

## Slutrapport

# Gröna Korridorer för godstransporter – en vision på väg mot verklighet

---

*En sammanställning av kunskapsläge, erfarenheter och utmaningar för att öka hållbarheten i framtidens godstransporter på väg.*

*Projektet har finansierats av programmet för Fordonsstrategisk Forskning och Innovation (FFI) – Transporteffektivitet tillsammans med projektpartners och löpt under perioden 2009-2012.*

*Göteborg, Maj 2013*

*Projektgrupp:*

*Anders Berger*

*Helene Niklasson*

*Anders Johnson*

*Rikard Engström*

*AB Volvo (projektledare)*

*AB Volvo*

*Scania*

*Trafikverket*

## Innehåll

1. Sammanfattning .....	3
2. Projektets bakgrund, motiv och syfte .....	6
3. Gröna Korridorer - en definition av området .....	8
3.1 Konceptet Gröna Korridorer.....	9
4. Kunskapsspridning och samverkan med andra initiativ kring Gröna Korridorer .....	13
Nyhetsbrev .....	13
Föredrag, konferenser och föreläsningar .....	13
Korsbefruktande medverkan i projekt med koppling till gröna korridorer.....	14
Forum- och organisationsmedverkan .....	15
Gröna korridorer demodagar .....	16
5. Vad har vi lärt oss om Gröna Korridorer – vad återstår att göra .....	17
5.1 Lärdomar på vägen från vision till verklighet .....	18
Godsflöden .....	18
Transport.....	19
Transportinfrastruktur.....	19
Informationsutbyte .....	20
IT-infrastruktur .....	20
Övriga åtgärdsområden.....	20
5.1.1 High Capacity Transports (HCT) – En färdplan inom Forum för Innovation inom Transportsektorn.....	21
5.1.2 Integrerad utveckling av fordon och infrastruktur – Ett underprogram till Fordonsstrategisk Forskning och Innovation (FFI) .....	23
6. Behov av fortsatt forskning och utveckling .....	25
Referenser .....	28
Bilaga 1. En vision av en Grön Vägtransportkorridor 2023 .....	29
Bilaga 2 Sammanfattning av trafikslagsövergripande workshop .....	35
Bilaga 3: Nyhetsbrev.....	41

## 1. Sammanfattning

Sveriges konkurrenskraft och ekonomiska utveckling beror till stort på ett effektivt och välfungerande logistik- och transportsystem. Rörlighet av människor och gods till, från och inom landet måste vara kostnadseffektiv och på samma gång säker och miljömässigt hållbar. Oavsett vilka åtgärdsscenarioer som väljs för att möta det ökande behovet av transporter är det uppenbart att vägtransporter kommer ta upp den största delen av ökningen. Som ett av svaren på dessa samhälls- och miljöutmaningar har "gröna transportkorridorer" presenterats. Konceptet gröna transportkorridorer fokuserar på långväga godstransporter och innebär bland annat att koncentrera godstrafik till gemensamma flöden mellan större hubbar. Tanken är att dessa transportkorridorer kommer främja sam-modalitet och användning av avancerad teknologi för att på så sätt tillgodose ökande trafikvolymerna och samtidigt möjliggöra miljömässigt hållbara och energieffektiva transporter.

Projektet "Gröna Korridorer för Godstransporter på Väg" har haft som mål är att ta fram en operationaliserbar definition och utveckla en kunskapsplattform samt beskriva forsknings- och utvecklingsbehov inom område. Vidare har syftet varit att bygga nätverk i syfte att genom att underlätta samordning, kommunikation och spridning av resultat och erfarenheter mellan projekt och till relevanta intressenter.

Enligt den svenska definitionen som fått stort genomslag nationellt och internationellt ska en "En grön transportkorridor utmärkas av:

- hållbara logistiklösningar med dokumenterat minskad miljö- och klimatpåverkan, hög säkerhet, hög kvalitet och effektivitet,
- integrerade logistikupplägg med ett optimalt utnyttjande av trafikslagen,
- harmoniserat regelverk med öppenhet för alla aktörer,
- en koncentration av nationell och internationell godstrafik på relativt långa transportsträckor,
- effektiva och strategiskt placerade omlastningspunkter samt anpassade och stödjande infrastruktur,
- en plattform för utveckling och demonstration av innovativa logistiklösningar (informationssystem, samverkansmodeller och teknik).

Även om alla områden berörts inom ramen för arbetet så har tyngdpunkten legat på områden där samverkan och beroenden mellan infrastrukturen och fordonsteknologi är viktiga komponenter. Samverkan mellan näringsliv och myndigheter inom projektet måste betecknas som mycket lyckat och har bl. a. resulterat i en uppmärksam animering som bidrog inte minst till synen på att alla trafikslag behövs och alla trafikslag behöver utvecklas. Andra exempel är en kriterierapport och en modell för effektberäkning av transporter i en grön korridor samt aktivt deltagande och inspel till regeringsuppdraget för Gröna Korridorer.

En viktig del av projektet har varit att sprida kunskap och delta i diskussionen både nationellt och internationellt kring hur Gröna Korridorer ska kunna förverkligas. Detta har skett i ett antal olika former som nyhetsbrev, föredrag, konferenser, föreläsningar, medverkan i relevanta projekt, deltagande i svenska och europeiska forum för transportområdet samt inte minst som medarrangör av demonstrationsdagar där exempel på lösningar för Gröna Korridorer lyfts fram. Härigenom har projektet Gröna Korridorer kommit att bli en betydelsefull referens och kontaktpunkt för initiativ

inom området och har aktivt bidragit till att det nu finns ett livskraftigt nätverk inom industrin, myndigheter och akademien som kan fortsätta utveckla korridor-konceptet.

Ett försök till sammanfattning av nyvunnen kunskap och dokumenterade resultat inom området Gröna Korridorer och specifikt med avseende på vägtransporter ger en något splittrad bild. Å ena sidan har Gröna korridorer fungerat som en test- och demonstrationsplattform för att belysa goda exempel av pågående projekt inom ramen för effektivare och miljövänligare transporter. Det underlättar exempelvis möjligheterna att utvärdera effekterna av olika tekniska lösningar och utveckling av informationssystem i syfte att förbättra informationsflödet i transportkedjan mellan olika transportslag och aktörer. Å andra sidan har konceptet Gröna Korridorer inte fått det breda genomslag som krävs för att på allvar tala om ett genombrott eller paradigmskifte. Det är snarare så att korridortanken fortsatt befinner sig på ett "pilot- och demoprojektstadium" där ett fåtal aktörer tillsammans identifierar behov, skapar specifika lösningar och påvisar konkreta resultat i termer av ökad transporteffektivitet och minskad miljöpåverkan. En orsak till bristen på bredare genomslag kan vara att beskrivningen av konceptet Gröna korridorer anses vara otydligt och diffust för att skapa förankring och förtroende hos näringslivet, annars finns en risk med att konceptet blir något av ett "myndighetsinitiativ".

Trots detta har kunskapen och medvetenheten om potentialen i ett systemövergripande korridorperspektiv ökat vilket bland annat resulterat i två nationella initiativ som syftar till att lyfta utvalda korridoridéer från pilotprojekt till nationellt genomförande; dels en nationell färdplan för "high capacity transports" (HCT) på ett utpekad vägnät, dels ett 3-årigt specialprogram inom FFI med fokus på "Integrerad utveckling av fordon och trafikinfrastruktur".

För att underlätta att Gröna Korridorer tar "steget från vision till verklighet" är vår rekommendation att det fortsatta arbetet bör omfatta följande områden:

- Komplettera den tidigare angreppssättet som kännetecknats av "top-down" och i stort drivet av myndigheter med ett mer bottom-up perspektiv där godsflöden, transportköpare, speditörer och transportörer i större utsträckning deltar i och driver utvecklingen.
- Involvera mindre och medelstora aktörer inom det lokala och regionala näringslivet (varuägare och transportörer) och som i huvudsak utnyttjar korridoren för lokala eller regionala transporter.
- Behåll ett fortsatt fokus på den "nordiska triangeln" (E4, E6, E18, E20 som binder ihop Stockholm, Göteborg, Malmö och Norrland) men komplettera synsättet med att identifiera även regionala och lokala korridorer (hamnar, knutpunkter) där en fokuserad strategi kan ge stora vinster och bidra till kraftig ökad transporteffektivitet.
- Betona hållbarhet snarare än enbart miljöaspekter vilket skulle implicera ett mer balanserat fokus på livskraftiga affärsmodeller med en större anpassning till rådande marknadsvillkor och krav på effektivitet. Lokal förankring med tydliga affärs mål är en väg till utveckla och implementera korridortankar.
- Utveckla modeller för horisontell samverkan mellan ej konkurrerande transportköpare längs korridorerna och i huvudnoderna i syfte att öka fyllnadsgrader och minska antalet tomtransporter på väg.

- En fortsatt utveckling och harmonisering av regelverk inom EU så att både krav och incitament även kan gälla för internationella transporter och ge möjlighet till industristandarder och storskalighet.
- En ökad medvetenhet och kunskap kring transportsystemets roll i samhället krävs. Universitetens roll är avgörande och både grundutbildning och forskning inom transport och logistik behöver förstärkas. Nya former för samverkan mellan akademien, industrin och myndigheter behöver utvecklas.

## 2. Projektets bakgrund, motiv och syfte

Godstransporterna i Europa är beräknade att öka med mer än 50 % mellan år 2000 och 2020 (källa: Keep Europe moving, Mobility 2030). Vägnetet som nyttjas av transportsystemet kommer sannolikt inte att växa i samma takt. Gods- och persontransporternas kapacitet och effektivitet måste därför ökas inom befintligt nätverk. Förbättrad transporteffektivitet är alltså centralt för att tillfredsställa människors och gods mobilitetskrav samtidigt som miljöpåverkan minimeras och samhälls- och näringslivsekonomi förbättras. Att förbättra transporteffektiviteten är också ett sätt att uppnå EU:s mål rörande minskade CO2-utsläpp.

Sveriges konkurrenskraft och ekonomiska utveckling beror till stort på ett effektivt och välfungerande logistik- och transportsystem. Rörlighet av människor och gods till, från och inom landet måste vara kostnadseffektiv och på samma gång säker och miljömässigt hållbar. Ökande globaliseringsgrad och därmed konkurrens i de flesta sektorer, i samklang med exportberoende och låg befolkningstäthet i ett avsidigt geografiskt läge förstärker vikten av ett konkurrenskraftigt svenskt transportsystem ytterligare. Det finns även samband mellan ekonomisk tillväxt och investeringar i logistik- och transportsystemet, samt att BNP-tillväxt går hand i hand med ökad efterfrågan på transporter. Drivkrafterna är ökad befolkning, växande ekonomi samt ökad internationalisering och handel, och det förutses leda till ökad efterfrågan på gods- och persontransporter (källa: Kapacitetsutredningen).

Oavsett vilka åtgärdsscenarioer som väljs för att möta denna ökning är det uppenbart att vägtransporter kommer ta upp den största delen av ökningen. På grund av höga investeringskostnader och markanvändningsaspekter är det dock inte troligt att vägnätet kommer att byggas ut för att möta denna ökade trafikmängd. Därmed kan samhällsliga kostnader och problem med trängsel förväntas öka om inte steg tas för att förbättra effektiviteten i utnyttjandet av existerande infrastruktur, öka effektiviteten i logistik- och transportsystemet samt minska den miljöpåverkan som vägtransporter orsakar.

Som ett av svaren på dessa samhälls- och miljöutmaningar har EU-kommissionen presenterat ett koncept eller snarare en vision om "gröna transportkorridorer" (källa: "Freight Logistics Action Plan"). Konceptet gröna transportkorridorer fokuserar på långväga godstransporter och innebär bland annat att koncentrera godstrafik till gemensamma flöden mellan större hubbar. Längs dessa transportkorridorer kommer förutsättningar för sam-modalitet ges och avancerad teknologi kommer användas, för att på så sätt tillgodose ökande trafikvolym och samtidigt möjliggöra miljömässigt hållbara och energieffektiva transporter. Gröna transportkorridorer skulle även kunna användas som testområden för miljövänliga, innovativa transportlösningar och ITS-applikationer.

Utmaningen för hela transportsektorn att säkerställa långsiktig uthålliga transportlösningar är en del av problemet, men också en del av lösningen. En väg framåt mot en lösning är att utveckla gränsöverskridande, internationella, transportkorridorer. Sådana korridorer skulle öka konkurrenskraften och bidra till ett mer hållbart Europa. Gröna korridorer skulle möjliggöra storskaliga och långsiktiga transportlösningar genom attraktiv infrastruktur, anpassade farkoster och lastbärare, samt ett stödjande regelverk. Konceptet är trafiklagsöverskridande och inkluderar både sammodala och intermodala lösningar. Det finns en rad anledningar till varför det är viktigt att utveckla gröna korridorer. Bland dessa ser vi miljömässiga skäl, näringslivets konkurrenskraft, välanvända monetära infrastruktursatsningar, och möjligheten att möta den förväntade ökningen av

efterfrågan på transporter (källa: European Corridor Projects –Trends, Strategies and Practices in freight transport and logistics).

Inget av de fokuserade korridor-områdena är i sig något unikt nytillskott till de åtgärder som tidigare diskuterats eller omfattats av forsknings- och utvecklingsinsatser. Det unika med gröna transportkorridorer är i så fall tanken att koncentrera utvecklingsinsatser och investeringar till specifik utpekade och stora godsflöden i huvudsak längs huvudstråken i Europa. Härigenom ska bättre förutsättningar för samhällets och transportsystemets aktörer skapas och möjliggöra en bredare och snabbare implementering av ny teknik, nya logistik-och affärsmodeller och harmoniserade regelverk. Vidare ska korridortanken bidra med ökade möjligheter att mäta och utvärdera insatsernas kostnad/nytta förhållande. I övrigt var korridortanken inte klart definierad och gav därför inte mycket vägledning till hur den var tänkt att omsättas i praktiken.

Mot denna bakgrund blev därför Projektet "Gröna Korridorer för Godstransporter på Väg" (förkortat GRFC efter den engelska titeln: Green Road Freight Corridors) mål är att ta fram en operationaliserbar definition och utveckla en kunskapsplattform och som delvis kompletterar den programtext för området som återfinns inom FFIs program för Transporteffektivitet. Vidare ämnade projektet beskriva forsknings- och utvecklingsbehov inom området samt bygga nätverk i syfte att skapa en kunskapsplattform genom att underlätta samordning, kommunikation och spridning av resultat och erfarenheter mellan projekt och till relevanta intressenter. Huvudsaklig arbetsmetod har varit att arrangera större öppna arbetsmöten där forskare, industri och myndigheter kan träffas för att bygga nätverk och diskutera hur korridortanken kan omsättas i praktiken. Dessutom har projektmedarbetarna varit mycket aktiva deltagare andra projekt, konferenser och initiativ där korridortanken varit central och projektet har både inhämtat och delat med sig av erfarenheter och planerade aktiviteter. Resultatet dokumenteras i denna statusrapport.

### 3. Gröna Korridorer - en definition av området

Inom arbetet med Gröna Korridorer i det uppdrag regeringen givit åt Trafikverket, Vinnova och Sjöfartsverket har en definition arbetats fram i nära samverkan med näringslivet och akademien. Denna definition har under de senaste åren fått stor genomslagskraft såväl i nationella som internationella sammanhang. Denna definition stämmer också väl överens med det angreppssätt som detta arbete bedrivits på.

EU lanserade Handlingsplan för godslogistik (källa: Freight Logistics Action Plan), varefter regeringen och näringsdepartementet inrättade det rådgivande organet Logistikforum med uppgift att underlätta informationsutbytet, erfarenheter och synpunkter mellan företrädare från olika transportslag inom den svenska logistikbranschen. Logistikforum var den drivande kraften bakom initiativtagandet till samarbetsprojektet Gröna korridorer i Sverige mellan åren 2008- 2010. Under 2010 tog arbetet till viss del en ny riktning då regeringen gav Trafikverket, Sjöfartsverket och Vinnova i uppdrag att driva det svenska initiativet vidare med syftet att skapa hållbara transportlösningar för att reducera miljöpåverkan från framtidens godstransporter, öka konkurrenskraften och lönsamheten inom logistikbranschen genom samverkan mellan samhället, näringslivet och forskningsvärlden (källa: Gröna korridorer-slutrapport).

Enligt Logistikforum ska en Grön transportkorridor kännetecknas av följande områden:

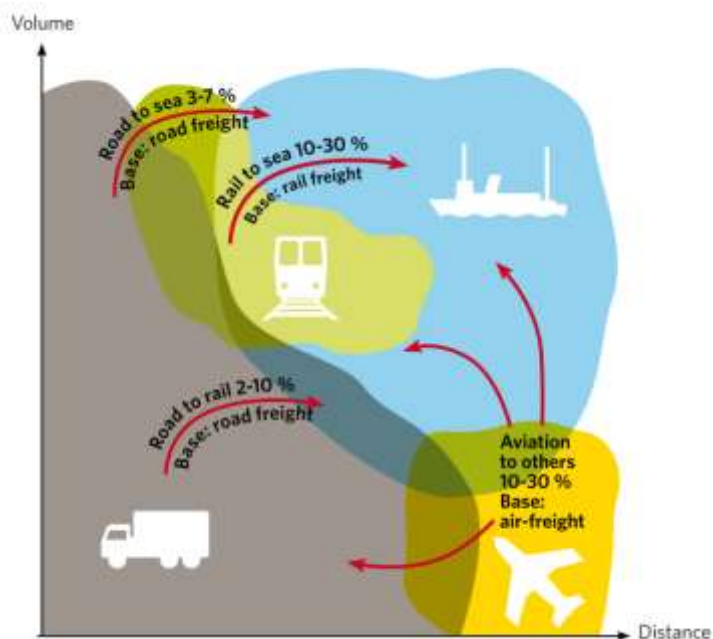
”En grön transportkorridor utmärks av:

- hållbara logistiklösningar med dokumenterat minskad miljö- och klimatpåverkan, hög säkerhet, hög kvalitet och effektivitet,
- integrerade logistikupplägg med ett optimalt utnyttjande av trafikslagen,
- harmoniserat regelverk med öppenhet för alla aktörer,
- en koncentration av nationell och internationell godstrafik på relativt långa transportsträckor,
- effektiva och strategiskt placerade omlastningspunkter samt anpassade och stödjande infrastruktur,
- en plattform för utveckling och demonstration av innovativa logistiklösningar (informationssystem, samverkansmodeller och teknik).”

I ett examensarbete som initierats inom ramen för detta projekt har Robert Larsson vid Luleå Tekniska Universitet analyserat och utvärderat konceptet Gröna korridorer och dess ingående beståndsdelar enligt beskrivningen av Logistikforum. Studien konstaterar bland annat att det finns ”likheter med identifierade åtgärder för ett hållbart och transporteffektivt logistiksystem som framfördes via intervjuer och litteraturundersökning i förhållande till konceptet Gröna korridorer”. Ett nu pågående examensarbete utförs inom området att testa/utveckla det mätverktyg som tagits fram för gröna korridorer i det nationella projektet.

En mycket viktig bakgrund till projektet Green Road Freight Corridors är att poängtera att oavsett hur hårt man från olika håll verkar för att flytta över gods från ett trafikslag till ett annat så kommer en mycket stor andel av de framtida godstransporterna att behöva transporteras på landsväg. Detta måste ske på ett så hållbart sätt som möjligt. Figuren nedan belyser hur olika trafikslags konkurrensytor. Även om det givetvis inte skall tolkas med någon exakthet så finns det intressanta perspektiv i detta.





Poängen är att trafikslagen konkurrerar men att alla trafikslag behövs. Att tala om konkurrens mellan trafikslag är sällan framgångsrikt eftersom konkurrensen inom trafikslag är hårdare och trafikslagen snarare samverkar till att skapa effektiva transportkedjor för näringslivet.

### 3.1 Konceptet Gröna Korridorer

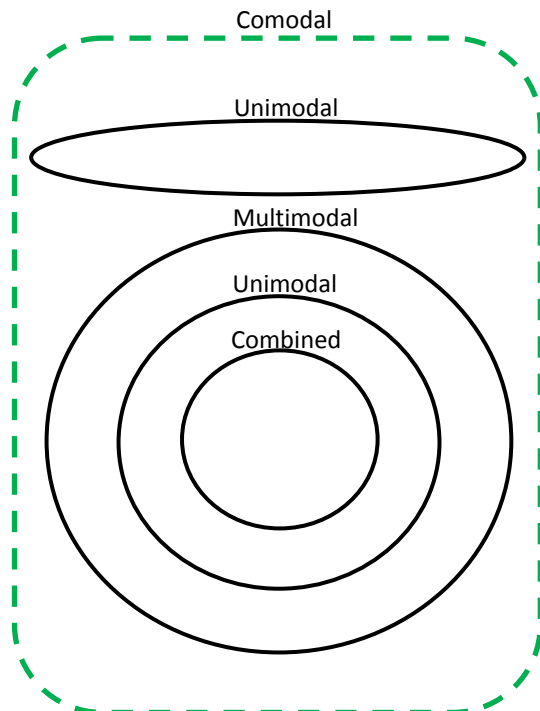
Arbetet som pågår inom området gröna korridorer generellt och i GRFC specifikt kan till stor del kännetecknas av

- a) sammodalitetskonceptet
- b) gröna korridorermodellen

Sammodalitetskonceptet sammankopplas ofta felaktigt med det snävare begreppet intermodalitet eller det något bredare multimodalitet. Inom ramen för arbetet i PIARC<sup>1</sup> och i samma anda som GRFC-arbetet har Rikard Engström, Trafikverket skrivit en artikel som för fram GRFCs perspektiv på sammodalitet. Artikeln publiceras i maj-numret av PIARCs tidning Roads/Routes och beskriver sammodalitetskonceptet från ett teoretiskt perspektiv men med praktiska exempel. En viktig poäng i denna artikel är definitionen av hur olika modalitetskoncept förhåller sig till varandra. Detta visas i figuren nedan.

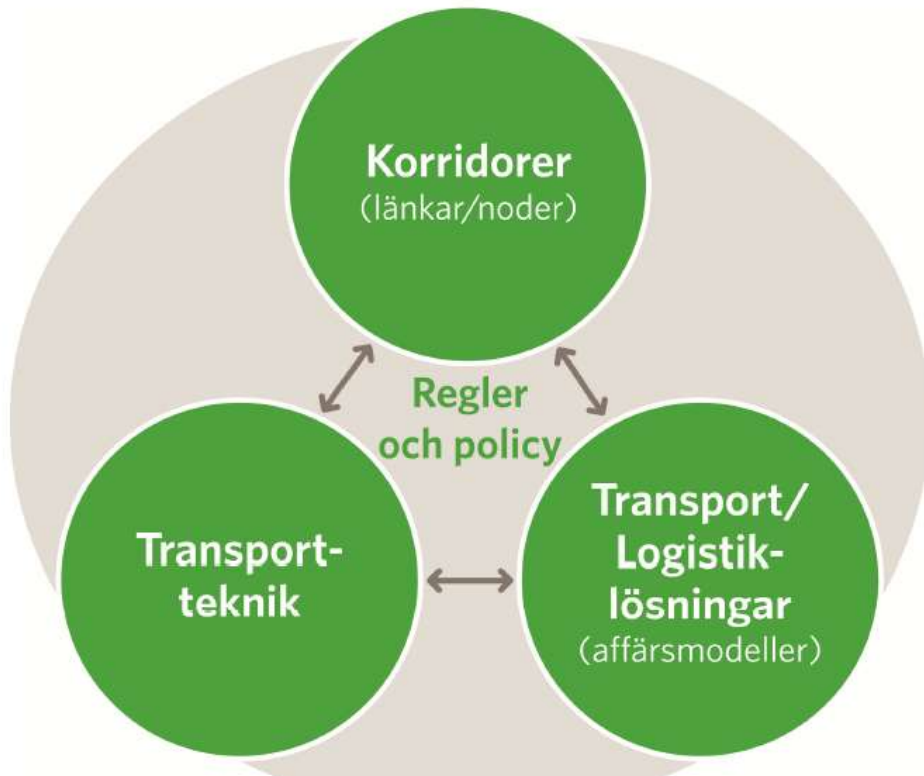
---

<sup>1</sup> World road association



I nämnd artikel beskrivs de olika koncepten enligt följande:

- **Combined transport:** An intermodal transport where the major part of the journey is by rail, inland waterways or sea and any initial and/or final leg carried out by road are relatively short.
- **Intermodal transport:** Movement of goods, in one and the same loading unit, successive modes of transport without handling of the goods themselves when changing modes.
- **Multimodal transport:** The carriage of goods by at least two different modes of transport
- **Unimodal transport:** The carriage of goods by one single mode of transport. However different types of vehicles can be used in combination.
- **Co-modality:** The use of different modes on their own or in combination to obtain an optimal and sustainable utilisation of resources



Även om alla områden berörts inom ramen för arbetet så har tyngdpunkten av naturliga skäl legat på området Korridorer där infrastrukturen är en viktig del samt på Transportteknik i vilket fordonet är en viktig komponent. Samverkan mellan Korridor och Transportteknik är också mycket viktig för att ta konceptet från ord till handling. Ett område som fokuseras är där är t ex platooning (elektronisk sammankoppling av fordon) men också fordonsvikter och fordonslängder. Inom båda områdena pågår det för närvarande mycket arbete t ex inom gruvnäringens transporter, inom ETT-projektet och med DU2-projektet (källa: ETT och DUO2).

Tre särskilt intressanta inspel har gjorts inom ramen för detta arbete där samverkan mellan näringsliv och myndigheter måste betecknas som mycket lyckat:

- a) Tidigt i projektet togs en animering av en tänkt framtida grön korridor som speglade ett faktiskt logistiskt flöde fram. Denna animering väckte stort intresse och bidrog inte minst till synen på att alla trafikslag behövs och alla trafikslag behöver utvecklas. Men den belyste också logistikens roll som möjliggörare och hinder för ett visst transportupplägg.
- b) Inspel och bidrag till ovan nämnda regeringsuppdrag har varit flera. Inte minst har det kunnat ske en korsbefruktning genom att deltagare i GRFC också varit del i GK-sekretariatet. Detta arbete har bl a lett till att demodagar (se kap 4) hållits och att den första gröna korridoren invigdes i december 2012.
- c) Inom Gröna Korridorer-arbetet har också en kriterierapport och en modell för effektberäkning av transporterna i en grön korridor tagits fram. I framtagande av rapporten har särskilt Volvo och Trafikverket varit nyckelspelare medan Scania varit högst behjälplig i testandet av modellen. Ett mycket gott samarbete mellan parterna i projektet och andra

aktörer som kan bidra till stärkt grönska och ökat medvetande av konsekvenser av transportupplägg innefattande olika fordon/farkoster, omlastningsterminaler etc.

## **4. Kunskapspridning och samverkan med andra initiativ kring Gröna Korridorer**

Projektet och dess medlemmar har lagt stort fokus på att kommunicera, samarbeta och utbyta kunskap och erfarenheter med övriga initiativ inom området "Gröna korridorer", både på nationellt och internationellt plan. Projektet har deltagit i olika projekt och fora och varit drivande i att sprida medvetenhet och kunskap om området. Nedan följer ett urval av de olika aktiviteter som projektet lett eller deltagit i.

### **Nyhetsbrev**

Projektet har gett ut nyhetsbrev som spridits bland intressenter på nationell nivå (se Bilaga 3).

### **Föredrag, konferenser och föreläsningar**

Projektet har presenterats vid nationella och internationella evenemang vid ett flertal tillfällen. Detta har skett såväl av medlemmarna enskilt som i samverkan. Dessutom har det presenterats som del i akademiska gästföreläsningar.

Projektet presenterades på ett ERA-NET möte som hölls i Tyskland under våren 2010.

Projektet och dess resultat ingick i en presentation som hölls på Transport Research Arena, TRA, 7-10 juni 2010 i Bryssel (se <http://2010.traconference.eu/>).

I samband med en workshop anordnad av EU-projektet EAGAR (European Assessment of Global Publicly Funded Automotive Research) och organisationen ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council) den 4 oktober 2010 i Aachen höll en av projektets deltagare en presentation med fokus på gröna korridorer där projektet och dess resultat ingick. (se [http://www.eagar.eu/events\\_aachen.html](http://www.eagar.eu/events_aachen.html))

Projektet har representerats och presenterats vid FFI konferens inom hållbar produktionsteknik och transporteffektivitet i Älvsjö 19 oktober 2010, samt inom transporteffektivitet i Stockholm den 18 augusti 2011, och i Stockholm den 23 augusti 2012.

Projektet har representerats och presenterats vid Transportforum i Linköping 2010-2012 (se <http://www.vti.se/sv/transportforum/>). På Transportforum 2013 presenterades erfarenheter och slutsatser. Planeringen av dessa sessioner samt arbetet med slutrapporten har påbörjades under hösten 2012.

Workshop i ämnet gröna korridorer i regi av projektet hölls den 16 november 2010 i IVA (Ingenjörsvetenskapliga Akademin) lokaler i Stockholm. Workshopen lockade ett stort antal intressenter och ledde till inspel och rekommendationer relevanta för regeringsuppdraget om gröna korridorer. Resultaten sammanställdes och lämnades över till representant från Trafikverket (se Bilaga 2).

Projektet och dess resultat ingick i en presentation som gavs på ERTRAC-konferens den 2 maj 2011 i Bryssel (se [http://www.ertrac.org/en/content/ertrac-2011-conference\\_55/](http://www.ertrac.org/en/content/ertrac-2011-conference_55/))

Projektet har representerats och presenterats vid konferens i regi av PIARC - The world road association. (se <http://www.piarc.org/en/>)

Projektet presenterades på Volvos "TechShow" den 23-26 maj 2011 i Göteborg (se <http://www.volvoitblog.com/volvo-group-techshow-2011/>)

Projektet presenterades på konferensen "Logistik och Transport" den 25-26 maj 2011 i Göteborg (se <http://www.logistik.to/>)

Projektet representerades vid FFI konferensen "Vägen framåt" den 26 oktober 2011 i Göteborg (se <http://www.vinnova.se/ffikonferens2011>)

Projektet representerades vid konferensen "Jahreskonferenz Weltstrassenverband" Piarc, SCHWEIZ (Bern), 10 November 2011.

I samband med Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) Transportdagar den 30 november 2011 höll en av projektdeltagarna en presentation där projektet och dess resultat ingick. (se <http://www.kth.se/en/forskning/forskningsplattformar/transport/news/transport-day-building-bridges-from-research-to-government-industry-1.274525>)

Projektet representerades vid Transport Research Arena, TRA, 23-26 april 2012 i Aten (se <http://2010.traconference.eu/>).

Projektet representerades på konferensen "Logistik och Transport" den 22-25 maj 2012 i Göteborg (se <http://www.logistik.to/sv/for-besokare/logistik-transport-2012/>)

En av projektdeltagarna presenterade projektet vid en föreläsning som gavs på Chalmers Tekniska Högskola den 7 november 2012 inom mastersutbildningen "Supply Chain Management". I samband med föreläsningens frågestund framgick det tydligt att behovet att sprida kunskap om området miljö vänliga transporter är stort. Medvetande-nivån bland studenterna var relativt låg och de blev glatt överraskade över projektets industri- och myndighetssamarbete, möjligheten att jobba med en intressant och viktig frågeställning, samt de tekniklösningar och dess applikationspotential som finns tillgängliga.

Projektet representerades vid FFI konferensen "Vägen fortsätter framåt" den 20 november 2012 i Stockholm (se <http://www.vinnova.se/sv/Aktuellt--publicerat/Kalendarium/2012/121120-FFI-konferens-Vagen-fortsatter-ramat/>)

### **Korsbefruktande medverkan i projekt med koppling till gröna korridorer**

En av projektets medlemmar har varit verksam inom arbetet med Gröna Korridorer i det uppdrag regeringen givit åt Trafikverket, Vinnova och Sjöfartsverket (se <http://www.trafikverket.se/Foretag/Trafikera-och-transportera/Planera-godstransporter/Grona-korridorer/>)

Flera av projektets medlemmar har bidragit till att initiera, och medverkar också, i EU projektet GreCor (se <http://www.grecor.eu/>)

Projektets medlemmar har bidragit till att initiera, och medverkar också, i EU projektet CAPIRE (se <http://www.capire.eu/public/>)

Projektets medlemmar har tagit aktivt del i EU-projekten Super Green (se <http://www.supergreenproject.eu/>) och Scandria (se <http://www.scandriaproject.eu/>) och presenterat projektet vid deras möten

Projektet och dess medlemmar har initierat och bidragit till produktionen av en dokumentärfilm om gröna korridorer och miljövänliga transporter. Filmen visades i Sverige på TV 4 under 2011 (se [http://www.tv4play.se/program/dokument%C3%A4rfilm?video\\_id=1689744](http://www.tv4play.se/program/dokument%C3%A4rfilm?video_id=1689744))

### Forum- och organisationsmedverkan

Projektet har även varit en bas för att aktivt delta i olika tekniska plattformar på EU-nivå (ERTRAC, EUCAR, EIRAC etc) där det för närvarande pågår ett intensivt arbete för att förbereda/påverka innehållet i EU nästa ramprogram, Horizon 2020. Projektet bidrar därmed till att korridorkonceptet finns med i framtida skrivningar och vidare till att nätverk av aktörer på EU-nivå etableras samt att Sveriges erfarenheter och synpunkter tas tillvara. Dessutom ger detta en unik möjlighet att harmonisera färdplaner och forskningsprioriteringar på Europeanivån men det färdplaner som nu utvecklas på nationell nivå. Som exempel på projektets bidrag till rekommendationer för Horizon 2020 kan nedan citat från ERTRAC hämtas:

“The leading theme for road freight transport is advanced alignment between consignments, vehicles and infrastructure. This could include a certain ability to tailor vehicles to specific freight consignments on dedicated corridors and hubs under advanced logistics control. Therefore, ERTRAC recommends establishing first pioneers for such cross-chain partnership in the first call of Horizon 2020, for example in conjunction with current developments along TEN-T road corridors. They would represent the business demand for viable solutions that will enable to achieve truly seamless, door-to-door transport and mobility system to the European citizen and enterprises.”

Projektets medlemmar har varit, och är, aktiva medlemmar inom följande fora och organisationer:

- ERTRAC (European Road Transport Research Advisory Council): arbetsgrupperna för Long Distance Freight Transport och Urban Mobility (se <http://www.ertrac.org/>). Projektets resultat har givit inspel till utvecklingen av färdplaner inom transportforskning på europeanivå, t ex färdplanerna ”Sustainable Freight System for Europe - Green, Safe and Efficient Corridors” och ”Roadmap Heavy Duty Truck”.
- EUCAR (European Council for Automotive R&D): Commercial Vehicle Forum (se <http://www.eucar.be/>)
- Logistikforum, regeringens rådgivande organ i logistikfrågor (se <http://www.logistikforum.nu/>)
- Forum för innovation inom transportsektorn (se <https://transportinnovation.se/>)
- ACEA (European Automobile Manufacturers’ Association), (se <http://www.acea.be/>) där projektets deltagare bla stimulerat och bidragit i debatten kring framtida fordonsdimensioner.
- CLOSER, en nationell arena inom transporteffektivitet för forskning, utveckling och innovation (se <http://www.lindholmen.se/sv/vad-vi-gor/closer>)
- KNEG (Klimatneutrala godstransporter på väg), se <http://kneg.org/>
- PIARC (World road association) se [www.piarc.org](http://www.piarc.org)
- CEDR (Conference of European Directors of Roads) [www.cedr.fr](http://www.cedr.fr)

## Gröna korridorer demodagar

Projektet har aktivt bidragit till att initiera och forma de demodagar med fokus på gröna korridorer som arrangerats i Sverige. Den första hölls på Lindholmen Science Park (LSP) den 22/9-2011 och var mycket lyckad. Den rönste stort intresse och lockade många deltagare från industri, akademi och myndigheter. Klipp från LSP hemsida (<http://www.lindholmen.se/sv/nyheter/grona-korridorers-demodag>):

Den 22 september deltog över 130 personer på [Closers](#) första nationella demodag inom arbetet med Gröna Korridorer. Besökarna kunde ta del av föredrag av bland andra Lena Erixon, ställföreträdande generaldirektör på Trafikverket och EU-kommissionär Rein Jüriado.

Gröna Korridorer är ett initiativ från EU-kommissionen. Syftet är att stärka näringslivets konkurrenskraft inom transportområdet genom att skapa hållbara transportlösningar. Totalt 18 utställare visade upp lösningar inom området, från tekniska innovationer till redan etablerade Gröna Korridorer. Rein Jüriado uppskattade både uppslutningen och mångfalden bland demonstrationerna.

– Det är roligt att vara här på Lindholmen Science Park i Göteborg och se hur många konkreta projekt som visas upp. Det är en stor spridning bland projekten, en imponerande bredd som presenteras här idag

Nästa demodag hölls den 12 december 2012 i Malmö och denna gång med internationellt fokus. Statssekreterare Ingela Bendrot var också på plats som ersättare för Catarina Elmsäter-Svärd som var sjuk.

Klipp från LSP hemsida (<http://www.lindholmen.se/sv/activities/closer/green-corridors-demo-day-2012>):

On 12/12 at 12:12 the first green transport corridor between Oslo and Randstad in Netherlands was opened. It was a crowded event with over 250 guests, 29 exhibitors and 8 trucks with alternative fuels. Exhibitors from different countries and from all modes of transport such as road, rail, sea and air transportation showed up several world leading transport efficiency solutions.

In parallel with the exhibition, several exciting workshops i.e. from the EU Commission, Procter & Gamble and DHL, as well as a contest for the best exhibitors. The winner was the railway solution VEL-wagon developed by the Royal Institute of Technology and the Technical University in Berlin. The day ended with a beautiful Lucia ceremony and was enjoyed with mulled wine and gingerbread!

Flera lastbilstillverkare och transportörer/varuägare hade utställningar där man visade upp såväl tekniska innovationer som konceptuella idéer. Dagen gick i sammodalitetens tecken med innovationer som kan underlätta och effektivisera transportererna med varje respektive trafikslag men också där dessa samverkar i transportkedjor.

Nationella och internationella kontakter knöts och en sådan resulterar i att en delegation från ett portugisiskt företag (Metalsines) som utvecklat en järnvägsvagn för effektiv transport av lastbilar/trailers kommer att besöka representanter för Trafikverket i juni 2013.



## 5. Vad har vi lärt oss om Gröna Korridorer – vad återstår att göra

Ett försök till sammanfattning av nyvunnen kunskap och dokumenterade resultat inom området Gröna Korridorer och specifikt med avseende på vägtransporter ger en något splittrad bild. Å ena sidan har den svenska regeringens satsning tillsammans med näringslivet initierat Gröna korridorer för effektivare och miljövänligare transporter i samhället, bidragit till en gemensam insats bland aktörer inom privat och offentlig sektor. Som ett initiativ från EU har Gröna korridorer i sin tur öppnat möjligheter för ett gränsöverskridande samarbete mellan europeiska länder inom transportområdet vilket resulterat i svenskt deltagande i två större EU-finansierade projekt, SuperGreen och GreCor. Det finns potentiella skalfördelar när olika forskningsprojekt och investeringar inom transportområdet samlas under ett systemövergripande konceptet såsom Gröna korridorer. Vidare ser vi i dessa projekt och andra nationella satsningar som t.ex. Forum för Innovation inom Transportsektorn, att Gröna korridorer kan fungera som en test- och demonstrationsplattform för att belysa goda exempel av pågående projekt inom ramen för effektivare och miljövänligare transporter. Det underlättar exempelvis möjligheterna att utvärdera effekterna av olika tekniska lösningar som t.ex. alternativa drivmedel för tunga transport. Ett annat exempel är utveckling av informationssystem i syfte att förbättra informationsflödet i transportkedjan mellan olika transportslag och aktörer.

Å andra sidan har konceptet Gröna Korridorer inte fått det breda genomslag och hör bland några av transportsystemets viktiga aktörer, speciellt transportköparna (godsägare, producenter) och transportörer (åkare, speditörer), som krävs för att på allvar tala om ett genombrott eller paradigmskifte. Det är snarare så att korridortanken fortsatt befinner sig på ett ”pilot- och demoprojektstadium” där ett fåtal aktörer tillsammans identifierar behov, skapar specifika lösningar och påvisar konkreta resultat i termer av ökad transporteffektivitet och minskad miljöpåverkan.

En orsak till bristen på bredare genomslag kan vara att beskrivningen av konceptet Gröna korridorer anses vara otydligt och diffust vilket kan försvåra möjligheterna att skapa genomslagskraft för konceptet inom transportnäringen. För få konkreta resultat har framkommit från pågående projekt och en uppfattning är att få framsteg har åstadkommit. Flera aktörer påpekar vikten av tydligt innehåll och konkreta resultat för att skapa förankring och förtroende hos näringslivet, annars finns en risk med att koncept blir något av ett ”myndighetsinitiativ” utan ett egentligt värde.

En ytterligare förklaring kan vara olika lagar och regelverk inom EU kring fordonsvikter och längder vilket ses som ett problem om nya koncept och regelverk ska utvecklas. För många svenska aktörer är detta en betydande invändning då det försvårar gränsöverskridande samarbeten och möjligheterna till ett gemensamt transportsystem i Europa. Gröna korridorer bör dock kunna fungera som ett verktyg och medel vid diskussioner av framtida transportregler inom Europa.

Icke desto mindre har kunskapen och medvetenheten om potentialen i ett systemövergripande korridorperspektiv ökat och nedan ges ett antal exempel på hur GRFC-projektet bidragit till denna kunskapsuppbyggnad samt till en rad initiativ och projekt med vägtransportkorridorer som en av de bärande idéerna. Detta har bland annat resulterat i två nationella initiativ som syftar till att lyfta utvalda korridoridéer från pilotprojekt till nationellt genomförande med bred förankring och dessutom utgöra grunden för en diskussion på EU-nivå om möjliga lösningar för att öka effektiviteten och minska miljöpåverkan från vägtransporter.

Under 2012 har Trafikverkets initiativ kring High Capacity Transports (HCT) som är inspirerat av system, lösningar och erfarenheter från Australien och Kanada fortsatt att utvecklas (källa: Trafikverkets inriktning för forskning och innovation 2013-2015). Kortfattat innebär HCT att en specificerad och kontrollerad del av väginfrastrukturen kan utnyttjas bättre genom att tillåta transporter med högre totalvikter/fordonsdimensioner om dessa samtidigt kan följas och övervakas via GPS och robusta telematiklösningar. Eftersom detta koncept lämpar sig mycket väl för utpekade korridorer har projektet beslutat att aktivt bidra i arbetet att utforma ett svenskt HCT program. Inom programmet har projektet bidragit med stabilitetstester vilka visat att flera nya fordonskombinationer är mycket stabila i undanmanöversituationer enligt internationella standardtester. För att ytterligare validera dessa tester har specifikationer på de testade ekipagen skickats till Australien där trafikmyndigheten i Victoria kommer genomföra beräkningar av stabiliteten baserat på deras standardprogramvara vilken används för att godkänna fordonskombinationer. Vi har härigenom etablerat en kontinuerlig kontakt med myndigheter i Australien för erfarenhetsutbyte och samarbete. Detta förstärktes ytterligare under konferensen HVTT12 (Heavy Duty Truck Technology) i Stockholm i September 2012 där projektet träffade den samlade forsknings- och myndighetsvärlden för att utbyta erfarenheter och där Sveriges satsning på högeffektiva fordonskombinationer i Gröna Korridorer lyftes fram i två presentationer. Projektet medverkade även i två olika initiativ för att utveckla nationella färdplaner för "high capacity transports" (HCT) på ett utpekat vägnät vilket stämmer väl in med korridortanken. Inom ramen för Forum för innovation inom Transportsektorn bidrog projektet i en arbetsgrupp med uppgift att utarbeta en färdplan för HCT för vägtransporter (HCT-väg). Arbetet leddes av CLOSER (Lindholmen Science Park) och projektets bidrog bl a med erfarenheter kring möjliga målbeskrivningar och synpunkter på prioriterade forskningsområden. Den nationella färdplanen presenterades i April 2013 och kommer utgöra en naturlig fortsättning för FoU-insatser inom Gröna Korridorer. I ungefär samma roll bidrog projektet även till att utforma ett 3-årigt specialprogram inom FFI med fokus på "Integrerad utveckling av fordon och trafikinfrastruktur". Arbetet leddes av Trafikverket och projektet bidrog i arbetet med kunskap kring fordonsutveckling, ITS och godsterminaler.

## 5.1 Lärdomar på vägen från vision till verklighet

Projektet har valt att definiera fem områden som en vägtransportkorridor bör beakta vad gäller möjliga innovationer och åtgärder; "Godsflöde", "Transport", "Transportinfrastruktur", "Informationsutbyte", "IT-infrastruktur". Åtgärder i en vägtransportkorridor inom samtliga av dessa lager kan bidra till såväl minskad miljöpåverkan som effektivisering av transporterna. Samverkan mellan åtgärder inom de olika områdena anses dock som avgörande för att uppnå övergripande effekter. Vissa av de relevanta åtgärdsområdena omfattas inte naturligt av något av de fem områdena varför dessa beskrivs separat under "Övriga åtgärdsområden", t.ex. affärsmodeller, policy och regelverk som påverkar samtliga övriga områden.

### Godsflöden

Godsflöden är mycket heterogena när det gäller såväl transportköparnas behov som operatörernas och logistikföretagens utbud i tid och rum. Det finns godstransportköpare som är mycket priskänsliga, men det finns också raka motsatsen. Gemensamt för samtliga transportköpare är dock att de ställer krav på både kvalitet och kvantitet. Behov och krav förändras med tiden. Just-in-time-filosofin, ökande andel volymgoods, förändrade kundkrav etc. påverkar företagets produktion och hur produkter tillverkas och tillhandahålls. Med god planering kan transporten i vissa fall utgöra en del i

lagerlösningen. Detta medför att korridor tanken i sig riktas mer mot att öka samverkan och samordning mellan transportköpare för att förbättra förutsättningarna för effektivare vägtransporter. Som mest betydande exempel på behovet av samordning bör åtgärder för ökade fyllnadsgrader och minskade tomtransporter lyftas fram. Emellertid saknas vederhäftig statistik kring verkliga fyllnadsgrader i svenska vägtransporter vilket även konstaterades av Kapacitetsutredningen och behovet av att mäta och följa upp fyllnadsgrader och tomtransporter speciellt inom de stora vägtransportkorridorerna är uppenbart. För att komma vidare på denna punkt krävs både tekniska lösningar som gör fyllnadsgradsmätning praktiskt genomförbar samt nationella initiativ som kan samla in data från speditörer och åkare och samtidigt garantera att kritisk affärsinformation inte kan användas av enskilda aktörer. Eftersom en hög fyllnadsgrad och minimalt antal tomtransporter ligger i speditörers och åkares affärsmodell finns dock en klar risk för att potentialen inom detta område överskattas givet den mycket ringa samverkan mellan transportköpare som hittills varit legio. Därför är samverkansmodeller, speciellt s.k. horisontell samverkan där transportköpare från olika värdekedjor samverkar för att skapa nya förutsättningar för effektiva transportlösningar av största intresse.

## Transport

Inom området där förare och fordon arbetar för att möta behovet av förflyttningen av gods finns stor potential för effektivisering av framförandet av fordonet. Utöver navigationssystem (statiska och dynamiska) och andra tekniska stödsystem kan utbildning ge betydande effekter. Andra intressanta åtgärdsområden inom detta område är också förarens säkerhet och tillgänglig servicenivå längs transportkorridoren. Inom fordonsområdet är det intressant att beakta såväl lastbilen i sig som lastbäraren (trailern/växelflak/container). Vad gäller lastbilen är motorutveckling, energåtervinning och andra tekniska stödsystem intressanta åtgärdsområden. Ytterligare utveckling inom området trailers bör ta hänsyn till omlastning (med och utan modalitetsskifte), möjlighet till nya fordonskoncept och risken för godsskador. Aerodynamiska förbättringar bör, så långt som möjligt, göras på fordonet som helhet, dvs lastbil tillsammans med lastbärare vilket i dagsläget till stor del är en outnyttjad källa till innovation och effektivisering.

## Transportinfrastruktur

Förbättringar inom transportlagret är i stor utsträckning också beroende av förbättringar i den stödjande infrastrukturen. Flaskhalsreducering genom exempelvis utbyggnad, trafikflödesreglering och redundans inom vägnätet ses som ett relevant åtgärdsområde. Även andra åtgärder på vägnätet, så som exempelvis förutsättningarna för tunga och långa ekipage, är naturligtvis relevanta.

Avgörande är även åtgärder för ökad kapacitet och funktionalitet inom området terminalhantering. Här handlar det förutom om lösningar som möjliggör stordriftsfördelar i korridoren också om att stödja och effektivisera modalitetsskiften. Modalitetsskiften kan förutom kraven på terminalen i sig också ställa speciella krav på den omgivande infrastrukturen som t.ex. vägnätets kapacitet för den ökade lastbilstransporten runt en intermodal terminal. Dessutom är möjligheterna till minskade miljöeffekter från transporter strakt beroende av infrastrukturen för alternativa drivmedel.

För att höja utnyttjandegraden av såväl förare och fordon är en väl avvägd utbyggnad av välutrustade rast-, övernattnings- och omlastningsplatser bidragande. Åtgärder inom området leder också till andra positiva effekter, så som att bidra till att göra föraryrket mer attraktivt och därmed säkra tillgången på kompetenta förare.

## Informationsutbyte

I transportsystemet utbyts stora mängder information i samband med godsflöden och utförande av transporter. Inte minst beroende på ännu bara sparsamt utnyttjade möjligheter med ny teknik anses åtgärder inom detta område mycket lovande för att kunna bidra till både ökad effektivitet och minskad miljöpåverkan. Informationen kan generellt anses vara av karaktären kommersiellt relaterad information, information för transportplanering eller information för trafikledning.

Möjligheterna för ett transportföretag att effektivt planera och agera på förändrade förutsättningar kring en transport är starkt beroende på tillgången till relevant information kring transportuppdraget, infrastrukturen, fordonet och föraren m.m. För utbyte av kommersiellt relaterad information blir begreppet eFreight allt mer vedertaget (se e-freight Roadmap). eFreight underlättar inte enbart utbytet av kommersiellt relaterad information mellan transportköpare och transportsäljare utan stödjer också informationsutbytet med myndigheter. Vi ser dock endast utnyttjande av denna teknologi inom ramen för stora, frekventa och stabila godsflöden med kraftfulla transportköpare som har förmåga att "diktera" villkoren i de egna försörjningskedjorna.

Med förbättrad trafikledning genom trafikinformation till trafikanter och genom styrning av till exempel trafiksignaler, hastighetsreglering, tillfälliga hinder, vägarbeten, köer, olyckor etc., kan transportsystemet som helhet utnyttjas effektivare och med minskad miljöpåverkan.

## IT-infrastruktur

Den tillgängliga IT-infrastrukturen avgör den möjliga omfattningen och formerna för utbytet av information som kan leda till effektivitetsvinster och minskade miljöeffekter och anses därför vara ett intressant åtgärdsområde. Av speciellt intresse är IT-infrastruktur för den framväxande "fordon till infrastruktur", "fordon till fordon" och "fordon till myndighet" där just investeringar mot specifika korridorer kan medföra ett snabbare införande och säkerställa ett högre utnyttjande vilket är samhällsekonomiskt fördelaktigt. Ett exempel som ofta lyfts fram är möjliggörande av s.k. konvojkörning (även kallat platooning) där flera lastbilar kan köra med korta avstånd för att sänka bränsleförbrukningen med upp till 10%, med bibehållen eller förbättrad trafiksäkerhet.

För både området Informationsutbyte och IT-infrastruktur är det angeläget att vidare satsningar på Gröna Korridorer samordnas med den nationella handlingsplanen för ITS som beskriver behoven för en fortsatt utbyggnad av både infrastruktur, tjänster och affärsmodeller.

## Övriga åtgärdsområden

För att driva utvecklingen mot effektivare och miljövänligare transporter i en korridor är det avgörande att hitta metoder för mätning och uppföljning av prestandan i vägtransportkorridoren. Relaterat till detta är också behovet av relevanta bedömningskriterier för den uppmätta prestandan inom olika vägtransportkorridorer. Här har projektet bidragit till regeringsuppdraget där en handbok och en beräkningsmanual utvecklats. Det är önskvärt att nu öka användningen av dessa beräkningsmodeller för att jämföra faktiska och hypotetiska förändringar i en transportkedja. Även i ett europeiskt perspektiv, genom det av EU-kommissionen finansierade projektet SuperGreen, har ett arbete gjorts inom detta område. Slutsatserna av dessa arbeten är i stort överensstämmande.

Även åtgärder som skapar utrymme för nya affärsmodeller (t.ex horisontell samverkan mellan transportköpare) och därmed leder till effektiviseringar på systemnivå och minskad miljöpåverkan är avgörande och därför mycket relevanta.

En harmonisering av regelverken kring transporter har stor potential att bidra till minskad komplexitet och därmed förbättrade förutsättningarna för aktörerna i transportsystemet att åstadkomma effektiva transportlösningar. Harmoniserade regelverk kommer också bidra till större möjligheter att driva utvecklingen av transportsystemet som helhet.

På svensk nivå är det därför mycket positivt att Gröna Korridorer-projektet kunnat bidra till framtagandet av en färdplan för transporter med extra hög kapacitet som är tänkt att kopplas till en utpekad del av vägnätet (läs korridorer), vilket beskrivs i nästa avsnitt.

### **5.1.1 High Capacity Transports (HCT) – En färdplan inom Forum för Innovation inom Transportsektorn**

High Capacity Transports (HCT) avser införande av fordon med högre kapacitet (längre och tyngre eller med ökad volym) än vad som idag används. Sådana fordon innebär att befintlig kapacitet bättre tas tillvara genom en mer rationell användning av infrastrukturen. Därmed minskar också behovet av investeringar i ny infrastruktur. HCT innebär också produktivitetsökningar, en lägre energianvändning per ton-km/person-km och lägre utsläpp av framför allt koldioxid. HCT är mycket intressant tillämpning av korridor-konceptet eftersom grundtanken är att koppla egenskaper i transporten till utnyttjande av infrastrukturen och därmed kunna erbjuda en högre "servicegrad" för dessa transporter än för övriga.

Grundtanken i HCT är att ge tillgång till ett utsnitt av vägnätet där transportören får konkurrensfördelar, under förutsättning att transporten uppfyller och följer villkoren för tillträde. Dessa villkor för tillträde kan formuleras som ett regelverk eller som överenskommelser eller som en kombination av båda. I vilket fall är det nödvändigt att kunna kontrollera och verifiera att villkoren uppfylls och följs. Det är också nödvändigt med någon form av sanktionssystem i de fall villkoren inte uppfylls enligt regelverket eller avtalet.

Genom att kontrollera hur villkoren följs säkerställer myndigheterna att transporten sker på ett säkert och miljöanpassat sätt och inte förstör infrastrukturen. Detta är också en försäkran till andra trafikanter att transportören följer uppsatta villkor under övervakat ansvarstagande.

Färdplan har tagit fram en målbild 2030 när det gäller vad HCT kan bidra med i fråga om ökad energieffektivitet etc. Fokus för färdplanen är HCT för transporter av gods på väg. HCT har betydande potential att effektivisera vägtransporter och minska miljöbelastningen, och på samma gång kan HCT stärka svensk konkurrenskraft och även vara ett framtida exportområde för den svenska fordonsindustrin.

I färdplanen redovisas mål, milstolpar och åtgärder för 5 olika innovationsdomäner vilka har stor överensstämmelse med synen på Gröna Korridorer:

- Infrastrukturanpassning,
- informationssystem,
- Logistik,
- Fordonsekippage
- Regelverk

Inom innovationsdomänen HCT Fordonsekpage är det i huvudsak tre områden som måste vidareutvecklas:

- Anpassade fordonskombinationer för tre typtransporter med avseende på transportuppdragen totalvikt och lastvolym (kubikmeter eller flakmeter, dvs. pallplatser eller kvadratmeter).
- Performanced Based Standards som omfattar nya metoder och modeller för att kunna utveckla och certifiera HCT fordon anpassade för sina transportuppdrag i enlighet med det regelverk som behöver utvecklas.
- Intelligent Access Program vilket innefattar fordonsutveckling för att stödja kommunikation och rapportering till myndigheter avseende HCT-fordonens vikt, position, hastighet etc.

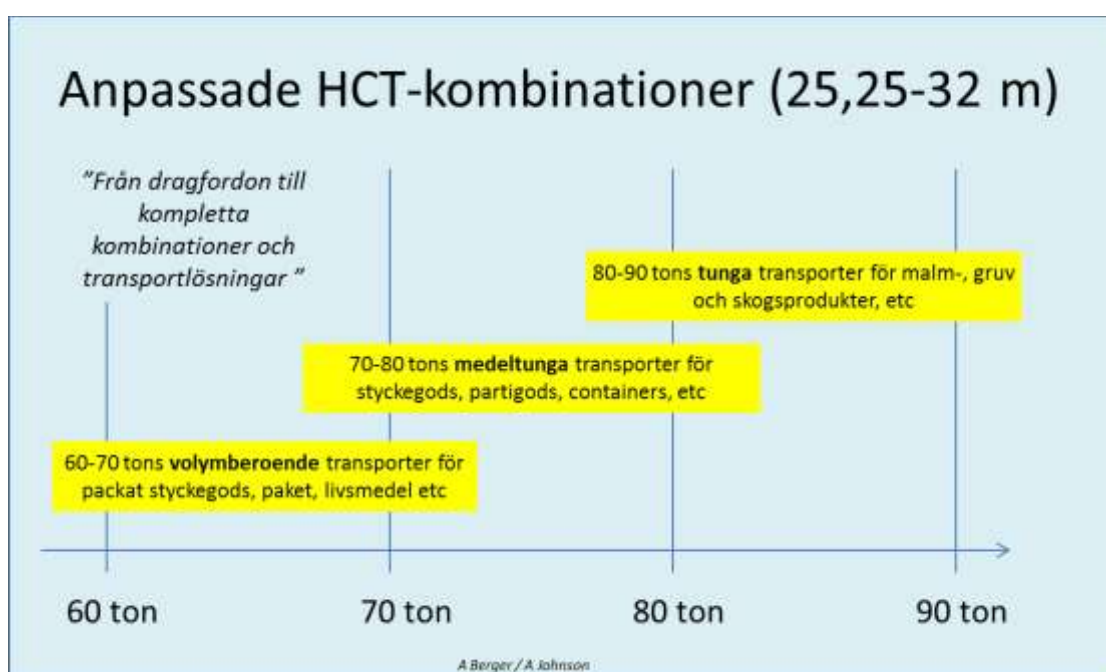


Bild X. Anpassade HCT kombinationer för olika typtransporter

Ytterligare ett exempel på projektets bidrag till fortsatt utveckling av korridor tanken och HCT är ett pilotprojekt kring införande av IAP – Intelligent Access Program med inspiration från Australien som leds av Lunds Universitet. Kortfattat insåg man i Australien att traditionella övervakningsmetoder inte var tillräckliga eftersom HCT fordonen kan skada både infrastrukturen och trafikanter allvarligt om de framförs på platser, tider och sätt som fordonet inte har tillstånd för. Därför tog man fram och införde Intelligent Access Program (IAP) och kräver att de flesta HCT fordonen skall använda dessa för att få framföras.

En transportör som vill framföra ett eller flera HCT fordon anlitar en av Transport Certification Australia (TCA) certifierade IAP Service Providers. Tillsammans söker de tillstånd hos vägmyndigheten. Det beviljade tillståndet formuleras som en Intelligent Access Condition (IAC) vilket tillsammans med certifierade telematikenheter med GPS och mobiltelefonmodem monteras i fordonen så att varje försök till manipulering och fusk automatiskt registreras och rapporteras via mobilnätet till tjänsteleverantören och vidare till vägmyndigheten i de fall överträdelse sker. IAP

kräver hög kvalitet på data och lagstiftningen i Australien har ändrats så att data från IAP gäller som bevis i domstol. Data från HCT-fordonet registreras var 30:e sekund avseende plats, tidpunkt, hastighet, mm och skickar dessa via mobilnätet till tjänsteleverantören. Denne jämför data från fordonet med IACs i sin datorserver och avvikelser, t ex om man åker på en icke tillåten väg, rapporteras i form av NCR:s (Non Compliance Reports) till vägmyndigheten, som efter utredning om det var falsklarm eller fanns giltiga skäl för avvikelsen, skickar en erinran till åkeriet och vid upprepat missbruk av tillståndet så dras det in eller åkeriet anmäls till domstol.

Det svenska pilotprojektet syftar till att prova denna modell i Sverige på ett begränsat antal HCT fordon för att anpassa och utveckla systemet för svenska förhållanden. Projektet leds av Lunds Universitet med medverkan från Trafikverket, Transportstyrelsen, Skogforsk, Closer, Volvo och Scania samt har ett nära samarbete med Transport Certification Australia och tjänsteleverantörer i Australien. Projektet löper under 2013 med de första 3 pilotfordonen för att sedan utvidgas till ca 25 fordon i nästa fas under 2014.

För att komplettera bilden av HCT fordon i korridorer genomförs även projekt för att kartlägga trafiksäkerhetspåverkan av dessa transporter med bäring på fordonens, förarnas och infrastrukturens egenskaper. Andra studier fokuserar på logistik- och marknadsrelaterade frågor för att bättre beskriva potentialen för dessa transportlösningar givet de befintliga godsflödena och terminalinfrastruktur. Dessa studier ingår under det HCT-program som drivs av Closer i samarbete med Trafikverket.

### **5.1.2 Integrerad utveckling av fordon och infrastruktur – Ett underprogram till Fordonsstrategisk Forskning och Innovation (FFI)**

Projektet Gröna Korridorer har dessutom medverkat i framtagningen av underprogram inom FFI som specifikt fokuserar att stimulera innovation genom en integrerad syn på utveckling av fordon och infrastruktur. Tankegodset är igen delvis hämtat från korridortanken att det finns en potential till ökad transporteffektivitet och minskad miljöpåverkan om fordon i högre grad anpassas till infrastrukturens prestanda och omvänt att riktad infrastrukturutveckling kan ge nya möjligheter för att utveckla mer effektiva fordon och transporter.

I programmet som har en bredare ansats än enbart korridorperspektivet har fem områden för integrerad utveckling av fordon och trafikinfrastruktur identifierats:

- Tekniker för kraftöverföring mellan infrastruktur och fordon (t.ex vid elektrifiering av transporter)
- Körbanor och fordon för särskilda ändamål och tillämpningar, t.ex Buss Rapid Transit (BRT), High Capacity Transports (HCT) och Qualifying Transport Systems (QTS)
- Tekniker för överföring av information mellan infrastruktur och fordon (t.ex vid automatiserad körning, varningssystem mm)
- Interaktion mellan terminaler och trafik
- Effekter av interaktion mellan fordon och infrastruktur

I programbeskrivningen lyfts återigen HCT (High Capacity Transports – HCT, längre och tyngre fordon, med ökad volym) fram med motivet att befintlig kapacitet bättre kan tas tillvara genom en mer rationellt användning av infrastrukturen. Därmed minskar också behovet av investeringar i ny infrastruktur. High Capacity Transports innebär också produktivetsökningar i industrin, en lägre

energianvändning per fraktat ton gods, lägre utsläpp av framför allt koldioxid samt en ny marknadsnisch för tillverkare av lastbilar, släp, trailers och övrig kringutrustning sam tjänster.

I stora delar kompletterar detta forskningsprogram den nationella färdplanen för HCT som beskrivs tidigare såsom konceptets tillämpning och nytta inom olika branscher, infrastrukturens kapacitet, behov av regelutveckling, relationen mellan trafikslagen, trafiksäkerhet, implementeringsstrategier men på grund av tillhörigheten till FFI kommer fordonsutveckling ha en betydande roll.

En intressant iakttagelse är att även andra områden inom programmet som t.ex. Buss Rapid Transit, elektriska vägar, interaktion med terminaler och informationstjänster passar väl in den större bilden av korridorer.



## 6. Behov av fortsatt forskning och utveckling

När vi sammanfattar den "utvecklingslinje" av korridor-konceptet som omfattar HCT fordon och som en ansats för bättre utnyttjande av befintlig väginfrastruktur, så är det mer än tydligt att projektet Gröna Korridorer har varit avgörande för att sammanföra aktörerna och skapa gynnsamma förutsättningar – "en mylla" – för den fortsatta utvecklingen inom Sverige. Projektet har dessutom medverkat till samarbeten med Finland där liknande utvecklingsprojekt nu har startas och till stor del baserats på svenska erfarenheter.

Vidare har projektet med Trafikverket i spetsen bidragit till en EU-ansökan inom Interreg/NorthSea-programmet vars syfte är att upprätta och demonstrera en Grön Korridor mellan Oslo och Rotterdam. GreCor-projektet kommer fortsättningsvis att sprida kunskap och erfarenheter till myndigheter och andra aktörer i länderna längs korridoren och har bl. a. som mål att demonstrera hur korridoransatsen kan bidra till att snabbare få till stånd en utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen (LNG, flytande natur- och biogas) och därmed påskynda introduktionen av dessa fordon. Även ITS-baserade logistik- och trafiksäkerhetstjänster ingår i piloten och projektet löper från januari 2012 till och med 2014.

Vi kan också konstatera att vi inte kommit hela vägen från vision till verklighet. Nedan sammanfattar vi några av projektets iakttagelser och idéer för inriktningen av fortsatt forskning och utveckling för att komma några steg närmare ett förverkligande:

- Komplettera den tidigare angreppssättet som kännetecknats av "top-down" och i stort drivet av myndigheter med ett mer bottom-up perspektiv där godsflöden, transportköpare, speditörer och transportörer i större utsträckning deltar i och driver utvecklingen. I stort sett samtliga observatörer av området gröna korridorer framhåller detta som den största bristen. Orsakerna till denna brist är inte att utvecklingsarbetet skett i slutna rum utan snarare en oförmåga att konkret presentera nyttan för marknadens aktörer som antingen ansett sig för små och oförmögna att aktivt delta eller så stora och inflytelserika i sina egna godsflöden att de snarare skridit till verket med korridorkoncept utan den officiella "överbyggnaden". Flera svenska storföretag som t.ex. StoraEnso, AB Volvo, ICA, IKEA, COOP har visat att det är fullt möjligt och affärsmässigt bärkraftigt att skapa skräddarsydda transport- och logistiklösningar som till stor del speglar korridortankarna.
- En utveckling av korridorkonceptet måste innefatta de mindre och medelstora aktörer (varuägare och transportörer) som i huvudsak utnyttjar korridoren för lokala eller regional transporter. På grund av fragmenteringen av transportmarknaden krävs nya sätt att engagera det lokala och regionala näringslivet och vi har kunnat se tendenser tex i form av logistiksatsningar hos enskilda kommuner och regioner, t.ex. region Örebro och Katrineholm. Det är troligtvis positivt för möjligheterna att skapa intresse för att samverka och samordna godstransporter på väg men samtidigt färgas dessa initiativ starkt av lokal- och regionalpolitiska intressen där lite av korridortanken med kraftsamling och fokusering går förlorad. "Alla vill ju ha en kombi-terminal" är inte i linje med klart utpekade korridorer.
- Projektet föreslår ett fortsatt fokus på den "nordiska triangeln" (E4, E6, E18, E20 som binder ihop Stockholm, Göteborg, Malmö och Norrland) men komplettera synsättet med att identifiera även regionala och lokala korridorer där en fokuserad strategi kan ge stora vinster och bidra till kraftig ökad transporteffektivitet, t.ex. flöden till och från hamnar eller andra större knutpunkter i anslutning till den nordiska triangeln.

- En ytterligare punkt rör själva begreppet Gröna Korridorer som av många aktörer uppfattas som för ensidigt fokuserat på minskad miljöpåverkan i förhållande till hållbarhet vilket skulle implicera ett mer balanserat fokus på livskraftiga affärsmodeller med en större anpassning till rådande marknadsvillkor och krav på effektivitet. Transportbranschen kännetecknas av låga marginaler och pressad lönsamhet och det finns farhågor att ytterligare krav och pålagor drabbar i första hand de små transportbolagen. Gröna korridorer kanske bör bytas till Hållbara korridorer.
- Vi ser att när miljö- och affärsmässighet går hand i hand som i t.ex. pilotförsöken med HCT-fordon så är det enkelt att engagera näringslivet, lokala åkare och myndigheter i framgångsrika samarbetsprojekt om än med visst finansiellt stöd från samhället för att något minska den kommersiella risken för aktörerna. Detta arbets sätt bör utvidgas och speglar återigen att lokal förankring med tydliga affärsmål är en väg till utveckla och implementera korridortankar.
- Inom några EU-projekt pågår utveckling av nya modeller för horisontell samverkan mellan ej konkurrerande transportköpare i syfte att öka fyllnadsgrader och minska antalet tomtransporter på väg. Vi ser att även denna ansats skulle vara intressant att tillämpa längs korridorerna och i huvudnoderna. Här vet vi att transportbehoven åtminstone till viss del sammanfaller och förutsättningarna att finna samverkan för ökad transporteffektivitet borde vara fördelaktiga. Dessutom kan det vara en möjlighet för lokal och regional näringslivsutveckling.
- För att ge mer konkret innehåll till korridortanken finns ett behov av att utveckla nya och värdeskapande tjänster som bidrar till att öka servicegraden för de transporter som uppfyller samhällets krav på hållbarhet, t.ex. vad avser fyllnadsgrad, energieffektivitet, emissioner, säkerhetssystem, förarutbildning etc. Härigenom kan incitament skapas genom antingen sänkta kostnader och/eller ökad tillförlitlighet, framkomlighet, förbättrade kringtjänster för chaufförer. Den förestående (delvis pågående) implementeringen av avancerade ITS baserade tjänster bör även den kopplas till korridortanken så att de investeringar som både samhället och marknadens aktörer måste bekosta snabbare kan leverera en tydlig nytta. Behovet av en s.k. "market making application" eller "killer application" är stort för att påskynda marknadsintroduktion av nya tjänstekoncept. Här tycker vi oss se ett bra exempel i försöken med Intelligent Access Program där produktivitetssökningen hos HCT-fordonen väl överstiger åkarens (och/eller transportköparens) initiala investering. Med den grundinvesteringen på plats öppnar sig möjligheter för tilläggstjänster för förbättrad framkomlighet och ökad logistikeffektivitet vilket kan starta en positiv utvecklingspiral av ett nytt ekosystem av tjänsteleverantörer.
- Hela korridortanken är starkt beroende av en fortsatt utveckling och harmonisering av regelverk inom EU så att både krav och incitament även kan gälla för internationella transporter och ge möjlighet till industristandarder och storskalighet vid införande av stödjande teknologier över hela kontinenten. Detta är av största betydelse för att öka utnyttjandet av såväl fordon som infrastruktur och snabbare sänka investeringskostnaderna för samtliga aktörer i transportsystemet.
- Slutligen vill vi också poängtera behovet av öka medvetenheten och kunskapen kring transportsystemets roll i samhället, både avseende dess bidrag till välbefinnande och välfärden och dess negativa effekter på miljön. Universitetens roll är avgörande och både grundutbildning och forskning inom transport och logistik behöver förstärkas. Nya former för samverkan

mellan akademien, industrin och myndigheter behöver utvecklas och vi ser projektets samverkan med (och inflytande på) Closer på Lindholmen som ett bevis på att öppna nationella samverkanplattformar är en väg till framgång. Vi ser också med spänning fram emot den effekt som kan komma av de nationella färdplanerna inom transportsektorn. Sverige är ett land i marginalen i vissa sammanhang men om vi kraftsamlar och noggrant väljer och utvecklar våra styrkeområden finns inget som hindrar Sverige från att ta en ledande roll inom transportsektorn i EU och globalt.

## Referenser

Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability, world business council for sustainable development, 2004

Keep Europe moving – sustainable mobility for our continent, European Commission, 2006

Transportsystemets behov av kapacitetshöjande åtgärder – förslag på lösningar till år 2025 och utblick mot år 2050, Trafikverket, juni 2012

Gröna transportkorridorer, Robert Larsson, examensarbete, Luleå Tekniska Universitet, 2011

Freight Transport Logistics Action Plan, European Commission, 2007

ETT och DUO2: Två år med ETT: Mindre CO2-utsläpp och färre virkesfordon på vägarna, Claes Löfrot, Skogforsk, 2010

ETT och DUO2: Volvo Sustainability Report, 2012

European Corridor Projects –Trends, Strategies and Practices in freight transport and logistics, Wildauer Schriftenreihe Logistik, Band 7, Rikard Engström et. al, 2013

Trafikverkets inriktning för forskning och innovation 2013-2015, Trafikverket, 2012

Gröna korridorer-slutrapport, Trafikverket, Vinnova, Sjöfartsverket, 2012

e-freight Roadmap, GACAG, 2012

Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system, white paper, European Commission, 2011

PIARC, world road association

## Bilaga 1. En vision av en Grön Vägtransportkorridor 2023

2020-02-23 07:08 – Hos åkaren Gröna Transporter AB i Mölndal

Björn som är transportledare kavlar upp ärmarna för att ta sig an dagens transportuppdrag. Först i listan är ett uppdrag från Spedition AB. Transportbehovet kommer ursprungligen från en transportköpare och varuägare, Ekoprodukter AB som Björn känner till sedan tidigare. En miljö- och kostnadsmedveten transportköpare som har insett affärsvärdet av effektiva och punktliga transporter med hög servicegrad (tid, kostnad, kvalitet). Ekoprodukter AB kan acceptera att den rena transportkostnaden är något högre om den totala affärsnyttan, t.ex i form av tillförlitlighet och flexibilitet samt möjligheter att stärka miljöprofilen, är uppenbar. Ekoprodukter AB har därför begärt att denna vägtransport ska gå i den Gröna korridoren mellan Oslo och Malmö.

”En miljö- och kostnadsmedveten transportköpare.

Björn funderar ett tag på hur Sverige som ett av de första länderna inom EU lyckades få Gröna Korridorer på plats – inte perfekt på något sätt eller utan problem. Han hittar några viktiga händelser och förklaringar.

Konsumenterna har sedan den genomgripande reformen 2017 som flyttade en del av miljöansvaret från producenter till konsumenter fått en allt större inverkan på transporter och transportsystemets utformning. Bl a via en del av momsens som numer är en ”miljömoms” där även transporterens påverkan innefattas så finns ett kraftfullt ekonomiskt incitament för privatpersoner att styra sin konsumtion mot mer hållbara produkter och tjänster.

”en ”miljömoms” där även transporterens påverkan innefattas ”

För producenter, speditörer och transportörer finns ett transparent och trovärdigt system att deklarerat sin miljöpåverkan både för produkter och transporter vilket ligger till grund för miljömomsen och för ”grön transport” märkningen.

En viktig förklaring till framgången är att de gröna korridorerna garanterar en betydligt högre servicegrad för de transporter som uppfyller certifieringsvillkoren jämfört med övriga transporter i transportsystemet. Det har medfört att både många varuägare, åkare, chaufförer och speditörer styr transportuppdragen mot de gröna korridorerna när det är affärs- och miljömässigt sunt. Leveranssäkerheten är högre året runt pga bättre underhållen infrastruktur. IT-infrastrukturen gör det också möjligt att vara uppkopplad mot mottagare så att lastnings- och lossningstider kan bokas/ombokas, aviseringar kan göras med hög precision och chaufförer kan utnyttja sina vilotider för hålla kontakt med vänner o familj eller utnyttja det stora utbudet av underhållning och fortbildning.

”...de gröna korridorerna garanterar en betydligt högre servicegrad ”

En annan förutsättning för framgången av gröna korridorer var satsningen på ökad samlastning under åren 2012-2016 där samtliga intressenter drev fram ett IT baserat system som möjliggjorde en kraftigt ökad samlastning av gods på marginalen utan att allvarligt påverka konkurrensförhållandena i transportbranschen. Kravet på minst 70% fyllnadsgrad för att en transport skulle klassas som grön transport och åtnjuta den högre servicegraden i de gröna korridorerna medförde att samlastning blev en del i affärsmodellen.

”Samlastning och krav på minst 70% fyllnadsgrad...”

En annan viktig framgångsfaktor för korridortkonceptet var premiering av sam-modala transporter genom kravet på intermodala lastbärare samt en snabb utbyggnad av den nya typen av enklare och kostnadseffektiva kombiterminaler där växelflak och semi-trailers snabbt och effektivt kan flyttas mellan tåg och lastbil, ofta horisontellt under kontaktledning. Detta har minskat det ekonomiska avståndet för en kombitransport från ca 300 km år 2009 till idag 200 km (specialpendlar undantagna) och medfört att järnvägen har ökat sin marknadsandel och att kapaciteten på järnvägen är högt utnyttjad.

”...premiering av sam-modala transporter...”

”...ekonomiska avståndet för en kombitransport från ca 300 km år 2009 till idag 200 ..”

#### **2020-02-23 09:15 – Dagens första uppdrag för Björn på Gröna Transporter AB**

Det blinkar till på skärmen över pågående transportuppdrag och det visar sig vara en statusrapport för en vägtransport från Oslo som ska till Malmö efter samlastning av ytterligare gods och påkoppling av en andra semi-trailer i Oslo. Rapporten säger att det tillkommande godset från EkoProdukter AB inkommit till omlastningsterminalen i rätt tid och i rätt skick och samlastas nu på dubbelekipaget för att vara redo för avfärd söderut inom 15 minuter.

#### **2020-02-23 09:21 - I lastbilen**

Maria styr mot påfarten på den gröna korridoren i Oslo. Som chaufför märker Maria egentligen inte påfarten på något annat sätt än ett meddelande i bilen att hon nu befinner sig i den gröna korridoren. En dag som denna när snön just lagt sig djup över Götaland, märks det förstås också att vägen snöröjes och hålls efter i större omfattning än utanför korridoren.

Via telematikutrustningen genomförs också en kontroll av vilka funktioner och tjänster som är tillgängliga för just Maria och hennes ekipage på just den här vägsträckan. Bland annat har Maria garanterat uppdaterad väginformation kring exempelvis vilka konsekvenser vädret och väglaget får på transportens leveranstid en bättre precision och kontroll av transporten.

Att vara certifierad innebär förutom speciella krav på fordonstypen och emissionsklassningen hos fordonet också krav på miljövänlig och säker körstil. Maria har gått flertalet utbildningar i eco-driving de senaste åren och hon vet också att hennes körstil i den gröna korridoren följs upp. Utan certifieringen skulle man vara tvungen att betala en särskild avgift för att använda tjänsterna i den gröna korridoren, eller avstå från att utnyttja dem.

"... tillgång till säkra, bokningsbara rastplatser med garanterad

Även för henne själv är det viktigt att företaget behåller certifieringen eftersom det bland annat ger henne tillgång till säkra, bokningsbara rastplatser med garanterad service. Certifierade förare som Maria självklart också mycket attraktiva på marknaden och har därför en något högre lön än icke certifierade förare. Maria har därför inga planer på att sluta med de nödvändiga uppdateringsutbildningarna för att få behålla sin certifiering.

" Ekipaget som Maria kör mäter 32 m och är av den nya typen "duoTrailer"..."

Ekipaget som Maria kör mäter 32 m och är av den nya typen "duoTrailer". Just detta ekipage har den nya modulära kombinationen med två semitrailers som numera tillåts i Gröna Korridorer med mötesseparerade vägar. En annan populär kombination är 27m och lastar tre stycken växelflak (lastbil med 2 efterföljande karror). Denna kombination fungerar speciellt väl för kombitransporter med järnvägen och kan också enklare brytas och distribueras till mottagarna med minskad hantering.

#### 2020-02-23 09:28 - Sydväst om Oslo

En knapp mil sydväst om Oslo identifierar Marias lastbil en annan lastbil som kör i samma riktning i korridoren någon minut före Marias. För att spara bränsle kommer man överens om att skapa ett fordonståg där man delar på förtjänsten av det minskade luftmotståndet. Tekniken och affärsmodellen hanteras av en specialiserad tjänsteleverantör som bägge fordonens åkare är kunder till.

"För att spara bränsle kommer man överens om att skapa ett fordonståg..."

#### 2020-02-23 11:21 - Strax norr om Göteborg

På E6:an på väg ner mot Göteborg har det tillkommit och avvikit lastbilar i det fordonståg som Maria kör i. Just nu kör Maria som andra ekipage i tåget som innehåller fem certifierade bilar med stöd för fordonståg. Längs vägen från Oslo har fordonståget fungerat i samspel med övrig trafik, både privat och kommersiell. Maria är nästan lite förvånad över hur väl tekniken för fordonståg hanterar trafiksituationen.

"...beslutet att införa separata filer för tung godstrafik

Trafiken på sträckan från Oslo har varit relativt glest trafikerad. För bara några månader sedan hade passagen förbi Göteborg inneburit att den trafiksituationen hade övergått i en

och andra prioriterade

betydligt stökigare. Det som förändrat den bilden är beslutet att införa separata filer för tung godstrafik och andra prioriterade fordon förbi Göteborg.

#### 2020-02-23 11:45 - Mölndal

För Björn på Gröna Transporters huvudkontor, som ansvarar för planeringen av transporten, är det mycket att ta hänsyn till. Som tur är har han god hjälp av företagets systemstöd för att planera transporten så effektivt som möjligt. Maria har nu kört i strax över 4 timmar utan rast. Maria slänger ett öga på bränslenivån i lastbilen. Precis som planerat kommer det vara läge att tanka lagom tills dess att Marias körtid är på väg att ta slut. Den nya vägbeläggningen med lägre friktion har haft stor effekt på bränsleförbrukning och buller. Tidigare hade bränsletanken ekat tom vid det här laget.

"... Den nya vägbeläggningen med lägre friktion har haft stor effekt ..."

#### 2020-02-23 11:52- Lindome

Vid trafikplatsen i höjd med Lindome svänger Marie av för rast och tankning. Rast- och serviceställena längs de grönare korridorer erbjuder många olika bränslealternativ, men Maria rullar upp ekipaget intill tanken märkt Ecofuel, ett "källa-till-hjul-certifierat" förnybart bränsle (well-to-wheel) som har prioriterats i de Gröna Korridorerna.

Med full tank hoppar Maria upp i hytten igen, men nu i passagerarsätet. Istället för att spendera den lagstadgade rasten på rastplatsen i Lindome, kommer hon istället att följa med som passagerare medan ekipaget rullar vidare mot Malmö. Björn har bokat en ersättningschaufför på sträckan Lindome – Varberg. I Varberg stiger Jörgen, som ersättningschauffören heter, av och kör sedan ett annat ekipage, på väg norr ut, tillbaka till Lindome. Dessa sträckor för så kallad "rullande rast" har avsevärt bidragit till förkortade transporttider längs korridoren.

"... Dessa sträckor för så kallad "rullande rast" har avsevärt bidragit till förkortade transporttider längs korridoren. ..."

#### 2020-02-23 13:40 - Halmstad

Maria vet via sin körorder att hon ska till den nya kombiterminalen i Halmstad för att sätta sin bakre semi-trailer på ett godståg som ska ta godset vidare till Lyon. Halmstad har investerat i den nya typen av kombiterminal där hanteringsutrustningen är enklare och mer anpassad till mindre godsvolymer jämfört med de stora traditionella terminalerna. Dessutom är man uppkopplad mot speditörens och transportörens informationssystem så att Maria kan lita på att hon har snabb access och inte behöver vänta på att ställa av sin semi-trailer. Ev information för tull-klarering eller annan myndighetsinformation (farligt gods etc) överförs via ITS till terminalen när Maria kör in på området. Terminalen är attraktiv eftersom den garanterar att en "turn-around" ska klaras av inom 15 min.

"...garanterar att en "turn-around" ska klaras av inom 15 min."



Omlastningen mellan bil o tåg sker horisontellt (under kontaktledning) och Maria behöver bara ställa av sin semi-trailer på en släde (transferenhet) som i sin tur parkerar och senare lastar trailern på en lågbyggd vagn i väntan på godståget. Gods- och leveransinformation finns redan hos de berörda tågoperatörerna längs ruten via speditörens system och en dragbil är bokad i Lyon för att dra semi-trailern de sista 90 km till slutkunden.

"Omlastningen..."

### 2020-02-23 14:30 - Söder om Ängelholm

Strax innan Maria passerade Ängelholm fick hon information om att väglaget några mil längre fram börjat försämrats.. När Maria nu, just söder om Ängelholm, får nästa meddelande kring trafiksituationen visar det sig dock att alla inte varit tillräckligt försiktiga. Meddelandet säger att en olycka inträffat i höjd med Norra Varalöv. Tillsammans med meddelandet får Maria också en uppskattning på hur hennes restid kommer att påverkas och hur hon skall agera för att påverka restid och andra faktorer (så som miljöpåverkan) så lite som möjligt. Eftersom infrastrukturägaren har tillgång till data kring just Marias ekipage och planerade resrutt är det mycket relevant och värdefull information. Maria kan också vara säker på att den föreslagna ruten är tillåten för ekipaget.

Som förutspått i det tidigare meddelandet börjar kön som olyckan orsakat redan en bra bit innan avfarten Norra Varalöv. Eftersom Marias ekipage är certifierat, och därmed bland annat levererar information kring vägens aktuella friktion, får Maria nu ett erbjudande att använda vägrepen fram till avfarten för att sedan fortsätta på den alternativa ruten som beräknats för just hennes ekipage. Den beräknade förseningen på ca 20 min kommunicerades också till Björn på kontoret som nu meddelat både omlastningsterminalen i Malmö och speditörsfirman, som i sin tur ordnat med en lösning hos slutkunden för att hantera förseningen. Det är mycket som påverkas av en oförutsedd händelse som en olycka, men med den tillgängliga informationen längs den Gröna korridoren har de negativa effekterna kunnat begränsas.

"... erbjudande att använda vägrepen fram till avfarten"

### 2020-02-23 16:21 - Avfart grön korridor, Malmö

När Maria nu närmar sig Malmö gör hon det precis i lagom tid för att hinna fram till den nya omlastningstiden. I samband med att Maria når terminalen i Malmö lämnar hon också den Gröna korridoren. För transporten längs den gröna korridoren lagras nu en rapport om bland annat Eco-driving som fungerar som underlag för beslut om fortsatt certifiering. Informationen används också vid beräkning av den gröna korridorens totala miljöpåverkan enligt den standard som arbetats fram och som nu är ett krav för att få statligt stöd för utvecklingsprojekt inom korridoren. Maria ser nu fram emot ett träningspass på gymmet på övernattningsanläggningen just i anslutning till terminalen. Imorgon bär resan åter norrut.

"..För transporten längs den gröna korridoren lagras nu en rapport om bland annat Eco-

Björn hemma på kontoret packar ihop efter en ganska vanlig dag på jobbet. Än en gång konstaterar han att mycket har hänt de senaste tio åren för att skapa ett hållbart och effektivt transportssystem. Mycket återstår dock att göra om Sverige ska klara klimatmålen för 2030.

## Bilaga 2 Sammanfattning av trafikslagsövergripande workshop

# Hållbara (gröna, säkra och effektiva) korridorer för godstransporter



Från vision till demonstration!

### Sammanfattning av Trafikslagsövergripande workshop 2010-11-15

Anders Berger, Helene Niklasson (Volvo)  
 Anders Johnsson, Anders Johansson (Scania)  
 Rikard Engström, Michel Gabriëlsson (Trafikverket)



## Deltagare

- Totalt ca 65 anmälda
  - Näringsliv 27
  - Myndigheter 21
  - Akademi 6
  - Konsulter 5
  - Övriga 8
- Moderator Jonas Sundberg, IVA
  - Gruppmoderatorer
    - Jerker Sjögren, Näringsdepart.
    - Magnus Swahn, Conlogic
    - Kenneth Wählberg, Trafikverket
    - Arvid Söderhäll, IVA
    - Stefan Back, Transportgruppen



# Syfte

## Mål för dagen:

- Ge bakgrund och status
- Inspirera
- Generera & sprida projekt och idéer
- Projektförslag eller pågående projekt/initiativ
- Vad kan demonstreras, vad kan göras i större skala?
- Kan även vara "vilda idéer", ingen ställs till svars eller förbinds
- Driva på utvecklingen
- Vilka är nästa steg mot "Hållbara korridorer för Godstransporter"?

## Agenda - förmiddag



### 10.00-10.45 Introduktion o bakgrund till hållbara korridorer för godstransporter

IVA Transport 2030 och Hållbar Mobilitet 2050, Jonas Sundberg, IVA  
 Gröna Korridorer i Sverige o EU, Jerker Sjögren, Näringsdepartementet  
 Samordningskansliet för Gröna Korridorer, Kenneth Wållberg, Trafikverket

### 10.45-12.00 Inspiration från några större projekt och initiativ

- Moxta – effektivare transportkedje med fokus på sjöfart, Prof. Jan Tore Pedersen, Moxta A.S.
- Magsöving – gummitjuftå jämfört, Björn Widell, VD Geckus Industriar
- Korta Rattarna som stämmer i det Intra-medala upplägget, Ole Husko, Produktutveckling, Godsterminaler, Jernsuse
- East West Korridoren som drivkraft, Bengt Gustafsson, Senior Advisor, Region Östergötland
- Kan KNEO – skandinaviska godstransporter på väg – exportera till andra länder? Lars Mårtensson, AD Volvo

### 12.00-13.00 Lunch

## Agenda - eftermiddag



### 13.00-14.30 Gruppdiskussioner i 4 parallella grupper, Magnus Swahn, Conlogis

Presentation och diskussion av projektidéer baserade på deltagarnas bildlag och utsäddad mall

#### Förslag till diskussionsfrågor:

- Vad krävs för att demonstrera nyttan av projektet?
- Kan projektet passas i en fysisk korridor? Vilka?
- Viktiga intressenter?
- Finns eller önskas kopplingar till andra svenska eller internationella projekt?
- Hur tar vi nästa steg?

### 14.30-15.00 Kaffe

### 15.00-16.10 Fortsatta gruppdiskussioner och presentationer av projektidéer, gruppbyte

### 16.10-16.30 Kort sammanfattning av resp. gruppmoderator (plenium)

### 16.30-17.00 Uppsummering - Hur går vi vidare?

Jerker Sjögren, Kenneth Wållberg, Inger Gustafsson, Magnus Swahn

← Inspiration

Diskussion →

## Huvudtema i gruppdiskussioner (1)

- Gods- o Logistikinformation
  - Interoperabilitet (ITS, RFID, affärssystem etc)
  - Öka kapacitetsutnyttjandet
  - "Resebyrå för gods", "Europeisk fraktsedel", "fraktbörs", "yield pricing"
- Gods- o transportdatainsamling och analys
  - Godsflödesanalyser, specifika flöden, hitta nivå mellan macro (nationell) och micro (företag)
    - I verkliga korridorer m a p olika varuslag o branscher
  - Fyllnadsgrad – praktisk och harmoniserad definition, mätning & uppföljning
- Produktionsstyrning som integrerad del av logistikplaneringen
  - Stor effektiviseringspotential om förutsättningarna för transport- o logistikplanering inkluderas
  - Utveckla även produkt- och emballagedesign för logistik

## Huvudtema i gruppdiskussioner (2)

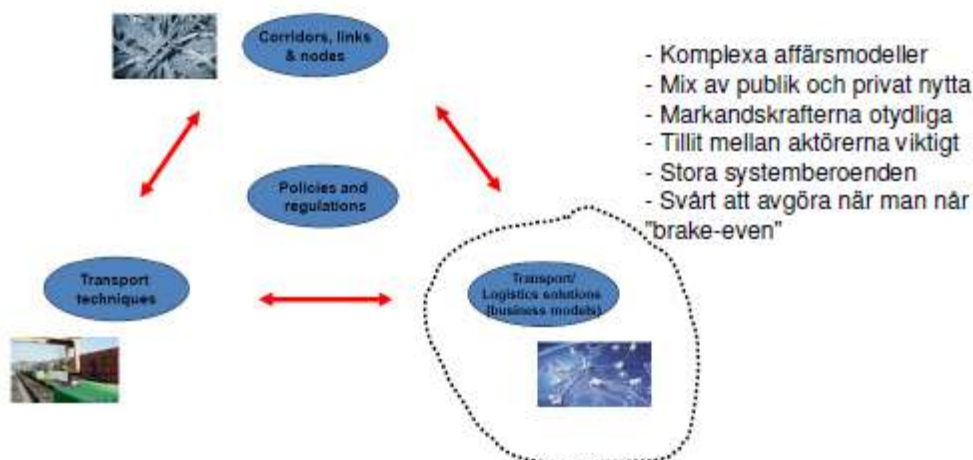
- Dynamiska funktionskrav (Performance based standards)
  - Lagkrav o regler som styr efter funktioner, tex CO2/tonkm
  - ITS-baserad on-line viktrapportering, fyllnadsgrad, hastighet, bränsle, förare etc
  - Certifiering och deklarerering (studera Australien)
- Energi
  - Alternativa bränslen – koppla utbyggnad av infrastruktur till korridorer (Scandria)
  - Elektrifiering
  - Well – to – wheel
- Simulering
  - Bra komplement till storskaliga demonstrationer
  - Kostnadseffektivt
  - Kommunikationshjälpmedel

## Från diskussion till handling?

- Möjliga förklaringar till få konkreta idéer:
  - Korridorbegreppet har otydligt syfte och är svårt att kommunicera
  - Otydlig och oidentifierad finansiering
  - Otydligt pr-värde och målbild för aktörerna
  - Transportköpare och transportörer saknades i stor utsträckning. I viss mån även forskningsutförare
  - Samverkansplattformen (offentlig-privat) fungerar ej tillräckligt bra
  - Svårighet att bli konkret, kan ställas till svars för ett åtagande, ett ställningstagande som kan utmanas

## Största utmaningen Affärs- o logisitkmodeller

Transport Corridor system



## ”Test Sites Freight Corridors” som drivare av förändring

- Utgå från befintliga flöden
  - Identifiera specifika, konkreta godsflöden med intressanta och relevanta aktörer inom identifierade korridorer (E4, E6, E20, SSB, VSB, NSB, Sjöfart).
  - Identifiera nyttan!
  - Ge dem status "test site" och genomför mätningar. Tester kan utföras utanför regelverket.
- Simuleringar kan fungera som komplement till demonstratorer och en test site
  - Kostnadseffektivt och lämpar sig väl för kommunikation

## Rekommendationer

- Tydlig roll och överlämning från "Green Corridors Sweden" till GK sekretariatet
- Försök öka engagemanget från transportköpare och operatörer
- Inventera och tydliggöra finansieringsmöjligheter, OPS-form?
- Initiera och genomför "demo-dag" 2011
- Granska och bedöma, samt ge stöd till förslag om test sites för att underlätta finansiering och förankring
- Agera central punkt ut mot gröna korridorer EU-projekt, arbeta fram en "AB Sverige"-strategi för engagemang och medverkan för maximal utväxling, att fungera som stöd för svenska företag och deras insatser
- Utveckla kriterie-dokumentet map bl a effektivitet och säkerhet

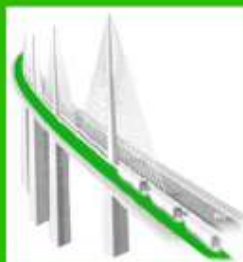


# Bilaga 3:

---



## Bilaga 3: Nyhetsbrev



Maj  
2011

For mer information var vänlig kontakta:  
 Anders Berger, anders.berger@volvo.com

Redaktör: Gullerme Frensen

# Gröna korridorer

Nyhetsbrev från projektet "Hållbara korridorer för godstransporter"

### Om FFI

Fordonsstrategisk forskning och innovation - FFI är ett samarbete mellan staten och fordonsindustrin om att gemensamt finansiera forsknings-, innovations- och utvecklingsaktiviteter med fokus på områdena Klimat & Miljö samt Säkerhet. Bakgrunden är att utvecklingen inom vägtransporter och svensk fordonsindustri har stor betydelse för tillväxt. För närvarande finns fem samverkansprogram:

- Energi & miljö
- Fordons- & trafiksäkerhet
- Fordonsutveckling
- Hållbar produktionsteknik
- Transporteffektivitet



### Vårt projekt

FFI-projektet kallat "Hållbara korridorer för godstransport" bedrivs gemensamt mellan Scania, Trafikverket och Volvo. Projektet pågår mellan 2009 och 2012 med finansiellt bidrag från FFI-programmet transporteffektivitet. Projektets mål är att skapa en kunskapsplattform och ett nätverk runt begreppet "gröna korridorer" med fokus på vägtransportkorridorer. Projektet koordinerar, kommunicerar,

samarbetar samt sprider information mellan relevanta intressenter och organisationer. Projektet arrangerar workshops och aktiviteter där forskare, industri och myndighet får möjlighet att diskutera och dela kunskap samt resultat. Man identifierar fokusområden samt planerar framtida aktiviteter. Detta nyhetsbrev är ett led i att sprida information inom området gröna korridorer.

### Vad är en grön korridor?

Enkelt uttryckt handlar de Gröna Korridorerna om att minska miljö- och klimatpåverkan samt att öka säkerhet och effektivitet. En grön korridor utmärks av:

- hållbara logistiklösningar med dokumenterat minskad miljö- och klimatpåverkan, hög säkerhet, hög kvalitet och effektivitet,
- integrerade logistikupplägg med ett optimalt utnyttjande av trafikslagen,
- harmoniserat regelverk med öppenhet

Källa: Näringsdepartementet

för alla aktörer,

- en koncentration av nationell och internationell godstrafik på relativt långa transportsträckor,
- effektiva och strategiskt placerade omlastningspunkter samt anpassad och stödjande infrastruktur,
- en plattform för utveckling och demonstration av innovativa logistiklösningar (informationssystem, samverkansmodeller och teknik)

### Ta till var värdet av gjorda investeringar

– utnyttja befintlig kapacitet optimalt  
 Trafikverket försöker bygga upp en färdplan och Fol-program med målet att utörona förutsättningarna för ett vägnät, "BK1+", som

klarar längre och tyngre fordon. Långsiktiga effekter på infrastrukturen, trafiksäkerheten samt intermodal konkurrensen fokuseras, säger Anders Berndtsson på Trafikverket.