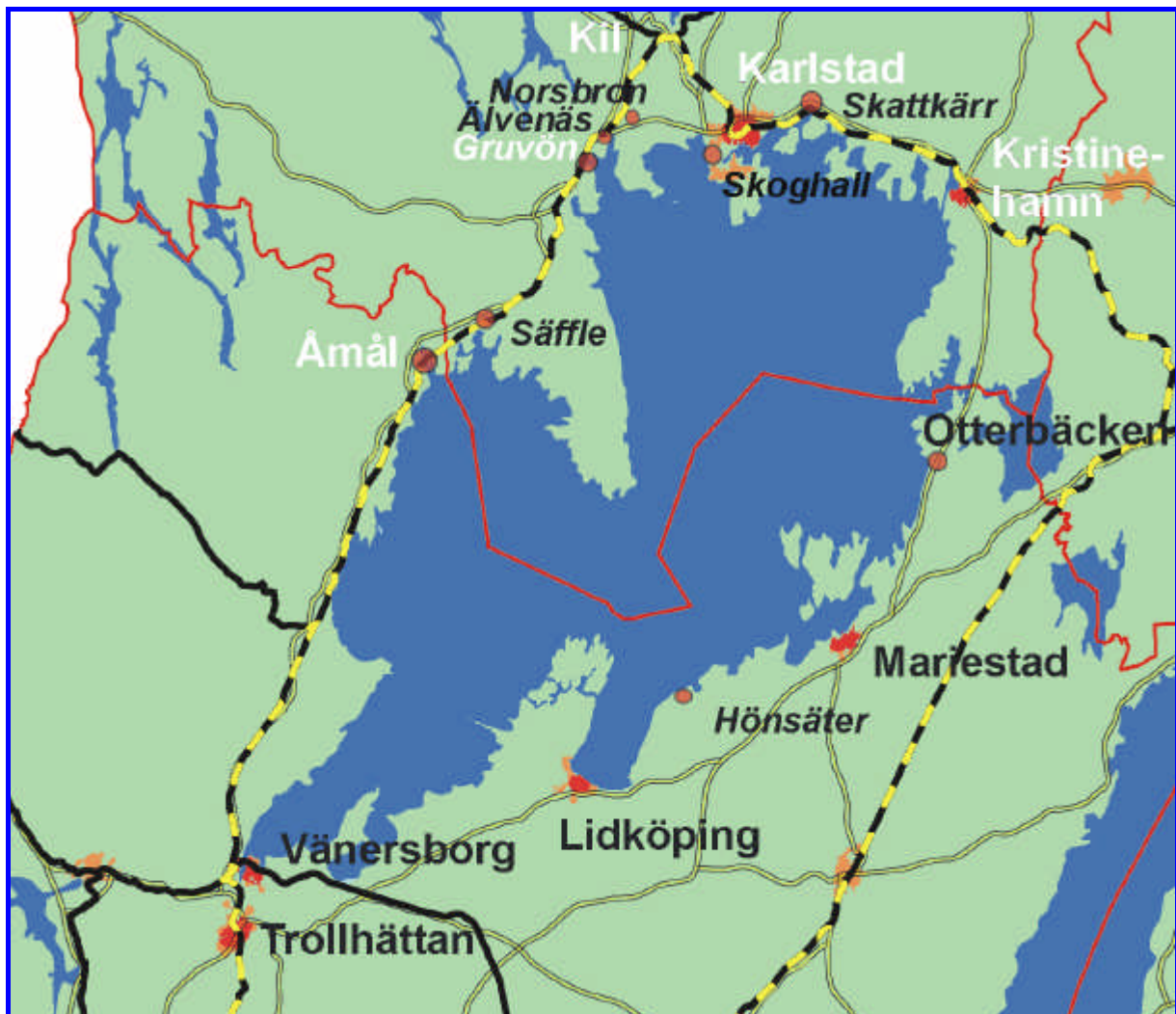




MariTerm AB

MULTIMODAL TERMINAL I KRISTINEHAMN



Rapport 2002-12-06, ver. 2.1

Innehållsförteckning

FÖRORD	II
MULTIMODAL TERMINAL I KRISTINEHAMN	1
KOMBITERMINAL FÖR RULLANDE HANTERING	2
TRADITIONELL KOMBITRAFIK.....	3
TERMINALLAYOUT GENOMGÅENDE TRAFIK	3
TERMINAL FÖR KONVENTIONELL HANTERING	5
KOMBITRANSPORTSYSTEM	7
INDUSTRINS OCH TRANSPORTÖRERNAS SYN PÅ EN MULTIMODAL TERMINAL	9
SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER	11

Förord

Under våren 2002 genomfördes en studie för Vänerrådet om potentiella godsvolymer för sjöfart på Vänern. I samband med denna utredning utnyttjades ett material som framtagits för Vägverkets räkning av Handelskammaren i Värmland och Göteborg med hjälp av Universitetet i Karlstad. Underlaget visade på mycket stora gods rörelser med lastbil i regionen.

Vänerrådet hade även på sin agenda att studera möjligheterna att skapa en multimodal terminal i norra Vänerregionen. Båda dess uppdrag genomfördes av MariTerm AB varav den stora studien i ett samarbete med SAI¹. Terminalstudien kan inhämtas från MariTerms hemsida och "Nedladdningsbara rapporter". www.mariterm.se/download

Detta arbete är en direkt fortsättning på terminalstudien där Lars Nilsson och Kristinehamns kommun uppdragit åt MariTerm att göra en enkel beskrivning av en multimodal terminal i Kristinehamn och även diskutera förslaget och möjligheten att realisera en sådan med industrin.

Göteborg november 2002

Anders Sjöbris

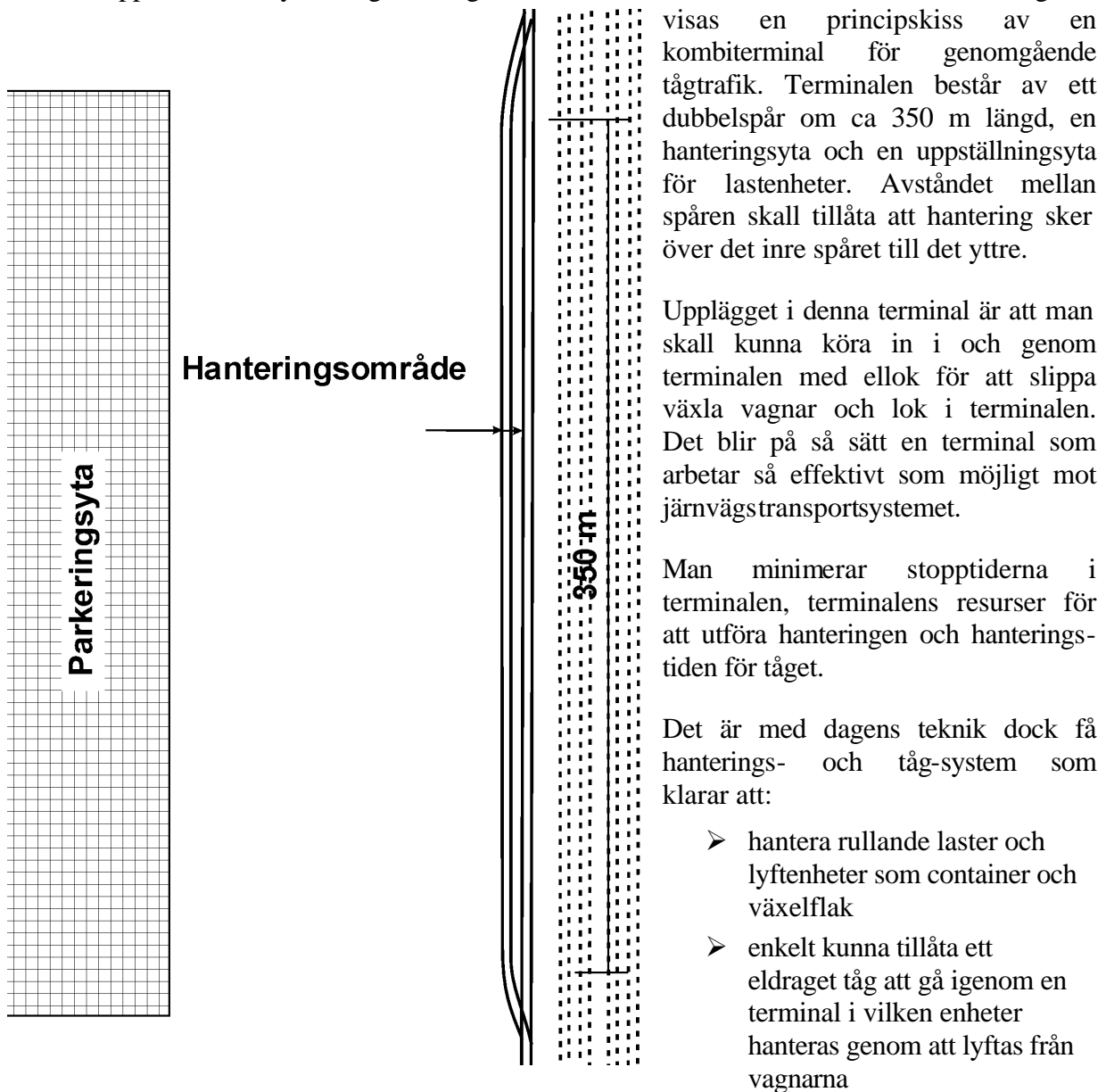
¹ SAI är SjöfartensAnalysInstitut, Göteborg

Multimodal terminal i Kristinehamn

För att stimulera näringslivet och utveckla tillgängligheten och kapaciteten av transporter i norra Vänerregionen föreslås i den Multimodala studien² en samverkan mellan kommunerna runt Väneren för att skapa ett rälsbundet transportsystem som kan samverka med den lokala trafiken.

En sådan samverkan skulle kunna genomföras genom att införa ett gemensamt kombitransportsystem där man nyttiggjorde sig den järnvägsinfrastruktur som finns i regionen och som nyligen är upprustad. För att möjliggöra detta måste kommunerna skapa förutsättningar för kombitrafik genom att bereda kombiterminaler i kommunerna.

Denna rapport har till syfte att ge förslag till en sådan kombiterminal i Kristinehamn. I Figur 1



Figur 1 Principskiss över en kombiterminal

² Multimodal terminal i Norra Vänerregionen. för Länsstyrelsen i Värmland 2002, www.mariterm.se/download

Ett exempel är strömvagnen som måste tas bort över spåret vid hantering av lyftenheter. Det finns lösningar på strömvagnare som kan vikas undan men det är inga standardprodukter.

I skissen visas två spår för hantering av kombitåg. Det kan i startskedet verka lite överflödigt, men ur planeringssynpunkt är det rimligt. Tanken är att man med dubbelspår skall kunna hantera lyftenheter till det yttre spåret över det inre.

Kombiterminal för rullande hantering

Ett alternativ för framtiden är att bygga ett system enbart för rullande hantering på och av vagnarna, se Figur 2. Då kan terminalen utföras på ett enklare sätt. I en sådan terminal måste det finnas utrymme runt rälsen för att kunna köra till/från den aktuella vagnen. Marken behöver då bara dimensioneras för axeltrycket från den rullande utrustningen. Med ett sådant system flyttar man kostnaderna för operationen från terminalen till tåget genom att investeringskostnaden för utrustningen blir avsevärt dyrare än för ett mer konventionellt system.

Vilken typ av terminal och system som skall användas måste bestämmas av marknaden och operatören för systemet. Det är emellertid viktigt att dessa frågor klargörs på ett tidigt stadium då det bestämmer hur marken skall beredas och vilken marklast som skall gälla. Om ett Ro-Ro system används får man ett dimensionerande axeltryck omkring 10 ton medan det krävs mark som klarar 50 – 60 ton om lyftutrustning skall användas. Ett Ro-Ro system kräver inte att man tar bort luftledningarna vid hanteringen då varken lasten eller vagnen blir högre vid hanteringen.



Figur 2 Spår som ligger i terminal anpassad för en speciell typ av rullande last.

Tyvärr finns det inte många vagnar av denna typ i marknaden idag. Anledningen är att investering i vagnsutrustning är minimal i Sverige beroende på den hårt ansträngda ekonomin inom järnvägstransporter. Mer om tekniken kan hittas på www.flexiwaggon.com.

Traditionell kombitrafik

I en traditionell kombitrafik körs vagnarna till en bangård med el-lok. Från bangården hämtas tågsetet av ett diesellok och det skjuts ut till terminalens uppställningsspår vilket inte är försett med kontaktledningar. På så sätt kan lastbärarna hanteras med hjälp av lyft på och av vagnarna.

Det krävs mycket begränsade anläggningsarrangemang för att klara av denna hanterings-teknik. Man kan i princip starta en sådan trafik utan några infrastrukturella ombyggnader i Kristinehamn. Hanteringen utförs i följande steg:

- dra in tåget till banområdet med ellok
- koppla från el-loket
- tillkoppla diesellok
- växla ut tåget till hamnterminalen där det finns hårdgjord mark och hanteringsutrustning
- hantering av enheter av och på vagnarna

Efter hanteringen följer den omvända proceduren.

Fördelarna är att det finns vagnar i marknaden som kan användas för både rullande enheter och lastbärare.

Nackdelarna med operationen är att innebär mycket tågföring; växling, nytt lok, avställt lok, väntetider för växling, personal för koppling och växling etc. Det tar därför tid att växla runt vagnssetet, det krävs ett lok som skall utföra omflyttningen och det krävs personal. Allt detta måste kostnads sättas i en modell för att jämföras med alternativet att utföra hanteringen i en nyanlagd terminal och med Ro-Ro-teknik.

Vilken teknik som i ett startskede är lämpligt att använda bör avgöras genom en kalkyl för samtliga alternativ när ingående kostnader är mer kända.

Terminallayout genomgående trafik

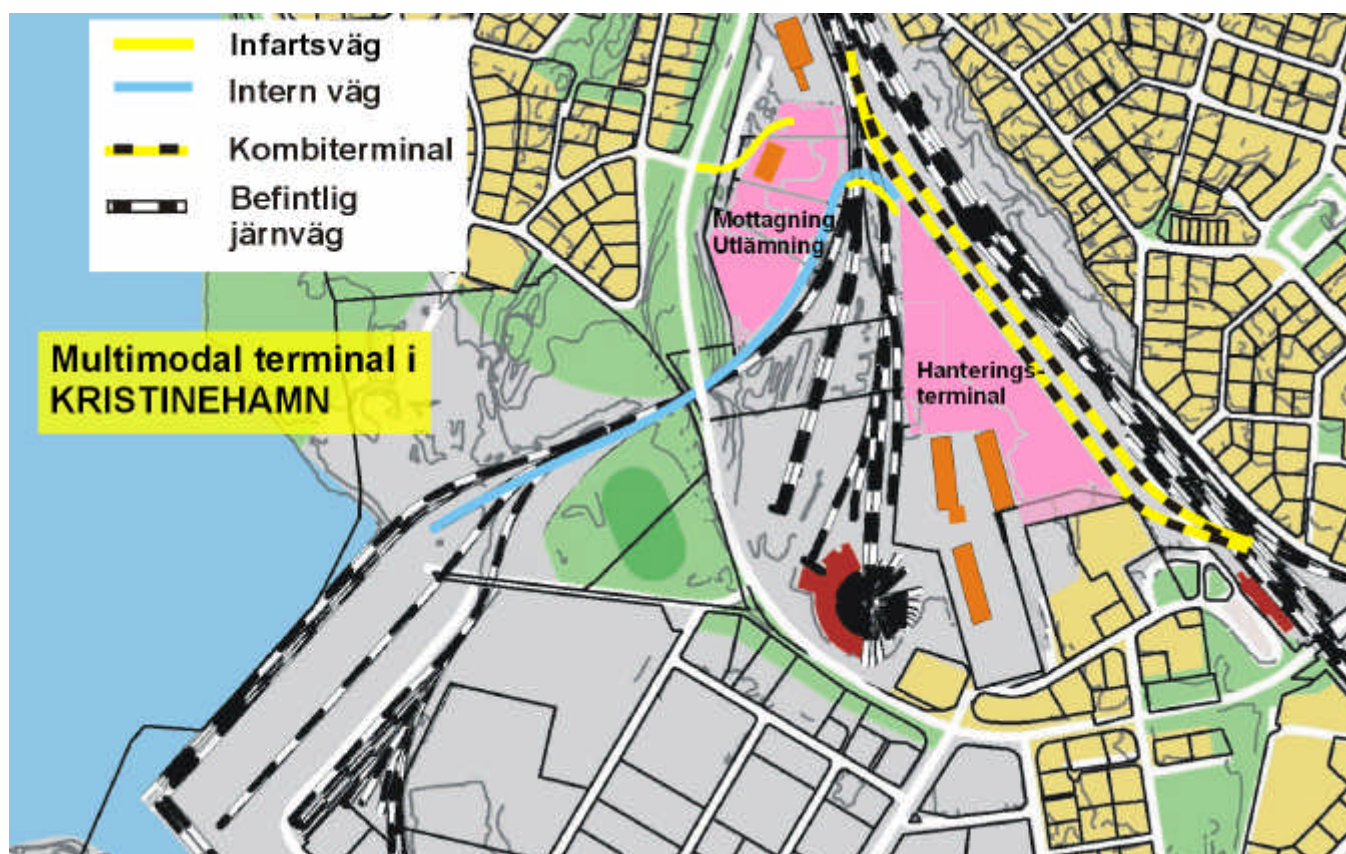
För att få en vision av hur Terminalen skulle kunna arrangeras i en framtid har en grov layout gjort över en terminal för genomgående kombitrafik i Kristinehamn. Se Figur 3.

I den genomgående terminalen stannar tåget upp för hantering och fortsätter när hanteringen är genomförd. Tågsetet kopplas inte om och växlas inte under uppehållet. Det är möjligt att lokföraren själv kan utföra själva hanteringen av de enheter som skall på och av vagnarna om man har en Ro-Ro-teknik som är mekaniserad. Hanteringen skiljer sig inte nämnvärt från en lättkombitransport.

Tåget kan på så sätt utnyttjas mycket effektivt med minimal väntetid vilket borde vara av intresse om det sysselsätts i flera tågslingor.

Det hanteringsfordon som används kan med fördel åka med tåget och ingå i investeringen av tåget. På så sätt är själva tåget helt fritt i tiden på dygnet att utföra sin hantering och inte beroende av någon service från terminalen.

Terminalen bemannas efter behov under dagtid för omflyttning, utlämning och mottagning.



Figur 3 Principiellt arrangemang av en kombiterminal i Kristinehamn

Detta arrangemang är ett optimalt terminalarrangemang som riktar sig mot landtrafiken i första hand. I terminalen hanteras godset på och av vagnarna på ett lämpligt sätt vilket beror av vilken teknik som valts. Det är fullt möjligt att man kan göra detta utan assistans av tyngre fordon om man väljer ett Ro/Ro system. I annat fall krävs en hårdgöring av ett markområde runt spåret så att man kan använda truck för att lyfta av godset och att elledningarna ovanför spåret kan vikas bort.

Genom att knyta samman kombiterminalen med hamnen via en intern väg har man full möjlighet att integrera hamnverksamheten och landtransporterna, inte bara inom hamnområdet och med konventionell järnväg/väg, utan även med den enklare och snabbare kombiverksamheten. Integrationen skapar en komplett "Multimodal Terminal" med styrkan av att kunna ha en operatör, i detta fall Vänerhamn, som kan utföra all hantering inom terminalen.

Med en intern transportväg mellan hamnen och kombiterminalen kan större och tyngre fordon och terminalfordon förflyttas mellan hanteringsställena utan att behöva köra på allmän väg. Idag finns denna sträckning redan för järnvägen och med planskild korsning för vägtrafiken.

Det finns även möjlighet att arrangera en nära anslutning till E18 via direkt utfart på Karlstadvägen vilket gör att trafiken inte behöver passera Kristinehamns tätort. Terminalen medför därmed att ett minimalt område blir stort av trafik och buller från hantering.

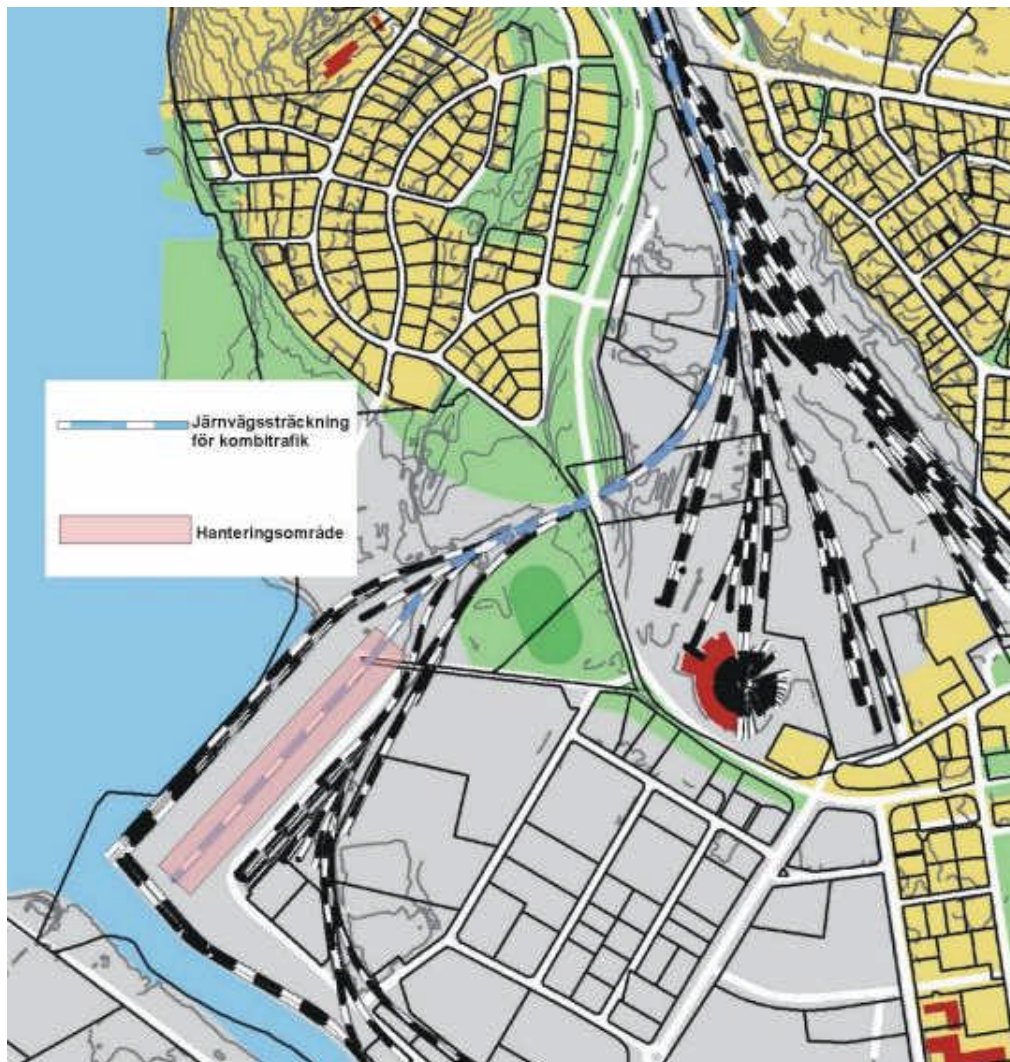
I området som benämns "Hanteringsterminal" finns utrymme för lagerlokaler och viss lagringsverksamhet vilket skulle kunna utgöra ett komplement till terminalen.

Terminal för konventionell hantering

Ett alternativt arrangemang visas i Figur 4 där man flyttar in tåget till hamnen med hjälp av ett diesellok. Enheterna hanteras av och på vagnarna i hamnen för att sedan dras tillbaka till spåret för att fortsätta resan.

Arrangemanget kan ses som ett budgetalternativ då det inte kräver några markarbeten i bangården. Sannolikt kan arrangemanget igångsättas omedelbart med befintlig infrastruktur.

För att lasta rullande gods med detta arrangemang krävs en tyngre form av hanteringsutrustning, se Figur 5. Det är därför lämpligt att man utnyttjar Vänerhamns personal och utrustning för att utföra denna hantering. Den typ av utrustning som behövs har sannolikt alternativ användning av Vänerhamn i hamnverksamheten. Det innebär att utrustningen får en ökad användning i hamnen och därmed ger det lägre kostnader då huvuddelen av utrustningens kostnad sannolikt är kapitalkostnaden.



Figur 4 Utförande av en konventionell järnvägsterminal för inväxling av tåget till hamnen

Sannolikt måste då hamnen investera i en större truck och ett lämpligt lyftok för att klara denna hantering. I Figur 5 visas en Reach Stacker men man kan utföra motsvarande hantering med en tung gaffeltruck. Det gör att trucken får en ökad användning som lyftfordon i hamnen

än en Reach Stackers kan erbjuda. Oken är normalt kombiok som även kan hantera 40' och 20' container. Det innebär att oken kan utföra all typ av hantering av enheter, trailer, växelflak och container på vagnarna.



Figur 5 Reach Stackers med topplyftok för lyft av semitrailer

Det framgår av bilden att man inte kan ha el-ledningar ovanför spåret vid en sådan hantering.

En truck med ok betingar ett pris runt 2,5 miljoner SEK i inköp. En normal 42 tons gaffeltruck med gafflar anpassade för oken, är dock väl lämpad för denna hantering.



Figur 6 Semitrailer i kombivagn för lyft på och av vagnen. På sidan av vagnen ses de låskonor på vilka container placeras när de vikts upp ovanpå sidobalkarna

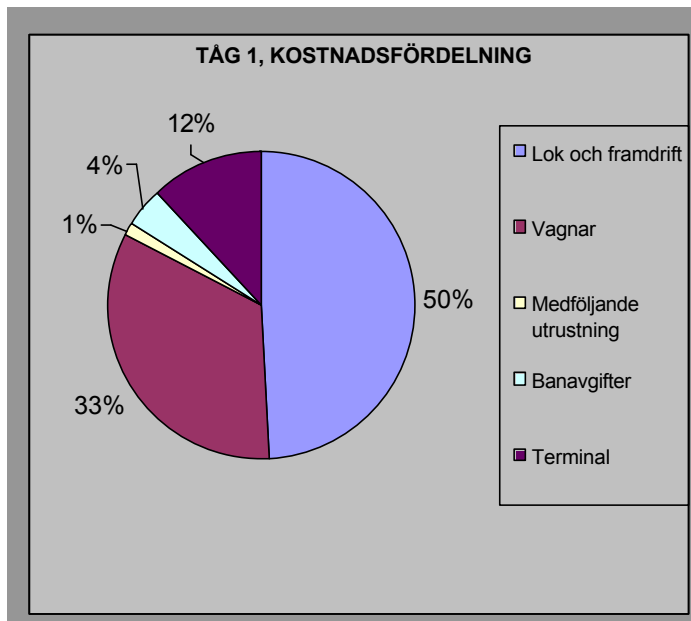
Kombitransportsystem

För att analysera effekten av ett kombitransportsystem i trafik på Göteborg med ett antal antagna enheter har ett system byggts upp för att modellera och analysera dess ekonomi. Modellen är i det här stadiet mycket enkel men den kan fördjupas för att omfatta mer information.

En kalkyl har genomförts för ett tåg med lastenheter mellan Göteborg och Värmlandsorterna; Åmål, Grums, Kil, Karlstad och Kristinehamn, efter den fördelning av antalet trailer (rullande enheter) i stort sett i proportion till den omsättning av bilgods som har inhämtats av Karlstads Universitet åt Vägverket och som användes i samband med Vänerutredningen.

Ett system med trafik på Göteborg har beräknats där lastade enheter dras i båda riktningarna. Kostnaderna för transporten jämförs mellan ett kombisystem med egen dragbil för hanteringen och ett system med direktdragning med bil.

Kostnadsfördelningen för tåget visas i Figur 7. Underlaget för kostnaderna är:



- Antal vagnar 21 st.
- Kapital vagnar 1,2 miljoner/styck
- Kapital lok 30 miljoner
- Markarbete i Kristinehamn 5 miljoner
- En terminaltraktor för att dra av vagnar finns med på tåget
- Lokföraren rullar på och av godset själv

Det skall betonas att det är i detta läget en mycket överslagsmässig beräkning där faktiska kostnader måste sättas efter noggrannare inventering.

Figur 7 Kostnadernas fördelning för

ett kombitåg

Med dessa preliminära siffror och ett system som transporterar det antal enheter som visas i Figur 8 en gång per dygn genomförs en kalkyl.

	Till terminal 1	terminal 2	terminal 3	terminal 4	terminal 5	terminal 6
Från terminal 1		2	2	1	8	6
terminal 2	1		-	-	-	-
terminal 3	3	-		-	-	-
terminal 4	2	-	-		-	-
terminal 5	8	-	-	-		-
terminal 6	6	-	-	-	-	

Figur 8 Terminal 1 är Gbg, 2 Åmål, 3 Grums, 4 Kil, 5 Karlstad, 6 Kristinehamn

I Figur 8 visas det godsflöde som simulerats inledningsvis. Denna transport ger 98 % fyllnadsgrad vilket i sin tur ger det positiva resultat som visas i Figur 9 som jämförelse mot direktbilar i samma relation inklusive 5 km positionering av bilarna i båda ändar.

För tåget har det lagts in 15 km för- och 15 km distributionstransport med bil till/från terminalerna för enheterna.

KVOT, TRANSPORTKOSTNAD KOMBI / DIREKTbil, TÅG 1						
Från terminal nr	Till terminal nr					
	1	2	3	4	5	6
1		0,89	0,74	0,75	0,65	0,67
2	1,43		2,04	1,73	1,29	1,17
3	1,01	5,01		3,02	1,82	1,42
4	0,93	3,75	8,25		2,95	1,85
5	0,76	2,80	5,11	8,67		1,96
6	0,67	2,03	3,05	4,15	5,25	

Kostnadskvot mellan hela kombi- resp. direktbilssystemet: **0,75**

Figur 9 Skillnaderna mellan direkttransport med bil och med kombitåget för en transport

Av tabellen framgår att det som väntat är de längre sträckorna som ger de lägsta kostnaderna. Totalt sett skulle transportkostnaderna ligga ca 25 % lägre än för direktdragning med bil. I figuren är de aktuella relationerna inringade med gula rutor.

Om man kör två tåg i slinga och kör dem i olika riktningar har man större möjlighet att fylla tågen och få bättre ekonomi på transporter som går i den andra riktningen. Emellertid så rör det sig om en prissättningsmodell som kan utvecklas senare i det fall att den totala transporten är lönsam.

Ett annat resultat är miljövinster som visas av följande bild.

KVOT, VIKTAD MILJÖBELASTNING KOMBI / DIREKTbil, TÅG 1						
Från terminal nr	Till terminal nr					
	1	2	3	4	5	6
1		0,30	0,24	0,22	0,20	0,17
2	0,30		0,94	0,67	0,54	0,38
3	0,24	0,94		1,64	1,03	0,57
4	0,22	0,68	1,65		1,81	0,75
5	0,20	0,54	1,03	1,82		1,03
6	0,17	0,38	0,57	0,75	1,03	

Kvot mellan viktad miljöbelastning för hela kombi- resp. direktbilssystemet: **0,20**

Figur 10 Kvoten av miljölasten för järnvägstransporten inklusive distributionsbilar och direktbilen

Bilden visar på en 80 %:ig sänkning av miljölasten i form av utsläpp till luft.

Industrins och transportörernas syn på en multimodal terminal

Upplägget och innehållet i denna rapport har stämts av med ett antal industrier och transportörer. Samtidigt har innehållet i den av Länsstyrelsen i Värmland beställda rapporten "Multimodal terminal i Norra Vänerregionen" diskuterats med industrin. Avsikten har varit att diskutera möjligheterna att realisera och undersöka behovet av en terminal i Kristinehamn från industrins perspektiv. De följande är ett kort referat av de synpunkter som framkommit.

Transportörerna bekräftar den goda standard som järnvägen har genom Värmlandskommunerna. Man bekräftar även att det ser ut att vara möjligt att skapa kombiterminaler i norra Vänerregionens kommuner och att kunna lägga dem i närheten av hamnen på de orter där så är möjligt. Man påpekar samtidigt att det finns ytterligare behov av nya transportsystem mellan Dalarna och Kristinehamn. Det är behov av matarsystem för gods till den linjesjöfart, som Ahlmarks driver från Kristinehamn till UK. Detta system kan även utgöra ett kompletterande underlag för en kombitrafik genom Kristinehamn.

Ett gemensamt utnyttjande av hanteringsutrustningen för kombitrafiken och hamnen gör det möjligt att hålla mer kraftfull utrustning i hamnen. För en kombihantering behövs en stor truck. Speciellt om man väljer att kunna lyfta enheterna på och av vagnarna. Detta alternativ verkar vara det mest realistiska vid en start av en trafik. En sådan truck behöver inte vara en stor investering. Den kan leasas eller köpas som begagnad. Ett behov av en större trucks kapacitet är därför inget hinder för att starta en kombitrafik.

Industrin har etablerade transportsystem och transportlösningar varför de oftast inte ser ett direkt behov av nya transportsystem. Samtliga industrier är dock intresserade av alternativa transportlösningar till de befintliga. Förutsättningen är givetvis att det blir en lösning som ger ett mervärde för industrin och till en lägre kostnad, om möjligt.

I Kristinehamn sänds idag allt högvärdigt gods med bil medan lågvärdigt bulk gods skeppas med sjöfart. Endast långväga gods som klassas som farligt anländer med järnvägstankvagnar. Kemikalier distribueras och levereras i speciella tankbilar till kunderna.

Industrin visar intresse av alternativa transportsystem om dessa kan erbjuda liknande villkor, tids, kostnads och servicemässigt som de man idag har från biltransporten. En lägre miljöbelastning kan vara den bonus som är avgörande för att välja ett järnväg- eller sjöfartssystem.

Det finns ett behov av att kunna utnyttja mer järnväg än bil för transporter till Göteborg, dels för att gå till sjötransportsystemen i Göteborg, dels för att dra upp/ner vagnar för vidare dragning till kontinenten.

Vid intervjuer med industrin har man indikerat ett potentiellt behov av ca 1 500 TEU per år för trafik på Göteborg. Till detta kommer tillfälliga transporter av produkter som containerläggs hos industrin eller i hamnen. Det finns industrier som utnyttjar Kristinehamns hamn som lager. Leveranser från detta lager skulle kunna containerläggas i hamnen för att lastas till ett kombitåg. Likaså kan trailer lastas i hamnen för utlastning till kontinenten eller Göteborg.

Även i Göteborgs Hamn är man intresserad av att denna typ av trafik kommer tillstånd. Det är väsentligt för hamnen att lastbärarna kommer färdiga på järnväg till Göteborg. Alternativet är annars att järnvägsvagnarna går till en containerterminal i Göteborg där godset lastas om till

container för att sedan dras med bil genom staden till hamnen. I ett kombitågssystem får man in enheterna direkt till hamnen utan omlastning och utan att det skapar biltransporter i staden. Man ser goda möjligheter att kunna kombinera VänerExpressen som idag går på Karlstad med det transportsystem som här föreslås.

Sammanfattning och slutsatser

Det är angeläget att stärka norra Vänerregionen i transportserviceavseende för att stödja befintlig industri och göra regionen mer attraktiv för nyinvestering och nyetablering. Väginfrastrukturen till regionen kan inte konkurrera med regioner som har förbifart av de tunga motorvägarna E4 och E20. Däremot har Vänerregionen en nyuppgraderad järnvägsinfrastruktur med goda förbindelser i alla väderstreck.

Genom att utnyttja denna järnväg bör man kunna skapa ett transportsystem som ligger mycket nära de övergripande politiska ambitionerna om att utnyttja järnvägen i större uträkning för kortare transporter och för intermodala transporter.

Kristinehamn har ett strategiskt bra läge för att kunna erbjuda transportservice med multimodala lösningar. Hamnen har linjetrafik till UK och Irland och järnvägen har anslutningar till de starka industriella regionerna i Dalarna och Hälsingland. Järnvägen till Norge med direkt förbindelse till Mälardalsregionen går igenom den norra Vänerregionen.

Genom en samverkan mellan kommunerna i den norra Vänerregionen bör man kunna skapa ett järnvägssystem som har sådan beläggning att man åstadkommer en frekvens som är tillräckligt stor för att industrin skall ha intresse av att utnyttja den. En enkel kalkyl visar att det krävs ca 6 vagnar per dag till och från Kristinehamn i ett slingtåg för att det skall vara ekonomiskt intressant att köra en trafik.

Det finns goda förutsättningar att skapa en multimodal terminal i Kristinehamn. Hamnen och bangården är lokaliserade i direkt närhet av varandra. Områdena delas av infartsvägen från E 18 till staden. Det gör det möjligt att ansluta till huvudvägen utan att tung trafik behöver komma in i den tätbebyggda delen av staden.

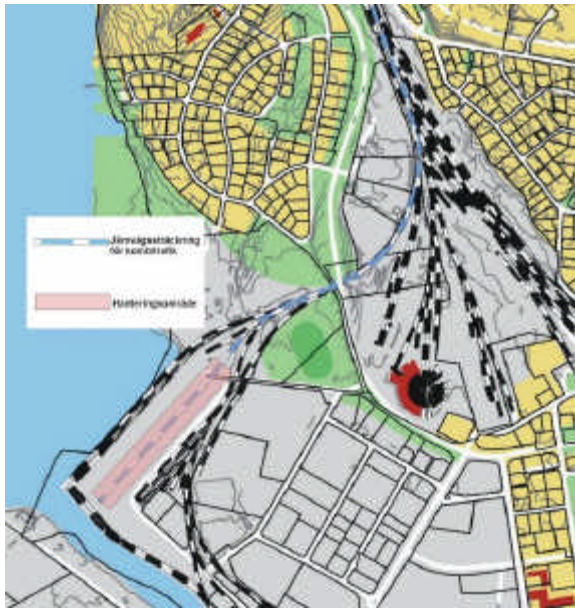
Genom att vägen går upphöjd över hamnplan och järnvägsområdet, är det möjligt att skapa intern transportväg mellan bangårdsområdet och hamnområdet. Tung hanteringsutrustning kan därför flyttas på en intern industriväg emellan områdena utan att behöva komma ut på allmän väg.

En multimodal terminal kan byggas upp i flera steg där ett nästa steg kan tas efter det att systemet prövats. I längden är det ett önskemål om att kunna operera med ett kombitåg som hanteras vid ett stopp i terminalen utan att brytas upp eller kopplas om. Genom ett sådant system uppnår man den effektivaste tågföringen och de minsta kostnaderna för operationen.

Ett första steg är emellertid att arrangera all hantering av tåget i hamnterminalen. Det krävs dock att loket³ frikopplas från tågsetet och att vagnarna växlas ut till hamnområdet för hantering, för att sedan växlas ut på spåret igen. En sådan operation kan göras inom befintlig anläggning utan nyinvestering i anläggningen. Se Figur 11.

En utbyggd anläggning skisseras i Figur 12. Här uppnås en effektiv tågtrafik där tåget stannar på genomresan för den tid som det tar för hanteringen och sedan fortsätter till nästa terminal vid passande tågläge.

³ Det förutsätt att det lok som drar tåget är ett ellok



Figur 11 Anläggning för hantering i hamnen

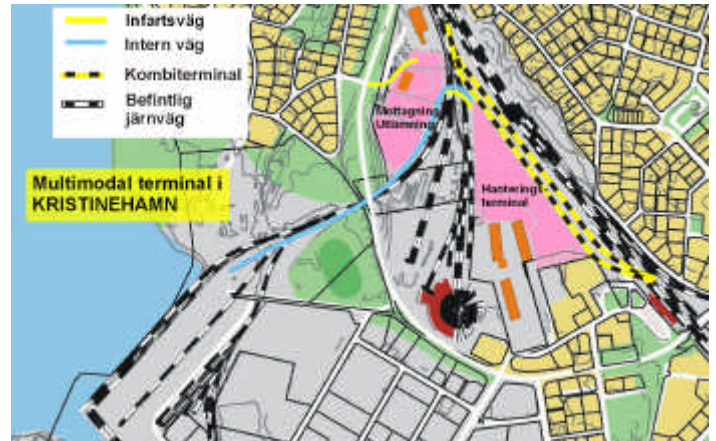
Systemet är avsett för att hantera och transportera lastbärare, container, växelflak och semitrailer. Det innebär att hanteringen går snabbt då ett fåtal hela enheter hanteras. I Kristinehamns fall rör det sig om 6 enheter som skall av och 6 enheter som skall på per stopp vilket totalt bör ta i storleksordningen 1,5 timmar.

Tåget skulle betjäna alla kommuner i Värmland som bereder möjlighet att hantera tåget och för den industri som ligger lämpligt till för att använda terminalen. Här finns stora användare som åkerierna, sågverk och pappersbruk, men även annan industri som har tillfälliga transporter med enheter. Se Figur 13.



Figur 13 Terminaler som betjänar kommunerna är markerade i vitt

I arbetet har en kalkyl genomförts för att visa konkurrenskraften för ett kombisystem i förhållande till direktdragning med bil. Den slutar på en 25 procentig kostnadssänkning och en 80 procentig reduktion av utsläpp av avgaser för trafik på Göteborg.



Figur 12 En utbyggd kombiterminal för genomgående trafik

Transportsystemet sträcker sig till följande orter:

Hallsberg – för vidare distribution inrikes/utrikes

Göteborg – för anslutning till översjöiska containersystem/feedertrafik till kontinentalhamnar/Ro/Ro-trafik till UK och kontinenten/för vidare utrikes transport

En viktig knutpunkt är därmed Göteborgs hamn. Trafiken konkurrerar inte med den linjetrafik som finns i Kristinehamn. En utökad terminalverksamhet skall snarare ses som en förstärkning av linjetrafikens aktiviteter.

Därtill kommer att man kan möta de krav som Göteborgs Hamn har fått ålagt sig om att reducera trafiken med bil till hamnen. Om godset kommer till Göteborg med kombitåg förenklas hanteringen och järnvägen kan leverera enheterna direkt ut till hamnen.

En diskussion har förts med storindustrin i Kristinehamn som har visat sig ha det trafikunderlag som skulle kunna räcka för att göra trafiken lönsam på Kristinehamn. De är dessutom intresserade att i möjligaste mån utnyttja ett järnvägssystem.

Det skulle innebära, dels att godsflödena ökar över Kristinehamn, dels att sysselsättningen i hamnen ökar. Båda dessa faktorer verkar ökande på sysselsättningen i kommunen.

Den förbättrade transportinfrastrukturen verkar dessutom som en förstärkning av Kristinehamns möjlighet att attrahera industriverksamhet. Förutsättningen är emellertid att Kristinehamnsterminalen utgör en del av ett regionalt transportsystem som ger service till flera terminaler i regionen.

Intervjuad industri:

Tågakeriet i Bergslagen AB, Lars Yngström
Rolls-Royce, Anders Björe
Casco Nobel, Lars Håkansson
Bäckhammars Bruk, Jan Pettersson
Scana Steel Components AB, Per-Olof Grahn
Wiréns Åkeri AB, Håkan Wirén
Dennis Johansson, Göteborgs Hamn

MariTerm AB

402 41 Göteborg

Tel. 031 122030

Fax 031 245856

www.martierm.se