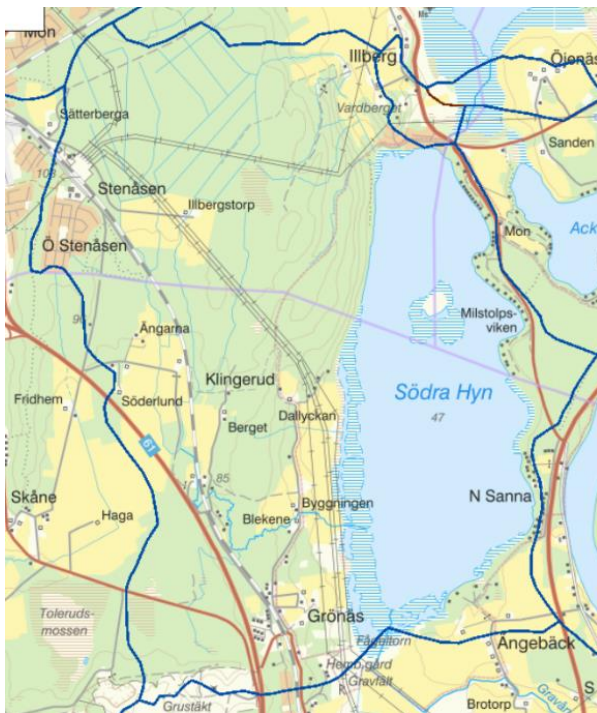
Ändringarna godkända av Klarälvens vattenråds styrelse samt Forshaga, Kil och Karlstads kommuner
Ekshärad den 10 juni 2021

Anna Sjörs, ordf. Klarälvens vattenråd

Preliminärt behov av underlag inför förslagen på åtgärder

Källa VISS **Preliminärt behov av underlag inför en ev. kommande åtgärdsplan skrivs med rött.**

Kompletteringarna och förtydligande markeras med gult



1_SÖDRA HYN

MS_CD: WA21336127 VISS EU_CD: SE659685-136304

Myndighetens bedömning 2020-06-23:

Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara måttlig med låg tillförlitlighet. Stor databrist råder, då inga biologiska undersökningar finns. Mer övervakning behövs för att validera påverkan och effekterna på ekologisk status. Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen. Denna sjö klassas till otillfredsställande status näringsämnen med låg säkerhet, då endast två mätvärden finns. Vid denna mätning var totalfosforhalten i medeltal 38 µg/l vilket motsvarar otillfredsställande status för näringsämnen.

Påverkanskällor: Jordbruk samt enskilda avlopp

Vår kommentar: Södra Hyn delas mellan tre kommuner. Sjön är sänkt. Vandringled finns runt sjön

Behov av underlag kompletterande analyser i sjön (syreprofil samt näringsanalyser yta och bottenvatten) och dess tillflöden på minste tre stationer. Bottenfauna i två stationer och planktonsammansättning undersöks. Sammanställning av inventerade enskilda avlopp

2_Norra HYN

MS_CD: WA57420549 VISS EU_CD: SE660085-136371

Myndighetens bedömning 2020-11-02

Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara måttlig baserat på bedömning av fisk som har en god tillförlitlighet. Bedömningen av parametern näringsämnen i sjön visar måttlig status och redovisar att det finns en övergödningens problematik men dess omfattning och påverkan på ekologisk status behöver utredas. Försurning är inte något problem i vattenförekomsten men åtgärder för minskad övergödning bör genomföras. Ekologisk status är försämrad jämfört med föregående förvaltningscykel 2009–2016. Tillförlitligheten är god. Mer övervakning behövs för att validera påverkan och effekterna på ekologisk status.

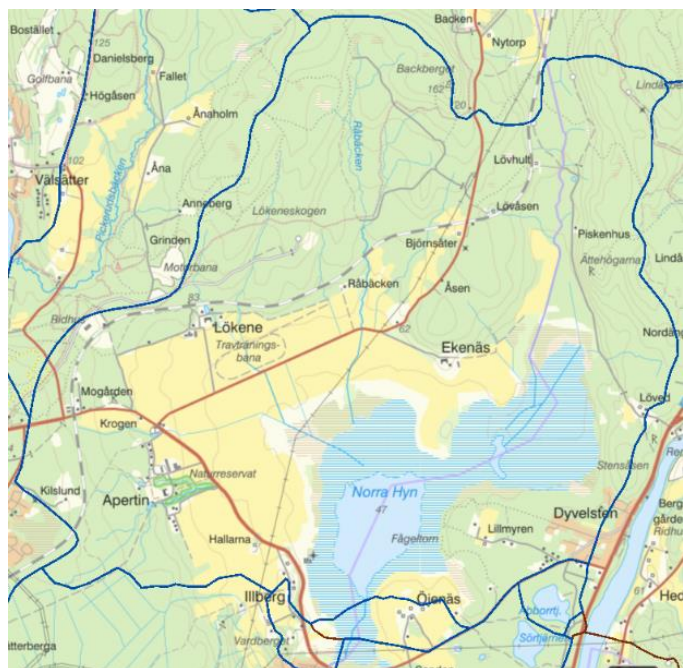
Fisk: Detta är en expertbedömning av fisk som baseras på övergödning som är klassat till måttlig status. Bedömningen är att påverkan från näringsämnen i sjön påverkar miljön så mycket att förutsättningarna för ett varierat och långsiktigt hållbart fisksamhälle inte finns. Bedömningen har god säkerhet.

Näringsämnen: Vattenförekomsten har bedömts ha betydande påverkan, men det saknas mätvärden för att bekräfta detta. Statusen ska då sättas till måttlig med låg tillförlitlighet.

Påverksankällor: Jordbruk och enskilda avlopp

Vår kommentar: Sänkt sjö. Tidigare fin fågelsjö med skrattnåskoloni. Problem med igenväxning. Kil resp. Forshaga kommun har fågeltorn på var sida om sjön. På Kilssidan finns strandbete.

Behov av underlag. Kompletterande analyser i sjön (syreprofil samt näringsanalyser yta och bottenvatten) och dess tre-fyra tillflöden. Bottenfauna i två stationer och planktonsammansättning undersöks.



3_Gravån delas i två vattenförekomster:

Gravån mellan sjöarna södra och Norra Hyn MS_CD: WA90862667 VISS EU_CD: SE660081-136361
 samt Gravån utloppet Södra Hyn till Klarälven MS_CD: WA73096667 VISS EU_CD: SE659621-136418

Myndighetens bedömning 19–08–23 samma bedömning för båda delarna av Gravån



Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara måttlig baserat på bedömning av fisk som har en god tillförlitlighet. Bedömningen av parametrarna hydrologisk regim samt morfologiskt tillstånd visar dålig status och redovisar att det finns påverkan och förändring av vattenförekomsten. Vattenförekomstens ekologiska status bedöms även vara påverkad av övergödning. Det saknas relevanta undersökningar som kan verifiera detta, och därför blir tillförlitligheten låg. Se mer information under respektive parameter. Tillförlitligheten är god. Mer övervakning behövs för att validera påverkan och effekterna på ekologisk status. Ekologisk status är försämrad jämfört med föregående förvaltningscykel 2009–2016.

Fisk: Detta är en expertbedömning av fisk som baseras på bristande morfologiskt tillstånd och flödesförändringar som är klassat till dålig status. Bedömningen är att påverkan från flödesförändringar och grävningar i vattendraget påverkar miljön så mycket att förutsättningarna för ett varierat och långsiktigt hållbart fiskesamhälle inte finns. Bedömningen har god säkerhet.

Näringsämnen: Vattenförekomsten har bedömts ha betydande påverkan, men det saknas mätvärden för att bekräfta detta. Statusen ska då sättas till måttlig med låg tillförlitlighet.

Hydrologisk regim: Bedömning av hydrologisk regim görs utifrån ingående parametrar, där sämst bedömning styr. Sammanvägd status blir dålig. Vattendraget är kraftigt rensat. Tillförlitligheten är god

Specifik flödesregim: Parametern bedöms till dålig status, eftersom mycket stora delar av växter och djurs naturliga livsmiljöer har

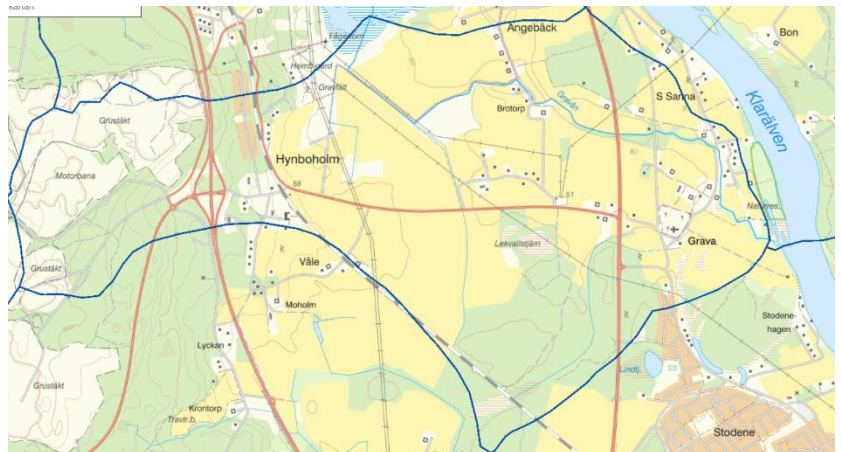
försvunnit på grund av mänskliga verksamheter. Mer än 75 % av ytvattenförekomstens specifika flödeseffekt avviker från referensförhållandet. Människan har rätat ut slingrande vattendrag exempelvis vid markavvattning. Då ökar lutningen och vattnets hastighet. Bredare och djupare vattendrag minskar vattenhastigheten, något som sker vid rensningar, fördjupningar och muddringar. Vid utfyllnader av vattendraget för exempelvis bebyggelse och vägar minskar vattnets hastighet. Morfologiskt tillstånd i vattendrag bedöms utifrån medelvärden på ingående parametrar. Se respektive parameter för mer information. Bedömningen blir otillfredsställande status med god tillförlitlighet

Vattendragets form: Parametern bedöms till dålig status. Växter och djurs naturliga livsmiljöer har försvunnit eftersom mycket stora delar av vattendragets form har förändrats. Fördjupningar, kanalisering, rensningar, stenskoningar och muddringar är exempel på mänskliga verksamheter som gör att vattenfårans bredd och djup förändras. I mer än 75 % av vattenförekomstens längd avviker vattenfårans form väsentligt från referensförhållandet.

Vattendragets planform, bottensubstrat, kanter mm: Dessa parametrarna bedöms till dålig status. Eftersom det inte är känt hur vattendraget tidigare sett ut får denna klassning en lägre tillförlitlighet

Påverkanskällor: Jordbruk och enskilda avlopp

Behov av underlag Provtagning av näringsämnen sannolikt på tre-fyra olika stationer, uppföljning av tidigare påväxtundersökning samt en ny i övre Gravån. Enklare biotopkartering kan möjligen vara till nytta. Sammanställning av inventerade enskilda avlopp



4. Acksjöns utlopp

MS_CD: WA83411046 VISS EU_CD: SE659654-410183 (utlopp i övre Gravån)

Myndighetens bedömning 19-08-23

Vattenförekomstens ekologiska status bedöms vara måttlig baserat på bedömning av fisk som har en god tillförlitlighet. Bedömningen av parametrarna hydrologisk regim samt morfologiskt tillstånd i vattendrag visar otillfredställande respektive dålig status och redovisar att det finns kraftig påverkan och förändring av vattenförekomsten.

Regleringspåverkan finns, men dess omfattning och påverkan på ekologisk status behöver utredas. Vattenförekomsten är ny och har tidigare inte blivit bedömd. Se mer information under respektive parameter. Tillförlitligheten är god. Mer övervakning behövs för att validera påverkan och effekterna på ekologisk status

Hydrologisk regim: Bedömning av hydrologisk regim görs utifrån ingående parametrar, där sämst bedömning styr. Sammanvägd status blir dålig. Vattendraget är kraftigt rensat, vilket leder till stor påverkan på specifik flödesenergi. Tillförlitligheten är god.

Dammar finns i vattendraget men bedöms inte påverka hydrologisk regim

Specifik flödesenergi, Parametern bedöms till dålig status, eftersom mycket stora delar av växter och djurs naturliga livsmiljöer har försvunnit på grund av mänskliga verksamheter. Mer än 75 % av ytvattenförekomstens specifika flödeseffekt avviker från referensförhållandet. Människan har rätat ut slingrande vattendrag exempelvis vid markavvattning. Då ökar lutningen och vattnets hastighet. Bredare och djupare vattendrag minskar vattenhastigheten, något som sker vid rensningar, fördjupningar och muddringar. Vid utfyllnader av vattendraget för exempelvis bebyggelse och vägar minskar vattnets hastighet

Morfologiskt tillstånd: Morfologiskt tillstånd i vattendrag bedöms utifrån medelvärdet på ingående parametrar. Se respektive parameter för mer information. Bedömningen blir otillfredsställande status med god tillförlitlighet.

Påverkanskällor: Jordbruk

Behov av underlag Provtagning av näringsämnen i utloppet (via båt), enklare biotopkartering kan möjligen vara till nytta.



5. Acksjön, tidigare övrigt vatten, bedömning specifikt för Acksjön saknas.

MS_CD: WA42333523 VISS EU_CD: NW659987-13646 (Acksjön)

Behov av underlag Provtagning av näringsämnen, (syreprofil samt näringsanalyser yta och bottenvatten) Bottenfauna i två stationer på olika djup, planktonsammansättning. Sammanställning av inventerade enskilda avlopp