

Ett Trafikverket/VTI/Nynäs/SBUF-projekt

Datum

2010-11-16

Författare

Richard Nilsson

Skanska Sverige AB
Teknik - Väg och Asfalt
Box 9044
200 39 Malmö
Tel: 010-448 32 68
Fax: 010-448 54 45

Leif Viman

VTI

581 95 Linköping
Tel: 013-20 40 00
Fax: 013- 14 14 36

Beteckning

12103

DATABAS ÖVER PROVVÄGAR

Projekt ID: 12103

Skanska Sverige AB
Teknik - Väg & Asfalt
Box 9044
200 39 Malmö

Databas över provvägar

Ett samarbetsprojekt mellan Skanska, VTI, Nynäs, Trafikverket och SBUF

SKANSKA

vti

NYNAS



TRAFIKVERKET

SBUF ®

Richard Nilsson – Skanska Sverige AB
Leif Viman – VTI

Förord

Projektet har drivits som ett samarbetsprojekt mellan Trafikverket, VTI, Nynäs och Skanska Sverige AB, Teknik Väg och Asfalt och har finansierats av Trafikverket och SBUF samt med egeninsatser från de inblandade parterna. Arbetet har även genomförts i nära samarbete med Nynäs.

För att utveckla nya produkter och konstruktioner på vägnät som ständigt förändras med avseende på trafiklast, klimatförändringar m.m. innebär att kraven på ingångsdata blir allt viktigare. En samlad kunskap om de provningar som redan utförts är en nödvändig grund för att testa och utveckla nya lösningar. Risker finns annars att redan prövade lösningar provas igen utan att ge något mervärde.

Författarna vill även rikta ett stort tack till alla de personer och organisationer som tillhandahållit material från nybyggda och befintliga vägar för att bygga upp databasen. Utan deras insats hade det inte varit möjligt att genomföra arbetet.

Malmö november 2010

Richard Nilsson
Leif Viman

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	I
1 Inledning.....	1
1.1 Bakgrund.....	1
1.2 Syfte och mål.....	1
2 Metod.....	3
2.1 Arbetsgång.....	3
2.2 Databasuppbyggnad.....	3
3 Resultat och diskussion.....	5
3.1 Utseende på databasen.....	5
3.2 Tillgång till uppgifterna i databasen.....	7
3.3 Inläggning av uppgifter i databasen.....	7
4 Slutsatser och fortsatt arbete.....	9
4.1 Slutsatser.....	9
4.2 Fortsatt arbete.....	9

Bilaga 1 – Handledning till databasen

Sammanfattning

En databas över provvägar har tagits fram. Databasen består av uppgifter om typ av konstruktion, beläggningslager, vilka provningar och mätningar som utförts mm. Uppgifterna är hämtade från forskningsrapporter och utredningar som finns dokumenterade hos VTI, Trafikverket, entreprenörer, leverantörer med flera.

I databasen finns möjlighet att göra sökningar för att få en bättre överblick över innehållet i databasen. Sökningar kan göras på olika beläggningslager, beläggningstyper, typ av material och regioner (dvs. var i landet provvägarna är placerade).

Databasen består för närvarande av ca 100 poster, dvs. beskriver ett 100-tal olika provvägar. Flertalet är från VTI:s olika forskningsprojekt men önskemål finns att utöka databasen med uppgifter från entreprenörer, kommuner med flera.

För att databasen skall vara intressant framöver är det mycket viktigt att det tillförs resurser årligen för att utveckla och uppdatera databasen.

Databasen är tillgänglig för alla som har behov av informationen för sin planering i olika sammanhang, från FoU till skadeutredningar och utveckling av nya produkter och konstruktioner i olika klimatzoner.

Länken till databasen är: <http://pvdb.vti.se/>

1 Inledning

1.1 Bakgrund

För att utveckla nya produkter och konstruktioner på vägnät som ständigt förändras med avseende på trafiklast, klimatförändringar m.m. innebär att kraven på ingångsdata blir allt viktigare. En samlad kunskap om de provningar som redan utförts är en nödvändig grund för att testa och utveckla nya lösningar. Risken finns annars att redan prövade lösningar provas igen utan att ge något mervärde.

1.2 Syfte och mål

Syftet är att utveckla en databas över provvägar med uppgifter om typ av konstruktion, beläggningsslag, vilka provningar och mätningar som utförts mm (ca 50-100 inmatade provvägar samt användarhandledning). Detta leder till ökad kunskap om vilka material och konstruktioner som redan provats och kan därmed vara underlag för kommande försök och tester av nya material och konstruktionslösningar i olika klimatzoner. Databasen skall vara tillgänglig för alla som har behov av informationen för sin planering i olika sammanhang, från FoU till skadeutredningar och utveckling av nya produkter och konstruktioner i olika klimatzoner.

Målsättningen är att kunna använda data och erfarenheter från befintliga provvägar vid vidare utveckling inom området.

Planering för vem som ansvarar för uppdatering av databasen med ny information eller indata från nya provvägar är en viktig del av projektet för att kunna hålla databasen ajour med den utveckling av nya produkter och konstruktioner som ständigt sker. Inom ramen för projektet kommer därför även förslag på hur framtida uppdatering och underhåll av databasen ska göras att föreslås.

Ambitionen är att det skall vara fri tillgång till databasen, exempelvis genom inloggning på en server som är tillgänglig för allmänheten.

En lämplig databasapplikation väljs och sedan utvecklas formulär för ingångsdata samt urvalskriterier och mallar för färdiga utdatarapporter samt lämpliga sökalternativ. Nästa steg blir att fylla databasen med uppgifter från aktuella provvägar. Uppgifterna hämtas från forskningsrapporter och utredningar som finns dokumenterade hos VTI, Trafikverket, entreprenörer, leverantörer med flera.

2 Metod

2.1 Arbetsgång

Den huvudsakliga leveransen är databasen som utvecklats inom ramen för projektet. Vid leveransen kommer innehållet att bestå av ca 100 sträckor med detaljerade uppgifter om uppbyggnad, länkar till rapporter etc.

En lämplig databasapplikation har valts ut och därefter utvecklades formulär för ingångsdata samt urvalskriterier och mallar för färdiga utdatarapporter samt lämpliga sökalternativ. Nästa steg blev att fylla databasen med uppgifter från aktuella provvägar. Uppgifterna hämtades från forskningsrapporter och utredningar som finns dokumenterade hos VTI, Trafikverket, entreprenörer, leverantörer med flera.

2.2 Databasuppbyggnad

Databasen är utvecklad i relationsdatabasprogrammet Access. Uppgifterna från databasen överförs till en SQL-server som ligger på VTI. Detta gör det möjligt att nå databasen via internetadressen <http://pvddb.vti.se> utan att användaren behöver ha Access-programmet installerat på sin dator.

3 Resultat och diskussion

3.1 Utseende på databasen

I Figur 3-1 till Figur 3-3 redovisas den schematiska uppbyggnaden av databasen. I Figur 3-1 redovisas sökfunktionen som kan användas för att leta upp en viss typ av konstruktion, material osv.

The screenshot shows a web browser window titled "Provvägsdatabas - Windows Internet Explorer". The address bar shows "http://pvdb.vti.se/Default.aspx". The page features the VTI logo and the title "databas över provvägar". Below this, a description states: "Databasen är baserad på de provvägar i Sverige där det finns dokumenterad uppföljning. Syftet med databasen är att kunna dra nytta av de kunskaper som dessa provvägar givit. Senast uppdaterad 2010-01-19".

The search interface includes a button "Ta bort alla villkor" and a text prompt: "Fyll i ett eller flera sökalternativ. Lämna tomt för 'alla' (inget villkor).". There are three dropdown menus for filtering:

- Lager i konstruktionen:** Slitlager
- Typ av material:** Asfalt
- Region:** Östra Sverige

To the right of these is a list titled "Beläggningstyp:" with the following options: -, ?, ABb, ABD, **ABS** (highlighted), ABT, AEB, AEG, AG, Flera, and MOC.

At the bottom, there is a section "Visa aktuellt urval:" with two buttons: "Rapportform" and "Tabellform".

The browser's status bar at the bottom shows "Klar", "Internet | Skyddat läge: På", and a zoom level of "100 %".

Figur 3-1 Sökformulär

I Figur 3-2 redovisas data för ett enskilt projekt. Alla kända uppgifter om det aktuella projektet finns tillgängliga här, det finns även referenser till rapporter (exempelvis VTI-rapporter) där ytterligare detaljer kan hämtas. Denna vy är den mest detaljerade.

Provvägsid
22

Provvägsnamn			
Material	Asfalt	Län	Stockholm
Beläggningstyp	ABS	Region	Östra Sverige
Lager	Slitlager	Vägnummer	E4
Syfteskategori	Återvinningsegenskaper	Delsträcka	Märsta — Upplands-Väsby
Syftesbeskrivning	Jämförelse av egenskaper mellan varmt återvunnen asfalt och nyttillverkad, och hur stor mängd återvunnen asfalt som kan blandas in innan egenskaperna ändras		

Uppdragsgivare	Vägverket region Stockholm	Startår	1998	Slutår	1999
Utförd av	Sandahis Grus och Asfalt AB	Trafikklasser	20 000-50 000		
Ansvarig	Torbjörn Jacobson	Trafik	ÅDT 30000 fordon/24 tim		
Uppbyggnad	ABS 16/B85 med porfyr	Läge/GPS	4 provsträckor (ca 200 m) i höger körfält mot Stoc		
Utförda tester	Materialtest				
Observationer	Inga skador				

Nyckelord Remixing, Foamed bitumen, Emulsion, Cement, Road base stabilization, Recycling, Cold in situ recycling, Construction method, Test, Laboratory, Measurement, Evenness, Spårbildning, Bearing capacity

Huvudrapporter VTI notat 22-1999

Andra rapporter VTI notat 22-1998, VTI notat 54-1999, VTI notat 78-1999

Källa

Kommentarer:

Utskriftsdatum: 2010-11-15 *Sida 1 av 14*

Föregående Nästa

Gå till sida: Gå till

[Utskriftsversion \(nytt fönster\)](#)

[Tillbaks till startsidan](#)

Internet | Skyddat läge: På 100 %

Figur 3-2 Exempel på uppgifter som finns lagrade för varje objekt

Slutligen, i Figur 3-3, redovisas en tabellvy som erhålls då en sökning har gjorts. I detta läge erhålls en översiktlig bild över de objekt som kan passa in på den gjorda sökningen.

Aktuellt urval: Slitlager Asfalt Östra Sverige ABS Antal: 14

Provvägsid	Provvägsnamn	Material	Lager	Beläggningstyp	Syfteskategori	Region	Vägnummer	Delsträcka	Startår	Slutår	Rapporter
22		Asfalt	Slitlager	ABS	Återvinningsegenskaper	Östra Sverige	E4	Märsta — Upplands-Väsby	1998	1999	VTI notat 22-1999
27		Asfalt	Slitlager	ABS	Skadeutredning Bro, Gummibeläggning	Östra Sverige	E4	Tranarpsbron, bridge	1996	1998	VTI notat 57-1998
32		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige	E4	Eugeniatunneln	1995	1997	VTI notat 26-1998
33		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige	E4	Fredhällstunneln	1992	1997	VTI notat 26-1998
34		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige	E4	Wärby	1996	1997	VTI notat 26-1998
35		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige	E4	Linnéavartorget — Haga Norra	1994	1997	VTI notat 26-1998
36		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige	E4	Kista - Tureberg	1995	1997	VTI notat 26-1998
37		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige		Södertunneln	-	1997	VTI notat 26-1998
38		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige	Väg 73	Nymäsvägen, Länna	1994	1997	VTI notat 26-1998, meddelande 862-1999, VTI notat 8-2000
39		Asfalt	Slitlager	ABS	Ytegenskaper	Östra Sverige		Skanstullsbron	1996	1997	VTI notat 26-1998
49		Asfalt	Slitlager	ABS	Skadeutredning	Östra Sverige	E4	Mantorp	1992	-	VTI notat 5-1998
54		Asfalt	Slitlager	ABS	Asfalt, ABS	Östra Sverige	E4	Norrköping - Norsholm, Norrköping	1992	1998	VTI meddelande 862-1999, VTI notat 8-2000
55		Asfalt	Slitlager	ABS	Asfalt, ABS	Östra Sverige	E18	Hjulsta - Jakobsberg, Jakobsberg	1996	1998	VTI meddelande 862-1999, VTI notat 8-2000
63		Asfalt	Slitlager	ABS	Återvinning	Östra Sverige	E18	Hjulsta - Jakobsberg	1996	1998	VTI notat 78-1998

Datum: 2010-11-15
[Tillbaks till startsidan](#)

Figur 3-3 Redovisning av objekt i tabellform

3.2 Tillgång till uppgifterna i databasen

Databasen kommer att finnas fritt tillgänglig på VTI:s hemsida. Länken är:

<http://pvdb.vti.se/>

3.3 Inläggning av uppgifter i databasen

Planering för vem som ansvarar för uppdatering av databasen med ny information eller indata från nya provvägar är en viktig del av projektet för att kunna hålla databasen ajour med den utveckling av nya produkter och konstruktioner som ständigt sker.

Projektgruppens förslag är att en organisation/person som är ansvarig för drift och underhåll av databasen utses. En lämplig kandidat är VTI eftersom de har utvecklat databasen inom ramen för detta projekt. Nya uppgifter skickas sedan till databasansvarig, via ett webbaserat formulär, som lägger in dessa i databasen. För att detta ska fungera måste även en mindre årlig summa avsättas från finansierarna.

4 Slutsatser och fortsatt arbete

4.1 Slutsatser

En databas har tagits fram över ett 100-tal provvägar som följts upp under senare år och som finns dokumenterade i olika rapporter. Databasen är öppen för alla via länken <http://pvdb.vti.se>. Databasen innehåller grundläggande information om varje provväg: uppbyggnad, syfte, utförda mätningar mm samt referenser till rapporter om respektive provväg.

4.2 Fortsatt arbete

För att databasen ska hållas levande och aktuell krävs ett kontinuerligt underhåll. Ett mindre årligt anslag måste därför avsättas för denna uppgift.

För att underlätta inläggning av nya uppgifter utvecklas ett enkelt webbaserat formulär där grundläggande uppgifter om objektet som ska läggas till i databasen kan skrivas in.

Bilaga 1

Handledning för användare av PROVVÄGSDATABASEN

Hur självinstruerande en databas än är så uppstår det alltid frågor. Denna handledning syftar till att svara på de vanligaste frågorna, främst för att underlätta sökning i databasen.

Syfte med databasen:

Databasens huvudsyfte är att ge en överblick över de provvägsförsök som utförts i Sverige. (Vi har därför medvetet valt att inte ta med mätdata och provningsresultat i databasen)

The screenshot shows the 'Provvägsdatabas' web application running in a Windows Internet Explorer browser. The address bar shows the URL 'http://pvdb.vti.se/Default.aspx'. The page features the 'vti' logo and the title 'databas över provvägar'. A brief description states that the database is based on documented road tests in Sweden, with the last update on 2010-01-19. Below this, there are search filters: 'Ta bort alla villkor', 'Fyll i ett eller flera sökalternativ. Lämna tomt för "alla" (inget villkor).', 'Lager i konstruktionen' (Slitlager), 'Typ av material' (Asfalt), and 'Region' (Östra Sverige). A dropdown menu for 'Beläggningstyp' is open, showing options like ABb, ABD, ABS (highlighted), ABT, AEB, AEG, AG, Flera, and MGC. At the bottom, there are buttons for 'Rapportform' and 'Tabellform' to view the results.

Enkel sökning:

Genom att databasen ännu inte är så omfattande (100-200 poster) så är det enklast att från startsidan:

- Välja tabellform utan några sökvillkor
- Klicka på någon rubrik i tabellen för att sortera posterna efter den kolumnen
- Bläddra genom att klicka på sidnumreringen till höger under tabellen för att se flera poster
- Klicka på aktuell post i kolumn 1 (provvägsid) för att få all information om en post
- För ytterligare information hänvisas till de rapporter som anges för respektive post

Använda sökvillkor:

- Välj ett eller flera sökvillkor
- Alt 1: Klicka på "Tabellform" för att få fram en tabell med alla poster för det valda sökvillkoret
- Alt 2: Klicka på "Rapportform" för att få fram alla uppgifter om de valda posterna. (man får här bläddra post för post för att se alla poster som uppfyller sökvillkoret. Man kan här också välja "Utskriftsversion" för att skriva ut detaljinformationen om de sökta posterna)
- Glöm inte att nollställa sökvillkoren innan ny sökning görs genom att klicka på knappen "Ta bort alla villkor" på startsidan

Anm.

Ofta räcker det med att använda ett av sökvillkoren för att få tillräcklig överblick över valda poster

Utveckling av databasen:

För att förbättra funktionerna i databasen arbetar vi för närvarande med följande förbättringar:

- Ta fram ett webbaserat inmatningsformulär, så att de som använder databasen kan hjälpa till med uppgifter om nya provvägar att lägga till i databasen
- Länka rapporterna så att de blir öppningsbara direkt från databasen

Vi tar tacksamt emot synpunkter på databasen!

- Vad fungerar bra och vad fungerar mindre bra?
- Vad är kriteriet för att kallas provväg?
- Vilken information saknar du i databasen?
- Vilka funktioner saknar du i databasen?

Exempel ur databasen

Startsida:

Provvägsdatabas - Windows Internet Explorer

http://pvdb.vti.se/Default.aspx

Google Sverige

Provvägsdatabas

vti

databas över provvägar

Databasen är baserad på de provvägar i Sverige där det finns dokumenterad uppföljning. Syftet med databasen är att kunna dra nytta av de kunskaper som dessa provvägar givit.
Senast uppdaterad 2010-01-19

Ta bort alla villkor

Fyll i ett eller flera sökalternativ.
Lämna tomt för "alla" (inget villkor).

Lager i konstruktionen: Slitlager

Typ av material: Asfalt

Region: Östra Sverige

Beläggningstyp:

-
- ?
- ABb
- ABD
- ABS**
- ABT
- AEB
- AEG
- AG
- Flera
- MOC

Visa aktuellt urval:

Rapportform

Tabellform

Klar

Internet | Skyddat läge: På

100 %

Rapportform:

Provvägar, rapport - Windows Internet Explorer

http://pvdb.vti.se/Report.aspx

Google Sverige

Favoriter

Provvägar, rapport

Sida ▾ Säkerhet ▾ Verktyg ▾

Provvägsid 22

Provvägsnamn			
Material	Asfalt	Län	Stockholm
Beläggningstyp	ABS	Region	Östra Sverige
Lager	Siltlager	Vägnummer	E4
Syfteskategori	Återvinningsegenskaper	Delsträcka	Märsta — Upplands-Väsby
Syftesbeskrivning	Jämförelse av egenskaper mellan varmt återvunnen asfalt och nyttilverkad, och hur stor mängd återvunnen asfalt som kan blandas in innan egenskaperna ändras		

Uppdragsgivare	Vägverket region Stockholm	Startår	1998	Slutår	1999			
Utförd av	Sandahis Grus och Asfalt AB	Trafikklasser	20 000-50 000					
Ansvarig	Torbjörn Jacobson	Trafik	ÅDT 30000 fordon/24 tim					
Uppbyggnad	ABS 16/B85 med porfyr	Läge/GPS	4 provsträckor (ca 200 m) i höger körfält mot Stoc					
Utförda tester	Materialtest							
Observationer	Inga skador							

Nyckelord Remixing, Foamed bitumen, Emulsion, Cement, Road base stabilization, Recycling, Cold in situ recycling, Construction method, Test, Laboratory, Measurement, Evenness, Spårbildning, Bearing capacity

Huvudrapporter VTI notat 22-1999

Andra rapporter VTI notat 22-1998, VTI notat 54-1999, VTI notat 78-1999

Källa

Kommentarer:

Utskriftsdatum: 2010-11-15 *Sida 1 av 14*

Gå till sida:

[Utskriftsversion \(nytt fönster\)](#)

[Tillbaks till startsidan](#)

Internet | Skyddat läge: På 100 %

Tabellform:

Provvägar - Windows Internet Explorer

http://pvdb.vti.se/Result.aspx

Google Sverige

Favoriter

Provvägar

Aktuellt urval: Alla Antal: 93

Provvägsid	Provvägsnamn	Material	Lager	Beläggningstyp	Syfteskategori	Region	Vägnummer	Delsträcka	Startår	Slutår	Rapporter
1	Fastarp-Heberg	Betong	Överbyggnad	Flera	Dimensionering	Södra Sverige	E6	Fastarp - Heberg, Halmstad	1996	2007	VTI notat 26-2001, VTI notat 56:2-1997, VTI notat rapport 632-2009
2		Bitumen	Beläggningsslag	ABT	Återvinning, krossad asfalt	Norra Sverige	Väg 90	Lunde - Gustavsvik	1998	1999	VTI notat 11-1999
3	Ljungskeleprov vägen	Stålnät	Överbyggnad	ABD	Stålnätsarmering	Västra Sverige	E6	Bratteforsån - Lyckorna, Ljungskele	2000	2002	VTI notat 33-2003
4		Stålnät	Slitlager	MJOG	Stålnätsarmering	Norra Sverige	Väg BD 600	Börjeslandet - Sundom	1999	2001	VTI notat 3 0-2003
5		Asfalt	Bärlager	Flera	Funktionsegenskaper	Mellersta Sverige	L252	Hallstahammar	-	1987	VTI notat 191-1994
6		Asfalt	Bärlager	Flera	Funktionsegenskaper	Östra Sverige	R23	Älmhult	-	1987	VTI notat 191-1994
7		Asfalt	Bärlager	Flera	Funktionsegenskaper	Mellersta Sverige	R80	Falun	-	1987	VTI notat 191-1994
8		Asfalt	Bärlager	Flera	Funktionsegenskaper	Mellersta Sverige	R67-		-	1987	VTI notat 191-1994
9		Asfalt	Slitlager	ABD	Funktionsegenskaper	Västra Sverige	E20	Simmatorp, Skara	-	1987	VTI meddelande 734 - 1994
10	Arlandaprov vägen	Betong	Slitlager	ABS	Betong och asfalt	Östra Sverige	E4, Väg 65	Arlandavägen	1990	1993	VTI notat V 233
11		Bitumen	Bärlager	AG	Beständighet	Mellersta Sverige	E 18	Enköping - Grillby	1989	1994	VTI notat 82-1994
12		Bitumen	Slitlager	ABD	Tillsatssmedel i ABD	Mellersta Sverige	E4	Hagsta	1987	1991	VTI notat V 159 (1991)
13		Betong	Slitlager	-	Välbetong	Östra Sverige	RV 117	Mala, Hässleholm	1990	199 1	VTI meddelande 672
14		Bitumen	Slitlager	Flera	Asfalt, polymerbitumen	Mellersta Sverige	E20/E18		1989	1991	VTI notat V 113 (1989), VTI notat V 173 (1992)
15		Bitumen	Slitlager	ABD	Slitlagerens egenskaper	Västra Sverige	E20	Skultorp - Högen	1990	1991	VT 152 (1991), 53-2000
16		Betong	Överbyggnad	-	Dimensionering (CBÖ)	Mellersta Sverige	Connection Väg to Väg 64	Östra Ringvägen in Kristinehamn	1986	1986	VTI meddelande 521
17		Betong	Överbyggnad	-	Dimensionering (CBÖ)	Östra Sverige	Connection Väg to Väg 34	Lambohovsleden in Linköping	1985	1986	VTI meddelande 524
18		Ytbehandling	Slitlager	Y	Slitlagerens egenskaper	Norra Sverige	E4	Idbyn - Gideåbacka, Ömsköldsvik	1975	1976	VTI meddelande nr 15
19		Asfalt	Slitlager	ABT	Stenmaterialkvalitet	Mellersta Sverige	E4	Mehedeby - Fridhem	1977	1979	Meddelande nr 59 (1978)
20		Asfalt	Överbyggnad	-	Dimensionering	Norra Sverige	Väg 90	Sollefteå - Junsela, Lasele	1973	1978	VTI meddelande nr 136

Datum: 2010-11-16

[Tillbaks till startsidan](#)

Internet | Skyddat läge: På