

Verksamhetsberättelse för Stiftelsen IVL för 2016

Godkänd av SIVL Styrelse 2017-03-28

Innehållsförteckning

Del 1. Allmänt.....	4
Bolaget IVL.....	4
Forskning och utveckling på IVL	4
IVLs Temaområden.....	5
Del 2. Samfinansierad forskning 2016.....	8
Forskningsbudget och fördelning på Temaområden	8
EU-projekt	8
Nationella miljömål och globala hållbarhetsmål	9
Medel för kompetens och verksamhetsutveckling	10
7%-fonden.....	11
Basfinansiering	11
Publikationer och rapporter.....	12
Utvärdering av verksamheten.....	12
Syfte med utvärderingen	12
Resultat	13
Del 3. Verksamhetsberättelser för respektive Temaområde	14
Naturresurser, klimat och miljö	15
Hållbar Stadsutveckling och transporter	17
Resurseffektiva kretslopp och konsumtion.....	17
Hållbar Produktion och Miljöteknik 2016.....	21
Bilaga 1. Styrelsens sammansättning december 2016	23
Bilaga 2. Verksamhetsråd - bemanning december 2016.....	24
Bilaga 3. Beviljade projekt 2016.....	26
Bilaga 4. IVL B-rapporter 2016	30
Bilaga 5. Artiklar i refereegranskad tidskrift – 2016	32

Del 1. Allmänt

Forskning och utveckling har allt sedan miljöproblemen fick sin stora uppmärksamhet i början av 1960-talet spelat en viktig roll för att klarlägga orsaker och ta fram lösningar. Tillkomsten av IVL skedde samtidigt med den första stora miljödebatten och innan vi i Sverige fick en samlad politik och administration inom miljöområdet. IVL och Stiftelsen IVL kan därför se tillbaka på ett långsiktigt arbete för att förse samhälle och näringsliv med beslutsunderlag; från de stora reningsåtgärderna i industrin över åtgärder inom energi- och transportsektorerna och frågor som rör produkter till dagens klimat och naturresursfrågor. Mycket av vårt arbete har varit ett viktigt stöd för såväl näringsliv som myndigheter i miljö- och hållbarhetsarbetet. Dels genom den forskning som utförs på IVL, dels genom IVL:s roll som kvalificerad sammanställare och kommunikatör av resultat från forskning och utveckling. I detta arbete har Stiftelsen IVL och IVL:s Verksamhetsråd med sin allsidiga sammansättning av intressenter från både stat och näringsliv utgjort garantier för oberoende och trovärdighet. Styrelsens sammansättning framgår av Bilaga 1.

Bolaget IVL

Stiftelsen är ensam ägare av bolaget IVL Svenska Miljöinstitutet AB (i fortsättningen IVL). IVL har under de senaste åren utvecklats och vuxit i linje med företagets vision och upprättade verksamhetsmål. Omsättningen från har ökat från 274 MSEK (2015) till 294 MSEK 2016 vilket innebär en ökning på 7 %. Antalet medarbetare har under verksamhetsåret i medeltal uppgått till 249 (228).

IVL är såväl en nationellt som internationell aktör och har EU som hemmamarknad. Den globala verksamheten hör främst hemma i Kina, där IVL har ett kontor. Under 2016 har även projekt genomförts i bl.a. Indien.

IVL:s kommunikationsverksamhet bedrivs både i form av årligen återkommande konferenser som *Tillståndet i miljön*, *Hållbara transporter* och *Vägen till Giftfritt Byggnande* och som separata arrangemang kopplade till projekt eller aktuella frågor. I båda fallen är konferenser och seminarier viktiga mötesplatser för forskare, näringsliv och beslutsfattare.

Forskning och utveckling på IVL

Vid IVL:s bedrivs forskningsverksamheten i form av samfinansierad forskning och utveckling samt genom anslag från nationella forskningsfinansiärer.

Bland de anslagsfinansierade programmen under 2016 kan nämnas att MISTRA i slutet av året beviljade en ansökan för ett stort forskningsprogram - MISTRA Carbon Exit - som är inriktat på att utforska och komma med praktiska lösningar för de stora samhällsomställningar som krävs för att nå klimatmålen. Ansökan utarbetades i nära samarbete med Chalmers och i konsortiet ingår även Göteborgs Universitet, Linköpings Universitet samt ett 30-tal företag och organisationer. Programmet leds av IVL och startar under första halvan av 2017.

Från Naturvårdsverket beviljades en fortsättning på forskningsprogrammet ”SCAC – Swedish Clean Air & Climate Research Program” med en stärkt inriktning på bl.a. effekter av luftföroreningar på hemisfärisk skala. Från Naturvårdsverket beviljades IVL även programmet POLICIA som är inriktat på styrmedelsstudier till stöd för övergången till en

cirkulär ekonomi. Inom området cirkulär ekonomi har under året IVL även startat upp ett pilotprojekt för automatiserad textilåtervinning med finansiering från Vinnova och i samverkan med en rad företag, myndigheter och forskningsinstitut. IVL beviljades även ett antal projekt från Formas, Vinnova och Energimyndigheten.

I IVL:s strategi ligger att upprätthålla och utveckla ett nära samarbete med näringslivet, internationella forskningsorgan och högskolor. IVL har formaliserade samarbeten med till exempel KTH och nära samverkan med bl.a. Chalmers Tekniska Högskola och Göteborgs Universitet. IVL samverkar även med näringsliv och akademi inom ramen för en rad nationella kompetenscentrum och strategiska innovationsprogram som f3 (fossilfria drivmedel), Bioinnovation (bioekonomi), Re-source(avfall och cirkulär ekonomi). På den internationella arenan deltar IVL i ett antal av EU:s teknologiplattformar samt program som A.Spire.

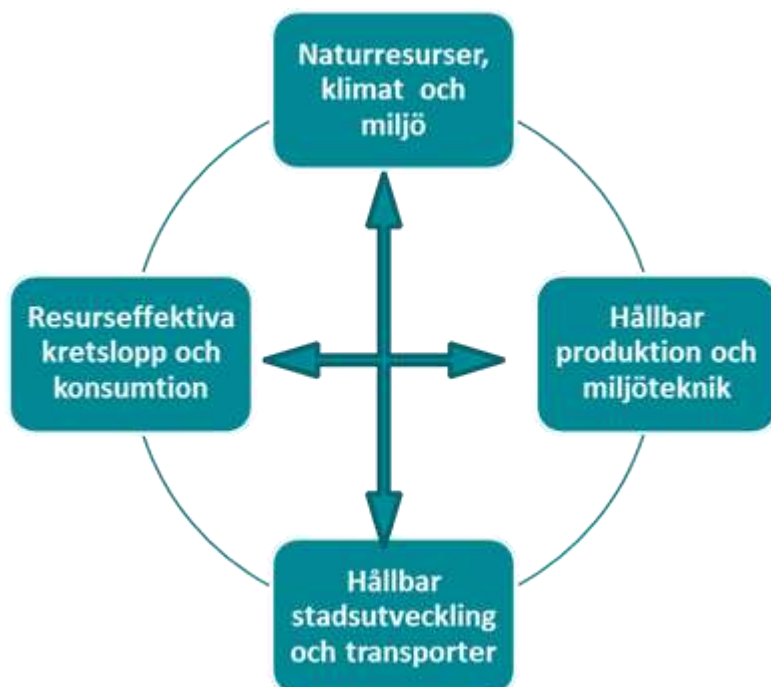
IVLs Temaområden

Under 2016 infördes en ny organisation och arbetsform för Temaområden och Verksamhetsråden.

De övergripande målen med översynen var:

- Att organisera vår forskningsverksamhet på ett sätt som svarar mot samhällets utmaningar, behov och möjligheter.
- Att effektivisera administration och processer kring den samfinansierade forskningen.
- Att säkerställa kvalitet och relevans i IVL:s samfinansierade forskning
- Att öka intresset från näringslivet och myndigheterna för vår verksamhet

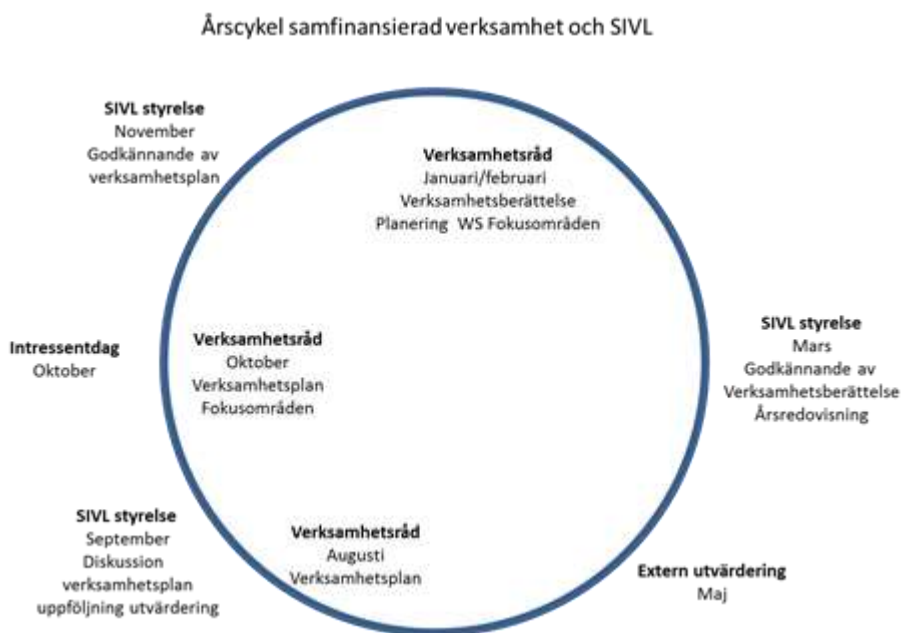
Den nya temaområdesindelningen presenteras i Figur 1.



Figur 1. Temaområden 2016

För varje temaområde har ett verksamhetsråd med ledamöter från näringsliv, bransch och myndigheter utsetts.

Verksamhetsråden kommer att arbeta enligt en årscykel som delvis infördes under 2016 och kommer att gälla fullt ut från 2017 se figur2.



Figur 2. Årscykel för arbeten med SIVL och Verksamhetsråden

**STIFTELSEN INSTITUTET FÖR
VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING**

Verksamheten inom respektive temaområdena beskrivs i avsnitt ”Verksamhetsrapport för respektive Temaområde” i Del 3.

Sammansättning av ledamöter i respektive Verksamhetsråd presenteras i Bilaga 2. Ledamöterna i de olika råden representerar en fördelning mellan olika branscher samt mellan representanter från såväl stat som näringsliv. Varje Verksamhetsråd har genomfört minst 3 möten under 2016.

I Tabell 1 presenteras ordföranden för respektive Verksamhetsråd för verksamhetsåret 2016.

Tabell 1. Verksamhetsrådets ordförande 2016

Verksamhetsråd	Ordförande
Naturresurser, klimat och miljö	Bengt Mattsson, Pfizer
Hållbar stadsutveckling och transporter	Urban Wästjung, Scania
Resurseffektiva kretslopp och konsumtion	Agneta Melin
Hållbar produktion och miljöteknik	Roine Morin, Södra

Del 2. Samfinansierad forskning 2016

Forskningsbudget och fördelning på Temaområden

IVL:s samfinansierade forskning bedrivs med statliga medel som förmedlas via Formas och Naturvårdsverket och med SIVL som ansvarig för såväl inriktning och beslutsrutiner som uppföljning.

För 2016 disponerades 37 MSEK för samfinansierad forskning vid IVL. Vilket genom samfinansiering med näringsliv och EU-forskning resulterade i ett totalt utfall på 86,2 MSEK. Utöver de statliga medlen erhöles 2016 20,0 MSEK från näringslivet och 29,1 MSEK från EU.

Fördelning mellan näringslivsfinansierade projekt samt EU-forskning redovisas i Tabell 2 för respektive Temaområde.

Tabell 2. *Utfallet för forskningsverksamheten fördelat mellan temaområden och näringslivs- respektive EU-projekt (kSEK)*

Beviljade samfinansierade projekt (kSEK)								
	Beviljade näringslivsprojekt			Beviljade EU-projekt			Totalt beviljad statlig matchning	Totalt FOU/ forsknings utfall
	Näringsliv	Statlig matchning	Totalt utfall	EU-bidrag	Statlig matchning	Totalt EU utfall		
Temaområde								
1. Naturresurser, klimat och miljö	3 769	3 683	7 452	3 028	3 422	6 450	7 105	13 902
2. Resurseffektiva kretslopp och konsumtion	2 580	2 580	5 160	3 834	1 664	5 498	4 244	10 658
3. Hållbar produktion och miljöteknik	10 549	10 549	21 098	8 307	4 633	12 940	15 182	34 038
4. Hållbar stadsutveckling och transporter	3 149	3 105	6 254	13 945	7 364	21 309	10 469	27 563
Summa	20 047	19 917	39 964	29 114	17 083	46 197	37 000	86 161

I Tabell 3 nedan redovisas antal projekt samt det totala forskningsutfallet fördelat per Temaområde.

EU-projekt

Anslag från EU är en viktig del av IVL:s finansiering och möjliggör långsiktiga forskningsinsatser, internationella samarbeten och kompetensuppbyggnad.

Under året medverkade IVL under året i totalt 33 projekt varav 28 projekt sökt samfinansiering för 2016.

**STIFTELSEN INSTITUTET FÖR
VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING**

Tabell 1 redovisas den sammanlagda volymen för EU-forskningen under 2016. Den uppgick till 46,2 MSEK, vilket inkluderar en statlig matchning på 17,1 MSEK.

EU-projektens fördelning på antal projekt per temaområde framgår av Tabell 3.

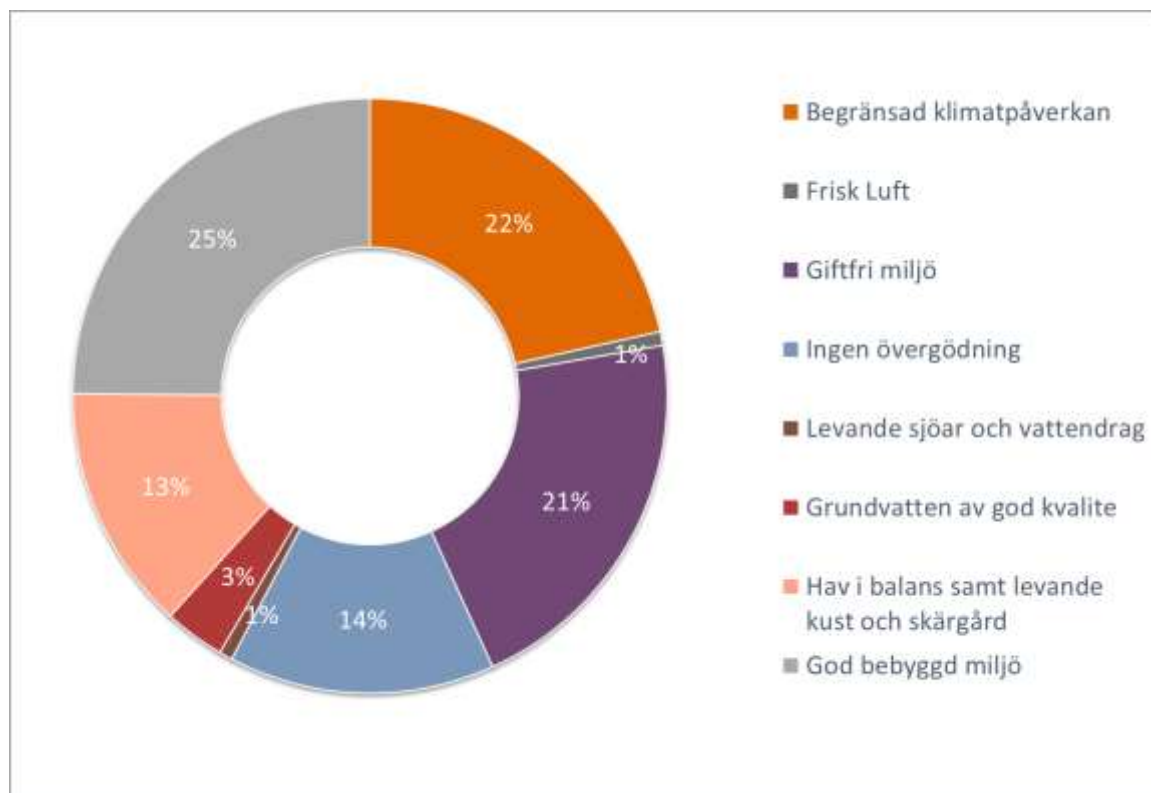
Tabell 3. *Forskningsverksamhetens fördelning mellan temaområden samt EU-projektens andel per temaområde (antal).*

Temaområde	Totalt antal projekt	Antal EU projekt
Naturresurser, Klimat och miljö	12	4
Resurseffektiva kretslopp och konsumtion	13	4
Hållbar samhällsbyggnad och transporter	17	6
Hållbar produktion och Miljöteknik	23	14
Summa	65	28

Nationella miljömål och globala hållbarhetsmål

IVL:s verksamhet skall enligt våra mål bidra till uppfyllandet av de svenska miljömålen och FNs globala mål för hållbar utveckling. Genom den samfinansierade forskningen möjliggörs specifika insatser för utveckling av åtgärder eller för ökad kunskap om aktuella miljöproblem.

Den forskning och utveckling som bedrivs inom den samfinansierade verksamheten är relevant för och svarar mot en rad av de nationella miljökvalitetsmålen. Under 2016 fördelades sig forskningen i stort sett jämt mellan miljömålen Begränsad klimatpåverkan, Giftfri miljö och God bebyggd miljö, samt något mindre omfattning Ingen övergödning och Hav i Balans samt levande kust och skärgård. Flerparten av projekten har bäring på flera miljömål.



Figur 3. Forskningsverksamhetens fördelning i förhållande till Sveriges miljö kvalitetsmål

För att underlätta för framtida uppföljning och utvärdering infördes under 2016 på prov en rutin där projektledare i ansökan om samfinansiering ska ange hur projektet bidrar till uppfyllandet av de globala målen för hållbar utveckling (SDG). Rutinen omfattar två delar:

- Klassificering av projekten avseende tillämpningsnivå (hur nära tillämpning och/eller implementeringen projektets mål ligger)
- Markering vilka SDG och vilka delmål som projektet bidrar till.

Till stöd för denna redovisning har en mall för klassificering av tillämpningsnivå tagits fram och referensdokument om SDG och delmål har tillhandahållits.

Den nya rutinen har införts och tillämpats för ett antal projekt under 2016 och kommer att modifieras och införas som fast rutin under 2017.

Medel för kompetens och verksamhetsutveckling

IVL har tillgång till två olika finansieringskällor för kompetens- och verksamhetsutveckling kopplat till forsknings- och utvecklingsverksamheten: 7%-fonden och basfinansiering.

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

7%-fonden

Från alla samfinansierade projekt (med undantag av EU-projekt) görs en avsättning motsvarande 7% av den totala projektbudgeten till en fond avsedd för IVLs långsiktiga kompetensuppbyggnad, den så kallade 7% fonden. Avsättning till fonden beslutades av SIVL styrelse 1995 (Protokoll nr 2, 1995). Beslutet lyder ” för finansiering av långsiktig kompetensuppbyggnad skall uttaxering göras med en särskild avgift om 7 % på den genom stiftelsen samfinansierade forskningen”. Denna fond är alltså upprättad och avsedd för finansiering av projekt som skall stödja IVLs långsiktiga kompetensuppbyggnad framför allt med syfte att utveckla den samfinansierade forskningen. Ekonomisk hantering, administration och kapitaltillskott finansieras också genom 7% fonden.

Årligen tillförs ca 2 500 kSEK till 7 % -fonden via den samfinansierade forskningen. Utvecklingsprojekt och administration till ett sammanlagt belopp av 2 800 kSEK har beviljats ur fonden för 2016. De beviljade projekten redovisas i Tabell 5.

Tabell 5. Beviljade 7%-projekt 2016

Projekt	Beviljad budget kSEK
Kapitaltillskott SIVL	700
Ekonomisk administration	300
Stiftelseadministration samt TO arbete, inklusive kostnad för årets externa utvärdering	750
Energisystemmodeller	550
Möjligheter att använda data från SMED i LCA-tillämpningar	500
Summa	2 800

Basfinansiering

SIVL erhöll 2016 så kallad basfinansiering med totalt 5 MSEK. Beslut om årlig basfinansieringen till SIVL sker årsvis genom regeringens regleringsbrev till Formas.

Basfinansieringen ger IVL en möjlighet till såväl långsiktig utveckling av verksamhet, som möjlighet att bygga upp och förstärka nätverk och samarbeten med universitet, näringsliv och övriga samhället. Medlen ger också IVL en möjlighet att medfinansiera uppbyggande och underhåll av prioriterad forskningsinfrastruktur.

Syftet med den verksamhet som finansieras av basanslaget är att stärka IVL:s position som nationell och internationell forskningsaktör i enlighet med de långsiktiga mål och strategier som antagits av styrelserna för såväl SIVL och IVL AB. Medlen för basfinansiering kan även användas för tillsammans med näringslivet samfinansiera forskning och utvecklingsprojekt.

Beslut om inriktning på den basfinansierade verksamheten tas av SIVL på förslag av IVL i form av en årlig separat verksamhetsplan. Projekt och satsningar inom ramen för verksamhetsplanen beslutas av IVL:s ledning. För redovisning av basfinansierad verksamhet hänvisas till separat Verksamhetsberättelse.

Publikationer och rapporter

Samfinansierade forskningsresultat publiceras i form av rapporter i IVLs publiceringsserie, som B-rapporter. Utöver publicering i IVLs publiceringsserie uppmuntras vetenskaplig publicering. Samtliga IVLs rapporter inklusive B-rapporter samt vetenskapliga artiklar publicerade under 2016 finns presenterade i Bilaga 4 respektive Bilaga 5.

IVL har som indikativt mål att publicera minst 30 artiklar i referee-granskade tidskrifter för att säkerställa den vetenskapliga kvaliteten. Under 2016 publicerades 50 artiklar varför målet överskreds. En viss obalans i publicering föreligger dock varför riktade insatser på publicering inom utvalda verksamheter kommer att genomföras under 2017-2018.

Utvärdering av verksamheten

SIVL har beslutat att genomföra återkommande utvärderingar av verksamheten som ett led i kvalitetssäkringen av IVL:s forskning. Utvärderingen av verksamheten sker i enlighet med temaområdesindelningen. Under tidigare format då verksamheten var indelad i sex temaområden (TO) genomfördes årligen utvärdering av två, så att samtliga TO utvärderades under en tre-årsperiod.

Från och med 2016 har SIVL infört en ny indelning i fyra TO och även gjort en översyn av procedur, kriterier och frekvens av utvärderingarna.

Då de nya TO införts innevarande år inriktades 2016 års utvärdering på två tidigare TO Luft och Transporter samt Resurseffektiva Produkter och Avfall vilka senast genomgick en granskning 2011.

Syfte med utvärderingen

Det övergripande syftet med utvärderingen är att säkra kvalitet och relevans i IVLs forsknings- och utvecklingsverksamhet. Resultatet av den externa granskningen förväntas ge stöd till en fortlöpande kvalitetsförbättring av verksamheten samt att säkerställa att inriktningen är relevant för samhället.

Utvärderingen omfattar IVL:s samfinansierade forskning samt anslagsfinansierade forskningsprojekt inom respektive TO.

2016 års utvärdering inriktades dels på en utvärdering av kvalitet och nytta med verksamheten, dels på att utprova och inhämta externa granskares syn på metodik, underlag förberett av IVL och frågeställningar i utvärderingen. Detta för att möjliggöra för IVL att fortsätta utveckla metodik och rutiner för kommande utvärderingar.

Utvärderingen 2016 genomfördes till stora delar baserat på underlag anpassat till den s.k. FOKUS metodiken som förväntas tillämpas för framtida utvärderingar av universiteten,

och ligga till grund för medelstilldelning. Metodiken inklusive kriterier hade anpassats för IVL:s verksamhet och inriktning (se styrelsebeslut från 2015-11-26).

I utvärderingsgruppen ingick representanter för näringsliv, myndigheter och akademien.

Resultat

Den övergripande slutsatsen var att IVL:s forskning på de aktuella områdena har god kvalitet och relevans med en bra kontinuitet och bredd i verksamheten. Specifikt lyftes IVL:s goda kompetens på systemanalys och den oberoende ställning IVL:s forskning utgör.

En rad rekommendationer för förbättring/utveckling av verksamheten gavs också bl.a. att IVL bör sträva efter en ökad vetenskaplig publicering (på områden där detta inte sker idag), ett utökat samarbete med universiteten. Vad gäller relevans så rekommenderade utvärderingen en ökad koppling till identifierade frågor i miljömålsberedningens förslag, fördjupad utvärdering av miljömålen samt Agenda 2030.

Utvärderingsgruppen efterfrågade också tydligare riktlinjer för hur framtida utvärderingar ska utföras samt ett mer genomtänkt underlag i form av egenutvärdering, tydliga mål och måluppföljning.

Resultatet av utvärderingen kommer att användas av IVL för egenutvärdering och planering av en extern utvärdering av verksamheten under 2018.

**Del 3. Verksamhetsberättelser för respektive
Temaområde**

Naturresurser, klimat och miljö

Temaområdets verksamhetsplan

Temaområdet omfattar strategier, policys och konsekvensanalyser kring ekosystem. I detta ingår användning av och miljöpåverkan på naturresurser och ekosystemtjänster, såsom nyttjande av den svenska skogens resurser för att stödja visionen om en biobaserad ekonomi och ett hållbart samhälle. Vidare ingår frågor kring vattenförvaltning, miljömässiga, sociala och ekonomiska aspekter av areella och industriella verksamheter samt ekologisk kompensation.

Projektet inom temaområdet förväntas bidra till (i) kunskap om hållbar användning av naturresurser, (ii) kunskap om tillståndet i miljön samt utveckling och utvärdering av kostnadseffektiva åtgärder, (iii) underlag för en kostnadseffektiv klimat- och energipolitik, (iv) kunskap om olika förnybara energikällor och energibärares miljö- och klimatprestanda.

Verksamhetsrådets delområden är:

- A) Politik och Styrmedel
- B) Naturresurser
- C) Miljökemi och effekter

Aktiviteter under 2016

Under åren har 3 möten hållits i verksamhetsrådet:

Uppstartsmöte i maj med identifiering av aktuella fokusområden och intressen i gruppen

Ett antal områden där flera parter uttryckte intresse valdes ut som förslag på teman för kommande möten

- Klimatpolitik
- Ekologisk kompensation
- Vattendirektivet
- Ekosystemtjänster
- Samhällsekonomiska konsekvensanalyser

Möte i september med tema ekosystemtjänster

Viktiga forsknings- & utvecklingsbehov som identifierades var

- Behov av gemensam faktagrund och värdering
- Behov av aktörsanalys och nytto/kostnads/risk-bedömning, ev. utifrån olika branschperspektiv (energibransch, infrastruktur, skogsindustri)
- Behov av vidareutveckling av bedömning av ekosystemtjänster i MKB

Möte i november med tema klimatpolitik

Viktiga forsknings- & utvecklingsbehov som identifierades inom följande områden:

- Hur öka kapacitetsuppbyggnad
- Nya styrmedel för sjöfart och flyg
- Bostadsbyggande i Sverige

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

- Jordbruk och skogsbruk, hur fördela på effektivt sätt
- Konsekvenser i Sverige av en mer ambitiös klimatpolitik
- Mötestorg för att dialog mellan näringsliv och staten på klimatområdet

Verksamheten 2016

Under 2016 har 12 projekt finansierats inom temaområdet, för projektlista se bilaga, till en sammanlagd projektvolym på 13,9 MSEK. Nya projekt som startat under 2016 är: Förgasningsbaserade drivmedel - GHG emissioner och lönsamhetsanalys, Ecocoal - förnybart kol med mervärden för hållbar industri, NEPP2 - Nordeuropeiska energiperspektiv, Blastic och Uppströmsarbete för hållbara kretslopp.

Projektens relevans för näringsliv och övrigt samhälle

Projekten har leverans för de områden som temaområdet skall bidra till, d.v.s. underlag för en kostnadseffektiv klimat- och energipolitik samt ökad kunskap om

- hållbar användning av naturresurser
- tillståndet i miljön samt utveckling och utvärdering av kostnadseffektiva åtgärder
- olika förnybara energikällor och energibärares miljö- och klimatprestanda

Exempel på intressanta resultat inom prioriterade delprogram

Exempel från två under året pågående projekt redovisas nedan

Sikfiskets förutsättningar i Vänern och Vättern

finansiar Svenska Insjöfiskarens Centralförbund (SIC) och Skogsindustrin (SSVL)

Yrkesfisket efter sik i Vänern och Vättern har i princip upphört efter att höga halter av dioxiner och PCBs uppmäts inom ramen för Livsmedelverkets kontrollverksamhet. Bestånden av sik i de bägge sjöarna är emellertid goda och det finns förutsättningar för ett hållbart småskaligt yrkesfiske. Projektet syftar till att klarlägga under vilka förutsättningar det går att bedriva kommersiellt fiske efter sik där man klarar EUs gränsvärden för saluföring avseende dioxinlika ämnen. I projektet utvecklas ett kontrollprogram som yrkesfiskarna kan ansluta sig till och där man med gemensamma ansträngningar söker utrona vilka bestånd, vilka årstider och vilka områden som lämpar sig bäst för sikfiske, i.e., där halterna av dioxinlika ämnen är som lägst. Ett intressant resultat från projektet är den tydliga korrelation mellan fetthalt och halt av dioxinlika ämnen som identifierats. Därigenom har en viss försäljning av mager sik från Vättern kommit igång.

Skogsindustrins del består i att finansiera dioxinundersökningar i sediment utanför massabruk med de bägge sjöarna som primärrecipienter. Resultaten är under utvärdering men visar generellt på tydligt sjunkande halter över tid.

Odling av sjöponng för att producera biogas

finansiar: KIC InnoEnergy, Energimyndigheten och SIVL

Odling av sjöponng för att producera biogas och rena havet från näringsämnen har utretts av IVL i projektet Marin biogas. Resultaten visar att sjöponngsodling i fullskala minskar växthusgasutsläppen med mer än 65 % jämfört med fossila bränslen. Studien visar också att då odlingen tar upp stora mängder näringsämnen, främst kväve, under sin tillväxt utgör den en kostnadseffektiv åtgärd för att minska övergödningen i havet.

Resurseffektiva kretslopp och konsumtion

Temaområdets verksamhetsplan

Resurseffektiva kretslopp och konsumtion (RKK) arbetar med utveckling och implementering av metoder och verktyg för att stödja näringsliv och myndigheters strävan efter mer resurseffektiva produkter och en mer hållbar avfallshantering. I detta ingår även nya affärsmodeller och konsumtionsätt som stödjer utvecklingen av en cirkulär ekonomi.

Verksamhetsrådets delområden är:

- Systemanalys produkter och processer
- Kretslopp och avfall
- Kemikalier och riskbedömning
- Hållbar konsumtion och nya affärsmodeller

Aktiviteter under 2016

Under 2016 hölls tre möten med olika diskussionsteman:

- 2016-05-27: Kick-off för det nya verksamhetsområdet.
Det här var ett uppstartmöte utan specifikt tema. IVL introducerade det nystartade verksamhetsrådet och ledamöterna presenterade vilka miljö- och/eller hållbarhetsfrågor som är intressanta för deras organisationer på kort och lång sikt.
- 2016-09-09: Temamöte ”Cirkulär ekonomi – från avfall till produkt”
Jernkontoret och Inrego presenterade deras arbete inom cirkulär ekonomi. IVL presenterade några befintliga projekt inom området samt en trendspaning.

Verksamhetsplanens upplägg diskuterades. Ett antal intressanta teman för framtida möten identifierades, bland annat arbetsmiljö, konsumentbeteende, PEF och digitalisering.

- 2016-10-20: Telefonmöte om verksamhetsplanen samt grovplanering med intressanta teman för 2017.
Rådet framförde synpunkter på verksamhetsplanen, inför mötet hade kommentarer skickats in. Intressanta teman för 2017 var PEF, Regelverk gärna på global eller EU-nivå samt Konsumentbeteende.

Verksamheten 2016

a) Under 2016 startades 6 stycken nya samfinansierade projekt inom området Resurseffektiva kretslopp och konsumtion. De sammanlagda totalbudgetarna för dessa projekt uppgår till 2 920 000 SEK.

b) Några exempel på anslagsfinansierade projekt inom temaområdet är:

ELAN – Elektronik ska åter**AN**vändas

Avfall från elektriska och elektroniska produkter är den snabbast växande avfallströmmen i Europa. Ökad återanvändning skulle kunna minska avfallet, resursanvändningen och miljöpåverkan. Projektet kommer att skapa förutsättningar för ökade insamlingsgrader och ökad återanvändning av dessa produkter och deras komponenter. Åtgärder för att förbättra nuvarande system och nya lösningar som kompletterar dagens system identifieras, testas och utvärderas. Projektet involverar olika aktörer, som återvinningscentraler, återbrukare, butiker, producenter och konsumenter, genom intervjuer, enkäter, åtgärdsgenerering, tester och utvärdering.

Finansiär: ReSource samt inkind tid från projektpartners El-kretsen, EÅF, TCO, Inrego, Komplet, Lenovo, Dell, Samsung och Blocket.

Totalbudget för projektet är 2 994 100 SEK

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

SIPTex Svensk Innovationsplattform för Textilsortering

SIPTex skapar en unik testmiljö för automatiserad textilsortering. Projektet bidrar till ökad resurseffektivitet och slutna textilkretslopp genom att matcha kvalitetskrav från kunder med snabb, högkvalitativ sortering.

I sin andra fas bygger SIPTex vidare på de lyckade sorteringsstest som genomfördes i Steg 1 genom att hyra in och driva en sorteringsanläggning i Sverige under ett års tid. Över 800 ton material kommer sorteras i anläggningen. Efter manuell försortering av textilier för återbruk kommer all övrig textil matas in i den automatiska sorteringsanläggningen som använder visuell (VIS) och nära-infraröd spektroskopi (NIR). Ett stort antal tester kommer att genomföras. Målet är att sortera textilavfallet i fraktioner som ska matcha kvalitetskrav från olika återvinnare och återvinningsmarknader, med fokus på högkvalitativ fiber-till-fiber-återvinning.

Finansiär: Vinnova samt inkind tid från projektpartners Gina Tricot AB, Hennes & Mauritz AB, Human Bridge Stiftelse, KEMI, Malmö kommun, Naturvårdsverket, Returtex AB, SYSAV, Stockholm Vatten Avfall AB och Swerea IVF AB. Totalbudget för projektet är 18 miljoner SEK

Projektens relevans för näringsliv och övrigt samhälle

Projektet kopplade till verksamhetsrådet visar på dess bredd och täcker alla delområden med projekt som utvecklar teknik inom avfallsområdet, innovativa idéer för återbruk, analys av vilka ämnen som ej bör återcirkuleras, användning av outnyttjade resurser inom massindustrin, uppströmsåtgärder för läkemedel samt utveckling av en metod för riskindikatorer i livscykelerspektiv för produkter.

Exempel på intressanta resultat inom prioriterade delprogram

Inom delområdet *Systemanalys produkter och processer* återfinns projektet ”ProScale method development WG”. I detta projekt har ett konsortium av kemi- och byggproduktföretag gått samman för att utveckla en metod för riskindikatorer i ett livscykelerspektiv för produkter. Initialt kommer ProScale-metoden att kunna tillämpas på fallstudier inom byggproduktområdet men på sikt ska den även kunna tillämpas på andra produkter. Metoden kommer att erbjuda indikatorer för direkta humanexponeringsrisker vilket det idag saknas användbara metoder för.

Inom delområdet *Kretslopp och avfall* återfinns projektet ”Rätt sak till rätt behandling”. Avfall som genereras och går till avfallsförbränning speglar vår konsumtion av produkter i samhället. I takt med ökad materialåtervinning blir frågan om särskilt farliga ämnen i produkter mera aktuell då de riskeras att återcirkulera. Projektets huvudsyfte är att identifiera produkter/produktgrupper som inte bör materialåtervinnas utan istället bör gå till energiåtervinning.

Inom delområdet *Kemikalier och riskbedömning* återfinns projektet ”Forskningsstudie för att kartlägga miljönyttan av uppströmsåtgärder för att minska spridning av läkemedel”. I projektet kommer ett urval av uppströmsåtgärder att undersökas. Dessa åtgärder kan genom optimerad användning eller utökad rening av läkemedel vid punktkälla bidra till en minskning av den totala konsumtionen eller utsläppen av läkemedel. Det kan samtidigt öka patientssäkerheten och bidra till kostnadsminskningar.

Inom delområdet *Hållbar konsumtion och nya affärsmodeller* återfinns projektet ”Återbruk IVL” som tar avstamp i IVLs kommande renovering på Göteborgs- och Stockholmskontoret. Projektets mål är att ta fram en modell för inredningsarkitekter och beställare som underlättar värdering av inredningsprodukter och deras återbruk inom och mellan större arbetsplatser. Den kommande renoveringen kommer att fungera som fallstudie och testbädd för modellen.

Hållbar Stadsutveckling och transporter

Verksamhetsplan

Arbetet inom temaområdet Hållbar stadsutveckling och transporter spänner över samhällsbyggnadssektorns hela bredd och tar genom sitt systemperspektiv ett samlat grepp för stadsplanering och utveckling av befintlig byggd miljö och infrastruktur. Arbetet bedrivs inom fyra prioriterade delområden, enligt verksamhetsområdets verksamhetsplan:

A. Stadsutveckling och mobilitet: I delprogrammet ingår projekt som på ett mer övergripande plan inriktas på att skapa förutsättningar för ”Det goda livet” genom en hållbar plan- och byggprocess. Projekten kan avse såväl nybyggnation och nyanläggning som omvandling av befintliga urbana miljöer och därtill hörande infrastruktur inklusive mobilitetslösningar.

B. Transportsnålt samhälle: Delområdet spänner från emissionsmätningar och emissionsmodeller, till utveckling av beräkningsverktyg och åtgärdsanalyser med avseende på fordon/farkoster, drivmedel och logistik, inkluderat externa kostnadsuppskattningar. En målsättning är att genom ett systemsynsätt bättre kunna beskriva innebörden i begrepp som ”hållbara transporter” och ”transportsnålt samhälle”.

C. Resurseffektiva och giftfria byggnader och anläggningar: Delprogrammet är inriktat mot energieffektivt och resurseffektivt byggande och förvaltning samt bedömning av miljöprestanda i byggnader och infrastruktur. En viktig del är att skapa giftfria kretslopp i staden. Syftet är att minska den globala och lokala miljöpåverkan samt att säkerställa att minskad resursanvändning och en god inommiljö uppnås.

D. Renare luft: Delområdet rymmer mätmetodutveckling, mätningar och beräkningar av luftkvalitet samt människors exponering för luftföroreningar för bedömning av hälsoeffekter och deras externa kostnader. Verksamheten är särskilt kopplad till EU:s luftkvalitetsdirektiv, miljö kvalitetsnormer och miljömålet ”Frisk luft”. Eftersom exponering som sker inomhus är viktig för den totala luftburna befolkningsexponeringen är även frågor rörande inomhusluft prioriterade och där kopplingar till byggnaden som system är av vikt.

Aktiviteter under 2016

Under 2016 strukturerades arbetet inom SIVL om och nya temaområden bildades. Den 2 maj 2016 hölls det första mötet i de nya konstellationerna genom en ”kick off”, där SIVL och det nya temaområdet Hållbar Stadsutveckling och Transporter presenterades för rådets ledamöter. Ytterligare ett möte hölls i september med verksamhetsrådets ledamöter. Övergripande tema för detta möte var mobilitet, omvärldspaningar hölls av Gunilla Isgren, Botkyrka kommun och Urban Wästljung, Scania samt IVLs mobilitetsexpert Anders Roth. I den efterföljande diskussionen identifierades ett antal viktiga områden inom mobilitet för IVL att titta vidare på. Följande områden/frågor har identifierats av ledamöterna som relevanta för fortsatt FoU och tema för kommande möten i verksamhetsrådet (utan inbördes ordning): Klimatanpassning, Urbanisering, Mobilitet, Urbana ekosystemtjänster, Stadsodling, Social hållbarhet i städer, Luftkvalitet, Internet of things /Digitalisering, Fossilfria transporter, Cirkulärt byggande, Målkonflikter.

Verksamheten 2016

Under året har 23 stycken olika projekt tilldelats medel från SIVL inom verksamhetsområdet, se bifogad projektlista. Den totala FoU budget för dessa projekt är ca på 25 miljoner varav 10 miljoner kommer från SIVL.

Utöver dessa samfinansierade projekt driver eller medverkar IVL i ett antal anslagsfinansierade projekt inom verksamhetsområdet. Exempelvis testas och utvärderas gröna lösningar för den täta staden med hög biologisk mångfald inom de Vinnovafinansierade projekten *BiodiverCity* och *Testbäddar för blågröna urbana lösningar*. Med ett generellt fokus på transportområdet, kopplat till såväl mobilitet som luftföroreningar, drivs demonstrationsprojekt där sensorer, digitalisering och tjänstutveckling via app:ar används i syfte att åstadkomma beteendeförändringar och därmed mer hållbara stadsmiljöer. Exempel på projekt är *Miljöväder* och *Hållbara attraktiva stationssamhällen* där finansieringen kommer från bl.a. Vinnova och Energimyndigheten.

Projektens relevans för näringsliv och övrigt samhälle

Transport- och samhällsbyggnadssektorerna spelar, i kombination med stadsplanering och – utveckling, en avgörande roll för möjligheterna att uppnå ett hållbart samhälle. Dessa sektorer svarar för en stor del av samhällets miljöpåverkan inte minst när det gäller luftföroreningar, resursanvändning, energiutnyttjande och kemikalieanvändning. Krav på energieffektivisering, minskade utsläpp av luftföroreningar och minskad miljöpåverkan ställs såväl nationellt som från EU, och kommuner efterfrågar i ökad utsträckning såväl analyser av hur transporter, infrastruktur och bebyggelse kan påverkas av ett förändrat klimat som förslag till anpassningsåtgärder. Sektorerna står inför ett betydande förändringstryck, inte minst mot bakgrund av klimatfrågan, men även övriga hållbarhetsfrågor kräver radikala förändringar på både detaljnivå och en mera strategisk nivå.

I samhällsbyggnadssektorns omställning blir hållbar utveckling en naturlig del som bidrar till en ökad sysselsättning. Ökade krav är även innovationsdrivande, vilket ytterligare påverkar konkurrenskraften positivt. I samband med upprustning av befintlig bebyggelse har sektorn även en viktig funktion i att bidra till att förbättra den sociala hållbarheten.

För att nå de långtgående målen inom Frisk Luft, Bara Naturlig Förurning och Ingen Övergödning, samt EU:s och andra internationella krav inom luftvårdsområdet, krävs ytterligare åtgärder, inte minst inom transportsektorn, samtidigt som utsläppen av klimatgaser ska minskas kraftigt. Kombinerade, kostnadseffektiva åtgärdsstrategier för luftföroreningar och klimatgaser, och det internationella samarbetet kring dessa frågor, blir därmed allt viktigare.

Exempel på intressanta resultat

IVL har varit framgångsrika att generera EU-finansiering inom energieffektiv bebyggelse. Ett intressant resultat är att visualisering av energianvändning i nya byggnader tenderar att leda till att brukarna ökar användningen av t.ex. varmvatten för att extrakostnaden är liten. För renovering av hyresbostäder i områden med låg betalningsförmåga är det viktigt att beakta helheten där hyror på en rimlig nivå måste gå hand i hand med investeringarna i energieffektiv teknik. Vi har också sett att nuvarande regler för byggnader tenderar till att öka elanvändningen och på så sätt öka primärenergianvändningen.

Det treåriga projektet *Sheba*, inom EU Bonus-programmet, tar ett brett grepp om sjöfartens påverkan på Östersjön. Projektet har hittills tagit fram helt nya emissionsinventeringar av föroreningar till luft och hav från kommersiell sjöfart och fritidsbåtar, tittat på fingeravtryck av sjöfart genom provtagning i sjöfartsleder, utvecklat metodik och kartlagt undervattensbuller från fartyg, experimentellt studerat effekter av undervattensljud på fisk och tagit fram olika scenarier för utveckling av sjöfart i Östersjön fram till år 2040. Under sitt sista år kommer projektet att ge svar på frågor om hur föroreningar och undervattensbuller från en allt mer intensiv sjöfart påverkar människor och ekosystemen i Östersjöregionen.

För att möjliggöra en effektivare och säkrare hantering av miljöinformation under både byggprocessen och vid drift och underhåll påbörjades ett projekt om *Digital miljöinformation i byggsektorn* under 2016.

Målet är också att minska tidsåtgången och kostnaderna samtidigt som miljöinformationen blir mer korrekt och tillgänglig och därmed möjliggör högre miljöprestanda.

Hållbar Produktion och Miljöteknik 2016

Temaområdets verksamhetsplan

Hållbar Produktion och Miljöteknik, HPM, arbetar med möjligheter att koppla företagens miljö- och hållbarhetsarbete till strategisk affärsutveckling. Målet är att svara upp mot företagens och samhällets behov av kompetens att analysera och utveckla verksamhet och produktion som klarar höga miljö- och arbetsmiljökrav och som samtidigt ökar kvalitet, effektivitet och lönsamhet och skapar marknadsfördelar.

Verksamhetsrådets delområden är:

- Resurseffektiv produktion och processoptimering
- Energisystem och åtgärder
- Hållbart företagande och hållbart arbetsliv
- Miljöteknik och innovation

Aktiviteter under 2016

Under 2016 hölls tre möten med olika diskussionsteman:

- 2016-05-09: Kick-off för den ”nya” verksamheten
Inget speciellt tema då detta möte var en uppstart för den nya verksamheten. Alla ledamöter fick redogöra för vad, inom för rådet relevanta områden, är aktuellt för respektive verksamhet.
- 2016-09-05: Tema ”Miljökvalitetsmålet Giftfri Miljö”
Inför mötet hade alla ledamöter, inklusive IVL, förberett en presentation om hur de ser på detta miljökvalitetsmål: Hur det påverkar verksamheten, ifall det kunde vara utformat på annat sätt för att bättre fylla sin funktion, m.m. Under mötet identifierades ett behov av metodik för att kunna optimera mot flera mål samtidigt och även att mäta sådan ”multioptimering”.
- 2016-11-08: Telefonmöte om verksamhetsplanen samt grovplanering för 2017
Rådet framförde några synpunkter på VP-dokumentet, vilka vidarebefordrats till ledningen för IVLS VR-verksamhet. Vidare identifierades ett antal intressanta teman att ta upp på 2017 års VR-möten: energieffektiv produktion i tung industri, användande av restvärme, recirkulation av vatten i processer, minskning av CO₂-utsläpp, vattenfrågan ur olika aspekter – inte ”bara” förbrukning, hur kan den nya forskningspropositionen komma att påverka SIVL och IVL samt digitalisering (med koppling till IVLs pågående projekt)

Verksamheten 2016

- c) Under 2016 startades 5 nya samfinansierade projekt inom området Hållbar produktion och miljöteknik. De sammanlagda totalbudgetarna för dessa uppgår till 24 141 000 SEK. För mer information hänvisas till den fil med samtliga samfinansierade projekt som finns tillgänglig.
- d) Några exempel på nya projekt som startats under 2016 är:
 - Kontrollstrategier för rening till låga N & P värden
Projektet ska implementera de kunskaper som erhållits i Hammarby Sjöstadsverk på konventionella aktiv slam-processer för att uppnå bättre rening av kväve och fosfor i dessa.
 - Site-övergripande energieffektivisering i Domsjö
En övergång till en resurseffektiv bioekonomi kräver förändringar som involverar stora investeringar i industri och infrastruktur. Projektet analyserar site-övergripande energi- och resurseffektivisering med systemanalytiska verktyg baserad på total site analysis.

- INSPIREWATER

Projektets mål är att öka vatten- och resurseffektiviteten i processindustrin och att stödja implementeringen av nya, resurseffektiva, teknologier.

Projektens relevans för näringsliv och övrigt samhälle

Projektet spänner över ett brett område av hållbar produktion och miljöteknik. Resurseffektivitet (inkl energi) är ett högt prioriterat område för både industri och samhälle, vilket reflekteras i dels de utlysningar som görs både nationellt och på EU-nivå samt de insatser som företagen gör i IVLs samfinansierade projekt i ämnet. Varje samfinansprojekt anger vilka miljökvalitetsmål det har bäring på, vilket är ett flertal mål per projekt. Även detta speglar relevansen av projekten för både samhälle och näringsliv.

Exempel på intressanta resultat inom prioriterade delprogram

Resurseffektiv produktion och processoptimering:

- MBR-projektet är ett pilotprojekt, föranlett av att Henriksdals reningsverks ska öka sin kapacitet och installera ny teknik som klarar de skärpta reningskrav som åligger dem.

Syftet är att få information om och erfarenhet av att införa membranteknik och biologisk reningen. Några resultat:

- Förväntade utsläppskrav (totalhalter) för N (<0,2 mg/L) och P (<6 mg/L) går att nå.
- Membranen sätter snabbt igen vid överdosering av fällningskemikalier.
- Styrstrategi för önskad fosforrening är visad.
- Lägre lustgasutsläpp än med konventionell teknik.
- Höga utsläpp av Na-hypoklorit, P och Fe i samband med membranrengöring.

- Kontrollstrategier för låga N- och P-värden

Pilottesterna vid Hammarby Sjöstadverk och den första fullskaleimplementering i ett stort reningsverk visar att den genomsnittliga koncentrationen av totalt kväve (TN) i utgående vatten kunde minskas från 6 mg/L till 3 mg/L även vid mycket låga vattentemperaturer som 8 °C. Samtidigt kunde energiförbrukningen reduceras med 15-23%. För en biologisk fosforrening kunde en optimerad styrning reducera genomsnittliga totalfosforhalter på 7,4 mg/L till <1 mg/L utan kemiska tillsatser. Samtidigt uppnåddes en bättre driftstabilitet och upp till 20% mindre energi förbrukades.

- Miljöpumpa

De främsta resultaten från 2016 är att det nu går att ta fram en bra approximation för torrvädersförhållanden samt att förändringar i pumpeffektivitet mellan pumpar i en specifik pumpstation kan identifieras. Dessa resultat kan användas för behovsanpassade åtgärder och underhåll. Användarna av systemet kan nu automatiskt diagnostisera sitt nätverk av pumpstationer och få ut en rangordnad lista över vilka pumpstationer som är i störst behov av åtgärder beträffande tillskottsvatten eller indikerat pumphaveri. Även en detaljerad analys av varje enskild pumpstation genomförs av systemet.

Bilaga 1. Styrelsens sammansättning december 2016

Statliga representanter		Näringslivs representanter	
Peter Nygårds ordförande		Helen Axelsson	Jernkontoret
Georgia Destouni	Formas	Björn Brovik	AB Volvo
Jan Hammar	Kemikalieinspektionen	Lars Strömberg	Holmen AB
Ann-Sofie Eriksson	Myndigheten för samhälls- skydd och beredskap (MSB)	Bengt Mattson	Pfizer AB
Eva Thörmelöf	Naturvårdsverket	Per Kallner	Vattenfall AB
Vakant		Britt Sahleström	Återvinningsindustrierna
		Jonas Gräslund	Skanska Commercial Development Nordic

Revisorer

Ann-Carin Thomer	Miljödepartementet	Ulf Davéus	Rödl & Partner
------------------	--------------------	------------	----------------

**STIFTELSEN INSTITUTET FÖR
VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING**

Bilaga 2. Verksamhetsråd - bemanning december 2016

Naturresurser, Klimat och Miljö	
Bengt Mattson	Pfizer
Birgitta Resvik	Fortum
Christina Wiklund	Skogsindustrierna
Erik Eriksson	Energimyndigheten
Erik Filipsson	Vattenfall
Helen Axelsson	Jernkontoret
Inger Strömdahl	Svenskt näringsliv
Karin Perhans	Formas
Klas Lundberg	SSAB
Lena af Geijerstam Unger	Mondi Dynäs
Markus Hoffman	LRF
Mats Svensson	Havs- och vattenmyndigheten
Oskar Larsson	Naturvårdsverket
Hållbar stadsutveckling och transporter	
Urban Wästljung,	Scania
Kristina Laurell,	Formas
Per-Arne Nilsson,	Malmö stad
Anneli Kouthoofd	Byggmaterial industrierna
Magnus Jäderberg,	Göteborgs stad, trafikkontoret
Adam Mickiewicz	Energimyndigheten
Karin Hermansson,	Boverket
Gunilla Isgren,	Botkyrka Kommun
Martin Juneholm,	Trafikverket
Per Stefenson,	Stena Rederi
Hanna Björk	Västtrafik
Leif Holmberg,	Naturvårdsverket
Henrik Boding,	Postnord
Andrea Haag	OK Q8
Per Löfgren	JM AB
Saga Jernberg	Jernhusen
Magnus Ulander	HSB
Hållbar produktion och miljöteknik	
Roine Morin	Hållbarhetschef Södra, miljöchef Södra Cell
Daniel Hellström	Svenskt Vatten
Henrik Kloo	IVL
Conny Rolén,	Formas
Nils Hannerz,	IKEM
Marie-Louise Johansson,	Borealis
Susanne Lindqvist,	Sandvik
Maria Wik-Persson,	Boliden
Johan Hall	LO
Vakant	Naturvårdsverket

**STIFTELSEN INSTITUTET FÖR
VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING**

Resurseffektiva kretslopp och konsumtion	
Agneta Melin	Ambiolex (tidigare EKN och SLU)
Ingrid Haglind	Skogsindustrierna
Anna Henstedt	Bil Sweden
Johan Holmqvist	Sony Mobile
Amelie Pedersen	Kemikalieinspektionen
Klas Hallberg	Akzonobel
Elinor Kruse	Teknikföretagen
Susan Iliefski Janols	SCA
Lennart Swanström	ABB
Karin Östman	Jernkontoret
Helle Herk-Hansen	Vattenfall
Hanna Ridefelt	Formas
Per Nilzén	Avfall Sverige
Lars Tolgén	RagnSells AB
Catherine Karagianni	Telia Sonera
Linnea Agüero	Blocket/Schibsted
Erik Pettersson	Inrego
Mats Andersson	Naturvårdsverket
Emma Nolte	NCC
Bengt Brunberg	BillerudKorsnäs
David Andersson	Chalmers

Bilaga 3. Beviljade projekt 2016

Projekttitel	Total budget 2016 kSEK	Samfinansierade medel 2016 kSEK	EU/ Näringslivspartner	Projektledare
1. Naturresurser, klimat och miljö				
EGP Improving Access to Env. Rights in Guizhou	1 975	890	EU Europe aid	M Olshammar
Förgasningsbaserade drivmedel - GHG emissioner och lönsamhetsanalys	258	86	Näringsliv via F3	T Rydberg
Ecocoal - förnybart kol med mervärden för hållbar industri	1 880	940	Carbon Wealth	K Holmgren
NEPP2 - Nordeuropesiska energiperspektiv	2 000	1 000	Energiforsk	J Gode
Sikfiskets förutsättningar i Väner och Vättern	400	200	Svenska Insjöfiskarens AB	M Karlsson
Marine Biogas	374	187	Marine Biogas	M Olshammar
Blastic	2 258	1 620	EU	A Fråne
ZEB - Zero emissions in the baltic sea	1 038	519	Bonus	H Winnes
Uppströmsarbete för hållbara kretslopp	550	275	<ul style="list-style-type: none"> • Enköpings kommun • Eskilstuna Energi och Miljö • Käppalaförbundet • Mälarenergi • Norrköping Vatten och Avfall • Stockholm Vatten • Syvab • Tekniska verken i Linköping • Uppsala Vatten • Våxjö kommun • Örebro kommun 	A Palm Cousins
Optitreat	1 179	393	Bonus	H Ejhed
Gruvdialogen	1 700	850	LKAB, Boliden	J Strandberg
Riktvärden för PFAS i mark	290	145	Swedavia	L Rosenquisit
<i>Summa TO</i>	<i>13 902</i>	<i>7 105</i>		

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

2. Resurseffektiva kretslopp och konsumtion				
ProScale method development WG	460	230	Basf,Covestro, DSM, Kingspan, Wacker	T Rydberg
Metoder och tillämpningar av osäkerhetsanalyser i LCA	628	314	Cementa	H Stripple
FUSION	254	142	EU	Å Stenmark
Rätt sak till rätt behandling	300	150	Avfall sverige	A Fråne
Vattenbruk i anslutning till cellulosaindustri	400	200	Åforsk	M karlsson
New Innonet	1 784	660	EU	C Jensen
Implementation and development of ERA on Fass.se 2016	1 342	671	Läkemedelsindustriföreningen	L Örtlund
SOLUTIONS	2 269	494	EU	J Munthe
Forskningsstudie för att kartlägga miljönyttan av uppströmsåtgärder för minskad spridning av läkemedel	400	200	Svenskt Vatten	J Magner
LCM & EPS2	680	340	Akzo nobel	T Rydberg
Dynamix	1 191	368	EU	T Ekvall
FITS	450	225	TEXAID, IKEA, H&M	M Elander
Återbruk IVL	500	250	Tentant	Å Stenmark
<i>Summa TO</i>	<i>10 658</i>	<i>4 244</i>		

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

3. Hållbar produktion och miljöteknik				
Detect - tillämpning av feldetektionsmetoder i fullskala	900	450	Stockholm vatten, Syvab, Käppala	O Samuelsson
Pilotförsök MBR år 3	5 386	2 693	Stockholm vatten VA AB	K Westling
Kontrollstrategier för rening till låga N & P värden	4 600	2 300	Xylem	C Baresel
SMARTRES	1 840	920	EU	J Sanne
Site-övergripande energieffektivisering i Domsjö	360	180	Övik Energi, Domsjö Fabriker, Akzo Nobel, SEKAB	R Hackl
EU Efficient UV technology	2 893	1 129	EU	C Junestedt
VA-kluster Mälardalen	800	400	Svenskt vatten utveckling	O Samuelsson
R3Water	4 266	1 000	EU	U Fortkamp
IPRA - Instrumentera rätt på avloppsreningsverk	184	92	SVU	L Åmand
Övervakning och feldetektion av kommunala ARV	1 318	659	Stockholm vatten, Syvab , Käppala	O Samuelsson
MIWARE	1 062	531	Eureka	U Fortkamp
Optimering prestationskemikalier	4 800	2 400	IKEM	Ö Ekengren
SIMFRAM 2.0	1 020	510	Stockholm Vatten, Käppalaförbundet, Mälarenergi	L Åmand
Strategier för hållbar energieffektivisering	1 140	570	Svensk fjärrvärme	F Martinsson
Referensmätning av kvarts för betongmätning	590	295	Svensk betong, SBUF	A Antonsson
INSPIREWATER	2 826	1 000	EU H2020	L Staffas
NAWADES	53	53	EU FP7	L Staffas
<i>Summa TO</i>	<i>34 038</i>	<i>15 182</i>		

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

4. Hållbar stadsutveckling och transporter				
SmartCEPS	530	170	Eurostar	Å Nilsson
Tidsstegen 2 - miljövärdering av energilösningar i byggnader	1500	750	Fjärrsynsprogrammet, SBUF	J Gode
Vägledning för fastighetsägare och entreprenörer	600	300	SBUF (JM)	J Andersson
Transparanse	47	47	EU	J Gode
Buildsmart	1589	352	EU	J Henriksson
Cityfied	2940	915	EU	J Green
Grön Bostad	504	230	ERUF	J Strandberg
POCACITO	3520	750	EU	E Eriksson
SHEBA	2020	1 010	EU Bonus	J Moldanova
Nezer	1150	575	Eurostar	J Gode
A2PBEER	970	210	EU	M Ahlm
REFRESH	200	100	EU	Å Stenmark
OSIRYS	1179	500	EU	A Ryberg Henriksson
Zero Energy Neighbourhoods	2444	350	EU	A Jarnehammar
Mongolia Supporting a greener and more energy efficient	2060	1 055	EU-Switch Asia	A Jarnehammar
Kemikaliesmarta åtgärder i förskola: Nybohovsbacken	350	175	SISAB	S Langner
Kemikaliesmarta åtgärder i förskola: Korpen	350	175	SISAB	S Langner
GINERVA	600	300	AB Stockholmshem	S Langner
Digital miljöinformation i byggsektorn	1400	700	Byggmaterialindustrierna	L Bergfors
Quartzene Gas Filter Media	1360	680	Eurostar	J Magner
Kemikaliesmarta åtgärder i förskola	350	175	Skolfastigheter i Stockholm AB	S Langner
Real Driving Emissions Surveillance Using RSD Technology	600	300	Opus Group AB	Å Sjödin
Advanced Tools for Exposure Assessment and bioMonitoring ATEAM	1300	650	EU FP7	A Palm Cousins
<i>Summa TO</i>	<i>27 563</i>	<i>10 469</i>		

Bilaga 4. IVL B-rapporter 2016

Rapport-nummer	Författare	Titel
B2252	Anna Jarnehammar, Johanna Freden, Lena Dahlgren	En uppdaterad byggvarudeklaration
B2254	Martin Jerksjö	Results from measurements of bus emissions 2010-1015
B2255	Katja Norén, Kerstin Magnusson, Fredrik Norén	Mikroskräp i inkommande och utgående renat avloppsvatten vid Arvidstorps reningsverk i Trollhättans kommun
B2258	Erik Lindblom, Kristina Holmgren	Den småskaliga vattenkraftens miljöpåverkan och samhällsnytta. En syntesstudie
B2259	Anna Widheden, Anders Jönsson, Jan Nilsson, Märten Sohlman	Vägledning för avvikelsehantering. Produktval av tappvattenarmaturer, kopplingar, ventiler, böjar och T-stycken för dricksvattentillämpningar tillverkade i blyinnehållande kopparlegeringar som t.ex. mässing
B2259-P	Anna Widheden, Anders Jönsson, Jan Nilsson, Märten Sohlman	Vägledning för avvikelsehantering
B2260	Martin Erlandsson	Livscykelberäkning av klimatpåverkan för ett nyproducerat flerfamiljshus i trä
B2261	Philip Thörn, Elin Bonnier, Susanna Roth	Klimatanpassning 2016-så långt har kommunerna kommit
B2262	Anna Palm Cousins, Carina Loh Lindholm	Produktval av golv- och väggbeklädnader av PVC som innehåller DINP/DIDP Vägledning för avvikelsehantering
B2263	Sarka Langer	Kemikaliesmarta åtgärder i förskola: undersökning av kemikaliebelastning i förskolans inomhusmiljö
B2264	Jörgen Magnér, Lars Rosenqvist, Magnus Rahmberg, Lisette Graae, Karin Eliaeson, Linda Örtlund and Johan Fång, Eva Brorström Lundén	Fate of pharmaceutical residues in sewage treatment and on farmlands fertilized with sludge.

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

B2265	Ann-Beth Antonsson, Bo Sahlberg, Willem Duis	Referensmätningar av kvarts för betongindustrin
B2265-P	Ann-Beth Antonsson, Bo Sahlberg, Willem Duis	Referensmätningar av kvarts för betongindustrin
B2266	Ann Fråne, Lena Youhanan, Tomas Ekvall, Carl Jensen	Avfallsimport och materialåtervinning
B2267	Lisette Graae, Linda Örtlund & Jörgen Magnér	Self-declarations of environmental classification in Fass- Experiences from the reviewing process during 2015
B2268	Tomas Ekvall, Hanna Ljungkvist, Akram F. Sandvall, Erik O. Ahlgren	Participatory life cycle sustainability analysis. Presentations made at SETAC Europe 26th Annual Meeting in Nantes, May 2016
B2269	Lena Youhanan, Anna Palm Cousins, Malin Stare Lins, Åsa Stenmarck	Options for increased low-risk recycling of building products
B2270	Christian Baresel, Jingjing Yang, Kåre Tjus	Klimatpåverkan från SYVAB Himmerfjärdsverket. FoU-samarbete Syvab-IVL Delprojekt: Tillämpning och resultat av ett statistiskt klimatberäkningsverktyg år 2016
B2271	Klara Westling, Sofia Lovisa Andersson, Christian Baresel, Hugo Royen, Elin Ottosson, Rune Bergsström, Anders Björk, Sofia Andersson, Niklas Dahlén, Erik Lindblom, Christer Laurell	Pilotförsök med membranreaktor för avloppsvattenrening. Delrapport 2 - försöksår 2
B2272	Olof Sandström, Olle Grahn, Åke Larsson, Mikael Malmaeus, Tomas Viktor & Magnus Karlsson (red.)	Återhämtning och karvarande miljöeffekter i skogsindustrins receipienter. Utvärdering av 50 års miljöundersökningar

Bilaga 5. Artiklar i refereegranskad tidskrift – 2016

Nr	Författare, Titel, Referens	Temaområde
A2168	Langer S., Ramalho O., Derbez M., Ribéron J., Kirchner S., Mandin C. Indoor environmental quality in French homes and its dependence on building characteristics Atmospheric Environment, 128, 82-91	HST
A2171	Erik Fridell, Kent Salo Measurements of abatement of particles and exhaust gases in a marine gas scrubber; proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Journal of Engineering for the Maritime Environment, 230, 154 (2016)	HST
A2172	Mathias Magnusson, Erik Fridell and Hanna Härelind Improved low-temperature activity for marine selective catalytic reduction systems; Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Journal of Engineering for the Maritime Environment, 230, 126 (2016)	HST
A2178	Martin, M. and Danielsson, L. Environmental Implications of Dynamic Policies on Food Consumption and Waste Handling in the European Union Sustainability, Volume 8, Issue 3.	NKM
A2186	Proskurina, S., Rimpä, H., Heinimö, J., Hansson, J., Orlov, A., KC, R., Vakkilainen, E. Logistical, economic, environmental and regulatory conditions for future wood pellet transportation by sea to Europe: The case of Northwest Russian seaports Renewable and Sustainable Energy Reviews 56 p. 38–50.	HST
A2189	Buhr, Katarina, Federley, Maija, Karlsson, Anja Urban Living Labs for Sustainability in Suburbs in Need of Modernization and Social Uplift Technology Innovation Management Review, 6(1): 27–34.	HST
A2190	Stigson, Peter, Haikola, Simon, Hansson, Anders, Buhr, Katarina Prospects for Swedish acceptance of carbon dioxide storage in the Baltic Sea: Learning from other energy projects, Greenhouse Gases Science and Technology, 5:1–9	NKM
A2191	Sandvall AF, Ahlgren EO, Ekval T. System profitability of excess heat utilisation – A case-based modelling analysis Energy 97:424-434	HST
A2194	Sarka Langer, Malin Fredricsson, Charles J. Weschler, Gabriel Bekö, Bo Strandberg, Mikael Remberger, Jørn Toftum, Geo Clausen Organophosphate esters in dust samples collected from Danish homes and daycare centers Chemosphere, 154, 559-566	HST

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

A2195	Sandra Huber, Mikael Remberger, Lennart Kaj, Martin Schlabach, Hrönn Ó. Jörundsdóttir, Jette Vester, Mímir Arnórsson, Inge Mortensen, Richard Schwartson, Maria Dam A first screening and risk assessment of pharmaceuticals and additives in personal care products in waste water, sludge, recipient water and sediment from Faroe Islands, Iceland and Greenland Science of the Total Environment 562 (2016) 13–25	NKM
A2196	Huber S, Warner NA, Nygård T, Remberger M, Harju M, Uggerud HT, Kaj L, Hanssen L A broad cocktail of environmental pollutants found in eggs of three seabird species from remote colonies in Norway Environ Toxicol Chem., 34:6, 1296-1308	NKM
A2197	Håkan Stripple Evaluation of two different drainage systems for rock tunnels Tunnelling and Underground Space Technology vol. 58 (2016) 40–48	HPM
A2198	Arvidsson, R., Hildenbrand, J., Baumann, H., Islam, K., & Parsmo, R A method for human health impact assessment in social LCA: lessons from three case studies The International Journal of Life Cycle Assessment, 1-10	HPM
A2199	Leal Filho W, Brandli L, Kruopienė J, Stenmarck Å, Moora H Benchmarking approaches and methods in the field of urban waste management Journal of Cleaner Production, Volume 112, Part 5, 20 January 2016, Pages 4377–4386	RKK
A2200	anges Schröder, W., Nickel, S., 1 & Schönrock, S., Meyer, M., Wosniok, W., Harmens, H., Frontasyeva, M.V., Alber, R., Aleksiyaynak, J., Barandovski, L., Carballeira, A., Danielsson, H., Temmermann, L., Godzik, B., Jeran, Z., Pihl Karlsson, G., Lazo, P., Leblond, S., Lindroos, A.-J., Liiv, S., Magnússon, S., Mankovska, B., Martínez-Abaigar, J., Piispanen, J., Poikolainen, J., Popescu, I.V., Qarri, F., Santamaria, J.M., Skudnik, M., Špirić, Z., Stafilov, T., Steinnes, E., Stihl, C., Thöni, L., Uggerud, H.T. & Zechmeister, H.G. Spatially valid data of atmospheric deposition of heavy metals and nitrogen derived by moss surveys for pollution risk assessments of ecosystems. Environ Sci pollut Res. DOI 10.1007/s11356-016-6577-5.	NMK
A2202	Mikael Malmaeus Economic Values and Resource Use. Sustainability 2016 Sustainability 2016, 8, 490; doi:10.3390/su8050490	RKK
A2210	Zetterberg, T., Olsson, B.A., Löfgren, S., Hyvönen, R. & Brandtberg, P.-O. Long-term soil calcium depletion after conventional and whole-tree harvest Forest Ecology and Management, 369: 102-115.	NMK
A2211	Arnell, M., Astals, S., Åmand, L., Batstone, D.J., Jensen, P.D., Jeppsson, U, Modelling anaerobic co-digestion in Benchmark Simulation Model No. 2: Parameter estimation, substrate characterisation and plant-wide integration. Water Research 98, pp 138-146	HPM

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

A2212	Westerberg, I. K., Wagener, T., Coxon, G., McMillan, H. K., Castellarin, A., Montanari, A., Freer, J. Uncertainty in hydrological signatures in gauged and ungauged catchments. Water Resources Research, 52, 1847–1865, doi:10.1002/2015WR017635.	NKM
A2213	Anttila P., Brorström-Lundén E., Hansson K., Hakola H., Vestenius M. Assessment of the spatial and temporal distribution of persistent organic pollutants (POPs) in the Nordic atmosphere Atmospheric Environment 140 (2016) 22e33	NKM
A2214	Holmgren, K. M., Berntsson, T., Andersson, E. & Rydberg, T Comparison of integration options for gasification-based biofuel production systems - economic and greenhouse gas emission implications Energy, 111, 272-294, http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2016.05.059	NKM
A2215	Decocq G, Andrieu E, Brunet J, Chabrierie O, De Frenne P, De Smedt P, Deconchat M, Diekmann M, Ehrmann S, Giffard B, Mifsud EG, Hansen K, Hery M, Kolb A, Lenoir J, Liira J, Moldan F, Prokofieva I, Rosenqvist L, Varela E, Valdés A, Verheyen K, Wulf M. Ecosystem services from small forest fragments in agricultural landscapes. Current Forestry Reports 2(1), 30-44. DOI 10.1007/s40725-016-0028-x.	NKM
A2216	Christodoulakis, J., Tzanis. C.G., Varotsos, C.A., Fern, M., Tidblad, J. Impacts of air pollution and climate on materials in Athens, Greece. Atmos. Chem. Phys. Discuss., doi:10.5194/acp-2016-196, 2016.	NKM
A2217	Hansson, J., Hackl, R., The potential influence of sustainability criteria on the European Union pellets market – the example of Sweden. WIREs Energy and Environment, 5(4) p. 413-429.	NKM
A2218	Hansen K., Malmaeus M. Ecosystem services in Swedish forests Scandinavian Journal of Forest Research 31(6), 626-640. DOI:10.1080/02827581.2016.1164888.	NKM
A2219	Lazarevic, D.& Martin, M. Life cycle assessments, carbon footprints and carbon visions: Analysing environmental systems analyses of transportation biofuels in Sweden. Journal of Cleaner Production, 137, 249-257.	NKM
A2220	Georgios Giovanoulis, Andreia Alves, Eleni Papadopoulou, Anna Palm Cousins, André Schütze, Holger M. Koch, Line S. Haug, Adrian Covaci, Jörgen Magnér, Stefan Voorspoels. Evaluation of exposure to phthalate esters and DINCH in urine and nails from a Norwegian study population. Environmental Research, 151, 80-90	NKM
A2221	Löfgren, S., Ågren, A., Gustafsson, J P., Olsson, B. A., Zetterberg, T. Impact of whole-tree harvest on soil and stream water acidity in southern Sweden based on HD-MINTEQ simulations and pH-sensitivity. Forest Ecology and Management, doi:10.1016/j.foreco.2016.07.018	NKM

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

A2222	Daniel Woldemariam, Alaa Kullab, Uwe Fortkamp, Jörgen Magnér, Hugo Royen, Andrew Martin, Membrane distillation pilot plant trials with pharmaceutical residues and energy demand analysis, Chemical Engineering Journal, 306, 471-483	HPM
A2223	Schmidt Lisa, Gunnarsson Kristina, Dellve Lotta, Antonsson Ann-Beth . Utilizing occupational health services in small-scale enterprises: a 10-year perspective Small Enterprise Re	HPM
A2224	Angot H., Dastoor A., De Simone F., Gårdfeldt K., Gencarelli C.N., Hedgecock I.M., Langer S., Magand O., Mastromonaco M.N., Nordström C., Pfaffhuber K.A., Pirrone N., Ryjkov A., Selin N.E., Skov H., Song S., Sprovieri F., Steffen A., Toyota K., Travnikov O., Yang X., Dommergue A Chemical cycling and deposition of atmospheric mercury in polar regions: review of recent measurements and comparison with models. . Atmos. Chem. Phys., 16, 10735–10763.	NKM
A2225	Pacyna, J. M., Travnikov, O., De Simone, F., Hedgecock, I. M., Sundseth, K., Pacyna, E. G., Steenhuisen, F., Pirrone, N., Munthe, J., and Kindbom, K. Current and future levels of mercury atmospheric pollution on a global scale. Atmos.Chem. Phys., 16, 12495-12511, doi:10.5194/acp-16-12495-2016,	NKM
A2226	Francesca Sprovieri, Nicola Pirrone, Mariantonia Bencardino, Francesco D'Amore, Francesco Carbone, Sergio Cinnirella, Valentino Mannarino, Matthew Landis, Ralf Ebinghaus, Andreas Weigelt, Ernst-Günther Brunke, Casper Labuschagne, Lynwill Martin, John Munthe, Ingvar Wängberg, Paulo Artaxo, Fernando Morais, Henrique de Melo Jorge Barbosa, Joel Brito, Warren Cairns, Carlo Barbante, María del Carmen Diéguez, Patricia Elizabeth Garcia, Aurélien Dommergue, Helene Angot, Olivier Magand, Henrik Skov, Milena Horvat, Jože Kotnik, Katie Alana Read, Luis Mendes Neves, Bernd Manfred Gawlik, Fabrizio Sena, Nikolay Mashyanov, Vladimir Obolkin, Dennis Wip, Xin Bin Feng, Hui Zhang, Xuewu Fu, Ramesh Ramachandran, Daniel Cossa, Joël Knoery, Nicolas Maruszczak, Michelle Nerentorp, and Claus Norstrom. Atmospheric mercury concentrations observed at ground-based monitoring sites globally distributed in the framework of the GMOS network Atmos. Chem. Phys., 16, 11915-11935, doi:10.5194/acp-16-11915-2016,	NKM
A2228	anges Ingvar Wängberg, Michelle G. Nerentorp Mastromonaco, John Munthe and Katarina Gårdfeldt. Airborne mercury species at the Råö background monitoring site in Sweden: distribution of mercury as an effect of long-range transport. Atmos. Chem. Phys., 16, 13379–13387	NKM
A2229	anges Börjesson Hagberg, M., Pettersson, K., Ahlgren, E.O., Bioenergy futures in Sweden – Modeling integration scenarios for biofuel production. . Energy 109, 1026-1039.	HPM
A2230	Arm M, Wik O, Engelsen C, Erlandsson M, Ole Hjelmar O, Wahlström M How Does the European Recovery Target for Construction & Demolition Waste Affect Resource Management? Waste Biomass Valor, Springer, DOI 10.1007/s12649-016-9661-7	RKK
A2231	Peñaloza D, Martin Erlandsson M, Falk A. Exploring the climate impact effects of increased use of bio-based materials in buildings. Construction and Building Materials 125 (2016) 219–226.	HPM

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

A2232	Ioannis Liagkouridis, Enrique Cequier, Borislav Lazarov, Anna Palm Cousins, Cathrine Thomsen, Marianne Stranger, Ian T. Cousins. Relationships between estimated flame retardant emissions and levels in indoor air and house dust , Indoor Air, 1-8	HST
A2233	Hackl, R., Hansson, J., Norén, F., Stenberg, O., Olshammer, M. Utilisation of Ciona Intestinalis for Biogas and Biofertilizer Production - Process Modelling, Carbon Footprinting and Sensitivity Analysis. 6th International Symposium on Energy from Biomass and Waste, Venice, Italy.	NKM
A2234	Camino-Serrano, M., Graf Pannatier, E., Vicca, S., Luysaert, S., Jonard, M., Ciais, P., Guenet, B., Gielen, B., Peñuelas, J., Sardans, J., Waldner, P., Etzold, S., Cecchini, G., Clarke, N., Galić, Z., Gandois, L., Hansen, K., Johnson, J., Klinck, U., Lachmanová, Z., Lindroos, A. J., Meesenburg, H., Nieminen, T. M., Sanders, T. G. M., Sawicka, K., Seidling, W., Thimonier, A., Vanguelova, E., Verstraeten, A., Vesterdal, L., and Janssens, I. A. Trends in soil solution dissolved organic carbon (DOC) concentrations across European forests Biogeosciences, 13, 5567–5585. doi:10.5194/bg-13-5567-2016.	NKM
A2235	Mattias Hallquist; John Munthe; Min Hu; Tao Wang; Chak K. Chan; Jian Gao; Johan Boman; Song Guo; Asa M. Hallquist; Johan Mellqvist; Jana Moldanova; Ravi K. Pathak; Jan B. C. Pettersson; Hakan Pleijel; David Simpson; Marie Thynell. Photochemical Smog in China: Scientific challenges and implications for air quality policies. National Science Review 2016;doi: 10.1093/nsr/nww080	NKM
A2236	Ekener, E., Hansson, J., Gustavsson, M. Addressing positive impacts in social LCA – discussing current and new approaches exemplified by the case of vehicle fuels. The International Journal of Life Cycle Assessment, doi: 10.1007/s11367-016-1058-0.	NKM
A2237	Setälä, O., Magnusson, K., Lehtiniemi, M., Norén, F. Distribution and abundance of surface water microlitter in the Baltic Sea: A comparison of two sampling methods. Marine Pollution Bulletin 110, 177-183.	NKM
A2238	de Rosa M, Rydberg T & the SETAC Europe LCA Steering Committee SETAC LCA advisory groups silver jubilee: get involved and contribute to the next stage of LCA, Int J LCA DOI 10.1007/s11367-016-1192-8, Accepted 25 August 2016, First online: 02 September 2016.	RKK
A2239	Pleijel, H., Maria Grundström, Gunilla Pihl Karlsson, Per Erik Karlsson, Deliang Chen. A method to assess the inter-annual weather-dependent variability in air pollution concentration and deposition in south-west Sweden based on weather typing. Atmospheric Environment 126, 200-210.	NKM
A2240	Michelle G. Nerentorp Mastromonaco, Katarina Gärdfeldt, Sarka Langer Aurélien Dommergue Seasonal study of mercury species in the Antarctic sea ice, Environmental Science and Technology, 50(23), 12705–12712.	NKM

STIFTELSEN INSTITUTET FÖR

VATTEN- OCH LUFTVÅRDSFORSKNING

A2241	Ekvall T, Hirschnitz-Garbers M, Eboli F, Sniegocki, A. A systemic and systematic approach to the development of a policy mix for material resource efficiency. Sustainability 8(4): 373ff.	RKK
A2242	Ljunggren Söderman M, Eriksson O, Björklund A, Östblom G, Ekvall T, Finnveden G, Arushanyan Y, Sundqvist J-O. . Integrated Economic and Environmental Assessment of Waste Policy Instruments. Sustainability 8(5): 411ff.	RKK
	Baresel, C., Andersson, S., Yang, J., Andersen, M.H Comparison of nitrous oxide (N ₂ O) emissions calculations at a Swedish wastewater treatment plant based on water concentrations versus off-gas concentrations. Advances in Climate Change Research 7, 185–191.	HPM
	Baresel, C., Malmberg, J., Ek, M., Sehlén, R. Removal of pharmaceutical residues using ozonation as intermediate process step at Linköping WWTP, Sweden. Water Science and Technology, 73(8), 2017-2024.	HPM
	Baresel, C., Dalgren, L., Almemark, M., Lazić, A.. Environmental performance of wastewater reuse systems: impact of system boundaries and external conditions. Water Science and Technology, 73(6), 1387-1394.	HPM
	Lindblom, E., Arnell, M., Flores-Alsina, X., Stenström, F., Gustavsson, D. J. I., Yang, J., Jeppsson, U Dynamic modelling of nitrous oxide emissions from three Swedish sludge liquor treatment systems. Water Science & Technology, 73 (4), 798-806.	HPM