

Östlig förbindelse

Gemensamt

Alternativa utformningar av trafikplatser Kunskapsunderlag

VÄGPLAN

2016-01-15
0P140005.doc

Handlingsbeteckning	14	Rapporter PM och utredningar
Teknikområde	P	Projektleddning
Delområde		000Gemensamt
Information		

Granskare	Godkänd av	Ort	Datum
Björn Kvist	Tor Thomassen, TRV	Stockholm	2016-01-15

Objektnamn	Östlig förbindelse
Entreprenadnummer	
Entreprenadnamn	Gemensamt
Beskrivning 1	Alternativa utformningar av trafikplatser
Beskrivning 2	Kunskapsunderlag
Beskrivning 3	
Beskrivning 4	
Status	
Diarienummer	
Konstruktionsnummer	
Objektnummer	9945
Projekteringssteg	VÄGPLAN
Statusbenämning	
Företag	Sweco
Författare/Konstruktör	Håkan Sandstedt
Externnummer	2108011896

Innehåll

1	Förord	6
2	Östlig Förbindelse	9
2.1	Passage av Saltsjön i bergtunnel, Saltsjötunnel	9
2.2	Passage av Saltsjön i sänktunnel, Österleden	10
3	Trafikplatser med anslutning till Östlig Förbindelse	11
4	Trafikplats Ropsten	12
4.1	Trafikplats Ropsten	12
4.2	Rampanslutning Ropsten	12
4.2.1	Övergripande beskrivning av rampanslutning till Ropsten	12
4.2.2	Anslutning till ytvägnätet i Ropsten	13
4.2.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar i Ropsten	13
4.2.4	Kollektivtrafik	13
4.2.5	Nationalstadsparken, miljöfrågor	13
4.2.6	Teknik, genomförbarhet	13
4.2.7	Kostnadsberäkning Tpl Ropsten, rampanslutning Ropsten	14
4.3	Rampanslutning Lidingövägen	14
4.3.1	Övergripande beskrivning av ramper till Lidingövägen	14
4.3.2	Anslutning till ytvägnätet	15
4.3.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	15
4.3.4	Kollektivtrafik	15
4.3.5	Nationalstadsparken, miljöfrågor	15
4.3.6	Teknik, genomförbarhet	15
4.3.7	Kostnadsberäkning Tpl Ropsten, rampanslutning Lidingövägen	15
5	Trafikplats Frihamnen	16
5.1	Trafikplats Frihamnen	16
5.2	Rampanslutning Lindarängsvägen Norr	16
5.2.1	Övergripande beskrivning av ramp till Lindarängsvägens norra sida	16
5.2.2	Anslutning till ytvägnätet i Frihamnsområdet	17
5.2.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	17
5.2.4	Kollektivtrafik	17
5.2.5	Nationalstadsparken, miljöfrågor	17
5.2.6	Teknik, genomförbarhet	18
5.2.7	Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Lindarängsvägen. Norr	18
5.3	Rampanslutning Tegeluddsvägen	18
5.3.1	Övergripande beskrivning av rampanslutning till Tegeluddsvägen	18
5.3.2	Anslutning till ytvägnätet	19
5.3.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	19
5.3.4	Kollektivtrafik	19
5.3.5	Nationalstadsparken, miljöfrågor	20
5.3.6	Teknik, genomförbarhet	20
5.3.7	Kostnadsberäkning rampanslutning Tpl Frihamnen, rampanslutning Tegeluddsvägen	20
5.4	Rampanslutning Valhallavägen, Norr	20
5.4.1	Övergripande beskrivning av rampanslutning till Valhallavägen Norr	20
5.4.2	Anslutning till ytvägnätet	21

5.4.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	22
5.4.4	Kollektivtrafik	22
5.4.5	Nationalstadsparken, miljöfrågor	22
5.4.6	Teknik, genomförbarhet.....	22
5.4.7	Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Valhallavägen Norr ..	22
5.5	Rampanslutning Valhallavägen, Söder	23
5.5.1	Övergripande beskrivning av rampanslutning till Valhallavägen Söder	23
5.5.2	Anslutning till ytvägnätet	23
5.5.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	23
5.5.4	Kollektivtrafik	24
5.5.5	Nationalstadsparken, miljöfrågor	24
5.5.6	Teknik, genomförbarhet.....	24
5.5.7	Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Valhallavägen Söder ..	24
5.6	Rampanslutning Lindarängsvägen Söder	25
5.6.1	Övergripande beskrivning av ramp till Lindarängsvägens södra sida	25
5.6.2	Anslutning till ytvägnätet	25
5.6.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	26
5.6.4	Kollektivtrafik	26
5.6.5	Nationalstadsparken, miljöfrågor	26
5.6.6	Teknik, genomförbarhet.....	26
5.6.7	Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Lindarängsvägen Söder	26
6	Trafikplats Värmdöleden	27
6.1	Trafikplats Värmdöleden	27
6.2	Trafikplats Värmdöleden, Saltsjötunneln	27
6.2.1	Övergripande beskrivning av Tpl Värmdöleden, Saltsjötunneln	27
6.2.2	Anslutning till ytvägnätet	28
6.2.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	28
6.2.4	Kollektivtrafik	29
6.2.5	Planerad T-bana till Nacka	29
6.2.6	Nationalstadsparken, miljöfrågor	29
6.2.7	Teknik, genomförbarhet.....	29
6.2.8	Kostnadsberäkning Tpl Värmdöleden, Saltsjötunneln	29
6.3	Anslutning Sickla köpcenter, Saltsjötunneln	30
6.3.1	Övergripande beskr. av anslutning till Sickla köpcenter, Saltsjötunneln	30
6.3.2	Anslutning till ytvägnätet	31
6.3.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	31
6.3.4	Kollektivtrafik	31
6.3.5	Planerad T-bana till Nacka	31
6.3.6	Nationalstadsparken, miljöfrågor	31
6.3.7	Teknik, genomförbarhet.....	31
6.3.8	Kostnadsberäkning för anslutning Sickla köpcenter, Saltsjötunneln	31
6.4	Trafikplats Värmdöleden, Österleden	32
6.4.1	Anslutning mot Värmdöleden	32
6.4.2	Anslutning till ytvägnätet	33
6.4.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	33
6.4.4	Kollektivtrafik	33
6.4.5	Planerad T-bana till Nacka	33
6.4.6	Nationalstadsparken, miljöfrågor	33
6.4.7	Teknik, genomförbarhet.....	33
6.4.8	Kostnadsberäkning Tpl Värmdöleden, Österleden	34
6.5	Anslutning Sickla köpcenter, Österleden	34
6.5.1	Övergripande beskrivning anslutning Sickla köpcenter, Österleden	34
6.5.2	Anslutning till ytvägnätet	35

6.5.3	Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar	35
6.5.4	Kollektivtrafik	35
6.5.5	Planerad T-bana till Nacka	35
6.5.6	Nationalstadsparken, miljöfrågor	36
6.5.7	Teknik, genomförbarhet.....	36
6.5.8	Kostnadsberäkning för anslutning Sickla köpcenter - Österleden	36
7	Jämförelse av studerade trafikplatser	37
7.1	Alternativ utformning av trafikplatser längs Östlig Förbindelse	37
7.2	Sammanfattning	38
8	Ritningar.....	39
9	Referenser	39

Kunskapsunderlag Östlig Förbindelse - Alternativa utformningar av trafikplatser

1 Förord

I Trafikverkets förslag till nationell plan för transportsystemet 2014 - 2025 har 1 000 miljoner kronor avsatts för fortsatt utredning av en Östlig förbindelse. Regeringen avsätter ytterligare 1000 miljoner kronor, därmed totalt 2 000 miljoner kronor, till projektet under planperioden för att möjliggöra ett fullständigt genomförande av utredningsarbete inklusive projektering. I detta arbete ska Nationalstadsparkens värden och projektets eventuella negativa konsekvenser för naturmiljön särskilt beaktas.

Uppdraget att ta fram ett kunskapsunderlag för en framtida Östlig Förbindelse, som binder ihop Södra Länken i Sickla med Norra Länken i Värtan, påbörjades i juni 2014. En arbetsgrupp tillsattes bestående av medarbetare från projekt Norra Länken samt konsultföretagen Sweco och Grontmij.

I ett första deluppdrag hösten 2014 togs ett förslag fram med passage av Saltsjön i en djupt liggande bergtunnel, i fortsättningen benämnt **Saltsjötunneln**.

Ett andra deluppdrag påbörjades under sommaren 2015 där en motsvarande lösning togs fram med passage av Saltsjön i en sänktunnel i det gamla läget för Österleden, i fortsättningen benämnt **Österleden**.

Genom olika lägen för passagen under Saltsjön får de två förslagen olika sträckningar söder om Saltsjöpassagen samt under Djurgården. I området kring Frihamnen och norrut har båda förslagen i princip samma sträckning och utförande. Detta innebär att planerade trafikplatser får olika utformning söder om Saltsjön medan trafikplatserna norr därom i princip får samma utformning.

I de basalternativ som utgör underlag för kostnadsberäkningar och jämförelse ingår tre trafikplatser, Tpl Ropsten, Tpl Frihamnen och Tpl Värmdöleden. För Tpl Värmdöleden får trafikplatserna olika utformning beroende på teknisk lösning, Saltsjötunneln eller Österleden. Rampanslutningar redovisade som basalternativ utgör anslutningar som ingår i kostnadsberäkning för Saltsjötunneln respektive Österleden.

Utformningen av trafikplatserna är preliminära och rampanslutningarna kan ändras till utformning, ersättas med andra eller kompletteras med andra ramper utefter vägsträckningen för att erhålla bästa trafiknytta. I föreliggande rapport redovisas och jämförs studerade trafikplatser och rampanslutningar inklusive beskrivning av förutsättningar, utformning och kostnader.

Följande trafikplatser och rampanslutningar har studerats, namngivning från norr och mot söder:

Trafikplats Ropsten, rampanslutningar:

- Ropsten, basalternativ
- Lidingövägen

Trafikplats Frihamnen, rampanslutningar:

- Lindarängsvägen Norr, basalternativ
- Tegeluddsvägen
- Valhallavägen, anslutning mot norr
- Valhallavägen, anslutning mot söder
- Lindarängsvägen Söder

Trafikplats Värmdöleden, rampanslutningar:

- Värmdö / Danvikstull, Saltsjötunnel, basalternativ
- Sickla köpcenter Saltsjötunnel
- Värmdö / Danvikstull, Österleden, basalternativ
- Sickla köpcenter, Österleden

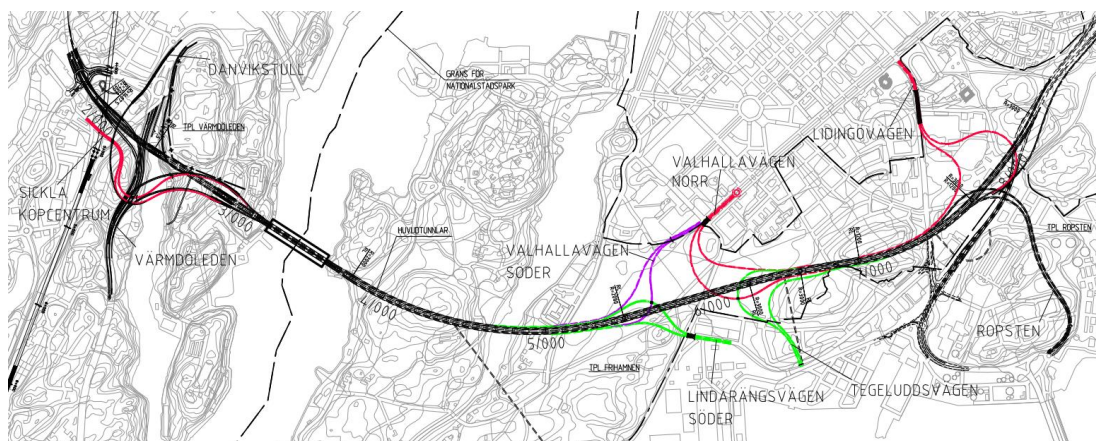
Trafikplatsernas och rampanslutningarnas läge utefter Östlig Förbindelse framgår av figur 1.1.

För bästa förståelse redovisas i denna rapport en översiktlig beskrivning av studerade sträckningar, Österleden respektive Saltsjötunneln. Beskrivningen är hämtad från rapporten ”Östlig Förbindelse, Jämförelse av Österleden (Säntunnellösning) och Saltsjötunneln (Bergtunnellösning)”. För detaljerad information hänvisas till de rapporter som upprättats för respektive sträckningsalternativ.

Beskrivna trafikplatser har studerats i olika skeden och anpassats för de olika alternativen, Saltsjötunneln och Österleden. Vissa skillnader föreligger mellan alternativen men påverkar inte redovisad jämförelse eller val av trafikplatser. Viktigt är att samma anslutningar gäller på markytan till befintligt väg- och gatusystem.

Slutlig utformning av trafikplatserna kommer att kräva mera detaljerad projektering där ett nära samarbete är nödvändigt mellan Trafikverket och berörda kommuner, Nacka kommun och Stockholm stad samt Stockholms Lokaltrafik, Förvaltningen för Utbyggd Tunnelbana, FUT och ägare av undermarksanläggningar som berörs av Östlig Förbindelse.

Inom ramen för föreliggande rapport har det inte utförts någon analys avseende ”brand, risk och säkerhet” för studerade rampanslutningar. Problematiken är komplex och kräver samverkan med Nacka kommun och Stockholm stad, Räddningstjänsten, andra aktörer samt myndigheter. Beträffande tunnlar kommer dessa att dimensioneras för invändig explosion motsvarande Hagastadens betongtunnlar där dessa passerar under byggnader.



Figur 1.1 Östlig Förbindelse, trafikplatser och rampanslutningar. Redovisat alternativ avser Österleden

2 Östlig Förbindelse

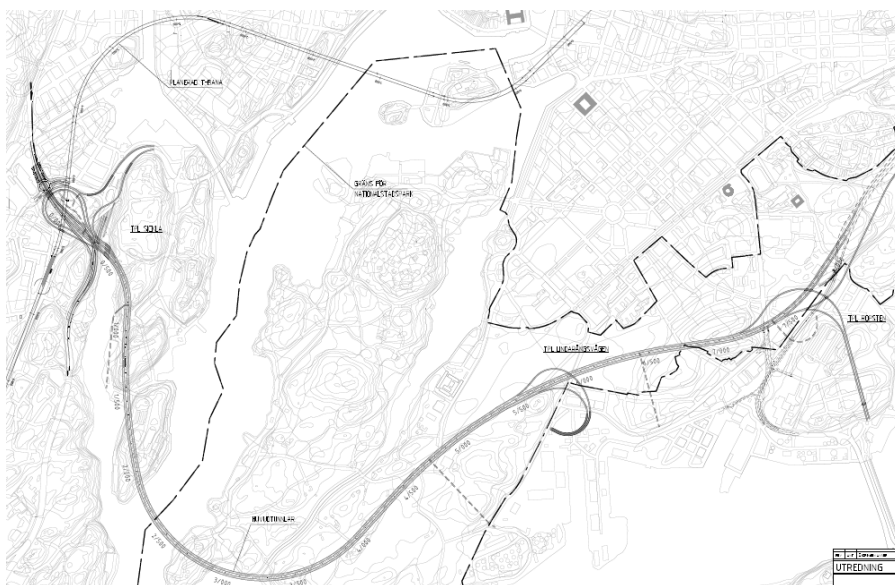
2.1 Passage av Saltsjön i bergtunnel, Saltsjötunnel

En dragning av Östlig Förbindelse helt i bergtunnel innebär att bergtunnlarna måste byggas på en säker nivå under bergöverytan. I föreslagen lösning har det förutsatts att vägnivån i den djupaste sektionen ligger på nivå -120 m, vilket innebär en bergtäckning av ca 30 m med förutsättning att bergtunneln är ca 10 m hög i hjässan.

Läget för Södra Länkens ramptunnlar mot Värmdöleden i Sickla har en lågpunkt på nivå ca -15,5 m, vilket utgör anslutningspunkt mot den tidigare planerade Österleden. Med en bergtunnellösning förutsätts huvudtunnlarna för Östlig Förbindelse fortsätter att dyka i en lutning på 5 % från anslutningspunkten i Sickla till erforderligt djup på nivå -120 m i passagen under Saltsjön, dvs ca 105 m djupare, vilket innebär en sträcka på ca 2100 m. Detta medför att huvudtunnlarna måste vika av mot öster och utnyttja berget under Finnboda och Kvarnholmen för att komma ner på tillräckligt stort djup innan tunnlar går ut under Saltsjön.

Med föreslagen bergtunnel under Saltsjön erhålls ingen påverkan på Nationalstadsparken under varken bygg- eller driftskedet.

Föreslagen dragning av Östlig Förbindelse i bergtunnel innebär att huvudtunnlarna får en total längd på ca 7,8 km från anslutningspunkten mot Södra Länken i Sickla till anslutning till Norra Länken i Värtan. Sträckningen inklusive trafikplatser framgår översiktligt av figur 2.1.



Figur 2.1 Östlig Förbindelse i bergtunnel under Saltsjön, Saltsjötunneln

2.2 Passage av Saltsjön i sänktunnel, Österleden

I förslag till Östlig Förbindelse i sänktunnel passerar trafikleden i en ca 400 m lång sänktunnel mellan Nacka/Finnboda och Djurgården/Biskopsudden på ett djup av ca -30 (vägbana) i anslutning till bergportal i Finnboda och ca -37 i anslutning till bergportal på Djurgården. Läget för sänktunneln i plan och profil överensstämmer med det utredningsförslag som togs fram för Österleden 1995.

Huvudtunnlarna får en profil som varierar mellan nivå -15,7 i anslutning till Södra Länken i Sickla, ca -46,7 i lågpunkten under Djurgården till nivå ca -28 vid rampanslutningar mot Frihamnen och nivå ca -29,0 i anslutning mot Norra Länkens huvudtunnlar. Maximal lutning på 5,0 % används enbart i huvudtunnlarna på två kortare sträckor (vardera ca 100 m) på den södra sidan om Saltsjön, medan lutningen på den norra sidan om Saltsjön är maximalt 1,7 %.

Med föreslagen sänktunnel under Saltsjön kommer det bli nödvändigt att utföra anläggningsarbeten i strandkanten på Djurgården. Efter återställning erhålls sedan ingen påverkan av trafikleden på Nationalstadsparken under driftskedet.

Föreslagen dragning av Östlig Förbindelse i sänktunnel innebär att huvudtunnlarna får en total längd på ca 6,0 km från anslutningspunkten mot Södra Länken i Sickla till anslutning till Norra Länken i Värtan. Sträckningen inklusive trafikplatser framgår översiktligt av figur 2.2

Figur 2.2 Östlig Förbindelse i sänktunnel under Saltsjön, Österleden



3 Trafikplatser med anslutning till Östlig Förbindelse

I basalternativen som utgör underlag för jämförelse och kostnadsberäkningar planeras tre trafikplatser; Tpl Ropsten, Tpl Frihamnen och Tpl Värmdöleden. Trafikplatserna är preliminära och kan ändras till utformning, ersättas med andra eller kompletteras med andra rampanslutningar. I pågående utredningsarbete har flera möjliga rampanslutningar studerats.

I föreliggande rapport ges en översiktlig beskrivning av trafikplatsernas utformning och kostnad. En beskrivning redovisas också baserat på de tydligaste faktorerna som skiljer studerade rampanslutningar åt. Följande faktorer har använts för jämförelse:

- Vägsträckning
- Anslutning till ytvägnätet
- Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar
- Kollektivtrafik
- Miljö med fokus på påverkan på Nationalstadsparken
- Teknik, genomförbarhet
- Kostnader

Vid val av rampanslutningar är det nödvändigt att ta hänsyn till avståndet mellan anslutningarna till Östliga Förbindelse för att erhålla rimliga vävningssträckor i huvudtunnlarna.

I föreliggande rapport beskrivs och jämförs studerade rampanslutningar. Under det fortsatta utredningsarbetet för Östlig Förbindelse kan det bli aktuellt att studera ytterligare alternativ för jämförelse och senare beslut om utformningen av de olika trafikplatserna.

Kostnaden för att bygga trafikplatserna och de olika rampanslutningarna har beräknats av Trafikverket baserat på en succesiv kalkyl med verkliga kostnader från liknande anläggningsdelar för Norra Länken. Investeringskostnaden är angiven med 85% sannolikhet att kostnaden innehålls.

4 Trafikplats Ropsten

4.1 Trafikplats Ropsten

Trafikplats Ropsten ansluter mot Östlig Förbindelse söderut. Följande rampanslutningar har studerats:

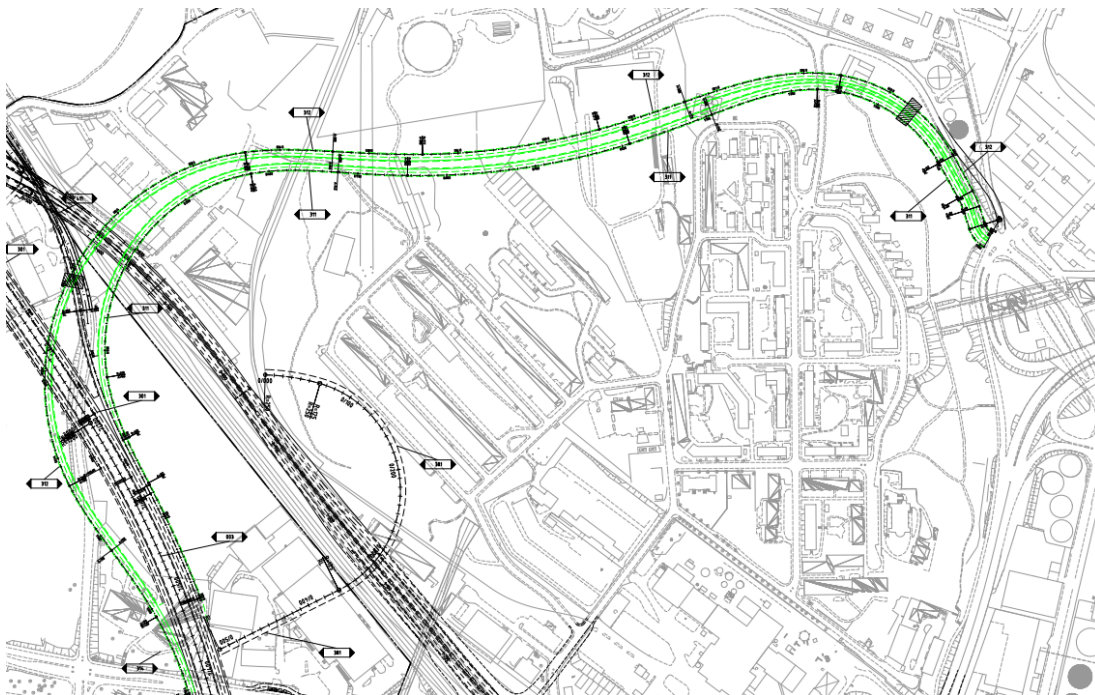
- Ramper som ansluter i Ropsten, basalternativ
- Ramper som ansluter mot Lidingövägen

Basalternativet med ramper till Ropsten utgörs underlag för redovisade kostnader för Östlig Förbindelse.

4.2 Rampanslutning Ropsten

4.2.1 Övergripande beskrivning av rampanslutning till Ropsten

Trafikplats Ropsten utgörs av ramptunnlar från Ropsten genom Hjorthagsberget som ansluter mot Östlig Förbindelse söderut.



Figur 4.2 Trafikplats Ropsten, ramper till Ropsten med på- och avfarter söderut mot Östlig Förbindelse samt befintlig på- och avfarter västerut mot Norra Länken. Utsnitt från ritning 02-300T01A2

Ramperna från Ropsten passerar över en befintlig Fortumtunnel för att sedan dyka med 5 % lutning ner mot anslutningen mot Östlig Förbindelse söderut.

Broar i berg behövs vid passage av Fortums tunnel.

4.2.2 Anslutning till ytvägnätet i Ropsten

Utbyggnad av Norra Djurgårdsstaden pågår med ny kvartersstruktur och gatunät. Om Östlig Förbindelse ska ansluta med ramper i Ropsten krävs samordning med utformningen av planerad gatustruktur. Ny sträckning samt breddning av planerade gator för att rymma trafik från Östlig Förbindelse kommer att påverka planerad bostadsutbyggnad.

För att inte försvåra byggande av Östlig Förbindelse är det nödvändigt att samplanera och eventuellt bygga lämpliga försvarsarbeten i samband med utbyggnaden av gatunätet för Norra Djurgårdsstaden.

Med nuvarande tidplan planerar Stockholm stad att ställa ut detaljplan för berört område våren 2016. Detta innebär att samråd mellan Stockholm stad och Trafikverket måste påbörjas snarast.

4.2.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar i Ropsten

Fortums berganläggningar i Hjorthagsberget är endast översiktligt kända. I dagsläget planeras också ett bergförlagt p-garage i områden vilket kan komma att påverka Östlig Förbindelse.

En tunnel passerar föreslagna ramptunnlar ca 150 m från rampmynningen i Ropsten. Höjdläget på denna tunnel är inte helt känt men ramptunnlarna bedöms kunna passera över denna tunnel med broar i berg.

I Värtan finns en ledningstunnel som troligtvis passerar genom eller mycket nära föreslagna ramptunnlar. Samma ledningstunnel kommer även i konflikt med Östlig Förbindelses huvudtunnlar samt direktrampen till Frescati. En omläggning av ledningstunneln på en sträcka av ca 500 m bedöms nödvändig.

Detaljerad information av befintliga och planerade berganläggningar måste tas fram för att säkerställa föreslagen lösning. Samråd måste också inledas med berörda anläggningsägare.

4.2.4 Kollektivtrafik

Ramperna planeras med två körfält till och från Östlig Förbindelse. Ett körfält är reserverat för bussar för att undvika köbildning och förlängda restider.

4.2.5 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Ramptunnlarna till och från Ropsten kommer på del av sträckan att passera under Nationalstadsparken på nivå ca -30 m eller djupare. Ingen påverkan kommer att ske på Nationalstadsparken.

Anslutande ramper till gatunätet ligger nära planerad bebyggelse i Djurgårdsstaden. Tekniska åtgärder blir nödvändiga för att minska påverkan, t.ex. buller under driftskedet.

4.2.6 Teknik, genomförbarhet

Utbyggnaden av Östlig Förbindelse får enbart mindre lokal påverkan på trafiken i Ropsten under byggskedet.

4.2.7 Kostnadsberäkning Tpl Ropsten, rampanslutning Ropsten

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 4.2.

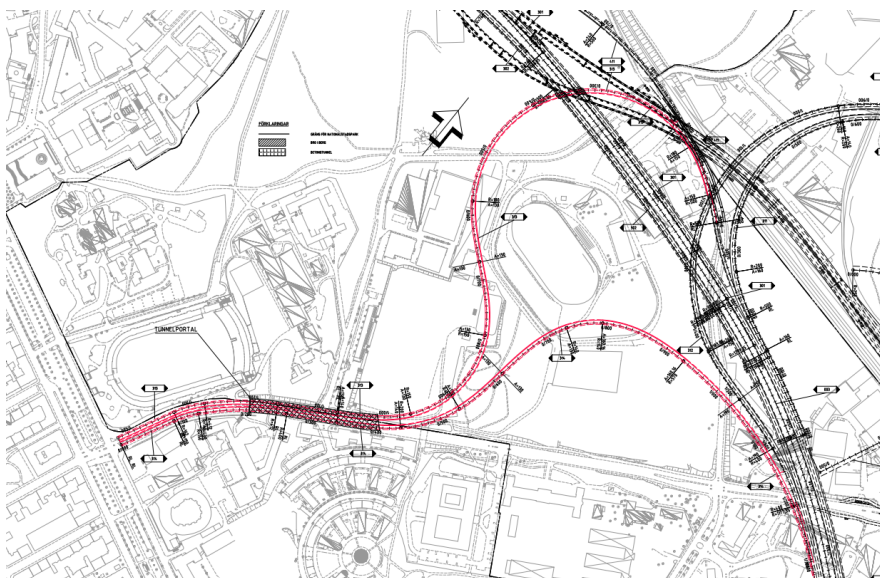
Tabell 4.2 Längd på ramper och kostnader, rampanslutning Ropsten

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 2 körfält	2435	
Betongramp i ytläge, 2 körfält	420	
Bro i berg	2	
Tunnelportal	2	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Ombyggnad av 500 m ledningstunnel	1	
Längd väg / Kostnad	2855 m	1.340 M SEK

4.3 Rampanslutning Lidingövägen

4.3.1 Övergripande beskrivning av ramper till Lidingövägen

Östlig förbindelse ansluter till Lidingövägen med ramper till och från söder. Trafik mot norr hänvisas till ytvägnätet, anslutningen till Norra Länken/Östlig Förbindelse i Värtan och Roslagstull. Utformningen av anslutningen till Östlig Förbindelse kommer att likna anslutningen till Norra Länken i Frescati. Ett tråg kommer att byggas mitt i befintlig väg med trafik i båda riktningarna på sidorna. Med detta alternativ får Lidingövägen sämre framkomlighet i berört område än i dag.



Figur 4.3

Trafikplats Ropsten, ramper till Ropsten med på- och avfarter söderut mot Östlig Förbindelse samt befintlig på- och avfarter västerut mot Norra Länken. Utsnitt från ritning 02-300T01A1

4.3.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning till gatunätet från Östlig Förbindelse sker mot Lidingövägen i befintlig gata.

4.3.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

Det finns för tillfället ingen kännedom om några undermarksanläggningar i berört område. Förekomsten av eventuella underjordsanläggningar måste undersökas vidare i det fortsatta projekteringsarbetet.

4.3.4 Kollektivtrafik

Ramperna planeras med ett körfält till och från Östlig Förbindelse. Busstrafik får inga egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

4.3.5 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Tråg och betongtunnel byggs i Lidingövägen. Anslutningen mellan betongtunnel och bergtunnlar ligger under Lidingövägen.

Gränsen för Nationalstadsparken ligger i dag mitt i Lidingövägen. Detta innebär viss påverkan under byggskedet för byggandet av tråg och betongtunnlar samt anpassning av trottoarer och anslutande gator på norra sidan av Lidingövägen. Ingen påverkan erhålls under driftskedet.

4.3.6 Teknik, genomförbarhet

Tråg och betongtunnlar kommer att byggas innanför spont på samma sätt som trafikplats Frescati på Norra Länken.

Arbetsområdet för Östlig förbindelse ligger nära kontorsfastigheter på södra sidan om Lidingövägen. I norr gränsar Lidingövägen till Östermalms idrottsplats och Nationalstadsparken. Begränsade möjligheter föreligger till att bygga temporära vägar kring arbetsplatsen.

Trafiken på Lidingövägen kommer att begränsas förbi arbetsområdet. Fokus kommer att ligga på tillgänglighet till kontorsfastigheterna i området samt gång- och cykeltrafik. Omläggning av trafiken bli nödvändig och kommer att beröra bostadsområden och gator som i dag har begränsad trafik.

4.3.7 Kostnadsberäkning Tpl Ropsten, rampanslutning Lidingövägen

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 4.3.

Tabell 4.3 Längd på ramper och kostnader, rampanslutning Lidingövägen

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	2233	
Betongramp i ytläge, 1 körfält	430	
Betongtunnel, 1 körfält	370	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Längd väg / Kostnad	3033 m	1.160 M SEK

5 Trafikplats Frihamnen

5.1 Trafikplats Frihamnen

Trafikplats Frihamnen ansluter mot Östlig Förbindelse söderut. Möjlighet finns också med anslutning mot norr beroende på utformningen av studerade rampanslutningar. Följande rampanslutningar har studerats:

- Ramper som ansluter på Lindarängsvägens norra sida, basalternativ
- Ramper som ansluter på Tegelluddsvägen västra sida
- Ramper som ansluter från Norr till Valhallavägen
- Ramper som ansluter från Söder till Valhallavägen
- Ramper som ansluter på Lindarängsvägens södra sida

Basalternativet med ramper som ansluter på Lindarängsvägens norra sida utgörs underlag för redovisade kostnader för Östlig Förbindelse.

5.2 Rampanslutning Lindarängsvägen Norr

5.2.1 Övergripande beskrivning av ramp till Lindarängsvägens norra sida

Östlig förbindelse ansluts med ramper till och från söder i Frihamnen. Trafik mot norr hänvisas till ytvägnätet och den nya cirkulationsplatsen i Lidingövägens korsning med på- och avfartsfartsramper mot Norra Länken.

Föreslagen anslutning mot Lindarängsvägen har tagit hänsyn till Stockholm stads förslag (2014) till gatustruktur för det nya bostadsområdet i Frihamnen.



Figur 5.2 Trafikplats Frihamnen, ramper till Lindarängsvägens Norr med på- och avfarter mot Östlig Förbindelse söderut. Utsnitt från ritning 01-200T01A1

5.2.2 Anslutning till ytvägnätet i Frihamnsområdet

Anslutning till gatunätet sker mot Lindarängsvägens norra sida för att undvika intrång i Nationalstadsparken på gatans södra sida.

Ramptunnlarna kommer att utgöras av betongtunnlar på en sträcka av ca 250 m innan dessa övergår till bergtunnlar och passerar in under befintlig bebyggelse.

5.2.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

Det finns för tillfället ingen kännedom om några undermarks-anläggningar i aktuell del av Frihamnsområdet. Förekomsten av eventuella underjordsanläggningar måste undersökas vidare i det fortsatta projekteringsarbetet.

5.2.4 Kollektivtrafik

Ramperna planeras med två körfält till och från Östlig Förbindelse. Ett körfält är reserverat för bussar för att undvika köbildning och förlängda restider.

5.2.5 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Ramperna ansluter på norra sidan av Lindarängsvägen. Härigenom blir det ingen påverkan på Nationalstadsparken.

Anslutande ramper till gatunätet ligger nära planerad bebyggelse i Frihamnen. Miljöpåverkan under driftskedet behöver utredas. Tekniska åtgärder för att minska påverkan, t.ex. buller under driftskedet kan bli nödvändiga.

5.2.6 Teknik, genomförbarhet

Betongtunnlar för ramperna måste utföras innan eller i samband med att området bebyggs, vilket kan innebära att det kan bli nödvändigt att bygga dessa före Östlig Förbindelse som ett försvarsarbete.

Bergtunnlar som ansluter till betongtunnlarna förutsätts byggas från Östlig Förbindelses huvudtunnlar och arbetstunnlar. Ingen omfattande påverkan på trafik under byggtiden blir därmed aktuell.

Trafik under byggtiden måste planeras med omsorg för att inte störa trafiken för Spårväg City längs Lindarängsvägen.

5.2.7 Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Lindarängsvägen. Norr

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 5.2.

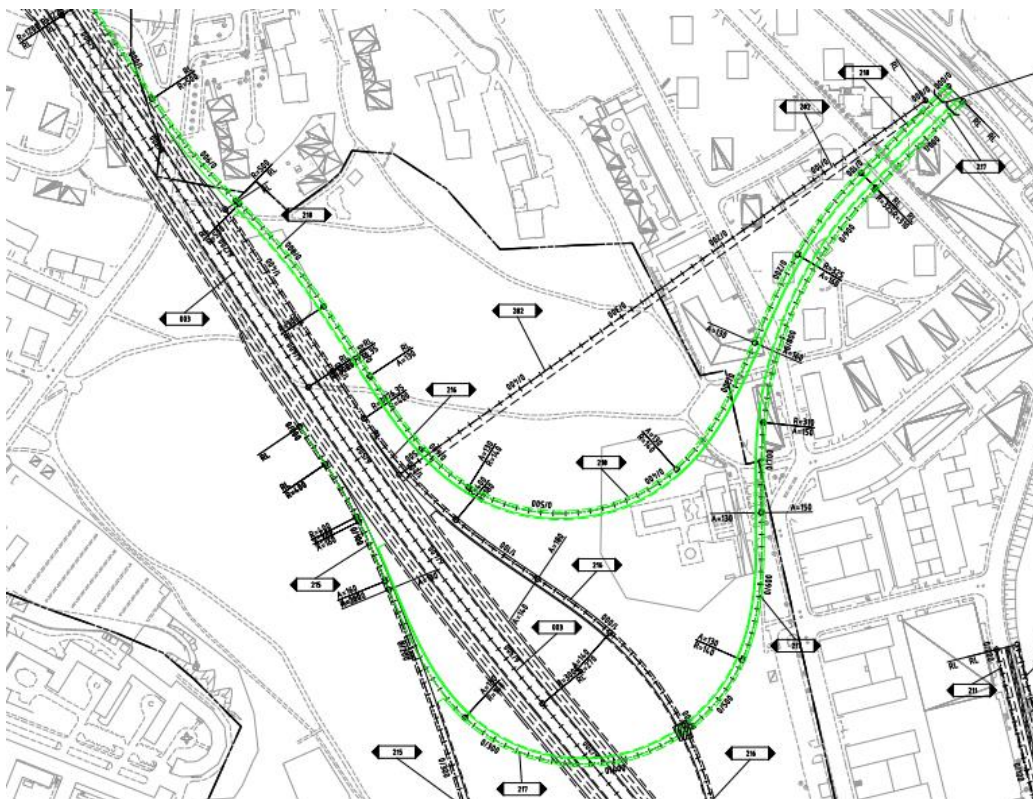
Tabell 5.2 Längd på ramper och kostnader, rampanslutning Lindarängsvägen Norr

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 2 körfält	1878	
Betongtunnel, 2 körfält	767	
Bro i berg	1	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Längd väg / Kostnad	2645 m	1.360 M SEK

5.3 Rampanslutning Tegeluddsvägen

5.3.1 Övergripande beskrivning av rampanslutning till Tegeluddsvägen

Östlig förbindelse ansluter till Tegeluddsvägen med ramper till och från norr. Trafik mot söder hänvisas till rampanslutning Lindarängsvägen.



Figur 5.3 Trafikplats Frihamnen, ramper till Tegeluddsvägen med på- och avfarter mot Östlig Förbindelse norrut. Utsnitt från ritning 02-200T01A2

5.3.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning till gatunätet sker mot norr och söder längs med Tegeluddsvägen.

Anslutningen sker via T-korsning eller rondell direkt in i berg på liknande sätt som anslutningen till Norra Länken i Roslagstull. För framkomlighet kommer det att krävas signalstyrning. Utrymmet för en rondell i Tegeluddsvägen är begränsad på grund av angränsande Värtabanan och bostäder mot väster.

Anslutning med signalstyrning medför risk för köbildning i ramptunnlarna och på Tegeluddsvägen.

5.3.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

Det finns för tillfället ingen kännedom om några undermarks-anläggningar i aktuell del av Frihamnsområdet. Förekomsten av eventuella underjordsanläggningar måste undersökas vidare i det fortsatta projekteringsarbetet.

Ramperna kommer att passera med liten bergtäckning under befintliga hus längs Öregrundsgatan.

5.3.4 Kollektivtrafik

Ramperna planeras med ett körfält till och från Östlig Förbindelse. Busstrafik får inga egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

5.3.5 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Ingen påverkan kommer att ske på Nationalstadsparken. Samtliga ramper likväl som tunnelpåslagen ligger utanför Nationalstadsparken.

Tegeluddsvägen är nedsänkt i området och begränsad påverkan förväntas på befintlig bebyggelse längs Öregrundsgatan.

5.3.6 Teknik, genomförbarhet

Ramptunnlarna kommer sannolikt att sprängas ut från Tegeluddsvägen. Detta innebär begränsad framkomlighet under byggskedet. Det finns goda möjligheter till alternativa vägar i området varför planerade arbeten bedöms ge begränsad påverkan på nuvarande trafik på Tegeluddsvägen.

5.3.7 Kostnadsberäkning rampanslutning Tpl Frihamnen, rampanslutning Tegeluddsvägen

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 5.3.

Tabell 5.3 Längd på ramper och kostnader, rampanslutning Tegeluddsvägen

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	2142	
Tunnelportaler	2	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Längd väg / Kostnad	2142 m	660 M SEK

5.4 Rampanslutning Valhallavägen, Norr

5.4.1 Övergripande beskrivning av rampanslutning till Valhallavägen Norr

Östlig förbindelse ansluter till Valhallavägen med ramper till och från norr. Trafik mot söder hänvisas till ytvägnätet och den planerade rampanslutningen Lindarängsvägen, alternativt trafikplats Ropsten.

Utformningen av anslutningen till Östlig Förbindelse med tråg och betongtunnel kommer att likna anslutningen till Norra Länken i Frescati.

This technical drawing provides a detailed view of the tunnel portal area. It shows the tunnel alignment, the portal structure, and the surrounding urban environment. Key features include the 'TUNNELPORTAL' label, the 'TUNNEL' label, and various structural elements like 'TUNNELPORTAL' and 'TUNNEL'. The drawing also includes labels for 'TUNNELPORTAL' and 'TUNNEL'.

/ P:\2128\2108011\Arbete\NL\25 ÖL Del 2\Rapporter\0P140005.doc / / 2016-01-15 / / (Utskriven 2016-02-18 12:18)

5.4.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

Det finns för tillfället ingen kännedom om några undermarksanläggningar i aktuell del av Valhallavägen och Lindarängsvägen/Oxenstiernsgatan. Förekomsten av eventuella underjordsanläggningar måste undersökas vidare i det fortsatta projekteringsarbetet.

5.4.4 Kollektivtrafik

Ramperna till och från Östlig Förbindelse planeras med ett körfält till och från Östlig Förbindelse. Busstrafik får inga egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

Sträckningen för Spårväg City passerar ovanför planerade betongtunnlar längs Lindarängsvägen/Oxenstiernsgatan. Detta medför behov av trafikomläggningar för spårvägen under byggskedet.

5.4.5 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Ramperna byggs i tråg och betongtunnlar och dyker ner i bergtunnlar innan ramperna passerar in under Ladugårdsgärdet som är en del av Nationalstadsparken. Ingen påverkan förväntas på Nationalstadsparken.

5.4.6 Teknik, genomförbarhet

Tråg och betongtunnlar kommer att byggas innanför spont på samma sätt som för trafikplats Frescati på Norra Länken. Trafiken på Valhallavägen kommer att begränsas under byggskedet.

Arbetsområdet ligger nära bostadsbebyggelsen längs Valhallavägen. Under byggskedet följs gällande normer och praxis med avseende på buller, damning, vibrationer, etc.

Som beskrivits under rubriken "Kollektivtrafik" så kommer det att krävas omfattande trafikomläggningar för att inte påverka trafiken för Spårväg City under byggskedet.

5.4.7 Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Valhallavägen Norr

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 5.4.

Tabell 5.4 Längd på ramper och kostnader, rampanslutning Valhallavägen Norr

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	1951	
Betongramp i ytläge, 1 körfält	390	
Betongtunnel, 1 körfält	127	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Längd väg / Kostnad	2468 m	850 M SEK

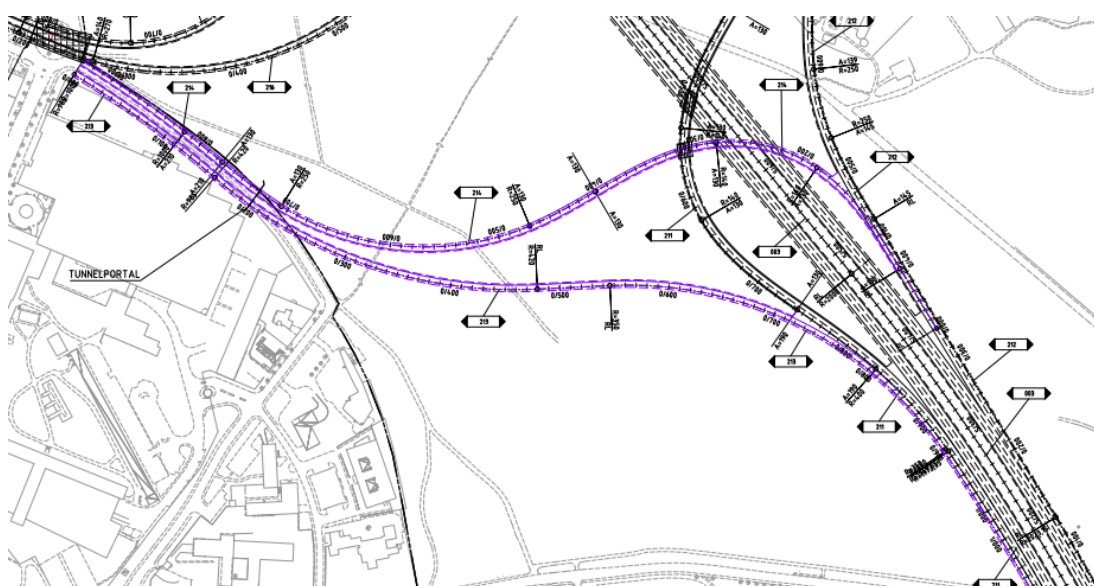
5.5 Rampanslutning Valhallavägen, Söder

5.5.1 Övergripande beskrivning av rampanslutning till Valhallavägen Söder

Östlig förbindelse ansluter till Valhallavägen med ramper enbart till och från söder. Trafik mot norr hänvisas till ytvägnätet och anslutningen till Norra Länken i Värtan.

Ramptunnlarna ansluter i Valhallavägens förlängning öster om Oxenstiernsgatan. Ramperna byggs i tråg och dyker ner i bergtunnlar längs Valhallavägens förlängning innan ramperna passerar in under Ladugårdsgärdet som är en del av Nationalstadsparken.

Spårväg City passerar söder om planerade ramper längs Oxenstiernsgatan. För att möjliggöra infart till ramperna är det nödvändigt att separera biltrafiken och spårvägstrafiken. En möjlighet är att förlägga Spårväg City i tunnel under ramperna till Östlig Förbindelse.



Figur 5.5 Trafikplats Frihamnen, ramper till Valhallavägen Söder med på- och avfarter mot Östlig Förbindelse söderut. Utsnitt från ritning 02-200T01A1

5.5.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning till gatunätet sker till befintlig rondell i korsningen mellan Valhallavägen och Oxenstiernsgatan.

5.5.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

Det finns för tillfället ingen kännedom om några undermarksanläggningar i aktuell del av Valhallavägen och Lindarängsvägen/Oxenstiernsgatan. Förekomsten av eventuella underjordsanläggningar måste undersökas vidare i det fortsatta projekteringsarbetet.

5.5.4 Kollektivtrafik

Ramperna till och från Östlig Förbindelse planeras med ett körfält till och från Östlig Förbindelse. Busstrafik får inga egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

Sträckningen för Spårväg City längs Oxenstiernsgatan väster om rampanslutningarna medför behov av trafikomläggningar för spårvägen under byggskedet.

Spårväg City med stor turtäthet kommer att krocka med trafiken till och från Östlig Förbindelse. För att möjliggöra infart i ramperna är det nödvändigt att separera biltrafiken och spårvägstrafiken.

5.5.5 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Ramperna byggs i tråg och dyker ner i bergtunnlar längs Valhallavägens förlängning mot öster innan ramperna passerar in under Ladugårdsgärdet som är en del av Nationalstadsparken. Ingen påverkan förväntas på Nationalstadsparken.

5.5.6 Teknik, genomförbarhet

Tråg kommer att byggas innanför spont på samma sätt som för trafikplats Frescati på Norra Länken. Trafiken på Valhallavägens förlängning kommer att stängas av under byggskedet.

Som beskrivits under rubriken "Kollektivtrafik" så kommer det att krävas omfattande trafikomläggningar för att inte påverka trafiken på Spårväg City under byggskedet samt trafiken på Valhallavägen och Oxenstiernsgatan.

Markytan söder om Valhallavägens förlängning mot öster lutar bitvis kraftigt mot söder. Kunskapen om bergnivåer måste inhämtas för bedömning av gränsen mellan betong- och bergtunnel.

5.5.7 Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Valhallavägen Söder

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 5.5.

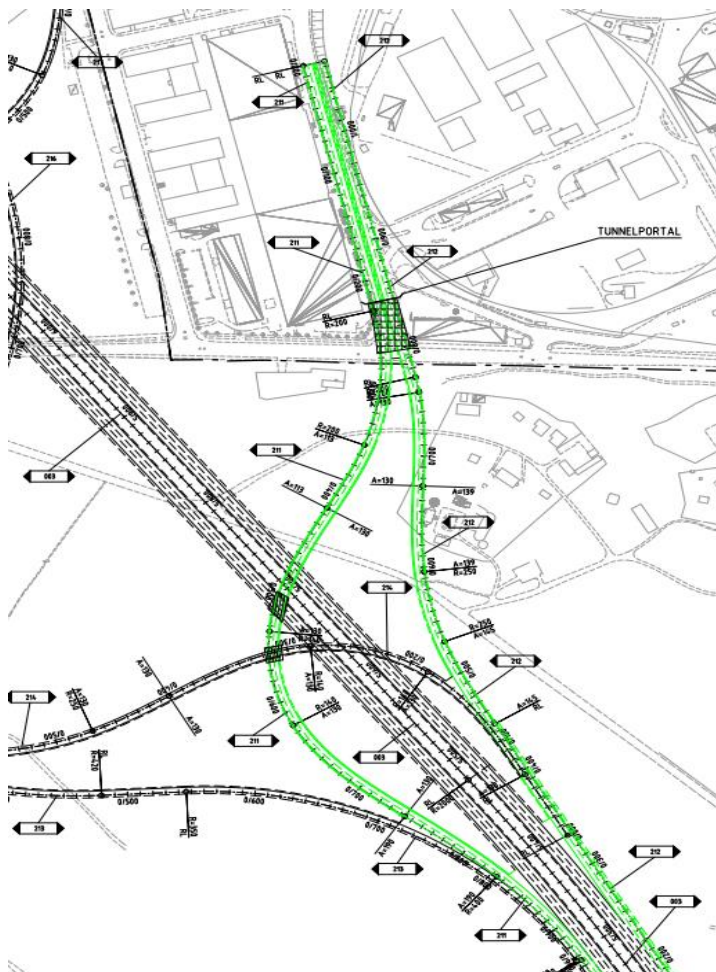
Tabell 5.5 Längd på ramper och kostnader, rampanslutning Valhallavägen Söder

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	1622	
Betongramp i ytläge, 1 körfält	390	
Tunnelportaler	2	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Längd väg / Kostnad	2012 m	750 M SEK

5.6 Rampanslutning Lindarängsvägen Söder

5.6.1 Övergripande beskrivning av ramp till Lindarängsvägens södra sida

Östlig förbindelse ansluter med ramper enbart till och från söder. Ingen anslutning föreslås mot norr. Trafik mot norr hänvisas till ytvägnätet och anslutningen till Norra Länken i Värtan.



Figur 5.6 Trafikplats Frihamnen, ramper till Lindarängsvägens Söder med på- och avfarter mot Östlig Förbindelse söderut. Utsnitt från ritning 02-200T01A1

Utformningen av anslutningen till Östlig Förbindelse med tråg och betongtunnel kommer att likna anslutningen till Norra Länken i Frescati.

Föreslagen anslutning i Tegelluddsvägen och under Lindarängsvägen påverkar inte utbyggnaden av de nya bostadsområdena i Frihamnen.

5.6.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning till gatunätet från Östlig Förbindelse mot norr sker till Tegelluddsvägen.

5.6.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

Det finns för tillfället ingen kännedom om några undermarks-anläggningar i aktuell del av Frihamnsområdet. Förekomsten av eventuella underjordsanläggningar måste undersökas vidare i det fortsatta projekteringsarbetet.

5.6.4 Kollektivtrafik

Ramperna planeras med två körfält till och från Östlig Förbindelse. Ett körfält är reserverat för bussar för att undvika köbildning och förlängda restider.

Sträckningen för Spårväg City passerar ovanför planerade betongtunnlar längs Lindarängsvägen. Detta medför behov av trafikomläggningar under byggskedet för att inte påverka trafiken på spårvägen.

Under driftskedet blir det ingen påverkan på Spårväg City.

5.6.5 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Anslutningen mellan betongtunnlar och bergtunnlar ligger ca 10 m söder om Lindaängsvägen och inne i Nationalstadsparken.

Betongtunnlar mellan planerad spontkonstruktion i kanten på Lindarängsvägen och bergtunnlarna kommer att byggas under jord utan påverkan på Nationalstadsparken. Liknande byggmetod har använts på Norra Länken, anslutningarna till bergtunnlarna i trafikplats Frescati.

5.6.6 Teknik, genomförbarhet

Tråg och betongtunnlar kommer att byggas innanför spont på samma sätt som trafikplats Frescati på Norra Länken.

Trafiken på Tegeluudsvägen kommer att stängas av förbi arbetsområdet förutom trafiken till kontorsfastigheterna på Tegeluudsvägens västra sida. Goda förutsättningar finns för omläggning av trafiken i området till angränsande gator.

Arbetsområdet för Östlig förbindelse ligger nära kontorsfastigheter på Tegeluudsvägens västra sida samt Värtabanan med en sträckning öster om Tegeluudsvägen. Eventuell påverkan på planerad bostadsbebyggelse i Frihamnsområdet måste utredas.

Som beskrivits under rubriken "Kollektivtrafik" så kommer det att krävas omfattande trafikomläggningar för att inte påverka trafiken på Spårväg City under byggskedet.

5.6.7 Kostnadsberäkning Tpl Frihamnen, rampanslutning Lindarängsvägen Söder

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 5.6.

Tabell 5.6 Längd på ramper och kostnader, rampanslutning Lindarängsvägen Söder

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	560	
Bergtunnel, 2 körfält	1447	
Betongramp i ytläge, 2 körfält	439	
Betongtunnel, 2 körfält	118	
Bro i berg	1	
Tillkommande arbeten utanför tunnlarna	1	
Längd väg / Kostnad	2564 m	1.020 M SEK

6 Trafikplats Värmdöleden

6.1 Trafikplats Värmdöleden

Trafikplats Värmdöleden utgör södra anslutningen till Östlig Förbindelse och anslutning till Södra Länken. Ramper ansluter mot Värmdö och Dankvikstull. Utformningen av rampanslutningarna varierar för de studerade alternativen för Östlig Förbindelse, Saltsjötunneln och Österleden. Utöver anslutning till Värmdöleden har en anslutning till Sickla köpcenter också föreslagits. Följande trafikplatser och rampanslutningar har studerats:

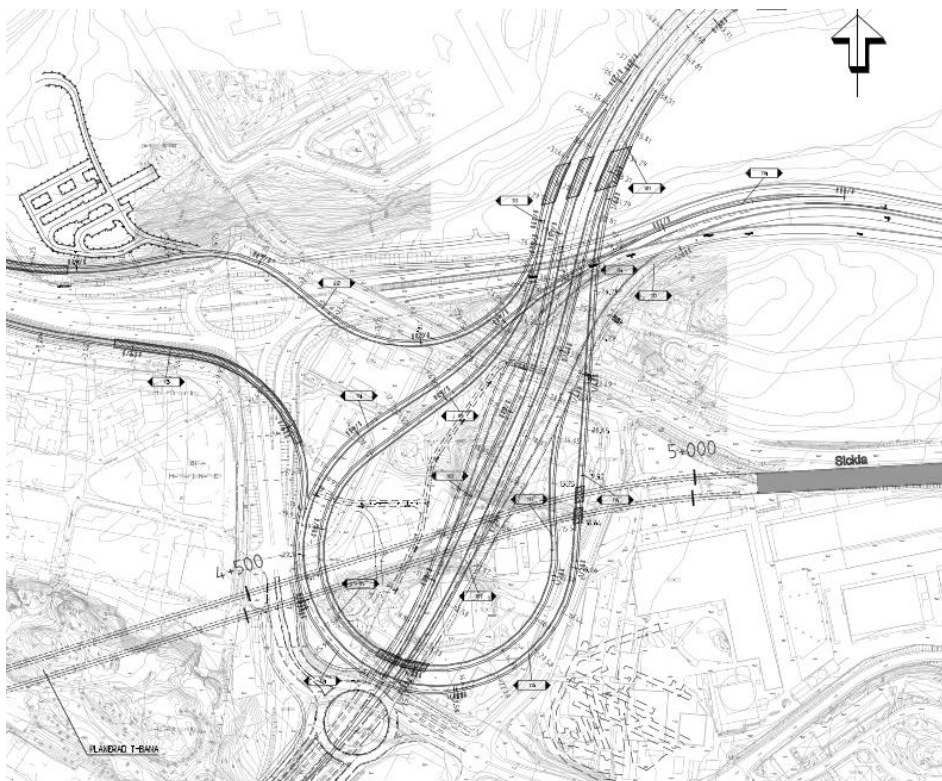
- Tpl Värmdöleden, Saltsjötunnel, basalternativ
- Rampanslutning till Sickla Köpcenter, Saltsjötunneln
- Tpl Värmdöleden, Österleden, basalternativ
- Rampanslutning till Sickla köpcenter, Österleden

Beskriven trafikplats Värmdöleden för Saltsjötunnel respektive Österleden är basalternativ och utgör underlag för redovisade kostnader för Östlig Förbindelse - Saltsjötunnel respektive - Österleden.

6.2 Trafikplats Värmdöleden, Saltsjötunneln

6.2.1 Övergripande beskrivning av Tpl Värmdöleden, Saltsjötunneln

Trafikplats Värmdöleden utgör koppling mellan Värmdöleden och Östlig Förbindelse i båda riktningar. Ramptunnlarna leder trafiken mot Värmdö respektive Dankvikstull. Ramptunnlarna går i två parallella slingor och utnyttjar Nobelberget för att ansluta till befintliga ramper från Södra Länken mot Värmdöleden. Direkt under ramptunnlarna planerar SL att lokalisera tunnelbanetunnlar för T-banan till Nacka. Samordning mellan dessa projekt är nödvändig.



Figur 6.2 Trafikplats Värmdöleden med på- och avfarter öster- och västerut mot Värmdöleden samt koppling av Östlig Förbindelse mot Södra Länken. Utsnitt från ritning S1-100T01A1

6.2.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning mot Värmdöleden görs genom att ansluta tillkommande ramptunnlar 111/114 från/mot Östlig Förbindelse mot/från befintliga ramptunnlar från Södra Länken mot Värmdöleden. Befintliga ramptunnlar från/mot Södra Länken mot/från Värmdöleden behöver inte rymmas upp förutsatt att befintlig siktsprängning kan utnyttjas och tillkommande körfält tillskapas genom ommålning.

Ingen direktanslutning från Östlig Förbindelse mot Sicklaområdet förutses i basalternativet. Trafik från norr via Östlig Förbindelse kan nå Sickla genom att köra av mot Hammarby Fabriksväg och köra på Södra Länken norrut för att sedan köra av direkt mot Sickla.

6.2.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

I Sicklaområdet finns flera närliggande berganläggningar. Öster om ramptunnel 114 ligger Atlas Copcos testgruva. Ramptunnel 114 ligger ca 20 m från testgruvan.

På den norra sidan om Värmdövägen in mot Danvikstull ligger Henriksdals reningsverk. Ramptunnel 112 passerar några meter från denna berganläggning och det måste utredas i detalj hur rampen bäst kan byggas för att begränsa påverkan på Henriksdals reningsverk.

En befintlig VA-tunnel korsar ramp 112 och måste läggas om i nytt läge.

6.2.4 Kollektivtrafik

Ramperna till Östlig Förbindelse planeras med två körfält till och från Värmdö och med ett körfält till och från Danvikstull. I ramperna till och från Värmdö är ett körfält reserverat för bussar för att undvika köbildning och förlängda restider. Till och från Danvikstull får busstrafiken inga egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

6.2.5 Planerad T-bana till Nacka

Planerad tunnelbana till Nacka passerar direkt under ramptunnel 114 från Värmdöleden mot Östlig Förbindelse. Broar i berg erfordras i tunnelbanan för att klara passagen av ramptunnel.

Samordning mellan Östlig Förbindelse och tunnelbaneprojektet är nödvändig. En samordning mellan tunnelbaneutbyggnaden och framtida utbyggnad av Östlig Förbindelse erfordras. Nödvändiga broar i berg utförs företrädesvis som försvarsarbete vid anläggandet av tunnelbanan.

6.2.6 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Nationalstadsparkens utbredning mot söder begränsas av Djurgårdensområdet.

Sicklaområdet är ett gammalt industriområde som utvecklats till ett område för kontor och handel. I området finns också flera stor trafikleder, Södra Länken, Värmdöleden och Värmdövägen.

I området för planerad anslutning till Östlig Förbindelse finns inga naturområden med uttalade bevarandevärden förutom längs Svindersvikens stränder.

6.2.7 Teknik, genomförbarhet

Vid utbyggnaden av Trafikplats Värmdöleden kommer en i taget av de två befintliga ramptunnlar från Södra Länken mot Värmdöleden att vara avstängd under minst två år vardera för att utföra nödvändiga anslutningsarbeten för huvudtunnlar samt broar i berg vid huvudtunnlarnas passage av ramp 111. Trafiken leds då via rondellen över Värmdöleden med koppling till Hammarby fabriksväg och vidare ut på Södra Länken.

Betongtunnlar och betongramper i kopplingen mellan Östlig Förbindelse och Värmdöleden in mot Danvikstull (ramperna 112 och 113) kommer att begränsa framkomligheten på Värmdöleden respektive Hammarby Fabriksväg under utbyggnaden med smalare körfält och hastighetsnedsättningar.

6.2.8 Kostnadsberäkning Tpl Värmdöleden, Saltsjötunneln

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 6.2.

Tabell 6.2 Längd på ramper och kostnader för Tpl Värmdöleden, Saltsjötunneln

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	620	
Bergtunnel, 2 körfält	1015	
Bergtunnel, 3 körfält	1425	
Betongramper, 1 körfält	700	
Betongtunnel, 1 körfält	320	
Betongtunnel, 2 körfält	50	
Bro i berg	4	
Tillkommande arbeten utanför tunnlarna	1	
Längd väg / Kostnad	4130 m	2.240 M SEK

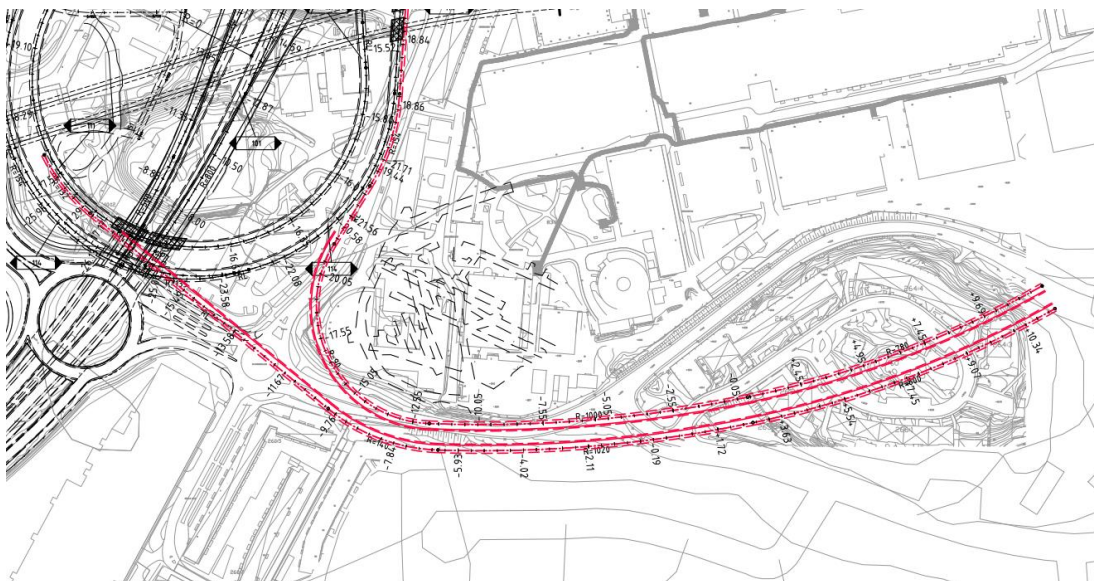
6.3 Anslutning Sickla köpcenter, Saltsjötunneln

6.3.1 Övergripande beskr. av anslutning till Sickla köpcenter, Saltsjötunneln

Östlig förbindelse ansluter till Sickla köpcenter med ramper till och från norr. Anslutningen planeras till ny rondell i Järlaleden.

Avfartsrampen kommer att passera mellan planerade ramper till och från Värmdöleden. Broar i berg kommer bli nödvändiga både över och under rampen. Fortsatt utredningsarbete rekommenderas för att erhålla byggnadstekniskt enklare korsningar mellan ramperna.

Anslutningen till Östlig Förbindelse sker via rondell direkt in i berg på liknande sätt som anslutningen till Norra Länken i Roslagstull.



Figur 6.3 Trafikplats Värmdöleden, rampanslutning Sickla köpcenter med på- och avfarter mot Östlig Förbindelse norrut. Utsnitt från ritning S2-100T01A1

6.3.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning till ytvägnätet sker i ny rondell i Järlaleden öster om Sickla köpcenter.

6.3.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

Ramperna passera söder om Atlas Copcos testgruva. Ramptunnel ligger som närmast ca 10 m från testgruvan.

För övrigt saknas kännedom om ytterligare undermarksanläggningar i aktuell del av Sicklaområdet. Förekomsten av eventuella underjordsanläggningar måste undersökas vidare i det fortsatta projekteringsarbetet.

6.3.4 Kollektivtrafik

Ramperna till och från Östlig Förbindelse planeras med ett körfält till och från Östlig Förbindelse. Trafikbelastningen bedöms bli begränsad varför busstrafik inte får några egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

6.3.5 Planerad T-bana till Nacka

Ramperna ansluter till planerade ramper tillhörande Trafikplats Värmdöleden i lägen före passagen av tunnelbanan. Se vidare beskrivningen av Trafikplats Värmdöleden, Saltsjötunneln.

6.3.6 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Nationalstadsparkens utbredning mot söder begränsas av Djurgårdensområdet.

Sicklaområdet är ett gammalt industriområde som utvecklats till ett område för kontor och handel. I området finns också flera storvägar som Södra Länken, Värmdöleden, Värmdövägen och Järlaleden.

I området för planerad anslutning till Östlig Förbindelse finns inget naturområde med uttalade bevarandevärden.

6.3.7 Teknik, genomförbarhet

Ramptunnlarna kommer sannolikt att sprängas ut från Järlaleden. I området finns relativt stora ytor för arbetsområdet och erforderliga trafikomläggningar för Järlaleden.

6.3.8 Kostnadsberäkning för anslutning Sickla köpcenter, Saltsjötunneln

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 6.3.

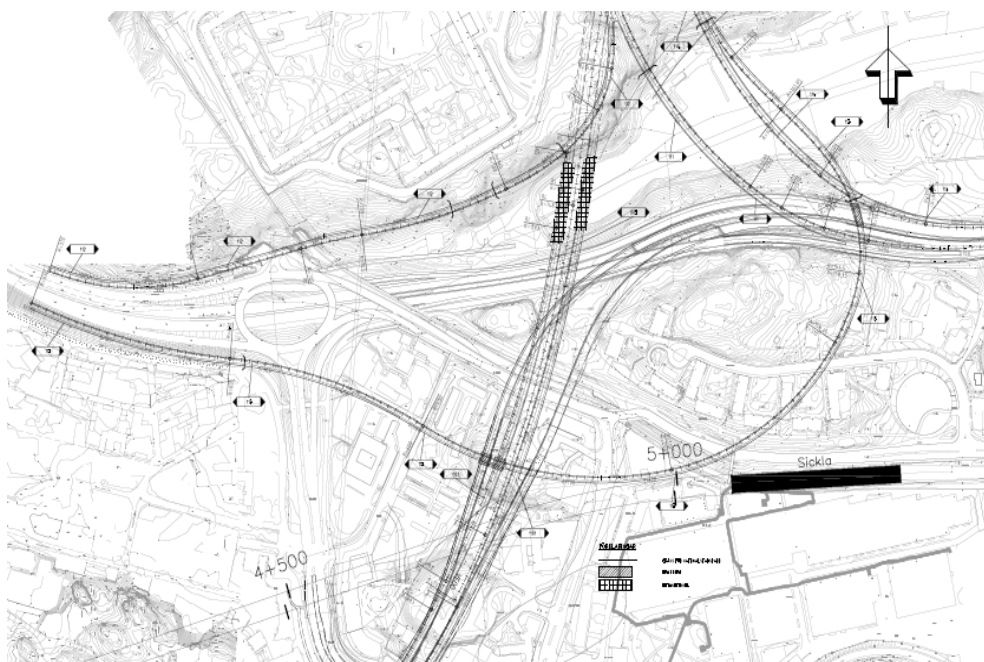
Tabell 6.3 Längd på ramper och kostnader för anslutning Sickla köpcenter, Saltsjö tunnel

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	1995	
Bro i berg	2	
Tillkommande arbeten utanför tunnlarna	1	
Längd väg / Kostnad	1995 m	630 M SEK

6.4 Trafikplats Värmdöleden, Österleden

6.4.1 Anslutning mot Värmdöleden

Trafikplats Värmdöleden utgör koppling mellan Värmdöleden och Östlig Förbindelse i båda riktningar. Ramptunnlar och broar över Svindersviken till och från Östlig Förbindelse leder trafik mot Värmdö respektive Danvikstull. I anslutning till ramptunnel 113 planerar SL att lägga tunnelbanetunnlar och stationsentréer för station Sickla för T-bana till Nacka. Samordning mellan dessa projekt är nödvändig.



Figur 6.4 Trafikplats Värmdöleden med på- och avfarter öster- och västerut mot Värmdöleden samt koppling av Östlig Förbindelse mot Södra Länken. Utsnitt från ritningarna O1-1 00 T 01 A1 och O1-1 00 T 01 A2

6.4.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning mot Värmdöleden görs genom att ansluta tillkommande ramptunnlar 111/114 från/mot Östlig Förbindelse mot/från befintliga ramptunnlar från Södra Länken mot Värmdöleden. Befintliga ramptunnlar från/mot Södra Länken mot/från Värmdöleden behöver inte rymmas upp förutsatt att befintlig siktspängning kan utnyttjas och tillkommande körfält tillskapas genom ommålning.

Ingen direktanslutning från Östlig Förbindelse mot Sicklaområdet förutses i basalternativet. Trafik från norr via Östlig Förbindelse kan nå Sickla genom att köra av mot Hammarby Fabriksväg och köra på Södra Länken norrut för att sedan köra av direkt mot Sickla.

6.4.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

I Sicklaområdet finns flera närliggande berganläggningar. Söder om ramptunnel 113 ligger Atlas Copcos testgruva, vilken undviks i föreslagen lösning.

6.4.4 Kollektivtrafik

Ramperna till Östlig Förbindelse planeras med två körfält till och från Värmdö och med ett körfält till och från Danvikstull. I ramperna till och från Värmdö är ett körfält reserverat för bussar för att undvika köbildning och förlängda restider. Till och från Danvikstull får busstrafiken inga egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

6.4.5 Planerad T-bana till Nacka

Ramptunnel 113 från Danvikstull mot Östlig Förbindelse norrut passerar i nära anslutning under planerad tunnelbana till Nacka.

Utformningen av den nya T-banestation Sicklas uppgångar till ytan kan påverka föreslagen ramptunnel. Om ramptunnel 113 från Danvikstull mot Östlig Förbindelse norrut görs kortare med snävare kurvradier minskar närheten till tunnelbanan. Detta resulterar dock i en lägre vägstandard med lägre dimensionerande hastighet.

Samordning mellan Östlig Förbindelse och tunnelbaneprojektet är nödvändig. En samordning mellan tunnelbaneutbyggnaden och framtida utbyggnad av Östlig Förbindelse erfordras. Eventuella nödvändiga broar i berg utförs företrädesvis som försvarsarbete vid anläggandet av tunnelbanan.

6.4.6 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Nationalstadsparkens utbredning mot söder begränsas av Djurgårdensområdet.

Sicklaområdet är ett gammalt industriområde som utvecklats till ett område för kontor och handel. I området finns också flera stor vägar som Södra Länken, Värmdöleden och Värmdövägen.

I området för planerad anslutning till Östlig Förbindelse finns inga naturområden med uttalade bevarandevärden förutom längs Svindersvikens stränder. Planerad trafikplats kommer att få tre nya låga broar över Svindersviken, vilket påverkar landskapsbilden i området samt kraftigt reducerar segelfri höjd.

6.4.7 Teknik, genomförbarhet

Vid utbyggnaden av Trafikplats Värmdö kommer en i taget av de två befintliga ramptunnlar från Södra Länken mot Värmdöleden att vara avstängd under minst två år vardera för att

utföra nödvändiga anslutningsarbeten för huvudtunnlar och broar i berg vid huvudtunnlarnas passage av ramp 111. Trafik får då ledas via rondellen över Värmdöleden (Tpl Lugnet) med koppling till Hammarby fabriksväg och vidare ut på Södra Länken.

Betongtunnlar och betongramper i kopplingen mellan Östlig Förbindelse och Värmdöleden in mot Danvikstull (ramperna 112 och 113) kommer att begränsa framkomligheten på Värmdöleden respektive Hammarby Fabriksväg under utbyggnaden med smalare körfält och hastighetsbegränsningar.

6.4.8 Kostnadsberäkning Tpl Värmdöleden, Österleden

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 6.4.

Tabell 6.4 Längd på ramper och kostnader för Tpl Värmdöleden, Österleden

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	1256	
Bergtunnel, 2 körfält	555	
Bergtunnel, 3 körfält	275	
Betongramp i ytläge, 1 körfält	300	
Betongramp i ytläge, 2 körfält	135	
Betongtunnel, 1 körfält	200	
Bro, 1 körfält	1000	
Bro, 2 körfält	705	
Bro i berg	4	
Tunnelportal	6	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Längd väg / Kostnad	4426 m	2.100 M SEK

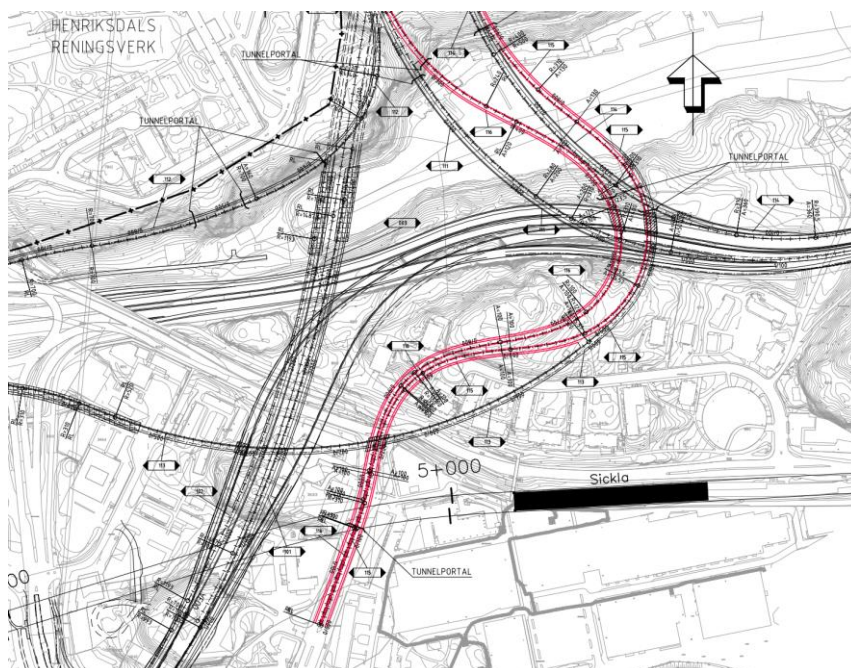
6.5 Anslutning Sickla köpcenter, Österleden

6.5.1 Övergripande beskrivning anslutning Sickla köpcenter, Österleden

Östlig förbindelse ansluter till Sickla köpcenter med ramper till och från norr. Anslutningen planeras till Sickla Industriväg.

För att undvika konflikt med planerad tunnelbana till Nacka kommer ramperna att ges en sträckning mot norr längs med Sickla Industriväg för att efter passagen av tunnelbanan svänga av mot öster. Detta medför liten kurvradie som inte uppfyller kraven i VGU. Liten kurvradie medför lägre vägstandard och lägre dimensionerande hastighet.

Utformningen av anslutningen till Östlig Förbindelse kommer att likna anslutningen till Norra Länken i Frescati med tråg och betongtunnel.



Figur 6.5 Trafikplats Värmdöleden, rampanslutning Sickla köpcenter med på- och avfarter mot Östlig Förbindelse norrut. Utsnitt från ritning O2-100T01A1

6.5.2 Anslutning till ytvägnätet

Anslutning till gatunätet sker från norr mot Sickla Industriväg.

6.5.3 Närhet till befintliga tunnlar och anläggningar

I Sicklaområdet finns flera närliggande berganläggningar och planerad tunnelbana till Nacka. Utformningen av den nya tunnelbanestationen Sickla med uppgångar till ytan påverkar föreslagen ramptunnel. Samordning mellan projekt Östlig Förbindelse och tunnelbana är nödvändig.

Söder om ramptunnel 113 ligger Atlas Copcos testgruva, vilken undviks med föreslagen lösning.

6.5.4 Kollektivtrafik

Ramperna till och från Östlig Förbindelse planeras med ett körfält till och från Östlig Förbindelse. Busstrafik får inga egna körfält utan kommer att samsas med biltrafiken i ramperna.

6.5.5 Planerad T-bana till Nacka

Korsningen med tunnelbanan med liten bergtäckning medför behov av försvarsarbeten vid byggandet av tunnelbanan. Teknisk utformning styrs av avståndet mellan tunnlarna.

I området passerar föreslagna ramptunnlar ovan och under Saltsjöbanan och Tvärbanan. Genom föreslagen sträckning för ramperna föreligger inga direkta konflikter mellan de olika trafikslagen. Under byggskedet kommer normala försiktighetsåtgärder vidtas för att undvika påverkan på pågående trafik.

6.5.6 Nationalstadsparken, miljöfrågor

Nationalstadsparkens utbredning mot söder begränsas av Djurgårdensområdet.

Sicklaområdet är ett gammalt industriområde som utvecklats till ett område för kontor och handel. I området finns också flera storvägar som Södra Länken, Värmdöleden och Värmdövägen.

I området för planerad anslutning till Östlig Förbindelse finns inget naturområde med uttalade bevarandevärden.

6.5.7 Teknik, genomförbarhet

Tråg och betongtunnlar kommer att byggas innanför spont på samma sätt som dito för trafikplats Frescati på Norra Länken.

Trafiken på Sickla Industriväg kommer att begränsas förbi arbetsområdet. Fokus kommer att ligga på tillgänglighet till kontorsfastigheterna i området samt gång- och cykeltrafik. Goda förutsättningar finns för omläggning av trafiken i området på angränsande gator vilket görs i dagsläget för utbyggnaden av Tvärbanan.

6.5.8 Kostnadsberäkning för anslutning Sickla köpcenter - Österleden

Totala längden ramper med tillhörande fördelning på olika typer av anläggningsdelar samt kostnad framgår av nedanstående tabell 6.5.

Tabell 6.5 Längd på ramper och kostnader för Tpl Sickla köpcenter, Österleden

Anläggningsdelar	Sträcka, m	Trolig kostnad, SEK
Bergtunnel, 1 körfält	1352	
Betongramp i ytläge, 1 körfält	267	
Bro, 1 körfält	318	
Tillkommande arbeten utanför tunnlar	1	
Tunnelportal	4	
Bro i berg	2	
Längd väg / Kostnad	1937 m	700 M SEK

7 Jämförelse av studerade trafikplatser

7.1 Alternativ utformning av trafikplatser längs Östlig Förbindelse

I det tekniska underlaget för kostnadsberäkningar och jämförelse av basalternativen Saltsjötunneln och Österleden ingår tre trafikplatser; Tpl Ropsten, Tpl Frihamnen och Tpl Värmdöleden. För Tpl Värmdöleden får trafikplatserna olika utformning beroende på alternativ, Saltsjötunneln eller Österleden medan trafikplatserna norr om Saltsjön i princip blir de samma för både Saltsjötunneln och Österleden. Viktigt är att samma rampanslutningar gäller på markytan till befintligt väg- och gatusystem.

I utredningsarbetet för Östlig Förbindelse har det studerats ett flertal rampanslutningar under olika skeden av projektet vilka kan ersätta basalternativen, eller alternativt kan trafikleden kompletteras med ytterligare rampanslutningar för att erhålla bästa trafiknytta.

Studerade trafikplatser och rampanslutningar redovisas i nedanstående tabell 7.1. I tabellen redovisas ramplängder samt kostnader för att bygga de olika rampanslutningarna. För övrig jämförelse, se de korta beskrivningarna för respektive trafikplats som redovisas i kapitel 4-6. Trafikplatserna redovisas från norr och mot söder.

Tabell 7.1 Studerade trafikplatser och rampanslutningar för Östlig Förbindelse

Trafikplats / Rampanslutning	Sträcka, m	Trolig kostnad, M SEK
Trafikplats Ropsten		
Ropsten	2855	1.340
Lidingövägen	3033	1.160
Trafikplats Frihamnen		
Lindarängsvägen, Norr	2645	1.360
Tegeluddsvägen	2142	660
Valhallavägen, Norr	2468	850
Valhallavägen, Söder	2012	750
Lindarängsvägen, Söder	2564	1.020
Trafikplats Värmdöleden		
Värmdöleden, Saltsjötunnel	4130	2.240
Sickla köpcenter, Saltsjötunnel	1995	630
Värmdöleden, Österleden	4426	2.100
Sickla köpcenter, Österleden	1937	700

7.2 Sammanfattning

I föreliggande rapport beskrivs och jämförs ett flertal möjliga trafikplatser och rampanslutningar till Östlig Förbindelse. För slutligt val av rampanslutningar måste besluten baseras på, förutom trafiktekniska förutsättningar för Östlig Förbindelse och kostnader, på trafikanalyser avseende påverkan på trafiken i närområdet kring respektive trafikplats, brand, risk och säkerhetsanalyser, miljöutredningar samt nyttoberäkningar. Nödvändiga utredningar måste utföras tillsammans med berörda kommuner, Nacka och Stockholm stad samt Stockholms Lokaltrafik och ägare av undermarksanläggningar i berörda områden.

Flera av de studerade rampanslutningarna påverkas av andra pågående projekt som planeras att genomföras före ett eventuellt byggande av Östlig Förbindelse. I flera fall kommer det att bli nödvändigt att anpassa utformningen av trafikplatserna och rampanslutningarna till planeringen av angränsande gator och bebyggelse. För flera rampanslutningar är det nödvändigt att investera i försvarsarbeten för att senare underlätta och möjliggöra byggandet av Östlig Förbindelse med tillhörande trafikplatser. Exempel på detta är:

- Rampanslutningar i Ropsten och Frihamnen kommer att påverkas av planerat gatunät och bostadsutbyggnad i Norra Djurgårdsstaden och Frihamnen. Anpassning till planerat gatunät och bebyggelse är nödvändig. Utställning av detaljplan för Ropsten planeras till våren 2016 vilket tidsmässigt innebär att det är nödvändigt att påbörja samordningen omgående.
- Ramper till Ropsten kommer att krocka med befintliga och planerade berganläggningar i Hjorthagsberget. Samordning erfordras med anläggningsägarna. Försvarsarbeten och omläggningar av befintliga tunnlar kommer att bli nödvändigt.
- Ramper i Frihamnen kommer att passera under planerade bostadshus. Betongtunnel kommer att utgöra del av grundläggningen av aktuella fastigheter och måste byggas före planerat byggande av Östlig Förbindelse.
- Ramper i Sickla kommer att kräva samplanering med planeringen av ny tunnelbanan till Nacka. Baserat på nu föreslagna rampsträckningar kan det bli nödvändigt att utföra vissa försvarsarbeten vid byggandet av tunnelbanans tunnlar.
- Konflikter med befintliga ledningstunnlar förekommer för Trafikplatserna Ropsten och Värmdöleden. Ytterligare inventering och samråd med tunnelägare kan mycket väl identifiera ytterligare konfliktpunkter. Konflikterna avhjälps genom justering av väglinjer samt eventuella ombyggnader av påverkade ledningstunnlar.

8 Ritningar

Upprättade ritningar utgör underlag för presenterade rampanslutningar i denna rapport.
Aktuella ritningar framgår av följande ritningsförteckningar:

Utredning 2915-11-06, O1 - oT 120011

Utredning 2915-11-06, O2 - oT 120011

Utredning 2915-11-06, S2 - oT 120011

9 Referenser

Referens [1] Östlig Förbindelse – Saltsjötunneln, Kunskapsunderlag, oP140001, 2016-01-15

Referens [2] Östlig Förbindelse – Österleden, Kunskapsunderlag, oP140002, 2016-01-15

Referens [3] Östlig Förbindelse – Trafikstudier, Kunskapsunderlag, oP140004, 2014-10-01

Referens [4] Trängselskatt med Östlig förbindelse, Underlag till Sverigeförhandlingen, 2015-09-23

Referens [5] Vägverkets utredning av Österleden 1994/-95