

ITS och logistik

Skogsåkeriernas behov av väg- och trafikinformation jämfört med Vägverkets tillhandahållna information

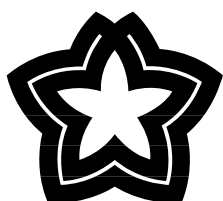
ITS and logistics

The forestry hauliers' needs for road and traffic information compared to information provided by the Swedish Road Administration

Catherine Pers Lindberg

2004

**EXAMENSARBETE
Informatik C
Nr: C18/2004**



HÖGSKOLAN
Dalarna

EXAMENSARBETE, C-nivå i Informatik

Program	Reg nr	Omfattning
Systemvetenskapligt program, 120p	C18/2004	10p
Namn	Månad/År	
	December 2004	
Catherine Pers Lindberg	Handledare: Göran Hultgren	
	Examinator: Owen Eriksson	
Företag/Institution	Handledare vid företaget	
Vägverket	Jaak Linkhorst	
	Karolina Lindeberg	
Titel	ITS och logistik - Skogsåkeriernas behov av väg- och trafikinformation jämfört med Vägverkets tillhandahållna information	
Nyckelord	Väg- och trafikinformation, ITS, skogstransport, vägstatus, tjänsteutveckling	

Sammanfattning

Jag har i detta examensarbete analyserat behovet av väg- och trafikinformation i samband med skogstransporter och jämfört behovet med den information som Vägverket tillhandahåller. Arbetet har utförts på uppdrag av Vägverkets ITS-sektion, den avdelning som ansvarar för Vägverkets uppdrag att öka användningen av IT i trafiken.

Målet med arbetet har varit att undersöka hur väg- och trafikinformation kan bidra till bättre skogstransporter och bättre trafik. Syftet har varit att ta reda på hur en perspektivväxling mellan trafik och transport påverkar tjänsteutvecklingen när det gäller väg- och trafikinformation.

De metoder jag har använt har varit kvalitativa intervjuer, litteratur- och dokumentstudier samt komponenterna problem- och målanalys i metoden Förändringsanalys enligt FA/SIMM.

Det i särklass största informationsbehovet vid utförandet av en skogstransport är statusen på den aktuella vägen vid transporttillfället. Bristfällig information i detta sammanhang är information om *bärighetsnedsättningar* på grund av tjällossning samt information om *vägunderhåll* (snöplogning, saltning och sandning) under vintern. Som ett resultat av detta arbete har jag därför föreslagit två nya system/tjänster för att hantera denna information.

Eftersom en transport sker *från en punkt till en annan* är det min uppfattning att väg- och trafikinformationen bör paketeras i en tjänst med denna utgångspunkt, till skillnad från dagens tjänster som utgår från *en viss geografisk plats*.



DEGREE PROJECT in Information Systems

Course Business and Systems Development	Reg number No. C18/2004	Extent 15 ects
Names Catherine Pers Lindberg	Month/Year December 2004	
	Supervisor: Göran Hultgren Examiner: Owen Eriksson	
Company/Department The Swedish Road Administration	Supervisor at the Company/Department Jaak Linkhorst Karolina Lindeberg	
Title ITS and logistics - The forestry hauliers' needs for road and traffic information compared to information provided by the Swedish Road Administration		
Keywords Road and traffic information, ITS, forestry haulage, road condition, service development		

Summary

In this degree project I have analysed the needs for road and traffic information in connection with forestry haulage and compared these needs to the information provided by the Swedish Road Administration (the SRA). The project was assigned by the ITS section of the SRA, who are responsible for the SRA's assignment to increase the use of IT in connection with traffic.

The purpose of my work has been to examine how road and traffic information can contribute to better forestry haulage and better traffic. The purpose has also been to find out how changing perspectives from traffic to transport affects service development as regards road and traffic information.

The methods of work that I have used are qualitative interviews, literature and document studies, and the problem and goal analysis components of the method Analysis of change according to FA/SIMM.

The outstandingly greatest need for information on performing forestry haulage is the condition of the road in question on the occasion of transportation. Defective information in this respect is information on traffic restrictions due to thawing ground frost and information on road maintenance (clearing of snow, gritting and salting) during winter. As a result of this work I have suggested two new systems/services for handling this information.

Since transportation is performed from one point to another I am of the opinion that the road and traffic information should be packaged in a service with this point of departure, as opposed to today's services that departure from one specific geographical place.

1. INLEDNING.....	1
1.1 BAKGRUND	2
1.1.1 Vägverket.....	2
1.1.2 Godstransporter.....	3
1.1.3 Trafik och transport.....	4
1.2 PROBLEMFÖRMULERING.....	4
1.3 MÅL OCH SYFTE	5
1.3.1 Mål.....	5
1.3.2 Syfte	5
1.4 AVGRÄNSNINGAR	5
1.5 BEGREPP	6
1.6 DISPOSITION AV ARBETET.....	6
2. GENOMFÖRANDE	8
2.1 FASER.....	8
2.2 METOD.....	8
2.2.1 Intervjuer.....	9
2.2.2 Förändringsanalys.....	9
3. VÄGVERKET OCH VÄGINFORMATIK	11
3.1 VÄGVERKETS MÅL OCH DELMÅL	11
3.2 VÄGVERKETS SYN PÅ "NÄRINGSLIVETS TRANSPORTER"	13
3.3 BEFINTLIG VÄG- OCH TRAFIKINFORMATION	14
3.3.1 Statisk och semistatisk information.....	15
3.3.2 Dynamisk information	16
4. SKOGSÅKERIERNA OCH SKOGSTRANSPORTER.....	19
4.1 VERKSAMHETSMÅL.....	19
4.2 SNVDB	20
4.3 AVSLUTNINGSVIS	21
5. MÅLKONFLIKTER OCH GEMENSAMMA MÅL	22
5.1 TILLGÅNGLIGT TRANSPORTSYSTEM	22
5.2 HÖG TRANSPORTKVALITET	23
5.3 SÄKER TRAFIK	23
5.4 GOD MILJÖ	24
5.5 SAMMANFATTNING MÅLANALYS	24
6. VÄG- OCH TRAFIKINFORMATION VID SKOGSTRANSPORTER.....	26
6.1 INFORMATIONSBEHOV VID SKOGSTRANSPORTER	26
6.1.1 Processbeskrivning.....	28
6.1.2 Informationsbehov utifrån processbeskrivningen.....	28
6.1.3 Analys av informationsbehovet.....	29
6.2 VÄGVERKETS UTBUD AV VÄG- OCH TRAFIKINFORMATION I FÖRHÅLLANDE TILL INFORMATIONSBEHOV VID SKOGSTRANSPORTER.....	31

6.2.1	Statisk och semistatisk väginformation.....	31
6.2.2	Dynamisk trafikinformation.....	32
6.2.3	Sammanställning av behov och utbud	32
6.3	AVSLUTNINGSVIS	33
7.	PROCESSPERSPEKTIV OCH TJÄNSTEANPASSNING	34
7.1	BEGREPPEN TRAFIK OCH TRANSPORT	34
7.2	PÅVERKAN PÅ TJÄNSTEUTVECKLINGEN	35
8.	HUR VÄG- OCH TRAFIKINFORMATION KAN BIDRA TILL BÄTTRE SKOGSTRANSPORTER OCH BÄTTRE TRAFIK.....	36
8.1	UTVECKLING AV "LÄGET PÅ VÄGARNA"	36
8.2	GIS FÖR BÄRIGHETSPROGNOSER OCH VARIABEL BÄRIGHETSANPASSNING	37
8.3	INFORMATION OM VÄGUNDERHÅLL.....	38
8.4	TILLÄMPNING AV PROCESSPERSPEKTIV	38
9.	AVSLUTANDE REFLEKTIONER	40
9.1	OM KVALITETSSÄKRING I NVDB.....	40
9.2	OM INFORMATIONSTRUKTUREN.....	40
9.3	OM VÄGVERKETS ROLL.....	41
9.4	OM VÄG- OCH TRAFIKINFORMATIONENS ANVÄNDNING.....	41
9.5	OM DETTA EXAMENSARBETE.....	42
REFERENSER	43	
LITTERATUR	43	
RAPPORTER	43	
INTERNET	44	

BILAGOR

Bilaga 1	Intervjufrågor chaufförer
Bilaga 2	Målgraf: Transportpolitiska mål och delmål
Bilaga 3	Målgraf: Väginformatik
Bilaga 4	Problemgraf: Skador på vägnätet
Bilaga 5	Problemgraf: Miljö
Bilaga 6	Målgraf: Transportverksamhet

1. Inledning

Detta examensarbete har rubricerats ”ITS och logistik” och handlar om Vägverkets tillhandahållande av väg- och trafikinformation idag och i framtiden till företag med transportverksamhet inom skogsnäringen (skogsåkerier). Mer specificerat innebär arbetet att analysera informationsbehoven hos skogsåkerierna samt att matcha dessa behov mot det utbud av väg- och trafikinformation som Vägverket tillhandahåller.

Uppdragsgivare för detta examensarbete är Vägverkets ITS¹-sektion. Vägverket är en statlig myndighet, vars huvuduppgift bland annat är att svara för planering och väghållning av det statliga vägnätet. ITS-sektionen på Vägverket arbetar med och ansvarar för Vägverket ITS-strategi². Denna strategi går ut på att öka användningen av IT som ett medel för att nå de transportpolitiska målen, att hitta kostnadseffektiva lösningar för att öka framkomligheten och trafiksäkerheten samt att minska trafikens miljöpåverkan.

De aktörer som, förutom Vägverket, kan ha intresse av den kunskap som sammanställs och utvecklas genom detta examensarbete är följande:

Skogsnäringen, mot bakgrund av det utvecklingsarbete som redan pågår i branschen. Detta arbete kan bidra med idéer om hur ITS kan användas och komma till nytta inom transportplanering och optimering.

IT-leverantörer som arbetar med eller är intresserade av ämnesområdena ITS och logistik anser att det finns potential i utvecklingen av tillämpningar och tjänster inom detta område.

Högskolan Dalarna är intresserade av uppsatsen baserat på att ITS är ett av högskolans profilområden. Kunskapsutveckling inom detta ämne är därför intressant för Högskolan.

¹ ITS står för ”Intelligent Transport Systems and Services”, se avsnittet om Begrepp

² Vägverket (2003b)

1.1 Bakgrund

1.1.1 Vägverket

På det svenska vägnätet förekommer ett antal olika problem som Vägverket måste hantera. Det handlar bland annat om bärighets-, trängsel-, miljö- och säkerhetsproblem. Av ekonomiska och praktiska skäl är det inte möjligt att rent fysiskt bygga bort alla problem. Istället vill man använda IT för att underlätta användningen av vägnätet.

Uppdraget att öka användningen av IT i trafiken har specificerats i rapporten ”Nationellt program för väginformatik i Sverige 1999-2007”³, även kallad NOVIS, där man bland annat fastlagt en handlingsplan avseende grundläggande data om vägar och trafik. Prioriterade insatser är enligt NOVIS bland annat:

- *Att etablera en nationell vägdatabas (NVDB).*
NVDB är en databas som ska innehålla statisk information om hela det svenska vägnätet, både statliga, kommunala och enskilda vägar. Den beräknas bli klar vid årsskiftet 2004-2005⁴, och kommer att vara en av samhällets grunddatabaser⁵.
- *Att etablera vägtrafikcentraler och utveckla trafikinformationscentralerna (TRISS).*
TRISS är Vägverkets system för att samla dynamisk information om vägväder, trafiksituationer och olika händelser på vägnätet. TRISS är i full drift.

Genom den strategi som fastlagts för införande av IT i trafiken (ITS) intar Vägverket en kundorienterad roll och sätter användarnas behov i centrum⁶. Strategin säger att:

*”...genom rätt användning av ITS kan samhället i framtiden tillgodogöra sig ett attraktivt vägtransportsystem som tillgodoser näringslivets och medborgarnas behov på en effektiv, säker och behaglig resa”.*⁷

³ Vägverket (1999)

⁴ Björn Finnhammar, Vägverket

⁵ Vägverket (2004:5)

⁶ Vägverket (1999:6)

⁷ Vägverket (2003b:4)

Därutöver har en av regeringen beställd utredning om kombinerade transporter, KombiTIF (Kombinerade Transporter, elektronisk Informations-Försörjning)⁸, resulterat i ett flertal åtgärdsförslag. En av åtgärderna är att trafikverken ska:

”Medverka i operationella försök som demonstrerar produktivitets- och säkerhetsvinster av förbättrat informationsutbyte mellan myndigheter och privata sektorn.”

Vägverkets utgångspunkt i arbetet med väg- och trafikinformation har från början, av naturliga skäl, varit den egna verksamheten. Fokuseringen har i första hand varit *trafik* och man har inte tänkt processororienterat utifrån den verksamhet som bedrivs med hjälp av vägnätet. När man istället tar sin utgångspunkt från denna verksamhet, till exempel skogsåkeriernas transporter, förflyttas också fokus från trafik till *transport*. En annan viktig bakgrund till detta arbete är därför skogsåkeriernas verksamhet och deras behov av väg- och trafikinformation.

1.1.2 Godstransporter

Under 2003 transporterades 302 miljoner ton gods i Sverige med lastbil. Av lastbilstransporterna är transporter av trävaror och rundvirke den näst största gruppen och stod 2003 för 52 miljoner ton.⁹

Skogsåkerierna och andra transportföretag har arbetat mycket med att effektivisera sin verksamhet och ett område där det fortfarande finns stor förbättringspotential är transportplanering och transportoptimering¹⁰. Enligt Skogforsk, den svenska skogsnärings forskningsinstitut, finns det potential att spara 5-10 % av transportkostnaden genom en bättre planering¹¹. För att kunna utveckla detta område behövs bland annat en bra väg- och trafikinformation både i planeringsfasen och i samband med den fysiska transporten.¹²

⁸ Banverket (2004)

⁹ Sveriges Åkeriföretag (2004:5)

¹⁰ Med transportoptimering menas bland annat att planera för returtransporter och minska antalet tomkörningar.

¹¹ Skogforsks hemsida (2004-10-11)

¹² Skogforsks hemsida (2004-10-11)

Med bra väg- och trafikinformation menas i detta sammanhang fullständig, tillförlitlig och relevant information om vägnätet som sådant samt vägstatus och händelser som påverkar trafiksituationen.

1.1.3 Trafik och transport

Som framgår ovan kan man förenklat säga att Vägverkets verksamhet utgår från *trafik* medan det centrala begreppet hos skogsåkerierna är *transport*. Både ordet trafik och ordet transport används i allmänt språkbruk med ungefär samma betydelse, dvs. ”förflyttning av gods eller personer”¹³. I det här arbetet har istället ordet transport definierats som ”frakt av gods från en punkt till en annan”, dels för att utesluta persontransporter och dels för att betona processsynsättet.

Med dessa definitioner ser man att transporter orsakar trafik och att trafik är mycket mer än bara transporter. Att *flytta fokus från trafik till transport* enligt ovan nämnda definitioner innebär en viss perspektivväxling. Det är intressant att fundera över hur denna perspektivväxling påverkar väg- och trafikinformation samt tjänster som använder väg- och trafikinformation.

1.2 Problemformulering

Det är idag oklart om den väg- och trafikinformation samt relaterade tjänster, som VV tillhandahåller, är tillräcklig och ändamålsenlig för de transportföretag som vill nyttja informationen. För att få viktig kunskap om ett eventuellt förändringsbehov för Vägverkets tillhandahållande av information, behöver man få veta vilka informationsbehov skogsåkerierna (såsom en av de större användarna) har.

Man kan fråga sig hur utveckling av väg- och trafikinformation samt relaterade tjänster bör ske och hur den utvecklingen påverkas av de olika perspektiven utifrån *trafik* och *transport*. Eftersom Vägverkets utgångspunkt är trafik och skogsåkeriernas utgångspunkt är transport, finns det risk att de den väg- och trafikinformation och de tjänster som utvecklas av Vägverket inte uppfyller skogsåkeriernas behov.

I detta arbete är utgångspunkten skogsåkeriernas problem och inte, som man kan förvänta sig, problem hos uppdragsgivaren, dvs. ITS-sektionen på Vägverket. Anledningen är att Vägverket utgår från en kundorienterad roll och

¹³ Nationalencyklopedin <www.ne.se> 2004-04-23, sökord: trafik, transport

har till uppgift att vara till nytta för näringslivet och medborgarna. Lösningen på skogsåkeriernas problem har dessutom en positiv effekt på problem och måluppfyllelse hos uppdragsgivaren. Ett exempel på detta är att om skogsåkerierna kan minska bränsleförbrukningen vid sina körningar, så minskar även påverkan på miljön, vilket är ett mål hos Vägverket.

1.3 Mål och syfte

1.3.1 Mål

Målet med detta examensarbete är att undersöka hur väg- och trafikinformation samt relaterade tjänster kan utvecklas för att bidra till bättre skogstransporter och bättre trafik. Följande delmål leder fram mot detta huvudmål:

- Att skapa förståelse för och kunskap om vilka behov av väg- och trafikinformation samt relaterade tjänster som finns hos skogsåkerierna i samband med skogstransporter
- Att ta reda på om Vägverkets tillhandahållna information och tjänster överensstämmer med skogsåkeriernas behov och vilket förändringsbehov som annars finns hos Vägverket inom detta område.

1.3.2 Syfte

Syftet med detta arbete tar sin utgångspunkt i begreppen trafik och transport och frågan som detta arbete avser att besvara är:

- Vilka skillnader i synsätt/perspektiv finns när man växlar mellan begreppen *trafik* och *transport* och hur påverkar det tjänsteutvecklingen när det gäller väg- och trafikinformation?

1.4 Avgränsningar

Detta arbete tar sikte på behoven av väg- och trafikinformation samt relaterade tjänster hos skogsåkerierna i samband med skogstransporter.

Begreppet Väginformatik så som det har definierats av Vägverket (se avsnitt 1.5) utgör ett avgränsande ramverk för denna uppsats. Behov och förväntningar hos skogsåkerierna som inte ryms inom det begreppet kommer därför inte att behandlas.

Endast den del av Vägverkets väg- och trafikinformation som är tillgänglig för transportnäringen undersöks i detta arbete.

Arbetet fokuserar på informationen som sådan och behandlar endast undantagsvis den teknik som används för bearbetning, uppdatering och distribution av detta innehåll.

1.5 Begrepp

Begrepp som är grundläggande och väsentliga för detta arbete är följande:

ITS är en förkortning av ”Intelligent Transport Systems and Services”¹⁴, som på svenska motsvarar ”Intelligenta TransportSystem och Tjänster”. ITS handlar om användningen av mobila IT-tjänster i transportsektorn.

Väginformatik är den del av ITS som Vägverket ansvarar för och enligt Vägverkets publikation 2001:115¹⁵ omfattar detta begrepp IT för trafikanter, väghållare, trafikstyrning, transportföretag, fordon, förare med flera. Väginformatik är enligt Vägverkets synsätt en samling system, tillämpningar, funktioner, åtgärder, produkter och tjänster till stöd för nämnda aktörer.

Logistik är ett begrepp som omfattar materialhantering, transportteknik och lagerstyrning. En annan benämning på logistik är materialadministration.

I begreppet *logistikverksamhet* ingår bland annat planering, organisering och genomförande av transporter och transportrelaterade aktiviteter.¹⁶

Ett *åkeri* definieras som ett företag som fraktar gods åt andra mot betalning (transportverksamhet) och ett *skogsåkeri* är företag med transportverksamhet inom skogsnäringen.

1.6 Disposition av arbetet

Det *första kapitlet* ger en inledning och bakgrund till arbetet, samt specificerar mål och syfte, avgränsningar och definierar begrepp.

¹⁴ Eriksson (2002)

¹⁵ Vägverket (2001)

¹⁶ Bjørnland m fl (2003:107)

I *kapitel två* beskrivs hur arbetet har genomförts, vilka metoder som har använts och vilka faser som arbetet har delats in i.

I *kapitel tre* och *fyra* har jag redogjort för min referensram. *Kapitel tre* beskriver Vägverket och dess mål samt redogör för befintlig väg- och trafikinformation. *Kapitel fyra* beskriver skogsåkerierna och skogstransportverksamhet.

I *kapitel fem* beskrivs målkonflikter och gemensamma mål hos skogsåkerierna och Vägverket med utgångspunkt från de transportpolitiska målen Vägverket har.

I *kapitel sex* analyseras skogsåkeriernas efterfrågan och Vägverkets utbud av väg- och trafikinformation. Här besvaras delmålen i uppsatsen.

Kapitel sju går in på perspektivväxlingen mellan trafik och transport samt analyserar den tjänsteanpassning som behöver ske till ett processperspektiv. Här besvaras syftet med rapporten.

Kapitel åtta ger förslag till förändring och utveckling av information och tjänster som kan bidra till bättre skogstransporter och bättre trafik. Här besvaras huvudmålet med detta arbete.

Kapitel nio avslutar arbetet och innehåller några reflektioner kring väg- och trafikinformation ur både Vägverkets och skogsåkeriernas synpunkt. I detta kapitel reflekterar jag även över mitt eget utförda arbete.

Sist återfinns referenser till litteratur, rapporter och internetkällor.

2. Genomförande

I detta kapitel redogör jag för hur arbetet från början planerats i faser samt hur dessa har genomförts och vilka metoder som har använts.

2.1 Faser

Arbetet delades in i fyra huvudfaser:

1. Den första fasen handlade om *informationsinsamling och inläring av området*. Fasen omfattade dokument- och litteraturstudier om exempelvis ITS, logistik, KombiTIF och NVDB. I denna fas skedde även *inledande intervjuer* med berörda på bland annat Vägverket och Triona. Utifrån den insamlade informationen bearbetades det ursprungliga idéutkastet till en mer preciserad och utvecklad projektplan som fastställdes tillsammans med uppdragsgivaren och högskolan.
2. Fas två innebar att gå vidare utifrån fastställd projektplan och att utföra mer preciserade och *målinriktade intervjuer* med personal på berörda företag. Fasen avslutades med en *sammanställning av inhämtad information*. Om informationen bedömdes otillräcklig för att nå målet med examensarbetet skedde nödvändiga kompletteringar. Avstämning av fasens resultat skedde med berörda parter.
3. Den tredje fasen innebar att *analysera inhämtad information i förhållande till tillämpade teorier*. Bedömning skedde om informationen var tillräcklig för att uppnå syftet med examensarbetet och eventuellt nödvändiga kompletteringar utfördes. Avstämning av resultatet hittills skedde med berörda parter.
4. Den fjärde och sista fasen var den *slutliga bearbetningen* av examensarbetet, avstämning med handledare på Vägverket och högskolan samt inlämning.

2.2 Metod

Fas ett och två har skett med hjälp av kvalitativa intervjuer samt dokument- och litteraturstudier.

2.2.1 Intervjuer

Definitionen av en *kvalitativ intervju* är enligt Svensson & Starrin ”en metod för att utröna, upptäcka, förstå, lista ut beskaffenheten eller egenskapen hos någonting”¹⁷. För att nå så djup förståelse som möjligt för de fenomen som varit målet med intervjuerna, har ett frågeformulär utarbetats i förväg som sedan utvecklats och förändrats såväl direkt under pågående intervju som inför nästkommande intervju.

Intervjuer har genomförts med skogsbilschaufförer (se intervjufrågor i bilaga 1), personal på Vägverkets ITS-sektion, ansvarig projektledare för NVDB, personal på Vägverkets huvudkontor, två företrädare för ett IT-konsultföretag samt en VD för ett transportföretag inom åkerinäringen. På så sätt har jag fångat upp synpunkter från ett flertal kategorier, nämligen informationsägare och tjänsteleverantör (Vägverket), systemutvecklare och olika typer av användare (administratörer inom transportledning och chaufförer). Den information som har framkommit har använts vid mina analyser och redovisas inte på annat sätt i detta arbete.

2.2.2 Förändringsanalys

Analyserna i fas tre har skett med hjälp av komponenter i metoden Förändringsanalys enligt FA/SIMM¹⁸ och omfattade att analysera processer, problem och mål samt att identifiera eventuella förändringsbehov hos Vägverket för att möta behoven hos logistikföretag inom skogsnäringen. Nedan följer en beskrivning av vad de olika analyserna enligt metoden innebär samt hur jag har använt metoderna i detta arbete.

Processanalysen omfattar att beskriva ett flöde av material och information och de aktiviteter som sker under processen. I processanalysen framgår också vilka organisatoriska roller som genomför respektive aktivitet. Resultatet av processanalysen ger en beskrivning som bland annat tydliggör eventuella problem och behov som förekommer i processen.

I detta arbete har jag gjort en processanalys av en skogstransport i syfte dels att förstå hur en skogstransport går till och dels som underlag för att analysera det behov av väg- och trafikinformation som finns vid genomförandet av en skogstransport. Processanalysen har dokumenterats i form av en hand-

¹⁷ Svensson & Starrin (1996:53)

¹⁸ Goldkuhl & Röstlinger (1988)

lingsgraf¹⁹ som visar en kedja av aktiviteter och de resurser i form av material och information som är involverade i varje aktivitet.

I *problemanalysen* analyseras de problem som identifierats i en verksamhet. Problemen struktureras genom en analys av orsaker och effekter och åskådliggörs i problemgrafer²⁰. Därigenom skapas en djupare förståelse för den aktuella problembilden och huvudproblemen kan urskiljas.

Problemanalyser har skett både vad gäller Vägverkets och skogsåkeriernas problem med fokus på områden som berör skogsåkeriernas transporter samt väg- och trafikinformation i någon mån.

Målanalysen innebär att utifrån genomförd problemanalys och i övrigt insamlad information sammanställa de mål som är relevanta. Målen samband analyseras och dokumenteras i en graf²¹. Målanalysen klargör om delmål bidrar till att uppfylla huvudmål och fastställer om det finns mål som är motstridiga.

Målanalyser har skett för både Vägverkets och skogsåkeriernas mål. Målanalyserna har tydliggjort skillnaderna i verksamhet och visat vilka målkonflikter som förekommer mellan dessa båda verksamheter. De har också visat att det finns ett flertal gemensamma mål som man kan samarbeta och redan samarbetar kring att nå. Målanalyser omfattar generell information med fokus på mål som berör väg- och trafikinformation.

I nästa kapitel beskrivs just väg- och trafikinformation. Inledningsvis ges en översikt över Vägverket och dess mål. Därefter beskrivs Vägverkets förhållande till väginformatik och görs en genomgång av den befintliga väg- och trafikinformation som Vägverket tillhandahåller.

¹⁹ Goldkuhl & Röstlinger (1988:160ff)

²⁰ Goldkuhl & Röstlinger (1988:154ff)

²¹ Goldkuhl & Röstlinger (1988:167ff)

3. Vägverket och väginformatik

Vägverkets verksamhet styrs av det övergripande transportpolitiska målet och ett flertal delmål. Ett medel för att uppfylla dessa mål är användning av IT i trafiken. Detta har resulterat i att Vägverket erbjuder väg- och trafikinformation som sådan, men även paketerad i form av ett antal tjänster.

Syftet med kapitlet är att beskriva detta mer i detalj. Jag kommer dels att ge bakgrunden till Vägverkets utbud av väg- och trafikinformation samt relaterade tjänster och dels att redogöra för vad detta utbud består av.

3.1 Vägverkets mål och delmål

Vägverket är en statlig myndighet och det övergripande målet för Vägverkets verksamhet är att *säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet*²². De två huvudprocesserna som Vägverket följaktligen ska stödja är Medborgarnas resor och Näringslivets transporter²³.

Det övergripande målet har Vägverket sedan delat in i sex delmål och jag citerar ur Vägverkets rapport ”Den goda resan”²⁴:

- Tillgängligt transportsystem
Transportsystemet ska utformas så att medborgarnas och näringslivets grundläggande transportbehov tillgodoses.
- Hög transportkvalitet
Transportsystemets utformning och funktion ska medge hög transportkvalitet för medborgarna och näringslivet.
- Säker trafik
Det långsiktiga målet för trafiksäkerheten är att ingen dödas eller skadas allvarligt till följd av trafikolyckor. Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till detta.
- God miljö
Transportsystemets utformning och funktion ska anpassas till krav på en god och hälsosam livsmiljö för alla, där natur- och kulturmiljö

²² Vägverket (2003a: 8)

²³ Vägverkets hemsida (2004-08-29)

²⁴ Vägverket (2003a:21)

skyddas mot skador. God hushållning med mark, vatten, energi och andra naturresurser ska främjas.

- Positiv regional utveckling
Transportsystemet ska främja en positiv regional utveckling genom att dels utjämna skillnader i möjligheterna för olika delar av landet att utvecklas, dels motverka nackdelar av långa transportavstånd.
- Ett jämställt transportsystem
Transportsystemet ska vara utformat så att det svarar mot både kvinnors och mäns transportbehov. Kvinnor och män ska ges samma möjlighet att påverka transportsystemets tillkomst, utformning och förvaltning och deras värderingar ska tillmätas samma vikt.

De transportpolitiska målen har åskådliggjorts i en målgraf, se bilaga 2. Här framgår målsambanden mellan huvudmål och delmål samt visas delmål på ytterligare en nivå. Exempelvis framgår att en hög transportkvalitet ska uppnås genom att arbeta för att 1) bibehålla vägytans tillstånd, 2) förbättra bärighet och 3) ha en tillförlitlig väghållning.

Som en del i arbetet mot dessa mål har Vägverket även fått i uppdrag från regeringen att öka användningen av IT i trafiken. Utifrån detta uppdrag har Vägverket upprättat en Nationell plan för väginformatik i Sverige (NOVIS). Begreppet väginformatik definieras i NOVIS som:

Informationsteknik tillämpat inom vägtransportområdet med syfte att förbättra och effektivisera användningen av vägtransportssystemet så att de transportpolitiska målen kan uppnås.²⁵

I NOVIS framgår hur Vägverket arbetar med väginformatikområdet och hur det förhåller sig till de transportpolitiska målen. Framför allt är Vägverkets avsikt att väginformatik ska bidra till att öka framkomlighet och trafiksäkerhet, minska miljöpåverkan och öka tillgängligheten till kollektivtrafiken.

I bilaga 3 finns en målgraf som visar målsambanden när det gäller väginformatik. Här upprepas det övergripande målet och de tre delmål (av de sex ovan beskrivna) som Vägverket identifierat som relevanta. Slutligen finns även här ytterligare en nivå. Den nivån beskriver delmål som man vill uppnå med hjälp av ITS. För delmålet tillgängligt transportsystem är delmålen på

²⁵ Vägverket (1999:9)

denna lägsta nivå exempelvis att öka framkomligheten och erbjuda bättre trafikinformation.

Sammantaget utgör den nationella planen och NOVIS tillsammans bakgrunden och orsaken till att vägverket bland annat arbetar med att tillgängliggöra väg- och trafikinformation som stöd för medborgarnas resor och näringslivets transporter. Huvudprocessen ”näringslivets transporter” är den som är intressant i sammanhanget av denna rapport och processen beskrivs därför ytterligare i nästa avsnitt.

3.2 Vägverkets syn på ”Näringslivets transporter”

Vägverket har i sin nationella plan²⁶ identifierat och kategoriserat huvudprocessen ”näringslivets transporter” i sex olika kundgrupper och jag citerar ur planen:

1. *Bas- och processindustri, tung verkstadsindustri samt bygg- och anläggningsindustri.* Basnäringarna kännetecknas av transporter av råvaror fram till en process- eller förädlingsindustri och utgörs liksom bygg- och anläggningstransporter ofta av tunga transporter.
2. *Lätt verkstadsindustri, livsmedelsindustri och handel* kännetecknas av transporter där tidsfaktorn är avgörande. Varuvärdet kan vara stort och lagren befinner sig ofta under transport på vägarna.
3. *Offentlig service.* Den offentliga sektorn är en stor användare av vägtransportsystemet. Till exempel måste hemsjukvården kunna komma fram alla tider på dygnet liksom utryckningsfordon.
4. *Privat service.* På den privata sidan har turist- och upplevelse-näringsen särskilda krav.
5. *Godstransportbranschen* består av många småföretagare samt ett mindre antal stora speditörer som för varuägarnas räkning utför transporter eller köper transportkapacitet.
6. *Persontransportbranschen* har samma önskemål på vägtransportsystemet som en varuägare, men dess kunder är medborgare som också ställer krav på transporter. Den offentliga sek-

²⁶ Vägverket (2003a:28f)

torner är uppdragsgivare åt drygt 90 % av busstrafiken och för 50 % av taxiresorna.

För att arbeta effektivt mot de olika kundgrupperna har Vägverket organiserat en avdelning på huvudkontoret på motsvarande sätt. Man har inrättat begreppet kundansvariga och det finns kundansvariga personer för alla de sex kundgrupperna inom processen "Näringslivets transporter".²⁷

När jag studerar Vägverkets övergripande mål och egna beskrivningar av till exempel kundgrupperna, noterar jag att synsättet är processororienterat. Man talar i termer av näringslivets *transporter* och medborgarnas *resor*. Både transporter och resor är till sin karaktär processer, dvs. de är en följd av aktiviteter under en viss tid som, i det här fallet, nyttjar vägnätet på ett eller annat sätt. När man fördjupar sig i delmålen framgår inte denna koppling till ett processsynsätt lika tydligt. I graferna i bilaga 2 och 3 finns den tydligaste processkopplingen i delmålet "Oförändrad restid till målpunkter" (bilaga 2). I övrigt verkar mål och delmål framför allt vara *trafikmål*, dvs. de är mer statistiskt knutna till vägnätet.

3.3 Befintlig väg- och trafikinformation

Som ett led i regeringsuppdraget inom väginformatikområdet arbetar vägverket med ett antal områden, varav ett är att tillhandahålla grundläggande data om väg och trafik. Andra områden är att få igång försöksverksamhet hos användarna, ge bra stöd för införandet samt att skapa bred samverkan mot gemensamma mål.

Befintlig väg- och trafikinformation²⁸ kan delas in i tre områden:

- Statisk information om vägnätet innehållande strukturer och egenskaper.
- Semistatisk information om exempelvis trafikregler.
- Dynamisk information om trafiken, olyckor, vägarbeten, halka.

Den statistiska och semistatiska informationen utgör grundläggande information om infrastrukturen. Denna information är långsiktig och omfattar dels hur vägnätet är uppbyggt (topologin) samt dels information knuten till vägnätet, såsom administrativ information, teknisk information och information

²⁷ Vägverkets hemsida (2004-08-29)

²⁸ Endast information som är tillgänglig utanför Vägverket ingår (se avgränsning, avsnitt 1.4)

om trafikregler. Den dynamiska information omfattar händelser och förhållanden på vägnätet på kortare sikt, som kan ändras i realtid.

3.3.1 Statisk och semistatisk information

Rent fysiskt ansvarar Vägverket för det statliga vägnätet och kommunerna för det kommunala vägnätet. Därutöver finns det åtskilliga enskilda vägar som olika vägföreningar och andra organisationer eller privatpersoner svarar för. Skapandet av NVDB bygger på en utökning av Vägverkets ansvar. Från att ha ansvarat för den fysiska infrastrukturen, som vägnätet utgör, har man numera även ansvar för den mjuka infrastrukturen, dvs. information om vägnätet och hur det är uppbyggt. Här har man också utökat ansvarsområdet till att även omfatta vägar som inte rent fysiskt ligger under Vägverkets ansvarsområde. Syftet med NVDB är alltså att tillgodose behovet av statisk och semistatisk information om *alla* Sveriges vägar hos både offentliga och kommersiella aktörer och på så sätt ge förutsättningar för en positiv utveckling av väginformatiken. Denna utveckling ska i sin tur bidra till att uppnå de transportpolitiska målen.

NVDB bygger på VDB (VägDataBanken) som omfattar det vägnät där staten är väghållare (europavägar, riksvägar och länsvägar). Som grund för NVDB har även Lantmäteriets datakälla Grundläggande Geografiska Data (GGD) använts. NVDB är ett samarbetsprojekt mellan Vägverket, Lantmäteriet, Svenska Kommunförbundet och Skogsindustrierna. NVDB saknar ännu komplett information om kommunala vägar och skogsbilvägar, men ett intensivt arbete pågår och databasen beräknas vara klar vid årsskiftet 2004-2005²⁹.

Den information om vägarna som ingår i NVDB benämns företeelsetyper. En företeelsetyp består dels av en beskrivning av själva företeelsen och dels dess läge på vägnätet. Företeelsetyperna omfattar bland annat teknisk information om vägen och dess beskaffenhet, administrativ information om väghållare, vägnummer osv., trafikregler och framkomlighetsrestriktioner med mera. Samtliga företeelsetyper som ingår i NVDB framgår av tabell 1.

Skogsnäringen håller på att utveckla en utvidgad version av NVDB som man kallar SNVDB. Den är baserad på NVDB och utvidgad med ytterligare företeelsetyper. SNVDB beskrivs i kapitel 4 nedan.

²⁹ Björn Finnhammar, Vägverket

Tabell 1: Företeelser i NVDB³⁰

Administrativa företeelsetyper	
Driftsbidrag	Vägnamn
Väghållare	Vägnummer
Trafikregelföreteelsetyper	
Begränsad bruttovikt	Gångata
Begränsad fordonsbredd	Gårdsgata
Begränsad fordonslängd	Hastighetsgräns
Begränsat axel/boggitryck	Inskränkningar för transport av farligt gods
Bärighet	Miljözon
Cirkulationsplats	Motortrafikled
Förbjuden färdriktning	Motorväg
Förbjuden sväng	Tättbebyggt område
Förbud mot trafik	
Vägtekniska företeelsetyper	
Färjeled	Slitlager
Höjdhinder upp till 4,5 meter	Vägbom
Planskild korsning	Vägbredd
Särskilda företeelsetyper för transporter på skogsbilvägnätet	
Framkomlighet för vissa fordonskombinationer	Tillgänglighet
Svängmöjlighet	Vändmöjlighet
Övriga trafikföreteelsetyper	
Funktionell vägklass	Rekommenderad väg för farligt gods
Tillkomstföreteelsetyper	
Företeelsetillkomst	Referenslinjens representation
Referenslinjetillkomst	
Kvalitetsklass	
Kvalitetsklass	

3.3.2 Dynamisk information

Som nämnts ovan omfattar den dynamiska informationen händelser och förhållanden på vägnätet *just nu*. Det kan handla om olyckor, vägarbeten, halka och andra trafikförhållanden. Vägverket har utvecklat ett antal tjänster för att distribuera denna information. Dessa tjänster presenteras nedan, där jag också anger vilken information respektive tjänst förmedlar³¹.

Läget på vägarna

Läget på vägarna är Vägverkets internetjänst för att visa aktuell status på, i första hand, det statliga vägnätet. Information finns även om de största kommunerna, Stockholm och Göteborg, (se även Trafiken.nu). Information som nås via denna tjänst är följande:

³⁰ Vägverket (2004:7f)

³¹ Vägverkets hemsida (2004-08-23)

- Vägslag (perioden 1/10 – 30/4)
- Temperatur på vägytan och i luften
- Nederbörd
- Medelvind i meter per sekund
- Vägarbeten
- Rastplatser
- Bärighetsnedsättning
- Färjetider
- Automatiska hastighetskameror
- Trafikläget i Göteborg
- Kamerabilder (Stockholm och Göteborg)
- Övriga trafikmeddelanden, exempelvis transporter med bred last, avstängd väg, olyckor, översvämningar, djur på vägen, omkullfallna träd.

TMC – Traffic Message Channel

RDS-TMC är en europeisk standard för att förmedla trafikinformation. Informationen kan tas emot via bilradio eller speciella navigeringssystem med RDS-TMC. Meddelanden presenteras som informationstext eller som en ikon och omfattar följande:

- Trafikolyckor
- Vägarbeten
- Vägväder (perioden 1/10 – 30/4)

Vägsvar via telefon

Man kan också erhålla väglagsinformation (1/10-30/4) och information om vägarbeten via ett särskilt telefonnummer.

Vägsvar via wap

Dynamisk information kan också erhållas via wap till mobila enheter såsom handdatorer och mobiltelefoner via Vägverkets site wap.vv.se. Information som nås den vägen är:

- Olyckor
- Trafikmeddelanden
- Vägarbeten
- Bärighetsnedsättningar
- Rastplatser
- Vägslag (perioden 1/10 – 30/4)

Radio

Händelser eller störningar i trafik rapporteras även via radiosändningar.

Trafiken.nu

Trafiken.nu är en webbportal där man når det aktuella trafikläget i Storstockholm, Skåne och Göteborg. Förutom trafikläget finns också information om bland annat kollektivtrafiken, cykelkartor och parkeringsinformation.

Portalen är resultatet av ett samarbete mellan Vägverket Region Stockholm, Stockholms Gatu- och fastighetskontor samt Storstockholms Lokaltrafik (SL).

Detta kapitel har haft Vägverket som utgångspunkt. I det följande kapitlet flyttar vi fokus till transportnäringen.

4. Skogsåkerierna och skogstransporter

Med skogstransporter avses i första hand hämtning av rundvirke i skogen för transport till kusten där huvuddelen av industrin är belägen. Dessa transporter sker vanligtvis med lastbil direkt till industrin men det förekommer även transporter till terminal för omlastning till järnväg. Medeltransportavståndet är åtta mil. Skogstransporter kan även omfatta exempelvis massaved och biobränsle.

Ca 85 % av de drygt 1200 skogsåkerierna äger endast ett fordon. Endast 2 % äger fem fordon eller fler.³² Eftersom de flesta skogsåkerierna är mindre företag, sker *transportförsäljningen* i första hand via gemensamt ägda åkericentraler, vilka vanligtvis är specialiserade på skogstransporter. Åkericentralerna har avtal med kunderna och samordnar och beställer körningar från de delägande åkerierna.

Transportuppgifterna är av både regelbunden och oregelbunden karaktär. Transporter av rundvirke karaktäriseras av en viss regelbundenhet i leveranserna till industrin, men samtidigt av en oregelbundenhet i var (och när) virke hämtas. Det beror även på vilken typ av skogstransporter som avses, där transporter av biobränsle är ett exempel på ett regelbundet flöde med god framförhållning. Oregelbundna flöden ställer högre krav på planering och genomförande av transporter när det gäller ruttplanering, -optimering samt vägval vid körning.

Skogstransporterna är också påverkade av stora säsongsmässiga variationer med en intensiv "vårtopp" och sedan stiltje under de första höstmånaderna. Möjligheterna till returtransporter är begränsade och fordonsutnyttjandet därmed relativt lågt.

4.1 Verksamhetsmål

Som i all kommersiell verksamhet är lönsamhetsmålet det övergripande målet för verksamheten. Vilken nivå detta mål ligger på, dvs. hur hög lönsamhet som önskas, kan variera. Lönsamhet är dock en förutsättning för varje kommersiellt företags överlevnad och ligger därför högt, om inte högst, upp i målhierarkin.

³² Sveriges Åkeriföretag (2004:14)

För att nå lönsamhetsmålet kan man arbeta med olika delmål, och en översikt över övergripande mål, delmål och målsamband relaterade till skogs-transportverksamhet framgår av målgrafén i bilaga 6. Viktiga delmål är bland annat följande:

- **Kostnadseffektiva transporter**
För att nå kostnadseffektiva transporter krävs att man har ett bra for-donsutnyttjande genom bra styrning, planering och samordning.
- **Hög konkurrenskraft**
Detta delmål kräver en kundorienterad syn, vilket bland annat inne-bär hög transportkvalitet med pålitliga och punktliga transporter.
Konkurrenskraften påverkas också av hur väl transporterna uppfyller kundernas (och samhällets) miljökrav.

För att nå sina mål har skogsåkerierna, liksom Vägverket, insett nyttan med användning av IT-stöd. Det gäller bland annat IT som stöd för ruttplanering och navigering, vilket inkluderar användningen av någon typ av vägdatas. Skogsindustrierna är därför delaktiga i utvecklingen av NVDB och de gör dessutom en egen anpassning, som framgår av nästa avsnitt.

4.2 SNVDB

Skogsnäringen utvecklar en egen databas baserad på NVDB som man kallar *SNVDB*, Skoglig Nationell VägDataBas. Detta projekt drivs som ett samar-bete mellan SDC och Skogforsk. Skogforsk är den svenska skogsnäringens forskningsinstitut och arbetar med tillämpad forskning inom bland annat logistik³³. SDC är en ekonomisk förening med runt 50 medlemmar inom skogsnäringen och levererar systemlösningar till skogsnäringen³⁴. SDC leder upphandlingen av SNVDB och kommer att stå för driften av databasen när den är klar.

I SNVDB kommer man att lägga till egna företeelsetyper som är nödvändiga för att kunna utföra olika typer av skogstransporter och som saknas i NVDB, I dagsläget är det de skogliga företeelsetyper som framgår av tabell 2 som är aktuella att lägga till. SNVDB är under utveckling och förändringar kan ske.

³³ Skogforsks hemsida (2004-11-14)

³⁴ SDC:s hemsida (2004-11-14)

Tabell 2: Skogliga företeelser

Skogliga företeelsetyper	
Vägen ur funktion	Kojplats
Bro	Utfart till allmän väg
Underhållsåtgärder	Backe med lutning >8 %
Mötesplatser	

Dessutom arbetar skogsnäringen intensivt med att ta fram ett flertal tillämpningar som baseras på informationen i SNVDB, bland annat logistiksystemet FlowOpt.³⁵

4.3 Avslutningsvis

I detta kapitel har bland annat skogsåkeriernas mål med verksamheten beskrivits. I kapitel 3 beskrevs de mål som Vägverket har. Härnäst kommer dessa mål att undersökas närmare. Vägverkets mål och transportnäringens mål kommer att jämföras och ställas mot varandra. Poängen är att studera i vilken mån väg- och trafikinformation kan bidra till bättre måluppfyllelse för båda parter och bidra till att minska eventuella målkonflikter.

³⁵ Skogforsks hemsida (2004-10-11)

5. Målkonflikter och gemensamma mål

Vid en genomgång av Vägverkets transportpolitiska mål och en jämförelse med de mål som skogsnäringen har med sina transporter, upptäcker man snart ett antal målkonflikter, dvs. mål hos Vägverket som motverkar mål hos transportnäringen och tvärtom. Det förekommer också ett antal gemensamma mål. Både målkonflikterna och de gemensamma målen beskrivs nedan, med utgångspunkt från Vägverkets transportpolitiska mål.

Framför allt när det gäller fyra av Vägverkets delmål finns tydliga beröringspunkter mellan Vägverket och skogsåkerierna. Det gäller delmålen tillgängligt transportsystem, hög transportkvalitet, säker trafik och god miljö. Dessa fyra delmål belyses nedan. Kopplat till respektive delmål beskrivs även hur väg- och trafikinformation kan bidra till bättre måluppfyllelse respektive underlätta vid målkonflikter.

5.1 Tillgängligt transportsystem

Transportnäringens mål är att så effektivt som möjligt kunna utföra transporter. Deras påverkan på Vägverkets delmål är att transporterna orsakar trängsel. Vägverkets åtgärder för att öka tillgängligheten motverkas av ökande transporter.

Motstridigheter kan också förekomma när transportnäringen önskar välja vägar som Vägverket av till exempel säkerhets- och miljöskäl försöker styra bort trafiken från. Detta minskar tillgängligheten ur transportnäringens perspektiv. I detta sammanhang finns motstridiga mål även inom Vägverket, när man samtidigt både vill ha ett tillgängligt transportsystem samt god miljö och hög säkerhet.

Väg- och trafikinformation kan här bidra till bättre måluppfyllelse för båda parter genom att på ett tydligt sätt visa vilka vägval som är lämpliga.

Eftersom transportnäringen önskar genomföra sina transporter så snabbt som möjligt vill man bland annat undvika trängsel. Väg- och trafikinformation som visar trafikläget bidrar till att lösa upp trängsel eftersom transportören med hjälp av den informationen kan välja en annan väg eller en annan tidpunkt för transporten.

5.2 Hög transportkvalitet

Med hög transportkvalitet menas exempelvis god framkomlighet, hög tillförlitlighet och hög transportkomfort. Hög transportkvalitet i sig är ett gemensamt mål för parterna. Näringslivets transporter motverkar dock målet genom den tunga trafikens slitage på vägnätet. Näringslivets lönsamhetsmål kan exempelvis medföra överlast och dåliga däck och hjul, vilket utgör en extra belastning på vägnätet³⁶. I bilaga 4 finns en problemgraf som åskådliggör detta ur Vägverkets synvinkel.

Väg- och trafikinformation kan bidra till att minska onödig trafik och därmed minska slitaget på vägarna. Väginformationen bidrar till korrekta vägval och kan styra trafiken mot vägar som är hållbara för att öka transportkvaliteten. På så sätt minskas också slitaget genom att trafiken styrs bort från vägar med sämre hållbarhet. Trafikinformationen bidrar till att minska onödig trafik utifrån den situation som råder vid transporttillfället. För transportnäringen innebär en minskning av onödig trafik minskade kostnader. Transportnäringen är också i de flesta fall intresserad av jämna och bra vägar för att minska skaderisken på lasten.

5.3 Säker trafik

För att öka säkerheten i vägnätet sker ett flertal åtgärder, exempelvis hastighetsnedsättning, smala vägar med höga kantstenar, mitträcken med mera. Dessa åtgärder motverkar framkomligheten och lastmöjligheterna för näringslivets transporter och innebär även en målkonflikt med delmålet ”Tillgängligt transportsystem” inom Vägverket.

Målkonflikter utgörs av näringslivets behov av snabba och kostnadseffektiva transporter som innebär att man vill välja snabbaste vägen. Det finns risk att näringslivets vägval av dessa skäl går genom tätorter och på vägar där tung trafik ur säkerhetssynpunkt inte är önskvärd.

Gemensamt mål är att minska olyckor med skadade eller döda människor samt skadad last som följd.

Väg- och trafikinformation kan bidra till att minska målkonflikten genom tydlig information om vägarna i sig och om lämpliga vägval. I viss mån innebär åtgärder för att främja säkerheten att dessa vägar är långsammare. Information om beräknad restid vid olika vägval skulle därför också kunna

³⁶ Vägverket (2003a:42f)

bidra till en bättre ömsesidig måluppfyllelse. Vägverket kan på detta sätt styra bort trafiken från icke önskvärda områden genom att transportnäringen får information om att en snabbare (och säkrare) väg är att välja en rutt som visserligen kan vara längre i avstånd.

5.4 God miljö

Näringslivets transporter innebär utsläpp av klimatgaser och även bullerpåverkan (se problemgraf i bilaga 5). Genom marknadens och myndigheternas krav ökar dock näringslivets miljömedvetande och för att öka konkurrenskraften genomförs inom transportnäringen ett flertal åtgärder för att minska miljöpåverkan.

Transportnäringens mål att minska bränsleförbrukningen för att på så sätt öka lönsamheten har en positiv effekt på miljön, vilket överensstämmer med Vägverkets miljömål om god hushållning av naturresurser. Det minskar även både utsläpp och buller om man genom vägval, teknisk utveckling och andra åtgärder kan öka effektiviteten i transporterna.

Väg- och trafikinformation bidrar till mindre utsläpp och buller genom att bidra till att minska onödig trafik samt genom att informera styra trafiken till lämpliga vägval ur miljö- och bullersynpunkt.

5.5 Sammanfattning målanalys

Denna målanalys har framför allt visat att väg- och trafikinformation är viktig för både Vägverket och Skogsåkerierna. Väg- och trafikinformation kan bidra till en bättre måluppfyllelse för båda parter och vara till hjälp i de fall det förekommer målkonflikter. Båda parter är intresserade av att använda IT och det gäller då att informationsbehov och informationsutbud matchar varandra, samt att informationen är paketerad på ett sätt som är användarvänligt och attraktivt för användaren.

Målanalysen har även visat behovet av information om avstånd och restid, som inte ingår i Vägverkets utbud idag.

Intressant att nämna i detta sammanhang är också den skillnad mellan trafik- och transportmål som beskrevs i kapitel 3.2. Där framgår att de mål som Vägverket arbetar med i första hand utgår från *trafik*. Detta trots att man enligt sina egna beskrivningar och övergripande mål talar i termer av *transport*.

Därmed förflyttar vi oss från målen och tittar närmare på informationsbehoven vid skogstransporter, vilka sedan jämförs med Vägverkets utbud av information.

6. Väg- och trafikinformation vid skogstransporter

I detta kapitel beskrivs skogsåkeriernas behov av väg- och trafikinformation vid skogstransporter. Behoven har bland annat fångats upp genom en processanalys av skogstransporter som visar hur det fungerar idag. Processanalysen har också visat vilka tjänster (kommunikationsvägar) som inte utnyttjas. I kapitlet görs även en jämförelse med befintlig väg- och trafikinformation hos Vägverket.

6.1 Informationsbehov vid skogstransporter

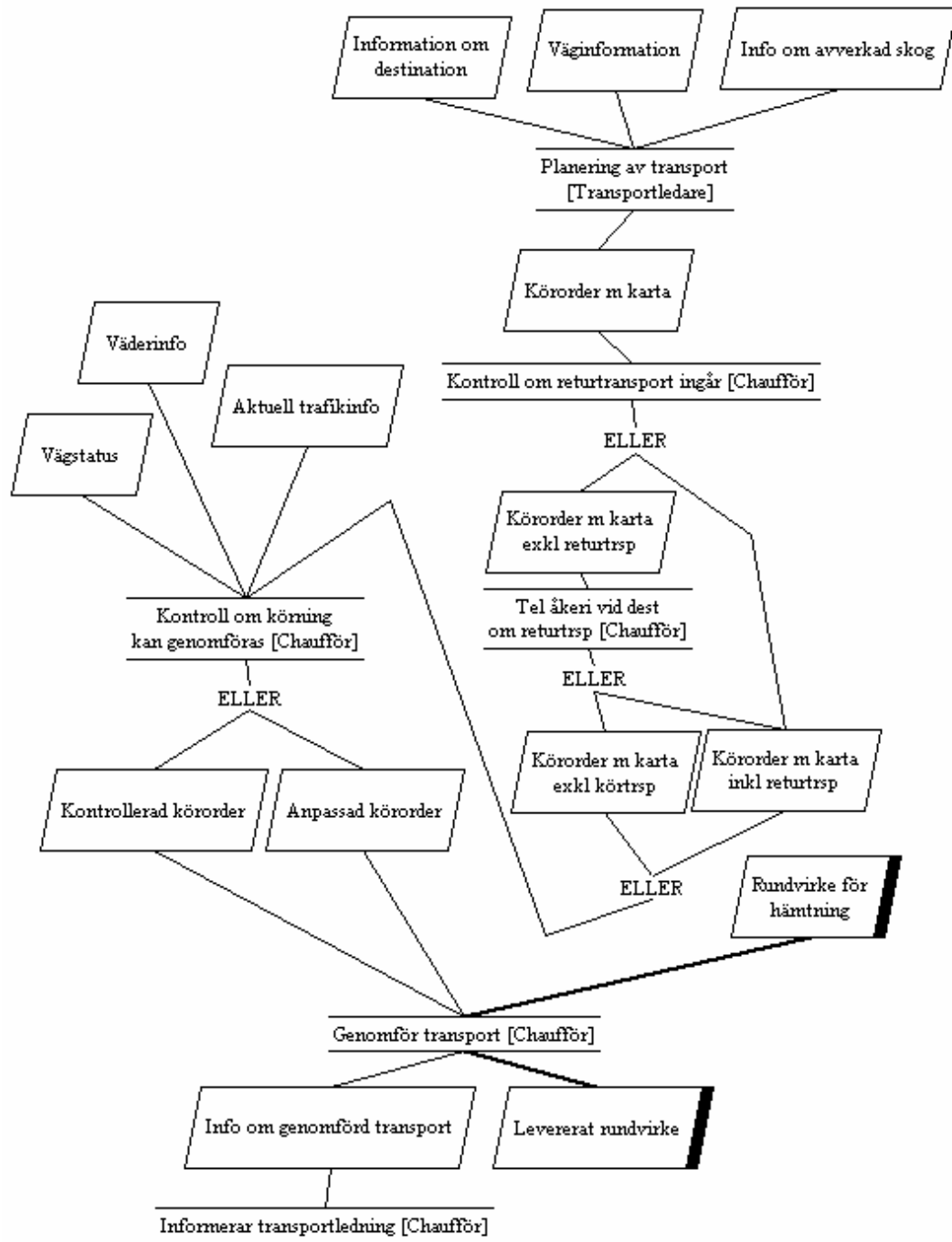
För att förstå det informationsbehov som finns och det informationsutbyte som sker i samband med en skogstransport är det nödvändigt att förstå hur processen fungerar från planering av en transport till dess leverans har skett. En genomgång av processen tydliggör moment där information saknas och vilken information som skulle underlätta processen om den fanns.

Processanalysen har dokumenterats i en handlingsgraf enligt FA/SIMM, se figur 1 nedan³⁷, och har i första hand utgått från intervjuer med chaufförer som kör skogstransporter³⁸. Analysen tar sin utgångspunkt i att det är en åkeriförening eller lastbilscentral som förmedlar körorder mellan kunder och åkare, vilket är en vanlig situation. Processen beskrivs i det efterföljande avsnittet 6.1.1.

³⁷ Rutorna i handlingsgrafan utgör informations- eller varuobjekt (svart högermarginal). Texten mellan två horisontella streck beskriver aktiviteter. Streck som förbinder objekt och aktiviteter visar flöden.

³⁸ Se intervjufrågor i bilaga 1.

Figur 1: Handlingsgraf skogstransport



6.1.1 Processbeskrivning

Transportledaren är den person som samordnar beställningar på transporter och som planerar och beställer dessa från respektive åkare. Information som transportledaren använder är till exempel information om avverkad skog, mängd, kvalitet, vid vilken väg som virket har placerats (upplägg) och var den ska levereras (destination). Transportledaren skickar utifrån denna information en körorder till lämplig åkare. Ibland kan körordern även innehålla en beställning av en returtransport, dvs. en transport från en plats nära destinationen och i riktning tillbaka mot utgångspunkten.

Åkaren erhåller körordern, som bland annat innehåller en karta där hämtplats och destination är markerade, men inte vägval. Om körordern inte innehåller en returtransport ringer åkaren ofta till åkerier kring destinationen för att försöka få en returtransport. Tomkörningar undviks i största möjliga mån. Om returtransport kan bokas, erhålls körorder även för denna.

Åkaren bedömer inför varje körning om den är möjlig att genomföra. Bedömning sker utifrån väglag, väderinformation och vägstatus. Informationen erhålls via personliga kontakter med andra chaufförer, ansvariga väghållare för aktuella skogsbilvägar samt väg- och väderinformation via radio. Även oklarheter om vägval reds som regel ut genom personliga kontakter via telefon.

Om körningen bedöms möjlig att genomföra så utförs körordern. Efter utförd leverans sker återrapportering till transportledaren.

6.1.2 Informationsbehov utifrån processbeskrivningen

I samband med en del av de aktiviteter som framgår av handlingsgrafan ovan, kan man se behov av väg- och trafikinformation. Dessa aktiviteter beskrivs nedan tillsammans med det informationsbehov som identifierats i samband med respektive aktivitet.

Planering av transport

Vid planeringen används information om var virkesupplägget finns och vilken destination som virket ska levereras till. Denna information är lägesbunden och knyts till anslutande väg, vilket innebär behov av information om det statiska vägnätet.

I samband med planeringen sker också en preliminär bedömning om transporten kan genomföras. I den bedömningen tas hänsyn till kända störningar, bärighetsnedsättningar och andra omständigheter som kan påverka transporten. För att göra den bedömningen behövs dynamisk information om trafikläget och statusen på de aktuella vägarna.

Telefonsamtal till åkeri vid destinationen om returtransport

Om returtransport inte ingår i den ursprungliga körordern utgår chauffören från planerad destination och söker åkerier som ligger i närheten. Dessa rings upp och körningar efterfrågas där virkesupplägg och destination överensstämmer med rutten för returfärden. Samma typ av information behövs som i föregående aktivitet, både vad gäller statisk och dynamisk information.

Kontroll om körning kan genomföras

I samband med planeringen av transporten sker en preliminär bedömning om körningen kan genomföras. Inför varje körning och utifrån lämpligt vägval bedömer sedan chauffören slutligt om transporten går att genomföra. Hänsyn tas då till vägstatus och andra kända störningar med mera.

Den information som chauffören behöver är dels statisk information i form av en karta för att navigera till virkesupplägg och destination, samt dels dynamisk information för att kunna bedöma framkomlighet efter den valda rutten.

Genomför transport

Trots de bedömningar om transporten går att genomföra som skett i föregående aktivitet, kan förändringar ske och störningar uppkomma som påverkar transporten under tiden den pågår. Om en olycka sker på vägen som innebär att transporten inte kan passera, behöver den informationen nå ut till chauffören snabbt. Här är dynamisk information i realtid viktig.

6.1.3 Analys av informationsbehovet

Med utgångspunkt från beskrivningen ovan kan man uttrycka att det finns följande informationsbehov vid skogstransporter när det gäller väg- och trafikinformation:

- Läget för startpunkt och slutpunkt samt lämpligaste vägen mellan dessa punkter med hänsyn tagen till aktuell väg- och trafiksituation.

Idag finns goda möjligheter att utnyttja den befintliga informationen hos Vägverket och andra leverantörer av vägdata när det gäller ruttplanering med hjälp av olika IT-system. I vilken utsträckning dessa system tar hänsyn till dynamisk information om lång- och kortsiktiga hinder och störningar i trafiken varierar. De flesta system utgår från ett relativt statiskt vägnät och chaufförer eller transportledare får själva utifrån Vägverkets tjänster samt egen kunskap och erfarenhet justera ruten. Den tjänst som enligt de intervjuade chaufförerna används mest och fungerar bra är trafikinformation i radion.

Intervjuer med chaufförer har visat att det finns ett behov av att känna till det aktuella läget när det gäller *vägunderhållet*, särskilt när det gäller snö och halka under vintern. Det förekommer att lastbilar tvingas parkera och vänta, ibland i flera timmar, för att exempelvis snöröjning ska ske. Om inte läget när det gäller vägunderhållet kan kommuniceras, är det åtminstone önskvärt att det finns tillgänglig information om vem som är ansvarig för vägunderhållet för att möjliggöra kontakter i den aktuella trafiksituationen.

Bärighetsnedsättningar i samband med *tjällossning* är en central fråga inom skogstransporterna. Varje vår innebär en väsentlig påverkan på vägnätet, framför allt när det gäller mindre, statliga vägar samt skogsbilvägar. De statliga vägarna inspekteras och stängs av eller åläggs viktrestriktioner av Vägverket. Information om sådana störningar kommuniceras via samma kanaler som övrig trafikinformation. När det gäller skogsbilvägarna sker oftast kommunikation via telefon mellan chaufförer, med ansvariga vägghållare och andra som kan ha direkt eller indirekt erfarenhet av statusen på vägen vid varje tillfälle.

Det i särklass största behovet av väg- och trafikinformation är alltså, som nämnts ovan, informationen och vägstatus med avseende på tillgänglighet och framkomlighet. Enligt chaufförer och andra inom transportnäringen är behovet av vägvalsinformation mindre, bland annat eftersom chaufförerna ofta kör inom begränsade områden och lär sig vägarna. Behovet av vägvalsinformation är större vid nyanställningar eller när en chaufför behöver röra sig utanför sitt vanliga område. Enligt chaufförerna löser man ofta navigeringsfrågor genom att prata med andra chaufförer i det aktuella området, vilket anses vara enklast och mest lättillgängligt.

I kapitel tre ovan beskrevs den befintliga väg- och trafikinformation som Vägverket tillhandahåller. Nedan kommenteras denna information ytterligare kopplat till det informationsbehov som skogstransportnäringen har och som beskrivits ovan.

6.2 Vägverkets utbud av väg- och trafikinformation i förhållande till informationsbehov vid skogstransporter

6.2.1 Statisk och semistatisk väginformation

NVDB beräknas vara helt färdigställd vid årsskiftet 2004/2005 och kommer då att innehålla viss väginformation rörande samtliga vägar, dvs. både kommunala, statliga och enskilda bilvägar. Denna information är intressant för skogstransportnäringen i samband med den fas av transporten då ruttplanering sker. Väginformationen är också intressant för chaufförerna för navigering och vägval samt bedömning av framkomlighet. NVDB innehåller bland annat information om sväng- och vändmöjligheter, tillgänglighet samt framkomlighet för vissa fordonskombinationer som är riktade direkt mot transporter på skogsbilvägnätet.

Särskilt med tanke på hur verksamheten när det gäller skogstransporter är organiserad är väginformationen intressant. Lastbilscentraler och åkeriföreningar sitter ofta och planerar rutter för ett omfattande antal hämtningar och leveranser. Detta ställer höga krav på samordning och fördelning av uppdragen mellan olika åkerier, med hänsyn tagen till lastbilens utgångspunkt, verkets hämtningsplats och destination. Denna samordning och fördelning orsakar emellanåt att chaufförer utför transporter på områden där man vanligtvis inte kör, eftersom det i det specifika fallet är mest totaleffektivt. Detta innebär i sin tur ett större behov av navigeringshjälp för chauffören.

Synpunkter som skogsnäringen har på information som saknas i NVDB har hanterats i projektet SNVDB, som nämnts i kapitel tre ovan. Man har i SNVDB valt att komplettera databasen med ytterligare information om exempelvis framkomlighetsrestriktioner på grund av underhållsåtgärder, att vägen är ur funktion och branta backar. Här finns också kompletterande information om mötes- och kojplatser samt utfarter till allmän väg.

6.2.2 Dynamisk trafikinformation

Den dynamiska informationen omfattar aktuella händelser och information om det läge som råder just nu i olika avseenden. Det kan gälla olyckor, vägarbeten, särskilda väderförhållande med mera, så som beskrivits i kapitel 3 ovan.

Informationen är viktig för chauffören, som utifrån denna ges möjlighet att ändra vägval eller tidpunkt för transport.

Enligt de intervjuer som har genomförts med olika typer av företrädare för skogsnäringen, så används framför allt *radion* som primär informationskälla. Här meddelas de flesta händelser och särskilda förhållanden som en transportör behöver ta hänsyn till under transport. I andra hand är informationskällan andra chaufförer via *komradio*.

Övriga tjänster, såsom exempelvis internet- och waptjänster, används sällan eller aldrig i samband med skogstransporter enligt mina intervjuer.

6.2.3 Sammanställning av behov och utbud

I tabell 3 nedan har jag sammanställt informationsbehovet hos skogsåkerierna och angett om informationen finns hos Vägverket samt, i så fall, i vilket system. Informationen har i vissa fall även kommenterats. Tabellen ger en överblick över vilken information som finns och vilken som saknas och kan utgöra grund för fortsatt utveckling av information och tjänster.

Tabell 3: Behov och utbud

Information	System hos VV	Kommentar
Statliga vägnätet	NVDB	
Kommunala vägnätet	(NVDB)	Arbete pågår
Enskilda vägnätet	(NVDB)	Arbete pågår
Väglag	TRISS	
Vägväder	TRISS	
Olyckor	TRISS	
Vägarbeten	TRISS	
Bärighetsnedsättning	TRISS	Störst problem på skogsbilvägarna
Övriga händelser	TRISS	
Vägunderhåll	-	Finns internt hos VV i vissa regioner.
Ruttbaserad information	-	
Navigeringsstöd	-	
Alternativa vägval	-	
Restidsinformation	-	
Avståndsberäkning	-	Skogforsk arbetar med detta
Ansvarig för vägunderhåll	-	För att kunna ta kontakt vid problem

Det är inte säkert att den information som efterfrågas och som Vägverket inte tillhandahåller, ska tillhandahållas av Vägverket. Viss information eller vissa tjänster kan vara av mer kommersiell karaktär och bör erbjudas av andra aktörer på marknaden än Vägverket. Denna gränsdragning är intressant att studera, men ligger inte inom ramen för detta arbete och kommer inte att beröras ytterligare.

6.3 Avslutningsvis

Detta kapitel har främst fokuserat informationen som sådan. Viss information som behövs och som saknas har beskrivits och det har också framgått att chaufförerna framför allt använder telefonsamtal och radio som informationskällor. För att andra informationskällor i form av ITS-tjänster ska vara ett realistiskt alternativ för dessa användare behöver tjänsterna anpassas. Detta område behandlas i nästa kapitel.

7. Processperspektiv och tjänsteanpassning

En del av de problem som påvisats ovan, dels i skillnaden mellan utbud och efterfrågan av väg- och trafikinformation och dels de målkonflikter som beskrivits, verkar hänga samman med de olika perspektiv som Vägverket respektive transportnäringen arbetar utifrån. Vägverket har traditionellt arbetet med trafik i fokus, medan transportnäringen till sin karaktär är processororienterad med transport i fokus. Perspektiven hänger till stor del samman med hur man definierar och ser på begreppen trafik och transport.

7.1 Begreppen trafik och transport

Även om definitionerna av begreppen trafik och transport i princip är desamma enligt Nationalencyklopedin, nämligen ”förflyttning av gods och personer”, finns det i praktiken betydande skillnader mellan dem. Det blir särskilt tydligt om man tittar på begreppen trafikinformation och transportinformation.

Definitioner av begreppen trafik och transport verkar saknas hos Vägverket och en jämförelse får istället ske med definitionen av ”vägtrafikinformation” som enligt Vägverket är ”Information om händelser och tillstånd på vägnätet.”³⁹. Denna information avser med andra ord aktuell aktivitetsstatus i infrastrukturen och inkluderar bland annat information om följande:

- Vägslag och väderpåverkan
- Vägarbeten
- Oförutsedda hinder/störningar i trafiken
- Bärighetsnedsättningar

Transportinformation å andra sidan omfattar information om köpare, säljare, var godset ska hämtas respektive lämnas, tidpunkter, volym och kvalitet med mera. För den fysiska transporten behövs även väg- och trafikinformation för att göra lämpliga vägval och ta hänsyn till störningar och hinder vid körningen, men den utgör endast en del av den totala transportinformationen.

En annan aspekt på skillnaden är att en transport kan beskrivas som en process innehållande en hel kedja av aktiviteter i samband med att gods ska förflyttas från en punkt till en annan. En trafiksituation å andra sidan utgör en ögonblicksbild av vad som händer vid en viss plats under en viss tid-

³⁹ Vägverket (1999:11)

punkt. Man kan även titta på trafikflöden, vilket kan verka mer likt transporttänkandet. I detta fall utgörs platsen av en viss vägsträcka.

7.2 Påverkan på tjänsteutvecklingen

Ett processperspektiv som utgår från transporter såsom flöden ger framför allt en påverkan på utveckling av tjänster för transportnäringen. Informationen i grunden behöver inte skilja sig, men hur den paketeras i form av tjänster ser annorlunda ut.

Ett tydligt exempel på detta är tjänsten ”Läget på vägarna” som är en av Vägverkets trafikinformationstjänster⁴⁰. Den tjänsten är utformad så att den i första hand visar ett geografiskt område. Användaren väljer en punkt på kartan att utgå ifrån, den punkten centreras och trafikinformation vid och kring den punkten visas. Därefter kan användaren zooma och panorera bilden åt det håll han/hon så önskar och på så sätt skaffa sig information om den aktuella vägsträckan.

Med ett tydligare processperspektiv skulle tjänsten snarare utgå från en transportsträcka från punkt A till punkt B. Den information som då presenteras avser de alternativa färdvägar som är tänkbara för att resa från punkt A till punkt B med hänsyn tagen till aktuella störningar och hinder. Genom att flera alternativ visas kan användaren själv välja resväg utifrån egna specifika behov och önskemål. Enligt vad som har framkommit genom detta arbete skulle den här typen av tjänst ge en större nytta för transportörer, och sannolikt även andra resenärer.

Ett processperspektiv visar också på en annan viktig aspekt och det är *tiden*. Tidpunkt för resa och beräknad restid är viktiga faktorer att ta hänsyn till vid transporter. Ofta är det inte den i kilometer kortaste vägen som är den snabbaste och information om beräknad restid vid en angiven tidpunkt skulle utgöra ett bra komplement vid vägval.

Förutom den utveckling av tjänsten ”Läget på vägarna” som exemplifierats ovan, har ytterligare två förslag på utveckling av informationsinnehåll och tjänster tagits fram. Dessa beskrivs i nästa kapitel.

⁴⁰ Läget på vägarna finns på följande webbadress:
http://www.vv.se/templates/page2_2____9251.aspx

8. Hur väg- och trafikinformation kan bidra till bättre skogstransporter och bättre trafik

Väg- och trafikinformation kan bidra till bättre skogstransporter och bättre trafik på flera sätt. Ett är genom bra väg- och trafikinformation som underlag för ruttplanering. Ruttplanering syftar till att minska den onödiga trafiken genom att möjliggöra minskade tomkörningar, välja de mest lämpliga vägarna samt minska felkörningar. En minskning av den onödiga trafiken innebär också mindre trängsel på vägarna och en lägre bränsleförbrukning (färre körda mil), vilket minskar utsläppen.

Bra information om både långsiktiga och kortsiktiga störningar och hinder i trafiken bidrar också till att transportnäringsen kan göra det mest lämpliga vägvalet just för tillfället. Det ger också chaufförerna ett bra underlag för ändrade vägval under pågående transport, med samma positiva effekter som nämnts ovan.

Med ett processperspektiv och informationsbehoven hos skogsåkerierna som utgångspunkt har tre förslag utformats. Förslagen omfattar dels en utveckling av den befintliga tjänsten "Läget på vägarna". Förslagen omfattar dessutom två andra system som skulle bidra med information som kan förmedlas via tjänsten Läget på vägarna för att fylla befintliga behov inom transportnäringsen. De tre förslagen beskrivs i följande avsnitt.

8.1 Utveckling av "Läget på vägarna"

Som nämnts i punkt 7.2 ovan är en utveckling eller komplettering av tjänsten "Läget på vägarna" önskvärd för att uppfylla de behov som skogsåkerierna har. Behovet handlar framför allt om att ge möjlighet till ruttbaserad information, dvs. information om väg- och trafikförhållanden på möjliga vägval mellan punkt A och punkt B. Intressant information i detta sammanhang är även beräknad restid och avstånd för de alternativa resvägarna.

Tjänsten skulle även med fördel kunna kompletteras med information utifrån följande två förslag.

8.2 GIS för bärighetsprognoser och variabel bärighetsanpassning

Det i särklass största behovet inom transportnäringen när det gäller väg- och trafikinformation är, som framgår ovan, information om vägstatus. Ett stort och svårt område är i detta sammanhang information om tjällossning under våren. Den information som används idag är av olika karaktär. Information om bärighetsnedsättningar på statliga vägar erhålls via Vägverket. Det gäller både vägar som stängs av och vägar som erhåller restriktioner i form av maxvikter.

Information om tjällossning på skogsbilvägar hämtas ofta från tidigare års erfarenheter samt muntlig kommunikation mellan chaufförer, personal inom transportledning samt ansvariga väghållare.

Utifrån mina studier om vilken information som behövs i samband med skogstransporter, har jag dragit slutsatsen att det finns behov av en mer dynamisk prognostisering av bärighetsnedsättningar. En sådan prognostisering kräver ett bra underlag i form av en modell och/eller ett system för att beräkna sannolik framkomlighet på vägnätet. Prognosen skulle bygga på beräkningsmodeller och tjäldjupsmätning, som man arbetar med på olika sätt inom Vägverket idag, kombinerat med ett geografiskt informationssystem som tar hänsyn till olika faktorer som påverkar bärigheten. Det gäller exempelvis vägens konstruktion, topografi, dvs. terrängens beskaffenhet i form av lutning och höjdförhållanden, avrinning, vegetation med mera, grundvattenyta, väderstreck samt temperatur. Systemet skulle kombinera kunskap från en mängd olika områden och sannolikt vara oerhört komplext. I ett första skede skulle man kunna undersöka vilken information som behövs och om den finns tillgänglig, var den finns tillgänglig och vilka kompetenser som krävs för att förverkliga systemet.

Ett sådant system är tänkbart på flera olika nivåer, antingen med utgångspunkt från de statliga vägar som ligger inom Vägverkets ansvarsområde eller innehållande hela vägnätet inklusive kommunala och enskilda vägar. Ur Vägverkets synvinkel kan man tänka sig ett sådant system som stöd för en anpassning av viktrestriktioner och bedömning av behov av avstängning, så kallad ”variabel bärighetsanpassning”.

Notera att ett sådant system kompletterar Vägverkets befintliga system för att hantera tillfälliga framkomlighetsrestriktioner (TFR-data). Detta system lagrar information om bland annat gällande restriktioner, utbredning och

varaktighet med mera, men har inga funktioner för att bedöma och prognostisera nedsättningar annat än att det innehåller historisk information om tidigare nedsättningar på respektive väg.⁴¹

Det system som jag föreslår ovan har stämts av med företrädare för branschen med avseende på om intresse skulle finnas och den har också stämts av med lärare⁴² på Högskolan Dalarna om den är teoretiskt möjlig att genomföra. Diskussion har också förts inom Vägverket. Slutsatsen är att intresse verkar finnas och att förslaget sannolikt är praktiskt genomförbart.

8.3 Information om vägunderhåll

Ett annat stort behov inom transportnäringen är att erhålla aktuell information om vägar är plogade och sandade eller saltade under vinterhalvåret. Det förekommer att körningar sker där man på grund av framkomlighetsproblem är tvungen att vända eller att stå och vänta, ibland i timtal, för att aktuell vägsträcka inte har underhållits. Detta orsakar kostnader för transportnäringen, som därför är intresserade av att information om vägunderhåll är tillgänglig på något sätt.

I samtal med Vägverket framkom att vägunderhåll när det gäller de statliga vägarna sköts av olika entreprenörer. De stora entreprenörerna är till exempel Vägverket Produktion, Skanska och NCC. Kommunala vägar hanteras av kommunerna och de enskilda vägarna hanteras av mindre, lokala entreprenörer. Samlad information om aktuellt vägunderhåll finns inte idag. Inom Vägverket Produktion finns dock i vissa regioner system som visar varje underhållsfordons läge och man har detaljkunskap om var och när varje vägsträcka har plogats och sandats eller saltats. En idé för framtiden är att samla motsvarande information från samtliga regioner och externa entreprenörer och att infoga information om vägunderhåll i lämpliga befintliga och/eller nya tjänster.

8.4 Tillämpning av processperspektiv

Den information som ingår i de förslag som nämnts ovan är i grunden inte processororienterad, utan processororienteringen skapas genom de tjänster som utvecklas. Om informationen ska få genomslagskraft och bli användbar för

⁴¹ Vägverket (2004b)

⁴² Daniel Brandt (kulturgeografi och geografiska informationssystem), Rolf Magnusson (professor vägteknik och forskningschef Högskolan Dalarna samt med ett förflutet inom Vägverket)

skogsåkerierna och andra intressenter, vill jag betona att ett processperspektiv bör tillämpas. Det innebär för en väg- och trafikinformations-tjänst att utgångspunkt för tjänsteutvecklingen bör vara att informationen kan knytas till en önskad vägsträcka, snarare än en geografisk punkt. Det innebär också att hänsyn tas till tidsperspektivet. Informationen kan i tillämpliga delar också infogas i befintliga tjänster såsom till exempel "Läget på vägarna".

Därmed närmar sig denna uppsats sitt slut. Som avrundning innehåller nästa kapitel några avslutande reflektioner kring väg- och trafikinformation samt mitt utförda arbete.

9. Avslutande reflektioner

I detta kapitel ger jag uttryck för några reflektioner kring väg- och trafikinformation både med utgångspunkt från Vägverket och från skogsåkerierna. Avslutningsvis ger jag min syn på den metod jag har använt och hur jag har genomfört detta examensarbete.

9.1 Om kvalitetssäkring i NVDB

I samband med mina intervjuer har det framkommit farhågor för att NVDB är för omfattande⁴³. Detta skulle kunna vara ett problem för tillförlitligheten i systemet eftersom à jourhållningen blir svår och omfattande. Det är mycket viktigt att bra rutiner skapas för à jourhållningen och att informationen i NVDB kvalitetssäkras på ett trovärdigt sätt för att systemutvecklare och användare ska våga satsa på NVDB som informationskälla. Jag tror också att det är viktigt att Vägverket driver detta kvalitetssäkringsarbete och tydliggör för användarna vilket arbete som sker. Om inte Vägverket driver och tydliggör detta arbete, finns det risk att man hamnar i ett slags moment 22, där tänkta användare inte satsar på grund av risk för brister i informationskvaliteten. Utan aktiva användare erhåller man inte heller några synpunkter från denna grupp. Det finns då risk att dessa brister, eller farhågor för brister, inte uppmärksammas av Vägverket, som därmed inte åtgärdar dem. Bristerna kvarstår och användarna förblir fortsatt skeptiska. Och så vidare.

9.2 Om informationsstrukturen

Den uppfattning jag fått genom detta arbete är att kunderna ser på väg- och trafikinformation som en enhet. Här kan det därför finnas ett strukturellt problem som hänger samman med Vägverkets uppdelning av informationen i statisk, semistatisk och dynamisk information. En annan del i detta strukturella problem är att organisationen kring informationen också är uppdelad, där statisk och semistatisk information ligger företrädesvis i NVDB, som hanteras av en avdelning på Vägverket, och den dynamiska i TRISS, som hanteras av en annan avdelning. Jag anser att det är viktigt att ha ett gemensamt gränssnitt så att den kund som önskar ta del av information från både NVDB och TRISS erhåller informationen via *en* kommunikationsväg. För att ge kunderna en bild av väg- och trafikinformation som en enhet är det därför viktigt att inblandade avdelningar på Vägverket har ett bra samarbete.

⁴³ Henrik Sakari, VD för Skogsåkerierna AB

9.3 Om Vägverkets roll

Som jag har visat i detta arbete bidrar transporter till att öka trafiken i samhället. Jag har beskrivit transporter som en processororienterad verksamhet och jämfört transportverksamhetens mål med de mål som Vägverket har med sin verksamhet. Vägverket verkar sträva mot en högre grad av processororientering bland annat genom sitt övergripande mål, att tillgodose *näringslivets transporter* och *medborgarnas resor*. Såsom Vägverkets delmål är uttryckta kan man tolka det som att denna strävan ännu inte är riktigt framme. Jag frågar mig också om denna strävan är ändamålsenlig. Ska man vara processororienterad? Vägverket tillhandahåller grundläggande information om vägnätet, den mjuka infrastrukturen, och information om händelser och förhållanden i trafiken som påverkar framkomligheten. Denna väg- och trafikinformation är i sig inte processororienterad. Ändå påstår jag att informationen stödjer transportprocesserna. För att öka användarvänligheten och nyttan för transportnäringen krävs dock att informationen paketeras med processororientering i fokus, men det är inte säkert att detta är Vägverkets uppgift. Kanske bör själva paketeringen snarare ske hos andra aktörer, till exempel kommersiella tjänsteleverantörer. Det viktiga för Vägverket i detta sammanhang är att information kan kommuniceras på ett sätt och i ett format som fungerar bra för dessa kunder.

9.4 Om väg- och trafikinformationens användning

Skogsnäringens användning av mobil väg- och trafikinformation beror en hel del på de tjänster som finns tillgängliga och deras användarvänlighet, men det finns också ett flertal andra aspekter som påverkar användningen. Jag tänker bland annat på den teknik som behövs för att kunna använda mobil information. Denna teknik kräver datorinstallationer i varje bil och för många åkare är detta stora investeringar som man inte väljer att göra om man inte ser en väsentlig nytta med systemen. En annan aspekt är att det stora flertalet av chaufförer är av en något äldre generation som generellt har en lägre datormognad, vilket också påverkar valet att använda IT. I dagsläget är det ofta påtryckningar från samordnande lastbilscentral eller liknande, som medför att investeringar sker i datorinstallationer i lastbilarna. Exempelvis Skogsåkarna i Sandviken har i ett inledande skede initierat och finansierat investeringar i datorinstallationer i de delägande företagens lastbilar för att kunna använda sitt planeringssystem för skogstransporter.

Inför framtiden tror jag att användningen av IT-stöd med nödvändighet kommer att öka kraftigt. Tillgänglig väg- och trafikinformation med tillhörande tjänster förbättras hela tiden och de effektivitetsvinster och den kundnytta som IT-användningen medför kommer att göra att åkare utan IT-stöd konkurreras ut.

9.5 Om detta examensarbete

För att avsluta detta arbete vill jag även reflektera över min metod och mitt genomförande av examensarbetet.

En viktig förutsättning har varit att arbetet inte har genomförts i direkt samband med den kurs som ligger inom det ordinarie studieprogrammet, utan arbetet har påbörjats på egen hand och genomförts utanför ordinarie kurs. Inom ordinarie kurs hålls regelbundna seminarier och studenter opponerar på varandra, vilket ger information och inspiration till arbetet. Detta har jag saknat. Genom det stöd och den hjälp jag har fått via mina handledare på skolan och hos uppdragsgivaren har det ändå fungerat bra och jag har fått bra opposition och inspiration den vägen.

Processen att genomföra arbetet och den metod som har använts har i stort sett fungerat bra. Den mesta tiden har använts till dokument- och litteraturstudier samt intervjuer. Förändringsanalysen har sedan hjälpt mig att strukturera all information och mina egna tankar för att komma framåt i arbetet.

De mål och det syfte som sattes upp för arbetet anser jag har kunnat nås och mitt viktigaste resultat är de förslag till nya tjänster inom vägstatusområdet som beskrivits ovan. Min förhoppning är att jag kommer att kunna fortsätta arbeta med något av dessa områden när jag under nästa vår skriver min D-uppsats.

Referenser

Litteratur

- Bjørnland D m fl (2003). *LOGISTIK för konkurrenskraft – ett ledaransvar*. Liber Ekonomi, Malmö.
- Björklund M & Paulsson U (2003). *Seminarieboken*. Studentlitteratur, Lund.
- Eriksson L T & Wiedersheim-Paul F (1999). *Att utreda, forska och rapportera*. Liber Ekonomi, Malmö.
- Goldkuhl G & Röstlinger A (1988). *Förändringsanalys – Arbetsmetodik och förhållningssätt för goda förändringsbeslut*. Studentlitteratur, Lund.
- Molander B (1998). *Vetenskapsfilosofi*. Thales, Stockholm.
- Svensson P-G & Starrin B (1996). *Kvalitativa studier i teori och praktik*. Studentlitteratur, Lund.

Rapporter

- Banverket (2003). *KombiTIF Delrapport för delprojekt Geografiskt Relaterad Information*. Banverkets diarienummer N 03-425/TR00. Banverket, Borlänge.
- Banverket (2004). *KombiTIF Slutrapport. Kombinerade transporter, elektronisk InformationsFörsörjning. Förslag till strategi och handlingsplan för Vägverket, Luftfartsverket, Sjöfartsverket, Rikstrafiken och Banverket*. Banverkets diarienummer M 03-425/TR00. Banverket, Borlänge.
- Eriksson O (2002). *Intelligent Transport Systems and Services (ITS) – New challenges for system developers and researchers*. Högskolan Dalarna, Borlänge.
- Skogforsk (2004). *Handledning NVDB. Registrering av vägdata – skogsbilvägar. Insamlingsregler* (2004). Version 1.1. Skogforsk, Uppsala.
- Sveriges Åkeriföretag (2004). *Fakta om åkerinäringen*. Sveriges Åkeriföretag, Danderyd.

Vägverket (1999). *Nationellt program för väginformatik i Sverige*. Vägverkets publikation 1999:42. Vägverket, Borlänge.

Vägverket (2001). *Väginformatik – Katalog över system och tjänster*. Utgåva 2. Vägverkets publikation 2001:115. Vägverket, Borlänge.

Vägverket (2003a). *Den goda resan. Förslag till nationell plan för vägtransportssystemet 2004-2015*. Vägverkets publikation 2003:86. Vägverket, Borlänge.

Vägverket (2003b). *Vägverkets strategi för IT i trafiken (ITS)*. Vägverket, Borlänge.

Vägverket (2004). *NVDB – Specifikation av innehåll – Översikt. Version 4.1.0*. Vägverkets publikation 2004:113. Vägverket, Borlänge.

Vägverket (2004b). *TFR – Handlingsplan 2004*. Utkast. Vägverket, Borlänge.

Internet

SDC. *Om SDC*. Hämtad från <http://www.sdc.se> den 14 november 2004.

Skogforsk. *Om Skogforsk*. Hämtad från http://www.skogforsk.se/templates/sf_Normal____2543.aspx?sm=2&cri=2543&lipm=1 den 14 november 2004.

Skogforsk. *Logistiksystem för svensk skogsnäring - Projekt FlowOpt*. Hämtad från http://www.skogforsk.se/templates/sf_ProjectStartPage____3543.aspx?sm=1&cri=2597&cpi=4340&ci=79 den 11 oktober 2004.

Sveriges Åkeriföretag. *Fakta om åkerinäringen*. Ljusbilder hämtade från www.akeri.se den 12 juli 2004.

Vägverket. *Tjänster för trafikinformation*. Broschyr hämtad från www.vv.se den 23 augusti 2004.

Vägverket. *Om Vägverket - Organisation*. Hämtad från www.vv.se/om_vv/organisation/organisation.htm den 29 augusti 2004.

Intervjufrågor chaufförer

Namn?

Arbetsgivare?

Storlek på arbetsgivare (antal bilar)?

Vilket typ av last kör du?

Vilken typ av körning kör du (regelbunden med fasta rutter e dyl)?

Hur ser en typisk hämtning ut?

Hur ser en typisk lämning ut?

Hur ofta sker tomkörningar?

Vilka hjälpmedel finns i bilen i form av handdator eller liknande idag?

Hur ser rutinen ut för en typisk beställning och genomförande av en körning?

Vilken information erhålls inför körning?

Vilket informationsutbyte sker under körning?

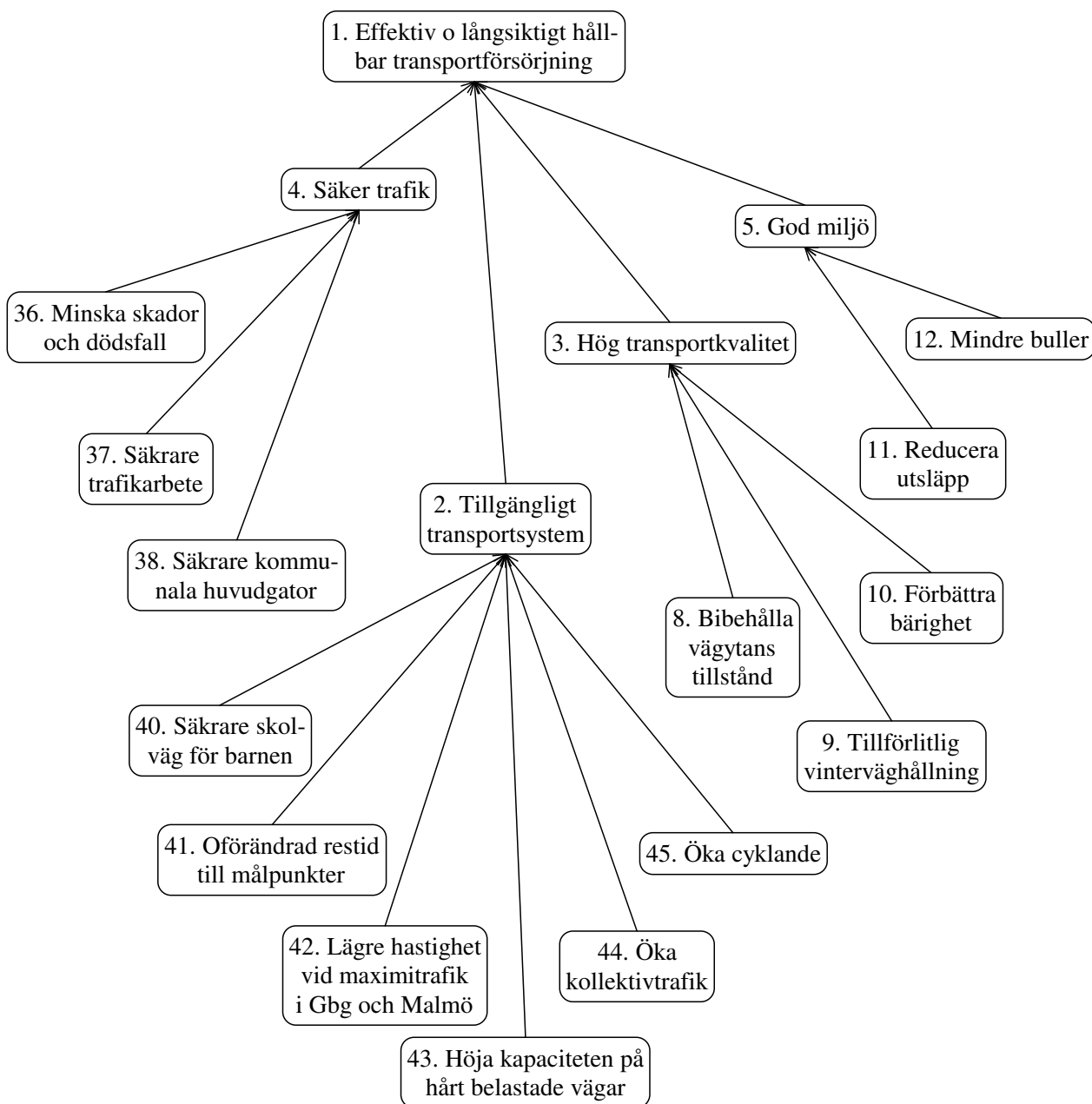
Vilken information lämnas efter körning?

Vilket information saknas?

Hur ser du på information om

- vägval,
- trafikolyckor,
- vägstatus (ex tjällossning, halka etc),
- väder?

Vad i övrigt skulle du vilja tillägga?

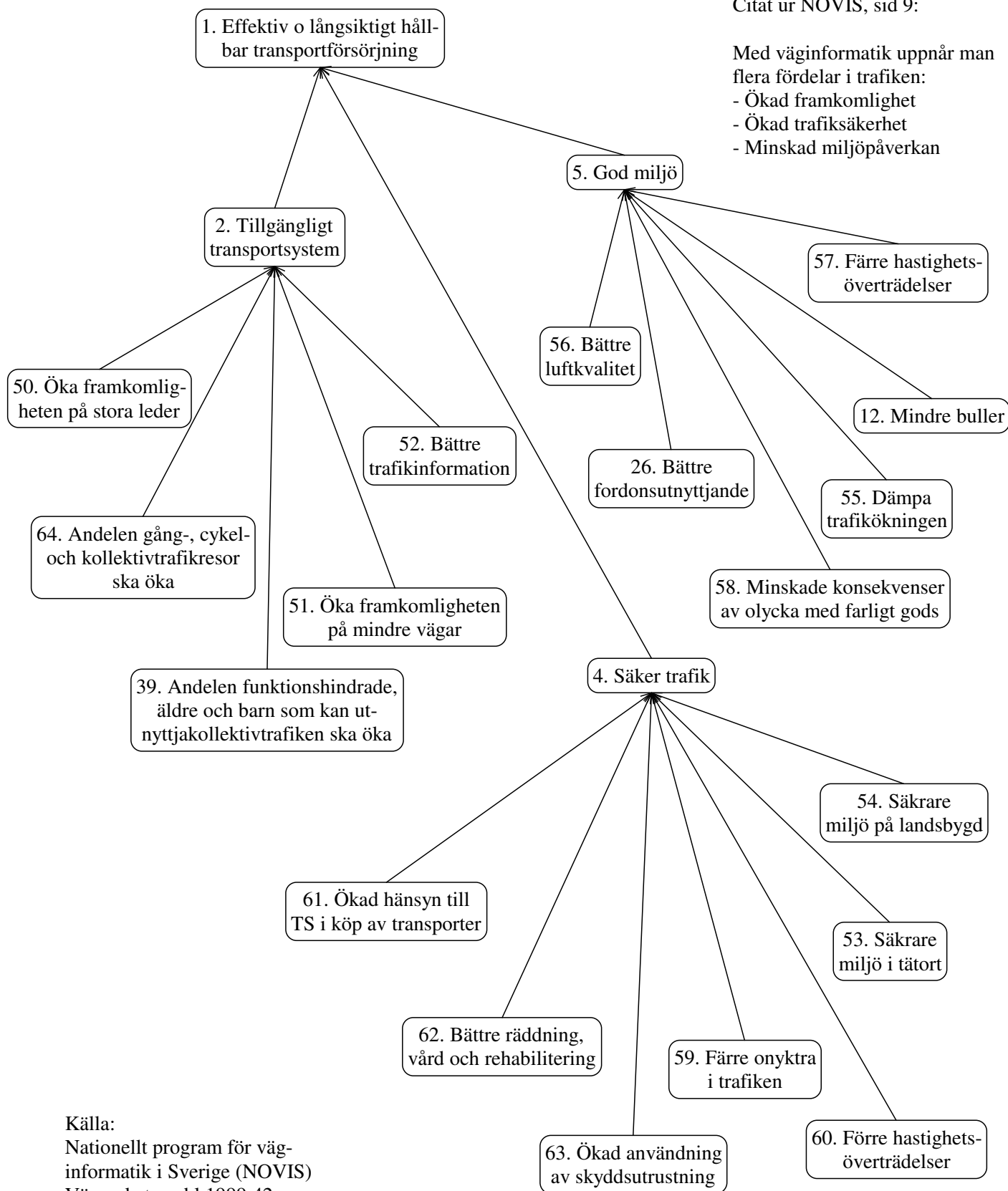


Källa:

Den goda resan. Förslag till nationell plan för vägtransportssystemet 2004-2015. Vägverkets publ 2003:86

Citat ur NOVIS, sid 9:

Med väginformatik uppnår man flera fördelar i trafiken:
- Ökad framkomlighet
- Ökad trafiksäkerhet
- Minskad miljöpåverkan



Källa:
Nationellt program för väginformatik i Sverige (NOVIS)
Vägverkets publ 1999:42

PROBLEMGRAF

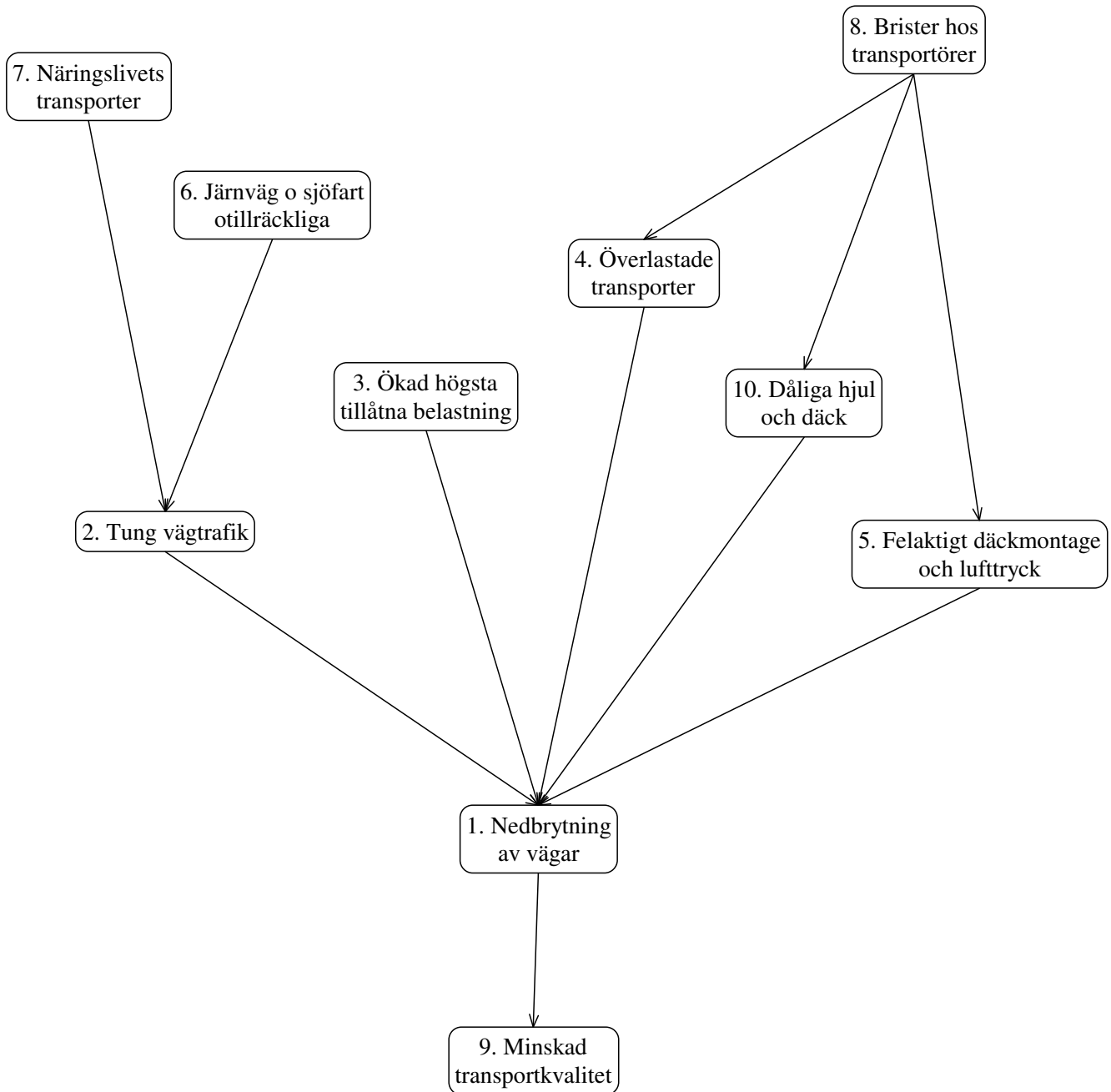
Serie
VV
Utfärdare
cpl

Datum
2004-08-21

Version
1

Dokument-Id
Bilaga 4
Sida
1 (1)

Dokumentnamn: Skador på vägnätet



PROBLEMGRAF

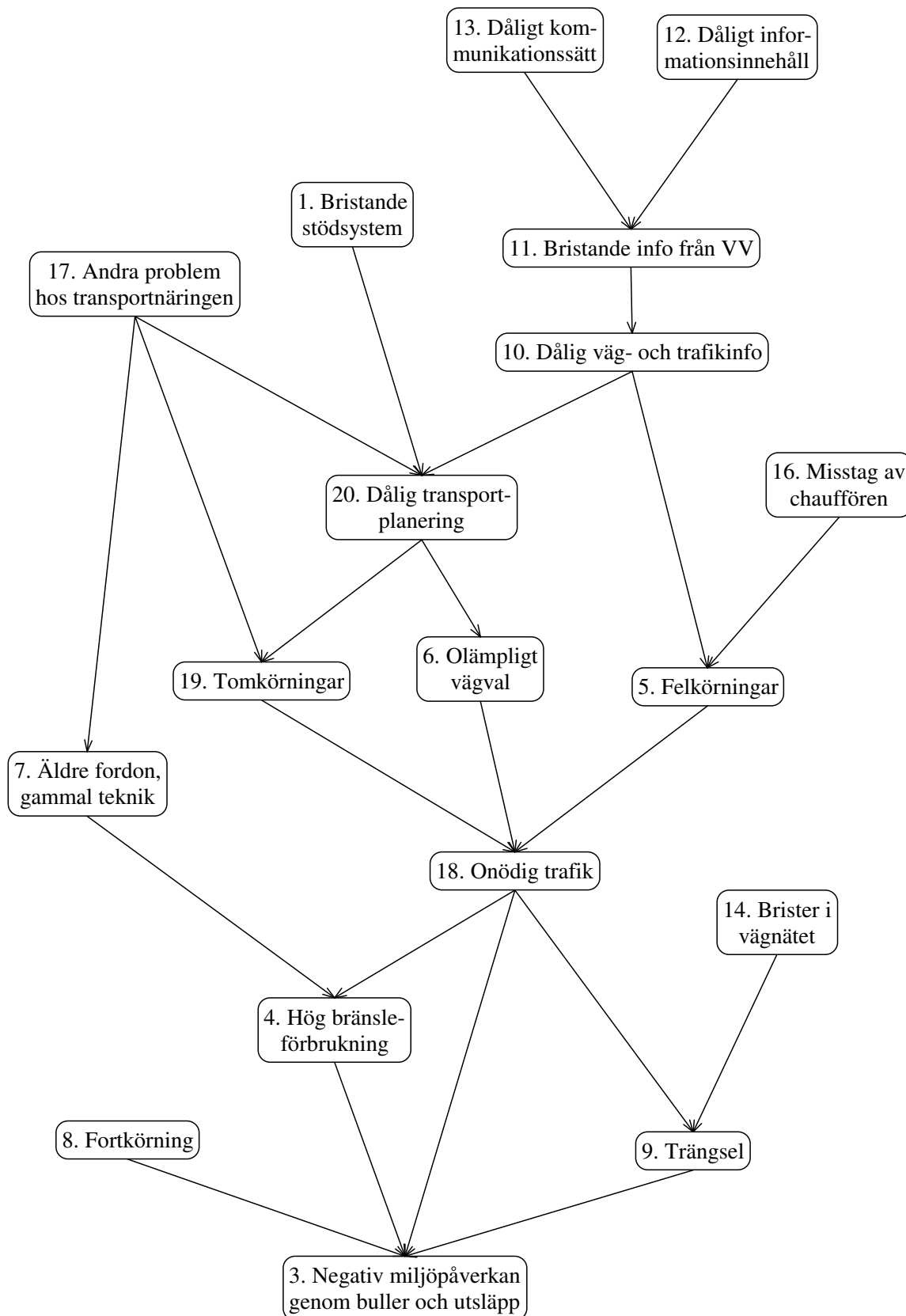
Serie
VV
Utfärdare
cpl

Datum
2004-09-04

Version
1

Dokument-Id
Bilaga 5
Sida
1 (1)

Dokumentnamn: Problem med God miljö



MÅLGRAF

Serie
Åkerinäringen
Utfärdare
cpl

Datum
2004-08-04

Version
1

Dokument-Id
Bilaga 6
Sida
1 (1)

Dokumentnamn: Mål transportverksamhet

