

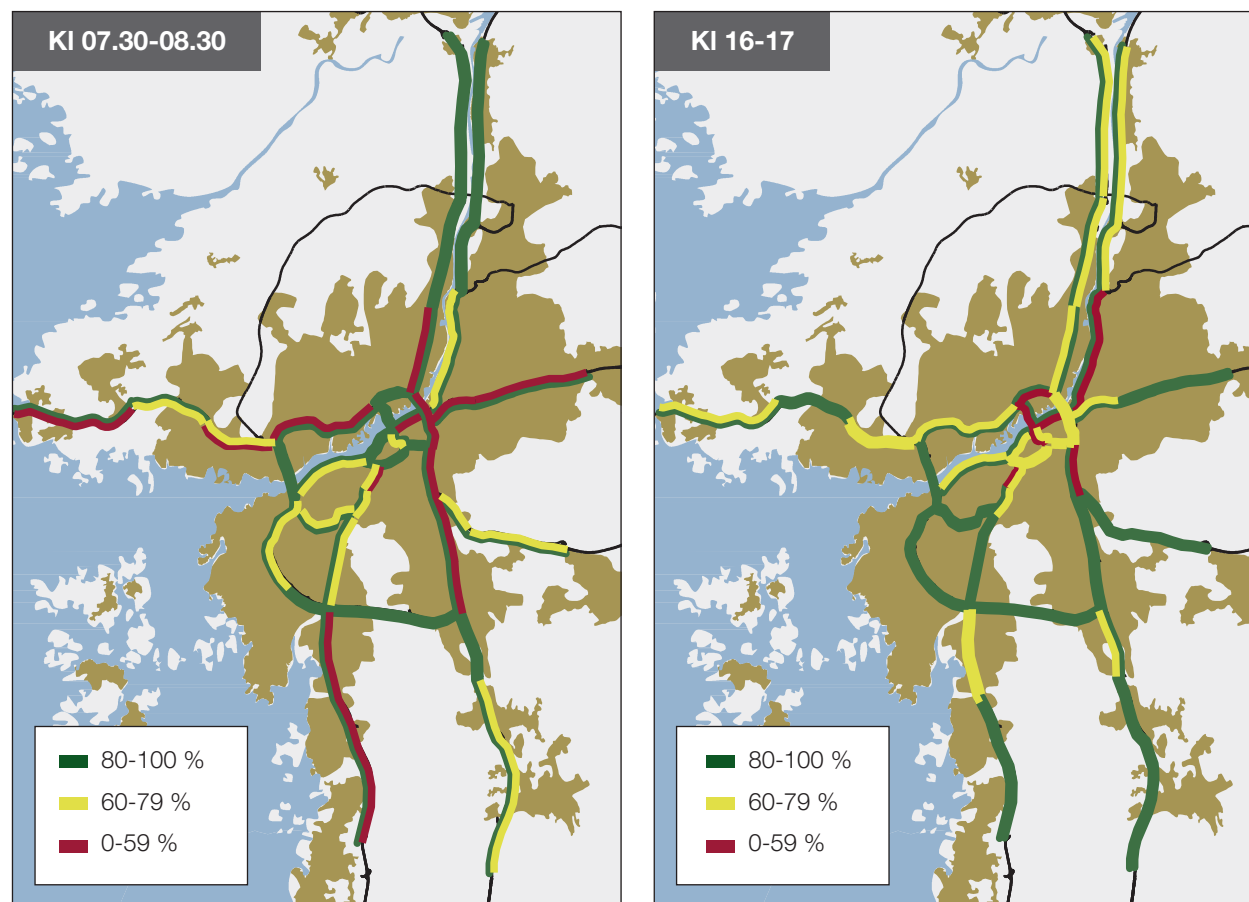
3. FUNKTIONSANALYS AV TRANSPORTSYSTEMET

3.1 TILLGÄNGLIGHET

Lundbyleden är en gen och attraktiv förbindelse mellan Torslanda-Öckerö och de stora lederna som sammanstrålar kring Tingstadstunneln. I den östra delen ligger trafikplatserna tätt och för trafikanterna kan det vara svårt att hinna orientera sig. Kopplingarna till det lokala vägnätet är bristfälliga både vad gäller lokalisering och utformning.

För den lokala trafiken inklusive cykel- och gångtrafikanter utgör Lundbyleden tillsammans med Hamnbanan en stor barriär. De planskilda korsningarna är svårorienterade och innebär omvägar. Även de lokala stråken längs med leden är svårorienterade.

Busstrafiken har under högtrafik vissa svårigheter att ta sig till och från Knutpunkt Hjalmar och de linjer som färdas via Brunnsbo eller E6 Kungälvsvägen fastnar ofta i köer. Under innevarande år åtgärdas anslutningarna för busstrafik mot Knutpunkt Hjalmar och nya körfält byggs i Brunnsbo i både östlig och västlig riktning för att förbättra trafiksäkerhet och tillgänglighet.



Figur 3.1. Medelhastigheten under delar av högtrafiktid (morgon respektive eftermiddag) i procent av medelhastigheten under lågtrafiktid. Källa: Trafikkontorets och Vägverkets mätningar oktober 2006.

3.2 TRANSPORTKVALITET

Den snabbt ökande biltrafiken har medfört att köer bildas under de mest belastade timmarna morgon och kväll. Kring Backaplan bildas även köer under främst lördag förmiddagar. Figur 3.1 visar hur reshastigheten sänks under maxtimme morgon och eftermiddag på huvudvägnätet i staden. För Lundbyleden är det i riktning västerut under morgonen och österut närmast Ringömotet under eftermiddagen.

3.3 LOKAL UTVECKLING

Den planerade stadsutvecklingen med förtätning, fler boende och verksamma ställer olika krav på transportsystemet. Samtidigt som utvecklingen i sig medför fler resenärer av alla trafikslag, ökar behovet av att minska den nuvarande infrastrukturens barriärverkan och trafikens störande påverkan. Den tätare staden innebär också att infrastrukturen bör vara stadsmässig, det vill säga i samklang med stadens gestaltningskrav – mer stramt och kompakt än vad delar av Lundbyleden är i dag.

Den lokala och regionala utvecklingen är grundorsaken till de ökade kraven på god tillgänglighet, transportkvalitet med mera. I detta ligger även den tunga genomfartstrafikens behov.



Området kring Kvillebäcken har stor utvecklingspotential. Här bygger man på f d Porslinsfabrikens tomt.

3.4 TRAFIKSÄKERHET

Av säkerhetsskäl är det särskilt angeläget att skapa bättre system för de oskyddade trafikanterna. Plankorsningar på en led av den här karaktären är inte tillfredsställande. Olycksbilden i övrigt hänger troligen främst samman med ojämn rytm då det är möjligt att hålla hög fart och plötsligt hamna i en kö. Det sker också många tvära körfältsbyten, vilket också ibland leder till påkörningar bakifrån. Singelolyckorna som är relativt vanliga och ibland ger svåra skadeföljder kan mer tyda på höga farter under lågtrafiktid.

3.5 MILJÖ

Stora områden kring Lundbyleden har bullernivåer över 55 dB, Naturvårdsverkets riktvärde. I dessa områden planeras stadsbebyggelse där bostäder ingår. I Kvillestaden krävs åtgärder för att sänka bullernivån vid befintliga bostäder till riktvärdet.

Luften längs Lundbyleden innehåller höga halter av kvävedioxid och det finns risk för överskridande av miljökvalitetsnormen. I Kvil-

lestaden bedöms åtgärder vara nödvändiga om miljökvalitetsnormen ska klaras vid befintliga bostäder.

Farligt gods transporteras utan restriktioner på Lundbyleden mellan Ringö- och Brantingmotet. På Hamnbanan transporteras också farligt gods. Dessa risker för omgivning och vägtrafikanter ska beaktas liksom risken för översvämning vid höga vattennivåer i Göta älv.

Kring Lundbyleden pågår och planeras en utbyggnad av stadskärnan med bostäder, handel och arbetsplatser. Leden utgör idag en visuell barriär med sina bullerskärmar och vallar. För omgivande stadsbebyggelse blir det viktigt att överbygga barriären med lättillgängliga broar och siktlinjer.

Flera av Lundbyledens trafikplatser är utbredda och svåröverskådliga. En grundläggande gestaltungsaspekt är att skapa ett tydligt stråk med lättorienterade och kompakta trafikplatser.

Ramberget är ett viktigt landmärke. Miljön runt berget blir ett värde i en framtida stad.

3.6 JÄMSTÄLLT TRANSPORTSYSTEM

Transportsystemet ska tillgodose både mäns och kvinnors olika resbehov. I planeringen av Lundbyleden behöver såväl bilisternas som kollektivresenärernas samt cykel- och gångtrafikanternas behov beaktas. Vägen ska fungera väl för både långväga resor och transporter som kortväga. Den ska inte vara en barriär för människor som utför olika typer av ärenden i stadsdelen eller som har olika förmåga att förflytta sig.

För att jämställdhetsaspekten ska få genomslag är det angeläget att andelen kvinnor i beslutande organ, planerings- och samrådsgrupper ökar.

Grupp	Män	Kvinnor
Ledningsgruppen	8	2
Arbetsgrupp	14	5
Utökad arbetsgrupp	1	4
Besökare samrådsmöte	36	17
Totalt	59	28

Figur 3.2. Cirka 30 % av dem som hittills deltagit i besluts- och samrådsgrupper är kvinnor.

*Kvillestaden - en intressant stadsmiljö,
idag gömd bakom bullerplank >*



4. SAMMANFATTANDE PROBLEMBESKRIVNING

Det kanske största problemet i samband med planeringen av Lundbyleden är svårigheten att förena transportbehoven med stadsutvecklingsbehoven. Det finns ett nationellt intresse av att upprätthålla en god transportfunktion till och från bland annat hamnen. Utvecklingen av boende, verksamheter och annat längs vägen är ett led i att stärka regionens kärna, i vilken Lundbyområdet ingår. Utrymmesbehov, störningar och säkerhet är frågor som behöver belysas.

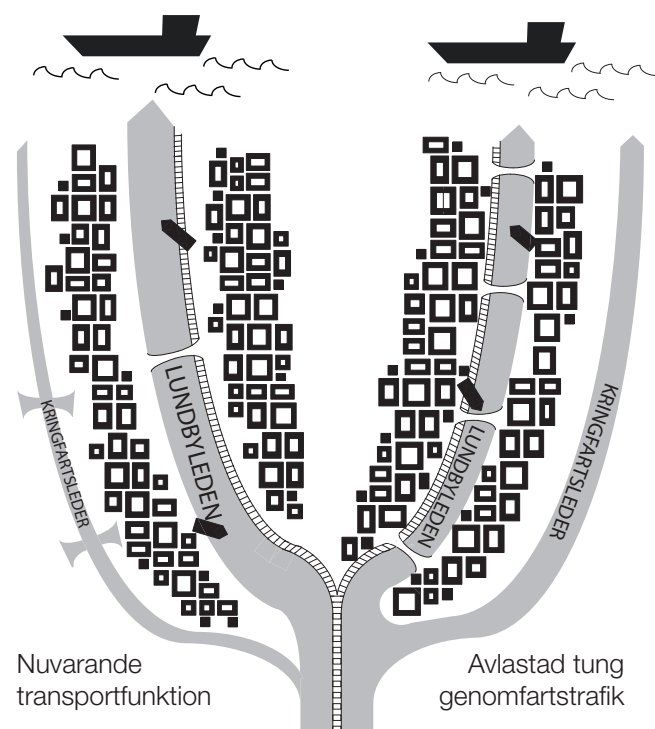
Den lokala utvecklingen innebär också ökande trafik som belastar Lundbyleden och som delvis har andra behov än den genomgående trafiken. Den lokalt knutna trafiken behöver lätt komma till och från leden, och även vidare på det lokala gatunätet som i dag är bristfälligt ur flera aspekter. Lundbyleden begränsar kontaktmöjligheterna i nord-sydlig riktning, vilket också i hög grad påverkar cyklister och gående. Att särskilt den tunga genomgående trafiken på Lundbyleden är stor beror bland annat på att kringlederna inte attraherar trafik i önskvärd grad.

Möjligheterna att anpassa Lundbyleden till olika anspråk påverkas också av Hamnbanan, som löper i stort sett parallellt med vägen på den aktuella sträckan. Från stadsutvecklings-

synpunkt är Hamnbanan och dess påverkan på omgivningen av samma dignitet som Lundbyleden. Att till exempel åtgärda störningen från den ena medan störningen från den andra finns kvar vore ineffektivt. I detta skede måste flera scenarier för Hamnbanans framtida läge beaktas. Den fortsatta planeringen av väg och järnväg behöver samordnas för att en god helhetslösning ska vara möjlig.

Ett likartat problem är att behoven i vissa avseende är angelägna att lösa på kort sikt medan en optimal "slutlösning" kan ta lång tid att genomföra och vara svår att finansiera. Åtgärder som går att inordna i ett etappvis genomförande är ofta gynnsammast. I detta skede behöver såväl mer kortsiktiga som långsiktiga åtgärder belysas. Samordning med stadens planering är nödvändig.

Man kan konstatera att de motstridiga kraven och intressena är både tematiska, geografiska, ekonomiska såväl som tidsmässiga. I det följande presenteras därför åtgärder och analyser utifrån två huvudscenarier: om Lundbyleden kan avlastas delar av den tunga trafiken respektive en trendframskrivning. Inom dessa scenarier ryms ett stort antal delåtgärder.



< Figur 4.1. Två scenarier.

Det finns två sätt att se på trafikföringen på Lundbyleden ur ett systemperspektiv; leden kan även fortsättningsvis vara det helt dominerande stråket och kringlederna används endast för en mindre del av trafiken. Alternativt kan leden få en minskad andel av framförallt den tunga trafiken som i stor utsträckning istället väljer kringlederna. Det sistnämnda innebär att staden med sin bebyggelse och sitt stadsliv kan krypa närmare Lundbyleden.

Det är inte möjligt att leden både kan vara en stor lokal led och en viktig genomfartsled med fullgod standard för båda funktionerna. I synnerhet inte om man önskar uppnå minskade bullernivåer och minskad barriäreffekt i den aktuella centrala stadsmiljön.

Förstudien visar ett antal förslag på utformning av Lundbyleden. Dessa ska ses i ljuset av denna strukturella sortering. Andra parametrar som avgör trafikens vägval är standarden på kringlederna och de hastigheter som gäller på dessa och på Lundbyleden.

5. PROJEKTMÅL

Baserat på nationella, regionala och lokala mål har följande mål formulerats för projektet. Målen har strukturerats enligt de nationella delmålen för transportpolitiken samt med ett tillägg för stadsutvecklingen i området. Det övergripande målet om samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning är grundläggande.

Projektmålen har strukturerats enligt två scenarier beroende på vilken primär funktion som leden ska ha i framtiden.

Lundbyleden med nuvarande transportfunktion	Lundbyleden avlastad tung genomfartstrafik
Ett tillgängligt transportsystem	
Lundbyleden ska utgöra en bekväm och lättorienterad led för gods- och persontrafik mellan Tingstad (E6/E20 m fl) och Torslanda/Öckerö samt för trafik till och från södra Hisingen.	Lundbyleden ska utgöra en bekväm och lättorienterad led för persontrafik mellan Tingstad (E6/E20 m fl) och Torslanda/Öckerö samt för trafik till och från södra Hisingen.
	Lundbyleden avlastas en väsentlig del av den tunga trafiken till Göteborgs hamn och industrier i Torslanda.
Lundbyleden ska i betydligt mindre grad än i dag utgöra en barriär för gående, cyklister, kollektivtrafik och lokal biltrafik.	
Kollektivtrafik på Lundbyleden, eller som korsar Lundbyleden, ska kunna färdas förhållandevis snabbt.	
En hög transportkvalitet	
Lundbyleden ska ge god framkomlighet (låg risk för stora fördröjningar) för trafik till och från Lundby samt för gods- och persontrafik mellan E20/centrala staden (Ringön, Bäckebo, Gullbergsvass, Marieholm) och Torslanda/Öckerö.	Lundbyleden ska ge god framkomlighet (låg risk för stora fördröjningar) för trafik till och från Lundby samt för persontrafik mellan E20/centrala staden (Ringön, Bäckebo, Gullbergsvass, Marieholm) och Torslanda/Öckerö.
En säker trafik	
Lundbyleden ska utformas så att risken för allvarliga personskador minimeras.	
En god miljö	
Lundbyleden skall bidra till att stadsmiljön utvecklas positivt. Vägen skall integreras väl i stadsbilden och ges en omsorgsfull gestaltning.	

Lundbyleden med nuvarande transportfunktion		Lundbyleden avlastad tung genomfartstrafik	
En god miljö			
Biltrafikens utsläpp av växthusgaser ska minska.			
Luftkvaliteten i omgivningen ska vara god, riktvärden för miljökvalitetsnormer (MKN) klaras.			
Riktvärden för buller för bostäder och arbetsplatser ska klaras.			
Risker för skador samband med transporter av farligt gods ska vara låga för människor och miljö.			
En positiv regional utveckling			
Lundbyleden ska främst uppfylla de transportkrav som ställs genom utvecklingen av Göteborgs hamn och övriga verksamheter i omgivningen av betydelse för näringslivet men även de krav som ställs i stadsdelen Lundby på södra Hisingen genom bland annat utvecklingen av regionens kärna med 40 000 nya arbetsplatser och 30 000 nya boende.		Lundbyleden ska främst uppfylla de transportkrav som ställs i stadsdelen Lundby på södra Hisingen genom bland annat utvecklingen av regionens kärna med 40 000 nya arbetsplatser och 30 000 nya boende. Tung trafik väljer i väsentlig utsträckning Söder/ Västerleden och Hisingleden till Göteborgs Hamn och övriga verksamheter i Torslanda.	
En positiv lokal utveckling			
Lundbyleden ska bidra till att stadsdelen Lundby kan vidareutvecklas som en del av den centrala staden med goda förutsättningar för boende, verksamheter, handel, sociala kontakter, kulturaktiviteter, närrecreation med mera.			
Lundbyleden ska tillsammans med Söder-/ Västerleden och Hisingleden bidra till att verksamhetsområden på västra Hisingen kan vidareutvecklas.		Söder-/Västerleden och Hisingleden ska bidra till att verksamhetsområden på västra Hisingen kan vidareutvecklas.	
Lundbyleden ska kunna integreras i planerade utbyggnader av bebyggelse och infrastruktur i närområdet.			
Lundbyleden ska anpassas till de lokala kommunikationsbehoven för alla trafikantslag.			
Ett jämställt transportsystem			
Lundbyleden ska uppfylla de transportbehov som hänger samman med olika ärendetyper och alla aktuella trafikantslag.			

6. TÄNKBARA ÅTGÄRDER

6.1 STEG 1 I FYRSTEGSPRINCIPEN: ÅTGÄRDER SOM PÅVERKAR TRANSPORT-EFTERFRÅGAN OCH VAL AV TRANSPORTSYSTEM.

- Den påbörjade utvecklingen av centrala Göteborg till en förstärkt kärna för regionen innehåller bland annat byggande av fler bostäder. I ett större perspektiv innebär det att behovet att resa, liksom resornas längd, minskar. Lokalt i Lundbyområdet och övriga områden som exploateras medför det dock fler invånare och därmed ett ökat resande. För stadsdelens utveckling behöver tillgängligheten förbättras.
- I syfte att minska andelen bilresor planeras inom K2020 en kraftfull satsning på kollektivtrafiken. Bland de åtgärder som berör området kan dels framhållas den generella ökningen av turtätheten som eftersträvas på befintliga linjer, dels planerad utbyggnad av spårväg från Stigberget söder om Göta älv till Lindholmen och vidare längs Lindholmsallén mot Knutpunkt Hjalmar och Götaälvbron.
- Trimningsåtgärder i vägsystemet som förbättrar kollektivtrafikens framkomlighet

ökar också kollektivtrafikens attraktionskraft. Det kan till exempel gälla nya busskörfält. Under innevarande år pågår ett par sådana arbeten kring Brunnsbomotet och Brantingmotet. Det är på dessa delar av Lundbyleden som busstrafiken har en relativt stor omfattning.

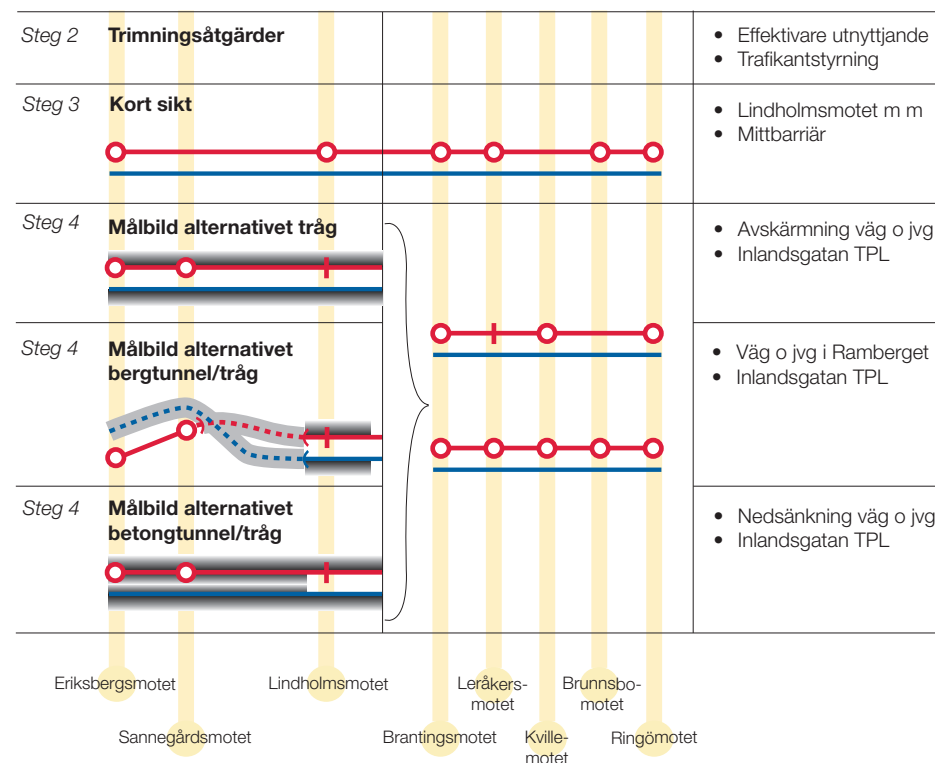
- Ekonomiska styrmedel av typ trängselskatt syftar till att minska andelen bilresor. Effekten styrs av hur reglerna och det geografiska området definieras och hur höga avgifterna blir. För närvarande finns inte de politiska beslut som krävs för ett införande i Göteborg, varför konkreta förslag inte anges här.
- För godstrafiken är det framförallt transporterna till och från hamnen och industrin i Torslanda som har en relativt stor potential för överflyttning till järnväg. Banverket har påbörjat en förstärkning av bland annat Norge/Vänerbanan och planerar för ökad kapacitet på Hamnbanan. Det kommer sammantaget att öka järnvägstransporternas attraktivitet.

Sammanfattningsvis konstateras att föreslagna åtgärder inte ensamma räcker till för att balansera effekterna av den trafikökning som förväntas av stadens och näringslivets utveckling.

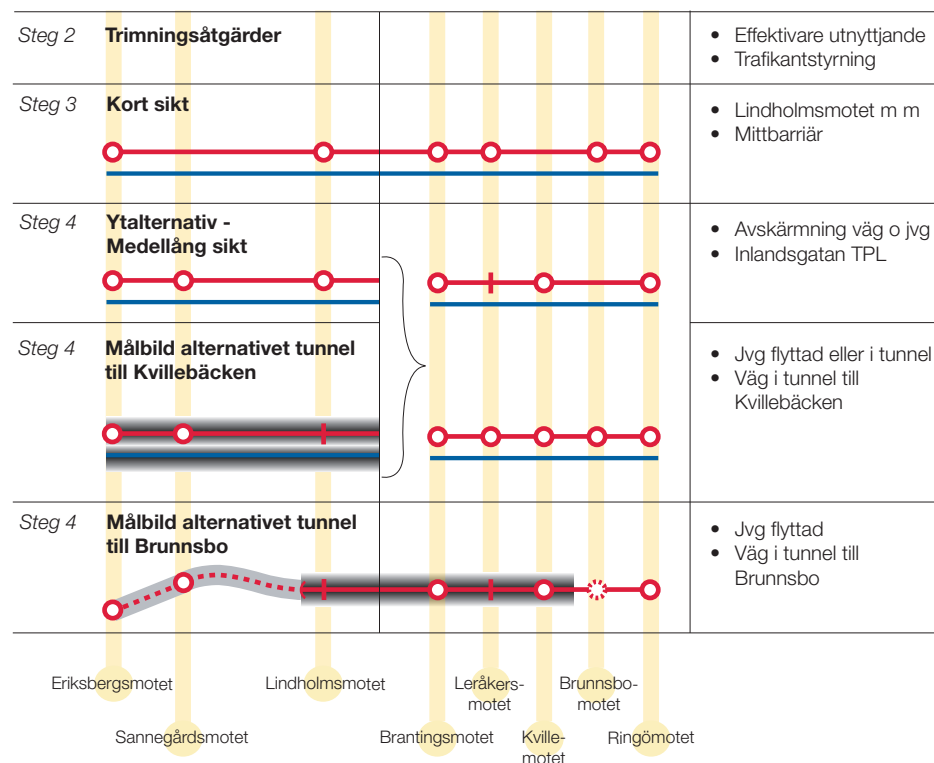
6.2 STEG 2 I FYRSTEGSPRINCIPEN: ÅTGÄRDER SOM EFFEKTIVARE UTNYTTJAR BEFINTLIGT VÄGNÄT.

- Trimningsåtgärder för att lokalt höja framkomligheten och säkerheten. I Leråkersmotet planeras två genomgående körfält.
- En översyn av vägvisningen skulle kunna öka orienterbarheten som i dag har stora brister i den östra delen av leden. Även cykelvägvisningen skulle kunna förbättras.
- Trafikantinformation om ruttval med mera samt system för variabel hastighet kan minska konsekvenserna vid störningar och mildra köbildningen vid hög belastning. En permanent hastighetsnedsättning är tveksam eftersom det inte är i samklang med vägens utformning.

Föreslagna åtgärder har relativt små effekter på framkomligheten och kapaciteten.



Figur 6.1. **Målbild tråg och halvtunnel**
Tänkbara utbyggnadsalternativ / etapper.



Figur 6.2. **Målbild heltunnel**
Tänkbara utbyggnadsalternativ / etapper.

Bilderna ovan ska ses som en möjlig etappindelning men framförallt som en läsanvisning. Symbolerna återkommer på det följande kartmaterialet (röd linje = väg, blå linje = järnväg).

De flesta av målbilderna kan kombineras med båda varianterna för den östra delen av förstudieområdet.

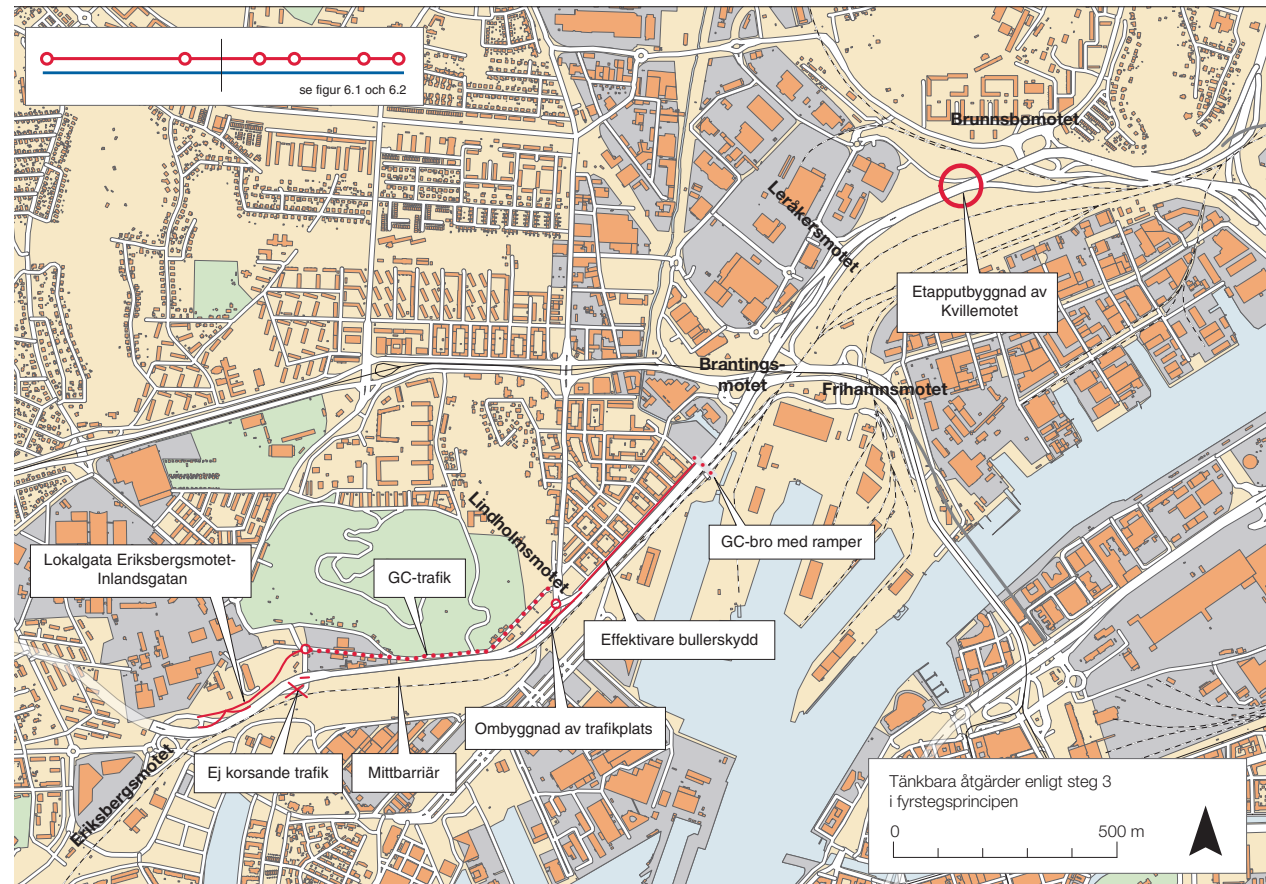
Åtgärder enligt steg 1-3 kan genomföras oavsett målbild eftersom de antingen kan införlivas i slutbilden eller har en så låg genomförandekostnad i förhållande till vad som uppnås att de senare kan anses avskrivna.

6.3 STEG 3 I FYRSTEGSPRINCIPEN: VÄGFÖRBÄTT- RINGSÅTGÄRDER.

- Mittbarriär på sträckan Inlandsgatan-Lindholmsmotet.
- Ombyggnad av korsningen vid Inlandsgatan och dess anslutningar till det lokala gatunätet på ömse sidor om Lundbyleden för att förbättra tillgängligheten för lokal trafik och säkerheten.
- Ombyggnad av Lindholmsmotet så att korsande trafik blir helt separerad i plan.
- Etapputbyggnad av Kvillemotet väster om Brunnsmotet och eventuellt viss justering av detta för att underlätta orienteringen.
- Effektivare bullerskydd längs ledens norra sida vid Kvillestaden.
- Separat cykelbana längs Herkulesgatan för att få ett bättre sammanhängande stråk längs leden.
- Ny planskild förbindelse för gående och cyklister som korsar Lundbyleden vid Kvillestaden.

Föreslagna åtgärder är i flera fall angelägna att vidta men kan eventuellt ingå i eller ersättas av större åtgärder enligt steg 4. De har i sig själva alltför små effekter på framkomligheten och kapaciteten sett på längre sikt.

De här nämnda åtgärderna skulle tillsammans, helt eller delvis, kunna utgöra ett paket för genomförande på kort sikt.



Figur 6.3. Åtgärder på kort sikt.

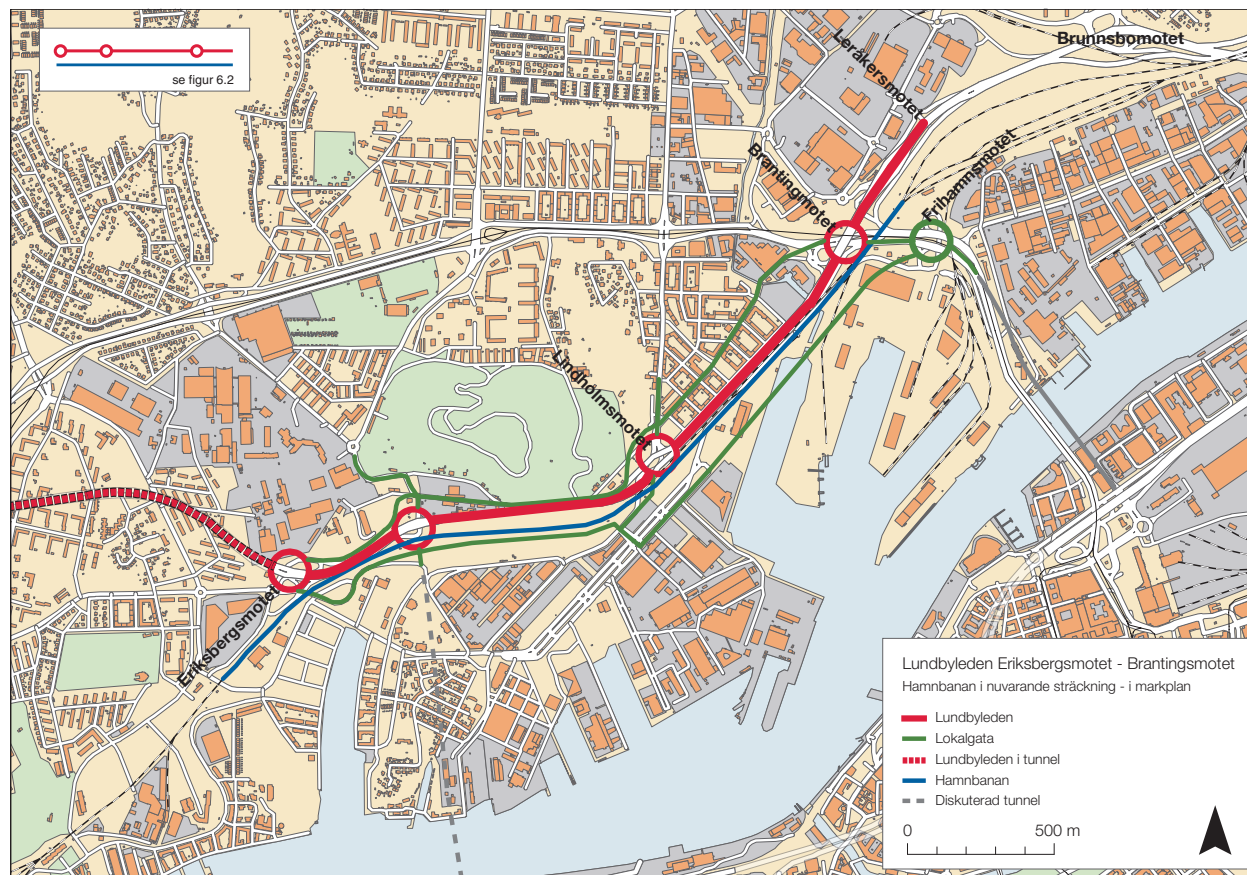
Behovet av större åtgärder kan också påverkas av åtgärder i andra delar av vägnätet. Som tidigare nämnts finns inom Vägverket en trafikstrategi som går ut på att avlasta Lundbyleden genom kraftfulla åtgärder på kringfartslederna så att dessa blir mer attraktiva för den tunga trafiken.

6.4 STEG 4 I FYRSTEGSPRINCIPEN: NYINVESTERINGAR OCH STÖRRE OMBYGGNADS- ÅTGÄRDER.

Förutsättningarna för vilka större ombyggnadsåtgärder som kan vara aktuella beror på vilken funktion som kommer att vara den huvudsakliga för Lundbyleden i framtiden samt, på Hamnbanans framtida sträckning och utformning. Den första frågan handlar främst om antalet trafikplatser och deras funktion, antal körfält mellan trafikplatserna samt de krav som hänger samman med bebyggelsens utveckling.

Sambandet med Hamnbanan handlar i första hand om möjligheterna att sänka eller flytta Lundbyleden på vissa sträckor och förutsättningarna för påverkan på omgivningen och vilka åtgärder som är meningsfulla i detta avseende. Åtgärder av det här slaget bör samordnas för väg och järnväg för att avsedda effekter beträffande omgivningseffekter ska uppnås.

Inledningsvis konstateras att det främst avser sträckan mellan Eriksbergsmotet och Brantingsmotet. Öster därom finns med hänsyn till befintliga trafikplatser mindre möjligheter att förändra ledens huvudsträckning. Kvillebäcken strax väster om Brantingsmotet utgör också en begränsning av hur väg och järnväg kan sänkas.



Figur 6.4. Ytalternativet. Hamnbanan i nuvarande sträckning - i markplan.

Nedsänkings- och tunnellösningen kan ses som åtgärder på lång sikt. Ytalternativet skulle kunna genomföras på medellång sikt, liksom vissa åtgärder i östra delen. I någon mån kan även nedsänkingsalternativen inrymma etapper på medellång sikt.

Tänkbara åtgärder i västra delen (väster om Kvillebäcken)

Ytalternativet

Om Hamnbanan behåller läget i markplan längs den aktuella sträckan finns ingen anledning att ändra Lundbyledens plan- och profil-

sträckning. Nuvarande plankorsningar föreslås byggas om. En trafikplats, som i framtiden kan kopplas till en ny älvförbindelse, föreslås byggas vid Inlandsgatan. Denna inkluderar kompletteringar i det anslutande lokalgatunätet. Lindholmsmotet utgör en trafikplats med koppling mot öster (jämför steg 3). Det finns även en idé att slå samman dessa trafikplatser till en. I figur 6.4 visas även att Lindholmsallén knyts samman med Frihamnsmotet.

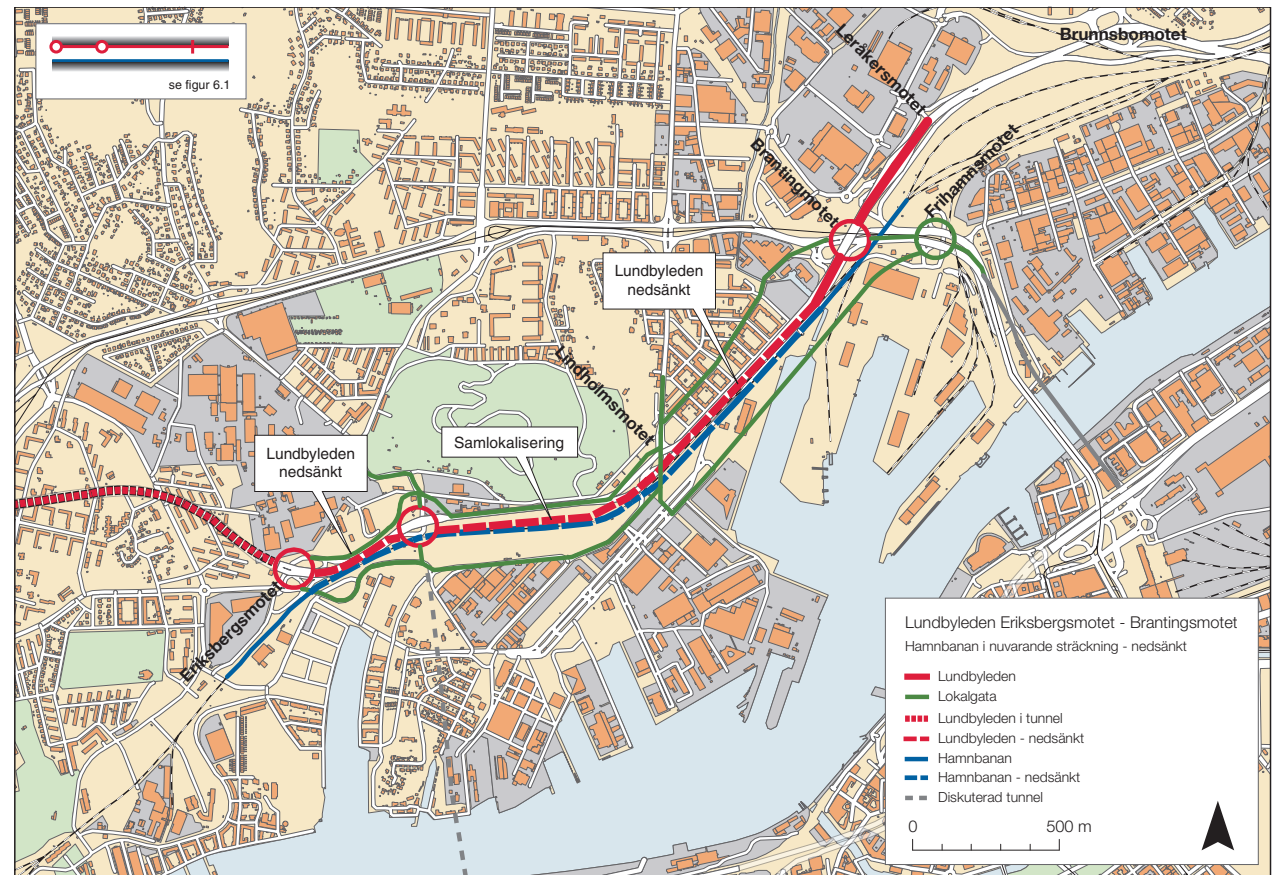
Bullerreducerande åtgärder samordnas med Hamnbanan. Cykelstråket längs Herkulesgatan och dess koppling till Frihamnområdet förstärks.

Målbild tråg

Om Hamnbanan sänks ner i betongtråg på större delen av sträckan är det motiverat att även Lundbyleden sänks. Motivet för att sänka vägen är också omgivningspåverkan även om det för vägens del inte handlar om farligt gods. Nedsänkningen gör det också lättare att bygga planskilda förbindelser för lokal trafik samt cykel- och gångtrafik.

Det är järnvägen som är "dimensionerande" i detta avseende med krav på cirka 6,3 m fri höjd jämfört med vägens 4,7 m. På grund av Kvillebäcken måste nedsänkningen vara avslutad strax väster om denna.

Längs Ramberget bör vägen och järnvägen samlokaliseras. Nuvarande Lundbyled kan på



Figur 6.5. Målbild tråg.

denna sträcka utgöra en del av lokalvägnätet. Åtgärdsbehoven i övrigt är analoga med ytalternativet. Vissa av åtgärderna, till exempel korsande broar och bullerskärmar, kan göras enklare och med betydligt mindre påverkan på

stadsbilden om vägen och järnvägen är nedsänkta. Sammanslagningen av trafikplatserna enligt beskrivningen för ytalternativet är möjlig även i detta alternativ.