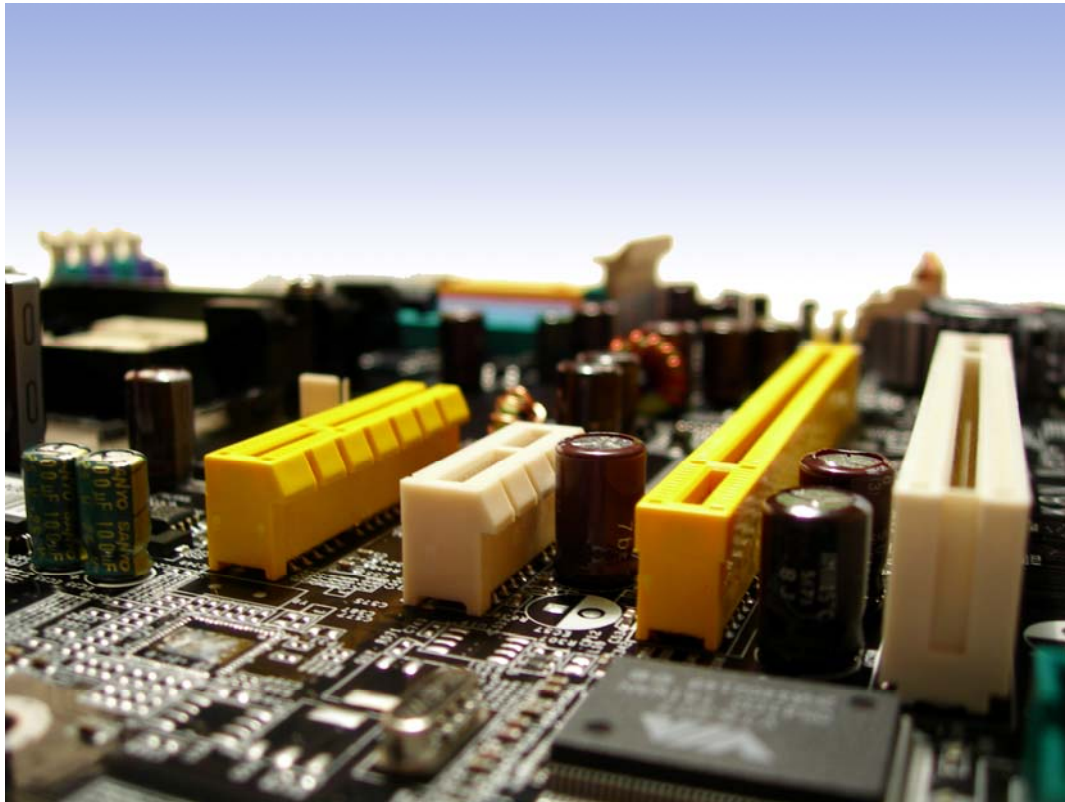




Vägförvaltningssystem

Sammanställning i databas av system från Vägverket och kommunerna i Sverige

Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad

MUNEER ALTUWEGERY

ANNELI STRAND

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknik
Grupp Väg och trafik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2006
Examensarbete 2006:36

EXAMENSARBETE 2006:36

Vägförvaltningssystem

Sammanställning i databas av system från Vägverket och kommunerna i Sverige

Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad

MUNEER ALTUWEGERY

ANNELI STRAND

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknik
Grupp Väg och trafik

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2006

Vägförvaltningssystem

Sammanställning i databas av system från Vägverket och kommunerna i Sverige

Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad

MUNEER ALTUWEGERY

ANNELI STRAND

© MUNEER ALTUWEGERY OCH ANNELI STRAND, 2006

Examensarbete 2006:

Institutionen för bygg och miljöteknik

Avdelningen för geologi och geoteknik

Grupp Väg och trafik

Chalmers tekniska högskola

412 96 Göteborg

Telefon: 031-772 10 00

Omslag:

Moderkort, foto Mikael Strand

Chalmers reproservice

Göteborg 2006

Road administration systems

Compilation in database with information from the Swedish Road Association and the municipalities in Sweden.

Master's Thesis Civil and Environmental Engineering

MUNEER ALTUWEGERY ANNELI STRAND

Department of Civil and Environmental Engineering

Division of GeoEngineering

Road and Traffic Group

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

This report was performed since the Nordic Road Association, NRA, committee number 11, want to increase the cooperation between the Nordic countries. The task was to collect information about what systems the municipalities and the Swedish Road Administration use to administrate their roads. This was performed with phone calls and by sending e-mails with questions to the municipalities in Sweden and the Swedish Road Administration. As the answers arrived they were registered in a database which was built in the program Access. There tables were created and connections were made between them. Reports in the shape of lists with information about systems or municipalities were generated.

When a database in Access was considered insufficient a second database adjusted for the web was created. It was performed with the database program MySQL and was connected to a website with the program Ruby on Rails. The benefit with this database was to make it easier for the users to get the correct information.

When all answers from the e-mails had arrived there were 69 systems in the database. 129 municipalities had answered with their systems and the other 148 said that they did not use that kind of system.

The database consists of information about what systems the municipalities and the Swedish Road Administration use. There are also information about contacts to the municipalities and the companies who owns the system and their website address.

Key words: Road administration system, database.

Vägförvaltningssystem

Sammanställning i databas av system från Vägverket och kommunerna i Sverige

Examensarbete inom civilingenjörsprogrammet Väg- och vattenbyggnad

MUNEER ALTUWEGERY

ANNELI STRAND

Institutionen för bygg- och miljöteknik

Avdelningen för geologi och geoteknik

Grupp Väg och trafik

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Denna rapport utfördes eftersom Nordiska Vägtekniska Förbundet, utskott 11, vill att de nordiska länderna ökar sitt samarbete. Uppgiften gick ut på att samla information om vilka vägförvaltningssystem som används i kommunerna samt på Vägverket i Sverige. Detta utfördes genom telefonsamtal samt skickande av e-post med frågor till kommunerna samt Vägverket. Svar kom in och registrerades i en databas utförd i Access. Där lades tabeller upp samt kopplingar mellan dessa för att kunna göra sökningar. Även rapporter i form av listor med information om system samt kommuner eller vägverk utfördes.

Då en databas i Access inte ansågs tillräcklig utfördes även en databas anpassad för webben. Denna lades upp i MySQL och kopplades till en HTML-sida med programmet Ruby on Rails. Fördelen med att utforma en databas som en webbsida var att det är lättare för användarna att ta del av informationen.

När alla svaren kommit in fanns det 69 system i databasen. 129 kommuner hade svarat med deras system och de 148 övriga kommunerna som svarat hade angivit att de inte använde några vägförvaltningssystem.

I databasen finns information om vilka system som används av kommunerna, samt kontaktpersoner hos kommunerna och Vägverket. Det finns även angivet återförsäljare av systemen samt adress till deras webbsidor.

Nyckelord: Vägförvaltningssystem, databas.

Innehåll

ABSTRACT	I
SAMMANFATTNING	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	V
ORDLISTA	VI
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Vägförvaltningssystem	1
1.2.1 Vägar och gator	1
1.3 Problembeskrivning	2
1.4 Syfte	2
1.5 Avgränsningar	2
1.6 Utförande	2
1.6.1 Uppgiftsinsamling	2
1.6.2 Uppgiftshantering	3
2 DATABASEN	5
2.1 Accessdatabasen	5
2.2 Webbdatabasen	6
2.2.1 Ruby on Rails	6
2.2.2 MySQL	7
2.2.3 HTML	7
2.2.4 Stilmallar	7
2.2.5 Utförande	7
3 SYSTEM	14
3.1 AutoKa-Vy	14
3.2 BaTMan	14
3.3 Effektsamband	14
3.4 Galant	14
3.5 Gata	14
3.6 Geosecma	15
3.7 LTF	16
3.8 NVDB	16
3.9 PMS	17
3.10 RoSy	17

3.11	Solen	18
3.12	VViS	18
4	PROBLEM PÅ VÄGEN OCH LÖSNINGARNA	19
4.1	Vägverket	19
4.2	Kommuner	19
4.3	Accessdatabasen	19
4.4	Webbdatabasen	19
5	FELKÄLLOR	21
6	ANALYS	22
6.1	Vanliga system	22
6.2	Fördelning	22
7	RESULTAT OCH SLUTSATSER	24
7.1	Kommuner	24
7.2	Databasen	24
8	REFERENSLISTA	26
8.1	Publikationer	26
8.2	Elektroniska källor	26
8.3	Personliga kontakter	27
	BILAGOR	28

Förord

Detta examensarbete utfördes då Nordiska Vägtekniska Förbundet vill sammanställa vägförvaltningssystem i de nordiska länderna för att öka samarbetet mellan länderna. Arbetet utfördes på civilingenjörsutbildningen Väg- och vattenbyggnad på Chalmers tekniska högskola, avdelningen för geologi och geoteknik, under våren 2006.

Vi vill tacka vår handledare Gunnar Lannér för alla förslag och idéer, samt alla personer på Vägverket och kommunerna i Sverige som hjälpt till att göra detta arbete möjligt. Även ett tack går till Johan Magnusson som hjälpt till med programmering och korrekturläsning.

Göteborg, april 2006

Muneer Altuwegery

Anneli Strand

Ordlista

Exekvering

Körning av ett program.

Konfiguration

Inställningar som styr ett program.

Objektorientering

Objektorienterad programmering är ett programmeringssätt där ett program byggs upp av olika objekt som interagerar med varandra.

Plattform

Inom datortekniken är en plattform en bas av förutsättningar som gör det möjligt att köra program anpassade för denna. En plattform kan till exempel vara ett program eller ett operativsystem.

Ramverk

En bas för att göra nya tillämpningsprogram.

Skriptspråk

Ett skriptspråk är ett tolkat programmeringsspråk.

Texteditor

En texteditor är ett datorprogram för att redigera text. Texteditorer används ofta till programmering eller konfiguration av datorsystem.

Webbläsare

Webbläsare är program för att hämta, tolka och återge information från hypertextdokument från webbservrar. Hypertextdokument är webbsidor som ofta är kodade i HTML, se kapitel 2.2.3.

1 Inledning

I detta kapitel beskrivs bakgrunden till varför rapporten utförts, syftet med rapporten samt avgränsningar och metod för utförande.

1.1 Bakgrund

Utskott 11 i NVF, Nordiska Vägtekniska Förbundet, vill att det ska finnas möjligheter för de nordiska länderna att utbyta kunskaper. Om det till exempel finns ett vägförvaltningssystem i ett nordiskt land som fungerar bra ska det kunna användas även i de andra länderna [17].

Nordiska Vägtekniska Förbundet grundades år 1935 och är en sammanslutning som strävar efter att främja utvecklingen inom väg-, vägtrafik- och vägtransportsektorn genom samarbete mellan fackfolk i Danmark, Finland, Färöarna, Island, Norge och Sverige [2].

NVF 11 är ett utskott i Nordiska Vägtekniska Förbundet som arbetar med frågor om informationssystem för vägförvaltning och transportekonomi. De arbetar för ett ökat globalt samarbete med utbyte av kompetens och erfarenheter [17].

1.2 Vägförvaltningssystem

Ett vägförvaltningssystem är ett datasystem för hantering av information om vägar. Det är program som underlättar myndighetsutövning, planering, drift och underhåll av vägnätet [17]. Det kan vara kartor, databaser eller register. Vägförvaltningssystemen används för att på ett enkelt sätt få överblick över vägarna och snabbt se var det behövs åtgärder. Vägförvaltningssystem är inte projekteringsverktyg som till exempel CAD- system eller visualiseringsverktyg som till exempel GIS- system. Med vägförvaltningssystem menas väg- och gatuförvaltningssystem, då det som heter väg hos Vägverket kallas gata i kommunerna.

1.2.1 Vägar och gator

Statliga vägar förvaltas av Vägverket. Det är oftast de stora riksgenomgående vägarna som till exempel Europavägarna. Kommunerna ansvarar för de kommunala gatorna som oftast finns i städer och samhällen.



Figur 1: Till vänster syns en statlig väg som förvaltas av Vägverket, på den högra bilden syns en kommunal gata.

1.3 Problembeskrivning

Det saknas en bild av vilka vägförvaltningssystem som existerar och vilka som använder dem i de nordiska länderna. Ett nordiskt utbyte av denna kunskap skulle kunna leda till ett mer effektivt utnyttjande av de befintliga systemen. Uppgiften för detta examensarbete är därför att sammanställa information om vägförvaltningssystem som används på kommuner och Vägverket i Sverige. Informationen ska samlas i en databas där det ska vara möjligt att söka efter relevant information.

1.4 Syfte

Syftet med uppgiften är att sammanställa en databas över vägförvaltningssystem som används i Sverige så att ett utbyte kan ske med övriga Nordiska länder. Detta examensarbete utgör det svenska bidraget i det nordiska samarbetet.

1.5 Avgränsningar

Rapporten behandlar endast system som används i Sverige, och enbart system som behandlar väg och trafik har tagits upp i databasen.

1.6 Utförande

Programmet Access användes för att sammanställa en databas för inmatning av uppgifter. Frågor utfördes för enklare informationshantering. Uppgiftsinsamling från kommuner och Vägverket utfördes, och informationen matades in i databasen. En rapport framställdes i Access för att underlätta redovisningen av resultatet. Även en databas ämnad för Internet utfördes med hjälp av programmet Ruby on Rails. Mer information om programmen som använts finns i kapitel 2.

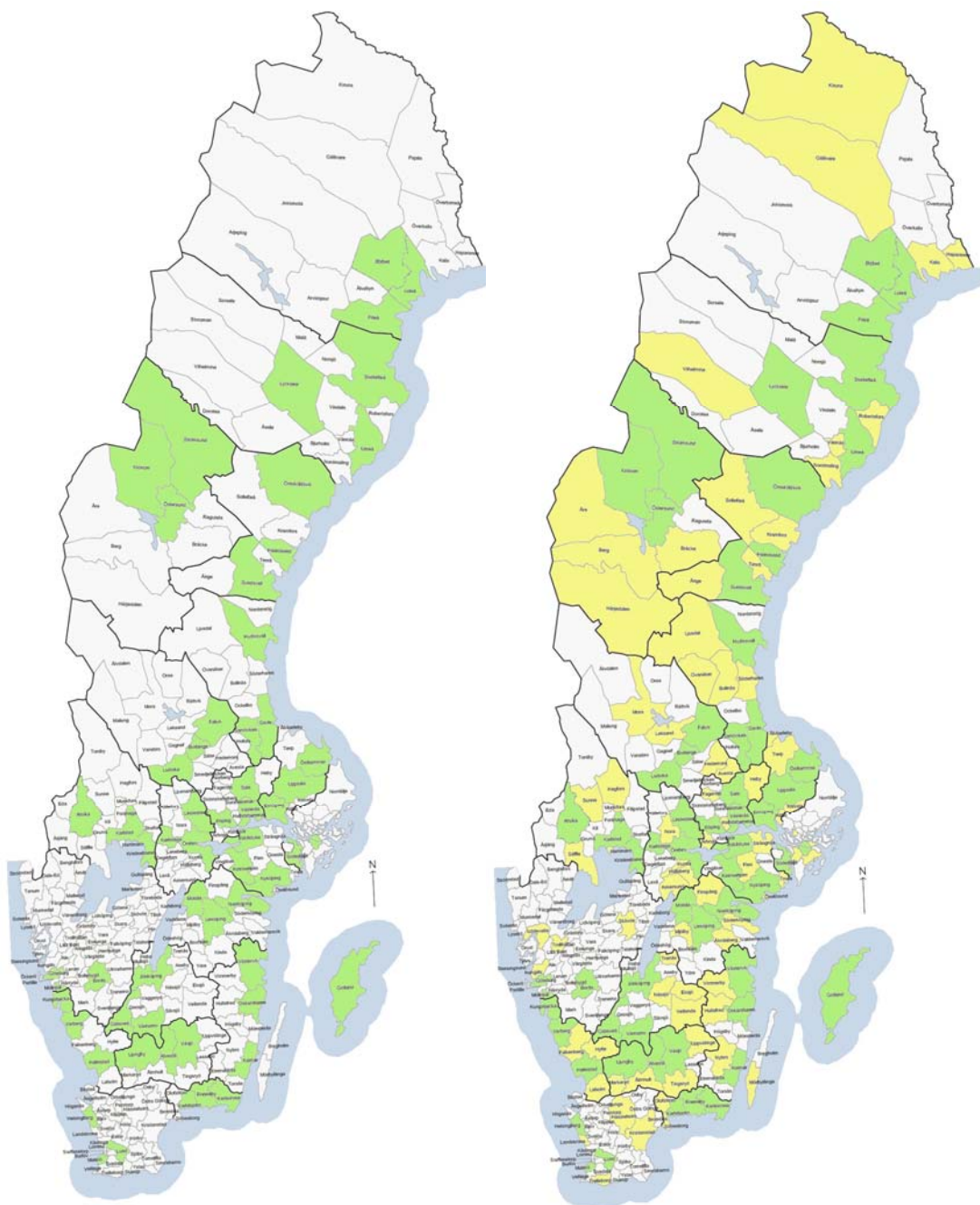
1.6.1 Uppgiftsinsamling

Uppgiftsinsamlingen började med ett besök på Vägverkets regionkontor i Göteborg. Där erhöles information om vilka system Vägverket använde för vägförvaltning, samt vilka personer som skulle kontaktas. Arbetet fortsatte därefter med telefonsamtal till de angivna personerna och därefter utskickande av e-post med mer ingående

förklaringar samt frågor. När insamlingen av information från Vägverket var avslutad fortsatte arbetet med att kontakta de 290 kommunerna i Sverige. Det utfördes genom att de tre kommunerna med störst folkmängd i varje län valdes ut och kontaktades först (se Figur 2). Kommunerna sammanställdes i en lista med kommun och telefonnummer. Även ett besök hos Trafikkontoret i Göteborg genomfördes. När detta var utfört kontaktades de fyra nästföljande största kommunerna i varje län (se Figur 2) som även de sammanställdes i en lista. Efter det påbörjades arbetet med övriga kommuner, vilka nu kommit ner i cirka 150 kommuner. Kommunerna sorterades efter folkmängd och de största kontaktades först. Nu var det även många kommuner från de första omgångarna som inte hade svarat, så de kontaktades igen med en påminnelse.

1.6.2 Uppgiftshantering

Svar kom in från Vägverket och kommunerna i form av e-post. Från dem togs information fram som matades in i databasen. Svaren skrevs sedan ut och arkiverades i pärmar och kommunen prickades av från listan.



Figur 2: Översikt över hur urval av kommuner att kontakta gjordes. Bilden till vänster visar de tre störta kommunerna i varje län. Bilden till höger visar de sju största kommunerna i varje län. Kartan är tryckt med tillstånd av SCB.

2 Databasen

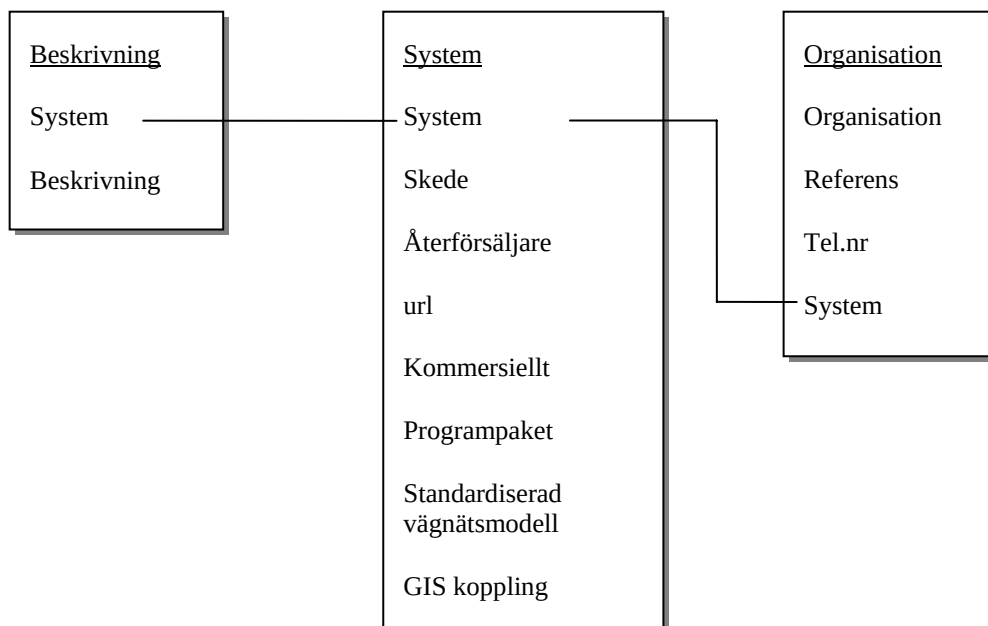
Två versioner av en databas utfördes med den insamlade informationen. En databas utfördes med hjälp av programmet Access, och en webbdatabas togs fram med programmen MySQL samt Ruby on Rails.

2.1 Accessdatabasen

En databas utfördes i Access där data från kommunerna och Vägverket matades in. Access är ett program från Microsoft där databaser kan utföras. Data som var intressant om systemen var systemens namn, vilket skede de används i, vilka företag som var återförsäljare till systemen samt en kort beskrivning av systemet. Det som matades in i databasen om kommunerna och Vägverket var information om vem som var kontaktperson på den aktuella myndigheten med namn och telefonnummer. Senare lades även information om systemens webbadress till.

För att bygga upp databasen skapades tabeller som kopplades till varandra. Tabeller för system, organisation och beskrivning skapades. Systemtabellen innehåller information om systemets namn, vilket skede det används i, vilket företag som är återförsäljare till systemet samt deras webbadress, *url*. Tabellen system innehåller även information om systemet är ett kommersiellt system, om systemet ingår i ett speciellt programpaket, om det är baserat på en speciell databas, om det använder en standardiserad vägnätsmodell samt om det är kopplat till ett geografiskt informationssystem.

Organisationstabellen innehåller information om kommunerna och Vägverket med namn och telefonnummer till referenspersonen. För att kunna göra sökningar på beskrivning och samtidigt redovisa resultatet i en rapport utfördes en tabell vid namn beskrivning. Denna tabell är kopplad till huvudtabellen system. Detta underlättar sökningar eftersom det är möjligt att utföra sökningar på en eller flera beskrivningar och få fram resultatet i en lista. De övriga sökningarna var inte lika komplicerade eftersom det endast fanns ett ord till varje system, till exempel skedet eller organisationen. Följande uppbyggnad av databasen användes i Access (se Figur 3).



Figur 3: Struktur över databasen i Access.

2.2 Webbdatabasen

För att resultatet skulle bli mer lättillgängligt utfördes en webbanpassad databas i programmet Ruby on Rails. Det är där möjligt att koppla information från en databas till en HTML-sida. Det som är bra med det systemet är att det kan köras på alla servrar och är inte beroende av en speciell plattform som till exempel Windows eller UNIX.

Syftet med att göra en webbdatabas var att det blir enklare för användaren att ta del av informationen. Om enbart en accessdatabas hade använts hade användarna behövt få filen skickad till sig eller eventuellt ladda ned den från en server. Om databasen uppdateras hade de då varit tvungna att gå tillbaka till samma sida och hämta den igen. Med en webbdatabas kan användarna gå in på en webbsida och titta i databasen direkt, det är även möjligt att göra sökningar och skriva ut intressant information.

2.2.1 Ruby on Rails

Ruby är ett skriptspråk framtaget i Japan. Det är ett språk där koden inte kompileras utan översätts vid exekvering, det är även helt objektorienterat. Ruby kan användas både till enkel skripting och utveckling av stora applikationer. Det kan användas på de flesta plattformar som till exempel Windows och UNIX [6].

Ruby on Rails är ett ramverk för att snabbt utveckla webbapplikationer. Det är utvecklat i Danmark. Ramverket använder språket Ruby och genererar kod för

grundläggande funktioner som läsning, redigering och radering av databasinformation. Ruby on Rails är från början designat för att underlätta snabb och testdriven utveckling [4], [5].

2.2.2 MySQL

MySQL är en databashanterare som använder sig av frågespråket SQL, Structured Query Language. MySQL är ett svenskt program med fri programvara.

2.2.3 HTML

HTML, Hyper Text Markup Language, är grunden för alla hemsidor på webben och är en specifikation av hur en sidas uppbyggnad beskrivs. HTML beskriver vilka delar sidan ska bestå av och i vilken ordning de kommer. Till exempel en rubrik överst som följs av en paragraf. Även bilder och tabeller med mera kan användas.

2.2.4 Stilmallar

Stilmallar eller Cascading Style Sheet, CSS, är ett stilspråk som bestämmer utseendet på en webbsida genom att säga hur de olika delarna i ett HTML- dokument ska se ut. I en stilmall läggs enbart information om hur designen på en sida ska se ut, det innehåller ingen information i form av text, utan är bara en hjälp för att separera information om sidans utseende från information om innehållet. Till exempel kan en stilmall bestämma att alla rubriker ska ha en viss storlek och färg eller att alla tabeller ska ha en tunn kantlinje. Det går också att bestämma att en speciell rubrik ska vara i en annan färg. Stilmallar är en enkel metod att skapa samma design på flera sidor eller att enklare kontrollera vilken design som tillhör en speciell sida.

2.2.5 Utförande

För att skapa en databas användes programmet MySQL. Där lades strukturen upp för databasen genom att skapa tabeller och fält. Det behövdes tabeller för kommuner, system, kontaktpersoner, skeden, återförsäljare samt inloggning. Även tabeller för att koppla tabellerna till varandra behövs. Först skapades en databas i MySQL som döptes till *roadssystem*. I den genererades tabellerna *communities*, *systems*, *contacts*, *phases*, *companies* och *admins*.

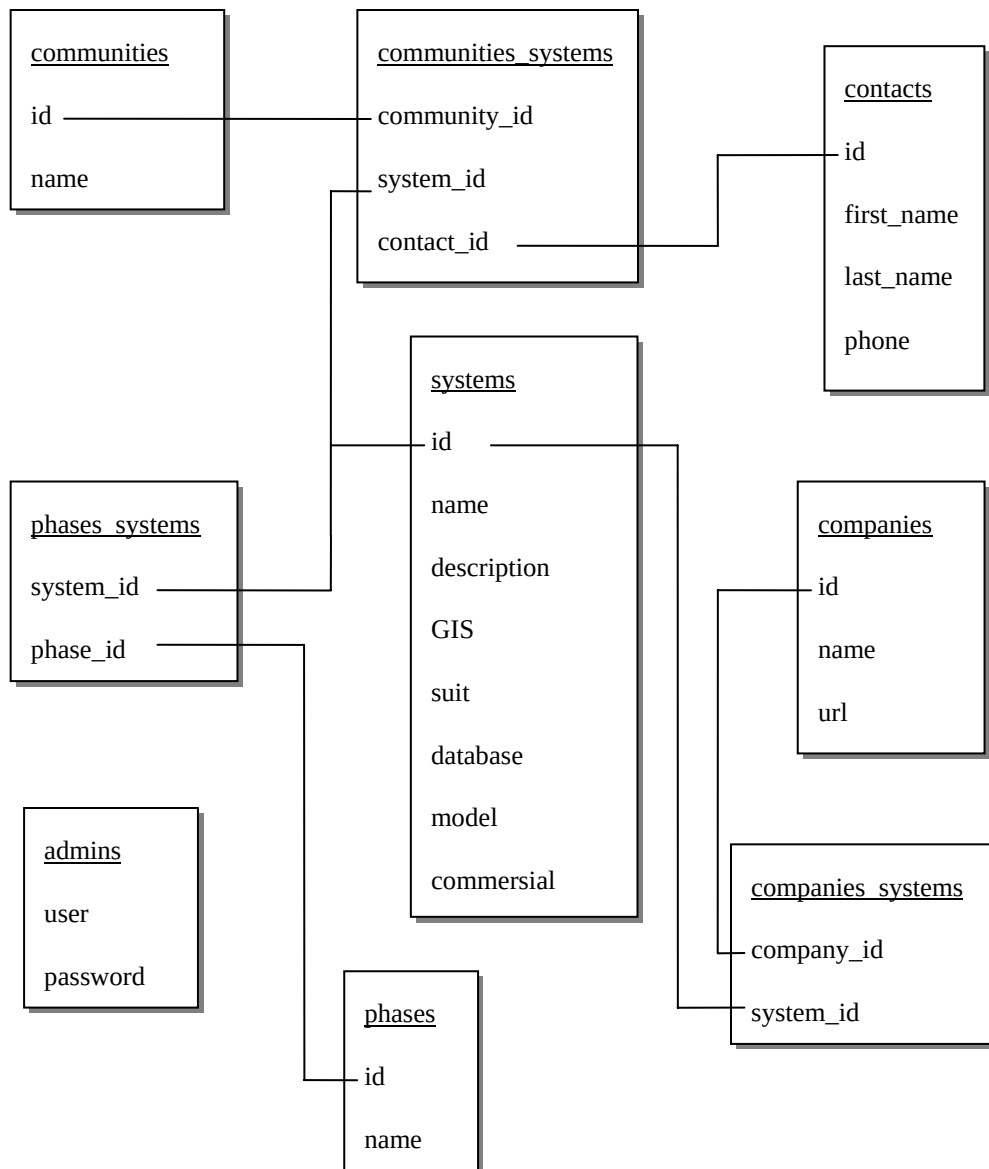
I tabellen *communities* skapades fält för id och namn på kommunen eller Vägverket, tabellen *systems* fick fält för id, namn på systemet, beskrivning av systemet samt information om GIS- koppling fanns, vilken databas det var uppbyggt på, om systemet ingick i ett större programpaket med mera. I tabellen *contacts* skapades fälten *id*, *first_name*, *last_name* samt *phone* för lagring av namn och telefonnummer till kontaktpersonerna. Tabellen *companies* fick innehålla fält för *id*, namn på återförsäljaren och deras webbadress, *url*. Tabellen *phases* fick fälten *id* samt *name*, för namn på skedet och i tabellen *admins* skapades fälten *user* samt *password* för att registrera användare och deras lösenord för inloggning.

För att koppla tabeller till varandra behövde kopplings- tabeller skapas. Dessa fick namnen *communities_systems*, *companies_systems* samt *phases_systems*. *communities_systems* var tabellen för kopplingen mellan kommuner och system samt för kopplingen mellan kontaktpersoner och system. Tabellen *companies_systems*

skapades för kopplingen mellan återförsäljare och system, och *phases_systems* skapades för kopplingen mellan skeden och system.

Kopplingstabellerna innehåller fält för id för de tabeller den kopplar ihop. Tabellen *communities_systems* innehåller fälten *community_id* och *system_id* samt *contact_id*. Kopplingstabellen *companies_systems* innehåller fälten *company_id* och *system_id* då den kopplar ihop återförsäljare med system. Den sista kopplingstabellen *phases_systems* innehåller fälten *company_id* samt *system_id* (se Figur 4).

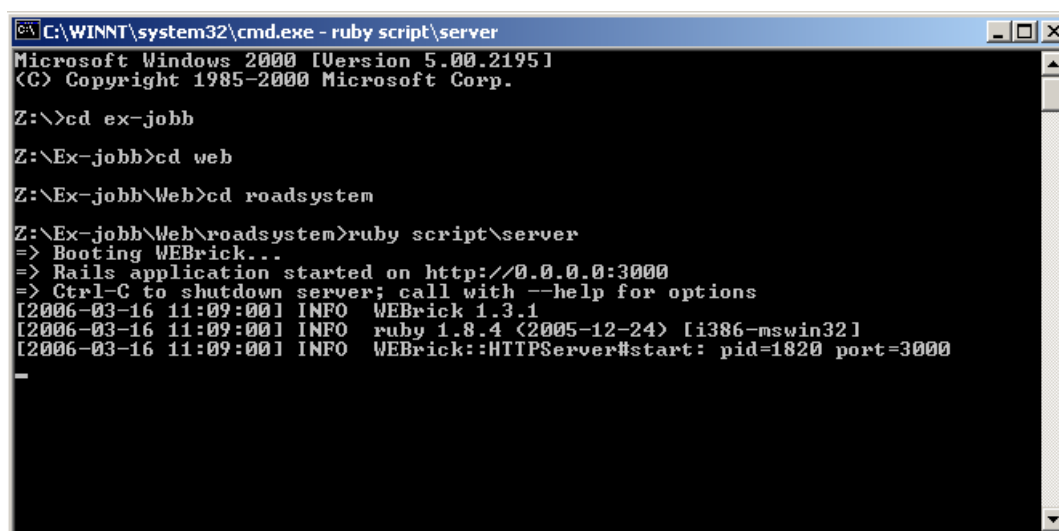
Webbdatabasens uppbyggnad blev lite mer komplicerad än Accessdatabasen vilket beror på att den innehåller bättre kopplingar mellan systemen, kontaktpersonerna och kommunerna.



Figur 4: Uppbyggnaden av den webbaserade databasen i MySQL.

När databasen var skapad i MySQL ska en koppling till den skapas i Ruby on Rails för att data ska kunna visas som en hemsida. Med ett enkelt kommando skapar programmet alla kataloger och filer som det behöver för att bygga upp en webbsida kopplad till en databas. För att ändra utseende och innehåll på det som visas kan dessa filer ändras genom att de öppnas i en texteditor, som till exempel anteckningar, och där skriva in kod i form av css, HTML eller Ruby.

För att se vad som åstadkommit används en webbläsare, till exempel Internet Explorer, men först måste en server startas i Ruby on Rails. En server startas för att öppna en port i datorn så att informationen blir tillgänglig. Detta utförs med kommandot `ruby script \ server` (se Figur 5). Sedan måste programmet veta var den ska hitta databasen som ska användas. För att visa det öppnas en konfigurationsfil där namnet på databasen från MySQL läggs till.

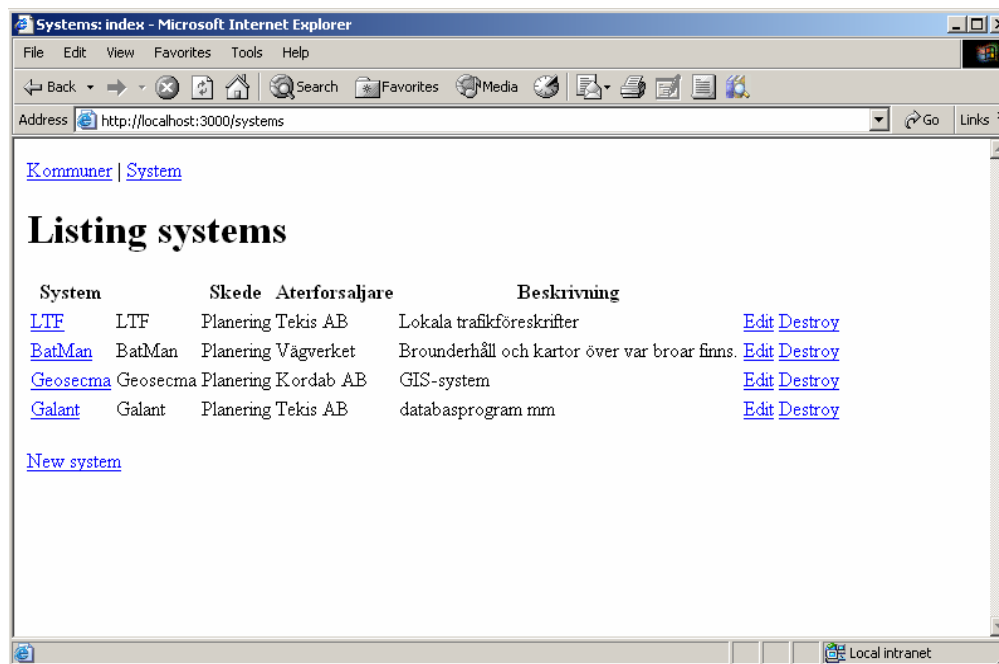


```
C:\WINNT\system32\cmd.exe - ruby script \ server
Microsoft Windows 2000 [Version 5.00.2195]
(C) Copyright 1985-2000 Microsoft Corp.

Z:\>cd ex-jobb
Z:\Ex-jobb>cd web
Z:\Ex-jobb\Web>cd roadsystem
Z:\Ex-jobb\Web\roadsystem>ruby script \ server
=> Booting WEBrick...
=> Rails application started on http://0.0.0.0:3000
=> Ctrl-C to shutdown server; call with --help for options
[2006-03-16 11:09:00] INFO  WEBrick 1.3.1
[2006-03-16 11:09:00] INFO  ruby 1.8.4 (2005-12-24) [i386-mswin32]
[2006-03-16 11:09:00] INFO  WEBrick::HTTPServer#start: pid=1820 port=3000
```

Figur 5: Start av servern i Ruby on Rails.

Nu går det att se sidan med informationen i databasen genom att webbläsaren öppnas och adressen `127.0.0.1:3000/systems` skrivs in för att visa en lista med system. `127.0.0.1` är *localhost*, alltså den egna datorn och `3000` är numret på porten. Så här ser en obehandlad sida ut (se Figur 6).

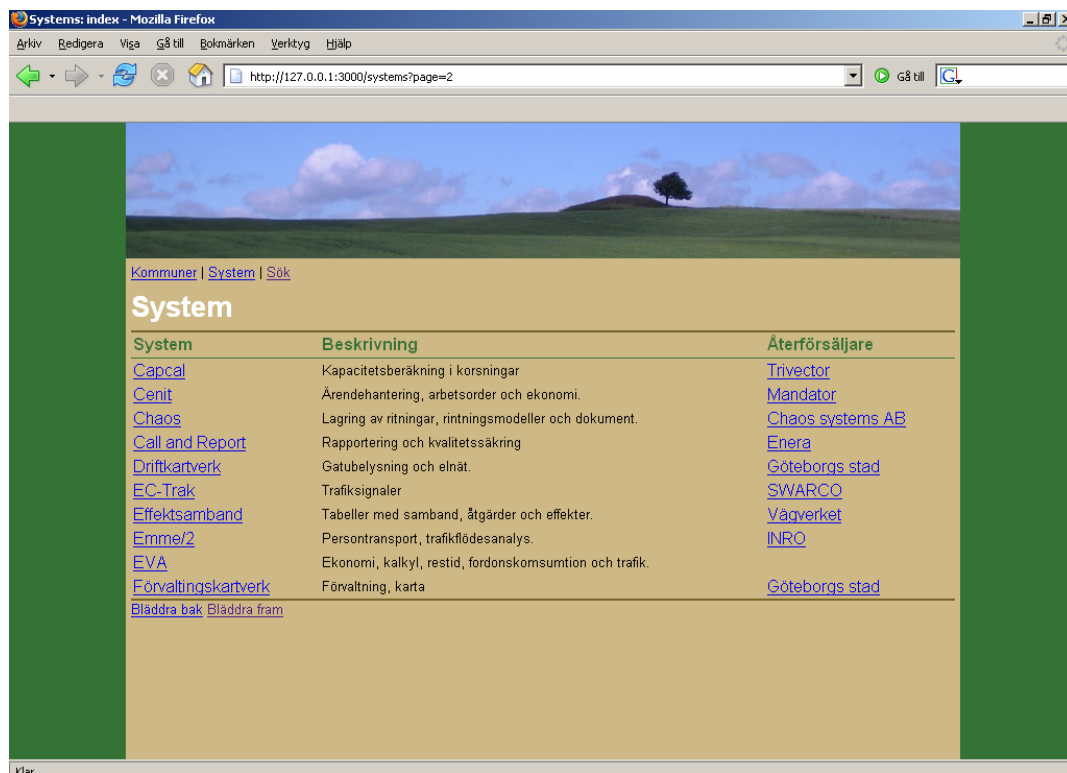


Figur 6: Ursprungsutseende för hemsidan.

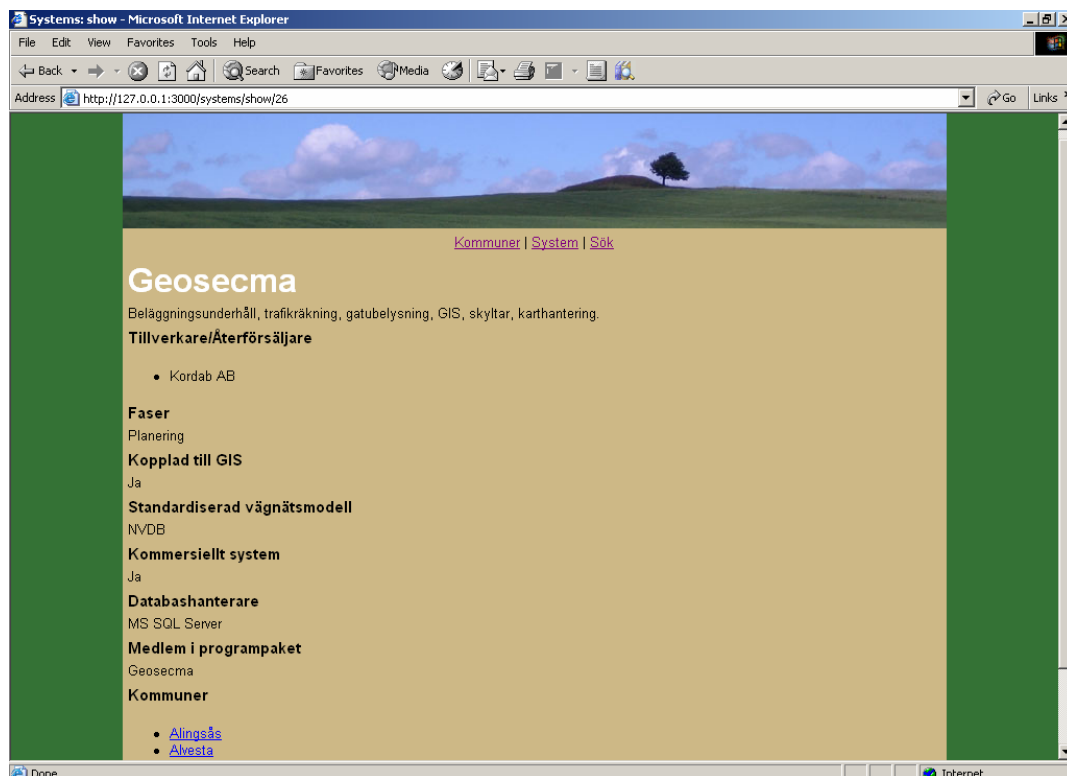
För att få designen lite snyggare och sidan lite mer lättanvänd användes en stilmall samt att Ruby- kod lades till i de skapade filerna.

I stilmallen skrevs regler in för hur sidan skulle se ut. Det som definierades var bakgrundsfärg och utseende på rubriker och tabeller. Det skapades även speciella klasser för sidhuvudet och en centrerad ruta. I sidhuvudet lades en bild, och den centrerade rutan skulle innehålla all information. Eftersom olika skärmar klarar olika hög upplösning blev bredden på rutan i mitten anpassad till den minsta upplösningen 800 pixlar. Detta utfördes för att undvika att bläddra i bläddringslisterna för att se hela innehållet. Utanför rutan syns bakgrundsfärgen och sidhuvudet som bildar en ram.

Länkar för enklare navigering mellan sidorna lades till samt en knapp för att bläddra framåt och bakåt i listorna med system eller kommuner. Tabellen redigerades så att den endast innehöll information om systemets återförsäljare samt en beskrivning. För att få mer information om systemen finns en länk till en sida där övrig information visas om varje system. Efter att en stilmall lagts in i koden såg sidan ut som Figur 7. Här används webbläsaren Mozilla Firefox [15] för att se att informationen ser ut som det är tänkt. Figur 8 visar hur sidan med information om ett enskilt system ser ut, denna sida visas med Internet Explorer.



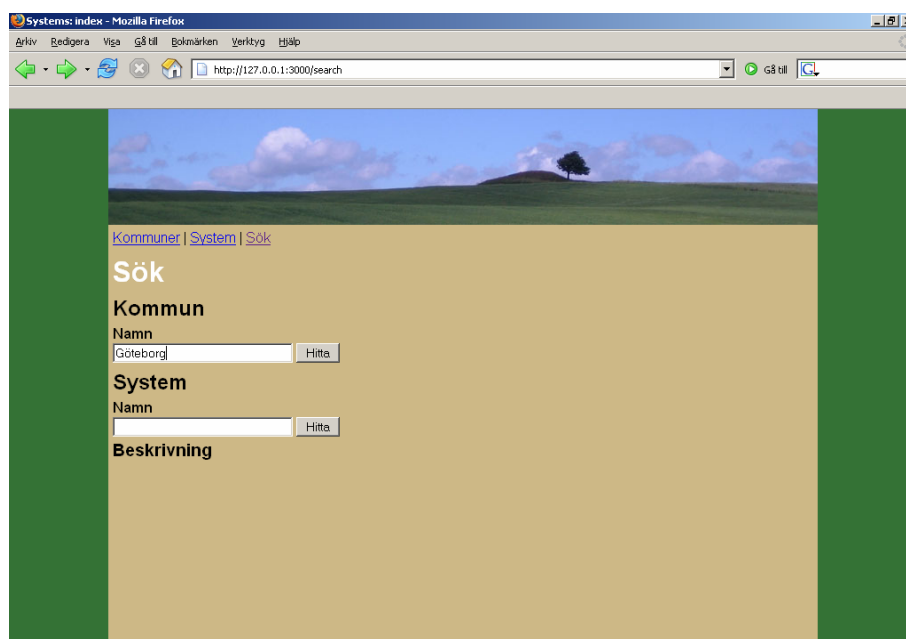
Figur 7: Utseende på websidan efter redigering med stilmall.



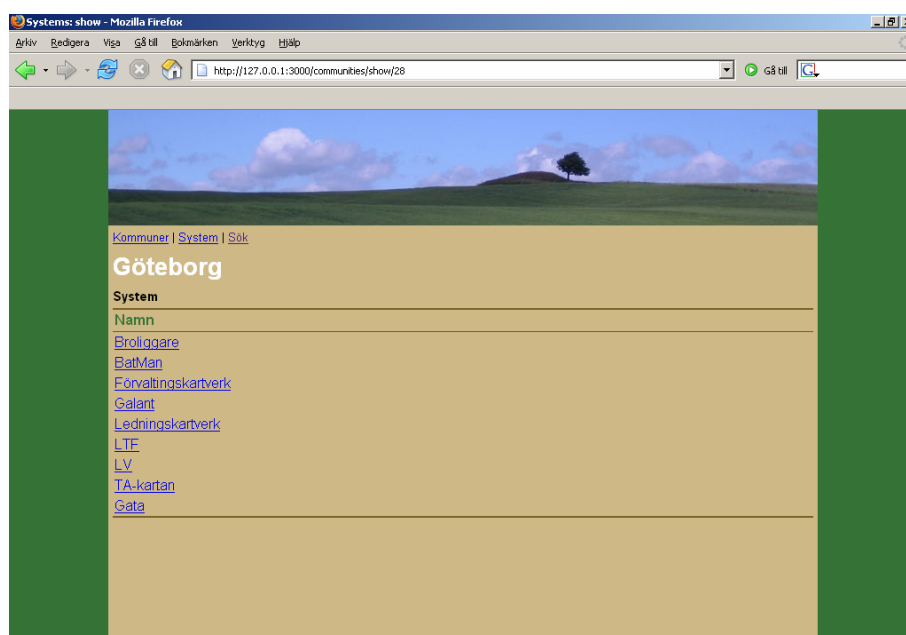
Figur 8: Sidan med information om systemen.

Då inte vem som helst ska kunna gå in och ändra uppgifterna i databasen via länkarna *edit*, *delete*, och så vidare skapades en speciell inloggnings- sida. Där kan administratörer som är registrerade i tabellen *admins* logga in och ändra information.

För de som inte kan logga in fungerar sidan enbart till att läsa information och söka information. En speciell sök- sida finns för att enkelt hitta det som söks. Det går att leta efter en kommun, ett speciellt system eller söka på fritext i beskrivningsfältet (se Figur 9 och Figur 10).



Figur 9: Sökfunktionen i webbdatabasen.



Figur 10: Resultatlistan efter sökning i webbdatabasen.

3 System

Nedan följer korta beskrivningar av några system som används av många kommuner i Sverige samt några från Vägverket.

3.1 AutoKa-Vy

AutoKa-Vy är ett kartprogram från Lantmäteriet som enkelt hanterar information i kartor. Funktioner som finns är bland annat sökning i kartor av fastigheter eller orter och mätning av avstånd och ytor. Kartorna går även att integrera med andra program. Det finns också en koppling till fastighetsregistret via Internet. Egna enklare ritningar kan också läggas till kartorna med egna ytor, linjer, texter och symboler. Programmet används av många kommuner i Sverige samt av Lantmäteriet [14].

3.2 BaTMan

BaTMan, Bro och Tunnel Management, är ett hjälpmedel för förvaltning av broar och tunnlar. BaTMan används till att hålla reda på bro- och tunnelkonstruktioner och registrerar administrativa och tekniska uppgifter. Det kan till exempel vara uppgifter om vem som äger och förvaltar konstruktionen eller var den är belägen i vägnätet. Fakta om enskilda konstruktioners tillstånd och utformning finns lagrat samt ritningar på konstruktionerna. Uppgifterna används sedan för att planera kommande åtgärder. Det är Vägverket som äger och förvaltar BaTMan [9], [17].

3.3 Effektsamband

Effektsamband är en samling tabeller och matematiska formler som beskriver sambandet mellan åtgärder i vägtransportsystemet och dess effekter. Effektsamband används för nybyggnads- och förbättringsåtgärder som gör det möjligt att beräkna vad en åtgärd kommer att innebära för trafikanten och samhället med avseende på bland annat restid, trafiksäkerhet, buller och luftföroreningar. Dessutom finns det metoder för att beskriva åtgärdernas inverkan på till exempel natur- och kulturmiljö samt gestaltning [2].

3.4 Galant

Galant är ett planeringsverktyg för drift och underhåll av gator. Det är särskilt inriktat på beläggningar, vinterväghållning och renhållning av barmark. Grunden för systemet är gaturegistret som ger information om skötsel och gatudrift, allt från beläggningsarbeten och snöröjning till tvätt av busskurer. Systemet kan också ta fram planer för beläggningsarbete med budget och presentera resultatet i en karta över tillgängliga anläggningar [22].

3.5 Gata

Gata är ett webbaserat program från Tekis AB. Det är utvecklat från de äldre systemen Galant, GBAS samt AV Gata som behandlade gatuinformation. Gata är ett användarstöd som hjälper till med arbetet att dokumentera gaturummet. En karta

används för enkel hantering och översikt av information om gatunätet. Det går även att utföra rapporter och sökningar [8].

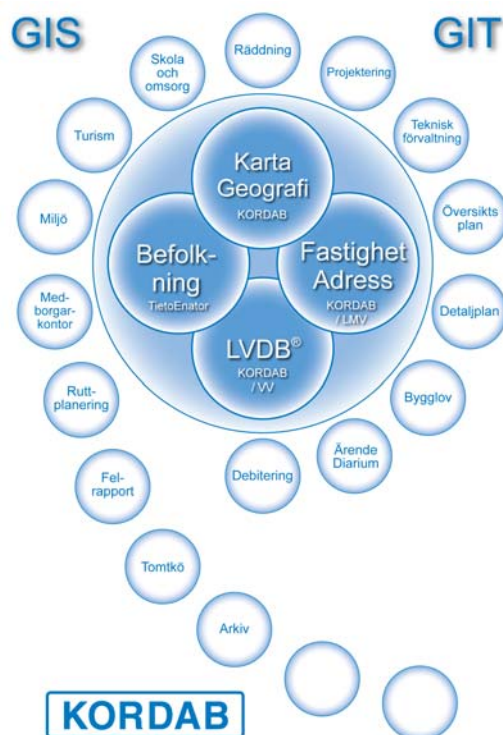
3.6 Geosecma

Geosecma är en programfamilj som används för planering, förvaltning och dokumentering av kommunal infrastruktur. Programmen innehåller funktioner för bland annat förvaltning av gator, trafik, parker och lekplatser. Det finns också stöd för karthantering. Varje programdel utgör en komplett lösning för en verksamhet eller avdelning men de kan även samverka med program från andra leverantörer.

Det finns flera olika programdelar i systemet, bland annat ett basprogram, en Karta/GIS- del samt delar för VA- och gatuprojektering, samhällsplanering och trafik. Det finns även en lokal vägdatabas, LVDB. Basprogrammet i Geosecma är grunden för systemet och hanterar behörighet, koordinatsystem, menyer och kartor. Karta/GIS-delen hanterar digitala kartor med geografiska data.

Programdelen Gatuprojektering kan användas till bland annat projektering och byggande av vägar och gator. Samhällsplaneringsdelen används för att utforma ny infrastruktur med gator och vägar, mark samt vatten och avlopp. I programmodulen Lokala Trafikföreskrifter, LTF, registreras kommunernas lokala trafikföreskrifter. All data som registreras är sökbar för att underlätta beslut för en viss vägsträcka. Trafikföreskrifterna kan även visas geografiskt i en karta.

Ett gemensamt behörighetssystem för alla Geosecma program garanterar den viktiga datakvaliteten. Databasens direktkoppling till webben innebär att egna användare, konsulter, entreprenörer och allmänheten kan få tillgång till data i originalversion. Inom gatuområdet verkar många intressenter, som ska samordnas och informeras, med ansvar för nybyggnad/underhåll, trafik, signaler, belysning, renhållning, olycksfall, navigering, ledningar och miljö. I samverkan med Vägverket har Geosecma skapat en länk mellan den rikstäckande vägdatabasen NVDB och den lokala vägdatabasen LVDB [12].



Figur 11: Översikt över systemet Geosecma från Kordab. Bilden är tryckt med tillstånd från Kordab AB.

3.7 LTF

LTF är ett program för enkel och juridiskt korrekt hantering av ärenden som behandlar lokala trafikföreskrifter. Programmet håller reda på blivande, gällande och arkiverade lokala trafikföreskrifter. Dessa utgör en grundläggande information i den nationella vägdatabasen, NVDB.

LTF är ett datorstöd som förenklar registrering av lokala trafikföreskrifter, det möjliggör även granskning av gällande föreskrifter både bakåt och framåt i tiden. Programmet kan också genomföra publicering av de lokala trafikföreskrifterna via Internet samt att det har leveransmöjligheter till NVDB. Andra funktioner som kan utnyttjas är rapporter samt sökning. LTF är utvecklat av TDP Trafikdata AB i samverken med Vägverket, kommuner och länsstyrelser, men ägs idag av Tekis AB [7].

3.8 NVDB

Nationell Vägdatabas, NVDB, är en databas som har skapats på uppdrag av Sveriges regering och innehåller data om alla vägar i Sverige. Databasen består av två delar, en del där information finns om hur vägnätet hänger ihop med geometri, samt en del med

företeelser som är knutna till vägen, till exempel vägnamn eller hastighet. NVDB omfattar statliga, kommunala och enskilda vägar med en sammanlagd sträcka på över 560 000 kilometer. Datainsamling sker i samverkan mellan Sveriges kommuner, Skogsnäringen, Vägverket och Lantmäteriet. Databasen driftsattes 2001 och i och med det kunde data samlas in och lagras.

NVDB har flera olika användningsområden. Det kan vara allt från planering och uppföljning av drift och underhåll till hjälp för ambulanser eller taxi att snabbt hitta rätt väg. NVDB kan också hjälpa till med uppföljning av trafiksäkerheten [1].

3.9 PMS

PMS, Pavement Management Systems, är ett system för att sköta belagda vägar. PMS består av fristående system som kan delas upp i PMS för underhåll och nybyggnad samt PMS för drift. PMS för underhåll och nybyggnad består av delar för vägnätsinformation, analys av underhållsobjekt, projektering av åtgärder på enskilda vägobjekt samt registrering och uppföljning av utförda åtgärder. PMS för drift består av rutinunderhållsplanering och uppföljning av dessa.

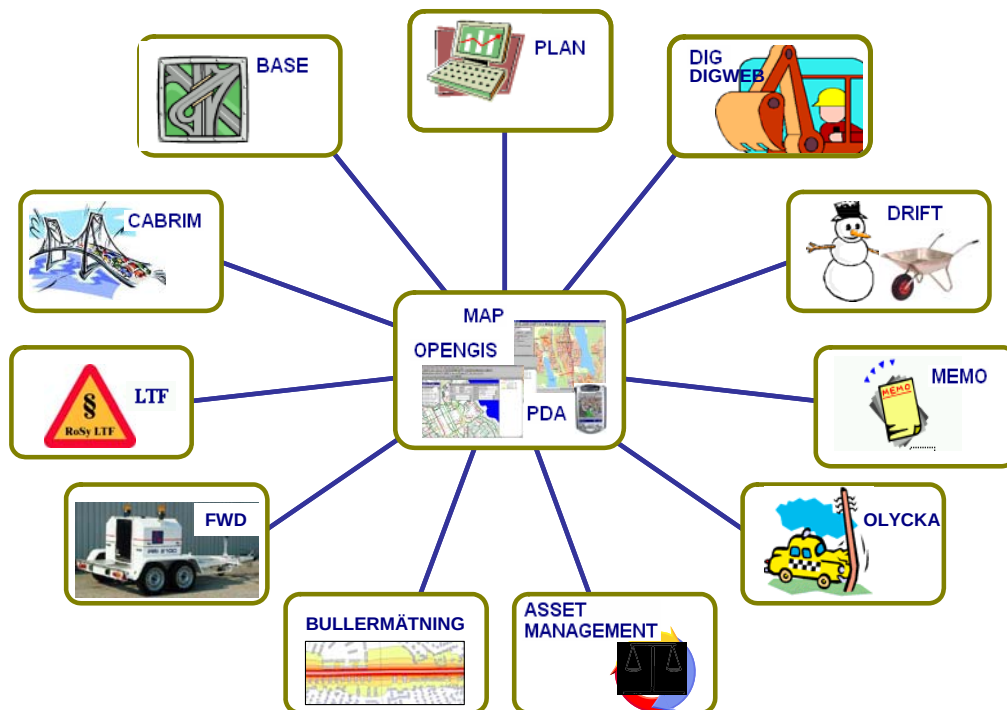
PMS innehåller en databas med information om vägnät, vägkropp och tillstånd samt beräkningsmodeller för att utvärdera informationen. Systemet måste ha tillgång till vissa data för att fungera, exempel på information som behövs är funktionellt tillstånd, strukturellt tillstånd, trafikdata och kostnader.

Information om funktionellt tillstånd innehåller uppgifter om hur väl vägen fungerar för trafikanten, det vill säga data om spårdjup, ojämnheter och friktion till exempel. Det strukturella tillståndet mäts med variabler som visar hur vägen är uppbyggd, hur stark vägen är och hur väl den motstår trafikbelastning. Trafikdata visar vilka belastningar vägen utsätts för, det kan till exempel vara tunga fordon och dubbdäck. Kostnader för utförda åtgärder finns lagrade som underlag för att bedöma vad framtida åtgärder kommer att kosta [19], [21].

3.10 RoSy

RoSy, Road System, är ett datasystem för strategisk planering och optimering av belägningsunderhållet på det kommunala gatunätet. Huvudprogrammet heter RoSy PMS. RoSy PMS utför dokumentation av hela gatunätets grunddata och dokumenterar och analyserar gatunätets tillstånd. Programmet kan kontrollera skador och kostnader för optimal utnyttjning av utsatt budget.

RoSy PMS består av ett stort antal programmoduler med olika innehåll (se Figur 12). Exempel på dessa är RoSyBASE, RoSyMAP och RoSyPLAN. RoSyBASE är en gatudatabas baserad på Access. Där kan allt som har med gatunät att göra registreras, som till exempel längder och bredder eller skyltar och vägmarkeringar. RoSyMAP visar, analyserar och presenterar data från RoSyBASE i en karta. RoSyPLAN är grunden i systemet och anpassas till kommunernas produkter, priser och reparationsmetoder. RoSyPLAN kan också beräkna investeringsbehovet för att uppnå en viss vägstandard samt analysera olika budgetförslag i en politisk rapport [20].



Figur 12: Översikt över uppbyggnaden av RoSy från Carl-Bro. Bilden är tryckt med tillstånd från Carl-Bro.

3.11 Solen

Solen är ett koncept som innehåller flera olika funktioner för att förenkla karthållning. Verktöget Solen Administration utför lagring av information om kartor och användarrättigheter med mera i en databas. Det går även att sprida informationen via Internet med Solen Web. Solen konceptet används av kommuner och företag som hanterar information som har ett geografiskt läge [13].

3.12 VViS

VViS, VägVäderInformationsSystem, är Vägverkets hjälpsystem för vinterväghållning. Väderdata används för uppföljning och reglering av vinterväghållningskostnader samt till forskning och statistik. Informationen används också till bland annat vindalarm på broar. Data från VViS hämtas varje halvtimme och innehåller information om bland annat lufttemperatur, luftfuktighet, nederbörd vindhastighet och vindriktning. Systemet består av cirka 700 mätstationer över hela landet. Datan från mätningarna lagras i två olika databaser, en färskdatabas med information om det senaste dygnet, samt en historik- databas för långsiktig lagring [18].

4 Problem på vägen och lösningarna

I detta kapitel beskrivs några av de problem som dykt upp och hur de löstes.

4.1 Vägverket

Efter mötet på Vägverket erhöles en lista på system samt deras förvaltare på Vägverket via e-post. Det blev trots det problem med att få tag i rätt person då de som var angivna på listan inte var de som ansvarade för systemen och därmed hänvisade till en annan person. Det var också ofta svårt att få tag i vissa personer.

4.2 Kommuner

Ett stort problem med insamlingen av informationen från kommunerna var att det gick trögt att få in svaren på enkäten. De som inte svarat efter två veckor blev påmind igen så att databasen kunde färdigställas. Ett annat problem var att svaren från kommunerna inte alltid överensstämde med de utskickade frågorna. Till exempel hade många glömt att skriva kontaktperson och telefonnummer till denna. Detta problem löstes enkelt med ytterligare ett telefonsamtal till kommunens växel där personens telefonnummer efterfrågades. Då kontaktperson ej angivits antogs personen som skickade svaret som kontaktperson.

Det fanns också ibland vissa oklarheter i svaren om vad namnet på systemet eller återförsäljaren var, eller om något av dessa inte var angivet. Detta löstes mer eller mindre enkelt genom att söka efter systemet eller återförsäljaren på Internet. Detta var för det mesta en lyckad metod men med till exempel systemet *Solen* var det problem då det inte var ett tillräckligt speciellt namn. En del av dessa problem löstes då fler svar kom in och andra kommuner använde samma system och då hade angivit återförsäljare och system.

4.3 Accessdatabasen

I Accessdatabasen fanns det inte så mycket problem med själva uppbyggnaden eftersom det är ett väldigt enkelt program att använda. Det är dock något begränsat om mer avancerade funktioner efterfrågas än att bara lagra data. Till exempel går det inte att göra fritextsökningar vilket hade varit bra att kunna om möjlighet ska finnas att söka på beskrivningar av systemen. Det problemet löstes genom att en extra tabell skapades där beskrivningar skrevs in som nyckelord. Denna tabell var kopplad till systemtabellen, men den syns inte som en undertabell till systemtabellen. Med denna lite tveksamma lösning går det att söka på beskrivningar av systemen även i Accessdatabasen. Det går också att utföra rapporter där beskrivningen står i fritext vid respektive system.

4.4 Webb databasen

Ett vanligt problem med webbdesign är att en sida kan se helt olika ut i två olika webbläsare. Detta beror på att olika webbläsare tolkar och visar HTML- dokument på olika sätt. Det är därför bra att kontrollera sidans utseende i flera webbläsare och anpassa grafiken så att det ser ut som det är tänkt. Ett annat problem med

webbdatabasen var att det var svårt att få sidan upplagd på en server. Programmet Ruby on Rails som sidan är skriven i är ett nytt program som inte är så väletablerat och kan därför göra webbdatabasen svår att publicera.

5 Felkällor

Då hela examensarbetet bygger på insamlade svar från enkäter och telefonsamtal så kan det tänkas att det finns vissa felaktigheter i informationen i databasen. Det kan till exempel vara så att vissa kommuner har sorterat bort system som andra angivit. Eller kan kommuner som angivit att de inte använder vägförvaltningssystem ha missuppfattat vad som menades eller ha mycket att göra och inte ha tid att sammanställa informationen. Dessa problem löser sig förmodligen om webbdatabasen blir tillgänglig på Internet och kommunerna kan gå in och titta på vilka system som finns representerade och då lägga till eller ändra informationen om sin kommun.

6 Analys

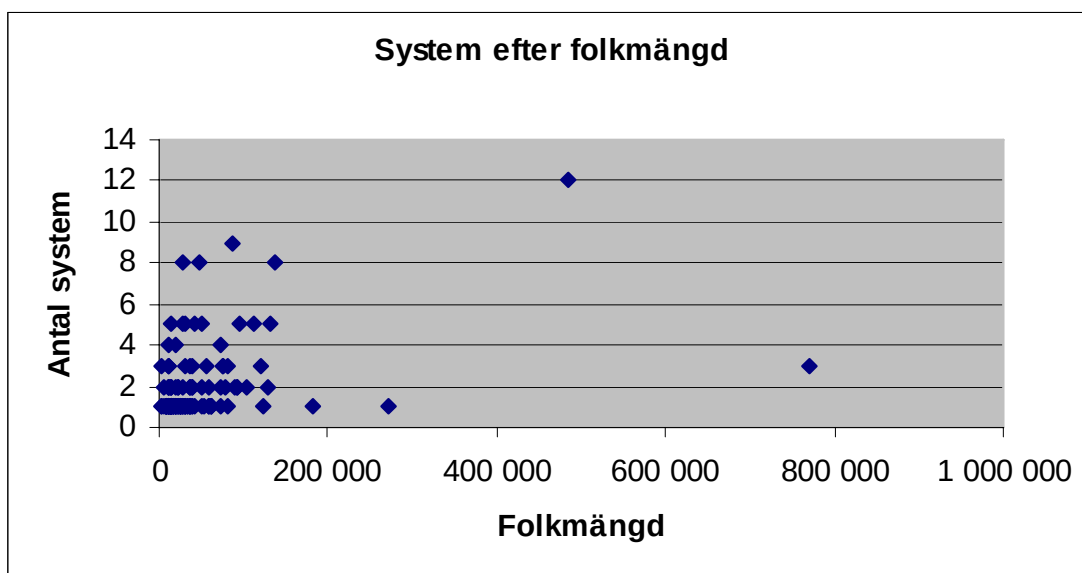
Detta kapitel innehåller en analys av kommunernas användande av system. Vilka system som är vanliga och varför samt hur systemfördelningen ser ut i stora respektive små kommuner har analyserats.

6.1 Vanliga system

System som användes av många kommuner var sådana som behandlade många saker i ett system, som till exempel Geosecma (se kapitel 3.6) som behandlar bland annat kartor, vägdatabaser samt lokala trafikföreskrifter. Även system för rapportering av Lokala Trafikföreskrifter, LTF (kapitel 3.7), till Vägverket och NVDB (kapitel 3.8) var vanligt förekommande eftersom det var något som kommunerna var tvungna att göra. Andra system som många kommuner angivit att de använder var Galant (kapitel 3.4) som vägdatabas, Tekis program Gata (kapitel 3.5) som planeringsverktyg samt BaTMan (kapitel 3.2) från Vägverket för brokonstruktioner.

6.2 Fördelning

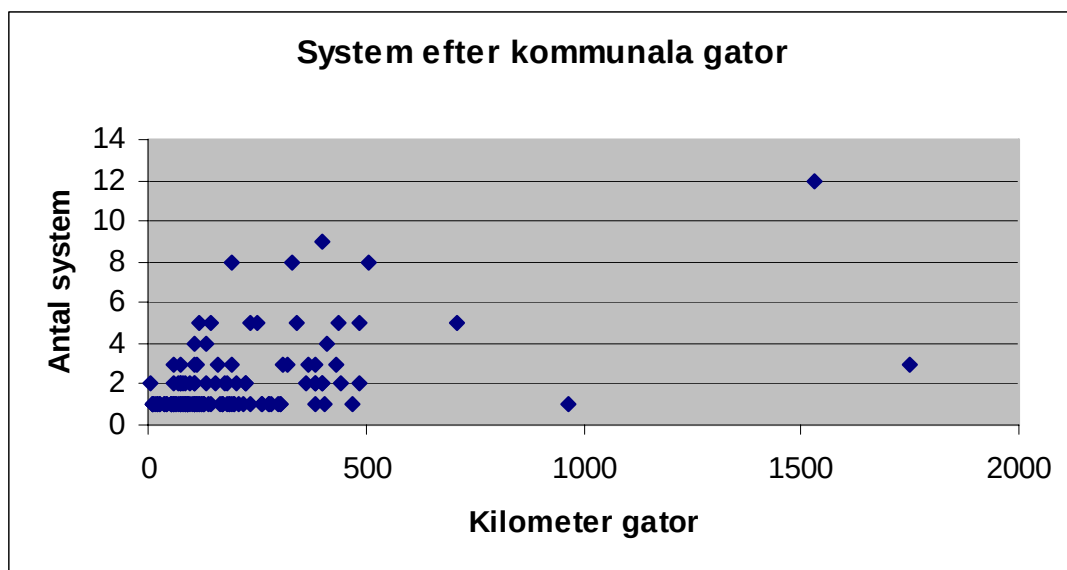
För att se om det fanns relation mellan hur många system kommunerna använde och hur stor folkmängd kommunen hade plottades en graf i programmet Excel upp. Excel är ett kalkylprogram från Microsoft. Det som kunde tänkas visa sig var att stora kommuner kanske hade fler system, men som grafen i Figur 13 visar så stämde inte det antagandet eftersom punkterna inte formar en linje åt något håll utan är utspridda. Det visar alltså att stora kommuner inte har fler system än de mindre kommunerna. Enbart kommuner som hade ett eller flera system togs med i analysen. Data över folkmängd hämtades från SCB, Statistiska Centralbyråns webbsida [11].



Figur 13: Graf över antal system och kommunernas folkmängd. De tre kommunerna med störst folkmängd i grafen är Stockholm, Göteborg och Malmö.

Ett annat antagande var att det kanske finns korrelation mellan antalet kilometer kommunala vägar i kommunen samt antalet vägförvaltningssystem. För att testa detta utfördes ytterligare en graf med värdena för kommunal väglängd och antal system plottade mot varandra. Även data för väglängden hämtades från SCB [10]. Även denna gång visar grafen att ingen korrelation finns då punkterna är väldigt spridda, så antalet system beror inte på antalet kilometer vägar.

Att det inte blir något samband mellan varken folkmängd eller väglängd och antal system kan bero på att stora kommuner kanske köper större system som klarar fler funktioner i ett system och att mindre kommuner har fler system som är billigare eller som de utvecklat själva, till exempel en excel-fil.



Figur 14: Graf över antal system och antal kilometer kommunala gator.

7 Resultat och slutsatser

I detta kapitel redovisas de resultat som framkommit samt vilka slutsatser som dragits av dessa.

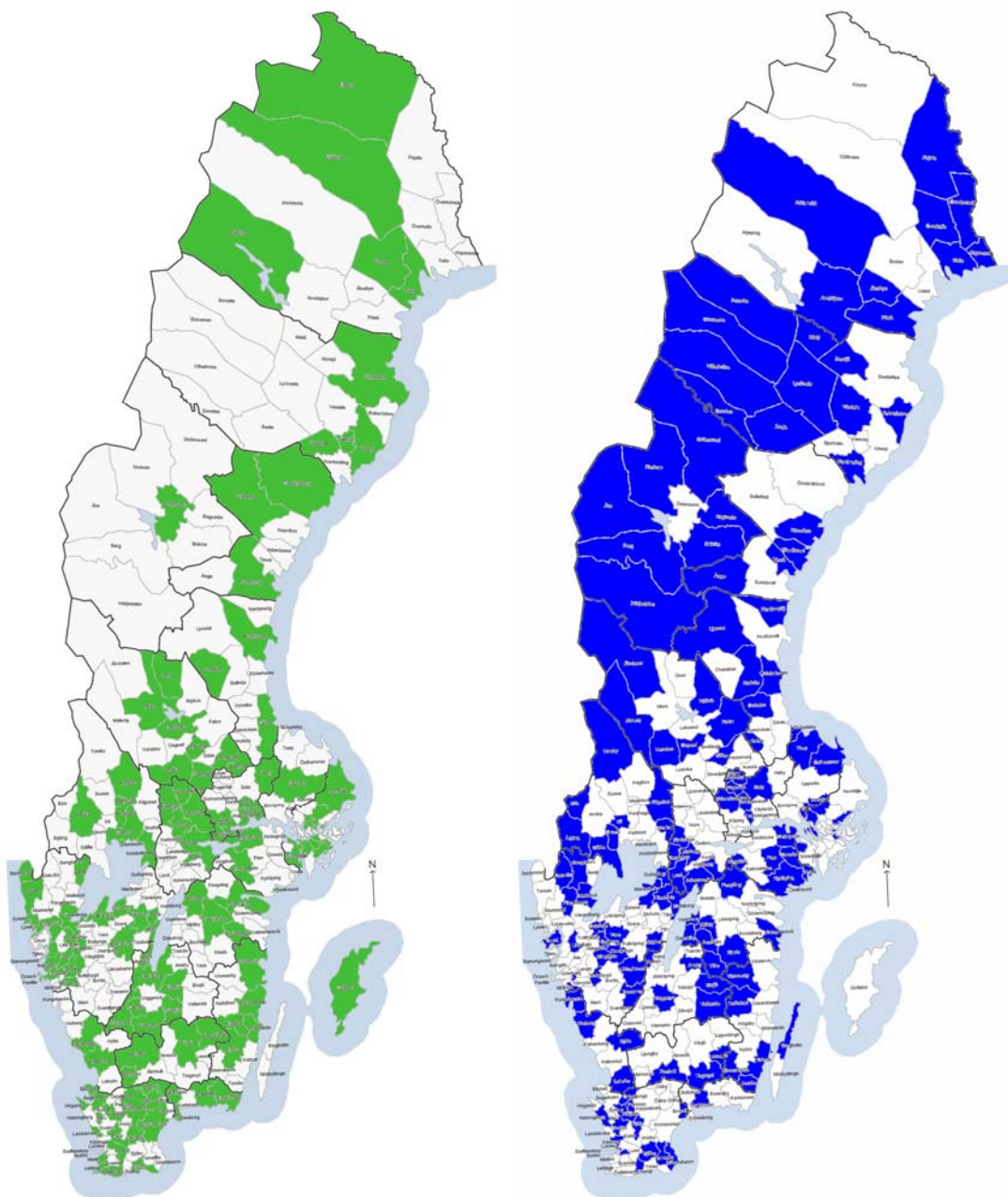
7.1 Kommuner

Efter att ha sammanställt alla inkomna svar från kommunerna och Vägverket fanns det 69 system i databasen. 129 kommuner har svarat med deras system, och de övriga 148 kommunerna som svarat använde inga vägförvaltningssystem (se Figur 15). Många av kommunerna utan system var små och hade inte så många kilometer gator, och många ansåg att ett vägförvaltningssystem var för dyrt med tanke på att behovet inte var tillräckligt stort. Det fanns också kommuner som hade system installerade utan att de användes.

7.2 Databasen

Databasen i Access har funktioner där hela innehållet i en vald tabell kan visas i en rapport. Om det till exempel är intressant att se en lista över alla kommuner och vilka system de använder kan detta visas i en rapport i databasen. Samma sak finns möjlig för listan över system. Det finns också funktioner för sökning på specifika system eller kommuner, även beskrivningar och skeden går att söka efter. Då en accessdatabas inte är speciellt flexibel då den ska förmedlas till användare utfördes ett alternativ till den, nämligen en webbaserad databas.

Fördelen med en webbaserad databas är att det är enklare för användaren att gå in på en hemsida och leta information än att öppna och uppdatera en Access-fil. När databasen behöver uppdateras görs detta direkt i en webbdatabas, medan användaren av accessdatabasen alltid måste kontrollera att det är den senaste versionen som används



Figur 15: Kartan till vänster visar de kommuner som angivit att de använder vägförvaltningssystem, kartan till höger visar kommunerna utan system. Kartan är tryckt med tillstånd från SCB.

8 Referenslista

8.1 Publikationer

- 1 Magnus Storsjö (2005) Nationella vägdatabaser i Norden, Diplomarbete Esbo
- 2 Effektsamband, Gemensamma förutsättningar, Vägverket, Enheten för planering av vägtransportsystemet, 2001-09-17

8.2 Elektroniska källor

- 3 Nordiska Vägtekniska Förbundet, (2006-02-06) www.nvfnorden.org
- 4 Ruby on Rails, (2006-03-10) www.rubyonrails.org
- 5 Ruby on Rails artikel, Wikipedia uppslagsverk på Internet (2006-03-10)
http://sv.wikipedia.org/wiki/Ruby_on_Rails
- 6 Ruby, artikel, Wikipedia uppslagsverk på Internet (2006-03-10)
<http://sv.wikipedia.org/wiki/Ruby>
- 7 LTF från Tekis (2006-03-13)
www.tekis.se/pdf/produkter/teknisk_forvaltning/ltf.pdf
- 8 TekisGata från Tekis (2006-03-13)
www.tekis.se/pdf/produkter/teknisk_forvaltning/tekis-gata.pdf
- 9 BaTMan från Vägverket (2006-03-13)
www.vv.se/templates/page3____5456.aspx
- 10 Väglängder från Statistiska Centralbyrån (2003-03-31)
www.scb.se/templates/Publikation____158891.asp
- 11 Folkmängd från Statistiska Centralbyrån (2006-03-31)
www.scb.se/templates/tableOrChart____159261.asp
- 12 Geosecma från Kordab (2006-04-19)
www.kordab.se/System/EFOS/transform.aspx?id=kordabprodukter&idd=IDE8AC01ED4F0F4BAEB2F0C57FCC51F83F&pid=1&trns=mnu
- 13 Solen från Cartesia (2006-04-19)
www.cartesia.se/templates/pages/StandardPage____65.aspx
- 14 AutoKa-Vy från Lantmäteriet (2006-04-19)
www.lantmateriet.se/templates/LMV_Page.aspx?id=1144
- 15 Webbbläsaren Mozilla Firefox (2006-04-20) <http://www.mozilla.com/firefox/>
- 16 Utskott 11 i NVF (2006-04-20) www.nvf11.org

8.3 Personliga kontakter

17 Bosse Eriksson, Vägverket Bro- och Tunnelteknik

18 Knut Heijkenskjöld, Vägverket, Översiktlig beskrivning av VViS, 2005-12-09

19 Johan Lang, Vägverket, PMS- Pavement Management Systems, 34 sidor

20 Jonas Persson, CarlBro, Powerpoint presentation, 29 sidor

21 Lars Preinfalk, Vägverket, Powerpoint presentation, 31 sidor

22 Henrik Östman, Tekis AB

Bilagor

Bilaga 1: Systemlista från Access

Bilaga 2: Organisationslista från Access

Bilaga 1: Systemlista från Access

Systemlista

Skede	Återförsäljare	Websida
Kommersiellt	Programpaket	Standardiserad
Databas	GIS koppling	
Beskrivning		

AutoKa-Vy

Planering	Lantmäteriet	www.lantmateriet.se
Ja	Lantmäteriets programpaket	Nej
Nej	Grunddata och koordinatsystem	
Karthantering och sökning i kartor		

BatMan

Planering	Vägverket	www.vv.se
Ja	Nej	NVDB
Microsoft SQL 2005	Vägverkets grundkarta	
Registrering av bro- och tunnelkonstruktioner samt åtgärdsbehov		

Belysningsdata

Drift	Motala kommun	www.motala.se
Nej	Nej	Nej
Access	ArcView	
Belysning, anläggning		

Broliggare

Planering	Göteborgs stad	www.trafikkontoret.goteborg.se
Ja	Nej	LV- lokal vägdatabas, NVDB
LV	LV	
Ritningar, bro		

BroReda

Underhåll	DataPolarna AB	www.datapolarna.se
Ja	Nej	Nej
Access	Egen kartkomponent	
Databas med broar		

Broregister

Drift	Motala kommun	www.motala.se
Nej	Nej	Nej
Access	ArcView	

Broar, besikting

Buller Väg

Planering	Trivector	www.trivector.se
Ja	Nej	Nej
Nej	Nej	

Bullerberäkning

Call and Report

Drift	Enera	www.rapidreach.se
Ja	Rapid Reach	Nej
Paradox	Nej	

utkallning och rapportering av utförda driftinsatser samt kvalitetssäkring av driftinsatser

Candela

Planering	Mirakelbolaget HB	www.mirakelbolaget.se
Ja	Mickel	Nej
Access	Integrerat	

Gatubelysning, kartor, beräkning

Capcal

Planering	Trivector	www.trivector.se
Ja	Nej	Nej
Nej	Nej	

Kapacitetsberäkning i korsningar

Cenit

Drift	Mandator	www.mandator.se
Ja	Nej	Nej
SQL Server	Nej	

Ärendehantering, arbetsorder, ekonomi

Chaos

Byggande	Chaos systems AB	www.chaos.se
Ja	Chaos	Nej
Mircosoft SQL Server	ESRI, integrerat	

Lagring, ritningar, ritningsmodeller, dokument

Driftkartverk

Drift	Göteborgs stad	www.trafikkontoret.goteborg.se
Ja	Nej	LV och NVDB
LV	LV	

Gatubelysning, elnät

EC-Trak

Planering	SWARCO	www.swarco.com/sweden/	
Nej	Nej		Nej
SQL Server	MapInfo		

Trafiksignaler

Effektsamband

Planering	Vägverket	www.vv.se
-----------	-----------	--

Tabeller, samband, åtgärder, effekt

Emme/2

Planering	INRO	www.inro.ca
Persontransport, trafikflödesanalys		

Eva

Planering	NEJ
-----------	-----

Ekonomi, kalkyl, restid, fordonskonsumtion, trafik

Förvaltningskartverk

Drift	Göteborgs stad	www.trafikkontoret.goteborg.se
Ja	Nej	LV och NVDB
LV	LV	

Förvaltning, karta

GALANT

Planering	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV
Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI	

Faktaregistrering, beläggningsplanering, gaturegister, åtgärder, inventering

Gatudata

Planering	Motala kommun	www.motala.se
Nej	Nej	Nej
Access	ArcView	

Asfaltering, snöröjning, statistik, ledningar

GatuPLING

Planering	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV
Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI	

Gatudata, underhållsåtgärder, statistik, rapportframtagning

Geosecma

Planering	Kordab AB	www.kordab.se
Ja	Geosecma	NVDB
Microsoft SQL Server	Integrerat Geosecma GIS-verktyg	

Beläggningsunderhåll, trafikräkning, gatubelysning, GIS, skyltar, karthantering

Grävskaderegister

Underhåll	Motala kommun	www.motala.se
Nej	Nej	Nej
Access	ArcView	

Register över skador och lagningar

GVT

ALLA	NEJ	
------	-----	--

Vägnät, dataförsörjning, lagring, ajourhållning

Kamelionten

ALLA	Göteborgs stad	www.trafikkontoret.goteborg.se
Ja	Nej	Nej
Nej	Nej	

Ekonomi, kostnader, hyra, detaljbudget

Kartago

ALLA	Digpro AB	www.digpro.se
Ja	Nej	Nej
Nej	Integrerat	

Kartsystem, databas

Lastkajen

ALLA	Vägverket	www.vv.se
Nej	Nej	Nej
SQL Server	Nej	

Webb, beställning, data, vägnät

Ledningskartverk

Planering	Göteborgs stad	www.trafikkontoret.goteborg.se
-----------	----------------	--------------------------------

Ja	Nej	LV och NVDB
LV	LV	
Ledningar, dagvatten		

LTF

Myndighetsutövning	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV
Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI	

Trafikärenden, beslut, trafikutskottet, skyltar, lokala trafikföreskrifter

LTF Kaab

Myndighetsutövning	KAAB	
Lokala trafikföreskrifter, sökning		

LTF Åkerström

Myndighetsutövning	Åkerström DATA-Konsult AB	www.adk.se/ltf.htm
Lokala trafikföreskrifter		

LTF2000

Myndighetsutövning	Prodata	
Lokala trafikföreskrifter		

LV

Planering	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV
Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI	

Karta, info, gator, trafik

MALTE

Planering	Vägverket	www.vv.se
Lokala trafikföreskrifter		

Maximo

Drift	MRO Software	www.mro.se
Ja	Nej	Nej
Oracle	MapInfo	

Underhållsarbete, resursplanering

Novapoint

Planering	ViaNova	www.vianova.se
Ja	Nej	Nej
Quadri	Integrerat	

Detaljprojektering av gator och vägar

NVDB

ALLA NEJ

Vägnät, dataförsörjning, lagring, ajourhållning

NVDB/GVT-TL

ALLA NEJ

Vägnät, dataförsörjning, lagring, ajourhållning

ODS

Uppföljning Tekis AB www.tekis.se

Ja Tekis Tekis LV

Oracle Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI

Trafikolyckor

PDB

Planering NEJ

Länktabell, nodtabell, vägnät

PLS

Planering Vägverket www.vv.se

Projektleddning, beläggning

PLU

Planering Tekis AB www.tekis.se

Ja Tekis Tekis LV

Oracle

Markupplåtelser, marknader

PMS

Planering NEJ

Vägunderhållsdata, analys, tillståndsförändring, trafikantkostnad, inventeringsdata

ProData

Drift Cartesia www.cartesia.se

Ja ProData Prolocate Concept NVDB

SQL Server Integrerat

Kvalitetssäkring, GPS-data, inventering

Projekt Prioritering

Planering Sigma Pleon www.pleon.sigma.se

Ja Nej Nej

SQL Server	Nej	
Ekonomi, budget, register, projekt		
Rapid Reach		
Drift	Enera	www.rapidreach.se
Ja	Rapid Reach	Nej
Paradox	Nej	
Rapportering, kvalitetssäkring		
RoSy		
Planering	Carl-Bro AB	www.carlbro.se
Ja	RoSy PMS	Ja
Access	MapInfo, RoSyMAP	
Beläggning, trafikåtgärder, inventering, ombyggnad		
RST		
Underhåll	Vägverket	www.vv.se
Nej	NVDB	NVDB
NVDB	Koordinater och grunddata från NVDB	
Vägytemätning		
SamGODS		
Planering	SIKA	www.sika.institute.se
Nej	Nej	Nej
Nej	Nej	
Kommunikation, godstransport		
SamKALK		
Planering	SIKA	www.sika.institute.se
Nej	Nej	Nej
Nej	Nej	
Ekonomi, kalkyl, effektberäkningar		
SamPERS		
Planering	SIKA	www.sika.institute.se
Nej	Nej	Nej
Nej	Nej	
Persontransport		
Signalstyrningssystem		
Drift	Göteborgs stad	www.trafikkontoret.goteborg.se

Ja	Nej	LV och NVDB
LV	LV	

Trafiksignaler

Skyltregister

Drift	Motala kommun	www.motala.se
Nej	Nej	Nej
Access	ArcView	

Trafikskyltar

Solen

Planering	Cartesia	www.cartesia.se
Ja	Solen Concept	NVDB
Access	Integrerat	

Vinterväghållning, renhållning, siktröjning, trafikanordningar, dagvattenledningar, belysning, GIS

SRA

Planering Sierzega
<http://www.sierzega.at/EN/start.htm>

Trafikmätning

Stånga

Drift och underhåll	Vägverket	www.vv.se
Nej	Nej	NVDB
NVDB	NVDB och VDB	

Uppföljning, drift, underhåll

TA-kartan

Drift	Göteborgs stad	www.trafikkontoret.goteborg.se
Ja	Nej	Lv och NVDB
LV	LV	

Vägmärken, vägmarkeringar

TDS

Planering	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV
Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI	

Trafikändringar, statistik, nybyggnation

TekisGata

Planering	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV

Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI
--------	--

Vägdatabas, gatudatabank

TNE

Planering	Triona	www.triona.se
Ja	Nej	TNE
Nej	ArcGIS	

Vägdatabas

Topobase

Planering	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV
Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI	

Lägesinformation

Trafikdata

Uppföljning	Tekis AB	www.tekis.se
Ja	Tekis	Tekis LV
Oracle	Integrerat, MapInfo, MapExtrem, Geomedia, ESRI	

Trafikmängder

VISA

Planering	Vägverket	www.vv.se
Nej	VDB- Vägdatabanken	NVDB
SQL	Ja	

Vägmärken, vägvisning, belysning

VUH

Underhåll	Vägverket	www.vv.se
Nej	NVDB	NVDB
NVDB	Koordinater och grunddata från NVDB	

Åtgärder, underhåll

VViS

Underhåll	NEJ
-----------	-----

Vinterväghållning, väderinformation

VägNet

ALLA	NEJ
------	-----

Vägnät, anknytning

VägReda

Planering	DataPolarna AB	www.datapolarna.se
Ja	Nej	Nej
Access	Egen kartkomponent	

Asfaltåterställning, planering, uppföljning

Xcity

Planering	Tekla Corporation	www.tekla.com
Ja	Nej	Nej
Oracle	Integrerat	

Databas med infrastruktur och geografi

Bilaga 2: Organisationslista från Access

Organisationer

Organisation	Referens	Telefon nr
<i>Ale kommun</i>		
GALANT	Torbjörn Andersson	0303-330311
<i>Alingsås kommun</i>		
Geosecma	Roland Pettersson	0322-616235
<i>Alvesta kommun</i>		
Geosecma	Håkan Nilsson	0472-15239
<i>Arboga kommun</i>		
LTF	Mikael Norman	0589-87094
<i>Arjeplog kommun</i>		
Geosecma	Leif Ståhl	0916-14259
<i>Arvika kommun</i>		
GALANT	Jan Wester	0570-81779
<i>Avesta kommun</i>		
GALANT	Jan-Gustaf Eriksson	0226-645120
LTF	Jan-Gustaf Eriksson	0226-645120
<i>Bjurholms kommun</i>		
Solen	Christer Nygren	0932-14025
<i>Bjuvs kommun</i>		
Geosecma	Camilla Nilsson	042-85059
<i>Bodens kommun</i>		
GALANT	Ritva Mäkinieniemi	0921-62155
LTF	Ritva Mäkinieniemi	0921-62155
ProData	Ritva Mäkinieniemi	0921-62155
TDS	Ritva Mäkinieniemi	0921-62155
<i>Borlänge kommun</i>		
Capcal	Anders Eklund	0243-73149
GALANT	Ulf Haglund	0243-73156

LTF	Anders Eklund	0243-73149
Novapoint	Kjell Östberg	0243-73158
PLU	Lena Tysk	0243-73118
TDS	Anders Eklund	0243-73149
<i>Botkyrka kommun</i>		
BatMan	Juhani Myllynen	08-53061624
GALANT	Juhani Myllynen	08-53061624
<i>Burlövs kommun</i>		
GALANT	Henrik Berg	040-439332
Geosecma	Henrik Berg	040-439332
<i>Båstads kommun</i>		
RoSy	Martin Wester	0431-77066
<i>Danderyds kommun</i>		
TekisGata	Dag Zettervall	08-56891216
<i>Eskilstuna kommun</i>		
GALANT	Leif Bäckman	016-102957
<i>Eslövs kommun</i>		
Geosecma	Göran Hallberg	0413-62461
LTF	Göran Hallberg	0413-62461
<i>Falkenbergs kommun</i>		
Geosecma	Hans Gustafsson	0346-886062
LTF	Hans Gustafsson	0346-886062
<i>Falköpings kommun</i>		
GALANT	Håkan Gustafsson	0515-85244
LTF	Håkan Gustafsson	0515-85244
TDS	Håkan Gustafsson	0515-85244
<i>Forshaga kommun</i>		
AutoKa-Vy	Morgan Häggbom	054-172038
BatMan	Morgan Häggbom	054-172038
MALTE	Morgan Häggbom	054-172038
<i>Gislaveds kommun</i>		
Geosecma	Per Mårtensson	0371-81219

Gnosjö kommun

Geosecma	Stig Johansson	0370-331056
-----------------	----------------	-------------

Gotlands kommun

Geosecma	Lennart Klintbom	0498-269247
-----------------	------------------	-------------

LTF	Lennart Klintbom	0498-269247
------------	------------------	-------------

Gällivare kommun

Geosecma	Arnold Lundberg	0970-18285
-----------------	-----------------	------------

Gävle kommun

BatMan	Lars-Erik Mossberg	026-178447
---------------	--------------------	------------

GALANT	Håkan Sellman	026-178432
---------------	---------------	------------

Göteborgs stad

BatMan	Sten-Åke Larsson	031-612176
---------------	------------------	------------

Broliggare	Sten-Åke Larsson	031-612176
-------------------	------------------	------------

Driftkartverk	Ingemar Johansson	031-611567
----------------------	-------------------	------------

Förvaltningskartverk	Sten-Åke Larsson	031-612176
-----------------------------	------------------	------------

GALANT	Sten-Åke Larsson	031-612176
---------------	------------------	------------

Kamelionten	Ola Lindfelt	031-613041
--------------------	--------------	------------

Ledningskartverk	Sten-Åke Larsson	031-612176
-------------------------	------------------	------------

LTF	Sten-Åke Larsson	031-612176
------------	------------------	------------

LV	Sten-Åke Larsson	031-612176
-----------	------------------	------------

Signalstyrningssystem	Ingemar Johansson	031-611567
------------------------------	-------------------	------------

TA-kartan	Sten-Åke Larsson	031-612176
------------------	------------------	------------

TekisGata	Sten-Åke Larsson	031-612176
------------------	------------------	------------

Götene kommun

Geosecma	Eva Höije	0511-346063
-----------------	-----------	-------------

Habo kommun

Geosecma	Anders Bertilsson	036-48370
-----------------	-------------------	-----------

Hagfors kommun

BatMan	Alban Mathiasson	0563-18596
---------------	------------------	------------

RoSy	Alban Mathiasson	0563-18593
-------------	------------------	------------

Halmstads kommun

BatMan	Ulf Holm	035-137701
EC-Trak	Ulf Holm	035-137701
GALANT	Ulf Holm	035-137701
LTF	Ulf Holm	035-137701
PLU	Ulf Holm	035-137701
RoSy	Ulf Holm	035-137701
Solen	Ulf Holm	035-137701
TDS	Ulf Holm	035-137701

Hammarö kommun

Buller Väg	Jan Wennberg	054-515262
LTF	Jan Wennberg	054-515262
RoSy	Jan Wennberg	054-515262
Solen	Jan Wennberg	054-515262

Haninge kommun

TekisGata	Lena Johansson	08-6068016
------------------	----------------	------------

Heby kommun

LTF	Emma Burstedt	0224-36177
------------	---------------	------------

Hedemora kommun

Geosecma	Bertil Karlsson	0225-34167
-----------------	-----------------	------------

Hjo kommun

Xcity	Håkan Karlsson	0503-35024
--------------	----------------	------------

Huddinge kommun

Solen	John Olsson	08-53536556
TekisGata	John Olsson	08-53536556

Hudiksvall kommun

Geosecma	Anette Möller	0650-19481
-----------------	---------------	------------

Hällefors kommun

GatuPLING	Tommy Karlkvist	0587-550016
------------------	-----------------	-------------

Hässleholms kommun

GALANT	Jan Karlsson	0451-268391
LTF	Jan Karlsson	0451-268391

TDS	Jan Karlsson	0451-268391
Topobase	Jan Karlsson	0451-268391
<i>Höganäs kommun</i>		
Geosecma	Michael Persson	042-337495
<i>Högsby kommun</i>		
Geosecma	Maria Oskarsson	0491-29393
LTF	Jan Torstensson	0491-29139
<i>Hörby kommun</i>		
Geosecma	Anders Jönsson	0415-18337
<i>Järfälla kommun</i>		
GALANT	Arvid Illerström	08-58028952
<i>Jönköpings kommun</i>		
BatMan	Henrik Zetterholm	036-106071
GALANT	Henrik Zetterström	036-106071
Kartago	Henrik Zetterholm	036-106071
<i>Karlskrona kommun</i>		
Geosecma	Kaj Nilsson	0455-303109
<i>Karlstad kommun</i>		
GALANT	Anders Svärth	054-295657
<i>Katrineholms kommun</i>		
GALANT	Lars Ramstedt	0150-57143
LTF Åkerström	Lars Ramstedt	0150-57143
ODS	Lars Ramstedt	0150-57143
TDS	Lars Ramstedt	0150-57143
<i>Kiruna kommun</i>		
LTF	Joel Ahlquist	0980-70729
TDS	Joel Ahlquist	0980-70729
<i>Klippans kommun</i>		
Geosecma	Peter Friberg	0435-28234
<i>Kristianstads</i>		
BatMan	Johan Isberg	044-136236

LTF	Lars Nyström	044-165420
TekisGata	Johan Isberg	044-136236
<i>Kristinehamns</i>		
Geosecma	Agneta Köhler	0550-88129
<i>Kumla kommun</i>		
GALANT	Bertil Ringkvist	019-588239
<i>Kungsörs kommun</i>		
Geosecma	Anders Johansson	0227-600146
<i>Kungälv kommun</i>		
BatMan	Martin Martinsson	0303-239651
GatuPLING	Martin Martinsson	0303-239651
LTF2000	Martin Martinsson	0303-239651
<i>Köpings kommun</i>		
GatuPLING	Claes-Håkan Östergren	0221-25150
<i>Landskrona kommun</i>		
GALANT	Mårten Olsson	0418-470615
LTF	Mårten Olsson	0418-470615
<i>Leksands kommun</i>		
TekisGata	Olle Oskarsson	0247-80266
<i>Lerums kommun</i>		
BatMan	Kenneth Fast	0302-521185
LTF Kaab	Josefine Johansson	0302-521185
<i>Lidköpings kommun</i>		
LTF	Tora Gustafsson	0510-770380
RoSy	Christer Johansson	0510-770070
<i>Lindesbergs kommun</i>		
GatuPLING	Tommy Karlkvist	0587-550016
<i>Linköpings kommun</i>		
BatMan	Björn Dagnert	013-206708
EC-Trak	Björn Dagnert	013-206708
LTF	Björn Dagnert	013-206708

Novapoint	Björn Dagnert	013-206708
ODS	Björn Dagnert	013-206708
TekisGata	Björn Dagnert	013-206708
Trafikdata	Björn Dagnert	013-206708
<i>Ljungby kommun</i>		
Geosecma	Christer Sturesson	0372-789356
<i>Ljusnarsbergs kommun</i>		
GatuPLING	Tommy Karlkvist	0587-550016
<i>Ludvika kommun</i>		
TekisGata	Anders Axelsson	0240-86275
<i>Luleå kommun</i>		
GALANT	Göran Gabrielsson	0920-293953
TekisGata	Göran Gabrielsson	0920-293953
<i>Lunds kommun</i>		
BatMan	Håkan Lockby	046-356705
<i>Lysekils kommun</i>		
LTF	Anders Axelsson	0523-19362
<i>Markaryd kommun</i>		
Geosecma	Lars-Inge Nilsson	0433-72085
<i>Mora kommun</i>		
TekisGata	Johnny Nilsson	0250-26214
<i>Motala kommun</i>		
Belysningsdata	Anders Nygren	0141-225132
Broregister	Anders Nygren	0141-225132
Gatudata	Anders Nygren	0141-225132
Grävskaderegister	Anders Nygren	0141-225132
Skyltregister	Anders Nygren	0141-225132
<i>Munkfors kommun</i>		
AutoKa-Vy	Torbjörn Karlsson	0563-541071
BatMan	Kenneth Eriksson	0563-541029
RoSy	Kenneth Eriksson	0563-541029

Mönsterås kommun

Geosecma	Eje Wadebro	0499-17173
-----------------	-------------	------------

Nora kommun

GatuPLING	Tommy Karlkvist	0587-550016
------------------	-----------------	-------------

Norrköpings kommun

GALANT	Paul Lundmark	011-151662
---------------	---------------	------------

Norrtälje kommun

BatMan	Åke Widman	0176-71560
---------------	------------	------------

Geosecma	Åke Widman	0176-71560
-----------------	------------	------------

Solen	Åke Widman	0176-71560
--------------	------------	------------

Nybro kommun

BatMan	Ulf Ohlsson	0481-34346
---------------	-------------	------------

Geosecma	Ulf Ohlsson	0481-34346
-----------------	-------------	------------

LTF	Ulf Ohlsson	0481-34346
------------	-------------	------------

PLU	Ulf Ohlsson	0481-34346
------------	-------------	------------

Nässjö kommun

LTF	Margareta Stenke	0380-518121
------------	------------------	-------------

LV	Margareta Stenke	0380-518121
-----------	------------------	-------------

Olofströms kommun

Geosecma	Rolf Bengtsson	0454-93254
-----------------	----------------	------------

Orsa kommun

AutoKa-Vy	Tomas Carlsson	0250-552145
------------------	----------------	-------------

Osby kommun

GALANT	Paul Holmquist	0479-18395
---------------	----------------	------------

LTF	Paul Holmquist	0479-18395
------------	----------------	------------

Novapoint	Paul Holmquist	0479-18395
------------------	----------------	------------

Topobase	Paul Holmquist	0479-18395
-----------------	----------------	------------

Oskarshamns kommun

LTF	Stefan Sämfors	0491-764266
------------	----------------	-------------

Ovanåkers kommun

LTF2000	Jens Olsson	0271-57000
----------------	-------------	------------

TNE	Jens Olsson	0271-57000
<i>Oxelösunds kommun</i>		
LTF Åkerström	Thomas Nygård	0155-38340
<i>Ronneby kommun</i>		
LTF	Magnus Graad	0457-18159
LV	Magnus Graad	0457-18159
SRA	Magnus Graad	0457-18159
TDS	Magnus Graad	0457-18159
TekisGata	Magnus Graad	0457-18159
<i>Salems kommun</i>		
GALANT	Mirsad Bektesevic	08-53259938
<i>Skellefteå kommun</i>		
BroReda	Torbjörn Strandberg	0910-736450
GALANT	Torbjörn Strandberg	0910-736450
LTF	Hans Holmström	0910-736444
VägReda	Torbjörn Strandberg	0910-736450
<i>Skövde kommun</i>		
LTF	Gunnar Hägg	0703-327774
<i>Smedjebackens</i>		
GALANT	Anders Danielsson	0240-660510
<i>Sollefteå kommun</i>		
AutoKa-Vy	Rolf Sundberg	0620-682156
LTF Åkerström	Anders Bäckman	0620-682198
<i>Sollentuna kommun</i>		
RoSy	Sten Spångberg	08-57921724
<i>Sotenäs kommun</i>		
RoSy	Kenneth Marberg	0523-39554
<i>Stenungsunds kommun</i>		
MALTE	Lars Söderlund	0303-68258
<i>Stockholms stad</i>		
LTF	Joachim Jacobsson	08-50826346
LV	Joachim Jacobsson	08-50826346

TekisGata	Joachim Jacobsson	08-50826346
<i>Strömstads kommun</i>		
Geosecma	Stig Johansson	0526-19156
<i>Sundbybergs kommun</i>		
GALANT	Peter Hoogeveen	08-7068161
<i>Sundsvalls kommun</i>		
BatMan	Anders Calissendorff	060-192178
LTF	Kerstin Lidbom	060-191127
ProData	Göran Gustafsson	060-192669
Projekt Prioritering	Jan Eriksson	060-191669
Solen	Göran Gustafsson	060-192669
<i>Svedala kommun</i>		
Geosecma	Mikael Anderson	040-408212
<i>Sävsjö kommun</i>		
LTF	Jan Fransson	0382-15245
<i>Södertälje kommun</i>		
Candela	Patrik Wirsenius	08-55023120
GALANT	Patrik Wirsenius	08-55023120
LTF	Roger Norlin	08-55023132
<i>Sölvesborgs kommun</i>		
Geosecma	Karl Sjölin	0456-16046
<i>Tanums kommun</i>		
Geosecma	Rolf Lundholm	0525-18337
<i>Tibro kommun</i>		
Geosecma	Göran Lundqvist	0504-18143
MALTE	Dan Carlsson	0504-18137
<i>Tranås kommun</i>		
GALANT	Tomas Gustafsson	0140-68186
<i>Trelleborgs kommun</i>		
Geosecma	Staffan Stål	0410-733377
<i>Trollhättans stad</i>		
GALANT	Lennart Sandblom	0520-497688

Tyresö kommun

GatuPLING	Kai Nurmi	08-7429834
------------------	-----------	------------

Täby kommun

GALANT	Rolf Axel Johansson	08-7689567
---------------	---------------------	------------

Uddevalla kommun

BatMan	Lars-Göran Arvemark	0522-696000
---------------	---------------------	-------------

Geosecma	Lars-Göran Arvemark	0522-696000
-----------------	---------------------	-------------

Umeå kommun

Call and Report	Anders Bergström	090-161458
------------------------	------------------	------------

Cenit	Anders Bergström	090-161458
--------------	------------------	------------

GALANT	Anders Bergström	090-161458
---------------	------------------	------------

ProData	Anders Bergström	090-161458
----------------	------------------	------------

Rapid Reach	Anders Bergström	090-161458
--------------------	------------------	------------

Upplands Väsby

GatuPLING	Sören Svanäng	073-9104434
------------------	---------------	-------------

LTF	Martha Aldacor	08-59097217
------------	----------------	-------------

Uppsala kommun

GALANT	Björn Eriksson	018-7274035
---------------	----------------	-------------

Uppvidinge kommun

Geosecma	Staffan Åberg	0474-47077
-----------------	---------------	------------

Vallentuna kommun

RoSy	Rolf Mattsson	08-58785134
-------------	---------------	-------------

Vaxholms stad

LTF	Mats Thalin	08-54170813
------------	-------------	-------------

Vellinge kommun

LTF Kaab	Annette Bengtsson	040-425190
-----------------	-------------------	------------

Vägverket

BatMan	Bosse Eriksson	0243-75671
---------------	----------------	------------

Chaos	Torbjörn Ohlsson	0243-75318
--------------	------------------	------------

Effektsamband	Lars Bergman	0243-75594
----------------------	--------------	------------

Emme/2	Sylvia Yngström	0243-75430
---------------	-----------------	------------

Eva	Peter Palholmen	0243-75486
GVT	Per Isaksson	0243-75620
Lastkajen	Susanne Sjölund	0243-75667
Maximo	Anders Eier	08-75776652
Novapoint	Bo Harnemo	0920-243704
NVDB	Per Isaksson	0243-75620
NVDB/GVT-TL	Per Isaksson	0243-75620
PDB	Peter Palholmen	0243-75486
PLS	Kerstin Svartling	0243-75290
PMS	Lars Frenfält	031-635187
RST	Kerstin Svartling	0243-75290
SamGODS	Per Kjellman	08-7642368
SamKALK	Peo Nordlöf	0243-75135
SamPERS	Peo Nordlöf	0243-75135
Stånga	Morgan Wester	031-635346
VISA	Inger Olsson	0243-75383
VUH	Kerstin Svartling	0243-75290
VViS	Knut Heijkenskjöld	0243-75520
VägNet	Per Isaksson	0243-75620

Vänersborgs kommun

GALANT	Christer Thelander	0521-271245
---------------	--------------------	-------------

Vännäs kommun

Kartago	Sune Gavelin	0935-14231
----------------	--------------	------------

Värnamo kommun

Geosecma	Johan Virdung	0370-377165
-----------------	---------------	-------------

Västerviks kommun

Geosecma	Alf Ahnstedt	0490-257025
-----------------	--------------	-------------

Västerås stad

BatMan	Kent Rapp	021-391925
Emme/2	Jan Törnberg	021-391498
GALANT	Ingrid Allard	021-391566

LTF Åkerström	Göran Svensson	021-391653
PLU	Monica Westlund	021-392097
<i>Växjö kommun</i>		
BatMan	Ingvar Johnsson	0470-41248
Geosecma	Ingvar Johnsson	0470-41248
<i>Ystads kommun</i>		
Geosecma	Lars Mellberg	0411-577156
<i>Åmåls kommun</i>		
GALANT	Lars-Rune Hägg	0532-17306
Novapoint	Lars-Rune Hägg	0532-17306
<i>Åtvidabergs kommun</i>		
LTF	Johan Gustafsson	0120-83183
Solen	Johan Gustafsson	0120-83183
TDS	Johan Gustafsson	0120-83183
<i>Ängelholms kommun</i>		
Geosecma	Kjell-Åke Karlsson	070-2750600
<i>Öckerö kommun</i>		
AutoKa-Vy	Lisette Larsson	031-976256
LTF	Lisette Larsson	031-976256
<i>Örebro kommun</i>		
LTF	Jan Stenman	019-211539
<i>Örnsköldsviks</i>		
Novapoint	Hans Olofsson	0660-88050
TDS	Hans Olofsson	0660-88050
TekisGata	Hans Olofsson	0660-88050
<i>Östersunds kommun</i>		
LV	Bertil Danielsson	063-143322
<i>Östra Göinge kommun</i>		
LTF	Berit Bondesson	044-7756176