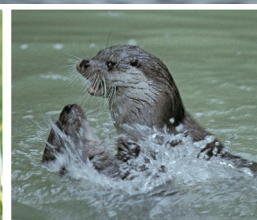
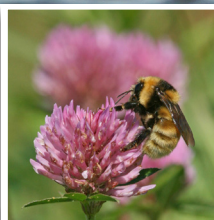




Länsstyrelsen
Värmland



KARLSTAD
2019



Miljöövervakningsdagarna 24-25/9 med Samverkansträff 23/9

Miljöövervakningsdagarna är årets största mötesplats för chefer och handläggare på länsstyrelser, andra myndigheter samt organisationer som arbetar med miljöövervakning eller berörs av ämnet. Konferensen är ett sätt att träffas och samverka samt för att fördjupa sig i aktuella miljöövervakningsfrågor.

PROGRAM

Vi börjar programmet med några gemensamma föredrag på Karlstad Congress Culture Centre (KCCC). Under eftermiddagen den första dagen har vi parallella föredrag. Under förmiddagen den andra dagen har vi exkursioner. I anmälan anger du ett förstahands alternativ, samt ett andrahands alternativ, både för blocken för parallella föredrag och för exkursion. Vi avslutar programmet med några gemensamma föredrag efter exkursionerna.

Se programblad för närmare information.

UTSTÄLLNING

Det finns möjlighet att bidra med en utställning i samband med konferensen. Det finns begränsat med plats och tidigt anmälda har företräde. Anmälan som utställare görs i ordinarie anmälningsformulär.

I utställningsytan ingår yta på 6 kvm samt ett bord i storleken 120x45 cm för varje utställare. Om något mer önskas kan detta hyras på egen bekostnad som tillägg från KCCC på plats. Utställningen kan ställas i ordning från och med kl. 08:00 den 24 september.

SAMVERKANSTRÄFF 23/9

Den 23 september anordnar Naturvårdsverket tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten en samverkansträff på KCCC. En separat inbjudan kommer att skickas från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten till bland annat miljöövervakningssamordnare på länsstyrelserna.

Anmälan görs i samband med anmälan till Miljöövervakningsdagarna.

Miljöövervakningsdagarna och Samverkansträff - Karlstad 2019



ANMÄLAN, KONFERENSAVGIFT & BETALNING

Avgiften för 24 till 25 september är 2 800 kr exkl. moms. För en dag är priset 2 000 kr exkl. moms. I priset för båda dagarna ingår deltagande till konferensen, lunch och fika den 24 och 25 september, middag 24 september samt exkursioner.

Sista anmälningdatum är den 21 augusti 2019.

Anmälan är bindande efter sista anmälningdatum. Betalningen sker mot faktura, faktureringsuppgifter efterfrågas i samband med anmälan.

BOENDE

Det finns både enkel- och dubbelrum förbokade i hotellen nedan. Ange koden MÖ2019 vid bokning, så får du ta del av de rummen. Rummen är förbokade fram till två månader innan konferensen. Efter det sker bokning efter tillgång.

[Clarion Collection Hotel Plaza](#), tel. 054 10 02 00

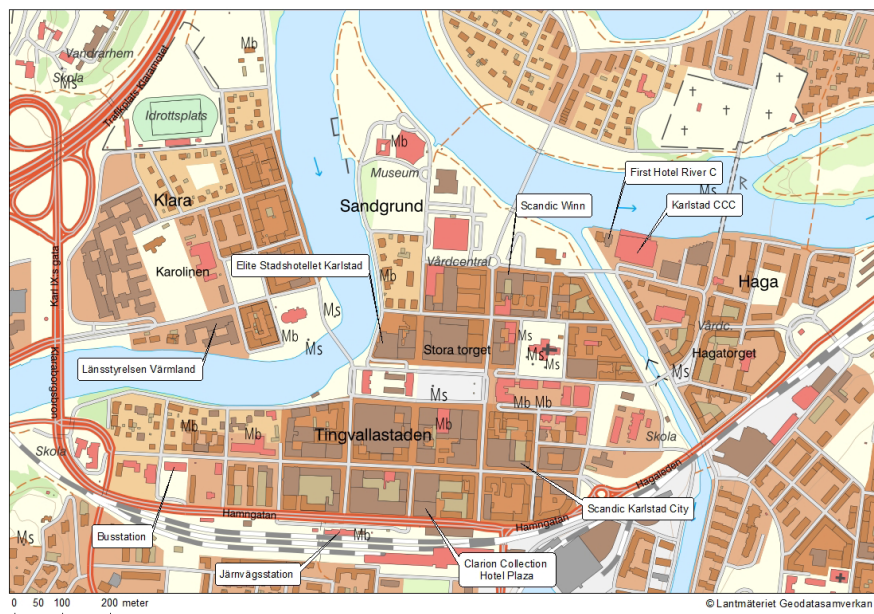
[Elite Stadshotell](#), tel. 054 29 30 00

[First Hotel River C](#), tel. 054 22 22 20

[Scandic Karlstad City](#), tel. 054 770 55 00

[Scandic Winn](#), tel. 054 776 47 00

HITTA HIT



Datum och tid

23 samt 24 - 25 sept. 2019

Plats

Karlstad Congress Culture Centre
Tage Erlanderstråden 8
Karlstad

Avgift

Ja

Anmälan

Senast 21 aug. 2019 i kalendern på
www.lansstyrelsen.se/varmland

Mer information

Laura Hedberg, 010-224 7491
laura.hedberg@lansstyrelsen.se

ANMÄL DIG TILL

KONFERENSEN HÄR!

PROGRAM

24 september 2019

Miljöövervakningsdagarna och
Samverkansträff - Karlstad 2019



9:00 – 10:00 Registrering och fika

**10:00 Välkommen! Johan Blom, tillförordnad landshövding,
Länsstyrelsen Värmland**

**10:20 Aktuellt från Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndighe-
ten / Mikael Krysell, HaV och Susann Östergård, NV**

Havs- och vattenmyndigheten samt Naturvårdsverket berättar om aktuella händelser inom miljöövervakningsverksamheterna.

11:00 Översynen av den regionala miljöövervakningen och framtidsutsikter / Gunvor G Ericson, Miljö- och energidepartementet

Statssekreterare Gunvor G Ericson berättar närmare om översynen av den regionala miljöövervakningen. Vad kommer hända med miljöövervakningen i framtiden?

11:30 Miljöövervakning och extremt väder – från sjöblött till kruttorrt och sällan medelvått? / Niclas Hjerdt, SMHI

De senaste åren har bjudit på allt från ovanligt höga vattenflöden till nästan ökenlika förhållanden inom loppet av några månader, vilket skapat stora påfrestningar för både samhälle och natur. Samtidigt är naturliga störningar en erkänt viktig motor för ekosystemfunktioner och de upprätthåller biodiversitet. Kan de senaste årens extremväderhändelser betraktas som en del av den naturliga variationen eller är de ett resultat av den pågående klimatförändringen? För att utreda effekterna av extremväder på både samhälle och natur krävs en miljöövervakning som är mer händelsestyrd än idag. Kampanjmätningar under extrema väderhändelser kan ge ökad förståelse för många förlopp än enbart långa tidsserier med regelbundna mätningar, men båda typerna behövs för att kunna göra långsiktiga prognoser. Några exempel på strategier och verktyg för händelsestyrd miljöövervakning presenteras och diskuteras.

12:00 – 13:00 Lunch

13:00 – 14:30 Föredragningsblock 1

BIOLOGISK MÅNGFALD I VATTEN

13:00 Klarälvslaxen – en unik relik / Pär Gustafsson, Länsstyrelsen Värmland

Som en av få sjöar i hela världen hyser Vänerlaxen insjölevande lax, den s.k. Vänerlaxen. En av de två stammarna, Klarälvslaxen, har sin hemälv i Klarälven/Trysilelva där den en gång i tiden kunde vandra uppemot 400 km och var mycket talrik. Från 1800-talet finns dokumenterade fångster på uppemot 30 000 laxar per år. Kraftverksutbyggnad, hårt fiske och förstörda livsmiljöer har dock gjort att det idag bara återstår några få procent. Eftersom ansvaret för att bevara denna unika stam är stort och då en betydande potential fortfarande finns kvar i älvsystemet har Länsstyrelsen Värmland och Fylkesmannen i Hedmark, tillsammans med t.ex. universitet och andra experter, arbetat med frågorna under flera år. Bland annat med ekologiska och genetiska studier för att kartlägga status och potential hos både älv och fisk, förslag på miljöanpassning av vattenkraften, restaurering av skadade livsmiljöer samt övervakning av fiskpopulationerna. Syftet är att genomgripande förbättra situationen för både laxen och älven samt bidra till uppfyllandet av de svenska miljömålen och EU:s ramdirektiv för vatten.

13:30 eDNA i den akvatiska miljöövervakningen / Erland Lettevall, HaV & Per Sundberg, Göteborgs universitet

Den tekniska utvecklingen inom molekylärbiologi har gjort det möjligt att hitta och analysera spår av det DNA som organismer släpper ut i miljön (eDNA). Detta har öppnat för helt nya möjligheter inom miljöövervakningen och det finns många exempel på när tekniken fungerar bra. eDNA kommer definitivt att bli ett komplement till existerande undersökningsmetoder, och kanske i vissa fall kan ersätta nuvarande. Men det finns fortfarande frågor som måste redas

ut och resultat behöver verifieras genom noggrant planerade empiriska undersökningar. Vi tar upp exempel på när tekniken fungerar och visar hur den kan användas inom olika övervakningsprogram, samt diskuterar några av de frågor som behöver ytterligare utredas.

14:00 Nya tillskott till verktygslådan för rehabilitering av reglerade vattendrag / Olle Calles, Karlstads universitet

Det finns många reglerade vattendrag i Sverige vars ekologiska status kan förbättras genom riktade åtgärder. Dessa åtgärder möjliggör bland annat för vandrande fisk uppströms- och nedströmspassage av vattenkraftverk. Olle Calles berättar om vilka nya metoder och verktyg det finns för rehabilitering av reglerade vattendrag.

Miljöövervakningsdagarna och Samverkansträff - Karlstad 2019



FÖRORENINGAR I VATTEN OCH DERAS EFFEKTER

13:00 Uttern – en användbar miljöindikator / Anna Roos, Naturhistoriska Riksmuseet

Numera får riksmuseet in ca 200 uttrar/år för undersökning och provtagning till miljöprovbanken. Merparten av uttrarna är påkörda i trafiken. Uttern är en akvatisk toppredator och analyser av utter kan reflektera tillståndet i miljön där de lever. I ett pilotprojekt analyserades t.ex. läkemedelsrester och syntetiska hormoner i utter och samtliga uttrar hade rester av läkemedel i sig, allt från blodtrycksmedicin, smärtstillande och medicin mot schizofreni mm. Men även ”gamla synder” som PCB och DDT lever kvar i miljön och hittas i förhöjda halter i uttrar som analyseras, liksom bromerade flamskyddsmedel, dioxiner, tungmetaller mm. Genom att analysera t.ex. muskel eller lever från utter så får vi data på miljögiftsbelastningen i miljön och kan identifiera förorenade områden och även följa halterna över tid. Numera finns utter i stort sett hela landet (förutom Gotland) och ett flertal prover tas till miljöprovbanken från de uttrar som skickas in till riksmuseet för nutida och framtida forskning om miljögiftsbelastning i miljön.

13:30 Reproduktionsframgång hos vitmärta som biologisk effekt-indikator på föroreningar / Elena Gorokhova, Stockholms universitet

För att underlätta målet att uppnå God Miljöstatus (Good Environmental Status, GES) inom det Marina Direktivet (MSFD) utvärderas och utvecklas reproduktionsvariabler hos märkräfter som s.k. biologiska effektindikatorer av miljögifter. Frekvensen missbildade embryon hos vitmärta används inom det Nationella Marina Övervakningsprogrammet för platsspecifik bedömning av förorenade bottenar. En indikator kopplade till deskriptor 8 (föroreningar och föroreningseffekter) tas fram inom Marina direktivet samt GES-värden för olika bassänger i Östersjön. Konceptet och utmaningar i det här arbetet kommer att presenteras för en diskussion.

14:00 Övervakning och analys av biologi i vattendrag i jordbruksintensiva områden / Simon Hallstan, Sveriges Lantbruksuniversitet

Växtskyddsmedel påverkar inte bara skadedjur och ogräs, utan kan också ha negativ inverkan på akvatiska djur och växter. Kompetenscentrum för kemiska bekämpningsmedel (CKB) vid SLU övervakar biologin i fyra vattendrag i jordbruksintensiva områden. Vad visar resultaten från övervakningen och vilka metoder är effektivast för att utvärdera påverkan från växtskyddsmedel?

FÖRÄNDRINGAR I LANDSKAPET

13:00 Exploatering av stränder i Sverige 2013-2018 / Tina Nilsson, Länsstyrelsen Norrbotten

Strandområden är viktiga miljöer för många djur och växter, men de är även attraktiva för bebyggelse och friluftsliv. Det finns därför behov av att följa trender i strändernas exploateringsgrad. Inom miljöövervakningen utförs därför en landstäckande kartering av stränder för kommuner, län och hela landet som följs upp med cirka fem års intervall. Fastlandskusten är den strandtyp som generellt är mest exploaterad av strandtyperna. Resultatet av analyserna för 2018 och 2013 visar en liten ökning i strandexploatering. De största exploateringsökningarna återfinns inom fastlandskustzonen.

13:30 Vad vi kan göra för att åtgärda utsläpp av växthusgaser från dränerad skogsmark / Åsa Kasimir, Göteborgs universitet

Globalt orsakar markanvändning som skogs- och jordbruk en fjärdedel av klimatgasutsläppen, där dikad torvmark står för en lika stor del. Torvmarker har under tusentals år lagrat upp kol och kväve i organiskt material eftersom marken har syrefria förhållanden då den är vattenmättad. Att det blir så stora utsläpp beror på dikning som medför lägre vattennivåer och då kommer luft ner i marken som bryts ner och avgår som koldioxid och en del av kvävet blir lustgas, samt att metan avgår från diken. Olika scenarier för att åtgärda dränerad skogsmark presenteras.

Miljöövervakningsdagarna och Samverkansträff - Karlstad 2019



14:00 Satellitbaserad våtmarksövervakning - sammanfattning av det första nationella omdrevet / Urban Gunnarsson, Länsstyrelsen Dalarna & Niklas Hahn, Brockmann Geomatics

Presentationen sammanfattar resultat från det första nationella omdrevet av "Satellitbaserad övervakning av våtmarker". Våtmarksövervakningen genomfördes 2007-2017 inom ramen för den nationella miljöövervakningen och är utformad för att upptäcka markanvändningsrelaterade förändringar i öppna myrar i form av ökad biomassa/igenväxning. Våtmarksövervakningen togs bland annat fram för att kunna följa utvecklingen i våtmarkerna efter det att Våtmarksinventeringen (VMI) slutförts. Ett flertal intressanta jämförelseanalyser baserade på våtmarksövervakningen och VMI-objekten kommer att presenteras.

14:30 – 15:30 Utställning och fika

15:30 – 17:00 Föredragningsblock 2

MILJÖÖVERVAKNING PÅ LAND

15:30 Biologisk mångfald och hydromorfologi längs Klarälvens meanderstränder – trender, åtgärder och möjligheter / Sven-Åke Berglind, Länsstyrelsen Värmland

Vattenregleringens negativa effekter på strandlevande arter har länge varit kända i vetenskapliga sammanhang men hittills rönt måttlig uppmärksamhet inom praktisk naturvård inklusive skötsel av hotade Natura 2000-habitat vid älvstränder. Inom Klarälvens världsberömda, bundna meanderlopp har sedan åtminstone 9000 år kontinuerligt skapats erosionsbranter (nipor) och högre sandrevlar (älvvallar) som utgör livsmiljö för många specialiserade arter. Övervakning av strandlevande skalbaggar, daggvide och backsvala visar dramatiskt negativa trender under senare decennier, som bedöms bero främst på reglerade flöden och ökande igenväxning av öppna sandstrandmiljöer, men också på slumpvisa faktorer. Kan och bör de negativa trenderna vändas med riktade miljöanpassade flöden? Eller kan de naturliga strandmiljöerna imiteras med mekaniska skötselåtgärder? Vilka aktörer ska ansvara och betala för åtgärderna?

16:00 Inventering av rovdjur – utmaningar i ett mildare klimat / Fredrik Wilde, Länsstyrelsen Värmland

Inventering av rovdjur står inför en utmaning under snöfattiga vintrar. Utveckling av metoder pågår för detta genom bl.a. kameraanvändning och systematisk insamling av DNA. Praktiska exempel och foton som är till nytta för inventeringen presenteras.

16:30 Tar skogen upp allt kväve och är försurning fortfarande ett problem? / Sofie Hellsten, IVL Svenska Miljöinstitutet

Krondroppsnetet har i mer än 30 år övervakat nedfallet av luftföroreningar och dess effekter på skogsmarken. Vi har sett effekter av minskade utsläpp av bland annat svavel och kväve, men även effekter från stormar, vulkanutbrott, skogsbruksåtgärder och bränder. Vilka framtida utmaningar kan vi förvänta oss vad gäller den svenska skogsmiljön?

NUTID OCH FRAMTID MED KLIMAT

15:30 Klimatomställning på gång: hur kommuner kan stärka sin omställningsförmåga / Erik Glaas, Linköpings universitet

Svenska kommuner har påbörjat arbetet med att ställa om sina verksamheter för att minska utsläppen av växthusgaser och skapa mer robusta system och byggnader som kan hantera klimatrelaterade risker. Många kommuner upplever dock behov av bättre stöd och verktyg i arbetet, vilket ofta upplevs som abstrakt och svårt att greppa. Presentationen beskriver metoder som har utvecklats i ett pågående samverkansprojekt som syftar till att stödja kommuners omställningsförmåga genom att underlätta analyser av klimatsårbarhet, integrera klimathänsyn i pågående arbete och identifiera mångfunktionella åtgärder.

Miljöövervakningsdagarna och Samverkansträff - Karlstad 2019



16:00 Forskning och miljöövervakning för att främja hållbar utveckling i ett förändrat klimat - dilemman och möjligheter / Johanna Alkan Olsson, Lunds universitet

Detta föredrag kommer utifrån några exempel beskriva relationen mellan forskning och miljöövervakning i ett historiskt perspektiv. Därefter kommer några dilemman beskrivas med utgångspunkt från ett antal av föredragarens pågående forskningsprojekt kring klimatanpassning, ekologisk kompensation. Föredraget kommer avslutas med en reflektion kring möjligheterna framförallt vad gäller samarbetet mellan forskning och miljöövervakning för hållbar utveckling.

16:30 Gruvöns Bruk – de första 90 åren / Mats Ganrot, BillerudKorsnäs Gruvöns bruk

Under detta föredrag kommer vi få en brukshistorisk och miljöhistorisk bakgrund till en varmländsk industri. Vi får höra om deras miljöövervakning och om deras investeringar för framtiden som har gjorts i form av en ny kartongmaskin som ska både möta kraven från kunder och miljön. Hur kan man tänka sig blir de nästa 90 åren på bruket och i dess omgivande miljö?

OLIKA TYPER AV VATTEN

15:30 Urbant dagvatten – en betydande spridningsväg av föroreningar / Heléne Österlund, Luleå Tekniska Universitet

I detta föredrag ges en övergripande bild av föroreningar i urbant dagvatten och vilka som är deras källor. Därtill presenteras resultat från den pågående forskningen vid Luleå tekniska universitet och kommande projekt inom området dagvattenkvalitet.

16:00 Vattnet i jordbrukslandskapet – hur följer vi upp att åtgärder mot övergödning har effekt? / Katarina Kyllmar, Sveriges Lantbruksuniversitet

Jordbruket står för en stor del av näringsutsläppet till inlandsvatten och hav. Samhället satsar därför stort på att genomföra åtgärder för att minska övergödningen. Däremot är kunskapen om åtgärderna många gånger begränsad, var de passar bäst att genomföra och om de faktiskt förbättrar våra vatten. I föredraget redogörs för hur uppföljningen ser ut idag och hur vi drar nytta av kunskap vi får genom nationell och regional miljöövervakning i jordbrukslandskapet och dess vatten.

16:30 Grundvattenövervakning / Liselotte Tunemar, Sveriges Geologiska Undersökning

Sedan flera årtionden har SGU bedrivit övervakning av vårt grundvatten. Behov av information om grundvatten är stor och har även ändrats över tid. Under detta föredrag presenteras miljöövervakningsbehovet för grundvatten jämfört med övervakningen idag.

18:30 Gemensam middag på Karlstad CCC

25 september 2019

7:45 – 13:00 Exkursioner

Miljöövervakningsdagarna och
Samverkansträff - Karlstad 2019



Välj en av våra fyra exkursioner! I anmälan gör du även ett andrahandsval om det blir fullt i ditt förstahandsval.

Vi åker med bussar från Karlstad CCC kl. 7:45 och på varje exkursion går vi cirka 1-2 km i lättare terräng. Var i god tid på KCCC inför avfärd!

Kläder och skor efter väder rekommenderas. Förmiddagsfika avnjuts på exkursionen och vi är tillbaka på KCCC till lunch.

✓ **Hammarö sydspets – aktuella miljöfrågor i Vänern och övervakning av fåglar**

Följ med till Värmlandsskärgårdens naturreservat för en förmiddag bland vindpinade tallar och klippstränder på Hammarö sydspets. Vi befinner oss i ett av våra mest välbesökta naturreservat med anordningar som nyligen rustats upp för friluftslivet. Med utsikt över landets största sörvattensarkipelag med 22 000 öar, holmar och skär, kommer vi höra om aktuella miljöfrågor i Vänern, om övervakningen av Vänerns fågelskär, och om hur övervakningsdata kan användas i förvaltningen av naturreservatet. September är flyttfågeltider, och vi får träffa ringmärkarna på Hammarö fågelstation, som kommer att visa ringmärkning och berätta om fågelstationens verksamhet.

✓ **Sörmon – ekologisk kompensation skapar större livsmiljö för hotade arter**

Sandtallskogen Sörmon strax väster om Karlstad är mångfacetterad: 1) riksintresse rörligt friluftsliv, 2) riksintresse naturvård, 3) riksintresse väg av särskild internationell betydelse, 4) vattenskyddsområde med dricksvattentäkt för Karlstad, 5) naturreservat, 6) värdefulla geologiska formationer, 7) skyddade och känsliga arter så som sandödlor och många fågelarter. I samband med ombyggnationen av E18 var det nödvändigt att upphäva delar av naturreservatet och genomföra kompensationsåtgärder. Utmaningarna har varit många med motstående intressen och känslig natur. Vi åker på den färdiga vägen, passerar en nybyggd faunapassage och besöker området där kompensationsåtgärder har genomförts: en mycket stor nedlagd grustäkt, där en naturvårdsanpassad efterbehandling gjordes redan för 30 år sedan. Här hör vi bland annat om hur sandmassor och fälda tallar från vägbygget har använts för att modellera sandkullar och skapa skydd åt sandberoende arter. Tåkten planeras nu att inkorporeras i naturreservatet.

✓ **Älgån – ett Natura 2000-vattendrag**

På denna tur styr vi färden mot västra Värmland för att besöka Älgån, sydväst om Arvika. Älgån är ett Natura 2000-vattendrag och blivande reservat som hyser storvuxen sjövandrande öring, flodpärlmussla och kräftor. Under exkursionen berättas det dels om arterna i ån och dess allmänna situation i länet, samt att vi stiftar bekantskap med några olika metoder som vi använder inom miljöövervakningen. Till exempel den videoräknare för fisk som installerats i fiskvägen i Älgån strax uppströms utloppet i sjön Glafsjön, Realtids-PCR (eDNA) för analys av t.ex. kräftförekomst eller kräftpestutbrott och övervakning av flodpärlmussla. Det blir även demonstration av drönare och de möjligheter som denna teknik ger inom miljöövervakningen.

✓ **Stora Enso Skoghalls Bruk – en stor kartongproducent**

Denna exkursion har Stora Enso Skoghalls Bruk som mål. Skoghalls Bruk är en modern producent av kartong för olika typer av ändamål. En stor del av deras produktion är tillverkning av vätskekartong och annan kartong för livsmedelsindustrin. Skoghalls Bruk har kapacitet att årligen producera 855 000 ton kartong, 645 000 ton pappersmassa och 120 000 ton vätskekartong. Med sina 770 anställda är bruket även en stor arbetsgivare i länet. Under besöket kommer vi höra om Skoghalls Bruks 102-åriga historia. Vi kommer att få följa fibrerna från stock till färdig kartong på nära håll. Vi kommer besöka olika delar av bruket, bland annat vedrenseriet och KM8, som är en av världens största maskiner för tillverkning av vätskekartong. Skoghalls Bruks håller också på att bygga ut sin avloppsvattenrening, vilket vi kommer höra mer om på besöket.

13:00 – 14:00 Lunch

14:00 Naturvårdsverkets arbete med invasiva främmande arter / Inkeri Ahonen, Naturvårdsverket

Invasiva främmande arter (IAS) är ett av största hoten mot biologisk mångfald. Även människors och djurs hälsa, infrastruktur samt ekosystemtjänster drabbas. I den svenska miljön finns det några hundra IAS som utgör potentiell eller hög risk. Av dessa är idag 15 reglerade genom en EU-förordning och dessa ska infogas i miljöövervakningen. Naturvårdsverket håller tillsammans med andra myndigheter på att utveckla larmsystem för tidig utrotning av förekomster av nya IAS samt att ta fram åtgärder för spridningsvägar. Även nationell reglering för IAS av nationell betydelse är under beredning. Det är dock bra om man redan nu börjar bekämpa de värsta riskarterna. Även arter som har så stor spridning att det skulle vara för kostsamt att utrota dem helt går att begränsa.



14:30 Sjöar och klimatförändring – vad ska vi förvänta oss av framtiden? / Sari Peura, Sveriges Lantbruksuniversitet

I den boreala regionen är sjöar och mindre vattendrag en av de största källorna av växthusgasutsläpp. I sjöar både produceras och konsumeras växthusgaser av mikrober, och det är förhållandet mellan produktion och konsumtion som fastställer de slutliga utsläppen. Dagens klimat- och miljöförändringar påverkar sjöar på många olika sätt, men kunskapen om hur många av dessa förändringar kommer att påverka sjöar, deras mikrobiella samhälle, och växthusgasutsläpp är otillräcklig. Föredraget kommer att presentera det aktuella kunskapsläget om förändringarna som förväntas ske, eller redan sker, i sjöar och hur de påverkar framtidens växthusgasutsläpp.

15:00 Vägar mot hållbara framtider / Åsa Svenfelt, Kungliga Tekniska Högskolan

Åsa Svenfelt kommer berätta om förändring och osäkerhet samt hur framtidsstudier kan bidra till att hantera osäkerhet. Hon kommer berätta hur framtidsbilder och färdplaner kan användas som verktyg för att uppnå miljömål. Exempel från pågående projekt om hållbar konsumtion och scenarier för hållbar samhällsbyggnad bortom BNP-tillväxt kommer att presenteras.

15:30 Överlämning till nästa län och avslut

15:45 Fika