

Verksamhetsberättelse för Stiftelsen IVL för 2008

Godkänd av styrelsen vid sammanträde 2009-04-28

Verksamhetsberättelse för Stiftelsen IVL

Inledning

Stiftelsen Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning, som är helägare av IVL Svenska Miljöinstitutet AB (IVL), har förutom att ta ett ägaransvar för IVL också som uppgift att stödja mellan staten och näringslivet samfinansierad forskning inom miljö och hållbar utveckling. För detta ändamål ställer staten medel till förfogande (under 2008 23 miljoner kronor) och den normala finansieringsprincipen är att stat och näringsliv bidrar med lika delar. Utöver detta kan de medel som ställs till förfogande också användas för motfinansiering av anslag från EU: s forskningsbudget.

Förutom de ovan nämnda förvaltningsaktiviteterna har Stiftelsen arbetat med att stärka förutsättningarna för ett närmare samarbete mellan näringsliv, myndigheter och IVL. I arbetet har ingått en rad aktiviteter som förbättrad kvalitetssäkring genom utvärderingar, värdering av IVL: s samfinansierade forskning ur ett nyttoperspektiv, fortsatta diskussioner kring basfinansiering, stärkning av kommunikationen av resultaten från forskningen och utveckling av systemet med temakommittéer.

Nedan följer en sammanfattning av Stiftelsens viktigaste aktiviteter. Därefter följer rapporter från de sex temakommittéerna.

Utvärderingar

Under året påbörjades ett återkommande program för utvärderingar av den samfinansierade forskningen och IVL: s forskningsverksamhet. Utvärderingarna sker på uppdrag av Stiftelsen men sker i nära samarbete med IVL, som också delfinansierar utvärderingarna. De kommer att följa ett schema med två temaområden varje år och sedan återkommande utvärdering efter tre eller möjligen fyra år. Utvärderingen 2008 fokuserades på två områden; *Luftföroreningar och Transporter (LoT)* samt *Resurseffektiva produkter och Anfall (REP)*.

I utvärderingsrapporten konstaterar man att båda områdena har en internationellt sett framgångsrik forskning. För REP pekar man speciellt på att forskningen ligger i en internationell framkant men att det krävs medel för långsiktig kompetensuppbyggnad om man skall kunna behålla denna position. Man ansåg vidare att forskningen inom detta område ytterligare bör internationaliseras. När det gäller LoT konstaterade utvärderarna att IVL lyckats bibehålla en stark internationell position men pekade på att man bör se till att forskningen också inriktas mot nationella frågor. Utvärderingen konstaterade också att IVL bör utveckla sin kommunikation både vad avser vetenskaplig publicering och när det gäller att föra ut resultaten till avnämare.

Utvärderingen pekade dock främst på att avsaknaden av basfinansiering ger organisationen problem att skapa framförhållning och utveckla nya aspekter inom temaområdena.

Utvärderarna pekade också på behovet av att utarbeta uppföljningsbara kriterier för utvärderingarna.

Under 2008 avslutades också en utvärdering av framför allt nyttiggörandet av den samfinansierade forskningen¹. I denna utvärdering ingick också att genom intervjuer inventera hur olika kunder och intressenter inom näringslivet uppfattar nyttan av IVL-forskningen. Utvärderingen gav genomgående mycket positiva omdömen när det gällde nyttoaspekterna. I rapporten konstaterades att IVL och IVL: s forskning är väl känd inom de större företagen men att man inte når ut till de små och medelstora företagen.

Även denna utredning pekade på behovet av att stärka kommunikationen av forskningsresultaten. I utredningen konstaterade man vidare att så gott som all forskning kunde hänföras till Naturvårdsverkets miljömål.

¹ Utvärderingen utfördes av Richard Almgren GreenBusiness

Basfinansiering

IVL har inte sedan mitten av 1990-talet haft någon basfinansiering för kunskapsuppbyggnad av den typ som är vanlig för motsvarande forskningsinstitut i såväl Sverige som internationellt. Under flera år har behovet påpekats av såväl IVL som Stiftelsen IVL vid kontakter med departement, myndigheter och politiker. En möjlighet till basfinansiering har öppnats via det statliga basstödet till industriforskningsinstituten och Stiftelsen kommer tillsammans med IVL att under 2009 fortsätta diskussionerna med berörda parter med målet att kunna ta del av dessa medel utan att IVLs ägarform och grundläggande verksamhetsformer äventyras.

Temakommittéer

Arbetet i de sex temakommittéerna har utvecklats under året och kommittéerna har idag en balanserad bemanning med bred representation från såväl näringsliv som myndigheter (Bilaga 1). Kommittéerna har i de flesta fall haft fyra möten per år. Engagemanget har också varit stort med stort intresse från alla att diskutera såväl forskningsinriktning som att föra en dialog mellan deltagarna inom respektive temaområde i allmänhet. Temakommittéerna för Klimat och Energi samt Luft och Transporter medverkade i en konferens kring luftföroreningar och klimat den 12 november 2008.

Tabell 1. Sammanställning över temakommittéerna och deras sammanträden

Temakommitté	Ordförande	Antal ledamöter näringslivet	Antal ledamöter myndigheter	Antal sammanträden 2008
Klimat och Energi	Inge Horkeby, Volvo	7	3	3
Luftföroreningar och Transporter	Urban Wästljung, Scania	3	3	4
Vatten	Bengt Mattsson, Pfizer	5	3	
Resurseffektiva produkter och Avfall	Christina Lindbäck, Ragnsells	5	5	4
Hållbart samhällsbyggande	Staffan Bolminger, Älvstranden Utveckling AB	5	3	6
Hållbar produktion	Henrik Kloo, Volvo	9	2	3

EU-forskning

EU-finansierad forskning utgör en viktig del av IVLs verksamhet. EU-forskningen erbjuder flera fördelar såväl för IVL som för näringslivet och myndigheter. Forskningen utgår genomgående från starka europeiska nätverk och konsortier och erbjuder därigenom möjligheter att tillgodogöra sig kunskap långt utanför vad den egna organisationen kan leverera. Projektförslag utsätts också för omfattande utvärderingar och innebär därför en kvalitetssäkring av såväl projekt som de ingående grupperingarna. Forskningen har också en stark nyttoaspekt inbyggd och kräver oftast nära kontakter med dem som skall använda sig av forskningsresultaten. Framför allt är den nära kontakten med Kommissionen och dess tjänstemän viktig i många program. Utlysningarna har inte sällan tillkommit just för att stärka kommissionen i dess arbete.

I många av forskningsprojekten deltar näringslivet. Detta gäller inte minst den forskning som bygger på utvecklingen av teknologiplattformar. Genom att näringslivet (företag, branschorganisationer) deltar som aktiv part får näringslivet EU-stöd för sitt deltagande samtidigt som man kan dra nytta av IVLs forskning utan egna insatser. I framtiden kommer IVL att i större utsträckning prioritera denna typ av samordnad forskning mellan företag, EU och staten.

I det sjunde ramprogrammets traditionella forskningsprojekt svarar Kommissionen för 75 % av projektfinansieringen mot tidigare 50 %. Det är dock långt ifrån alla projekt som har denna gynnsamma

finansieringsform. I många av projekten inom samarbetet är finansieringsnivån lägre och där krävs fortsatt en motfinansiering på 50 %.

Den sammanlagda volymen av EU-forskningen som hanterats inom ramen för samfinansierad forskning uppgick under 2008 till 23 mSEK varav 10,9 mSEK utgjorde matchningsmedel.

Viktiga tendenser och resultat från den samfinansierade forskningen

Den samfinansierade forskningen (både näringsliv och EU-forskning) har under året fått en allt större inriktning mot klimatfrågor. En genomgång av samtliga projekt visar att cirka hälften av projekten har inkluderat klimataspekter. För varje sådant projekt visar en översiktlig analys att andelen som kan hänföras till klimat i genomsnitt är drygt 30 %.

Tabell 2. Andelen klimatrelaterad forskning inom ramen för den samfinansierade forskningen under 2008.

	Antal projekt totalt	Budget	Antal med klimataspekter	Budget
Klimat och Energi	8	6 222	6	3783
Luft och Transporter	8	4372	5	1742
Vatten	10	10655	3	1229
Resurseffektiva produkter	8	3700	2	520
Hållbart samhällsbyggande	4	4474	2	2864
Hållbar produktion	13	17324	8	4707
Summa	51	46747	26	14845

Tabellen visar också att klimatfrågorna utgör en del av forskningen och verksamheten för samtliga temakommittéer.

EU-projekten är framförallt betydelsefulla inom områdena Vatten, Hållbart samhällsbyggande och Hållbar produktion.

Tabell 3. EU-projektens andel per temaområde

	Antal projekt totalt	Budget	Antal EU-projekt	Budget
Klimat och Energi	8	6222	1	746
Luft och Transporter	8	4372	2	404
Vatten	10	10655	3	6000
Resurseffektiva produkter och Avfall	8	3700	1	1100
Hållbart samhällsbyggande	4	4474	2	2864
Hållbar produktion	13	17324	6	11250
Summa	51	46747	15	22364

Kemikaliefrågor har varit en viktig verksamhet inom IVL alltsedan starten. Området har under de senaste åren fått en allt större betydelse, bl a genom tillkomsten av EU:s kemikaliedirektiv REACH. IVL har verksamheter som spänner över flera temaområden men har en kärnverksamhet inom bl a analys, kartläggning och riskbedömning som kan utnyttjas i brett i många olika frågor. Laboratorieresurserna har varit viktiga för den långsiktiga kompetensuppbyggnaden.

Inom Stiftelsens ram deltar vi i flera projekt med stark koppling mot kemikalier. Exempel på betydelsefulla projekt är det från början EU-finansierade projektet BASTA (byggbranschens egen databas för kemikalier i produkter) SOCOPSE och det nyligen startade EU-projektet Arc-Risk.

Projektmedel beviljas löpande under året, vilket innebär att medlen inte upparbetas och projekten avslutas under samma år.

Forskning i relation till Miljömålen

För att visa på relevansen hos olika projekt i relation till miljömål har ett försök gjorts att fördela projekten under 2008 på de nationella miljö kvalitetsmålen. 2008 års projekt, exklusive EU-projekt, berör närmast fem av de sexton miljömålen. Fördelningen har inte varit enkel eftersom många av projekten berör fler än ett miljömål. I dessa fall har vi dock valt att hänföra projekten till det miljömål som vi bedömt mest relevant. Av den totala projektvolymen, exklusive EU-projekt, kan i stort alla projekt på detta sätt hänföras något miljömål.

Tabell 4. Projektvolymens fördelning på miljömål

Miljömål	Total volym i 1000-tals kronor
1. Begränsad klimatpåverkan	6476 (27%)
2. Frisk luft	3968 (16%)
4. Giftfri miljö	4736 (20%)
8. Levande sjöar och vattendrag	2554(11%)
15. God bebyggd miljö	6320(26%)

En genomgång av hur projekten fördelas mellan manliga och kvinnliga projektledare visar att av 51 (51) beviljade projekt under 2008 leds 12 (13) av kvinnor motsvarande 24 (23) % av projektvolymen. Som en jämförelse kan nämnas att av IVL:s totalt 1163 (1042) projekt i mars 2009 leds 534 av kvinnor motsvarande 31 (34) % av projektvolymen. Andelen kvinnor i gruppen medarbetare med projektledande uppgifter på IVL utgör 44 (48) %. 2008 års samfinansierade projekt framgår av Bilaga 2.

Forskning utanför den samfinansierade forskningen

Stiftelsen SIVL svarar för den största delen av IVLs forskning men betydande delar av denna ligger utanför samfinansierad forskning. Vid sidan av samfinansierad verksamhet finns framför allt forskning inom ramen för flera stora forskningsprogram finansierade av i första hand Mistra och Naturvårdsverket. Bland dessa program återfinns Mistra-programmen Clipore (klimatpolitisk forskning), Entwined (forskning kring internationell handel och miljö) och idéstödsprojektet Swash (utveckling av energi- och resurssnål tvättmaskin), samtliga koordinerade av IVL. Vidare leder IVL tre större forskningsprogram med stöd från naturvårdsverket med inriktning mot områdena luftföroreningar, kemikalier och avfall. IVL har dessutom ett flertal forskningsprojekt med stöd från andra nationella forskningsorgan som Vinnova och Energimyndigheten.

Verksamhetsrapporter från respektive temaområde

Temaområde Klimat och Energi

Temaområdets verksamhetsplan

Temaområdet har under 2008 varit uppdelat på fem prioriterade delprogram:

Delprogram A: Policyfrågor, styrmedel och beslutstödssystem

Verksamheten har inriktats mot klimatkommunikation samt utveckling och konsekvensanalyser av olika styr- och beslutstödssystem för begränsning av emissionerna av växthusgaser, främst handel med utsläppsrätter. Basen för verksamheten är Mistras klimatpolitiska forskningsprogram Clipore, där IVL har en ledande roll. En annan viktig del av området är EU-projektet EU-China Facilitation Project.

Delprogram B: Orsakssamband och miljökonsekvenser av ett förändrat klimat

Inriktningen har främst varit mot andra växthusgaser än koldioxid (dikväveoxid, metan, ozon, partiklar) och värdering av källbidrag. På området miljökonsekvenser av klimatförändringar medverkar IVL i ett EU-projekt med experimentell verksamhet kring hur klimatet påverkar försurning, övergödning och kvicksilvermobilitet, samt utveckling och tillämpning av ekosystemmodeller. Forskningen drivs i övrigt främst med anslagsforskningsmedel.

Delprogram C: Åtgärder för att begränsa emissioner av klimatgaser till atmosfären

Verksamheten har inriktats mot uppskattning av kostnader för att begränsa emissionerna av växthusgaser samt mot möjligheter att öka kolinbindningen i mark. Delprogrammet har också omfattat vidareutveckling av verktyg för att beräkna klimatpåverkan samt arbete med att anpassa GAINS-modellen² för svenska förhållanden. GAINS är ett viktigt verktyg i det internationella åtgärdsarbetet på såväl luftförorenings- som klimatområdet.

Delprogram D: Energisystemanalys

En viktig del av verksamheten har varit systemanalyser på bioenergiområdet omfattande analys av produktionskedjor för biobränslen och torv, biodrivmedelstekniker samt konkurrensen om biomassan. Elmarknaden har studerats vad gäller utsläppshandelns påverkan på elpriset samt implementeringen av EU-kravet på ursprungsmärkning av el. Metoder för miljövärdering av el, värme, kyla och bränslen ingår i ett flertal av delområdets projekt.

Delprogram E: Anpassning till klimatförändringar

En satsning gjordes under slutet av året för att kartlägga IVL:s kompetens på anpassningsområdet och utarbeta en strategi. En viktig komponent är ökad samverkan med temaområdena Hållbar samhällsbyggnad respektive Vatten. Under 2008 har vi påbörjat samarbete inom det nordiska projektet Climate and Energy Systems där IVL genomför en fallstudie kring hur ett biobränsleledat kraftvärmeverk kan påverkas av klimatförändringar.

² GAINS står för Greenhouse Gas and Air Pollution Interactions and Synergies och är en så kallad integrerad bedömningsmodell som har utvecklats av International Institute of Applied Systems Analysis (IIASA) i Österrike. GAINS används bland annat för att ta fram underlag för EU:s luftdirektiv, FN:s klimatkonvention och för intern bördefördelning av EU:s klimatåtaganden.

Påbörjade och avslutade samfinansierade projekt

Delprogram A har omfattat projektet *Klimatkampen* – en årlig tävling för gymnasieklasser på klimatområdet. Inom delområde B har ett nytt samfinansierat projekt kring klimatpåverkan från framtidens torvanvändning påbörjats och verksamheten inom EU-projektet *EUROLIMPACS* har fortsatt, se närmare beskrivning nedan under avsnittet med projektexempel. Inom ramen för delprogram C har två samfinansierade projekt avrapporterats – ett kring klimatstrategier för hantering av cementinnehållande produkter och ett kring svensk skogsindustris emissioner och upptag av växthusgaser. På energisystemområdet (delprogram D) har ett flertal samfinansierade projekt avrapporterats och påbörjats. Ett avslutat projekt är *BIOKONK* som studerade konsekvenser för energi- och skogssektorerna av förändrad efterfrågan på biomassa. Avrapporterades gjorde också en systemstudie kring avskiljning av koldioxid vid kraftvärmeverk. De tre projekt som påbörjades berör dels handlingsalternativ för att öka intresset för energigrödor, dels ursprungsmärkning av el och dels potential och marknadsförutsättningar för biodrivmedel. De två sistnämnda projekten beskrivs mer noggrant nedan under Projektexempel. Inga samfinansierade projekt avrapporterades eller startades upp inom delområde E.

Verksamhetsplanens genomförande

Verksamhetsplanen för 2008 har i stora delar genomförts enligt plan. En avvikelse gäller dock ett planerat projekt kring klimatkompensation där arbetet med formulering och marknadsföring pågick under 2008, men där projektet ännu inte är fullständigt sjösatt. Detta beror delvis på finanskrisen som drabbat en del av de företag som var tilltänkta som finansärer. En annan mindre avvikelse från verksamhetsplanen är att det planerade arbetet med att studera hur anpassningsåtgärder kan finansieras inte har kommit igång. Det bör också nämnas att det under 2008 genomfördes och påbörjades en rad andra projekt som ligger inom ramen för verksamhetsplanen, men inte var planerade eller kända när verksamhetsplanen skrevs. Exempel på sådana är ett projekt kring skogsindustrins emissioner och upptag av växthusgaser samt en systemstudie kring avskiljning av koldioxid från kraftvärmeverk.

Projektens relevans för näringsliv och övriga samhället

Projekten bidrar bland annat till

- Ökad kunskap om olika energibärare och deras miljö- och klimatpåverkan för mer informerade beslut och utformning av lämpliga styrmedel
- En mer kostnadseffektiv klimat- och energipolitik samt ökad förståelse för konsekvenser av klimat- och energipolitiska styrmedel hos företag och myndigheter
- Identifiering av kostnadseffektiva åtgärder för att minska växthusgasutsläppen
- Stöd för förändringsprocesser i företag i en ekonomi med ett förändrat klimat
- Större kunskap och engagemang hos nästa generations företagare (dagens skolelever)
- Bättre förståelse för miljökonsekvenser av klimatförändringar

Projektexempel

EUROLIMPACS

EUROLIMPACS (Evaluating the Impacts of Global Change on European Freshwater Ecosystems) är ett EU-finansierat projekt som är inriktat på att ta fram kunskap om hur framtida klimatförändringar kommer att påverka kvalitén på Europas ytvatten. Nästan 40 partners deltar i projektet som innefattar experimentell forskning, utveckling av modeller och beslutstödssystem. Forskningen är inriktad på såväl direkt påverkan av förändringar i temperatur och vattenflöden som hur klimatförändringar indirekt påverkar miljöproblem som försurning, eutrofiering och miljögifter. IVL deltar främst med experimentell forskning avseende försurning och kvicksilver. Kontakt: John Munthe

Miljömässiga kundaspekter kring ursprungsmärkning av el

EU:s Elmarknadsdirektiv ställer krav på elhandelsbolagen att redovisa för sina kunder hur den levererade elen är producerad och att även ange viss miljöinformation. I projektet har IVL analyserat huruvida det är möjligt att utforma ett långsiktigt system för ursprungsmärkning av el i Sverige som är i linje med kraven i Elmarknadsdirektivet och samtidigt uppfyller olika aktörers önskemål, särskilt behov som större

företagskunder ser. Resultaten visar bland annat att föreskrifter för det svenska systemet är nödvändigt för att uppfylla såväl företagskundernas önskemål som för att elhandelsbolagen ska kunna leva upp till EU-kraven. Kontakt: Jenny Gode

BIODRIV

Projektet studerar förutsättningar, begränsningar och risker på medellång sikt (ca år 2030) för en nationell produktion av biodrivmedel, framförallt inom raffinaderisektorn. Studien omfattar att uppdatera och fördjupa tidigare studier med bedömningar av råvaru- och teknikpotential och att därefter komplettera bilden vad gäller förutsättningar avseende såväl marknad och politik som potentiella klimat- och miljöeffekter. Härvid görs en bedömning av utvecklingen av elhybrider, järnväg etc., som en nödvändig bas för att sedan kunna bedöma hur stort behovet av andra förnybara bränslen är. En uppskattning av potentialen för energieffektivisering utgör också en avgörande faktor. Projektet vidgas även till att analysera förutsättningarna för en integration av produktion med befintliga raffinaderier. Projektet genomförs i nära samarbete med Preem och med deltagande från IVL, GMV och Chalmers Tekniska Högskola. Kontakt: Tomas Rydberg

Temaområde Luft och transporter

Temaområdets verksamhetsplan

Temaområdet har under 2008 varit uppdelat på fyra prioriterade delprogram:

- A. *Luftkvalitet* - Delprogrammet har speciell inriktning mot studier i relation till EU:s direktiv och det nationella miljömålsarbetet. Aktuella föroreningar är främst kväveoxider och partiklar, inklusive organiska och oorganiska ämnen bundna till partiklarna.
- B. *Exponering och ekosystemeffekter av luftföroreningar* - Delprogrammet är främst inriktat mot dos-effektsamband och samverkan med andra faktorer som klimat och markanvändning. Aktuella föroreningar utgörs av försurande och gödande ämnen, marknära ozon, kvicksilver och organiska miljögifter.
- C. *Luftvårdsstrategier* - Delprogrammet är inriktat mot såväl lokala som storskaliga miljö- och hälsoproblem, och omfattar både utveckling av metoder att uppskatta icke-tekniska åtgärder, utvärdering av styrmedel samt utveckling av uppföljningsmetoder. En viktig utgångspunkt i forskningen är kostnadseffektivitet i åtgärderna. Basen för forskningen är IVL:s medverkan i forskningsprogrammet SCARP och arbetet med att hitta kostnadseffektiva åtgärder med utnyttjande av bland annat GAINS-modellen.
- D. *Emissioner från transporter och effekter av transport- och logistiklösningar* - Detta delprogram är framför allt inriktat mot harmonisering och tillförlitlighet i emissionsmodeller och emissionsdata för transportsektorn, samt konsekvenser från lokal till global skala av olika transport- och logistiklösningar avseende såväl påverkan på miljö och hälsa som samhälls- och företagsekonomiska konsekvenser.

Projekt under 2008

Avslutade projekt under 2008

Inom delprogram A har Banverkets projekt *Mätning av partikelemissioner och buller från järnväg: miljöpåverkan samt slitage på material* avslutats under 2008. En preliminär slutrapport föreligger.

Inom delprogram A respektive D har, samtidigt med att hela EMFO-programmet avslutats, två EMFO-projekt som haft kompletterande SIVL-matchning avslutats runt årsskiftet:

- *Trafikgenererade inandningsbara slitagepartiklar: bildningsprocesser, emissionsfaktorer, och förekomst ur åtgärds perspektiv*
- *Implementering av EU-gemensam emissionsmodell för vägtrafik som underlag för svensk emissionsstatistik och uppföljning av luftkvalitetsdirektiv.*

Slutrapporter och vetenskapliga publikationer från projekten finns/kommer att finnas på http://www.pff.nu/templ/page_84.aspx. Slutrapporterna föreligger som preliminära IVL B-rapporter.

Inom delprogram D har EU-projektet *QUANTIFY - Quantifying the Climate Impact of Global and European Transport System* avslutats under 2008.

Temakommittén var under 2008 dessutom initiativtagare till en uppskattad nationell tvådagars konferens på temat klimatförändringar och luftföroreningar med över 100 deltagare.

Nystartade projekt under 2008

Inom delprogram A har projektet *Etanolbilars emissioner – spridning och effekter* med finansiering från GM Powertrain och Vägverket startat under 2008. Projektet löper till 2010.

Inom delprogram D har följande projekt startat under 2008:

- *Northern Maritime University* - ett projekt inom EU Interreg IVb – North Sea Programme – som löper till 2010.

- *Miljöanalysverktyg för godstransporter* - med finansiering från NTM, ett antal medlemmar i NTM, samt tre av trafikverken. Projektet har dessutom VINNOVA-finansiering. Projektet löper till 2011.
- *Övertagande av data, metoder och verktyg från NTM* - ett SIVL 7%-fondsprojekt. Projektet avslutas under 2009.

Övriga pågående projekt

Inom delprogram A pågår sedan 2007 projekten *Varför ökar kvävedioxidhalterna i en del städer?* med finansiering från Sveriges Ingenjörers Miljöfond, samt *Fartygsemissioner i hamnar*, med finansiering från Sveriges Redareförening (via Lighthouse, Chalmers). Projektet avslutas under 2009.

Inom delprogram D pågår sedan 2007 projektet *Införandet av miljökostnadsberäkningar vid planering och uppföljning av företagens godstransporter* som avslutas under 2009, med finansiering från Schenker, Akzo, ABB och VINNOVA via CPM och Chalmers, och sedan 2005 EU-projektet *QUANTIFY - Quantifying the Climate Impact of Global and European Transport Systems* som avslutas under 2010.

Projektens relevans för näringsliv och övriga samhället

De inom temaområdet pågående projektens relevans för svenskt näringsliv är framför allt att de syftar till att uppnå en bättre tillförlitlighet hos modeller, metoder och verktyg, inklusive ingående data, för bland annat bedömning av miljöprestanda för näringslivets transporter, en viktig faktor när det gäller att hävda svenskt näringsliv i den internationella konkurrensen. Vidare belyses framtida miljökonsekvenser av teknologival avseende fordon, vilket är av strategiskt intresse för svensk fordonsindustri.

Relevansen för svenska myndigheter är att många av projekten genererar nya data och ny kunskap för uppföljning av sektorsvisa och nationella miljömål, ofta ur ett EU-perspektiv.

Flera av projekten är relevanta för internationellt policyarbete, inte bara inom EU, när det gäller framtida klimat- och luftföroreningspåverkan från transportsektorn, samt strategier för ökad intermodalitet, i syfte att få en ökad överföring av gods från land- till sjötransporter.

Projektexempel

Implementering av EU-gemensam emissionsmodell för vägtrafik som underlag för svensk emissionsstatistik och uppföljning av luftkvalitetsdirektiv. ARTEMIS-modellen har implementerats i Sverige för såväl den internationella utsläppsrapporteringen som för uppföljning av nationella sektors- och miljömål. Modellen har den stora fördelen att den kan användas från liten skala (väglänknivå) för att studera utsläpps- och luftföroreningseffekter i samband med t. ex. vägprojektering och trafikplanering, upp till nationell/internationell skala. Implementeringen av ARTEMIS ger Sverige en bra grund att stå på inför framtiden vad gäller det fortsatta arbetet för att uppnå långtgående klimat- och andra miljömål, för vilka vägtrafiksektorn spelar en betydande roll. Förvaltningen av modellen sker i internationellt samarbete.

Temaområde Vatten

Temaområdets verksamhetsplan

IVL:s verksamhet inom temaområde Vatten rymmer för närvarande framförallt samfinansierade projekt inriktade på att ta fram vetenskapligt grundade metoder, modeller, verktyg för integrerad analys, riskanalys och åtgärdsplanering. IVL forskning och utveckling (FoU) innefattar hela vattensystemet, inklusive sötvattenmiljöer, marina miljöer, grundvatten, avloppsvatten och dagvatten. Arbetet inbegriper allt från identifiering av källor, provtagning och analys till utveckling av mätmetoder, varningssystem, riskanalyser och modeller för föroreningstransport. IVL utvecklar även metodik för bedömningsgrunder för vattenkvalitet, miljökonsekvensbeskrivningar, åtgärdsplanering i avrinningsområden inklusive kustområden. På senare år har efterfrågan på helhetsanalyser som inkluderar såväl effekter på ekosystem och samhällsekonomi ökat vilket avspeglas i utformningen av verksamhetsplanen. Det kan tilläggas att verksamhetsplanen har tydliga kopplingar till miljöpolicy som omfattar såväl nationella miljömål som EU-direktiv. Från ett problemorienterat perspektiv rymmer verksamhetsplanen FoU med målsättning att framförallt bidra till att hantera och åtgärda övergödning, försurning och spridning av föroreningar i vattenmiljön.

Temaområdet har under 2008 varit uppdelat på fyra prioriterade delprogram

Delprogram A Verktyg och metoder för Integrerad Vattenförvaltning

Inom detta delområde utvecklas och appliceras metoder för övervakning av vattensystem, liksom metoder för att identifiera källor, sänkor och kostnadseffektiva åtgärder med hjälp av modeller samt praktiska verktyg för myndigheter, industrin och andra vattenintressenter. IVL prioriterar efter sin omvärldsanalys forskning inriktad på ökad förståelse av processer som är avgörande för vattenkvalitet, utveckling av modeller och verktyg för bedömning av ekologisk status, effekter av åtgärdsprogram, exploatering och klimatförändringar samt utveckling av verktyg för kostnadseffektivitetsbedömningar, och riskbedömning av påverkan på vattenområden. Analys av klimatförändringar på vattensystem, inklusive effekter på hydrologin, föroreningstransporter och effekter på ekosystem och samhälle kommer att bli ett allt viktigare område. Även framtagning av strategier för anpassning och åtgärder samt analys av deras konsekvenser är viktiga framtidsområden.

Delprogram B: Prioriterade ämnen och ”nya” kemikalier

Detta är ett prioriterat område både nationellt och inom EU. Forskningsområdet är kopplat till såväl EG:s Ramdirektiv för vatten och de s.k. prioriterade ämnen som pekats ut, liksom till REACH och andra internationella konventioner. De främsta framtida drivkrafterna kommer att vara dessa direktiv. Under senare tid har problem med att nya kemikalier s.k. ”Emerging substances” sprids i miljön uppmärksamats. IVL kartlägger emissioner, spridningsvägar samt halter av kemikalier i olika delar av ekosystemen, både genom mätningar och med hjälp av modeller (t.ex. 'chemical fate'). Screening utförs för att påvisa förekomst av ”nya” kemikalier i miljön. IVL utför riskbedömningar baserade på användning, kemikaliers egenskaper samt förekomst i miljön. Inom detta delområde bevakas hela kedjan från utveckling av läkemedel som produkt via dess konsumtion och metabolism, dess flöden i samhället främst via reningsverk, samt slutligen hur fördelning och effekter av resthalter ser ut i vattensystemet.

Delprogram C: Östersjön och Västerhavet.

Våra svenska havs- och kustområden är drabbade av svårlösta miljöproblem i form av övergödning, påverkan av miljögifter, risk för oljeutsläpp och exploatering av kustzonen. Genomförandet av EG:s ramdirektiv för vatten och direktivet för en marina strategi kräver nya arbetsformer och en helhetsanalys där hänsyn tas till såväl verksamheter och processer på land som i kust- och havsområden. En hållbar utveckling av Sveriges kust- och havsområden är en viktig framtidsfråga med stor politisk tyngd och Östersjöns akuta situation kräver särskild uppmärksamhet. Östersjön kommer dessutom att bli pilotområde för EG:s marina strategi. Fortsatt utveckling av forskningsverksamhet kring Östersjön som syftar till att kvantifiera utsläppskällor och orsaker till övergödning och miljögifter är av hög prioritet, liksom forskning kring åtgärder. IVL analyserar möjliga åtgärder, både på land och i recipienten samt

utvecklar metoder för att utreda åtgärders kostnadseffektivitet. IVL har Naturvårdsverkets uppdrag att upprätthålla en nationell Oljejour och temaområdet prioriterar forskning om oljeutsläpp i Östersjön och Västerhavet, såsom effekter, bekämpnings- och saneringsmetoder samt studier av miljö- och samhällsnytta med insatserna.

Delprogram D: Vattenresursen som begränsande faktor

Inledningsvis fokuseras delprogrammet på skogsproduktion, men en utvecklingsinsats kommer att påbörjas inom ett bredare område med fokus på en "Vattendeklaration" för företag och andra vattenverksamheter. Utveckling av modeller och bedömningsverktyg för skogsbrukets påverkan på ytvattenkvalitet är ett prioriterat forskningsområde för IVL.

Projekt under 2008

Avslutade projekt under 2008

Inom delprogram **A. Verktyg och metoder för Integrerad Vattenförvaltning** har fyra projekt avslutats under 2008:

- 3A:09/07 Flygburen laser för miljöanpassningar. Finansiering från Skogsstyrelsen.
- 3A:01/07 Effektoppföljning i kalkade avrinningsområden. Finansiering från Skogsstyrelsen.
- 3A:05/07 Vägtransportsystemets påverkan på vattenområden. Finansiering från Vägverket. Startade år 2005. Slutrapport levererad våren 2008.
- 3A:03/07 Åtgärder mot markförsurning. Finansiering från Skogsstyrelsen. Startade år 2006.

Inom delprogram **B. Prioriterade ämnen och "nya" kemikalier** (tidigare delprogram D/2007) har tre projekt avslutats under 2008:

- 3D:01/07 Åtgärder mot läkemedelsrester i avloppsvatten. Finansiering från Stockholm Vatten. Startade år 2005.
- 3D:02/07 Implementation and development of an environmental risk assessment tool for the pharmaceutical industry. Finansiering från Läkemedelsindustriföreningen. Startade år 2006.

Nystartade projekt under 2008

Inom delprogram **A. Verktyg och metoder för Integrerad Vattenförvaltning** har det startats upp tre projekt:

- 3A:01/08 Jämförelse av lokal, detaljerad närsaltsmodell med PLC5. Finansiering från LRF. Avslutas våren 2009.
- 3A:02/08 Effekter för jordbruket av ändrad reglering av Mälaren. Finansiering från Tyréns AB. Avslutas 2008.
- 3A:04/08 Fortsättning på TWINLATIN. Finansiering från EU. Avslutas 2009. Se även pågående projekt nedan.

Inom delprogram **B. Prioriterade ämnen och "nya" kemikalier** har fyra projekt startats upp:

- 3B:01/08 Case studies on the Development and Application of in-Silico Techniques for Environmental hazard and Risk assessment, CADASTER. Finansiering från EU. Avslutas 2012.
- 3B:02/08 Metaller's biotillgänglighet. Finansiering från Jernkontoret. Se mer under rubriken projektexempel nedan.
- 3B:03/08 Implementation and development of an environmental risk assessment tool for pharmaceutical industry (www.fass.se). Fortsättning på projekt. Finansiering från Läkemedelsindustriföreningen. Se pågående projekt nedan.
- 3B:04/08 Långsiktiga effekter av PFAS och organiska fosfater i Västra Ingsjön med avrinningsområde. Finansiering från Luftfartsverket.

Inom delprogram **C: Östersjön och Västerhavet** har ett projekt startats upp under 2008:

- 3C:01/08 Fosforreduktion från jordbruk med hjälp av kalk. Finansiering från Nordkalk AB. Avslutas 2009. Se mer under rubriken projektexempel nedan.

Inom delprogram D. **Vattenresursen som begränsande faktor** har en fortsättning på ett tidiagre projekt beviljats fortsatt finansiering:

- 3D:01:08 Sveaskog dikesrensingsprojekt ”Diva”. Finansiering från Skogsstyrelsen Fortsättning se nedan pågående projekt. Avslutas 2010.

Övriga pågående projekt

I listan nedanför har vi listat pågående projekt under rubrikerna som gäller för verksamhetsplanen 2008. Inom delprogram B ligger ett projekt som tidigare låg i delprogram D om Läkemedel som numera ingår som en delmängd i B.

Inom delprogram **A. Verktyg och metoder för Integrerad Vattenförvaltning** pågår följande projekt:

- 3A:04/07 och 3A:02/07 Sveaskog Dikesrensingsprojekt ”DiVa”. Finansiering huvudsakligen från Sveaskog och viss finansiering från Skogsstyrelsen. Avslutas år 2010.
- 3A:08/07 Twinning European and Latin-American river basins for research enabling sustainable water resources management (TWINLATIN). Finansiering från EU. Startade år 2003. Avslutas våren 2009. Se projektexempel nedan.
- 3A:10/07 Simulating land use processes - an interactive e-tool for SIA (e-LUP). Finansiering från EU. Startade år 2006. Vilande. Planerat avslut år 2009.

Inom delprogram **B. Prioriterade ämnen och ”nya” kemikalier** pågår följande projekt:

- 3A:11/07 - Source Control of Priority Pollutants in Europe (SOCOPSE). Finansiering från EU. Startade år 2006. Avslutas år 2009.
- 3D:02/07 Implementation and development of an environmental risk assessment tool for pharmaceutical industry (www.fass.se). Finansiering från Läkemedelsindustriföreningen.

Verksamhetsplanens genomförande

Verksamhetsplanens utformning under 2008 avspeglar såväl IVL:s traditionella styrkeområden liksom en ambition att utveckla områden där stora kunskapsbehoven finns just nu och de närmaste åren framöver. De flesta projekt som pågår ligger inom delprogram A. Verktyg och metoder för integrerad vattenförvaltning. Projekten utvecklar på vetenskaplig grund nya metoder och verktyg för användning av olika samhällsaktörer. Utveckling av beslutstödsverktyg, modeller och metoder för riskanalys är ett återkommande tema även inom andra delområden. Det är utan tvekan en tydlig nisch för IVL:s FoU.

I förra årets verksamhetsplan lyftes läkemedelsområdet fram som ett eget område. I verksamhetsplanen 2008 stärktes fokuseringen på vatten och kemikaliefrågor med ett delområde B benämnt Prioriterade ämnen och ”nya” kemikalier som också inkluderar läkemedel. Denna förändring gjordes för att bemöta efterfrågan av FoU kopplat till genomförandet av REACH-direktivet och uppdatering av listan för prioriterade ämnen i ramdirektivet för vatten. De flesta nystartade projekt under 2008 återfinns under denna rubrik. Området är fortfarande under utveckling och EU-projektet SOCOPSE som avslutas under 2009 kommer sannolikt att fortsätta i form av nya samfinansierade projekt.

Behovet av FoU kring klimat- och adaptationsfrågor ökar stadigt vilket medför att detta tydligare kommer att pekas ut som en viktig del i 2009 års verksamhetsplan.

Endast ett nytt projekt har startats inom delområde C Östersjön och Västerhavet under 2008. De flesta nya projekt inom området har under 2008 kommit i form av direkta uppdrag. Området är fortfarande på stark framfarsch och vi vet att det kommer fler samfinansierade projekt under 2009.

Inom delområde D Vattenresursen som begränsande faktor har inga nya samfinansierade projekt initierats. Näringslivskontakterna under året visar att man är väl medveten om vattenresursfrågan som en framtida nyckelfråga för industrin såväl inom Sverige som internationellt. Man är ännu inte beredd att satsa på FoU för att utveckla vattendeklarationer för sina verksamheter. Vi tror fortsatt på att det finns ett stort behov och en potential inom detta område men har beslutat att delområde D integreras i delområde A i VPn för 2009.

Projektens relevans för näringsliv och övrigt samhälle

Relevansen för svenskt näringsliv är framförallt att projekten ger möjlighet att utveckla verktyg för att stödja planering och omställning till de nya miljökrav som bland annat ställs i samband med genomförandet av REACH och ramdirektivet för vatten. IVL bidrar till att industrin och dess branschorganisationer får ökad kunskap om hur de kan begränsa vattenanvändning samtidigt som användning och utsläpp av kemikalier till miljön minimeras. De areella näringarna får stöd i det pågående åtgärdsarbetet.

Relevansen för Sverige och svenska myndigheter är att många av projekten genererar nya data och kunskapsunderlag för uppföljning av såväl sektorsvisa som nationella miljömål, ofta utifrån ett EU-perspektiv. Projekten inom temaområde vatten omfattar verksamhet med inriktning mot flera nationella miljömål, framför allt "Giftfri miljö", "Ingen övergödning", "Bara naturlig försurning" och "Hav i balans". Projekten är relevanta för EU:s och Sveriges policyarbete.

Temaområde vatten bidrar i förlängningen till att öka möjligheterna för Sverige och Europa att bevara och förbättra den kemiska- och ekologiska statusen av såväl inlandsvatten som kust och hav.

Projektexempel

TWINLATIN - Twinning European and third countries river basins for development of Integrated Water Resources Management Methods

IVL koordinerar sedan 2003 EU-projektet TWINLATIN, som syftar till att implemetera en harmoniserad vattenplaneringsprocess med utgångspunkt ifrån den planeringsprocess som används inom EU och som har sin juridiska bas i EU:s ramdirektiv för vatten. Projektet har utvärderat effekten av klimatförändringar på den hydrologiska cykeln samt på vattenkvalitet och kvantitet i projektets avrinningsområden. Åtgärder för att förbättra vattentillgång och dricksvattenkvalitet samt sanitet, som ett sätt att minska fattigdomen har identifierats och analyserats. I samråd med intressenter har det sedan tagits fram konkreta åtgärdsförslag. I projektet deltar sex länder från Latinamerika och tre från Europa. För mer detaljer om projektet: <http://www.twinlatin.org/>

Fosforreduktion från jordbruk med hjälp av kalk

Projektet syftar till att utvärdera potentialen för att reducera fosforläckage från jordbruksmark med en kombination av dikesdammar och kalkfilter. Flygbildsstudier från Mälarens närområde visar att ca 50 % av jordbruksmarken i området dräneras via diken som kan fördjupas och ge sådana uppehållstider så att en betydande andel partikelbundet fosfor i avrinnande vatten skall kunna sedimentera och fastläggas. Löst fosfor kan samtidigt fångas upp med hjälp av kalkkassetter som installeras i vanliga ringbrunnar i anslutning till dikesdammarna. Reningstekniken med kalkkassetter, som idag används för enskilda avlopp, har alltså en mycket god potential för att minska fosforutsläppen från jordbruksmark eftersom den är tillämpbar för tusentals jordbruksfastigheter där dikesdammar kan anläggas.

I projektet, som samfinansieras av Nordkalk AB, utvärderar IVL kalkfiltermaterialet filtra-P med avseende på reduktionsförmåga och uthållighet för avskiljning av fosfor vid olika vattenflöden och fosforkoncentrationer. En försöksanläggning har uppförts i ett jordbruksintensivt område i Rimbo i centrala Uppland. Intresset för angreppssättet att rena avrinnande vatten från jordbruksmark med en kombination av dikesdammar och filtermaterial har resulterat i att IVL har erhållit medel från stiftelsen Baltic Sea 2020 för ett samfinansierat projekt som syftar till att i fält utvärdera reningskapaciteten för andra typer av filtermaterial som finns på marknaden.

Resurseffektiva produkter och avfall

Verksamhetsplanen

Temaområdet resurseffektiva produkter och avfall omfattar projekt inom följande prioriterade delprogram:

- A. Produkter för hållbar utveckling i samhället. Fokus ligger på att spara resurser och annan miljöpåverkan av varor, tjänster och andra tekniska system i ett livscykelperspektiv.
- B. Förebyggande och hantering av avfall. Här ingår avfallsprevention (strategier så väl som praktiskt arbete), systemanalyser av avfallshanteringssystem, återvinning, slutbehandlingsmetoder, samt arbetsmiljöanalyser (kopplade till avfallshantering).
- C. Riskbedömningar av avfall och uttjänta produkter. Här utvecklas metoder för markundersökningar, riskbedömningar och riskvärderingar med syftet att utveckla åtgärdsprogram och lämpliga behandlingsmetoder.

Temaområdet har år 2009 identifierat tre strategiska områden:

1. Hållbar konsumtion och produktion
2. Minskad klimat- och miljöpåverkan från produkter och individens konsumtion av varor och tjänster
3. Avfallsprevention, återvinning och effektivare styrmedel

Inom temaområdet har framåtblickande systemanalyser genomförts inom produkter, material och återvinnings/avfallsområdet. Under 2009 skall projekt med koppling till individens miljöpåverkan, konsumtion och effektivare styrmedel prioriteras.

Projekt

Under 2008 startades flera projekt inom området produkter för hållbar utveckling, bland annat inom certifierade miljövarudeklarationer och Klimatdeklarationer samt inom hållbara infrastrukturlösningar. I ett annat nytt projekt undersöktes effekter av att samla in återvinningsbart avfall i blandade fraktioner som i exempelvis England, projektet avslutades i början av 2009.

EU-projektet CALCAS för att identifiera forskningsbehov inom LCA och relaterade metoder för hållbar utveckling har kommer att avslutas under 2009. IVL har lett arbetet med att identifiera industrins, myndigheters och andra aktörers forskningsbehov.

Projektet där den kemiska sammansättningen i lakvatten från kommunala deponier undersöks kommer att avslutas i mars 2009. I projektet, där Avfall Sverige är delfinansier, undersöks hur sammansättningen ändras efter att deponeringsförbudet av organiskt avfall infördes.

Det delvis EU-finansierade projektet som syftade till att utbyta erfarenheter av hur sanering av områden för utvinning av gas och olja i Khanty Manskregionen i Sibirien går till har avslutats under 2008. En forskningsstrategi för hur nya metoder kan utprovats har tagits fram i ett forskarsamarbete med två sibiriska forskningsorganisationer.

Verksamhetsplanens genomförande

Verksamhetsplanen för 2008 har beaktats väl vid finansiering av nya projekt. De tre olika områdena metoder och verktyg för mer resurseffektiva produkter, miljöanpassade återvinnings- och avfallssystem och riskbedömning av avfall har alla täckts av nya projekt. I förra årets verksamhetsberättelse betonades ett kommande behov inom livsmedelssektorn, detaljhandeln och konsumtionsprodukter, där behoven ökar på att mäta miljöprestanda. Ett år senare kan konstateras att flera uppdrag genomförts inom dessa

sektorer och att det också startat samfinansierade projekt som underlättar för dessa sektorer att mäta, kommunicera och förbättra sina produkters miljöprestanda. För 2009 kommer området SCP (Sustainable Consumption and Production) att prioriteras högre än under det gångna året, t.ex. inom styrmedel och effekter av olika åtgärder.

Projektens relevans för näringsliv och övrigt samhälle

Flera projekt är relaterade till nuvarande och kommande EU-direktiv. Projekten kring miljövarudeklarationer, klimatdeklarationer och Carbon Footprint har hög relevans för Sveriges EUs arbete med Hållbar konsumtion och produktion, medborgarnas medvetande och delaktighet och information så att kunder och konsumenter kan göra mer hållbara val.

Industrikopplingen är tydlig för de flesta projekt, då industrin har behov av metoder och verktyg för att mäta och förbättra miljöprestanda. I de produktrelaterade studierna har industrin direkt användning för resultaten i sin produktutveckling, marknadskommunikation och förbättringsarbete. Genom ihopkoppling av aktörer i leverantörskedjan, t.ex. mellan producenter av elektronikprodukter och återvinningsföretag, bildas nya former för att hitta kostnadseffektiva och miljöriktiga lösningar på resurs- och materialflöden även efter användning. Andra sektorer av näringslivet som projekten har hög relevans för är logistikföretag, skogsindustrin, livsmedel, detaljhandel, järn och stålindustrin samt försäkringsföretag (inte minst vad gäller framtida risker och kostnader).

Exempel på projekt inom prioriterade delprogram

I ett nytt projekt utvecklas nya övergripande s.k. produktspecifika regler för certifierade miljövarudeklarationer EPD och för Klimatdeklarationer inom det internationella systemet för certifierade miljövarudeklarationer. Systemet för produktspecifika regler byggs upp enligt ett internationellt FN-baserat klassificeringssystem, vilket kommer att göra indelningen i olika produktområden mer tydligt och förenkla processen för framtagning av de branschgemensamma reglerna. I ett annat nytt projekt utvecklas en modell för analys av miljöpåverkan av byggnation och drift av infrastruktur lösningar med applikation för Botniabanan.

Temaområde Hållbart samhällsbyggande

Temaområdets verksamhetsplan

Temaområdets verksamhet är på 3-5 års sikt inriktad på följande prioriterade verksamhetsområden:

- A. Hållbar urban bebyggelse
- B. Minskad användning och riskexponering av farliga ämnen
- C. Energieffektiv och klimatanpassad bebyggelse med god inomhusmiljö

I verksamhetsområdet **Hållbar urban bebyggelse** ingår projekt som på ett mer övergripande plan inriktas på hela plan- och byggprocessen för de urbana miljöerna och infrastrukturen, både vid nybyggnation och inte minst vid ombyggnad av befintliga miljöer.

I verksamhetsområdet **Minskad användning och riskexponering av farliga ämnen** ryms både projekt som syftar till att minska tillflödet av farliga ämnen i byggvaror (BASTA mm), minskad riskexponering vid användning av nya produkter med farliga ämnen, riskminskning vid rivning/ombyggnad samt inventering och omhändertagande av förorenad mark.

I verksamhetsområdet **Energieffektiv och klimatanpassad bebyggelse med god inomhusmiljö** ryms projekt med inriktning mot effektiv energianvändning, med minskad global eller lokal miljöpåverkan inklusive utsläpp av växthusgaser, samt ökad andel av förnybara energiformer i bebyggelsen. Ett randvillkor för energieffektiva byggnader är att god inomhusmiljö bibehålls, området har därför under året utökats med aspekter som kopplar till inomhusmiljön. Dessutom ryms projekt inriktade mot byggande, infrastruktur och annan urban planering som tar hänsyn till ett förändrat klimat.

Uppstartade respektive avslutade projekt under 2008

Hållbar urban bebyggelse: Under året har ett projekt startats upp under året EKO ERUF - *Ekologisk omställning av efterkrigstidens bebyggelse*. Projektet är ett EU-projekt med strukturfondsmedel med Malmö Stad som koordinatör. Projektet syftar till en ekologisk hållbar omställning av de delar av den befintliga bebyggelsen. IVL:s tyngdpunkt i projektet är att finna generella metoder för energieffektivisering av två typbyggnader, byggnader uppförda direkt efter kriget samt de s.k. miljonprogrammen. Under året har två projekt avslutats, dels *SECURE – Sustainable Energy Communities in Urban areas in Europe* och dels *Trästadens ett ut hålligt koncept*. SECURE som har finansierats inom ramen för *Intelligent Energy for Europe* syftade till att ta fram energiplaner för fyra städer i Europa (se vidare beskrivning nedan). *Trästadens ett ut hålligt koncept* är tänkt som ett långsiktigt program som anknuter till den stadsutveckling som pågår i Växjö under en 10 års period. Den första delstudien avsåg en utvärdering av det första flervåningshuset i trä som byggdes för 10 år sedan. Fortsatta arbeten bedrivs nu inom ett Vinnova-program.

Minskad användning och riskexponering av farliga ämnen (se beskrivningen av projektet nedan): Under året startades ett fortsättningsprojekt med syfte att utveckla en *riskinformationsmodul till BASTA-systemet* finansierad av byggföretag, materialindustrin och Sveriges Byggindustrier. En förstudie, finansierad av SBUF (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond), avslutades under året med syftet att undersöka möjligheterna för en riskinformationsmodul i BASTA.

Energieffektiv och klimatanpassad bebyggelse med god inomhusmiljö: Under året har ett projekt startats upp som handlar om *byggnadskonstruktioners påverkan på innemiljön* finansierat av SBUF. Projektet ska leda till att dels kunna skapa ett system för att kontrollera fuktskadade byggnaders påverkan på innemiljön och dels till att utveckla bästa teknik för att åtgärda fuktskador. Under året har projektet *Green Clime Adapt* startats med målet att demonstrera hur klimatanpassning kan göras genom att använda innovativa gröna tekniker. Malmö stad koordinerar projektet som finansieras av EU:s LIFE+ program.

Pågående projekt

Projektet *Hållbara campus och undervisningslokaler*, med finansiering från Akademiska Hus har pågått sedan 2004 och är nu inne i sin slutfas. Projektets målsättning är att demonstrera hur man kan arbeta med

energieffektivisering i en befintlig byggnad med höga bevarandevärden och samtidigt synliggöra energianvändningen för besökare och brukare. Projektet som skulle avslutas under 2008 har på grund av datatekniska problem fördröjts och kommer att avslutas under kvartal 1, 2009.

Projektet *Utveckling av en generell kvalitetsssäkringsmetod och dokumentation för livscykelbaserade beräkningsresultat - Anavitor*, med finansiering från NCC, Skanska, Peab och Länsförsäkringar har pågått sedan 2007. Målet med projektet är att ta fram en generell kvalitetsssäkringsmetod och dokumentation av livscykelbaserat beräkningsresultatet. Syfte att därmed att säkerställa att LCA-resultatet skall kunna användas i markandskommunikation.

Projektet *Kvantitativ kemikaliebedömning med hänsyn till mobilitet - Kemitalet* har pågått sedan 2007. Målet med projektet är att ta fram en metod för att bedöma påverkan från produkters kemikalieinnehåll i ett livscykelperspektiv. Metoden skall göra det möjligt att bedöma ständig förbättring, samt val av de relativt sett bättre produktalternativen med hänsyn till att samma funktion kan erhållas.

EU - projektet *PASS-NET* har pågått sedan 2007 och kommer att pågå fram till 2010. Syftet är att sprida kunskap om tekniker för lågenergihus inklusive passivhusteknik där även nya medlemsstater inom EU är centrala. IVL:s arbete under året har inriktats på att utveckla utbildningar inklusive utbildningsmaterial som sedan ska användas i respektive deltagande land.

Verksamhetsplanens genomförande

För verksamhetsområdet *hållbar urban bebyggelse* har ambitionen varit att arbeta med hög aktivitet i grundläggande projekt för att generera och systematisera kunskap om hållbar urban bebyggelse, tillämpade projekt skulle ligga på en medelaktivitet och förmedling av kunskap på en låg nivå. Under året har dels ett projekt startats upp *EKO ERUF* med fokus på energieffektivisering och befintlig bebyggelse. Här är det viktigt att inriktningen drivs så att resultaten blir generaliserbara för staden och kan beskriva större delar än specifika typfall. De delar som IVL har arbetat med inom *SECURE* har varit av mer grundläggande karaktär och rör icke-tekniska barriärer för energieffektiviseringar inom byggsektorn vilket har varit prioriterat inom delprogrammet. Projektet *Green Climate Adapt* som ligger under delprogram C kopplar tydligt till det utpekade området klimatanpassning och är även relevant för *hållbar urban bebyggelse*.

För verksamhetsområdet *minskad användning och riskexponering av farliga ämnen* ligger tyngdpunkten främst på tillämpade projekt samt resultatförmedling med hög aktivitet på båda. Arbetet med att förmedla kraven som kommer genom REACH förordningen har kunnat infrias genom de genomförda projekten om *riskinformationsmodul för BASTA*. Däremot behöver projekt som handlar om miljöanpassad rivning/renovering försöka initieras framöver. Även projekt som premierar tillämpningar som undviker särskilt farliga ämnen bör försöka initieras framöver. De delar som rör marksanering beskrivs mer ingående under *resurseffektiva produkter och avfall*.

Verksamhetsområdet *Energieffektiv och klimatanpassad bebyggelse med god inomhusmiljö* prioriterar att generera och systematisera projekt som handlar om kostandseffektiva metoder och verktyg som underlättar beslutsfattande för energieffektiva byggnader och undanröjer hinder för detta. *SECURE*; *EKO ERUF* samt *PASS-NET* har alla denna inriktning. Incitament och styrmedel för energieffektiva byggnader har ingått till viss del men kan fokuseras ytterligare framöver. projekt som rör inomhusmiljö och övervakning av luftkvalitetsfrågor har lyfts in som en ny del i HÅS. Här har ett nytt projekt startats upp under året som har denna inriktning. Klimatanpassning lyfts upp som en del här och projektet *Green Climate Adapt* har denna inriktning men ytterligare verksamhet bör initieras kommande år.

Projektens relevans för näringsliv och övriga samhället

Bygg- och fastighetssektorn anges ofta som den 40-procentiga sektorn, med hänvisning till att uppskattningsvis 40 % av samhällets energiomsättning och materialflöden sker inom sektorn. I företagens miljöarbete är det viktigt att kunna analysera miljöpåverkan från de olika verksamheter som företaget bedriver. Idag har framförallt miljökraven ökat på att kunna analysera bidraget till klimatpåverkan och det ställs allt mer långtgående marknadsmässiga krav på att ge kvalificerade publika faktaunderlag vilket är syftet med projekten kring *Anavitor*. Kemikalieinspektionen pekar ut byggsektorn som en av samhällets

största användare av kemikalier och den europeiska REACH-förordningen kommer att ha mycket stor betydelse för byggsektorns val och användning av material. Projekten som rör riskmodul för BASTA är inriktat på denna frågeställning. På Europeisk nivå har bygg- och fastighetssektorn satts under lupp i gemenskapens strävan att minska såväl oljeberoendet som den totala utsläppsmängden växthusgaser. I EU-kommissionens handlingsplan för energieffektivisering utpekade byggsektorn som "top priority" med en tydlig signal om att energieffektivitet primärt handlar om att reducera energibehovet. Flera av de projekt som har bedrivits under året har bäring på energieffektiviseringsfrågan. Under senare tid har klimatfrågan fått mycket stor uppmärksamhet och där behovet av anpassning till ett förändrat klimat får allt större betydelse, även här har projekt nyligen startats upp för att hitta lösningar för klimatanpassad bebyggelse. I det nationella miljömålet "God bebyggd miljö" ingår som central fråga att skapa goda inomhusmiljöer i bebyggelsen här har ambitionen stärkts under året för att säkerställa att framtida bebyggelse klarar kraven på en god inomhusmiljö, ett projekt om inomhusmiljö har initierats under året.

Exempel två projekt

Utbyggnad av riskinformationsmodul i BASTA Den europeiska kemikalieregleringen REACH ställer ökade krav på nedströmsanvändare att värdera och begränsa riskerna vid hantering av kemikalier. BASTA-systemets syfte är att i linje med europeisk och nationell lagstiftning fasa ut farliga ämnen ur byggprodukter. Produkter som registreras i BASTA får inte innehålla ämnen med farliga egenskaper i halter över vissa nivåer. I vissa sammanhang tvingas materialanvändare att ibland välja produkter som inte återfinns i BASTA-systemet. För att kunna medverka till att sådana produkter åtminstone inte innehåller något ämne som enligt REACH utpekade som farligt, och att leverantörerna skaffar sig god kunskap om innehållet i och riskerna med sådana produkter, syftar projektet till att komplettera nuvarande BASTA-system med en riskmodul för produkter som bara klarar dessa grundläggande egenskapskrav. Projektets interaktiva delar har visat på god acceptans inom branschen för utbyggnad av en riskmodul i BASTA-systemet. Projektet har därmed lett fram till en uppsättning egenskapskriterier och en nivå av riskinformation som anses kunna vinna gehör och leda till att BASTA blir ett mångt mer tillämpbart verktyg för produktval inom byggbranschen. Resultatet av utbyggnadsplanerna planeras att tas i bruk den 1a april med ett nytt sökverktyg kopplat till Bastasystemets huvudregister via www.bastaonline.se. Samtliga produkter som registreras i det sekundärregister som BASTA-systemet därmed kommer att tillhandahålla kommer att kompletteras med innehållsdeklaration av farliga ämnen samt miljö- och hälsoriskinformation.

SECURE – Sustainable Energy Communities in Urban Areas. Sustainable energy action plans and energy partnerships have been created for the cities of Dublin, Hillerød, Malmö and Tallinn. These plans refer to several European energy policies and add value to the many individual local demonstration projects in these cities. The plans focus on the long term transformation of the energy systems within these cities, including measurable targets on energy use and the share of energy from renewable resources. IVLs role in the project was to enable an energy efficient building sector in the cities focusing on non-technological barriers, e.g. financial, social, legal etc. that exist. Interviews have been performed for more than 20 different demonstration cases with a mixture of residential, public and commercial buildings, that could serve as examples on how the barriers can be prevailed. The project is now ended and all final reports are available on www.secureproject.org.

Hållbar produktion

Temaområdets verksamhetsplan

I den konkurrensutsatta ekonomin är det nödvändigt att resursutnyttjandet optimeras samtidigt som både yttre och inre miljöpåverkan från produktionsanläggningarna minimeras. Detta gagnar både miljön och företagets ekonomiska utveckling. Ett uthålligt företag måste även ta hänsyn till sociala aspekter av verksamheten, något som bland annat berör arbetsförhållandena vid egna anläggningar och hos underleverantörer. Numera anläggs ett helhetstänkande, vilket medför att även produktens miljöpåverkan inkluderas när man talar om ett företags hållbarhet. Detta kan medföra att produktionsanläggningar behöver förändras för att produktens egenskaper så kräver.

Delområde A: Miljöteknisk kompetens för processoptimering

Behovet av att effektivisera produktionen är stort inte minst på grund av den internationella konkurrensen i många branscher. Det är därför viktigt att utveckla nya produktionstekniska lösningar och att optimera de befintliga med avseende på miljö, produktkvalitet, material- och energianvändning, kostnader och sociala aspekter. Förbättringar bör utvecklas med ett livscykelperspektiv för både miljön och ekonomin.

Delområde B: Miljö och arbetsmiljö, viktiga element i styrningen av företag

Hållbart företagande och hållbart arbetsliv rör många aspekter av hållbar produktion. Det hållbara arbetslivet innebär att produktionen bygger på processer som inte skadar dem som utför dem. Det hållbara företagandet handlar om metoder för miljömanagement och hållbar utveckling. Inom temaområdet Hållbar produktion utvecklas, utvärderas och implementeras metoder för miljömanagement och hållbar utveckling i företag.

Delområde C: Morgondagens produkter och system

Delområdet inkluderar arbete med att ta fram underlag som hjälper företag att strategiskt planera sitt miljöarbete. Det ingår också att utveckla nya produkter och tjänster och att få dessa att bli använda på såväl företagets hemmamarknad som den snabbt växande exportmarknaden för miljöteknik och miljöanpassade produkter.

Uppstartade resp avslutade projekt

Inom **delområde A** har både nationella och internationella projekt fortsatt. Ett projekt för att förbättra ytbehandlingsprocessen i biltillverkningsprocessen har startats upp. Tre projekt som använder möjligheterna på Hammarby Sjöstadsverket har startats upp. Projekt som har avslutats är ett projekt om on-line kontroll av emulsionssystem samt projektet OPTILUB som handlar om optimerade valsoljesystem.

Under året har inom **delområde B** projekt startats om upphandling av renhållningstjänster och hur arbetsmiljön kan styras genom upphandling samt med andra styrmedel. Ytterligare projekt har startats om strategier och metoder för att minska fallolyckorna inom byggnadsindustrin. Ett projekt har avslutats genom lanseringen av webbplatsen Allt om städ, www.alltomstad.se.

Verifikation av miljöteknik är den största frågeställning inom **delområde C**. Här finns ett flertal pågående projekt som fortsätter 2009, medan TESTNET har avslutats under 2008. Ett annat projekt som har avslutats är en systemstudie av katetermaterial inom det medicintekniska området. Under slutet av året har ett internationellt projekt för förstärkt export av miljöteknikprodukter startats upp.

Verksamhetsplanens genomförande

Verksamhetsplanen har kunnat genomföras som planerat. Projekten inom delområdena täcker viktiga delar av den verksamhet som beskrivs i planen.

Projektens relevans för näringsliv och övrigt samhälle

Området har en hög relevans framför allt för näringslivet, då verksamheten är starkt inriktad mot att stödja företag såväl när det gäller styrning av verksamheten ur ett hållbarhetsperspektiv som strategiska frågor kring investeringar i produktions- och reningsteknik och anpassning av produktion ur ett hållbarhetsperspektiv.

Ett område med hög relevans är frågor relaterade till effektiva produktionsprocesser, som bl a inkluderar processinterna åtgärder och processtyrning. I detta inkluderas både miljö-, arbetsmiljö och företagsekonomiska aspekter.

Området har hög relevans för myndigheter eftersom det även innefattar analys och utveckling av organisatoriska insatser för ökad hållbarhet i näringslivet. Kunskap om teknisk-ekonomiska aspekter på olika åtgärder, kan bidra till att inkludera socioekonomiska aspekter i myndighetskrav etc. Miljöteknikhandlingsplanen spelar också en viktig roll för temaområdet. Forskning och utveckling för förbättring av produktionssystem är ett prioriterat område i Sverige. Ett flertal myndigheter och organ som Nutek, Vinnova och Mistra med flera har koppling till detta.

Exempel på några projekt inom prioriterade delprogram

Webbplatsen Allt om städ, www.alltomstad.se bygger på forskningsresultat om vilka faktorer som har störst betydelse för städarens belastningsskador. En strategi har utvecklats och förpackats på webbplatsen för att påverka dessa faktorer. Webbplatsen har fått ett mycket positivt mottagande. Webbplatsen innehåller bland annat

- introduktion i arbetsteknik i form av videoklipp (20 -90 sekunder) som illustrerar bra arbetsteknik samt ett handledarmaterial
- underlag för arkitekter, byggherrar, inredare och brukare av lokaler för att skapa långsiktigt fräscha lokaler med låga driftskostnader
- Underlag för upphandling av städtjänster som säkerställer seriös städning (blockerar ut svart städning) av god kvalitet, med låg miljöpåverkan och under goda arbetsförhållanden för städarna.
- Råd till städföretag som bygger på kunskap om vad som är svårt för chefer och arbetsledare i städföretag att klara på egen hand.

AIRTV och NOWATECH är projekt för att ta fram och implementera ett system för verifikation av miljöteknik. Systemet ska underlätta för ny miljöteknik att bli accepterat på marknaden. AIRTV är ett EU projekt som handlar om luftrening, NOWATECH är ett nordiskt projekt som syftar till att ta undersöka hur ett system för verifikation kan implementeras i de nordiska länderna.

INNOWATECH är ett EU projekt för innovativ industriella vattenrening. Tekniker inom biologisk rening, avancerade oxidationsprocesser och membranteknik utvecklas. Genom modellering och helhetsbedömning optimeras processerna.

Förkortningar

AIRTV	Action Plan is the improvement of testing, performance verification and standardisation related to environmental technologies.
ARTEMIS-modellen	är en gemensam europeisk emissionsmodell för vägtrafik
BASTA	byggbranschens egen databas för kemikalier i produkter
BIOKONK	Konsekvenser för energi- och skogssektorn av förändrad efterfrågan på biomassa (tror jag)
CALCAS	Co-ordination action for innovation in Life-cycle Analysis for Sustainability
Clipore	Mistras Climate Policy Research Program
EMFO	Emissionsforskningsprogrammet VINNOVA
EPD	Environmental Product Declaration
EUROLIMPACS	Evaluating the Impacts of Global Change on European Freshwater Ecosystems
HÅS	Hållbart samhällsbyggande
INNOWATECH	Innovative and integrated technologies for the treatment of industrial wastewater
LCA	Livcykelanalys
LIFE	LIFE is the EU's financial instrument supporting environmental and nature conservation projects
NOWATECH	Nordic Water Technology Verification Centers
NTM	Nätverket för Transporter och Miljön
PASS-NET	Network of Passive House Promoters (PASS-NET)
REACH	är en EU-förordning om kemikalier och säker kemikalieanvändning och gäller registrering, utvärdering, godkännande och begränsningar av kemikalier
Arc-Risk	Arctic Health Risks: Impact on health in the Arctic and Europe owing to climate-induced changes in contaminant cycle.
SCARP	Swedish Clean Air Research Program
SCP	Sustainable Consumption and Production
SOCOPSE	Source control of priority substances in Europe
TESTNET	Towards a European verification system for Environmentally sound Technology