



## Aktuell information från Kadesjös Ingenjörbyrå AB, Västerås

Box 1013, 721 26 Västerås. Tel. 021-15 58 00 • Fax 021-18 11 90 • E-mail: kadesjos@kadesjos.se • Internet: www.kadesjos.se

# Volvos nya bilsäkerhetscentrum är ett annorlunda uppdrag för Kadesjös

**Volvo har ju namn om sig att vara en av världens säkraste bilar. Men det gäller självklart att inte ligga på latsidan utan att ständigt arbeta på att förbättra denna säkerhet. Därför låter Volvo Personvagnar, Torslanda, uppföra ett Volvo Safety Center 2000 (VSC 2000), där bland annat avancerade krocktester skall kunna genomföras. Kadesjös är engagerade i detta center i konsortium med ABB Industrial Systems.**

Gunnar Annerlind är uppdragsansvarig hos Kadesjös. Han berättar:

– Det är ett delvis nytt koncept, eftersom vårt åtagande omfattar såväl design som byggande av främst den rörliga testbanan i stål.

I den avancerade krocktestanläggningen kan tester utföras i alla möjliga vinklar, varför Volvos tekniker kan få svar på alla frågor om vad som händer vid en krock. Under den rörliga testbanan finns maskineriet, som ABB Industrial Systems har ansvaret för.

## Gammal samarbetspartner

Detta ABB-bolag är sedan många år en etablerad samarbetspartner för Kadesjös. Man har tillsammans genomfört många projekt.

Vid krockplatserna i anläggningen skall även anläggas ett glasgolv, för vilket Kadesjös ansvarar.

Skanska fick nyligen entreprenaden för att bygga den rörliga testbanan. Men det finns fler entreprenader som Kadesjös har hand om i detta projekt. Gunnar Annerlind:

– Sammanlagt handlar det om ett

halvt dussin entreprenader. Detta med delade entreprenader – construction management – är något av en specialitet för oss.

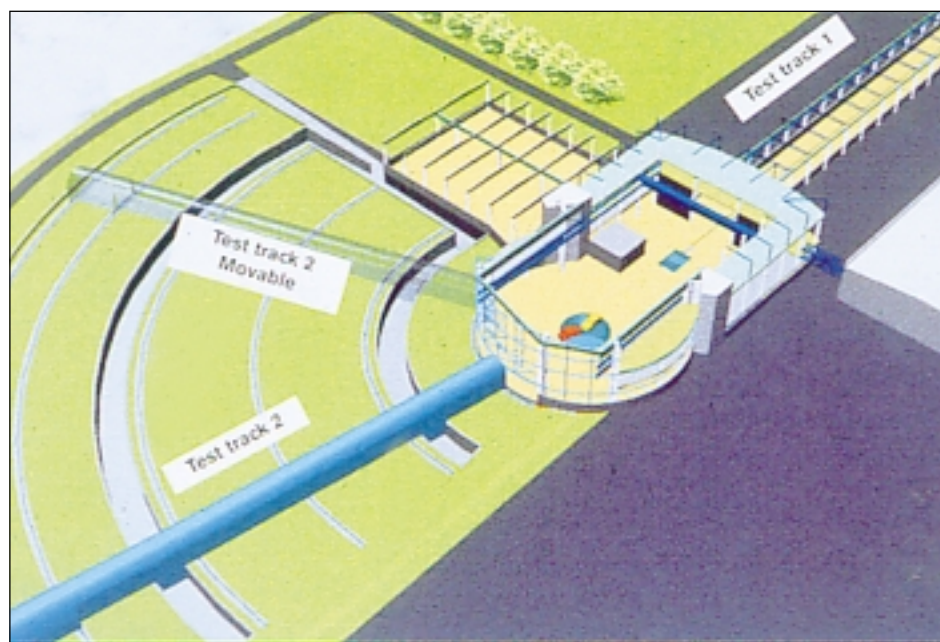
Projektet är mycket spännande och intressant på flera sätt för Kadesjös.

– För det första har det i sin helhet mycket höga noggrannhetskrav. Till detta skall läggas ett flertal dynamiska



Kadesjös Gunnar Annerlind, uppdragsansvarig för Volvo Safety Center 2000.

konstruktioner, höga precisionskrav samt att vi även får möjlighet att arbeta med ett spännande material som glas.



Krocktestanläggning vid Volvo Safety Center 2000, Torslanda. Här skall bl a avancerade krocktester kunna genomföras.

# Resultatlyft för Kadesjös 1997/98!

## Trenden håller i sig för 98/99

Nyckeln till framgången tror vi kan tillskrivas förmågan att genom ständig utveckling av våra medarbetare erbjuda kunderna det bästa vad gäller projektering och bygglösning inom våra specialområden.

Kompetensutvecklingen av vår personal är ett överlevnadsvillkor för företaget. Det senaste året har vi tillsammans med hela personalen genomfört det av EU och staten sponsrade struktur- och kompetensutvecklingspaketet Växtkraft Mål 4.

Vårt redan tidigare förnämliga kvalitetssäkringssystem har kopplats samman och integrerats med ett miljökontrollsystem.

Våra kunder kommer att **garanteras** inte bara tekniskt och ekonomiskt optimala konstruktionslösningar utan även **optimala lösningar ur miljö- och kretsloppsynpunkt**.

Ett dokumenthanteringssystem har utvecklats och introducerats för att möta de mest avancerade kraven på

projekt- och projekteringsamordning.

**Life Cycle Cost (LCC)** är ett begrepp som inom industrin har vunnit stort intresse. Man ser på en investerings kostnad under hela dess livscykel. Detta begrepp används tyvärr alltför sällan för byggnadsinvesteringar trots att dessa har så mycket längre livstid.

För en kommersiell fastighet med 50 års livslängd utgör initialinvesteringen endast cirka 10 procent av den totala livscykelkostnaden. Vi är just nu i färd med att utveckla nya och bättre kalkylmetoder för en sådan analys.

Därför är det av stor betydelse för en bygginvesterings långsiktiga total ekonomi att i förprojekteringskedet lägga ner erforderliga resurser vid val av stomsystem, material, installationer med mera. Särskilt viktigt är ombyggnadsflexibilitet, materialhållbarhet samt driftkostnader.

Ofullständig och okvalificerad analys i detta skede kan innebära en ökning av livscykelkostnaden i nivå med hela produktionskostnaden.



Slutligen – välkomna till den här lilla tidningen där vi har samlat exempel på aktuella uppdrag och tjänster, som vi för närvarande sysslar med. Den visar något av den bredd och det kunskapsområde som vi kan erbjuda marknaden.

Kom ihåg att bra råd i tidiga skeden **alltid** lönar sig.

Hälsningar

Håkan Kadesjö  
VD

## Metod för miljöanalys av byggnader ger kunskap om dess miljöstatus

**Hur bra är byggnaden egentligen ur miljösynpunkt? Många ställer sig säkert den frågan idag framförallt när det börjar bli aktuellt att genomföra ombyggnader. Men även rent allmänt kan det vara bra att känna till miljöstatusen på ett hus. Civilingenjör Cecilia Gustafsson på Kadesjös har nyligen gjort sitt examensarbete på KTH. Det handlar just om detta och heter "Miljöanalys av byggnader – fallstudie och förslag till värderingsinstrument".**

– Miljöfrågorna är aktuella och lär i framtiden öka ännu mer i betydelse. Dessutom är jag intresserad av miljö, varför det kändes naturligt att göra mitt examensarbete kring de här frågorna, säger hon.

I korthet kan man säga att hon har utarbetat ett underlag för att man skall

kunna utföra miljöanalyser på befintliga fastigheter.

– Det innebär att jag har utarbetat mallar för miljöbesiktningar. Jag har även genomfört en omfattande informationssökning och forskning om de problem och möjligheter som finns angående miljöanpassningen av be-



Cecilia Gustafsson hos Kadesjös har tagit fram en metod för miljöanalys av byggnader.



fintliga byggnader.

Mallarna testades på flerbostadshus i Västerås, som båda ägs av det kommunala bostadsbolaget Mimer. Sedan har Cecilia även testat dem på kontorshuset Vråken i Västerås.

## Syftet med miljöanalys

Vad är då syftet med att utföra miljöanalyser av byggnader?

– Det är framförallt viktigt för det befintliga bostadsbeståndet, då man får reda på hur drift, underhåll, rivningsarbeten samt omhändertagande av restprodukter kan miljöanpassas. Det befintliga bostadsbeståndet blir allt äldre, eftersom det byggs så pass lite nytt idag. Det ställer i sin tur krav på att bostäderna måste förbättras ur miljösynpunkt.

En miljöanalys ger en överblick av byggrelaterade frågor som berör såväl byggnadsmaterial som driftsförhållanden. Däremot är det inte ett "sjuka hus"-arbete, som värderar sådana byggtekniska fel som fuktproblem med mögel och ökade emissionsavgångar.

## Miljöanpassning kommer

Cecilia är övertygad om att alltfler kunder i framtiden kommer att kräva att få se rapporter som visar hur miljöanpassad en byggnad är.

– Att ha en rapport där resultaten är goda ur miljösynpunkt måste vara bra



*Mallarna för miljöbesiktning har bland annat testats på kontorshuset Vråken i Västerås.*

marknadsföring. Dessutom ger det här arbetet underlag för en eventuell framtida miljöcertifiering av byggnader.

Men om man vet att en byggnad innehåller så kallat miljöstörande material, skall man då ta bort det så snabbt som möjligt?

– Är materialet ofarligt i drift, är det bättre att låta det sitta kvar tills det har tjänat ut. Tekniken för omhändertagande av restprodukter och avfall utvecklas hela tiden. Däremot måste det vara positivt att känna till att det finns miljöstörande material i en byggnad.

Det ger mindre problem vid framtida renoveringar, ombyggnader och rivningsarbeten.

– Det är dock viktigt att poängtera att material som stör i drift snabbt skall avlägsnas, eftersom de utgör en fara för de som vistas i byggnaden.

## Mallar

Cecilia har i sitt arbete listat miljöbesiktningssmallar för huvudområdena:

- Material och produkter
- Energi
- Tekniska systems utformning och funktion
- Rumsförhållanden och möjligheter till individuell styrning

När en miljöanalys görs, studeras byggnaden och dess installationer noga med hjälp av handlingar samt genom platsbesök. Samtal med bland andra driftspersonal och leverantörer behövs.

Resultatet från miljöbesiktningen sammanställs i tabeller och diagram. Det är självklart upp till fastighetsägaren att besluta om vilka åtgärder som skall vidtas med anledning av besiktningen.

– Miljöanalyser begränsas inte bara till flerbostadshus. De kan även med fördel göras på kontorshus, lasarett och liknande, slutar Cecilia.

# 3D-ritningar för snabbare beslut

**Det är inte alltid så lätt att tolka en byggnadsritning och föreställa sig hur det kommer att se ut i verkligheten. Ändå sitter många lekmän hos byggnadsnämnder och beställare och fattar beslut på underlag, som de kanske inte helt och fullt behärskar. Med hjälp av datortekniken underlättas dock jobbet med att tolka en ritning, eftersom det går att ta fram en tredimensionell ritning på en tänkt anläggning.**

– Vi kan genom en sådan ritning ge en vision av hur det kan komma att se ut i verkligheten, berättar Stefan Kadesjö och fortsätter:

– Tekniken innehåller flera fördelar som hjälper att snabbare nå en riktig layoutlösning. Det är bl a möjligt att göra rörliga bilder med kameraåkning, som är både fantasieggande och verkningfullt.

Kjell Ledin är den hos Kadesjö som

bäst behärskar tekniken med att ta fram 3D-bilder. Han berättar:

– Ett annat verkningsfullt sätt att använda den på är, att med hjälp av exempelvis ett flygfoto lägga in en tänkt anläggning i en verklig miljö. Då får man en visualisering av projektet och kan snabbare komma till beslut.

Tekniken kanske först och främst hjälper de som är ovana vid att tolka ritningar men att självklart även andra



*Exempel på 3D-ritning som ger en vision av hur en anläggning kommer att se ut i verkligheten.*

har glädje av 3D-presentationer.

Stefan Kadesjö säger avslutningsvis:

– Vi tror mycket på det här, eftersom det blir möjligt att driva projekten på ett bättre sätt och undvika att fel görs. Därmed sparar man förstås pengar. Det är helt enkelt ett bra sätt att tidigt komma till ett riktigt beslut!

# Kadesjös projekterar strömriktarstationerna i HVDC-projekt mellan Sverige och Polen

*Elsamarbetet länderna emellan runt Östersjön utvecklas alltmer. 1991-92 projekterades Baltic Cable mellan Kruseberg i Skåne och Lübeck. I dagarna är det aktuellt med SwePol Link, en undervattens-*

*förbindelse mellan Sverige och Polen. Det handlar om en HVDC-överföring (HVDC = högspänd likström). Kadesjös svarar för byggprojekteringen av strömriktarstationerna i de båda länderna.*



*Så här kommer strömriktarstationen i polska Slupsk att se ut.*

– Kabeln kommer att gå mellan Karlshamn och Slupsk i Polen, berättar Gunnar Annerlind, projektansvarig hos Kadesjös och fortsätter:

– Vårt åtagande är att för ABB Power Systems räkning som generalkonsult projektera bygg- och markarbetena för de båda strömriktarstationerna på respektive plats. Vår del skall vara klar i sommar. Byggstarten är beräknad till hösten 1998.

De företag som ingår i SwePol Link är Vattenfall, Polskie Siece Elektro-

energetyczne SA samt Svenska Kraftnät för vilka ABB är totalentreprenör. Elkraften kommer att kunna gå åt båda hållen, varför det hela tiden skall vara möjligt att optimalt utnyttja produktionen av el i de båda länderna – till fromma både för ekonomi och miljö.

## 15-årig erfarenhet

Gunnar Annerlind berättar att projektet mycket liknar Baltic Cable och andra HVDC-projekt runtom i världen,

från vilka Kadesjös har stor erfarenhet.

– HVDC med sin tyristorteknik leder till speciella byggnadskonstruktioner. Det skall vara både lätta men starka byggstommar för tyristorernas skull.

Det finns även starka krav på täthet. Det får inte komma för mycket damm på vitala komponenter. Vidare ställs krav på elektrisk skärmning, då inga störningar får ta sig ut. Slutligen måste även temperatur och luftfuktighet kunna hållas på

i förväg bestämda nivåer.

Kadesjös har en drygt 15-årig erfarenhet på sådana här strömriktarstationer. Flera liknande anläggningar har gjorts i samarbete med ABB Power System.

Hur mogen är då den här tekniken? Vilken utveckling har Gunnar Annerlind sett?

– Jag har noterat att ABBs utrustning har en tendens att bli mindre och mindre med åren, vilket gör att också byggnaderna blir mindre och därmed billigare.

# Kadesjös

Postadress: Box 1013, 721 26 Västerås.

Besöksadress: Kontorshuset Vråken, Iggebygatan 12 • Tel. 021-15 58 00 • Fax 021-18 11 90

E-mail: kadesjos@kadesjos.se • Internet: www.kadesjos.se