

6. Tänkbara åtgärder

I detta kapitel redovisas tänkbara åtgärder enligt fyrstegsprincipen.

Inledningsvis beskrivs metod och åtgärder för de första två stegen i fyrstegsprincipen, det vill säga att påverka transportbehov och val av transportsätt samt att ge effektivare utnyttjande av befintligt vägnät och fordon. Dessa åtgärder ger bättre möjlighet att välja effektiva resor och transporter som alternativ till bilen. Med effektiva resor och transporter menas att de ska:

- Vara nödvändiga utifrån ett faktiskt behov
- Ske på ett tryggt och säkert sätt
- Maximera antalet resande eller mängd gods som förflyttas per resa
- Förbruka så lite energi som möjligt
- Orsaka minsta möjliga påverkan på miljö och energianvändning

I underkapitel 6.3 beskrivs åtgärdsförslagen från de två första stegen i fyrstegsprincipen med effektbedömningar för respektive åtgärd.

Därefter beskrivs metoder och åtgärder enligt de två sista stegen i fyrstegsprincipen, dvs bygga om befintliga vägar och/eller bygga nya vägar. Dessa åtgärder förbättrar vägnätets funktion men den förbättrade standarden kan som en oönskad bieffekt bidra till att antalet resor och transporter ökar

Alla kvarstående åtgärder följer sedan med in i kapitel 7 för paketering till kombinationsåtgärder.

6.1 Att påverka och effektivisera resande och transporter-utredningsmetod

Vägutredningar hanterar traditionellt sett enbart om- och nybyggnadsåtgärder. Trafikverkets avsikt med detta projekt är att prova möjligheten att i en vägutredning också fullt ut inkludera åtgärder som påverkar och effektiviserar resande och transporter. Det är första gången man väljer att använda fyrstegsprincipen på detta sätt, vilket innebär att delar av arbetet består av metodutveckling. Avsikten med att inkludera detta metodkapitel i utredningen är att tydligt beskriva de avvägningar och avgränsningar som varit en del av metodutvecklingen. Målet är att det ska bidra till ökad förståelse för resultatet och utgöra ett bra underlag inför kommande val av åtgärder, samt möjliggöra uppföljning och föräring av metoden.

En konsekvens av att i vägutredningen inkludera åtgärder som ska påverka och effektivisera resande och transporter är att man därmed inkluderar andra beslutsfattare än Trafikverket. Det skapar en komplex

utrednings- och planeringssituation vilket i sin förlängning ställer krav på att berörda beslutsfattare samverkar i planering, beslutsfattande och genomförande av åtgärder för att uppnå så stor effekt som möjligt.

Den framtagna och föreslagna metod som arbetet utgår ifrån har som syfte att på ett systematiskt, effektivt och kvalitetssäkrat sätt hitta de åtgärder som i störst utsträckning bidrar till att uppfylla projektets mål. En viktig del är att hitta former för att i ett tidigt skede inkludera berörda parter och beslutsfattare, dessa former ska naturligtvis tas fram i ett gemensamt arbete. Metoden för att arbeta fram åtgärder för att påverka och effektivisera resande och transporter kan beskrivas i följande delmoment:

- Gemensamt målarbete med Skellefteå kommun
- Fortsättning på detta arbete med förankring hos politikerna
- Insamling av goda exempel
- Urval av lämpliga åtgärdsförslag
- Kommunicera åtgärdsförslagen med allmänheten och övriga aktörer
- Effektbedömning av åtgärder
- Kostnadsberäkning av åtgärder
- Paketering av åtgärder med redovisning av synergieffekter
- Konsekvensbedömning av åtgärdspaket
- Bedömning av åtgärdspaketens måluppfyllelse
- Kostnads- och ansvarfördelning mellan aktörer

a) Gemensamt målarbete med Skellefteå kommun

Detta arbete beskrivs i kapitel 3 Målsättningar.

b) Fortsättning på detta arbete med förankring hos politikerna

För att förändra och effektivisera resande och transporter i Skellefteå är det viktigt att berörda aktörer redan i ett tidigt skede integreras i arbetsprocessen och fortlöpande är delaktiga i arbetet med bristanalys och åtgärdsförslag. Syftet är att skapa förståelse för och möjlighet att påverka arbetsprocessen och i förlängningen även skapa förutsättningar för god samplanering av besluts- och genomförandeprocessen. Arbetsformen är bland annat gemensamma workshops, där en inledande workshop med kunskapshöjande syfte genomfördes i inledningen av projektet.

c) Insamling av goda exempel

För att få ett bra underlag till lämpliga åtgärder har en översyn av goda exempel genomförts. Den har omfattat Trafikverkets och kommuners arbete med dessa frågor, men även utblickar internationellt har genomförts. Åtgärderna har kategoriserats och samlats i en bruttolista, vilken

presenteras i bilaga 6. Åtgärdsförslagen är, så långt det varit möjligt, evidensbaserade, dvs utvärderade med dokumenterade effekter. På detta sätt kan de ge ett underlag till bedömningen om hur väl åtgärden skulle kunna ge effekter i Skellefteå.

d) Urval av lämpliga åtgärdsförslag

För att identifiera vilka åtgärder i bruttolistan (Bilaga 6) som kan vara effektiva i Skellefteåprojektet har en arbetsgrupp inom Skellefteå kommun nyttjats. Tillsammans med Trafikverket och Vectura har denna arbetsgrupp identifierat åtgärdsområden som anses vara särskilt viktiga och möjliga att genomföra. Urvalet har bland annat baserats på regionala förutsättningar, befolkningsstruktur, befintligt väg- och gatunät, ny översiktsplan, kommunala mål och planerade åtgärder, mm. Resultatet samlades i en nettolista av åtgärder.

e) Kommunera åtgärdsförslagen med allmänhet och andra aktörer

En viktig del i arbetet med att uppnå förändrat utnyttjande av vägnätet är att boende och näringsliv i Skellefteå är delaktiga både i arbetet med att föreslå åtgärder och att genomföra dem. Samrådsperioden som sträckte sig från 1 december 2010 till och med mitten av januari 2011, hade fokus på information och dialog med allmänheten i stort, men också näringslivet och olika aktiva grupper och organisationer. På detta sätt skapades förutsättningar att påverka och förankra nulägesbeskrivningar och åtgärdsförslag, vilket i sin tur gav goda förutsättningar för bra effekter vid ett eventuellt genomförande. Synpunkter från samrådet redovisas i kapitel 12 Samråd och i bilaga 9. Kommunikation sker även i MKB-skede och utställningsskede.

f) Effektbedömning av åtgärder

Bedömningen av vilka effekter de olika åtgärdsförslagen förväntas ge baseras på resultat från uppföljning och utvärdering av tidigare genomförda åtgärder från andra orter. Bedömningarna genomförs med hjälp av en anpassad successivbedömning dvs en bedömning av osäkerheter beträffande effekter (minskat trafikarbete/koldioxidutsläpp). Bedömningen leder till en åtgärdsplan för att minska osäkerheterna som arbetas fram inom ramen för projektet. En annan av utmaningarna består i att beskriva och bedöma effekter då flera åtgärder kombineras med varandra.

I de fall där underlaget är bristfälligt kommer detta att redovisas tydligt.

g) Kostnadsbedömning av åtgärder

De beräknade kostnaderna för de olika åtgärderna innehåller, i likhet med effektbedömningen, stor osäkerheter Att räkna på kostnader för olika åtgärder är i likhet med effektbedömningen inte enkelt. Även här utgår arbetet från tidigare kända exempel. Kalkylerna är transparenta,

vilket gör det möjligt för alla att ta del av och komma med synpunkter på kostnadsbedömning och antaganden. Detta arbete redovisas i kapitel 10 Ekonomi.

h) Paketering av åtgärder

När åtgärder ur alla steg i fyrstegsprincipen har definierats så paketeras de till kombinationsåtgärder. Vid paketering av åtgärder samplanering och rätt ordningsföljd viktigt. Till exempel är i vissa fall arbetet med beteendeförändring beroende av att man först gör en fysisk åtgärd. Arbetet ingår i metodutvecklingen i projektet. Detta redovisas i kapitel 7 Kombinationsåtgärder.

i) Konsekvensbedömning av kombinationsåtgärder

När åtgärderna paketerats så kan konsekvenserna av paketen bedömas. Detta är den samlade bilden av den påverkan som respektive paket ger. Detta arbete redovisas i kapitel 8 Effekter och konsekvenser.

j) Bedömning av kombinationsåtgärdernas måluppfyllelse

De olika kombinationsåtgärderna utvärderas mot de mål som redovisas i kapitel 3, genom de utvärderingskriterier som redovisas i kapitel 11 Utvärdering. På detta sätt visas hur väl respektive åtgärds paket uppfyller de mål som ställdes på projektet. Detta arbete redovisas i kapitel 11 Utvärdering.

k) Kostnads- och ansvarsfördelning mellan aktörer

Som tidigare beskrivits är det flera parter som har ansvar för att ta fram och genomföra föreslagna åtgärder. För att underlätta samplaneringen är det viktigt att klargöra vem som äger ansvar för genomförande och finansiering. Detta redovisas i kapitel 14 Fortsatt arbete

6.2 Åtgärder för att påverka och effektivisera resande och transporter

Behovet av att arbeta med åtgärder för att påverka och effektivisera resande och transporter i Skellefteå kommun är synliggjort genom en rad tidigare utredningar och analyser utförda av både Trafikverket och Skellefteå kommun. I samband med Trafikverkets beslut om att integrera denna typ av åtgärdsförslag i vägutredningen utfördes inledningsvis en analys av på vilket sätt arbetet borde avgränsas och fokuseras. Det mynnade ut i tre fokusområden:

- Åtgärder som förbättrar transportsystemet för gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik.
- Styrmedel som förändrar konkurrensförhållandet mellan bil och övriga färdmedel.

- Påverkansåtgärder som ger ökad användning av befintliga transportsystem för gång-, cykel-, och kollektivtrafik

Det innebär att resmöjligheter för gående, cyklister och kollektivåkande skall stärkas och kompletteras med åtgärder som ger en balansering av effektiviteten för korta bilresor (under 5 km). På detta sätt kan resandet utvecklas på ett mer hållbart sätt och belastningen på transportsystemet minska.

Nyckelfaktorer för ett framgångsrikt arbete med förändring och effektivisering av resande och transporter är övergripande strategier och paketåtgärder. Enskilda åtgärder ska hänga samman i ett paket och alla eller de flesta av åtgärderna måste genomföras tillsammans för att få de effekter och synergieffekter man förväntar sig.

De kommuner där man framgångsrikt arbetat med åtgärder inom hållbart resande kännetecknas just av att arbetet skett utifrån en långsiktig övergripande strategi för ett miljöanpassat transportsystem med ett paket av åtgärder. Ett bra exempel är Lund som arbetat på det sättet sedan 1999 och genom att involvera många aktörer i ett långsiktigt arbete nått goda resultat. Även Linköping har satsat på en övergripande politiskt beslutad trafikstrategi. I Skellefteå har man tillsammans med Trafikverket under flera år drivit projektet *Framtidsvägen* vars syfte är att få fler att välja hållbara färdmedel.

De exempel på åtgärder som beskrivs nedan är urvalet ur den bruttolista på effektiva åtgärder som tagits fram under arbetet. Mer om urval och bruttolista kan läsas i underkapitel 6.1. Flera av de föreslagna åtgärderna ingår också i kommunens förslag till åtgärdsprogram för att klara miljö kvalitetsnormen eller är åtgärder som redan prövats i Skellefteå inom ramen för Framtidsvägen. Detta är ett medvetet val, som syftar till att ge högre effekt på redan investerade pengar, genom att fortsätta med ökad kraft och uthållighet inom samma område.

Nedan beskrivs åtgärderna översiktligt uppdelat på cykel, kollektivtrafik, minskning av biltrafik samt godstransporter. En summering görs för vilka åtgärder som ingår respektive inte ingår i effektbedömningen. Endast åtgärder där det finns tillräckligt underlag ingår i effektbedömningen. I underkapitel 6.3 beskrivs sedan lokalisering, omfattning och förväntade effekter. I kap 6.4 beskrivs bortvalda åtgärder.

Åtgärder för ökad cykelandel

Hälften av alla bilresor i Sverige är kortare än 5 km, i tätorter är så mycket som 70-80 % av resorna kortare än 3-4 km¹. För resor under 5 km är cykeln ett väldigt konkurrenskraftigt alternativ till bilen. Med cykel slipper man leta en parkeringsplats och kan ofta ta sig ända fram till sitt mål utan att behöva gå en bit. I Skellefteå som har en relativt liten tätortskärna där landskapet längs älven är platt finns det en stor potential att cykling ska kunna vara ett attraktivt färdmedel under stora delar av året. Idag saknas ett tillförlitligt underlag på hur stor andel av

¹ Vägverket, 2000

alla resor i Skellefteå som sker med cykel men bedömningen är att andelen bör kunna öka och därför har kommunen arbetat fram en cykelstrategi som ska mynna ut i en cykelplan. Vägutredningens förslag är utöver det som kommunen planerat.

Inom området cykling finns en mängd olika aktiviteter, projekt och satsningar att göra. Man har dock sett inom andra kommuner att för att lyckas öka cykelandelen långsiktigt krävs ett sammanhållet program eller en plan som löper under lång tid² där man både arbetar med förbättrad infrastruktur och information och kampanjer kring cykling. Skellefteå kommun har tagit fram en cykelstrategi som ligger till grund för en cykelplan som beräknas vara färdig under 2011. Vägutredningens förslag är utöver det som kommunen planerat

En grundförutsättning för att cykling ska kunna bli ett transportsätt för fler som bor i Skellefteå är att infrastrukturen fungerar. Cykelvägnätet behöver byggas ut och förbättras så att det finns fler sammanhängande stråk där hänsyn tagits till hur människor förflyttar sig i staden. I denna utredning har ett antal länkar med blandtrafik identifierats där det finns ett behov av göra gång och cykeltrafiken separerad. Sammanlagt rör det sig om ca 4 km cykelbana som behöver byggas för att länka samman de största bostadsområdena med centrum och skapa snabbare stråk för cykel.

Genom målpunktsanalys och intervjuer med samrådsbesökare har behov av en gång- och cykeltunnel under Lasarettsgatan och under Norra järnvägsgatan identifierats. Detta för att förbättra tillgängligheten till

² Lunds kommun 2009



På vintern är behovet av tak för cyklister särskilt stort. Foto: Anna Andersson, Skellefteå kommun

den stora målpunkten lasarettet och tillgängligheten till centrum norrifrån.

Samtidigt måste driften, i synnerhet plogning och sandning av cykelstråken fungera eftersom cyklister är mycket känsliga för till exempel dålig snöröjning. Särskilt förbättrad snöröjning i bostadsområden kan ge goda effekter eftersom det är i hemmet man fattar beslut om färdmedelsval. Man måste hitta den nivå som krävs på plogning och sandning för att så många som möjligt inte ska ställa bort cykeln vid sämre väder. Till förbättrad infrastruktur kan även fler cykelparkeringar räknas. I samrådshandlingen för den fördjupade översiktsplanen uppmärksammas just bristen på cykelparkeringar i centrala Skellefteå. Förslaget i denna utredning är därför att minst 400 väderskyddade cykelparkeringar byggs på olika platser i centrum, vid sjukhuset, Skellefteå Kraft Arena och eventuellt på fler platser.

Om arbetet med att öka cyklingens andel av trafikarbetet ska bli effektivt krävs att fysiska insatser kombineras med beteendepåverkande insatser. I Skellefteå har man under flera år drivit projektet Framtidsvägen tillsammans med Trafikverket för att få fler att välja hållbara färd-sätt. Inom området cykling har man bland annat ordnat cykla-och-gå-till-jobbet kampanjer och skolvägsprojekt.

I en del kommuner till exempel i Göteborg³ och Umeå har man valt att lägga informations- och beteendepåverkande insatser på ett särskilt mobilitetskontor vilket kan vara ett sätt att lättare nå ut till allmänheten. Ett sådant kontor kan delvis finansieras via EU-medel. Mobilitetskontoret i Umeå har varit verksamt under tre år och utvärderingar visar att de årligen haft ca 70 000 personkontakter via mässor, tävlingar, besök på skolor och arbetsplatser med mera.

Ett mobilitetskontor skulle kunna arbeta riktat mot stora arbetsgivare med resepolicy, förmåner för de som arbetspendlar med cykel, resecoachning för anställda men även med kampanjer på stan och cykelreparationsdagar. Ett mobilitetskontor kan också enklare driva tävlingar som cykla och gå till jobbet och liknande i stor skala. Det ger också en kontinuitet i arbetet som är ovärderlig eftersom det tar tid att påverka människors vanor och beteenden.

Cykelåtgärder i Skellefteå

Ingår i effektbedömning:

- Genomföra infrastrukturförbättringar för cyklister, skapa bättre tillgänglighet till centrum norrifrån och till sjukhuset, skapa snabbare cykelstråk från bostadsområden till centrum.
- Förbättra driften och underhållet av gång- och cykelvägar. Speciellt plogning inom bostadsområden behöver förbättras.
- Fortsätta med cykla och gå till jobbet-tävlingar och skala upp projektet
- Driv långsiktiga projekt genom ett mobilitetskontor som är integrerat i den övriga kommunala verksamheten.

3 Göteborgs stad, 2007

Ingår inte i effektbedömning:

- Besluta om en kommunal cykelplan
- Förbättra informationen till cyklister med avståndsskyltning, kartor och sms-tjänster om vilka stråk som plogats.
- Ställ krav i bygglov och detaljplaner på cykelparkeringar. Inför cykelparkeringsnorm i kommunen.
- Bygg väderskyddade cykelparkeringar vid stora målpunkter.
- Utveckla och utöka den tjänstecykelpool som finns för kommunens anställda genom att införa en styrande resepolicy och något slags förmånssystem för de som väljer att cykla på korta tjänsteresor.
- Uppmärksamma skellefteborna på när ny infrastruktur för cyklister byggs. Till exempel genom invigning av nya cykelvägar, invigning av nya cykelbron över älven etcetera.

Ej effektbedömda åtgärder ska dock inte betraktas som bortvalda utan utgör fortfarande viktiga åtgärder som också kan ge goda effekter.

Åtgärder för ökat kollektivtrafikresande

Andelen resor som görs med kollektivtrafik är låg i Skellefteå. I en resevaneundersökning från 2003 anges kollektivtrafikandelen till under 4%⁴. I Luleå Kommun där det på senare år gjorts satsningar på kollektivtrafiken var andelen 9% år 2005⁵. En bra kollektivtrafik är en av grundförutsättningarna för att få ett mer hållbart resande i Skellefteå.

4 Skellefteå kommun, 2003

5 Luleå kommun, 2006



Cykelställ med tak närmast ingången visar att cyklister är en prioriterad grupp av besökare. Foto: Vectura, Resecentrum Umeå Östra.

För att få en bra kollektivtrafik krävs finansiering och att kommunen går in med underskottstäckning. I dag drivs kollektivtrafiken helt utan direkt skattefinansiering vilket är ovanligt och det innebär att man har litet utrymme för att arbeta med utvecklingen av kollektivtrafiken.

Finansieringsfrågan är central och en förutsättning för att man ska kunna genomföra de nödvändiga förbättringarna av kollektivtrafiken som en ökad turtäthet och eventuellt en utredning av linjenätets dragning. Kollektivtrafikresenärer bör exempelvis få en större tillgänglighet till de köpcentra som ligger i tätortens utkanter. Ett samarbete med regionala bussar kan öka tillgängligheten till områden i stadens utkanter. För att öka attraktionskraften för buss är det viktigt att tänka på hela resan, det vill säga hur man tar sig från *dörr till dörr*. Gång- eller cykelvägen till busshållplatsen, väntetid, information, omstigning och avslutande sträcka till målpunkten väger alla in i beslutet om det känns attraktivt med buss som färdmedel. Hela denna kedja måste studeras, när det gäller detaljerad utformning av busslinjer och kopplingar med kollektivtrafik.

En satsning på turtäthet och linjedragning är därmed inte tillräcklig för att öka kollektivtrafikresandet. Många vet inte hur man åker kollektivt, hur biljettsystemen fungerar eller var det finns information om busstider mm. Därför krävs också en stor satsning på information om kollektivtrafiken via både vanliga kanaler som annonser, skyltar och reklam i brevlådan men även via nya kanaler som sociala medier. I en



Hockeybussarna till Skellefteå AIK:s hemmamatcher har varit mycket populära. Foto: Framtidsvägen Skellefteå kommun

sådan satsning kan det också ingå att ta fram ett interaktivt system där man via webben kan ta reda på hur bussarna går, på vilka tider, hur lång tid resan tar, vad det kostar. Ett sätt att introducera kommuninvånarna till kollektivtrafiken är att köra testresenärprojekt för vanebilister. Det har testats på många orter i Sverige bland annat i Skellefteå och dessa projekt har fallit väl ut. Ca 80 % uppger vid uppföljning att de kommer att fortsätta att åka buss i någon utsträckning och nästan alla deltagare har under försöksperioden åkt buss minst 3 dagar i veckan.

I första hand föreslår dock denna utredning att man förutom att satsa på ett förbättrat informationssystem ska satsa på att förbättra turtätheten under vintertidtabell. Under rusningstid bör det gå minst 20 minuterstrafik på alla stora linjer och turtätheten under kvällar och helger måste också förbättras. Det innebär ca 8 dubbelturer på en dag på de fem viktigaste linjerna.

En särskild satsning på vinterkollektivtrafiken minskar risken för att de olika färdställen gång-, cykel- och kollektivtrafik tar potentiella resenärer av varandra. Studier visar annars att vid förbättringar i kollektivtrafiken vinner man bara över 25-30 % tidigare bilister, resten av passagerarökningen utgörs av cyklister eller bussåkare som börjar åka mer. I Falun gjorde man en satsning på kollektivtrafiken där man bland annat förbättrade turtäthet från i snitt haltimettrafik i högrafik till 15 min trafik i högtrafik vilket ökade resandet med 23 % på 4 år.

För att nå upp till en kollektivtrafikandel på 10 % av alla resor i Skellefteå, vilket är en av målsättningarna i detta projekt, krävs mer genomgripande satsningar på till exempel linjesträckning, biljettsystem och en ytterligare förbättring av turtätheten. Detta är en mer långsiktig satsning som kräver investering över tid av kommunen.

Åtgärder för ökat kollektivtrafikresande i Skellefteå

Ingår i effektbedömning:

- Driva kollektivtrafiken med underskottstäckning från kommunen
- Öka turtätheten
- Förbättra informationen till allmänheten via flera kanaler
- Genomföra fler testresenärprojekt

Ingår inte i effektbedömning:

- Ta fram en samlad strategi eller plan för kollektivtrafiken
- Se över och optimera linjedragningen
- Utveckla och utöka projekten som Framtidsvägen drivit med testresenärer och hockeybussarna. Lämpligt att det drivs av mobilitetskontoret
- Utveckla ett samarbete mellan lokal och regional trafik vilket kan ge samordningsvinster.
- Skapa bussprioriterade körfält på strategiska platser.

Ej effektbedömda åtgärder ska dock inte betraktas som bortvalda utan utgör fortfarande viktiga åtgärder som också kan ge goda effekter.

Åtgärder för minskning av biltrafik

Ett sätt att minska biltrafiken generellt är att göra det mindre attraktivt att ta bilen till de delar av staden där alternativa transportmöjligheter finns. Det kan göras genom högre taxor och/eller färre parkeringsplatser.

Skellefteå är liksom de flesta svenska städer uppbyggd kring biltrafikens behov. Många målpunkter, exempelvis handelsområden och fritidsanläggningar är mest tillgängliga för bilister. Det finns även relativt gott om parkeringsplatser i centrala Skellefteå till jämförelsevis låga taxor även om avgifterna höjts på senare tid på vissa attraktiva platser. Systemet med p-passet där man i förväg betalar ett årligt belopp och får parkera två timmar på anvisade parkeringar i centrum gör att det är svårt att styra över besökande i centrum till andra färdmedelsval än bil. När man redan betalt sin parkering så vill man utnyttja den i så stor utsträckning som möjligt. Så länge detta system finns kvar är det inte rationellt att arbeta med parkeringsstyrning på besöksparkeringar i Skellefteå.

För arbetsplatsparkeringar är det dock mer lämpligt att styra färdmedelsvalen med hjälp av parkeringsstyrning. Kollektivtrafiken går när de flesta ska resa till och från jobbet och samåkning är enklast att åstadkomma när man har regelbundna resmönster. Det gör det enklare för arbetspendlare att välja alternativa färdmedel. Villkoren för att parkera har stor betydelse för individens val av färdmedel för resor till arbetet. Om arbetsgivare erbjuder gratis bilparkering, eller låga parkeringsavgifter, kommer en stor andel av de anställda att ta bilen till jobbet. Om det motsatta är fallet kommer en stor andel att cykla, gå eller åka kollektivt. Undersökningar visar att bilandelen kan variera högst väsentligt mellan arbetsplatser med i stort sett likartad lokalisering, men med olika förutsättningar för de anställda att parkera. Så länge som det finns gott om billiga, eller gratis, parkeringsplatser är möjligheterna begränsade att påverka färdmedelsvalet med hjälp av åtgärder som förbättrad kollektivtrafik, bättre förutsättningar att gå och cykla med mera.

I många städer subventioneras parkeringsplatser på ett omedvetet och ogenomtänkt sätt genom att kostnaden för parkeringen helt eller delvis betalas genom skatt, hyresavgifter, fastighetspriser, produktpriser, löner etcetera. Kostnaden för att producera parkeringstjänsten finns alltid oavsett prissättning och finansieringsformer. De genomsnittliga konsumenterna subventionerar varandras parkering, storkonsumenterna netosubventioneras och de som parkerar förhållandevis sällan får betala. Värst drabbas de billösa som även de får betala parkeringskostnaderna indirekt genom skatter, högre hyra, högre priser och lägre löner än vad som skulle ha varit fallet vid en direkt, separat, parkeringsprissättning⁶.

Förslaget i denna utredning är därför att kommunen och landstinget ska utreda hur mycket de subventionerar sina arbetsplatsparkeringar och tillämpa en prissättning som ligger i nivå med ett marknadsmässigt pris. Det kommer förmodligen att innebära att det blir dyrare parkeringar för de som arbetar centralt och kanske till och med billigare för de som

⁶ VTI Statens väg- och transportforskningsinstitut, 2010

arbetar ute i glesbygd. På platser där man genomfört sådana förändringar rörande arbetsplatsparkeringar har man fått mycket varierande resultat. Mellan 10-40 % färre som tagit ut parkeringsbevis⁷. En viktig aspekt för vilka resultat som åstadkoms kan vara vilket betalsystem för parkering man väljer. Om parkeringskostnaden dras på lönen blir det en dold kostnad som man som anställd inte reflekterar över. Om det istället är så att man varje månad eller kvartal måste förnya och direktbetala sin parkering så blir man mer selektiv med vilka månader på året man anser sig behöva en parkering.

Om trycket på arbetsplatsparkeringar minskar kan det frigöra ytor i centrum eller sjukhusområdet som kan användas till cykelparkeringar och/eller att skapa grönare miljöer med hjälp av parkytor.

Kommun och landsting bör även arbeta med uppmuntrande åtgärder för de anställdas resor till och från jobbet. Denna utredning föreslår ett kompensationsystem för de som väljer att avstå från parkeringsplats. Dels kan arbetsgivaren direktbelöna anställda genom exempelvis en månads busskort eller liknande som ryms inom ramen för skatteverkets regler. Därefter kan kommun och landsting som arbetsgivare göra det enklare för de som väljer att pendla med cykel genom att satsa på bra cykelparkering, omklädningsrum, platser för pumpning av däck med mera.

Fler sätt att minska biltrafiken är att arbeta med alla de tjänsteresor som görs inom staden. Kommunen som står för en stor andel av tjänsteresorna kan förslagsvis införa en tjänstebilpool driven i extern regi och med möjlighet för andra, både företag och privatpersoner, att gå med i bilpoolen. Systemet med sådan typ av bilpool finns på många plaster i landet. Ett närliggande exempel är Umeå kommun som haft en externt driven tjänstebilpool sedan 2009. Där har reskostnaderna för tjänsteresor minskat med nio procent och körsträckorna minskat med 20 procent⁸. En av anledningarna till att körsträckorna minskar med en tjänstebilpool är att de anställda måste planera sina resor bättre och då kommer "onödiga" resor som går att lösa på annat sätt att sällas bort. För att en tjänstebilpool ska få genomslagskraft krävs att kommunen ser över sin resepolicy och tar bort möjligheten att köra egen bil i tjänsten. Nationellt har man sett att en minskning av körsträckorna med 10 % är en nivå som de flesta kommuner som skapar tjänstebilpool når upp till.

Minskning av biltrafik kan också åstadkommas med riktade projekt där man arbetar specifikt med att minska en viss typ av verksamhetsresor. Exempel på det kan vara att arbeta med hemtjänstens resor som utgör en stor andel av de kommunala tjänsteresorna ofta omkring hälften. I Orust exempelvis har man nått goda resultat hos just hemtjänsten. Genom att bland annat använda moderna planeringshjälpmedel i form av olika dataprogram för förbättrad logistik har man minskat hemtjänstens körsträcka med 27 %⁹. Ett sådant arbete har under hösten 2010 inletts inom Skellefteå kommun. Ett genomsnittligt resultat för kommu-

⁷ Trafikverket 2010

⁸ Bilpool, 2010

⁹ Vägverket, 2007

ner som genomfört logistikprojekt inom hemtjänsten är att man minskat sina körsträckor med 30 %.

Resfria möten, dvs telefon/webb- eller videomöten är också ett område med en potential att minska antalet bilresor. Svårigheten ligger ofta i att etablera en ny möteskultur och där kan ett mobilitetskontor jobba med arbetsplatser för att hjälpa de komma igång med att testa resfria möten.

Åtgärder för att minska biltrafiken i Skellefteå

Ingår i effektbedömning:

- Färre parkeringar i centrum
- Ta bort subventioner på arbetsplatsparkeringar för kommun och landstingsanställda och inför kompenstationssystem för de som cyklar och åker kollektivt till arbetet.
- Införa en kommunal tjänstebilpool som även allmänheten och företag kan gå med i.
- Arbeta aktivt i projekt med vissa transportintensiva verksamheters resor, exempelvis hemtjänstens.

Ingår inte i effektbedömning:

- Införa en resepolicy i kommunen som främjar bättre långväga resor och resfriamöten.
- Bygg infartsparkeringar där det finns ett identifierat behov.

Ej effektbedömda åtgärder ska dock inte betraktas som bortvalda utan utgör fortfarande viktiga åtgärder som också kan ge goda effekter.

Åtgärder för bättre godstransporter

Tung trafik och godstransporter bidrar mycket till de överskridande av miljökvalitetsnormen för kvävedioxid som konstaterats i centrala Skellefteå. Utsläppen från tung trafik påverkas av hur transportsystemet är utformat och hur bra framkomlighet den tunga trafiken har. Ojämn och ryckig trafikrytm leder till ökade utsläpp. Det är dock inte bara den fysiska vägmiljön som ligger till grund för problemen som tung trafik medför. En effektiv transport är den som inte behöver genomföras. Samordning av transporter, effektivare fordon och aktiv trafikstyrning är några sätt att minska den tunga trafikens antal. En lokal distributionscentral kan effektivisera leveranser och hantera lokal-distribution i känsliga områden. Detta har visat sig ge goda ekonomiska resultat för kommuner som genomfört åtgärden. Antalet transporter inom till exempel kommunal verksamhet i tätorten bedöms kunna minska med ca 30% jämfört med fördelad distribution som sker idag.

I utpekade områden är det möjligt att införa en miljözon som enbart tillåter fordon som uppfyller nyare skärpta avgasregler. Miljözon för tung trafik kan med fördel kombineras med ett system för samordnad varudistribution till centrum eller för varor inom kommunal verksamhet. I samband med upphandlingar kan kommunen ställa krav på att varor ska transporteras och distribueras på ett effektivt sätt. Miljözon för tung trafik finns i flera svenska städer. Miljözon som omfattar personbilar har inte testats i Sverige men skulle kunna vara effektivt om det

är juridiskt genomförbart. En miljözon är bara effektiv om det finns en uppföljning och bötfällning av de som bryter mot miljözonsreglerna.

Åtgärder för att effektivisera godstransporter i Skellefteå

Ingår i effektbedömning:

- Inför miljözon för tung trafik i centrala Skellefteå
- Ställ krav på samdistribution vid upphandling
- Inför samdistribution av upphandlade varutransporter inom kommunal verksamhet i Skellefteå

6.3 Åtgärder för att påverka och effektivisera resande och transporter som kvarstår inför MKB

Av de åtgärder som presenterats i underkapitel 6.2 används de som bedöms ge störst effekt i de korridorspecifika åtgärdsapaketen, kombinationsåtgärderna. De åtgärder som är av allmän karaktär och/eller är svåra att effektbedöma är fortfarande viktiga för helhetsarbetet men eftersom de inte medför en direkt påverkan på trafiken ingår de inte i de föreslagna kombinationsåtgärderna

Här nedan beskrivs de separata åtgärderna och deras bedömda effekt var för sig. I de fall där underlagsreferenserna har varit osäkra har effekterna bedömts försiktigt och i många fall troligtvis underskattats.

I underkapitel 6.4 *Åtgärder för att påverka och effektivisera resande och transporter som valts bort inför MKB* beskrivs åtgärder som helt valts bort.

Tjänstebilpool för kommunanställda

Effekten av denna åtgärd beror på hur långa sträckor de anställda i Skellefteå kommun kör i tjänsten. I en medelstor normal svensk kommun kör de anställda cirka 2 000 000 km i tjänsten om året. Cirka hälften av denna körsträcka står vanligtvis hemtjänsten för¹⁰. På grund av att hemtjänsten utgör en sådan stor egen andel av körsträckan hanteras deras resor under ett eget förslag.

I denna utredning har det antagits att Skellefteå kommuns körsträcka motsvarar en medelstor svensk kommuns, borträknat hemtjänsten blir det cirka 1 000 000 km per år. Med tanke på Skellefteås utbredning innebär det troligtvis att körsträckan är underskattad. Vidare har antagits att 40% av den totala körsträckan för kommunala tjänsteresor sker inom tätorten. Det innebär alltså ca 400 000 km per år.

I de kommuner där kommunal tjänstebilpool införts har besparingen på körsträckan varit mellan 10 och 20 %. Större potential fås i kommuner där man aldrig tidigare arbetat aktivt med att få ner körsträckan i

¹⁰ Vägverket 2006b

tjänsten. I denna utredning antas att Skellefteå kommun kan spara 20% på sin körsträcka genom införande av tjänstebilpool. Det innebär att man kan spara 80 000 km eller 210 km per dag under ett års tid. Utöver den koldioxidbesparing det blir på minskad körsträcka så innebär införandet av tjänstebilpool en ytterligare koldioxidbesparing eftersom bilpoolsbilarna kommer att vara mer energieffektiva och moderna vilket också ger ett bidrag till luftkvaliteten.

Förbättrad logistik för hemtjänstens transporter

Det pågår en utredning för hemtjänstens resor i Skellefteå men eftersom inga siffror finns att tillgå specifikt för Skellefteås del antas att Skellefteås hemtjänst kör ungefär som en medelstor svensk kommun. Det innebär att den årliga körsträckan är 1 000 000 km per år. De logistikprojekt som genomförts i svenska kommuner just för hemtjänstens resor har resulterat i att man i snitt har sparat 30 % på körsträckan. Det innebär för hela kommunen en besparing på 300 000 km på ett år vilket motsvaras av 820 km per dag fördelat över hela kommunen. För tätortens del har antagits precis som i exemplet ovan att 40 % av körsträckan sker där. Det innebär att besparingen i tätorten blir 120 000 km på ett år eller 330 km per dag under ett års tid.

Höjda avgifter för arbetsplatsparkeringar kommun och landstingsanställda

Effekten av denna åtgärd beror givetvis på hur stor höjning av parkeringsavgifterna som införs. I referensprojekt redovisas väldigt varierande resultat, när effekter för Skellefteå beräknas har vi förutsatt ett betalningssystem där man direktbetalar sin parkeringsplats varje månad vilket ger en större medvetenhet hos de anställda. Vidare har det bedömts att det genom en sådan åtgärd bara går att påverka de som har tillgång till alternativa färd sätt eller bor relativt nära. Det är därför främst anställda inom centrum och lasarettet som kommer att sluta ta ut parkeringsbevis. Totalt uppskattas 3200 kommun och sjukhusanställda vara påverkbara av parkeringshöjningen. Av dessa beräknas 40 % avstå parkeringsbevis vid en höjning av 150 kr i månaden vilket motsvarar 1300 personer. Det har antagits att dessa har i snitt 3 km till jobbet (långt antagande) och att vissa kommer att ta bilen trots att de inte tar ut parkeringsbevis och parkera på sidogator etcetera. 1300 personer som avstår bil 6 km per vardag ger en besparing på 7800 km per vardag. För att korrigera för de som ändå tar bilen och parkerar på annan plats skrivs denna besparing ner med 30 % vilket ger ca 5500 km per vardag eller 3900 km per dag eller en årlig besparing på ca 1,4 miljoner km.

Kompensation till kommun och landstingsanställda som avstår arbetsplatsparkering

Ett sådant kompensationsystem har prövats i en del kommuner och även i städer i till exempel Holland. Det är svårt att utvärdera resultatet av alla samlade kompensationsåtgärder och därför är effekten att be-

trakta som osäker. Av den anledningen har det siffrorna för antagandena hållits nere. Antar att 2 % av de anställda nappar på ett sådant erbjudande. Innebär om de i snitt har 3 km till arbetet en besparing på 380 km per vardag eller 270 km per dag. Motsvaras av ca 95 000 km på ett år.

Satsning på kollektivtrafik, turtäthet, underskottstäckning och informationssystem

Förslaget förutsätter en satsning på bättre informationssystem till resenärer som interaktiv tidtabell på nätet med mera. I de referensprojekt som studerats har man sett att när man satsat på turtäthet och gått från i snitt 30 minuters trafik till 15 minuters trafik i rusningstid så har man ökat antalet resenärer med cirka 25 %. Av dessa utgör vanebilister i bästa fall 40 %.

Det är dock svårt att jämföra kollektivtrafiksatsningar mellan olika städer. Skellefteå med sin låga andel kollektivtrafikresenärer bör dock ha en relativt stor potential att öka resandet på kollektivtrafiken. En satsning på turtäthet upp till 15 min trafik i rusningstid i Skellefteå skulle kunna öka kollektivtrafikandelen från 3 % till max 6 % av det totala antalet resor inom tätorten. Om kollektivtrafikresandet ökar med 3% motsvarar det en besparing på 6810 km per dygn förutsatt att tillkommande resenärer är bilister. Ett evidensbaserat antagande är dock att cirka 40 % av de tillkommande resenärerna är bilister vilket motsvarar en besparing på cirka 2720 km.

För att få en kollektivtrafikandel på 10% som är målet i denna utredning krävs ytterligare satsningar på turtätheten, eventuellt fler linjer, och att linjesträckningen ses över med mera.

4 km nya cykelbanor (länkar) i tätorten, två gång- och cykeltunnlar, bättre plogning och information till cyklister

Denna typ av åtgärd är det svårt att räkna effekt på men ett schablonvärde som brukar användas är att av de som färdas med bil längs de sträckor som berörs av infrastrukturförbättringar för cyklister kommer 1-2 % så kallade *early adaptors* att byta förmedel enbart på grund av den förbättring som blivit¹¹. För att få en hög nyttjandegrad av gång- och cykelvägar är det viktigt med bra kvalitet på plogning under vinterförhållanden. Gående och cyklister påverkas mycket negativt även av mindre snömängder, vilket gör det viktigt att förbättra och prioritera plogningen av gång- och cykelbanor som utgör prioriterade stråk. Om man utifrån resvaneundersökningen strikt bara räknar på de sträckor som berörs av förbättringarna som föreslås i denna utredning blir 2 % *early adaptors* inte mer än ca 200 personer per dag. Detta är troligtvis en underskattning om man ser på effekten i hela tätortens trafiksystem. Om 200 personer per dag ersätter en bilresa på en sträcka av i snitt 3 km ger det en minskning av trafikarbetet på totalt 1200 km per dag i tätorten eller ca 440 000 km per år. Åtgärderna benämns samlat i tabellen till höger med *Infrastruktur cykel*.

11 Hållbart resande i Umeåregionen

Beteendepåverkande projekt och cykla-gå till jobbet tävlingar och testresenärer

Exempel nedan har lyfts fram för att visa potentialen i enskilda påverkansprojekt och för att det finns gott om underlag från olika kommuner vilket gör effektberäkningen relativt säker. Antaganden bygger på verkliga projektresultat.

Effekterna i detta exempel är hämtat från Framtidsvägen i Skellefteå och mobilitetskontoret i Umeå. Utifrån dessa referenser har antagits att projekten genomförs under 12 veckor (60 arbetsdagar) per år (6 veckor, vår och höst). Cykeltävlingen lockar 1300 deltagare varav 30 % är vanebilister, alltså 400 stycken. Dessa 400 stycken har cyklat 60 % av tiden med en snittsträcka på 13 km per dag. Totalsträcka under perioden blir då 936 km per deltagare under 60 arbetsdagar. Total sträcka för alla vanebilister blir 187200 km under 60 arbetsdagar. Fördelat över året blir det 512 km per dag i minskat trafikarbete. Vid uppföljning efter 6 månader uppger 25 % av deltagarna att de cyklat mer än tidigare.

För testresenärsprojekt antas att 100 bilister deltar per gång. Två perioder per år ger 200 bilister som ska delta minst 3 av 5 dagar i veckan vilket är 60 % av tiden. Antar att de ersätter i snitt en resa på 5 km per gång ger 10 km per dag. Den totala sträckan som alla ersatt under 12 veckor blir 72000 km. Fördelat över året ger det 197 km per dag i minskat trafikarbete. Vid uppföljning uppger 80 % att de kommer att fortsätta åka buss i någon utsträckning.

Totalt för båda projekten innebär det 709 km minskat trafikarbete per dag. Eftersom dokumenterade synergieffekter visar att familjemedlemmar och arbetskamrater dras med att cykla har siffran korrigerats upp med 10 % vilket ger 800 km minskat trafikarbete per dag.

Övriga beteendepåverkande projekt utförda av mobilitetskontor

Ett mobilitetskontor med 4-5 anställda kan under ett år ha personkontakter i storleksordningen hälften av kommuninvånarna via tävlingar, projekt, arbetsplatsbesök, mässor och så vidare¹². Det uppskattas att 0,5 % av de som är i kontakt med mobilitetskontoret ändrar alla sina dagliga resor som är upp till 3 km långa (utöver sådana som deltar i cykla och gå till jobbet tävlingar och testresenärsprojekt). Det innebär ett minskat trafikarbete med ca 1000 km per dag i hela kommunen. Det antas liksom i tidigare exempel att 40 % av trafikarbetet sker i tätorten vilket ger 400 km per dag i tätorten.

Samlastningscentral för kommunens tunga transporter

Samlastningscentral för kommunens tunga transporter finns utrett på en rad orter i Sverige bland annat Halmstad, Borlänge och Kristianstad. Utifrån referensprojekt bedöms att Skellefteå kommun kan minska ca 100 transporter per dag x 2 resor (ToR) x3 km = 600 km per dygn. Po-

12 Hållbart resande Umeåregionen

tentialen är mångfalt större vid samlastning av kommersiellt gods.

Summering av effekter

Åtgärderna summeras både på vilken effekt de har i tätorten men även i hela kommunen. De flesta åtgärder har bara effekt, eller störst effekt, inom tätorten.

Åtgärd	Effekt tätorten	Total effekt
Kommunal tjänstebilpool:	210 km per dag	550 km
Logistikprojekt hemtjänsten	330 km per dag	821 km
Parkeringsavgifter anställda	3900 km per dag	3900 km
Kompensation för cyklister	270 km per dag	270 km
Kollektivtrafiksatsning	2724 km per dag	2724 km
Infrastruktur cykel	1200 km per dag	1200 km
Beteendepåverkan projekt	800 km per dag	800 km
Mobilitetskontor	400 km per dag	1000 km
Samlastningscentral	600 km per dag	600 km
SUMMA	10400 km per dag	11865 km per dag

Det totala trafikarbetet i Skellefteåregionen är 715 315 km/åmd. Av detta utgör trafikarbetet i tätorten (definieras som ett område med radie 5 km från möjligheternas torg) 401 477 fkm/åmd. Av denna trafik utgörs 227 000 fkm/åmd av de som har start- eller målpunkt i tätorten och en resa kortare än 5 kilometer. Den samlade bedömningen är att föreslagna åtgärder kan minska trafikarbetet för resor kortare än 5 km med ca 10 400 fkm/åmd i Skellefteå tätort från de sammanlagda 227 000 fkm/åmd. Totalt i hela kommunen bedöms minskningen av trafikarbetet bli ca 11 865 km/åmd. Framtida trafikflöden visas i Kapitel 8.5.

I denna effektbedömning har det i liten utsträckning tagits hänsyn till att vissa åtgärder samverkar och ger tillsammans synergieffekter som förstärker effekterna. Till exempel att personer i omgivningen dras med i en beteendeförändring som drivs igenom av en eller flera personer. Samtidigt finns problematiken att vissa av dessa åtgärder riktar sig till samma resenärer till exempel kan en satsning på kollektivtrafik innebära att de som redan idag cyklar börjar åka kollektivt istället. De åtgärder som överlappar varandra och tar potentiella resenärer från varandra kan försämra resultatet för vardera åtgärd. Vilken effekt som väger över i detta sammanhang är mycket svårt att säga säkert det är också tänkbart att de tar ut varandra.

Det är också viktigt att beakta att flera av de åtgärder som riktar sig till kommun och landsting med fördel även kan överföras på privata arbetsgivare och näringsliv. Det har inte varit ett fokusområde i denna utredning men gör att potentialen för goda effekter blir ännu större. De åtgärder som inte beräknats effekter på men som också föreslagits i

underkapitel 6.2 bidrar också till att den totala effekten är större än den nivå som räknats fram här.

Effekterna av dessa föreslagna åtgärder är också beroende av en rad omvärldsfaktorer som politisk styrning och viljeinriktning på både nationell och lokal nivå, ekonomisk utveckling, samhällsattityder, trender, energipriser och råvarutillgångar mm.

6.4 Åtgärder för att påverka och effektivisera resande och transporter som valts bort inför MKB

I samrådshandlingen fanns förslag på följande åtgärder, som nu inte utreds vidare:

- Dyrare parkeringar på strategiska platser som enkelt kan nås med andra transportmedel.
- Färre parkeringar i centrum

Dessa förslag syftade på besöksparkeringar i centrum och har valts bort mot bakgrund av att Skellefteå kommun under 2010 beslutade att behålla systemet med p-passet och bara höja den årliga avgiften. Frågan är mycket laddad och det finns ett starkt stöd lokalt för låga parkeringsavgifter. Så länge systemet med p-passet finns kvar bedöms åtgärden inte ha stöd inom kommunen.

6.5 Val av om- och nybyggnadsåtgärder-utredningsmetod

Åtgärderna i steg tre och fyra enligt fyrstegsprincipen, har analyserats med utgångspunkt att föreslå åtgärder som är tekniskt möjliga att genomföra inom de korridorer som studeras i vägutredningen. Detta styrs av föreskrifter och handböcker som Trafikverket och Sveriges kommuner och landsting har tagit fram. De viktigaste dokumenten är *VGU*¹³ samt *TRAST*¹⁴. Som komplement till dessa finns *GCM-handbok*¹⁵.

För delar av utredningsområdet har det funnits en terrängmodell som är inmätt med laserskanning. För övriga delar har terrängmodellen skapats utifrån interpolering mellan höjdkurvor. Det gör att detaljeringsgraden varierar när det gäller med vilken noggrannhet lutningar och massbalans har kunnat studeras.

Inom korridorerna har tänkbara väglinjer studerats som ett arbetsmaterial, för att kunna beskriva vilka problem och möjligheter som finns när det gäller vägutformning inom korridorerna. Arbetsmaterialet

13 Vägverket och Svenska kommunförbundet 2004

14 Sveriges Kommuner och Landsting, Vägverket m.fl. 2007.

15 Sveriges Kommuner och Landsting, Trafikverket 2010.

har även legat till grund för en översiktlig kostnadsbedömning.

De åtgärder som föreslås har tagits fram i samråd med Skellefteå kommun. Arbetet har gått till så att konsulten har föreslagit åtgärder och Trafikverket och Skellefteå kommun har kommit med synpunkter på de förslag som tagits fram, som sedan har arbetats in i förslagen. Åtgärderna har redovisats och diskuterats vid återkommande arbetsmöten.

När det gäller utformningen av E4 och anslutning av gator i Skellefteå tätort finns motstående intressen. E4 är ett riksintresse för kommunikation och är viktig för långväga transporter av såväl gods som personer. Det innebär att vägen ska ha god trafiksäkerhetsstandard, transportkvalitet och framkomlighet för genomfartstrafiken. E4 är en sammanbindande länk i vägtransportsystemet i Skellefteå och har en viktig funktion för både lokal och regional trafik när det gäller tillgängligheten till målpunkter i Skellefteå.

Båda dessa funktioner ska beaktas vid utformningen av åtgärdsförslagen i korridorerna. I vägutredningen sammanvägs dessa ibland motstående intressen för att finna en lösning som är samhällsekonomiskt lönsam och som ger en väl utformad E4 genom eller förbi Skellefteå.

I det kuperade landskap som finns inom utredningsområdet är det viktigt att väglinjen och profilen harmonierar med de naturliga höjdstöd som finns i terrängen. Vid studier av korridorer har förutsättningar för en ny vägsträckning analyserats med hänsyn till topografi, bebyggelse och annan infrastruktur. Därefter har motstående intressen som markanvändning, natur- och kulturmiljö och friluftsliv beaktats. Målsättningen har varit att finna tänkbara alternativa sträckningar inom olika korridorer som uppfyller krav på teknisk vägstandard samtidigt som miljöhänsyn eftersträvas. Efter att lämpliga korridorer har identifierats har väglinjer översiktligt studerats inom respektive korridor.

6.6 Vägstandard

De krav som ställs på standarden för E4 varierar beroende på hur stora trafikmängder som förväntas gå på den nya E4 samt vilka hastigheter som ska gälla för den framtida E4. Här följer en redogörelse för de viktigaste kraven.

Hastighet

När vägens målstandard avseende hastigheter ska beslutas analyseras vägens funktion och utformning samt hur vägtrafiken påverkar omgivande miljö.

På E4 utanför centrum består trafiken av mindre andel lokaltrafik än inne i de centrala delarna av Skellefteå samtidigt som det inte är så många människor som befinner sig nära vägen. Det är därmed möjligt att prioritera snabb framkomlighet och vägen föreslås därför hastig-

hetsbegränsas till 100 km/tim. En högre hastighet ställer högre krav på trafiksäker utformning av vägen, detta redovisas mer detaljerat i följande texter.

När E4 passerar genom eller i närheten av tätorter är det inte alltid möjligt att prioritera snabb framkomlighet utmed E4. Genom tätorter är strävan att hastigheten på E4 ska kunna vara 80 km/tim. Där det finns korsande trafik kan av trafiksäkerhetsskäl hastigheten inte tillåtas vara högre än 60 km/tim.

Ett mål är att i Skellefteås centrum ska gående och cyklister kunna färdas på samma villkor som den övriga trafiken och att alla trafikantgrupper ska ha samma tillgänglighet. Det innebär att oskyddade trafikanter kommer att röra sig intill trafikleden om den går genom centrum. På sådana sträckor bör hastigheten vara 60 km/tim eller lägre. På sträckor där det färdas oskyddade trafikanter som behöver korsa vägen i plan bör hastigheten sänkas till 30 km/tim, förslagsvis med fysiska hastighetsdämpande åtgärder.

God standard på kurvradier vid olika hastigheter

Hastighet (km/h)	100	80
Horisontal min. radie (m)	800	470
Vertikal min. radie (m)	11000	6000

Linjeföring

Linjeföringen bestäms av hastigheten på vägen och val av standard. För E4 ska god standard uppnås och det medför att de radier på horisontal- och vertikalkurvor som anges i tabellen gäller.

På landsbygd och i tätortsmiljö får vägen luta maximalt 6 %. Vid lutningar över 4 % kan det bli problem vid start i backe i halt vägslag. Olyckskvoten ökar med ökande lutning på vägen. I tunnel får vägen luta maximalt 5 %. Lutningsangivelse i procent innebär att till exempel vid 6 % stiger vägbanan sex meter på en sträcka av 100 meter.

Vägsektion

Trafikmängden styr vilken bredd som bör väljas på E4. Om trafikmängden (Ådt) understiger 10 000 fordon/dygn när vägen tas i bruk är det lämpligt att välja en 14 meter bred mötesfri landsväg. Det är förutsättningen för korridorerna Tuvan, Gunsen samt Östra leden söder om Skellefteälven. Det gäller även korridor i befintligt läge söder om cirkulationsplatsen i Tjärn.

Är trafikmängderna högre bör en fyrfältig väg väljas. Det är förutsättningen för korridorerna E4 i befintlig sträckning norr om cirkulationsplatsen i Tjärn och Östra leden norr om Skellefteälven.

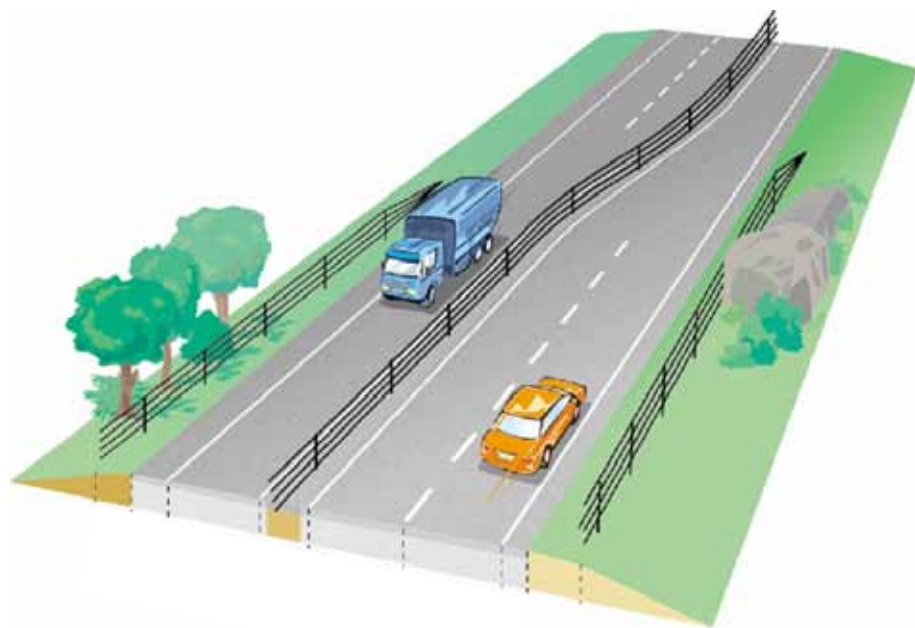
Inom utredningsområdet har E4 byggts i ny sträckning under

2000-talet både söder och norr om Skellefteå. Söder om Skellefteå är den befintliga E4 mellan Yttervik och Tjärn en 14 meter bred mötesfri landsväg (2+1). Norr om Skellefteå är E4 en fyrfältsväg med 16,5 meter bredd samt mittremsa som varierar mellan 2,5 och 13 meter.

Till vägsektionens bredd ska läggas utformningen av vägens sidområden som också inkluderar vägens säkerhetszon. Denna varierar från fall till fall men är generellt drygt 10 meter på vardera sidan om mötesfri landsväg. Vägområdet har därmed en total bredd av ca 30-40 meter, förutsatt att sidområdet utformas med flacka slänter 1:4 och vägens profilhöjd ligger på motsvarande nivå som omgivande terräng. Sidområdets bredd kan begränsas med hjälp av vägräcken eller stödmurar och den minsta sektionen som kan användas varierar mellan 17 och 20 meters bredd.

Korsningar

Korsningar mellan E4 och större gator eller vägar föreslås med hänsyn taget till säkerhet och kapacitetsbehov utformas som cirkulationsplats eller trafikplats.



Växling mellan körfältsindelning på en mötesfri landsväg med 2+1 körfält

Eftersom framkomlighet och säkerhet för den genomgående trafiken är högt prioriterad på E4 föreslås att inga enskilda anslutningar tillåts. Dessa får istället, via parallella vägar, anslutas till andra vägar och kanaliseras ut till E4 i större korsningar eller trafikplatser.

Dimensionerande höjder

Den totala höjden på de konstruktioner som anläggs över eller under E4 styrs av vilken fri höjd som behöver uppnås och hur hög konstruktionshöjden är.

Med fri höjd menas avståndet från körbanan till hinder ovanför vägbanan. Vid passage av järnväg gäller den fria höjden avståndet från rälsens överkant till hinder ovanför de konstruktioner som krävs för järnvägens funktion.

Med brokonstruktionens höjd menas höjden från körbanan ner till underkanten av brobalken. Brokonstruktionens höjd påverkas av hur stor spännvidd, d.v.s. hur långt avståndet är mellan brostöden. Ju längre detta avstånd är, desto högre blir brokonstruktionen. De broar som föreslås i denna vägutredning har en konstruktionshöjd på 1,5-3 m.

Fri höjd vid olika anläggningar

Anläggning	Fri höjd m
Segelfri höjd på Skellefteälven	6
Fri höjd över räls på höghastighetsjärnväg Norrbotniabanan	6,65
Fri höjd över räls på elektrifierad järnväg med låg hastighet	6,1
Fri höjd över allmän väg	4,7
Fri höjd i tunnel	5,1
Fri höjd i gång- och cykeltunnel	3,2

6.7 Gestaltungsprinciper

Övergripande gestaltungsprinciper

Anpassning av en ny väg i landskapet kräver att utformningen underordnas och tar hänsyn till befintliga förutsättningar som exempelvis terrängens utseende, bebyggelse och annan infrastruktur samt områden av bevarandekaraktär med mera. Vägutformningen måste också ta hänsyn till framtida förändringar. Såväl trafikantperspektivet som åskådarperspektivet måste beaktas. Trafikantperspektivet avser de som vistas och färdas på vägen medan åskådarperspektivet avser de som vistas i landskapet eller i staden. Gestaltungsfrågorna måste därför integreras i planeringsprocessen.

Pågående förändringar i Skellefteå och dess närhet utgörs bland annat av planerad bebyggelse, nya vägar, järnväg och teknisk försörjning. Staden kommer att växa och framtida områden med bostäder och verksamheter ska samordnas med ett vägnät som tillgodoser alla trafikanter. I Skellefteå kommun uttrycks framtidens visioner i förslag till *Fördjupad översiktsplan – Planförslag, Så ser ditt Skellefteå ut 2030¹⁶*. Här diskuteras hur stadens kvaliteter ska tillvaratas som exempelvis stadens gestaltning, stadsentréer, grönstruktur och hur olika stadsdelar ska utvecklas. En viktig del att ta hänsyn till i denna utvecklingsprocess är E4 utseende och sträckning.

Norrbotniabananans sträckning genom Skellefteå har nyligen studerats i en järnvägsutredning. En järnväg är ett storskaligt landskapselement som kommer att bidra till stadens framtida struktur under lång tid framöver. I det arbetet har gestaltungsfrågorna studerats i ett gestaltungsprogram som ger exempel på utformningsprinciper för storskaliga ingrepp i landskapet. Järnvägsprojektet är ytterligare ett exempel på behovet av samordning mellan den nya E4 utformning och järnvägen som skulle kunna behandlas som ett gemensamt intresse mellan Skellefteå kommun och Trafikverket.

Vägens utformning i landskapet

Vägutformningen ska harmoniera med landskapet så att den upplevs som ett naturligt element i miljön oavsett om man färdas på vägen eller betraktar vägen från någon annan plats i landskapet. Målsättningen i stort är att vägen ska anpassa sig till landskapets förutsättningar utan att dominera eller skapa kontrast till den omgivande miljön. Det innebär att vägen ska underordna sig de landskapsformer, bebyggelse och anläggningar som finns utan att ge avkall på funktion och standard. Genom att förankra vägen i landskapet och följa topografin samt utnyttja utblickar och landmärken som stöd, kan vägen skapa identitet genom att tillföra landskapet positiva värden både för trafikanter och dem som vistas i omgivningen.

¹⁶ Skellefteå kommun 2010c

E4:ans sträckning förbi Skellefteå präglas av landsbygd och stadsmiljö. De krav som omgivningen ställer på utformningen av ny väg innebär att vägen ska ges stadsmässighet vid passage genom staden och landsortskaraktär på övriga sträckor. Det innebär att en väg genom centrum av staden ställer mycket höga krav på genomgripande detaljutformning och materialval än en väg i stadens ytterområden eller en landsortsväg.

Väganläggningar

Väganläggningar utgörs av trafikplatser, cirkulationsplatser, driftvändplatser och rastplatser med mera. Generellt bör anläggningar utformas med samma formspråk som den omgivande vägmiljön och vägsträckningens karaktär i stort. I tätortsnära anläggningar ges stadsmässigheten större utrymme vad gäller materialval, färgsättning, vegetation och driftaspekter medan anläggningar ute i landskapet får en behandling som harmonierar med omgivningen.

Trafikplatser har ett betydande annonsvärde och bör därför utformas funktionellt men också med tydlig identitet. Miljön bör vara överblickbar och lättorienterad vilket innebär att linjeföring, skyltning, vägutrustning, belysning, vegetation mm ska ges ett helhetsgrepp. Som byggnadsverk är broarnas utformning av central betydelse i trafikplatsen.

Cirkulationsplatser har på motsvarande sätt som trafikplatser behov av att utformas med hög grad av identitet. Även här bör vägens utformning harmoniera med omgivningen och all den utrustning som platsen kräver. Rondellen utnyttjats många gånger som en plats för konstnärlig utsmyckning och en plats för ambitiös utformning med olika typer av växtlighet och markmaterial. Dessa platser bör ägnas särskild uppmärksamhet men bör ses i sitt större sammanhang med vägens sträckning och omgivande miljö.

Driftvändplatser avser de ytor där driftfordon tillåts vända i samband med snöröjning, saltning, gräsklippning och slyröjning i diken samt städning. Platserna har stor betydelse för effektivt underhåll av vägen men bör utformas diskret så att de smälter in i miljön. Andra tekniska anläggningar är kommunikationer i vägområdet för kontroll och underhåll, exempelvis grindar i viltstängsel för besiktning av broar etc.

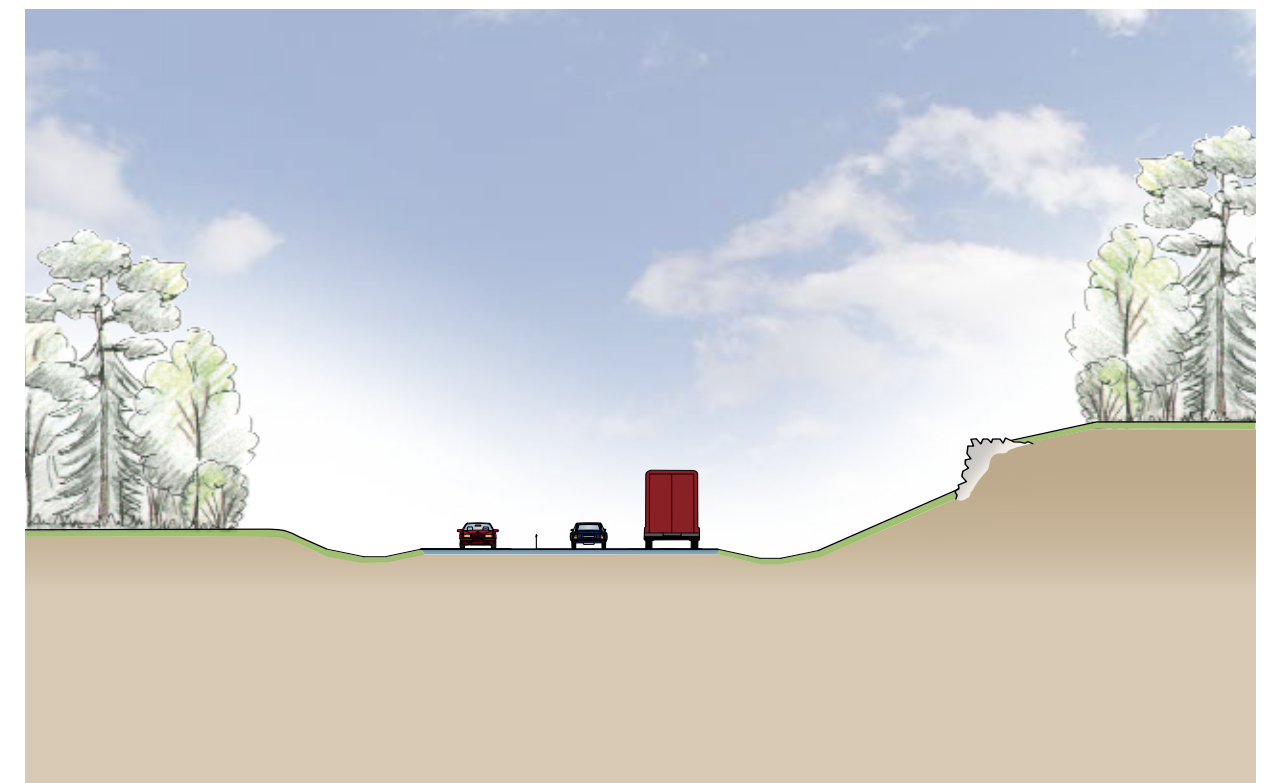
Rastplatser är en servicefunktion för trafikanter men har också ett stort annonsvärde för en tätort. Lokalisering och utformning ställer krav på tillgänglighet, funktion, trygghet och estetisk värden. Lämpliga platser är ofta vid infarter till staden, gärna i anslutning till attraktiva platser med vacker utsikt. Utrustning och informationsbärare bör präglas av helhetslösningar där trafikanten känner igen sig. Lokal byggnadstradition med materialval och färgsättning kan ligga till grund för utformningen för att ge platsen identitet.



Exempel på traditionellt utformad cirkulationsplats.



Skärning med slänter som omger vägområdet. Här ett exempel där släntfot och slänkrön avrundats för att skapa en naturlig övergång till omgivande mark.



Vägområde med bergskärning där bergklackarna tillåts exponeras utanför säkerhetszonen mot vägen och skapa ett tydligt och kraktärsfullt vägrum.

Broar

Broar ska i först hand utformas funktionellt, vilket innebär att konstruktion och funktion är överordnad och förutsättningsskapande för bronsgestaltning. Placeringen i terrängen samt formgivning av brofäste, pelare, spännvidd och den fria höjden måste studeras noggrant i varje enskilt fall. Även marktytor runt omkring bron ska formges i samklang med omgivande terräng.

I ett övergripande perspektiv kan det vara värdefullt att se över samordningsfrågor för utformningen på olika sätt för att få en enhetlig gestaltning men också kontinuitet för vägen som helhet. Det kan exempelvis gälla behandling av betongytor och utformning med vägutrustning som broräcken, mittbarriärer och stödmurar samt färgsättning. Här bör också understrykas vikten av att behandla marktytor intill och under bron på ett medvetet sätt. I kommande skede med arbetsplan och bygghandling kommer ett särskilt gestaltungsprogram att tas fram för broarnas utformning på den aktuella sträckan.

I detta projekt kommer många brotyper att användas, från mindre rörbroar till vägportar och större landskapsbroar. Rörbroar utnyttjas för dagvattenhantering vid diken och mindre vattendrag. De kan med fördel även användas för viltpassager för både småvilt och större klövvilt, planskilda passager för nötboskap men också för det rörliga friluftslivet. Rörbroarnas funktion, placering och utformning bör ägnas särskild uppmärksamhet.

Vägportar och broar i trafikplatser utformas i första hand funktionellt men med hög ambitionsnivå i detaljer. Broarnas funktion som byggnadsverk ska återge en arkitektur som representeras tidens stil och formspråk men ska samtidigt ha ett uttryck som står sig under lång tid framöver. Vid utformning av gång- och cykelportar bör särskild uppmärksamhet ägnas åt trygghetsfrågor där krav på god belysning och överblickbarhet ska tillgodoses.

Bankar och skärningar

Utformningen av slänter bör utformas som gräsklädd mark. I landskapet ska ytskiktet i första hand hämtas från avbaningsmassor som ger en återetablering av naturlig fröbank. I tätortsnära miljöer kan slänterna gräsbesås på konventionellt sätt. Övergången till omgivande mark ska rundas av och anpassas till terrängen. Skärningar bör utformas så att kvarvarande bergklackar och större stenblock kan behållas. De har ett stort värde och tillför vägmiljön element som gör mötet med omgivande landskap naturligt. Dessa måste dock alltid vara placerade utanför vägen säkerhetszon.

Vägbankar av betydande storlek bör utformas med hänsyn till omgivande landskap. I det öppna landskapet kan ny vegetation i anslutning till släntfot bidra med att tona ner bankens storlek. Vid god tillgång till överskottsmassor kan marken höjas i anslutning till banken. För fortsatt effektiv jordbruksdrift bör lutning inte uppgå till mer än ca 1:12 medan

skogsbruket kan klara en lutning på ca 1:7. Markhöjning i anslutning till åkrar och skogsterräng som kombineras med växtlighet kan därigenom ges en måttfullhet som minskar det dominerande intrycket i landskapet.

Tunnlar

Vägar som går genom sprängda tunnlar eller gjutna betongkonstruktioner utformas individuellt efter funktionella krav. Både som trafikant och åskådare i landskapet blir dessa konstruktioner mest framträdande vid dess mynningar. Bearbetningen av slänter, bergskärningar och gjutna stödmurar är påtagliga element som kräver formgivningsinsatser. I det öppna landskapet och i centrummiljöer är utformningen av dessa tunnelmynningar av stor betydelse. Här blir formgivningen av hela vägrummet med alla dess detaljer underkastade mer granskning än tunnelmynningar i skogslandskapet.

Bullerskydd

Bullerskydd i vägmiljön är vanligt förekommande i bebyggelsemiljöer. Utformning tar sin utgångspunkt i bullerskyddets funktion och det utrymme som står till förfogande. I vägrum med begränsat utrymme utformas bullerskyddet normalt som en fristående skärm. Skärmen kan också kompletteras med ljudabsorbenter. Med större tillgång på utrymme vid vägen anläggs en bullervall som planteras med växter eller gräsbesås. Speciella kombinationslösningar förekommer också där byggda element integreras med växter som en grön skärm.

Bullerskydd bör utformas med utgångspunkt från omgivande landskap och byggnadstradition. På landsbygden utanför Skellefteå kan det utformas som en planterad bullervall vars formgivning integreras i omgivande terräng. I närheten av bebyggelse och randstad kan skyddet utformas



Exempel på bullerskärm från Järnvägsgatan i nära anslutning till Östra leden. Här med en träskärm som ytbehandlats med färg som anknyter till byggnadstraditionen.

som en skärm av trä med färgsättning som anknyter till lokala förhållanden. Men bullerskärmar i centrummiljöer ställer normalt stora krav på stadsmässig utformning. Kombinationslösningar med glas eller polycarbonat och betong har blivit alltmer vanliga, särskilt i de sammanhang där skärmarna integreras i stödmurar och brokonstruktioner. Här blir också de konstruktioner som håller upp glaset föremål för formgivning som ska samordnas med vägens utrustning.

Vägutrustning

Till vägutrustning hänförs normalt vägräcken, broräcken, mittbarriärer, räckesändrar, krockdämpare, skyltbärare med stolpar och portaler samt belysningsstolpar med mera. All den utrustning som tillförs vägmiljön ska vara utformad så att den integrerar formgivningen till en helhet. Det innebär att vägräcken och broräcken ska utformas med likvärdigt formspråk och materialtyp. Undantag kan göra för exempelvis bron över Skellefteälven som kan behöva ges ett eget formmässigt uttryck. Även passagen genom Skellefteå kommer att behöva ges en gestaltning med individuellt uttryck som harmonierar med centrummiljön. Strävan bör dock vara att skapa ett enhetligt utformat vägrum med möbler som känns igen och ger ett kontinuerligt uttryck.

Belysning

Belysningsfrågorna är komplexa och kan vara svåröverskådliga i tidiga skeden av planeringsprocessen. Tekniska och funktionella krav måste tillgodoses samtidigt som driftfrågor och övergripande systemlösningar också måste beaktas. Ny E4 genom eller förbi Skellefteå kommer att ställa krav på att samordna funktionell vägbelysning med lokal gatubelysning. Här ska utformning med stolpar och armaturtyper integreras med befintliga anläggningar. Belysningsanläggningar ska utformas med höga krav på effektivitet vad gäller energiförbrukning och miljöhänsyn. Eftersträvansvärt är även så kallad intelligent belysning där belysningen anpassas till behovet i vägmiljön. För oskyddade trafikanter ska belysningskraven tillgodose trygghet i den yttre miljön.

Effektbelysning för exempelvis broar eller intressanta byggnader och landskapselement kan komma att övervägas. Under fortsatt arbete bör belysningsfrågorna ges utrymme i ett särskilt program eller integreras i ett samordnat gestaltungsprogram.

I stort kan belysningsfrågorna sammanfattas enligt följande:

- Infartsbelysning till Skellefteå
- Belysning av trafikplatser och cirkulationsplatser
- Belysning av gång- och cykelvägar i anslutning till E4
- Belysning av särskilda anläggningar som rastplatser
- Belysning i tunnlar
- Effektbelysning av broar etc

Dagvatten

Vägdagvatten leds via öppna diken till omgivande vattendrag på motsvarande sätt som nuvarande system. I stort innebär detta att dagvatten kommer att infiltreras i vägområdet men vid stora flöden kommer vattnet att transporteras långa sträckor ut till våtmarker och öppna vattendrag och sjöar.

I samband med alltför stora flöden kan det bli aktuellt att ta hand om dagvattnet i utjämningsmagasin som ger vattenflödet ett långsammare förlopp och minskar risken för erosion i diken och bäckar. Dessa dagvattendammar kan ha ytterligare funktioner i vägmiljön. De kan fungera som partikelfällor för föroreningar, men också som ekologiska nischer för våtmarksflora och fauna. Vid högt ställda krav på rening och risk för spridning av föroreningar från vägtrafik kan dammarna förses med oljeavskiljare och avstängningsanordningar mm.

Dammar för vägdagvatten bör placeras och utformas så att de harmonierar med omgivande terräng, men också så att drift och underhållsaspekter kan tillgodoses. Slänter och vegetationsbehandling bör underordna sig omgivande landskap så att dammarna ges ett naturligt utseende och kan tillföra vägmiljön estetiskt tilltalande värden. Inlopp och utloppspunkter för dammar bör studeras så att framtida erosions-skador minimeras.

Drift och underhåll och miljö

En väl utformad vägmiljö ska kunna underhållas på ett effektivt sätt. Det handlar om kontinuerlig skötsel av körytor men också om vägutrustning och belysning samt hela vägområdet inklusive punktinsatser av olika slag. Såväl vinter- som sommarunderhåll ska kunna utföras utan onödigt hinder och med minsta tänkbara skötselinsats. I vägunderhållet ingår renhållning och skötsel av grönytor som ofta har stor skillnad i ambitionsnivå mellan landsortsmiljö och stadsmiljö. Vägområdet utgör en utsatt arbetsplats för de som vistas i vägens närhet och bör därför utformas med hänsyn till driftpersonalens säkerhet.

6.8 Om- och nybyggnadsåtgärder som kvarstår inför MKB

Samrådshandlingen redovisade en rad tänkbara åtgärder inom utredningsområdet för vägutredningen. Bland annat studerades och redovisades fyra tänkbara korridorer, Befintligt läge, Östra leden, Tuvan och Gunsen samt ett antal kompletterande länkar.

I och med att utredningsarbetet fortskridit och genererat kunskap om förväntade effekter och konsekvenser av de studerade åtgärderna har det blivit tydligt att det inte är motiverat att fortsätta utreda åtgärder inom korridorerna Tuvan och Gunsen. Inte heller de åtgärder som benämnts som kompletterande länkar bedöms vara motiverade att studera vidare. Motiveringarna till detta beslut redovisas översiktligt i underkapitel 6.9 och fördjupat i ett separat PM som biläggs vägutredningen.

De korridorer som kvarstår att utreda är Befintligt läge och Östra leden, se vidstående karta. Dessa har justerats så att de ytor som inte behövs

för den fortsatta planeringen av vägen har utgått. De korridorer som kvarstår är markerade med blått och den korridoravgränsning som utgår är markerad med grått.

Korridor Befintligt läge

E4 går genom korridoren Befintligt läge och förbättras genom ombyggnad.

E4 söder om Viktoriagatan

Mellan Yttervik i den södra delen av utredningsområdet och Viktoria-bron i centrala Skellefteå förändras inte E4. I senare skeden av projektet finns behov av att utreda en säker passage för oskyddade trafikanter mellan handelsområden på ömse sidor om E4 så att de inte korsar E4 på ett trafikfarligt sätt.

Åtgärder för att göra Viktoriagatan trafiksäkrare

Säkra passager för oskyddade trafikanter bör anläggas. Om passager ska ske i plan föreslås att hastigheten på E4 ska sänkas och att hastighets-sänkande åtgärder byggs, som till exempel smalare körbana, trafiksäkerhetskamera, farthinder.

Dessa åtgärder bör genomföras även om E4 inte åtgärdas på annat sätt.

Viktoriagatan i befintlig sträckning

På Viktoriagatan finns många problem som redovisats i förutsättningarna för vägutredningen. Många av dem beror på en hög trafikbelastning i de centrala delarna av Skellefteå. Ett sätt att minska trafiken på E4 är att minska antalet anslutande gator i centrum. Trafiken måste då välja andra vägar eller andra färdvägar till centrum.



Exempel på mötesfri landsväg med mitträcke.



Infartsbelysning på kvällen där traditionell vägbelysning skapar vägrummet.



Exempel på effektbelysning av bro.

De gator och vägar som kommer att få en ökad lokal trafik till centrum är: Skramträskvägen, Karlgårdsleden, Centrumbron (som förutsätts byggas), Södra Lasarettsvägen, Nordlandergatan, Kanalgatan, Lasarettsvägen och väg 95 (Norra Järnväggsgatan). I samråd med Skellefteå kommun måste en utredning göras som visar på möjligheten att genomföra en sådan trafikomfördelning, i ett senare skede av projektet.

Om E4 behåller samma utformning i höjdded som idag kan den byggas om så att den har två genomgående körfält i vardera riktningen och anslutas mot Kanalgatan i en cirkulationsplats. Då blir Kanalgatan anslutningspunkt mot centrum, men det finns möjlighet att stänga anslutningarna till Strandvägen, Storgatan och Nygatan för fordonstrafik. Polishuset har utfarter mot Strandvägen samt Storgatan, vilket gör att behov kan finnas av att ge polisen möjlighet att köra ut i dessa korsningar.

Säkra passager för oskyddade trafikanter kan anordnas enligt avsnittet *Åtgärder för att göra Viktoriagatan trafiksäkrare*. Det är svårt att åstadkomma planskilda passager som är tillgängliga för alla med den utformning Viktoriagatan och anslutande gator har idag. Vid Nygatan har Skellefteå kommun utrett planskild passage i tunnel under E4 och konstaterat att lutningarna på gång- och cykelvägen blir för branta, vilket ger problem för personer som har nedsatt rörlighet.

Viktoriagatan med nedsänkt E4

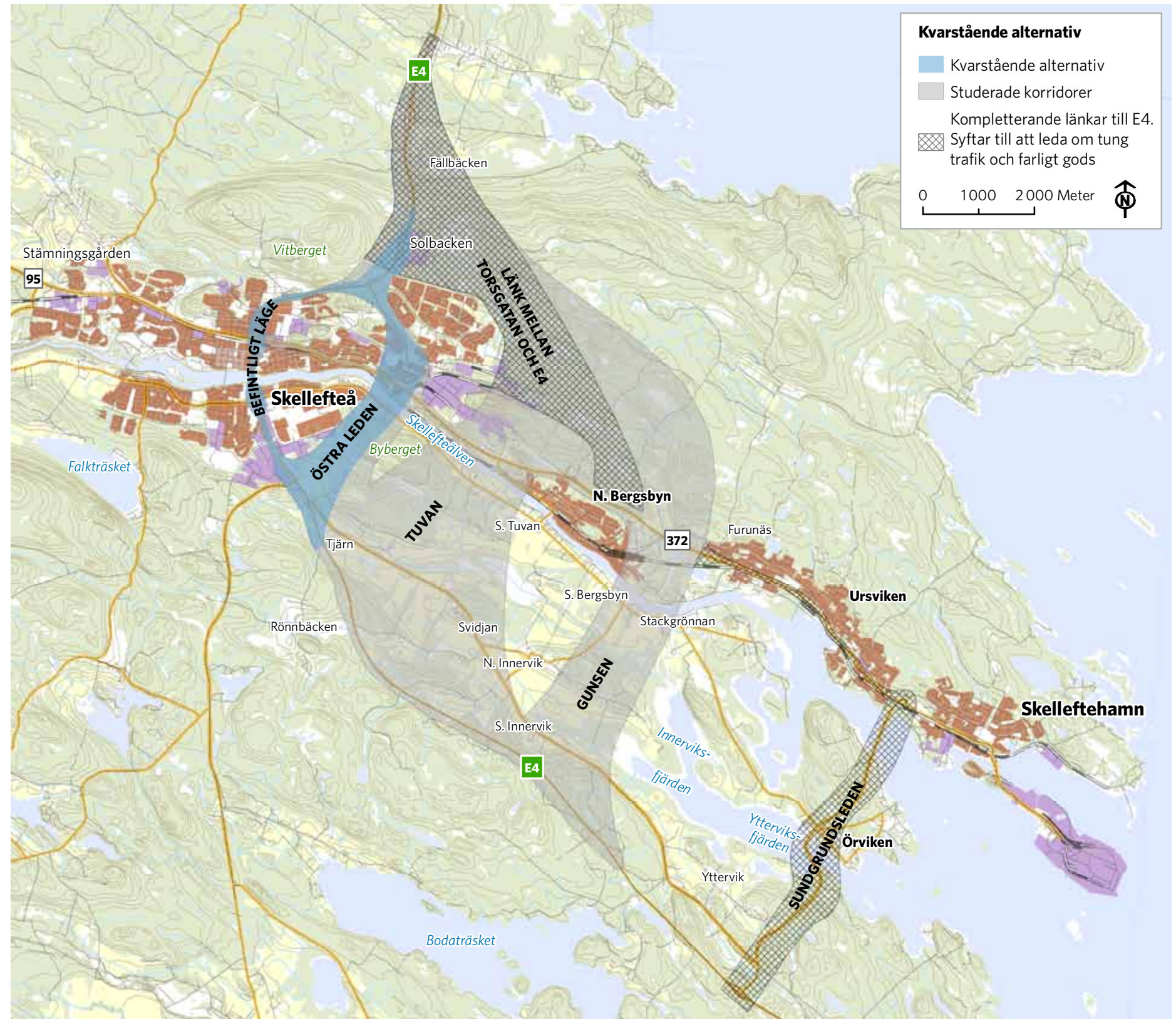
Framkomligheten för genomgående trafik på E4 ökar om den är skild från den lokala trafiken i så stor utsträckning som det är möjligt. Trafiksäkerheten ökar för gående och cyklister om de kan passera E4 planskilt. Ett sätt att åstadkomma detta är att sänka ner E4 på sträckan mellan Viktoriabron och trafikplats Skellefteå.

Den lokala trafiken in till centrum måste välja andra vägar, se avsnittet *Viktoriagatan i befintlig sträckning*.

Den nedsänkta E4 utformas med två körfält i vardera riktningen, separerade med mitträcke.

Kanalgatan och Nygatan kan passera E4 planskilt. Det kan ske på broar över E4. Kanalgatan blir en lokal gata som binder samman stadsdelarna Älvsbacka och Centrum. Cyklister kan färdas på ett cykelstråk i östvästlig riktning intill Kanalgatan. Den del av Nygatan som är gågata kan förlängas över E4.

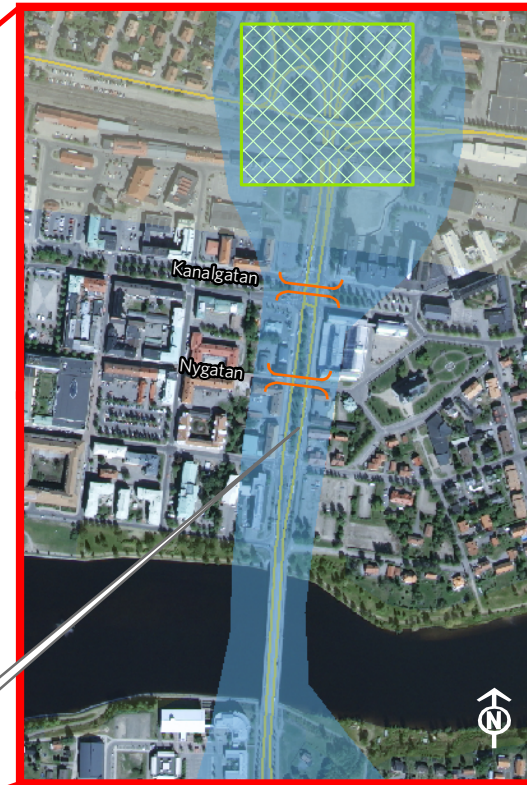
Intill den nedsänkta E4 finns möjlighet till ny utformning av gaturummet. På sidorna av den nedsänkta E4 finns utrymmen i gatunivå som kan skiljas från den nedsänkta E4 med stödmur, räcke och trädplantering. Det bör finnas stråk för gående och cyklister i nord-sydlig riktning. Det kan finnas behov av stråk för kollektivtrafik samt utryckningsfordon. Dessa stråk kan anslutas mot Kanalgatan.



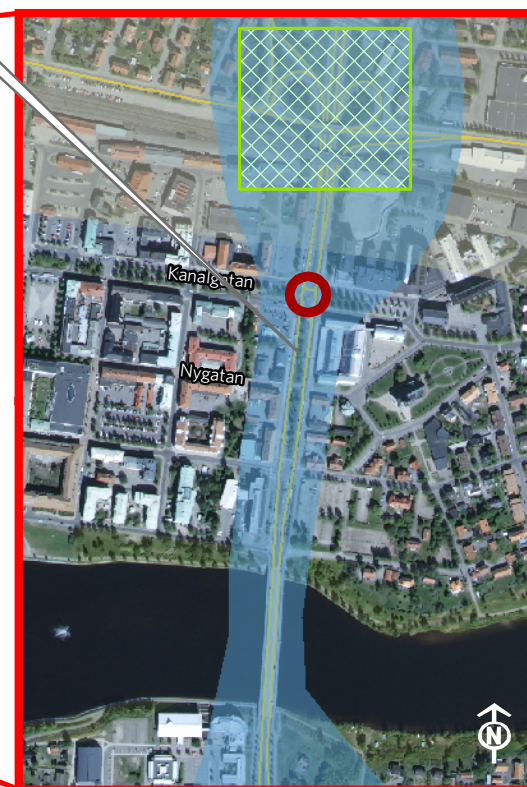
Kvarstående korridorer. Kvarstående vägkorridorer markerat i blått, korridoravgränsningar som utgår är markerad med grått.



Kartan visar korridor Befintligt läge



Sänkning av E4 med planskilda korsningar eller cirkulationsplats på E4 i befintlig sträckning



E4 norr om Viktoriagatan

Trafikplats Skellefteå saknar ramper mot norr, eftersom det behovet inte fanns när trafikplatsen anlades. Istället prioriterades kopplingar till mindre gator från trafikplats Skellefteå. En utbyggnad av ramper mot norr förbättrar kopplingen mellan E4 och väg 95 samt 372. Åtgärden kräver att kopplingen till de mindre gatorna vid trafikplatsen bryts och att mer mark tas i anspråk. Ett hyreshus kan komma att behöva lösas in.

Den signalreglerade korsningen med Östra leden kan ersättas med en cirkulationsplats.

Åtgärderna inom korridoren medför en ombyggnad av befintlig E4 på en sträcka av en kilometer. Åtgärden innebär ingen förändrad väglängd.

Korridor Östra leden

Vägen viker av vid Tjärn inom korridorens södra del och blir ny E4. Vägen föreslås utformas som mötesfri landsväg med 2+1 körfält (14 meter bred). Anslutningen mot befintlig E4 (Centrumleden) kan ske via cirkulationsplatsen i Tjärn, där även väg 364 ansluts. Anslutningen kan också ske via en trafikplats. Till denna trafikplats kan väg 824 anslutas. Väg 364 ansluts i så fall via den befintliga E4.

Vägen går över jordbruksmark med dålig bärighet, vilket gör det viktigt att inte ha höga vägbankar. Berget Byberget rundas på dess västra sida och höjdförhållandena gör att det blir schakt i bergsslutningen. Ett motionsspår finns i den västra delen av korridoren vid Byberget och det kan komma att påverkas av åtgärder i korridoren.

Vid passagen av Skellefteälven korsas korridoren av väg 829, järnvägen Skelleftebanan och lokala gator på den norra sidan älven. E4 kan gå över en lång bro, där väg 829, järnvägen och en lokal gata passerar planskilt under bron.

Väg 829 måste sänkas på en sträcka av ca 300 meter för att gå under den



Möjlig utformning av en nedsänkt E4 genom centrum.

nya E4 och som mest är det aktuellt med en sänkning på 1,5-2 meter under bron. Det finns utrymme inom korridoren att anlägga en trafikplats som ansluter väg 829 till E4.

I älvpassagen korsar korridor Östra leden Norrbottenbanans korridor på den norra sidan av älven och här förutsätts att den framtida järnvägen behåller samma nivå som Skelleftebanan har idag. I senare skeden av projektet bör en samordning ske med Norrbottenbanans planering.

Väg 372 rekommenderas att anslutas med en cirkulationsplats. Till cirkulationsplatsen kan en lokalväg för bostadsområdet söder om väg 372 anslutas. Det kan även bli aktuellt med en annan anslutning av bostadsområdet och detta måste utredas vidare i senare skede.

Från cirkulationsplatsen fortsätter E4 i samma sträckning som den befintliga kommunala vägen Östra leden. Vägen är en genomfart i Skellefteå kommuns huvudvägnät. Till vägen ansluts dels huvudgator och dels lokalgator. Om Östra leden blir ny E4 kommer endast huvudgator att anslutas till vägen. Det innebär att lokalgatorna Strågatan, Rosgatan och Krongatan ansluts till det övriga vägsystemet via Torsgatan.

Från väg 372 blir vägen en fyrfilig flerfältsväg.

Torsgatan föreslås byggas om så att den går över Östra leden och ansluts i en trafikplats. Lutningarna på den nya vägen kommer här att uppgå till ca 5 %. I korridorens norra del kan vägen anslutas mot befintlig E4 (Centrumleden) i en cirkulationsplats eller i en trafikplats. Det kan innebära att Östra ledens befintliga sträckning behålls eller att den byggs om i ny sträckning. Utformningen av en eventuell trafikplats påverkas av närheten till trafikplatsen Solbacken.

Om Östra leden blir ny E4 påverkas de gång- och cykelvägar som finns intill vägen. På bron över älven kan en gång- och cykelbanan anläggas som bör ha koppling till den gång- och cykelbana som finns längs väg 829. Intill cirkulationsplatsen vid väg 372 kan gång- och cykelportar anläggas under väg 372 och under Östra leden. En ny gång- och cykelväg kan anläggas parallellt med Östra leden mellan väg 372 och Torsgatan. Trafikplatsen vid Torsgatan medför att gång- och cykelporten under Östra leden söder om Torsgatan måste rivas. Gång- och cykelporten under Torsgatan måste rivas och en ny kan anläggas öster om trafikplatsen. En gång- och cykelport under Östra leden norr om Torsgatan måste rivas och en ny port kan anläggas på samma plats.

Åtgärderna inom korridoren medför nybyggnad av väg på en sträcka av tre kilometer och ombyggnad av väg på en sträcka av 2,5 kilometer. Åtgärden innebär att väglängden blir en kilometer kortare mellan Bureå och Kåge, jämfört med den befintliga E4.

Centrumleden och Viktoriagatan som stadsgata

Omfattningen av denna åtgärd varierar beroende på om den nya E4 går i Östra leden utanför centrum eller om den går i befintligt läge.

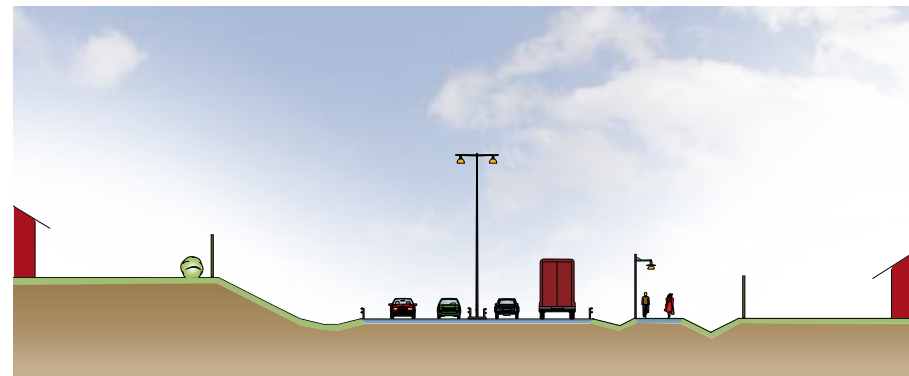
Om trafiken på Centrumleden och Viktoriagatan genom andra åtgärder har minskat är det möjligt att förändra skalan på dessa vägar och ge dem en mer stadsmässig utformning. Centrumleden kan rustas upp för att bli en välkomnande entré till Skellefteå.

Viktoriagatan föreslås byggas om för att ges en stadsmässig utformning. Antalet körfält föreslås begränsas till två i vardera riktningen. Gående och cyklister kan färdas på sidan av Viktoriagatan på generösa ytor och dessa kan avskiljas från gatan med trädplanteringar och räcke. Belysning och markbeläggningar byts ut.

De korsningar som finns utvärderas och där det är möjligt stängs de eller ersätts med trafiksäkrare lösningar. Korsningen mellan Kanalagatan och Viktoriagatan rekommenderas byggas om till en cirkulationsplats.



Exempel på möjlig utformning av trafikplats vid korsningen Östra Leden och Torsgatan. Här med Torsgatan passerande över Östra leden.



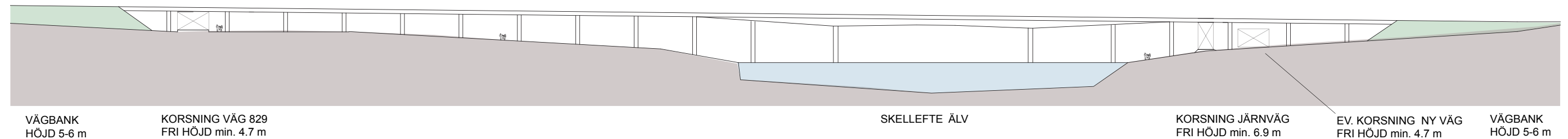
Sektion på Östra leden strax söder om trafikplats Torsgatan. Här med vägen i skärning som kombinerats med bullerskärmar samt integrerad gång- och cykelväg.



Kartan visar korridor Östra leden

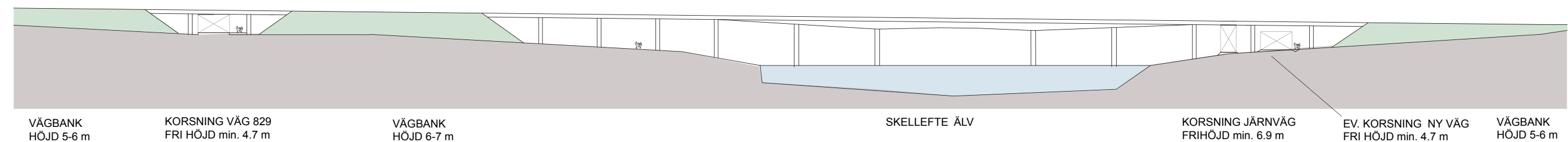
LÅNG BRO KORRIDOR ÖSTRA LEDEN

BROLÄNGD 326 m
 KONSTRUKTIONSHÖJD ca. 3 m (50 m)
 KONSTRUKTIONSHÖJD ca. 1 m (15 m)



BRO MED VÄGBANK KORRIDOR ÖSTRA LEDEN

BROLÄNGD 219 m + 35 m
 KONSTRUKTIONSHÖJD ca. 2,5 m (40 m)
 KONSTRUKTIONSHÖJD ca. 1 m (15 m)



Broförslag

Brons design och utformning föreslås avgöras genom en arkitekttävling. Vid utformning av bron över Skellefteälven ska hänsyn tas till att tillräcklig fri höjd uppnås över järnvägen. Järnvägen är elektrifierad, vilket gör att det måste finnas utrymme för dess kontaktledningar under bron. I framtiden kan det bli aktuellt med höghastighetståg på sträckan vilket gör att ytterligare fri höjd krävs.

För att hålla ned vägens höjdnivå och bankhöjderna så har korta spännvidder på land föreslagits. Över älven vill man ha längre spännvidder för att minimera antal stöd i vatten, där föreslås spännvidder på 40 -50 meter. Den fria höjden mellan brons undersida och vattennivån blir ca 8 meter vid medelvattennivån för ett 100-årsflöde. Högsta vattennivån vid 10 000-års flöde är 2 meter högre.

För att konstruktionen ska bli statiskt väl fungerande ska inte längden på intilliggande brospann skilja sig för mycket. Den kortare spännvidden i förhållande till den längre ska normalt inte vara mindre än 70-80 %. Vid stora skillnader i spännvidderna som det är här kan man inte ha bron kontinuerlig över alla stöd. Bron delas då konstruktionsmässigt in i en landbro och en älvbro. Bron kan utföras som en balkbro med balkar av betong eller stål vid de korta spännvidderna och som lådbalk vid de långa spännvidderna över älven. Materialet kan vara betong eller stål med farbanan i betong.

Två broförslag har studerats för bro över Skellefteälven i korridor Östra leden. I det ena är brolängden 326 meter med 50 meter spann över älven och 21 - 15 meter spann på landbron. Både landbron och älvbron måste grundläggas på pålar.

I det andra är brolängden 219 meter med 40 meter spann över älven och 15-20 meter på landbron, samt en bro över väg 829 med 12 -15 meter spann. Mellan broarna behövs en vägbank med 7 meter höjd. Broarna måste grundläggas på pålar. Vägbanken måste också förstärkas med bankpålning på hela sträckan.

Säkra passager för oskyddade trafikanter föreslås. Det är svårt att åstadkomma planskilda passager som är tillgängliga för alla med den utformning Viktoriagatan och anslutande gator har idag. Vid Nygatan har Skellefteå kommun utrett planskild passage i tunnel under E4 och konstaterat att lutningarna på gång- och cykelvägen blir för branta, vilket ger problem för personer som har nedsatt rörlighet. Om passager ska ske i plan föreslås att hastigheten på E4 sänks och att hastighetssänkande åtgärder byggs, som t.ex. smalare körbana, trafiksäkerhetskamera, farthinder.

6.9 Om- och nybyggnadsåtgärder som valts bort inför MKB

Bortval av vägkorridorer

Med utgångspunkt från målformuleringar och den förutsättningsanalys som gjorts har korridorer och delar av korridorer som uppenbart inte kan erbjuda egentliga alternativ för en ny- eller ombyggnad av E4 valts bort. Korridorer eller delar av korridorer som bedömts kunna uteslutas tidigt utan ytterligare studier är sådana som uppenbart motverkar att mål med projektet uppfylls eller saknar ekonomiska, funktionella eller andra fördelar i jämförelse med likartade lokaliseringar.

Korridor Gunsen

I bilaga 7 och 8 redovisas de åtgärder som föreslogs i samrådshandlingen för denna korridor samt de trafiksiffror som redovisades.

Nyttor med E4 i denna korridor:

Vägförkortningen är avsevärd. 1,7 km kortare väg kan uppnås jämfört med dagens E4, men det är betydligt färre fordon som färdas på den nya förkortade E4, se bilaga 8, karta Beräknade biltrafikflöden år 2025 med E4 i korridor Gunsen. Vid bron över älven är det 1600 fordon/dygn som väljer denna väg. Gunsen ger en restidsvinst för dessa fordon.

Beräkningar visar att trafikarbetet minskar med 1400 fordonskilometer per dygn inom Skellefteådalens eller med 0,2 % jämfört med Nollalternativet. Det minskade trafikarbetet innebär en minskning av koldioxidutsläpp, minskad miljöbelastning, lägre fordonskostnader. Minskningen är större än i korridor Östra leden.

Alternativet innebär minskad trafik på andra vägar, jämfört med hur det blir på dessa vägar i Nollalternativet. På Östra leden minskar trafiken med 1600 fordon/dygn, på Viktoriabron 1000 fordon/dygn och genom Bergsbyn, Bergsbydammen 600 fordon/dygn. Det ger något minskat buller och mindre utsläpp i bebyggda områden. Minskningen på Viktoriabron är avsevärt mindre än i korridor Östra leden.

Den nya vägen blir mer trafiksäker än Nollalternativet då den är mötesfri och har säkra korsningar. Det minskar risken för att trafikanter ska

dödas eller skadas svårt. Detta uppnås dock även i andra korridorer. Eftersom trafiken redan idag söder om Skellefteå tätort går på en relativt högklassig led och eftersom trafikflödet på den nya E4 är ganska litet bedöms trafiksäkerhetsvinster bli klart mindre än i korridor Östra leden.

Vägstandarden är högre i detta alternativ än i Nollalternativet och jämfört med alternativ i korridorerna Östra leden och Befintligt läge. Det ger restidsvinster för de fordon som färdas här, eftersom det är möjligt att tillåta en högre hastighet på vägen.

Kostnader och belastningar med E4 i korridor Gunsen

I den grundkalkyl som tagits fram för korridor Gunsen har en totalkostnadsprognos beräknats med medelvärdet 840 Mkr, med 50 % sannolikhet. Ingen succesiv analys har utförts för korridoren, men med erfarenhet av övriga successiva analyser som genomförts, se kap. 10, bedöms osäkerheten till 20 % inom en standardavvikelse från medelvärdet. Det innebär att totalkostnadsprognosen för åtgärder inom korridor Gunsen ligger i spannet 700 - 1000 Mkr.

Befintlig E4 byggdes i ny sträckning 2003. Korridor Gunsen viker av E4 söder om Skellefteå. Det innebär att 6,5-7,5 km (beroende på väglinjeval i korridoren) av den nya investeringen inte kommer att nyttjas som det var tänkt när den planerades.

Underhållskostnaden ökar för Trafikverket när trafiken delas upp på två vägar med E4 standard.

Korridoren innebär intrång på naturvärden i Innerviksfjärdens naturreservat. Intrången blir större än för korridor Tuvan.

Andra konsekvenser för uppställda mål i projektet

Korridoren går genom ett småskaligt jordbrukslandskap och delar upp befintlig bystruktur. Detta inverkar negativt på målet för hälsa och livsmiljö.

I passagen från den befintliga E4 till slättlandskapet är det svårt att undvika en vägutformning med höga vägbankar, vilket påverkar gestaltningens målet. Korridoren går genom ett småskaligt jordbrukslandskap och bryter de strukturer i öst-västlig riktning som är förhärskande idag. Passagen av Skellefteälven i denna korridor sker i ett flackt landskap där älven kröker. I kröken finns ett sekundärt utlopp, Småälvarna, som mynnar i Norra Innerviksfjärden. För att klara segelfrihöjd 6 meter under bron blir bankarna som ansluter till bron höga på båda sidor om älven. Dessutom ska järnvägen Skelleftebanan passeras, som kräver en frihöjd på 6,1 meter. Det innebär att det blir höga bankar i ett i övrigt flackt landskap som saknar höjdstöd. Vägplaneringen kommer att dominera landskapsbilden. Det finns svårigheter att utforma en tidlös och attraktiv vägarkitektur i delar av korridoren.

En framtida väg kan gå genom Solbackens handelsområde, men minskar möjligheten att förtäta området på den östra sidan av dagens E4. Vägen går även över planerade industritomter.

Motiv till bortval

De föreslagna åtgärderna inom korridor Gunsen bedöms kosta 700-1000 Mkr.

Avlastning av trafik från de centrala delarna i Skellefteå är liten med bara 1000 fordon per årsmedeldygn från nuvarande E4 på Viktoriabron. Avlastningen från nuvarande Östra leden beräknas bli 1600 fordon per årsmedeldygn. Trafiksäkerhetsvinster och minskad belastning av buller och luftföroreningar inom tätorten blir därmed liten.

Den genomgående trafiken på E4 minskar sin reslängd med 1,7 km och de färdas utmed en väg med högre trafiksäkerhetsstandard än den nuvarande.

Med ledning av beräknade nyttor och kostnader av effekter och konsekvenser för alternativet Östra leden samt ovan angivna investeringskostnader har nyttokostnadskvoten för korridor Gunsen beräknats. Åtgärderna inom korridor Gunsen bedöms bli samhällsekonomiskt olönsamma och inte ge önskad trafikavlastning genom Skellefteå tätort.

Gunsens korridor passerar dessutom genom Innerviksfjärdens naturreservat på ett mer centralt sätt än Tuvans korridor vilket innebär att idag skyddade och värdefulla våtmarker och lövskog tas i anspråk. För att nå projektets mål för hälso- och livsmiljö krävs därför omfattande kompensationsåtgärder. Det höga vägbankarna och hög bro gör att det finns svårigheter att uppfylla projektets mål för gestaltning.

Sammantaget är åtgärder inom korridor Gunsen dyra och samhällsekonomiskt olönsamma. De motverkar även att projektets mål för gestaltning och hälso- och livsmiljö uppfylls. Åtgärder inom korridor Gunsen kommer därför inte att studeras vidare.

Korridor Tuvan

I bilaga 7 och 8 redovisas de åtgärder som föreslogs i samrådshandlingen för korridor Tuvan samt de trafiksiffror som redovisades.

Nyttor med E4 i korridor Tuvan

Vägförkortningen är avsevärd. Upp till 2 km kortare väg kan uppnås jämfört med dagens E4, men det är betydligt färre fordon som färdas på den nya förkortade E4, se bilaga 8 karta Beräknade biltrafikflöden år 2025 med E4 i korridor Tuvan. Vid bron över älven är det 1600 fordon/dygn som väljer denna väg. Det ger en restidsvinst för dessa fordon.

Beräkningar visar att trafikarbetet minskar med 2100 fordonskilometer per dygn om E4 byggs i denna korridor, vilket är den största minskningen för någon av korridorerna. För Skellefteådalens som helhet innebär det en total minskning av trafikarbetet med 0,3 % jämfört med Nollalternativet. Det minskade trafikarbetet innebär en minskning av koldioxidutsläpp, minskad miljöbelastning, lägre fordonskostnader.

Alternativet innebär minskad trafik på andra vägar, jämfört med Nollalternativet. På Östra leden minskar trafiken med 1800 fordon/dygn, på Viktoriabron 1000 fordon/dygn, på Sundgrundsleden 100 fordon/dygn och genom Bergsbyn, Bergsbydammen 500 fordon/dygn. Det ger minskat buller och mindre utsläpp i bebyggda områden.

Vägen blir mer trafiksäker än Nollalternativet då den är mötesfri och har säkra korsningar. Det minskar risken för att trafikanter ska dödas eller skadas svårt. Detta uppnås dock även i andra korridorer. Eftersom trafiken redan idag söder om Skellefteå tätort går på en relativt högklassig led och eftersom trafikflödet på den nya E4 är ganska litet bedöms trafiksäkerhetsvinsterna bli mindre än i alternativ Östra leden.

Vägstandarden är högre i detta alternativ än i Nollalternativet och jämfört med alternativ i korridoren Östra leden och i befintligt läge. Det ger restidsvinster för de fordon som färdas här, eftersom det är möjligt att tillåta en högre hastighet på vägen.

Kostnader och belastningar med E4 i korridor Tuvan

Redan i de tidiga kalkylerna för korridor Tuvan beräknades höga anläggningskostnader, 770-1030 Mkr. De beror bl.a. på behov att anlägga tunnel där den nya vägen korsar Norrbotten i söder och vid Hedensbyn. Det breda spannet på kostnader beror på att det finns många möjliga sträckningar genom den breda korridoren. En mer västlig linje ger lägre kostnader men också minskade nyttor framförallt när det gäller vägförkortning, som blir nära noll med en västlig dragning. För denna korridor har grundkalkylen inte fördjupats, men med erfarenhet av det kalkylarbete som skett i övriga korridorer bedöms totalkostnadsprognosen för åtgärder i korridoren ha ett spann på 900-1400 Mkr.

Befintlig E4 byggdes i ny sträckning 2003. Korridor Tuvan viker av E4 söder om Skellefteå. Det innebär att mellan 2,5-5,5 km (beroende på väglinjeval i korridoren) av investeringen E4 Yttervik-Tjärn inte kommer att nyttjas som det var tänkt när den planerades.

Underhållskostnaden ökar för Trafikverket när trafiken delas upp på två vägar med E4 standard.

Alternativet innebär intrång på naturvärden i Innerviksfjärdens naturreservat

Andra konsekvenser för uppställda mål i projektet

Korridoren går genom ett småskaligt jordbrukslandskap och delar upp befintlig bystruktur. Detta inverkar negativt på målet för hälsa- och livsmiljö.

I passagen från den befintliga E4 till slättlandskapet är det svårt att undvika en vägutformning som innebär höga vägbankar vilket påverkar gestaltningsmålet. Korridoren går genom ett småskaligt jordbrukslandskap och bryter de strukturer i öst-västlig riktning som är förhärskande idag. Vid passagen av Hedensbyns industriområde passeras Norrbotten i abanans korridor, industrispår samt Torsgatan. Det är svårt att inpassa en framtida E4 i detta avsnitt och vägen, som kommer att gå på både bro

och i tunnel, kommer att bli mycket dominerande.

En framtida väg kan gå genom Solbackens handelsområde, men minskar möjligheten att förtäta området på den östra sidan av dagens E4. Vägen går även över planerade industritomter vid Hedensbyn och Solbacken.

Motiv till bortval

De föreslagna åtgärderna inom korridor Tuvan bedöms kosta 900-1400 Mkr och det är det dyraste alternativet. Investeringen förväntas ge en liten avlastning av trafik från de centrala delarna i Skellefteå, Viktoriabron avlastas E4 med 1000 fordon per årsmedeldygn. Den genomgående trafiken på E4 minskar sin reslängd med 2 km och de färdas utmed en väg med högre trafiksäkerhetsstandard än den nuvarande.

Eftersom nyttorna bedöms såsom mindre än i övrigt alternativ och kostnaderna med största säkerhet blir större bedöms E4 i korridor Tuvan bli klart samhällsekonomiskt olönsamt och inte ge den önskade trafikavlastningen genom Skellefteå tätort.

Tuvans korridor passerar genom Innerviksfjärdens naturreservat vilket innebär att idag skyddade och värdefulla våtmarker och lövskog tas i anspråk. För att nå projektets mål för hälso- och livsmiljö kan därför omfattande kompensationsåtgärder krävas. De höga vägbankarna samt komplexiteten vid korsandet av väg, järnväg och berg vid Hedensbyns industriområde gör att det finns svårigheter att projektets mål för gestaltning kan uppfyllas.

Korridor Tuvan utesluts ur utredningen baserat på att det låga antalet fordon/dygn som beräknas nyttja korridoren tillsammans den dyra anläggningskostnaden som innebär att åtgärden bedöms bli samhällsekonomiskt mycket olönsam. Det innebär att projektets mål för samhällsekonomi uppenbart motverkas och korridor Tuvan kan därför uteslutas inför MKB. Bortvalet stöds även av att intrånget i Innerviksfjärdens naturreservat motverkar möjligheten att uppnå projektets mål för hälso- och livsmiljö samt gestaltning. Åtgärder inom korridor Tuvan kommer därför inte att studeras vidare.

Bortval av kompletterande länkar till E4

I samrådshandlingen redovisades kompletterande länkar till vägsystemet, med tanken att tung trafik och farligt gods skulle ledas denna väg. Tänkbara dragningar var via Sundgrundsleden/väg 372/Torsgatans förlängning/Koppling mellan Torsgatans förlängning och E4 Nord (ev. vid Solbacken)

Skälet att ta med dessa i utredningen var att i korridoren Befintligt läge samt Östra leden finns bebyggelse och daglig verksamhet som ligger nära en eventuellt kommande om- eller nybyggd E4. Vid en olycka med farligt gods kan utsläpp påverka de som bor och arbetar intill E4. Tung trafik ger större utsläpp av luftföroreningar än andra fordon och därför vore det önskvärt att leda denna trafik utanför de tätbebyggda delarna av Skellefteå.

Idag rekommenderas E4, väg 95, väg 372, väg 827 samt Östra leden som transportleder för farligt gods av den beslutande myndigheten Länsstyrelsen Västerbotten.

Motiv till bortval

Vid utformningen av E4 tas hänsyn till behov av säker utformning för trafik med farligt gods. Det gäller reduktion av konfliktpunkter och mittseparering.

Med dagens riktlinjer finns inget hinder att låta farligt gods gå genom tätbebyggda områden och då är inte de kompletterande länkarna aktuella i denna vägutredning.

Det finns inget hinder för Skellefteå kommun att trots detta reservera mark för framtida leder för farligt gods och tung trafik.