

Miljöövervakningsprogram 2012-2015 för Igelbäcken



2012-08-28

Framsida: Igelbäcken i Ulriksdals slottspark. Fotograf: Karin Ek

Förord

Igelbäcken är ett av de mer skyddsvärda vattendragen i Stockholmsområdet. Igelbäcken rinner från Säbysjön i Järfälla över Järvafältet genom Stockholm, Sundbyberg och Solna och mynnar vid Ulriksdals slott i Edsviken, som är en havsvik norr om Lilla Värtan i Stockholms inre skärgård. Här övervintrar strömstaren och i bäcken lever också den sällsynta fiskarten grönlång, som har blivit en viktig symbolart för området.

Området runt bäcken är av stort värde för rekreation och friluftsliv, och längs med bäckens sträckning finns flera natur- och kulturresevat. Säbysjön är en värdefull fågelsjö som ligger i Västra Järvafältets naturresevat. Resevatet har en väl bevarad landsbygd, med grusvägar och stigar som slingrar fram genom landskapet. Djupanbäcken, med ursprung i sjön Djupan i naturresevatet Östra Järvafältet, rinner genom Hansta naturresevat, som delvis är ett Natura 2000-område med värdefulla ädellövskogar och hassellundar, innan den ansluter till Igelbäcken vid Akallavägen. Därefter rinner Igelbäcken genom Igelbäckens kulturresevat, som kommit till för att bevara och utveckla odlingslandskapet, som här har anor från bronsåldern, men även visar hur området såg ut vid förra sekelskiftet. Nedströms genomfartsleden Kymlingelänken rinner Igelbäcken genom Igelbäckens naturresevat i Sundbyberg och Solna. Här har delar av bäcken restaurerats, för att skapa ett meandrande förlopp på en sträcka som tidigare upplevts som ett uträtat dike. Innan Igelbäcken slutligen når Edsviken passerar den också genom Ulriksdals slottspark i Nationalstadsparken där både natur och kultur har stort värde.

Trots att bäcken rinner genom ett naturskönt område är påverkanstrycket från verksamheter och bebyggelse inom dess avrinningsområde stort. Längs med Igelbäckens sträckning passerar vattnet, förutom natur- och kulturresevat, både ett nedlagt flygfält och flera hårt trafikerade trafikleder, samt tar emot dagvatten från flera håll.

För att möjliggöra ett långsiktigt användande av ekosystemtjänster som tätortens miljö och invånare gagnas av är målet att bevara och utveckla Igelbäckens ekologiska kvaliteter för ett rikt växt- och djurliv. Det är därför viktigt att långsiktigt följa upp vattenkvaliteten i bäcken, vilket också är syftet med detta miljöövervakningsprogram.

Dokumentet är framtaget av en arbetsgrupp inom nätverket Igelbäckgruppen. Igelbäckgruppen bildades år 1999 som ett nätverk av tjänstemän från de berörda kommunerna, Stockholm Vatten AB, Naturhistoriska Riksmuseet, dåvarande Vägverket, Naturskyddsföreningen och Länsstyrelsen i Stockholms län. Syftet med gruppen är att informera om och samordna de arbeten som pågår inom tillrinningsområdets olika delar, och att främja Igelbäckens vattenvård samt att sprida kunskap om naturvärdena i området.

Innehåll

Inledning.....	5
Översikt över miljöövervakningsprogrammet	6
Programmets övergripande mål och syfte.....	6
Basprogram	6
Utökat program	6
Ansvarsfördelning och kostnader	6
Basprogram	7
Vattenkemi och vattenföring.....	7
Fisk.....	8
Bottenfauna	9
Kiselalger	10
Utökat program	11
Vattenkemi: utökad provtagning.....	11
Bottenfauna: utökad provtagning.....	12
Biotopkartering	13
Samlad utvärdering	14
Deltagande parter	14
Kostnader och ekonomisk översikt	14
Referenser.....	15
Bakgrundsrapporter.....	15
Undersökningstyper	15
 Bilaga 1	
Provtagningslokaler	
Bilaga 2	
Kostnadsöversikt	
Bilaga 3	
Tidigare undersökningar av bottenfauna i Igelbäcken	
Bilaga 4	
Koordinater för provtagningslokaler	

Miljöövervakningsprogram 2012-2015 för Igelbäcken

Inledning

Igelbäckens avrinningsområde tillhör ett av de mer exploaterade områdena i länet. I storstadens närhet är det viktigt att få ett samlat grepp över både situationen i bäcken och planerade eller redan genomförda aktiviteter eller åtgärder kopplade till bäcken och dess avrinningsområde. För detta krävs en robust övervakning av bäckens vattenkvalitet. Detta är särskilt viktigt eftersom fortsatt exploatering inom avrinningsområdet riskerar att påverka bäckens naturvärden negativt.

Miljöövervakning är viktig för att få kunskap om miljösituationen och bli varse om betydande förändringar. Den långsiktiga övervakningen ska också bidra med underlag till att följa upp syftena med de delar av avrinningsområdet som skyddats som natur- eller kulturresevat.

Kontinuerliga undersökningar av Igelbäcken har bedrivits sedan år 2004 och av Säbysjön, som rinner ut i bäcken, sedan år 2002. Säbysjön har ett eget fristående övervakningsprogram, som drivs av Järfälla kommun. Undersökningarna i Igelbäcken har framförallt bestått i vattenkemiska mätningar, vattenföring och elfiske, men även bottenfauna har med oregelbundna intervall undersökts. Dessutom har en biotopkartering genomförts vid ett tillfälle (år 2000). Under 2011 har en utökad vattenkemisk provtagning och analys genomförts för att påvisa källor till lokal påverkan, följa upp effekter av åtgärder, och för att eventuellt identifiera nya åtgärdsbehov.

Eftersom avrinningsområdet delas av flera kommuner samt att det finns ett stort friluftsför- och naturvårdsintresse kring Igelbäcken kombinerat med starkt exploateringsstryck finns det anledning att ha ett samlat dokument som redovisar planerade och önskvärda miljöövervakningsaktiviteter i avrinningsområdet.

Syftet med programmet är i nuläget att ge en bild av pågående, planerad och önskvärd övervakning inklusive ansvarsförhållanden och preliminära kostnader.

Översikt över miljöövervakningsprogrammet

Programmets övergripande mål och syfte

Målet med programmet är att bevara och utveckla Igelbäckens ekologiska kvaliteter för ett rikt växt- och djurliv och att möjliggöra ett långsiktigt användande av ekosystemtjänster som tätortens miljö och invånare gagnas av. Detta ligger i linje med både nationella, regionala och kommunala miljömål.

Syftet med miljöövervakning i Igelbäcken är att den ska ge underlag för att:

- Beskriva tillståndet i Igelbäcken.
- Upptäcka förändringar i bäcken.
- Bedöma hotbilder.
- Föreslå och fatta beslut om åtgärder.
- Följa upp genomförda åtgärder.
- Identifiera olika utsläppskällor och analysera deras påverkan.
- Följa upp miljömål eller syften med skyddade områden.

Miljöövervakningen är långsiktig. Ofta behövs mätningar över långa tidsperioder för att kunna se om en förändring orsakas av mänsklig påverkan eller är en naturlig variation.

Basprogram

- Vattenkemi: Provtagning en gång i månaden varje år på lokalen Slottsallén, Ulriksdal
- Fisk: Elfiske en gång per år på en lokal och på fyra lokaler växelvis med två lokaler per år
- Bottenfauna: Provtagning en gång per år på lokalen Ulriksdal-Sörentorp
- Kiselalger: Provtagning en gång vart tredje år på fyra lokaler

Utökat program

- Vattenkemi: Utökad provtagning en gång i månaden vart tredje år, som innebär att totalt åtta lokaler i Igelbäcken provtas detta år (inklusive Slottsallén, Ulriksdal)
- Bottenfauna: Utökad provtagning en gång vart tredje år, som innebär att totalt fyra lokaler i Igelbäcken provtas detta år (inklusive Ulriksdal-Sörentorp)
- Biotopkartering: Bör genomföras med högst 15-20 års intervall

Ansvarsfördelning och kostnader

Stockholm Vatten VA AB ansvarar för och bekostar månatlig provtagning och analys av vattenkemi inom ramen för basprogrammet. För övrig provtagning och analys ansvarar:

- Utökad vattenkemisk provtagning: Stockholm Vatten VA AB, kontakt: Joakim Lücke
- Fisk: Naturhistoriska Riksmuseet, kontakt: Stefan Lundberg
- Bottenfauna: Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Solna stad, kontakt: Veronica Gelland Boström
- Kiselalger: Miljöförvaltningen, Stockholm stad, kontakt: Gunilla Hjort
- Biotopkartering: Länsstyrelsen i Stockholms län, kontakt: Karin Ek

En preliminär kostnadsöversikt för åren 2012-2015, baserad på kända kostnader för miljöövervakning som idag genomförs, finns i bilaga 2. Kostnaderna delas mellan de deltagande parterna enligt överenskommen fördelning.

Basprogram

Vattenkemi och vattenföring

Bakgrund: Vattenkemiska prover har från och med 2004 tagits en gång i månaden nära bäckens utlopp. Metaller har ingått i provtagningarna 2004-2007 och från och med september 2010. Dessutom har vattenföring, med vissa avbrott, mätts kontinuerligt från och med juli 1999. Samtliga dessa undersökningar har utförts av Stockholm Vatten VA AB.

Syfte: Med god tidsupplösning följa den vattenkemiska situationen i Igelbäcken samt att ge underlag för beräkningar av belastningen på Edsviken.

Provtagningslokal: Slottsallén, Ulriksdal (karta och koordinater, se bilaga 1)

Provtagningsfrekvens: Årligen en gång per månad

Parametrar: Konduktivitet, turbiditet, totalfosfor, fosfatfosfor, totalkväve, ammoniumkväve, och nitrit+nitratkväve, samt metallerna arsenik, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, nickel, vanadin, och zink. Dessutom mäts vattenföring.

Metod och analys: De vattenkemiska analyserna ska utföras av ackrediterat laboratorium. Vattenföring mäts kontinuerligt på uppdrag av Stockholm Vatten VA AB med hjälp av en nivåmätare on line i Igelbäcken vid Ulriksdals slottspark. Data tolkas med hjälp av en avbördningskurva.

Datalagring och kvalitetssäkring: Data lagras hos Stockholm Vatten VA AB. Det är önskvärt att data lagras även hos Institutionen för Vatten och miljö (SLU), nationell datavärd för miljöövervakning av sötvatten. Kvalitetssäkring görs av Stockholm Vatten VA AB.

Utvärdering och rapportering. Stockholm Vatten VA AB tar varje år fram en kort redovisning av data och annan information som är av vikt för den samlade utvärderingen. En mer omfattande rapport, med utvärdering, görs i samband med den utökade provtagningen vart tredje år (se nedan under Utökat program). I utvärderingen bör även ingå relevanta data från andra aktörer.

Vissa delar av resultaten publiceras på Stockholms Miljöbarometer (<http://miljobarometern.stockholm.se/igelbacken>).

Ansvarig genomförare: Stockholm Vatten VA AB, kontakt: Joakim Lücke.

Fisk

Bakgrund: Igelbäcken har tiotalet fiskarter och hör till länets fisktätaste vattendrag med en medeltäthet på mer än 150 fiskar per 100 m² av vattendragets botten på vissa lokaler. Igelbäcken hyser Stockholms läns enda bestånd av grönling, som fram till och med år 2000 var rödlistad. Andra påträffade fiskarter är öring, gädda, abborre, mört, sutare och ruda. Nissöga, som omfattas av EU:s Natura 2000 och är upptagen i art- och habitatdirektivet, har påträffats i mynningsområdet vid Ulriksdals slott. Den skulle sannolikt kunna vandra upp i bäcken om dämnet vid Ulriksdal, som nu är ett vandringshinder, åtgärdas. I bäcken förekommer även signalkräfta. I *Fiskevårdsplan 2007-2010 för Stockholms län* (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2007) beskrivs fler förslag till åtgärder som skulle vara positiva för fiskfaunan i Igelbäcken.

Sedan år 2002 har årligen minst två lokaler i Igelbäcken elfiskats. En relativt obruten mätserie finns från 1999 vid lokalen Ulriksdal-Sörentorp. Elfisket har hittills utförts av Henrik C Anderson, länsfiskekonsulenten vid Länsstyrelsen i Stockholms Län, och Stefan Lundberg vid Naturhistoriska riksmuseet. Vid flera tillfällen har elfiske genomförts i samband med evenemanget ”Igelbäckens dag”.

Syfte: Syftet är att med hjälp av elfiske följa fiskarters förekomst och reproduktion samt att kunna avgöra om utförda åtgärder har bidragit till att uppnå mål för såväl fiskbestånden som för själva bäcken i sig.

Provtagningslokaler: Lokalen Ulriksdal-Sörentorp fiskas årligen, men för att få kunskap om tillståndet i hela bäcken fiskas växelvis på fyra lokaler, med två lokaler per år (karta och koordinater för provtagningslokaler, se bilaga 1)

Provtagningsfrekvens: En gång årligen i augusti-september på lokalen Ulriksdal-Sörentorp. På övriga lokaler minst vart vartannat år.

Metod och analys: Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning ska följas. I detta fall är det undersökningstypen *Elfiske i rinnande vatten* som ska användas.

Datalagring och kvalitetssäkring: Data från elfisket ska lagras hos nationell datavärd (SLU; <http://www.slu.se/sv/fakulteter/akvatiska-resurser/databaser/elfiskeregistret/>). De kvalitetssäkringsaspekter som anges i undersökningstypen ska tillämpas.

Utvärdering och rapportering: En årlig resultatsammanställning med kommentarer tas fram av Stefan Lundberg. En större samlad utvärdering av gjorda elfisken tas fram vart sjätte år.

Ansvarig genomförare: För elfiske, analys och leverans till Svenskt Elfiskeregister (SERS), nationell datavärd, ansvarar, Naturhistoriska riksmuseet, kontakt: Stefan Lundberg

Bottenfauna

Bakgrund: Provtagning av bottenfauna i Igelbäcken har skett åren 1995, 1998, 2000, 2004, 2007, och 2009. Se översiktlig redovisning i bilaga 3.

Syfte: Bottenfauna är väl lämpad för att beskriva ett vattens kemiska och fysikaliska tillstånd eftersom skilda arter av bottenfauna har olika känslighet för olika typer av kemiska och fysikaliska faktorer. Till skillnad från vattenkemin ger bottenfaunan ett integrerat mått på tillståndet bakåt i tiden. I basprogrammet övervakas en lokal i Igelbäcken. Syftet är att få en tidsserie som kan spegla de årliga variationerna i bottenfaunasamhället och som kan ge en integrerad bild av miljötillståndet med avseende på bottenlevande djur.

Provtagningslokal: Ulriksdal-Sörentorp (karta och koordinater, se bilaga 1)

Provtagningsfrekvens: En gång per år under hösten

Metod och analys: Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning ska följas. I detta fall är det undersökningstypen *Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier* som ska användas.

Datalagring och kvalitetssäkring: De moment som främst inverkar på resultatens kvalitet är provtagning och artbestämning. För provtagningsdelen finns ännu inga rutiner för kvalitetssäkring, men personal som utför provtagning bör ha utbildning i att genomföra sparkprovtagningar och dessutom vara vana att hantera provtagningsutrustningen. Artbestämning bör utföras av personal som är grundligt utbildad. Laboratorier som utför provtagning och artanalyser ska vara ackrediterade och regelbundet delta i någon form av interkalibrering. Auktorsbeteckning ska anges vid artbestämningar, och prover ska sparas.

Om möjligt, ska data lagras hos nationell datavärd (SLU, Institutionen för Vatten och miljö).

Utvärdering och rapportering: Utvärdering görs av upphandlad konsult eller annan utförare. Bottenfaunainventeringarna utvärderas mer ingående år 2015.

Ansvarig genomförare: Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Solna stad, kontakt: Veronica Gelland Boström

Kiselalger

Bakgrund: Kiselalger har inte ingått i något kontinuerligt provtagningsprogram för Igelbäcken tidigare.

Syfte: Syftet med att analysera kiselalger i rinnande vatten är att kunna beskriva tillstånd och förändringar med avseende på artsammansättning, artantal och relativ förekomst av arter, särskilt indikatorarter. Denna undersökningstyp kan användas för att bedöma allmän vattenkvalitet och olika typer av påverkan, såsom eutrofiering eller organisk förorening. Med hjälp av kiselalger kan man också lokalisera punktutsläpp.

Provtagningslokaler: Fyra lokaler provtas vart tredje år (karta och koordinater för provtagningslokaler, se bilaga 1)

Provtagningsfrekvens: En gång vart tredje år under hösten.

Metod och analys: Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning ska följas. I detta fall är det undersökningstypen *Påväxt i rinnande vatten - kiselalgsanalys* som ska användas. Även analys av skaldeformation bör utföras när det är möjligt.

Datalagring och kvalitetssäkring: Provtagning ska utföras av person som omfattas av ackreditering för eller har dokumenterad kunskap om provtagningsteknik för påväxt. Laboratorieanalys och utvärdering av resultat ska utföras vid laboratorium som är ackrediterat för påväxtanalyser och som deltar i förekommande svenska eller skandinaviska interkalibreringar.

Om möjligt, ska data lagras hos nationell datavärd (SLU, Institutionen för Vatten och miljö).

Utvärdering och rapportering: Utvärdering görs av upphandlad konsult eller annan utförare.

Ansvarig genomförare: Miljöförvaltningen, Stockholm stad, kontakt: Gunilla Hjort

Utökat program

Vattenkemi: utökad provtagning

Bakgrund: Utöver den månadsvisa provtagningen vid Ulriksdals slottsallé nära bäckens utlopp, har vattenkemiska prover tagits ungefär vart 5:e år (1989-90, 1990, 1996, 2001, 2006 och 2011) vid flera lokaler längre uppströms i bäcken.

Syfte: Syftet är att få en fördjupad bild av tillståndet längs med Igelbäckens sträckning. Den utökade vattenkemiska provtagningen kan ge underlag för jämförelser mellan lokaler i tid och rum, samtidigt som källor till lokal påverkan kan påvisas. Dessutom kan effekter av åtgärder följas upp och nya åtgärdsbehov eventuellt identifieras.

Provtagningslokaler: Sju lokaler, utöver basprogrammets lokal vid Slottsallén, Ulriksdal (karta och koordinater för provtagningslokaler, se bilaga 1)

Provtagningsfrekvens: En gång i månaden vart tredje år.

Parametrar: Konduktivitet, turbiditet, totalfosfor, fosfatfosfor, totalkväve, ammoniumkväve, och nitrit+nitratkväve, samt metallerna arsenik, bly, kadmium, kobolt, koppar, krom, nickel, vanadin, och zink.

Metoder och analys: De vattenkemiska analyserna ska utföras av ackrediterat laboratorium.

Datalagring och kvalitetssäkring: Data lagras hos Stockholm Vatten VA AB. Det är önskvärt att data lagras även hos Institutionen för Vatten och miljö (SLU), nationell datavärd för miljöövervakning av sötvatten. Kvalitetssäkring görs av Stockholm Vatten VA AB.

Utvärdering och rapportering. I samband med den utökade provtagningen gör Stockholm Vatten VA AB en mer omfattande utvärdering av data. I utvärderingen bör även ingå relevanta data från andra aktörer.

Ansvarig genomförare: Stockholm Vatten VA AB, kontakt: Joakim Lücke

Bottenfauna: utökad provtagning

Bakgrund: Provtagningar av bottenfauna i Igelbäcken har skett åren 1995, 1998, 2000, 2004, 2007, och 2009. Åren 2004, 2007 och 2009 provtogs bottenfauna på lokaler belägna uppströms basprogrammets årligen provtagna lokal Ulriksdal-Sörentorp. Se översiktlig redovisning i bilaga 3.

Syfte: Syftet är att få en fördjupad bild av tillståndet längs med Igelbäckens sträckning.

Provtagningslokaler: Tre lokaler, utöver basprogrammets lokal Ulriksdal-Sörentorp provtas vart tredje år (karta och koordinater för provtagningslokaler, se bilaga 1)

Provtagningsfrekvens: En gång vart tredje år under hösten.

Metod och analys: Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning ska följas. I detta fall är det undersökningstypen *Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier* som ska användas.

Datalagring och kvalitetssäkring: De moment som främst inverkar på resultatens kvalitet är provtagning och artbestämning. För provtagningsdelen finns ännu inga rutiner för kvalitetssäkring, men personal som utför provtagning bör ha utbildning i att genomföra sparkprovtagningar och dessutom vara vana att hantera provtagningsutrustningen. Artbestämning bör utföras av personal som är grundligt utbildad. Laboratorier som utför provtagning och artanalyser ska vara ackrediterade och regelbundet delta i någon form av interkalibrering. Auktorsbeteckning ska anges vid artbestämningar, och prover ska sparas.

Om möjligt, ska data lagras hos nationell datavärd (SLU, Institutionen för Vatten och miljö).

Utvärdering och rapportering: Utvärdering görs av upphandlad konsult eller annan utförare. Bottenfaunainventeringarna utvärderas mer ingående år 2015.

Ansvarig genomförare: Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen, Solna stad, kontakt: Veronica Gelland Boström

Biotopkartering

Bakgrund: År 2000 genomfördes en heltäckande biotopkartering av Igelbäcken (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2001). I rapporten presenterades även förslag till åtgärder, vilka har varit till stöd för det biotopförbättrande arbetet.

Syfte: Syftet är att följa naturliga och antropogena förändringar i de vatten- och landbiotoper som förekommer i eller i närheten av Igelbäcken. En uppföljning av den tidigare biotopkarteringen skulle vara av stort värde för framtida prioriteringar inom åtgärdsarbetet kopplat till Igelbäcken.

Lokalens utbredning: Inventeringen bör omfatta hela Igelbäcken och dess biflöden, motsvarande de avgränsningar som gjordes under karteringen år 2000.

Karteringsfrekvens: Karteringen bör genomföras vart 15-20:e år, vilket innebär att en ny biotopkartering av Igelbäcken bör vara genomförd senast år 2020.

Metod och analys: Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning ska följas. I detta fall är det undersökningstypen *Biotopkartering - vattendrag* som ska användas.

Datalagring och kvalitetssäkring: Underlagsdata från biotopkarteringen ska lagras i den nationella databasen för biotopkarteringar. Länsstyrelsen i Stockholms län ansvarar för att detta sker. De kvalitetssäkringsaspekter som anges i undersökningstypen ska tillämpas.

Utvärdering och rapportering: Efter avslutad biotopkartering ska en utvärderande rapport sammanställas innehållande bland annat resultat, jämförelser med tidigare kartering, detaljerade beskrivningar av olika delsträckor, och förslag till biotopförbättrande åtgärder.

Ansvarig genomförare: Länsstyrelsen i Stockholms län, kontakt: Karin Ek

Samlad utvärdering

En gång i slutet av programperioden görs en samlad utvärdering av gjorda undersökningar inom programmet. Denna utvärdering bör påbörjas under 2015 och slutföras senast 2016 för att harmonisera med vattenförvaltningens cykel.

Ansvarig för att ta fram plan och finansiering för en samlad utvärdering är Igelbäcksgruppen.

Deltagande parter

Följande parter är i varierande omfattning berörda av aktiviteter som rör miljötillståndet i Igelbäcken:

- Järfälla kommun
- Stockholm stad (Stockholm Vatten VA AB, Miljöförvaltningen, och Trafikkontoret)
- Sundbybergs stad
- Solna stad
- Sollentuna kommun
- Naturhistoriska riksmuseet
- Trafikverket
- Länsstyrelsen i Stockholms län
- Kungliga Djurgårdens Förvaltningen (för kännedom)

Det övergripande ansvaret för att se till att miljöövervakningsprogrammet rullar på har Igelbäcksgruppen.

Kostnader och ekonomisk översikt

I tabell 1 redogörs för en sammanfattande preliminär kostnadsöversikt för åren 2012-2015. En mer detaljerad kostnadsöversikt finns tabell 3 och 4 i bilaga 2.

Tabell 1: En sammanfattande preliminär kostnadsöversikt för åren 2012- 2015.

	År 2012	År 2013 ^B	År 2014 ^B	År 2015 ^B
Kostnad för Basprogram:	60200 ^A	25750 ^A	26523 ^A	65782 ^A
Kostnad för Utökat program:	0	30900	111395	0
Total kostnad per år:	60200	56650	137917	65782

^A Provtagning av vattenkemi och vattenföring bekostas av Stockholm Vatten VA AB räknas därför inte in i denna kostnadsöversikt.

^B Kostnaderna för åren 2013-2015 är uppräknade med 3 % per år.

Berörda parter har kommit överens om en kostnadsfördelning, som främst baseras på respektive kommuns andel av Igelbäckens sträckning, men även till viss del antalet provpunkter som berör respektive verksamhetsområde, vilken är följande:

- Järfälla kommun: 15 %
- Sollentuna kommun: 10 %
- Solna stad: 20 %
- Sundbybergs stad: 15 %
- Stockholms stad: 30 %
- Trafikverket: 10 %

Referenser

Bakgrundsrapporter

Länsstyrelsen i Stockholms län. 1993. Igelbäcken. Vattenkvalitet och näringstransporter 1989/90. Rapport 1993:11.

Lundberg, S & Eggert, J. 1997. Inventering av två rödlistade fiskarter, grönling (*Barbatula barbatula*) och nissöga (*Cobitis taenia*) inom Stockholms Nationalstadspark. – Rapport från Projekt Ekovatten WWF. 18 sid.

Stockholms stad. 1998. Bottenfauna i Igelbäcken. Resultat från 1998 års bottenfaunaundersökning. Utförd av Zoo-Tax, Naturhistoriska riksmuseet. Rapport till Miljöförvaltningen, Stockholms stad.

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2001. Igelbäcken – Biotopkartering år 2000. Rapport 2001:14.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 2000. Grönlingen i Igelbäcken – En fiskeribiologisk inventering. Lundberg S. & H. C. Andersson. 2000. Rapport 2000:09. PDF:
<http://www.jarvapjektet.se/content/2.dokument/73.stefan-lundberg-texter/Rapporten%20Gr%C3%B6nlingen%20i%20Igelb%C3%A4cken%20-%20en%20fiskeribiologisk%20inventering%20av%20Stefan%20Lundberg%20och%20Henrik%20C%20Andersson.pdf>

Lundberg, S. 2006. Skygg fisk med gamla anor. Flora och fauna, sid 16-27, årgång 101:1, 2006.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 2007. Fiskevårdsplan 2007-2010 för Stockholms län. Rapport 2007:5. PDF:
http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2007/Fiskevardsplan_2007-2010_HELA_webb.pdf

Lundberg, S. & Svanberg, I. 2010. Stone loach in Stockholm, Sweden, and royal fish-ponds in the seventeenth and eighteenth centuries. Archives of natural history, 37 (1): 150–160, 2010.

Undersökningstyper

Elfiske i rinnande vatten:

<http://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb280004838/Elfiske+i+rinnande+vatten.pdf>

Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier:

<http://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb280004813/Bottenfauna+i+sj%C3%B6ars+litoral+och+vattendrag%2C+tidsserier.pdf>

Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys:

<http://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb280004863/P%C3%A5v%C3%A4xt+i+rinnande+vatten-+kiselalgsanalys.pdf>

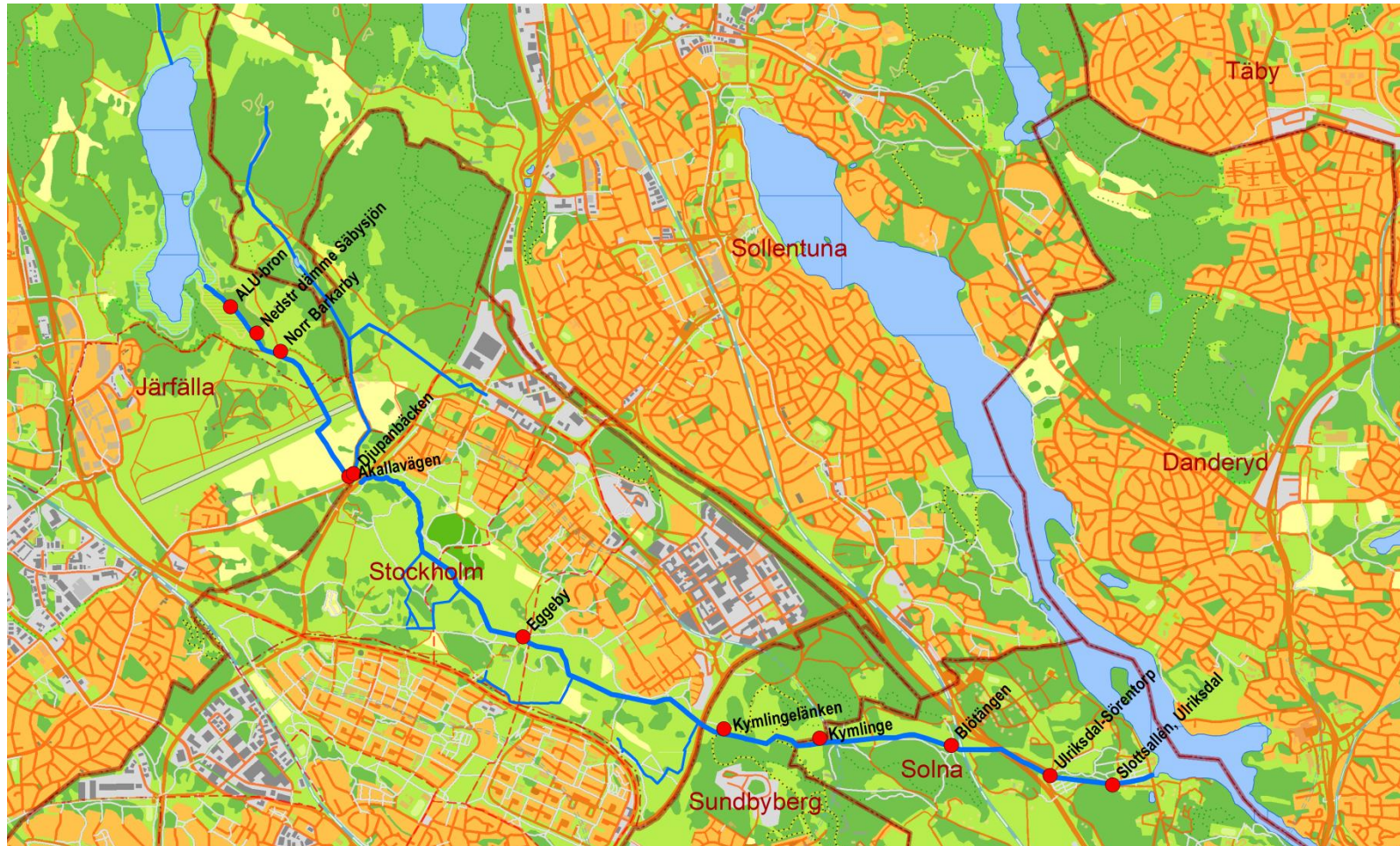
Biotopkartering – vattendrag:

<http://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb280004765/Biotopkartering-+vattendrag.pdf>

2012-08-28

Bilaga 1

Provtagningslokaler



Figur 1: Karta över provtagningslokaler i Igelbäcken.

2012-08-28

Tabell 2: Koordinater för provtagningslokaler i Igelbäcken. Koordinaterna är angivna i koordinatsystemet SWEREF 99 18.00. I tabell 6 i bilaga 4 finns motsvarande koordinater angivna i koordinatsystemet SWEREF 99 TM.

Nr	Provtagningslokal	Kommun	Koordinater ^A	Basprogram				Utökat program		
				Vattenkemi och vattenföring	Fisk	Bottenfauna	Kiselalger	Vattenkemi, utökad provtagning	Bottenfauna, utökad provtagning	Biotopkartering
			Frekvens	Årligen, en gång per mån	En gång per år på en lokal, och på fyra lokaler växelvis med två lokaler per år	En gång per år	En gång, vart tredje år (start 2012)	En gång i månaden vart tredje år (start 2014)	En gång vart tredje år (start 2013)	Högst 15-20 års intervall längs med bäckens hela sträckning
1	ALU-bron	Järfälla	N 6590033, E 143070					1/3		↓
2	Nedstr dämme Säbysjön	Järfälla	N 6589809, E 143292		1/2 (start 2013)		1/3		1/3	
3	Norr Barkarby	Järfälla	N 6589653, E 143495					1/3		
4	Akallavägen	Järfälla	N 6588585, E 144079					1/3		
5	Djupanbäcken	Järfälla	N 6588611, E 144121					1/3		
6	Eggeby	Stockholm	N 6587216, E 145567		1/2 (start 2012)		1/3	1/3	1/3	
7	Kymplingelänken	Sundbyberg	N 6586432, E 147285					1/3		
8	Kymlinge	Sundbyberg	N 6586353, E 148101		1/2 (start 2013)		1/3		1/3	
9	Blötängen	Solna	N 6586290, E 149227		1/2 (start 2012)					
10	Ulriksdal-Sörentorp	Solna	N 6586033, E 150073		1	1	1/3	1/3		
11	Slottsallén, Ulriksdal	Solna	N 6585952, E 150603	1						

^A SWEREF 99 18.00

1 = Provtagning varje år

1/2 = Provtagning vartannat år

1/3 = Provtagning vart tredje år

Bilaga 2

Kostnadsöversikt

Tabell 3: En preliminär kostnadsöversikt baserad på schablonvärden för provtagnings- och analyskostnader. Uppskattade kostnader visas i svenska kronor.

Basprogram		Provtagnings- och analyskostnad per lokal och år (Schablon):	Genomsnittlig provtagnings- och analyskostnad per år (Schablon):	År 2012	År 2013 ^B	År 2014 ^B	År 2015 ^B
	Vattenkemi ^A och vattenföring ^A	26500 ^A	27717 ^A	26500 ^A	27295 ^A	28114 ^A	28957 ^A
	Fisk	5000	15689	15000	15450	15914	16391
	Bottenfauna	10000	10459	10000	10300	10609	10927
	Kiselalger	8800	18416	35200	0	0	38464
Utökat program	Vattenkemi, utökad provtagning	15000	27849	0	0	111395	0
	Bottenfauna, utökad provtagning	10000	7725	0	30900	0	0
	Biotopkartering	-	-	-	-	-	-
Total kostnad per år:			81733	80137	60200	56650	137917

^A Denna provtagning utför Stockholm Vatten VA AB utanför detta program och därför räknas denna inte med i den totala kostnaden per år.

^B Kostnaderna för åren 2013-2015 är uppräknade med 3 % per år.

Tabell 4: Överenskommen kostnadsfördelning, som främst baseras på respektive kommuns andel av Igelbäckens sträckning, men även till viss del antalet provpunkter som berör respektive verksamhetsområde. Uppskattade kostnader visas i svenska kronor.

Part	Andel enligt överenskommelse (%):	År 2012	År 2013	År 2014	År 2015
Järfälla kommun	15	9030	8498	20688	9867
Sollentuna kommun	10	6020	5665	13792	6578
Solna stad	20	12040	11330	27583	13156
Sundbybergs stad	15	9030	8498	20688	9867
Stockholms stad	30	18060	16995	41375	19735
Trafikverket	10	6020	5665	13792	6578

2012-08-28

Bilaga 3

Tidigare undersökningar av bottenfauna i Igelbäcken

Tabell 5: Tabellen redogör för de undersökningar av bottenfauna som tidigare har gjorts i Igelbäcken.

Lokalnamn	Kommun	Lokalnr	Provtyp	Koord, RAK	Konsultbeteckning
<i>Miljöförvaltningen, Stockholms stad. Bottenfauna i Igelbäcken. Rapport från 1998 års bottenfaunaundersökning utförd av zoo-tax, Naturhistoriska Riksmuseet.</i>					
Nedströms Säbysjön	Järfälla	Lokal 1		658747;162566	-
Nedströms Eggeby	Stockholm	Lokal 2		658907;162003	-
Ulriksdal-Sörentorp	Solna	Lokal 3		658809;162461	-
<i>Riksinventeringen 2000. Ingick i nationell och regional miljöövervakning</i>					
Ulriksdal-Sörentorp	Solna			658740;162538	R788
<i>Riksinventeringen 2000. Ingick i nationell och regional miljöövervakning</i>					
Ulriksdal-Sörentorp	Solna			658740;162538	R788
<i>Länsstyrelsen i Stockholms län 2004. Konsult: Medins biologi AB</i>					
Nedströms Säbysjön	Järfälla	Lokal 1	M42	659118;161773	23 Igelbäcken
Eggeby	Stockholm	Lokal 2	M42	658849;162025	24 Igelbäcken
Sörentorp	Solna	Lokal 3	M42	658746; 162449	25 Igelbäcken
Nedströms T-bana, där motionsspår korsar	Solna	Lokal 4	M42	658773;162297	26 Igelbäcken
<i>Länsstyrelsen i Stockholms län 2007. Konsult: Medins biologi AB</i>					
Nedströms Säbysjön	Järfälla		M42	6591180;1617730	27 Igelbäcken
Eggeby	Stockholm		M42	6588490;1620250	28 Igelbäcken
Nedströms tunnelbanebron	Sundbyberg		M42	6587730;1622970	29 Igelbäcken
I nyanlagd meandring	Sundbyberg		M42	6587684;1622723	30 Igelbäcken
Sörentorp	Solna		M42	6587460;1624790	31 Igelbäcken
<i>Länsstyrelsen i Stockholms län 2009. Konsult: Naturvatten</i>					
Eggeby	Stockholm		M42	6588490;1620250	Igelbäcken 28
Meandringen	Solna/Sundbyberg		M42	6587695;1622665	Igelbäcken 30

2012-08-28

Bilaga 4

Koordinater för provtagningslokaler

Tabell 6: Tabellen visar koordinater för provtagningslokaler i både koordinatsystemet SWEREF 99 18.00 och SWEREF 99 TM.

Provtagningslokal	SWEREF 99 18.00 N	SWEREF 99 18.00 E	SWEREF 99 TM N	SWEREF 99 TM E
ALU-bron	6590033	143070	6590922.052	663267.244
Nedstr dämme Säbysjön	6589809	143292	6590708.302	663499.098
Norr Barkarby	6589653	143495	6590561.621	663708.907
Akallavägen	6588585	144079	6589521.101	664340.405
Djupanbäcken	6588611	144121	6589548.965	664381.187
Eggeby	6587216	145567	6588220.636	665888.485
Kymplingelänken	6586432	147285	6587514.889	667639.965
Kymlinge	6586353	148101	6587472.741	668458.651
Blötängen	6586290	149227	6587460.543	669586.290
Ulriksdal-Sörentorp	6586033	150073	6587241.934	670442.972
Slottsallén, Ulriksdal	6585952	150603	6587184.900	670976.061