



Nulägesbeskrivning för prövningsgrupp Norr Bråviken (66/67_1), Östergötlands län





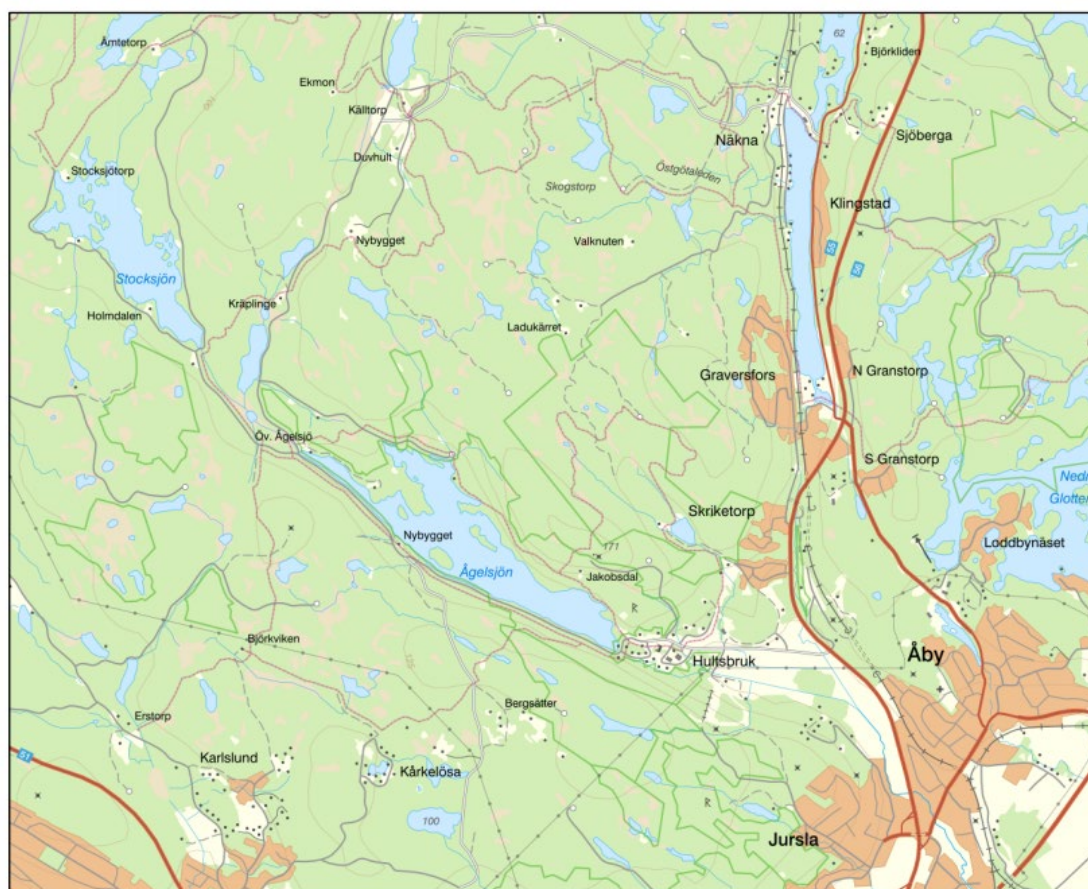
Innehåll

Norr Bråviken, kustavrinningsområde 16 (66/67)	3
Flödesstatistik	4
Vattenmiljö	4
Stocksjön	4
Ågelsjön	4
Hultån	5
Skyddade områden	6
Ekologisk status	6
Kulturmiljö	6
Hultbruks historia	7
Forn- och kulturlämningsmiljön	7
Elproduktion och reglerförmåga	8
Vattenkraftverk och regleringsdammar	8
Särskilda driftsförhållanden och vattenhushållning	8
Vattenkraftverk av betydelse för reglerförmågan	9
Vattenkraftverk av betydelse för elberedskap	9
Vattenkraftverk av betydelse för dammsäkerhet	9
Övriga vattenverksamheter	10
Huvudsakliga referenser	10



Norr Bråviken, kustavrinningsområde 16 (66/67)

Kustavrinningsområde 16 utgörs av ett mindre skogsdominerat och kustmynnande huvudavrinningsområde med flertalet mindre sjöar och vattendrag som mynnar i havsviken Bråviken. De större sjöarna i avrinningsområdet finns i den nordvästra delen. Så som Svängbågen, Glotternsjöarna, Övre- och Nedre Vekmangeln, Näknen och Ågelsjön. Förkastningsbranterna Bråvikenförkastningen och Kvillingeförkastningen präglar området. Avrinningsområdet är 533 kvadratkilometer stort.



Karta över berörd del av avrinningsområdet. Där sjöarna Stocksjön och Ågelsjön regleras till förmån för vattenkraftverket i Hultsbruk. Hultån mynnar i Pjältån i höjd med Åby.



Flödesstatistik

Flödesstatistik för Ågelsjöns utlopp (1991-2020) hämtat från Vattenwebb (vattenwebb.smhi.se)

	Total vattenföring [m ³ /s]
HQ50	1,21
HQ25	1,09
HQ10	0,94
HQ5	0,81
HQ2	0,62
MHQ	0,66
MQ	0,20
MLQ	0,02

Vattenmiljö

Vattenmiljöerna i kustavrinningsområde 16 utgör en limnisk värdetrakt inom den [regionala handlingsplanen för grön infrastruktur](#). Vårdetrakten kallas "Bråvikenbäckarna" och beskrivs i [en bilaga till handlingsplanen](#). Här finns även utpekade värdenätverk som är särskilt värdefulla delar av värdetrakten.

Vattenmiljöerna präglas av fallhöjderna genom förkastningsbranterna på vägen mot Bråviken. Vattendragen har ett stort inslag av naturlighet och flera vattendrag är viktiga lek- och uppväxtmiljöer för havsvandrande fisk som öring och flodnejonöga.

I den nationella planen finns endast en vattenkraftstation med tillhörande två regleringsdammar (Stocksjön och Ågelsjön) inom huvudavrinningsområdet. Dessa är belägna i Hultåns delavrinningsområde, varför resterande text fokuserar på vattenmiljön där.

Data från elprovfisken finns tillgängligt via [SERS](#) eller [Länstyrelsens Östgötakarta](#).

Stocksjön

Stocksjön är utpekad i [Norrköping kommuns naturvårdsprogram](#). Där beskrivs naturvärdena så här. "Den stora och djupa Stocksjön har en ovanligt lång omsättningstid. med sin stora örikedom, varierande bottenpografi, goda förutsättningar till stabilt skiktade sommarförhållanden, relativt många tillflöden och flikighet med mera uppvisar sjön en stor mångformighet vilket sammantaget innebär goda förutsättningar att hysa en divers flora och fauna. I sjön finns det glacialrelikta kräftdjuret pungräka. till fågelfaunan hör bland annat lärkfalk, storlom och kolonihäckande vitfågel. Sjön är av kommunalt intresse för naturvården."

Ågelsjön

Ågelsjön är utpekad i [Norrköping kommuns naturvårdsprogram](#) i den högsta klassen. Där beskrivs naturvärdena i sjön så här. "Ågelsjön är en stor näringsfattig sjö omgiven av starkt kuperad skogsmark som till stora delar är naturskogsartad. på den norra sidan stupar flera lodräta bergbranter rakt ner i vattnet och bergen avbryts på flera ställen av smala raviner och sprickdalar. utmed södra sidan löper en annan förkastning som givit upphov till en något



flackare sluttning. kring den nordvästra delen av sjön, vid övre och nedre ågelsjö, har markerna tidigare varit hävdade och omgivande skogsmark har använts för bete. sjöns omgivningar i övrigt uppvisar en mycket liten kulturpåverkan, förutom miljön kring hults bruk. sjön är mycket djup. den djupaste punkten, som är belägen centralt i sjön, ligger på drygt 35 meter. tre större öar och några mindre skär finns i den västra halvan. flera sjöar och vattendrag uppströms ågelsjön kalkas och buffertkapaciteten är idag relativt god. vattenvegetationen är överlag gles och fattig med arter som flaskstarr, sjöfräken, topplösa, notblomster, löktåg och hårslinga. i grundare vikar och sund, främst i de västra delarna, tillkommer arter som bladvass, bredkaveldun, säv, blåsstarr, näckrosor och gäddnate. bottenfaunan på grunda bottnar domineras av sötvattengråsuggor, dagsländan brun forsslända och glattmaskar. flera försurningskänsliga arter av iglar, bäckbaggar och musslor lever också i sjön. Till exempel har dagsländorna sjösandslända, ljus sporrslända och slamsländorna *Caenis horaria* och *C. luctuosa* påträffats. även den ovanliga bäckbaggen *Oulimnius troglodytes* lever i sjön. bottenfaunans sammansättning indikerar obetydligt påverkade förhållanden vad gäller försurning. till fågelfaunan hör bland annat storlom och drillsnäppa. I sjön finns de båda glacialrelikta kräftdjuren pungräka, fyrtaggad reliktmärsla och taggmärsla. fiskbeståndet utgörs av gädda, abborre, vitfisk, lake och siklöja.”

Sjön ingår i Ågelsjöns naturreservat och Natura 2000-område.

Hultån

[Hultån är utpekad i Norrköpings kommuns naturvårdsprogram.](#) Den är tillsammans med Pjältån utpekad som nationellt värdefullt vatten. I naturvårdsprogrammet beskrivs naturvärdena så här. ”Hultån och lundområdet vid Auroraparken utgör med sina höga värden knutna till ån och lundmiljön en värdefull naturmiljö. De övre delarna av bäcken har ett naturligt och delvis meandrande lopp. Bäcken har en artrik fiskfauna med förekomst av bland annat havsvandrande öring och flodnejonöga. Den försurningskänsliga märskräftan *gammarus pulex* lever i ån. Forsärla och strömstare har häckat vid bäcken. Strömstare nyttjar även bäcken som rastlokal. Området kring auroraparken är bevuxet med gamla grova ädellövträd och är delvis lundartat. här förekommer krävande arter som strutbräken, storrams, lungört, skogsduva, brun nållav, slanklav och grov baronmossa. Hultån och lundområdet vid auroraparken är av regionalt värde för naturvården. Auroraparken ingår dock i Natura 2000-området kring Ågelsjön och har därför ett nationellt värde.”

Parallellt med vattenkraftstuben mellan Ågelsjön och Aurora kraftstation rinner Hultåns naturfåra med en minimitappning (på 20 liter/sekund eller tillrinningen om den är lägre) sedan ett par år tillbaka. Ån är delvis kulverterad och här finns även en damm som inte hör till vattenkraftsanläggningen. De nedre delarna rinner genom Ågelsjöns naturreservat och Natura 2000-område. Dessa delar utgör lek- och uppväxtmiljö för havsöring visar elfiskeresultat från de provfisker som utförts efter att minimitappningen tillkommit (2020-2023).

Hultån är ett biflöde till Pjältån. Pjältå-systemet utgör ett nationellt värdefullt vatten bland annat i form av Östergötlands viktigaste reproduktionsområde för havsvandrande öring och flodnejonöga. Delar av Pjältån är skyddad som Natura 2000-området Skriektorspravinen.

En åtgärdsplan med förslag på åtgärder för att förbättra vattenmiljöernas status i Pjältån, Hultån och Gransjöbäcken är under framtagande av Norrköpings kommun (Norrköpings kommun 2021, Åtgärdsplan för Pjältån, Hultån och Gransjöbäcken.) Hultåns sträcka genom Auroraparken och Hultåns övre delar behandlas med start på sid 100 respektive sid 106 i rapporten.



Hultån har biotopkarterats under 2016. Vid biotopkartering beskrivs bland annat vattendragsbiotopernas karaktär och vilken påverkan som finns på dem. Sträcka 9 – 12 i karteringen omfattar naturafåran som löper parallellt med kraftverkstuben. Resultatet finns i biotopkarteringsdatabasen [Biotopkartering \(lansstyrelsen.se\)](https://biotopkartering.lansstyrelsen.se)

Skyddade områden

Ågelsjön inklusive delar av Hultån och omgivande skogsmiljöer utgör naturreservat och Natura 2000-område.

[Reservatsbeslut samt skötsel och bevarandeplan för Ågelsjöns naturreservat och Natura 2000-område hittas här.](#)

Länsstyrelsen har fått i uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten att se över revideringsbehov för Natura 2000-områden som berörs av den nationella planen. Detta arbete kommer genomföras under vintern 2021/22.

Länsstyrelsen utreder utökat skydd av Hultån nedströms kraftstationen. Utredningsobjektet omfattar större delen av vattendraget inklusive angränsande svämmiljöer.

Ekologisk status

Vid statusklassning av vattenförekomster med påverkan från vattenkraft bedöms alla tre hydromorfologiska kvalitetsfaktorer (konnektivitet, morfologi och hydrologisk regim) och kopplingen till biologin. För varje kvalitetsfaktor finns ett antal parametrar (se bilaga 1) som sammanvägs i en klassning för kvalitetsfaktorn.

Den biologiska kvalitetsfaktorn Fisk har klassat till måttlig status genom expertbedömning enligt riktlinjer från Havs- och vattenmyndigheten och Vattenmyndigheten. Detta eftersom det idag inte finns biologiska bedömningsgrunder för hydromorfologisk påverkan.

Se bilaga 2 för mer ingående förklaring till genomförda statusklassningar och kopplingen till åtgärdsbehov.

*Tabell 1: Status på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer i aktuella vattenförekomster. *Påverkan från vattenkraft bidrar till aktuell status.*

Vattenförekomst	Konnektivitet	Morfologi	Hydrologisk regim
Hultån (Ågelsjön-Pjältån), WA58365272	Dålig*	Otillfredsställande*	Måttlig*
Ågelsjön, WA25772672	Måttlig*	God	Underlag saknas
Hultån (Uppströms Ågelsjön), WA60528310	Dålig*	God	Underlag saknas
Stocksjön, WA52158375	Måttlig*	Hög	Underlag saknas

Kulturmiljö

I anslutning till dammar och regleringsanordningar finns i de flesta fall kulturmiljövärden som är viktiga att känna till eftersom de måste beaktas innan mer omfattande ingrepp genomförs.



De kan även vara av betydelse för utformning av miljöanpassningsåtgärder. Generellt sett krävs en fältbesiktning av antikvarisk expertis för att göra en bedömning kring kulturmiljövärden och eventuell påverkan på dessa.

Hultån är ett biflöde till Pjältån. I Pjältån har två kulturhistoriska utredningar tagits fram som beskriver de kulturhistoriska miljöerna utmed de inventerade vattendragssträckorna, [Pjältån \(2019\)](#) och [Skriketorsravin \(2017\)](#). Dessa anläggningar ingår dock inte i den nationella planen.

Den vattenanknutna kulturmiljön längs sträckan från sjön Stocksjön, via sjön Ågelsjön till Hultsbruks vattenkraftstation har på uppdrag av Länsstyrelsen Östergötland utretts av Sweco. Resultatet finns beskrivet i den kulturhistoriska utredningen [Hultån vid Hultsbruk och Stocksjöns regleringsdamm \(2020\)](#).

Hultsbruks historia

Området vid Hultsbruks vattenkraftstation med tillhörande regleringsdamm vid sjön Stocksjön och sjön Ågelsjön har en lång historia med höga kulturhistoriska värden. Från 1500-talet och fram till idag har här legat sågkvarnar, ålkista, hålldamm, plåt- och spikhammare, knipp- och manufakturhammare, spiksmedja med vattenhjul som drev fyra spikhammare, ytterligare en spiksmedja med fyra hammare, en plåt- och bleckhammare samt sex smedjor.

På 1700-talet uppfördes den första mangårdsbyggnaden samt trädgården Jakobsdal. Vid början av 1800-talet uppfördes en ny mangårdsbyggnad med tillhörande kontorsbyggnader, stångjärnssmedja, gjuteri, två spikhammare, räckhammare, byggnad med tre knipphammare, kvarn och orangeri. Runt verksamheterna växte ett brukssamhälle fram. På 1830-talet blev marknaden för smidesprodukter sämre. På 1850-talet startade man istället tillverkning av yxor. I början av 1900-talet byggdes en ny herrgårdsbyggnad. Till bruket hörde nu även jord- och skogsbruk, avelscentrum för nötboskap, mejeri, bruksskola och brukshandel. I slutet av 1970-talet lades gjuteriet ner. Idag tillverkas yxor och spett vid Hultsbruk.

Forn- och kulturlämningsmiljön

Hultsbruk är idag en samlad bruksmiljö med herrgård, industrilokaler, arbetarbostäder, före detta affär och skola. Bebyggelsen ligger längs Hultsbruks bygata norr om Hultån. Bebyggelse härrör främst från 1800- och 1900-tal. Det äldsta huset, Överhammaren, är byggt år 1785.

Hultsbruks vattenkraftstation uppfördes omkring år 1910. Norr om kraftstationen ligger Auroraparken, en före detta engelsk park med grova ekar. Intill parken ligger ett tidigare reningsverk samt en deponi från gjuteriverksamheten. Schaktningar vid bruksområdet under framför allt 1900-talet har kraftigt påverkat området kring den historiska åfåran. I Auroraparken har man även under sommaren år 2020 genomfört schaktningar i Hultån och förstärkt åstränderna med sten för att förhindra erosion.

Inom utredningsområdet finns sedan tidigare två fornlämningar och en övrig kulturhistorisk lämning registrerade i [Kulturmiljöregistret Fornsök](#). Dessa utgörs av en stenåldersboplats, [L2012:6145](#), med fynd av ett stort antal stenyxor. Norr om boplatsen, på Borgarberget, ligger en fornborg, [L2011:2087](#), och söder om den är ett minnesmärke registrerat som [L2011:3255](#).

I samband med den kulturhistoriska utredningen år 2020 registrerades sex fornlämningar i området. Bruksområdet vid Hultsbruk registrerades som järnbruk, [L2020:10588](#), med 3 dammvallar, 3 diken/rännor, 2 husgrunder från historisk tid som på 1780-talet varit del av hammarsverk. Inom området finns även 3 anlagda dammbassänger utan dammspegel. På en



karta från år 1819 har fem dammbassänger, en kvarn och flera byggnader funnits längs åsträckan. De är dock utplånade av sentida schaktningar. Inom området registrerades även ett brofäste, [L2020:10619](#). Strax öster om Ågelsjöns utlopp registrerades en dammvall, [L2020:10637](#), markerad på en karta från år 1780.

Nedströms sjön Stocksjöns utlopp registrerades en dammvall, [L2020:10601](#). Strax nedströms dammvallen registrerades en ålkista, [L2020:10602](#). Nedströms ålkistan registrerades en kvarngrund med ränna/ledarm och två dammvallar, [L2020:10603](#). Ungefär 20 meter söder om östra dammvallen är ett mindre fall i ån. Marken intill är röjd och platsen lämplig för en kvarn. På en karta från år 1698 ska två sågkvarnar funnits på platsen. Samtliga lämningar har sitt ursprung i 1600-talet.

Området vid Hultsbruk är utpekad som regionalt värdefull kulturmiljö K42 Hultsbruk – Borgarberget (Natur Kultur Miljöer i Östergötland 1983).

Viktigt att ta med vid beräkning av miljöanpassningsåtgärder är att åtgärderna kan beröra forn- och/eller kulturlämningar. I vissa fall kan verksamheter ha överlagrat varandra under en mycket lång tidsperiod vilket innebär att lämningar efter äldre aktiviteter som idag inte är synliga kan finnas kvar såväl ovan som under mark- och vattenyta.

De kulturhistoriska utredningarna finns länkade i texten ovan och är tillgängliga via [Länsstyrelsens webb](#) och geodatakatalog (LstE Kulturmiljö och vattenförvaltning).

En övergripande kunskapsöversikt har även tagits fram för kulturmiljöer inom Kusten och Skärgårdens avrinningsområde, se [Kunskapsöversikter Kulturmiljö och vattenförvaltning: Nedre Motala ströms avrinningsområde](#).

Elproduktion och reglerförmåga

Vattenkraftverk och regleringsdammar

I provningsgruppen finns en vattenkraftstation med tillhörande intagsdamm och två regleringsdammar. Regleringsdammarna möjliggör reglering av vattennivåerna i Ågelsjön och Stocksjön. Från dammen i Ågelsjöns utlopp leds vattnet via en 175 meter lång kanal till intagsdammen. Vid intagsdammen leds vattnet genom ett rensgaller via den ca 700 meter långa trätuben till kraftstationen. Fallhöjden är ca 52 meter.

I kraftstationen finns en Peltonturbin med fem munstycken installerad. Detta medger drift med bra verkningsgrad från 20 liter/sekund till 500 liter/sekund. Kraftstationen reoverades 2012 (ny turbin, generator och elutrustning).

Vattenkraftanläggningen ägs av Aurora Kraft AB.

Vattenkraftstation	Installerad effekt (MW)	Normalårsproduktion (MWh) enl. NAP
Hults Bruks vattenkraftstation	0,2	700

Särskilda driftförhållanden och vattenhushållning

Reglering av Stocksjön sker i dag mellan max 2,12 meter till min 0,8 meter enligt lokalt höjdsystem. Pegel finns vid anläggningen och nivåer registreras.



Reglering av Ågelsjön sker idag mellan max 3,3 meter till min 2,5 meter enligt lokalt höjdsystem. Pegel finns vid anläggningen och nivåer registreras. Dammluckan vid Ågelsjöns utlopp innan intagskanalen står normalt helt öppen.

Normalt körs kraftstationen kontinuerligt med varierande flöde från oktober till april. Driften startas när tillrinningen till Ågelsjön ökat vattennivån till 2,7 meter enligt lokalt höjdsystem. Tappningen från Stocksjön startar när vattennivån i sjön ökar på grund av ökad tillrinning till sjön. På våren stoppas tappningen från Stocksjön när vattennivån sjunkit till 0,8 meter enligt lokalt höjdsystem. Driften i kraftstationen stoppas så att vattennivån i Ågelsjön i april ligger på ca 2,7 meter enligt lokalt höjdsystem.

Avsänkning av vattennivån i Stocksjön undviks under perioden 15 april till 15 maj för att undvika skada på fiskreproduktion (torrläggning av rom).

Vid intagsdammen till tuben finns en reglerbar öppning i luckan för att släppa fram en minimitappning till naturfåran genom tilloppsrännans slut om 20 l/s eller tillrinningen om den är lägre. Beslutet om minimivattenföring gäller till dess att mark- och miljödomstolen fattat beslut i frågan om tillstånd för vattenverksamheten avseende Hultsbruks vattenkraftverk och tillhörande dammar (dom den 3 december 2018, Mål nr M1982-18, mark- och miljödomstolen).

Hults bruks vattenkraftstation omfattas av en lagligförklaring från den 5 februari 1947.

Anläggning	Vattendom	Vattenhushållning
Hults bruks vattenkraftstation inklusive Ågelsjöns regleringsdamm	AD 19/1942, 5 feb 1947	Endast lagligförklaring. Vattenstånd och tappning ej prövade i AD 19/1942. Minimitappning 20 l/s eller tillrinningen om den är lägre i naturfåran som rinner parallellt med vattenkraftstuben (Mål nr M1982-18).
Stocksjöns regleringsdamm	-	-

Vattenkraftverk av betydelse för reglerförmågan

Kraftverket i prövningsgruppen uppfyller inte kraven för att tillhöra klass 1 eller klass 2 enligt SvK, HaV och Energimyndighetens rapport ER2016:11 "Vattenkraftens reglerbidrag och värde för elsystemet". Alla anläggningar tillhör klass 3 med ett relativt reglerbidrag som är mindre än 0,01 %.

Vattenkraftverk av betydelse för elberedskap

Avrinningsområdet är inte särskilt utpekad avseende elberedskap (Bilaga 2 i den nationella planen).

Vattenkraftverk av betydelse för dammsäkerhet

Avrinningsområdet är inte utpekad som ett där särskild hänsyn behöver tas till dammsäkerhet (Bilaga 3 i den nationella planen).



Övriga vattenverksamheter

- Markavvattning nedströms: Reglering av Åbyån; Sätra, Åby, Jursla, Skuggebo (1909).
- Norrköpings skidklubb tar ut vatten ur vattenkraftstuben för produktion av konstsnö. Uttaget görs med stöd av tillstånd för vattenverksamhet enligt dom den 1 november 2021 (M549-21).
- Kulvertertade sträckor av naturfåran som rinner parallellt med vattenkraftstuben.
- Dammanläggning i naturfåran som inte är ett led i produktionen av vattenkraftsel.

Huvudsakliga referenser

- Naturvårdsprogram för Norrköpings kommun
- SMHI Vattenwebb (vattenwebb.smhi.se)
- Sweco 2020: Kulturhistorisk utredning - Hultån vid Hultsbruk och Stocksjöns regleringsdamm
- VISS (Vatteninformationssystem Sverige)
- Ågelsjöns naturreservat: beslut, skötsel- och bevarandeplan.

Bilagor

- Kvalitetsfaktorer och parametrar
- Statusklassning, riskklassning och kvalitetsfaktorer per vattenförekomst
- Begreppsförklaring kulturmiljö