

Datum	2021-05-31	Projektskede	Utredning
Status	Godkänd	Infosäkerhetsklass	K1
Rev. beteckning	-	Diarienummer	-
Rev. datum	-	Författare	Henric Sandborg

PM Valda och bortvalda korridorer

Tunnelbana till Älvsjö Lokaliseringsutredning

Filnamn:A300-CA1-12-00010

REVIDERINGSHISTORIK

Rev.	Revidering avser	Reviderat av	Godkänd/ Fastställd av	Rev. datum

Utförare: Stina Grönvall, Peter Dahlberg, Martin Rask, WSP

Kontrollerad av: Marianne Klint, Henric Sandborg, WSP

Godkänd av, utförare: Gunilla Yström, WSP

Granskad av, beställare: Åke Holm, Jörgen Altin, Thomas Andersson, Mats Tjernkvist, Stig Eriksson, Karin Wallin

Godkänd/ Fastställd av, beställare: Jörgen Altin

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

1	Övergripande beskrivning av process	3
2	Generering av alternativ.....	4
2.1	Alternativa korridorer	6
2.1.1	Korridor A.....	6
2.1.2	Korridor B.....	7
2.1.3	Korridor C.....	8
2.1.4	Korridor D	9
2.1.5	Korridor E.....	10
2.1.6	Korridor F.....	11
2.1.7	Sammanfattning av stationer.....	12
3	Rimlighetsbedömning.....	13
3.1	Icke alternativskiljande effekter	15
3.2	Utvärdering av korridorer	17
3.2.1	Korridor A.....	17
3.2.2	Korridor B.....	17
3.2.3	Korridor C.....	18
3.2.4	Korridor D	19
3.2.5	Korridor E.....	20
3.2.6	Korridor F.....	21
3.3	Samlad bedömning	22
3.3.1	Valda alternativ	22
3.3.2	Bortvalda alternativ	22
Bilaga 1		24

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariernr: -	Infoklass: K1

1 Övergripande beskrivning av process

Syftet med detta PM är att redogöra för de inledande stegen inom lokaliseringsutredningen då möjliga alternativa korridorer genererades och rimlighetsbedömdes. Arbetet bestod av två delar. Inledningsvis togs tänkbara korridorer fram, utifrån förutsättningarna inom utredningsområdet (figur 1.). Sedan gjordes en tidig bedömning av teknisk genomförbarhet och korridorernas möjlighet att svara mot projektets ändamål och mål. Korridoralternativ som inte bedömdes rimliga att undersöka vidare, till följd av en eller flera identifierade nackdelar, valdes bort i detta skede.

De förutsättningar/aspekter som behandlades i de två delarna var:

- resenärsnytta
- utformning av bana (inklusive kopplingsmöjligheter till befintlig tunnelbana)
- bergförhållanden
- geoteknik
- kostnad
- hydrogeologi
- föroreningar i mark och grundvatten
- ytvatten
- naturmiljö
- kulturmiljö och stadsbild
- boendemiljö och hälsa
- klimatpåverkan och användning av resurser
- social hållbarhet

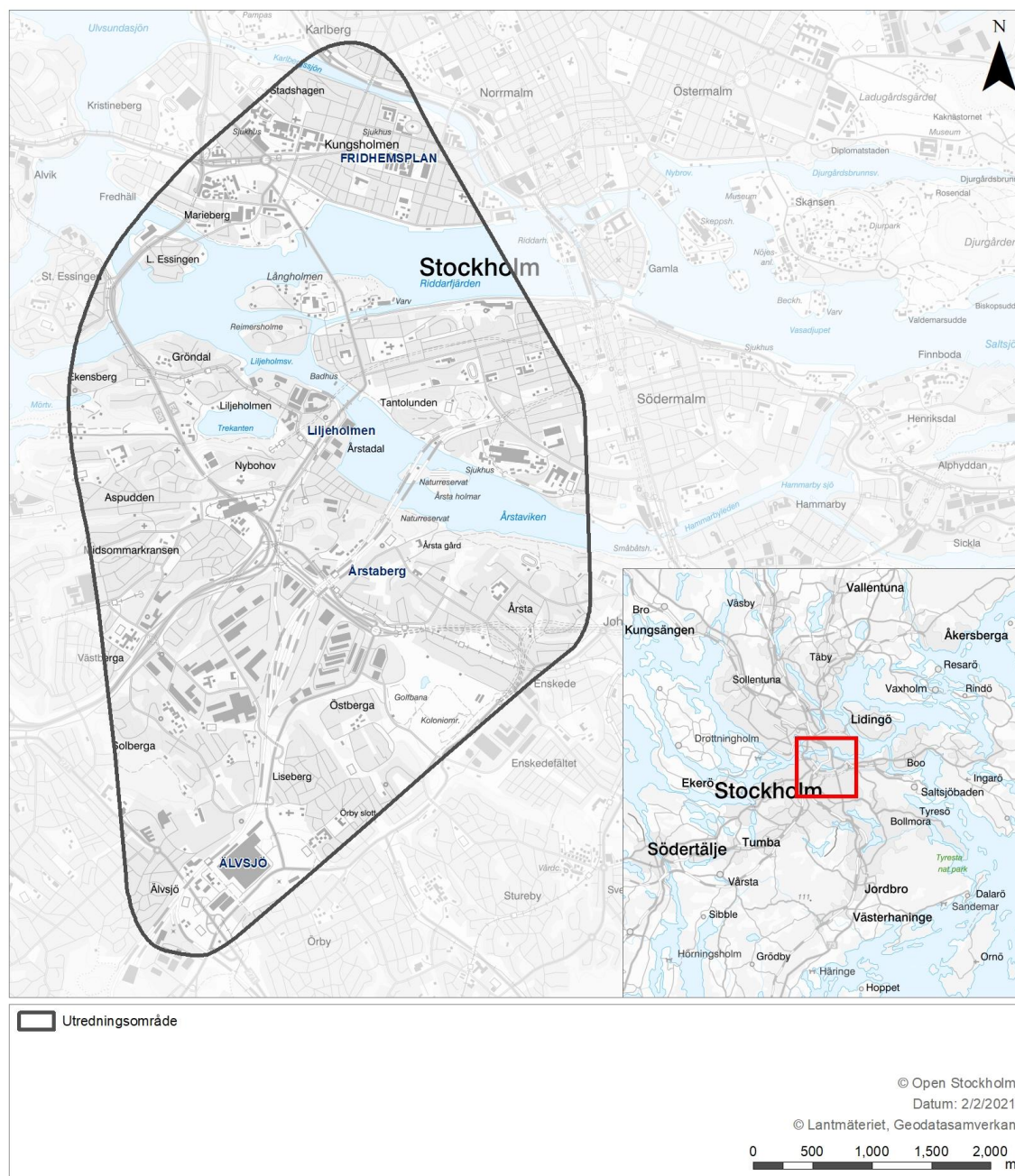
I arbetet med generering av alternativ diskuterades även förutsättningarna att ansluta till en depå, möjlighet till framtida förlängningar och produktionsmetoder. Detta bedömdes dock inte särskilt.

Resultatet av rimlighetsbedömningen var att två korridoralternativ valdes för att studeras närmare. För dessa två korridorer har underlaget kring samtliga aspekter listade ovan fördjupats under det fortsatta arbetet med lokaliseringsutredningen. Känslighetsanalyser har även genomförts med avseende på hur olika kombinationer av stationslägen inverkar på resandet. I detta PM redogörs för bedömningarna och motiven för de alternativ utretts vidare och de alternativ som valts bort.

I kapitel 2 beskrivs processen för att ta fram möjliga korridorer. Kapitel 3 redogör för rimlighetsbedömningarna av de alternativa korridorerna. Kapitel 3 är indelat i tre avsnitt:

- I avsnitt 3.1 redovisas sådana effekter som i stort bedöms vara gemensamma.
- I avsnitt 3.2 redogörs först för bedömningarna för respektive alternativ, med fokus på alternativskiljande egenskaper.
- I avsnitt 3.3 ges en sammanfattning av bedömningarna och motiven för att avfärda eller att fortsatt utreda ett alternativ.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1



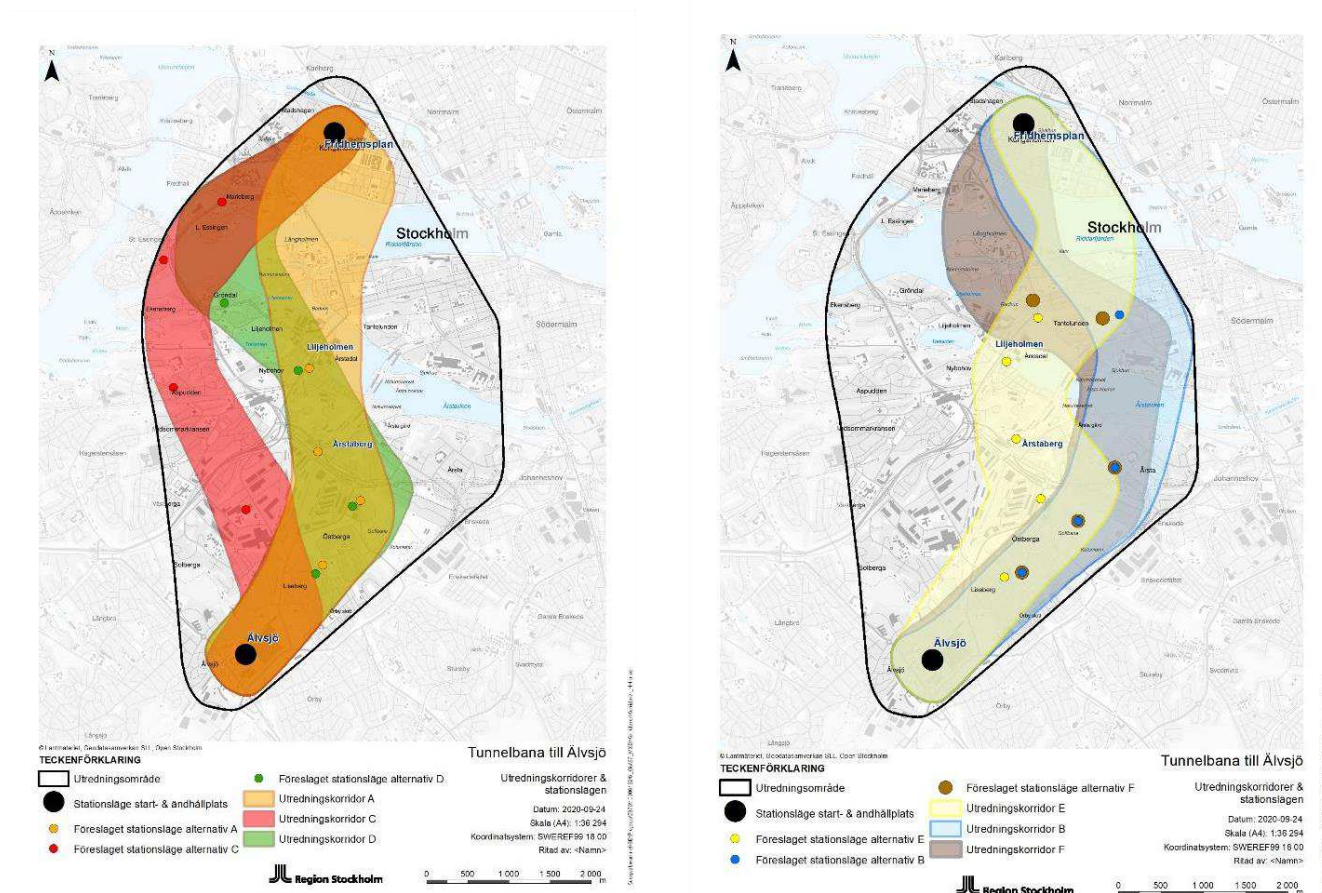
FIGUR 1. UTREDNINGSMÅLET FÖR NY TUNNELBANA TILL ÄLVSJÖ.

2 Generering av alternativ

Möjliga alternativ genererades under en digital workshop (WS 1a) med kompetenser från en rad olika expertisområden. Workshopen inleddes med en genomgång av projektets ändamål och projektmål. Inför workshopen hade ett underlag med förutsättningar, krav och riktlinjer gällande de olika aspekter som listats i föregående kapitel sammanställts. Detta underlag redovisades under workshopen och kartmaterial gjordes tillgängligt.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

Totalt 23 deltagare från både FUT och WSP deltog. Deltagarna delades in i fyra arbetsgrupper som sedan fick i uppgift att ta fram möjliga korridorer som samtidigt innehöll tänkbara stationer. Resultatet från arbetet i varje grupp redovisades. Efter workshopen sammanställdes arbetet av en mindre grupp på WSP. Resultatet gav sex korridorer med sex till åtta stationsområden inom respektive korridor, se figur 2.



FIGUR 2. FRAMTAGNA KORRIDORER A-F MED SEX TILL ÅTTA STATIONSOMRÅDEN INOM VARJE KORRIDOR.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

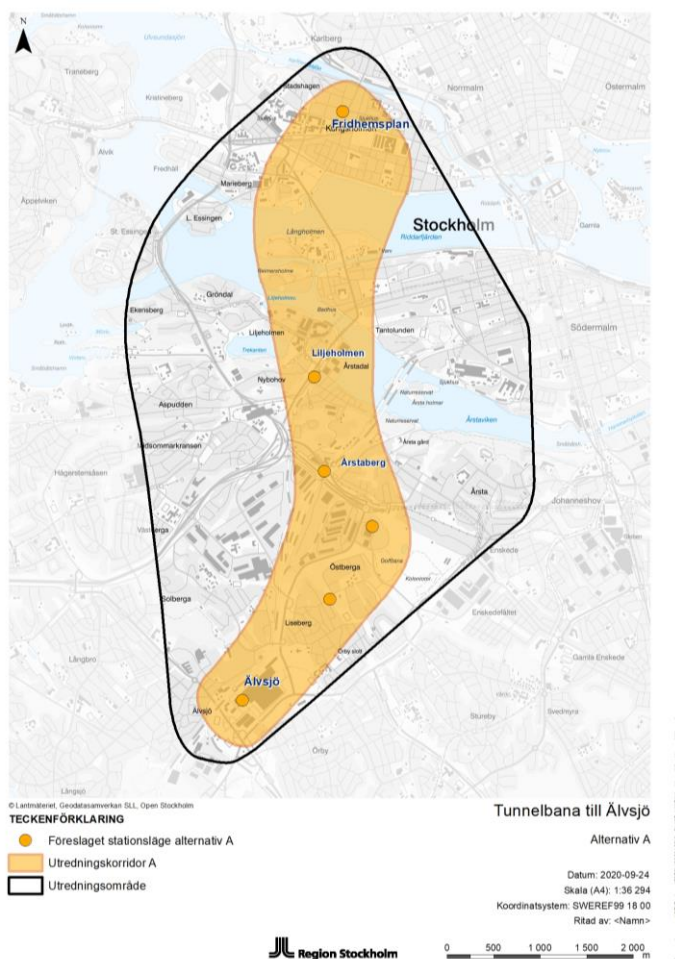
2.1 Alternativa korridorer

De alternativa korridorerna redovisas med representativa spårlinjer och profiler i bilaga 1.

2.1.1 Korridor A

Korridoren innebär ett centralt läge inom utredningsområdet och omfattar ett flertal tänkbara spårlinjer som genererades under workshopen. Alternativet utgår från det huvudalternativ som arbetades fram i Sverigeförhandlingen¹. Korridoren innehåller 6 stationsområden:

- Fridhemsplan
- Liljeholmen
- Årstaberg
- Årstafältet
- Östberga
- Älvsjö



FIGUR 3. KORRIDOR A

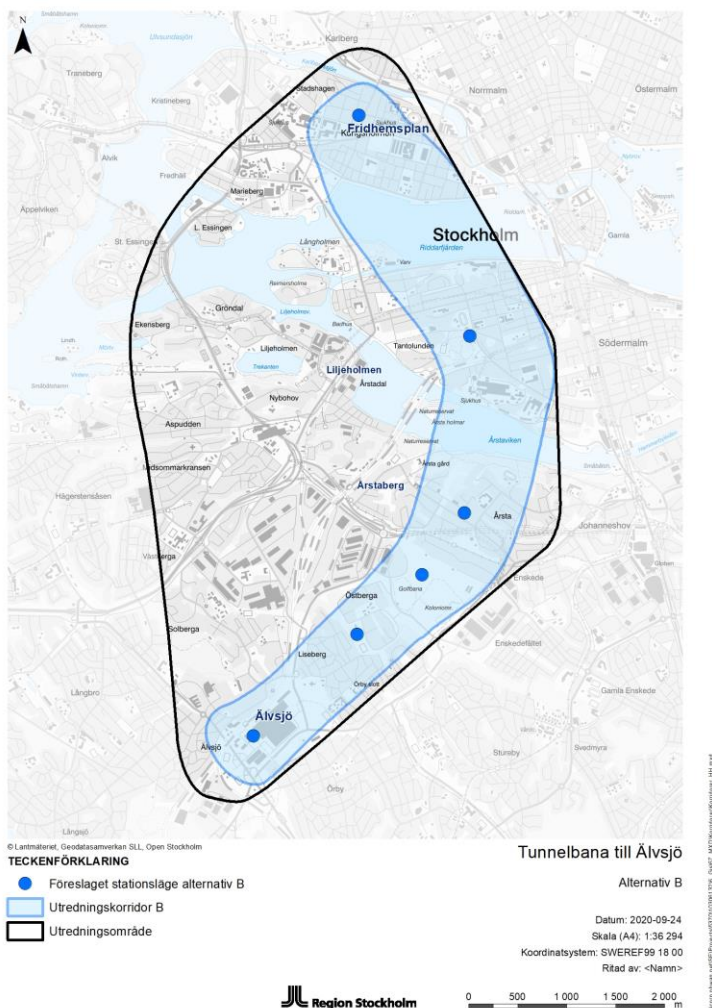
¹ Sverigeförhandlingen är ett initiativ från Sveriges regering för att bygga höghastighetsjärnväg i Sverige och få förbättrad kollektivtrafik och ökat bostadsbyggande i storstäderna. Våren 2017 skrevs avtalet om storstadsåtgärder i Stockholm under av de parter som slutit avtal med Sverigeförhandlingen. Överenskommelsen omfattar fyra stora satsningar på kollektivtrafiken i länet som bland annat innefattar ny tunnelbana mellan Älvsjö och Fridhemsplan.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

2.1.2 Korridor B

Korridoren innebär ett östligare läge via Södermalm och innehåller ett flertal spårlinjer från workshopen. Korridoren innehåller 6 stationsområden:

- Fridhemsplan
- Södermalm (Södra station, Södersjukhuset, Zinkensdamm)
- Årsta
- Årstafältet
- Östberga
- Älvsjö



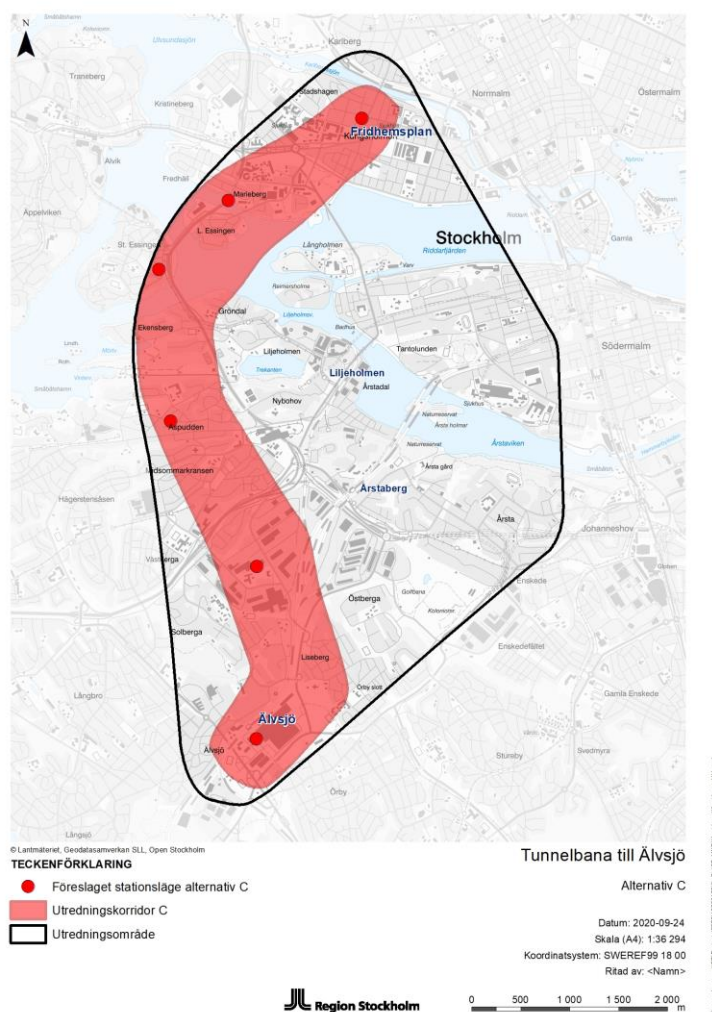
FIGUR 4. KORRIDOR B

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

2.1.3 Korridor C

Korridoren innebär ett västligt läge inom utredningskorridoren. Korridoren innehåller 6 stationsområden:

- Fridhemsplan
- Marieberg/Lilla Essingen
- Stora Essingen
- Aspudden
- Västberga industriområde
- Älvsjö



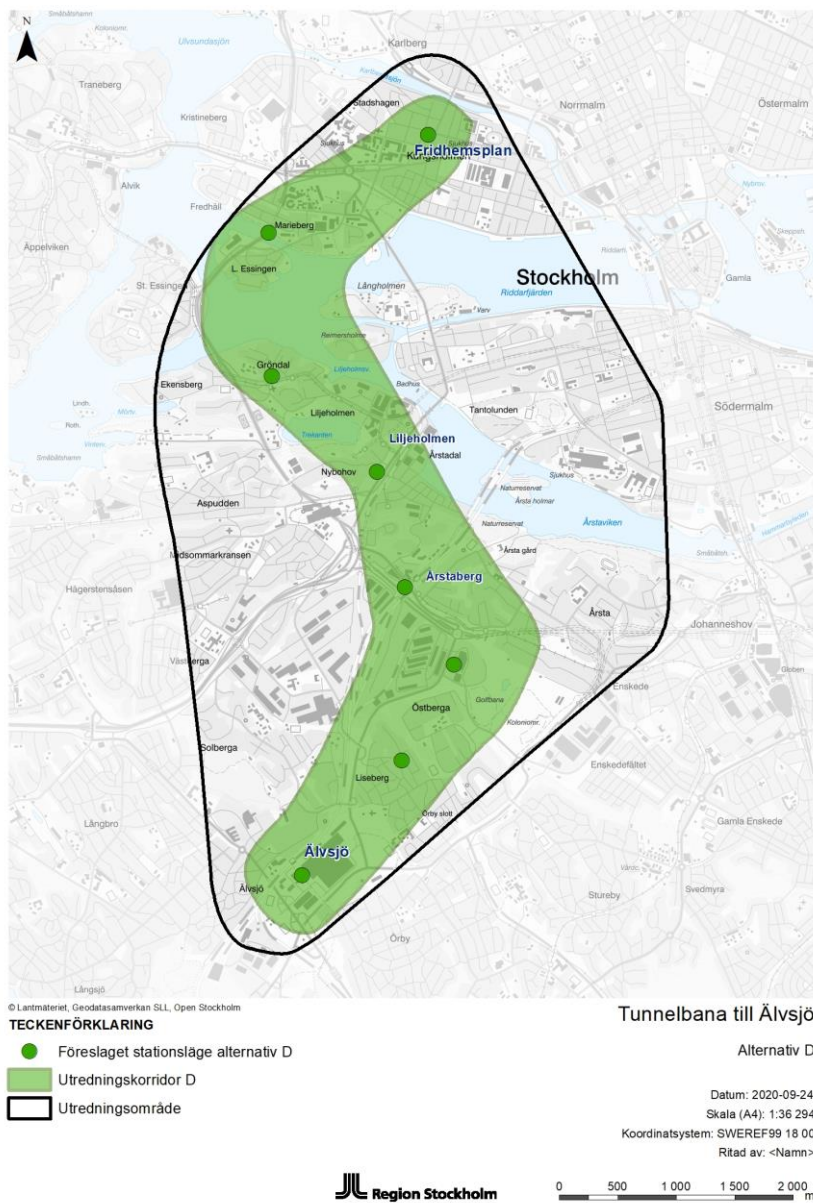
FIGUR 5. KORRIDOR C

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

2.1.4 Korridor D

Korridoren innebär ett centralt läge i södra delen med en västlig båge i den norra delen av utredningsområdet. Korridoren innehåller 8 stationsområden:

- Fridhemsplan
- Marieberg/Lilla Essingen
- Gröndal
- Liljeholmen
- Årstaberg
- Årstafältet
- Östberga
- Älvsjö



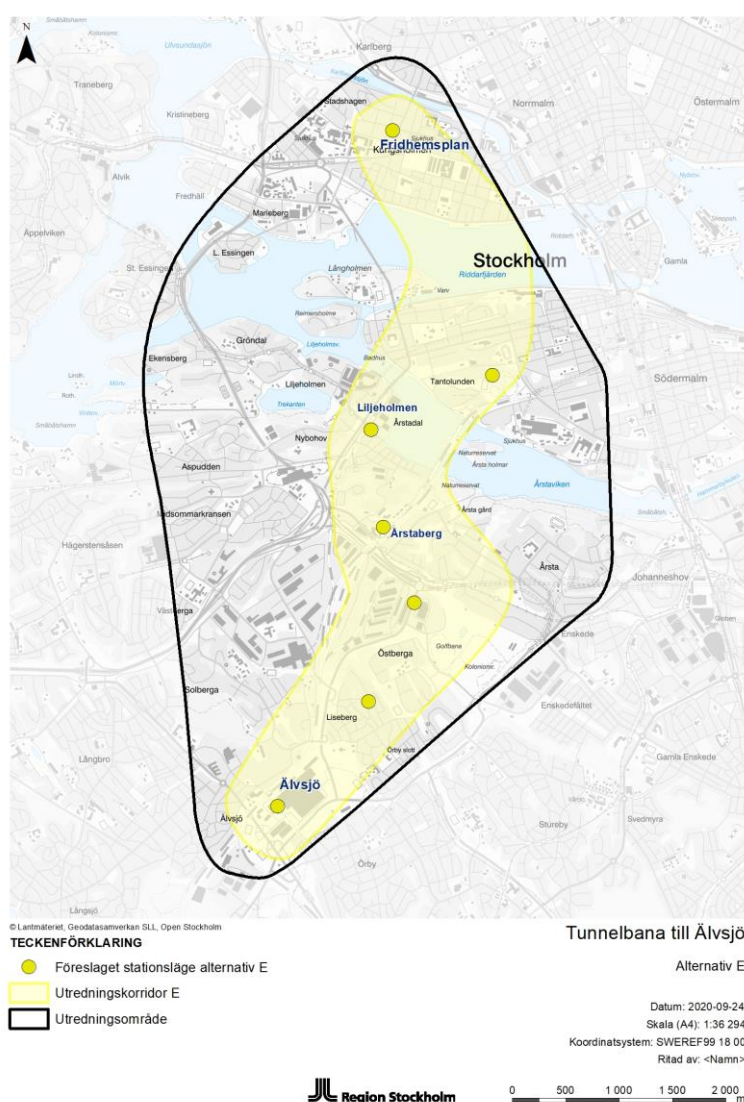
FIGUR 6. KORRIDOR D.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

2.1.5 Korridor E

Korridoren innebär ett centralt läge i södra delen med en östlig båge i den norra delen av utredningsområdet. Korridoren innehåller 7 stationsområden:

- Fridhemsplan
- Zinkensdamm
- Liljeholmen
- Årstaberg
- Årstafältet
- Östberga
- Älvsjö



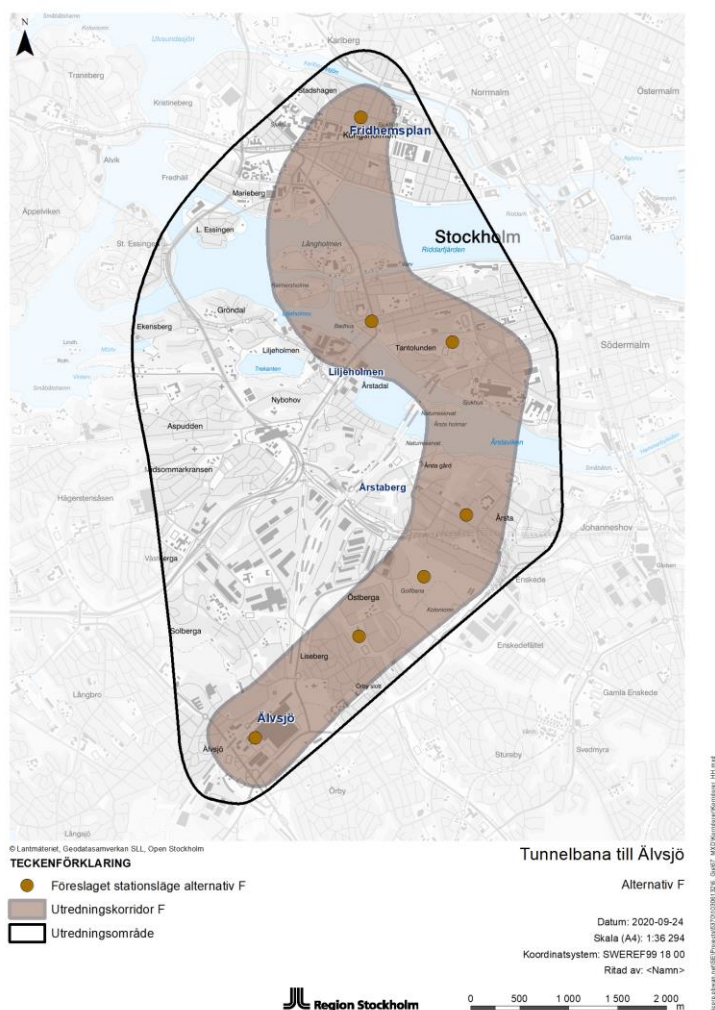
FIGUR 7. KORRIDOR E.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

2.1.6 Korridor F

Korridoren innebär ett östligt läge i den mellersta delen och ett centralt läge i den norra av utredningsområdet. Korridoren innehåller 7 stationsområden:

- Fridhemsplan
- Hornstull
- Södermalm (Södra station, Södersjukhuset, Zinkensdamm)
- Årsta
- Årstafältet
- Östberga
- Älvsjö



FIGUR 8. KORRIDOR F.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

2.1.7 Sammanfattning av stationer

I tabell 1 nedan redovisas vilka stationsområden som respektive korridoralternativ innefattar.

TABELL 1. SAMMANFATTNING AV STATIONER INOM RESPEKTIVE KORRIDOR.

	Korridoralternativ					
Stationslokalisering	A	B	C	D	E	F
Fridhemsplan	x	x	x	x	x	x
Marieberg/Lilla Essingen			x	x		
Stora Essingen			x			
Södermalm		x			x	x
Hornstull						x
Gröndal				x		
Liljeholmen	x			x	x	
Årsta		x				x
Årstaberg	x			x	x	
Aspudden			x			
Årstafältet	x	x		x	x	x
Östberga	x	x		x	x	x
Västberga industriområde			x			
Älvsjö	x	x	x	x	x	x

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariernr: -	Infoklass: K1

3 Rimlighetsbedömning

Efter den inledande workshopen ritades en representativ spårlinje i plan och profil med ett läge för respektive station för varje korridor för en djupare profil i bergutförande. Detta gjordes för att exemplifiera ett tänkbart utförande inom varje korridor och verifiera att det var spårgeometriskt möjligt att åstadkomma en anläggning inom korridorerna. Därefter analyserades och utvärderades korridorerna av olika teknikområden. Bedömningarna gjordes för samma aspekter som behandlades vid alternativgenereringen (se kapitel 1). En optimering, exempelvis grundare profil, av spårlinjerna i plan och profil har inte genomförts vid val av korridorer då det inte bedöms vara alternativskiljande i detta skede.

Korridorerna analyserades och beskrevs utifrån parametrar såsom byggbarhet, svårigheter/möjligheter, tänkbara effekter samt osäkerheter. För analyserna av resenärsnytta jämfördes effekterna av respektive alternativ med ett jämförelsealternativ. Jämförelsealternativet utgör ett scenario år 2050 utan en ny tunnelbanelinje. I analysen av sociala aspekter bedömdes de alternativ som fångar upp socioekonomiskt svagare områden, områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik samt områden som idag är bilberoende och som knyter dessa till viktiga målpunkter i staden ha bättre förutsättningar att bidra till ökade sociala värden. Därmed bedömdes dessa alternativ bättre svara mot projekt målet att öka jämlikheten mellan områden och människor. Sträckningsalternativ som inte kopplade an till socioekonomiskt svagare områden, missade viktiga målpunkter och knutpunkter i staden samt missade områden med högt bilinnehav/bilberoende bedömdes ha sämre förutsättningar att skapa sociala värden.

Under en digital workshop (WS 1b) redovisades först de bedömningar som gjorts för enskilda aspekter. Alternativens för- och nackdelar diskuterades och sammanställdes i en tabell. En överblick av genomförda bedömningar redovisas i tabell 2. I tabellen har resultaten för de studerade miljöaspekterna slagits samman och redovisas på raden Miljö (ekologisk hållbarhet). En samlad rimlighetsbedömning gjordes sedan för respektive alternativ. Efter genomförd workshop gjordes även översiktliga bedömningar av hur väl olika alternativ når områden där stadsutvecklingsprojekt pågår eller är planerade. Detta är inarbetat i redovisningen i avsnitt 3.2. Presentationsmaterial från WS 1b redovisas i bilaga 1.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

TABELL 2. SAMMANSTÄLLNING AV BEDÖMNINGAR

Aspekt	Korridoralternativ					
	A	B	C	D	E	F
Resenärsnytta (trafikprognoser)	- Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring ² mot JA ³ : (+1200) - Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA dygn: +9500 - Avlastning Slussen, FM-max: 5% - Alternativ med näst flest resenärer	- Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA: (+1020) - Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA dygn: +8100 - Avlastning Slussen, FM-max: 5% - Eventuellt ingen omstigning till Röd linje (beror på stationsläget på Södermalm) - Snarlik F men färre resande.	- Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA: (+850) - Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA dygn: +6700 - Avlastning Slussen, FM-max: 3% - Alternativ med minst antal resenärer. Bedöms ej rimligt.	- Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA: (+1180) - Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA dygn: +9400 - Avlastning Slussen, FM-max: 4% - Snarlik A, men två extra stationer ger förbättrad tillgänglighet för resenärer som stiger av- eller på vid dessa stationer. För resenärer som passerar innebär det längre restider.	- Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA: (+1070) - Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA dygn: +8500 - Avlastning Slussen, FM-max: 5%	- Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA: (+1240) - Totalt antal kollektivtrafikresor, förändring mot JA dygn: +10 000 - Avlastning Slussen, FM-max: 6% - Snarlik B men bättre - Alternativ med flest resenärer
Bana (inkl. bedömning spåranslutning Röd linje)	- Anslutningen till Röd linje mellan Aspudden-Liljeholmen, till en ny 3-spårstation vid Liljeholmen, kan bli komplicerad beroende på läget och djupet av den nya stationen.	- Anslutningen till Röd linje bedöms möjlig mellan Hornstull-Zinkensdamm.	- En anslutning till Röd linje bedöms som svår men kan ske väster/söder om Aspudden.	- Anslutningen av Röd linje till en ny 3-spårstation vid Liljeholmen kan bli komplicerad beroende på läget och djupet av den nya stationen.	- Anslutningen av Röd linje till en ny 3-spårstation vid Liljeholmen kan bli komplicerad beroende på läget och djupet av den nya stationen.	- Anslutningen till Röd linje mellan Liljeholmen-Hornstull, kan bli mycket komplicerad med sänktunnel i Årstaviken.
Berg	- Totallängd: 7836 m. - Vattenpassage 517 m - Byggtekniskt problem i Liljeholmen - Mest gynnsamt m.a.p. kortast längd och kortast vattenpassage.	- Totallängd: 8165 m. - Vattenpassage 1285 m - Längst vattenpassage - Störst osäkerheter kopplat till vattenpassage.	- Totallängd: 8097 m. - Vattenpassage 564 m	- Totallängd: 8902 m. - Vattenpassage 896 m - Näst längst totallängd	- Totallängd: 8594 m. - Vattenpassage 941 m - Näst längst vattenpassage	- Totallängd: 9163 m. - Vattenpassage 794 m - Längst totallängd (- Tas en station bort på Södermalm uppnås kortare vattenpassage och totallängd)
Geoteknik	- Medel geoteknisk komplexitet jämfört med övriga - Relativt bra ur geoteknisk synpunkt, anpassningar vid Årstafältet, Årstaberg och Liljeholmen kan ge ännu bättre förutsättningar.	- Hög geoteknisk komplexitet jämfört med övriga - Passerar Årstafältet med mycket lerdjup, kräver TBM-maskin (Tunnel Boring Machine) som går i lera och station helt i jord. Mycket komplext och dyrt.	- Lägre geoteknisk komplexitet jämfört med övriga - Enklast ur geoteknisk synpunkt.	- Medel geoteknisk komplexitet jämfört med övriga - Snarlik A, utan större fördelar.	- Hög geoteknisk komplexitet jämfört med övriga - Svårast ur geoteknisk synpunkt. Flest stationslägen med problematiska, tjocka jordlager.	- Lägre geoteknisk komplexitet jämfört med övriga - Bra ur geoteknisk synpunkt, bättre än B då djup till berg är mindre.
Hydrogeologi	- av korridorrens yta är ca 33% grundvattenmagasin	- av korridorrens yta är ca 29% grundvattenmagasin	- av korridorrens yta är ca 25% grundvattenmagasin	- av korridorrens yta är ca 33% grundvattenmagasin	- av korridorrens yta är ca 33% grundvattenmagasin	- av korridorrens yta är ca 27% grundvattenmagasin
Social hållbarhet	Bedöms ha medelgoda förutsättningar att bidra till sociala värden (lite sämre än D)	Fångar i näst störst utsträckning upp socioekonomiskt svagare områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik och knyter an till flest bytespunkter, målpunkter, socioekonomiskt starkare områden (tillsammans med F)	Fångar i minst utsträckning upp socioekonomiskt svagare områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik och knyter an till flest bytespunkter, målpunkter, socioekonomiskt starkare områden	Bedöms ha medelgoda förutsättningar att bidra till sociala värden (lite bättre än A)	Fångar i störst utsträckning upp socioekonomiskt svagare områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik och knyter an till flest bytespunkter, målpunkter, socioekonomiskt starkare områden	Fångar i näst störst utsträckning upp socioekonomiskt svagare områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik och knyter an till flest bytespunkter, målpunkter, socioekonomiskt starkare områden (tillsammans med B)
Miljö (ekologisk hållbarhet) - föroreningar i mark och grundvatten - ytvatten - naturmiljö - kulturmiljö och stadsbild - boendemiljö och hälsa - klimatpåverkan och användning av resurser	- Berör riksintresse för kulturmiljö Stockholms innerstad - Något större risker sett till ytvatten då påverkan på känslig recipient Trekanten behöver undvikas. - Berör två områden med höga luftföroreningshalter.	- Berör riksintresse för kulturmiljö Stockholms innerstad och riksintresse Årsta centrum - Något större risker med avseende på förlämnningar (Stockholms stadsdagar) - Passerar under Årstaskogens naturreservat - Berör i mindre utsträckning områden med höga luftföroreningshalter	- Berör riksintresse för kulturmiljö Stockholms innerstad, riksintresse LM-staden, riksintresse Gröndal - Indikeras mindre behov av geotekniska förstärkningar. Kan innebära jämförelsevis lägre klimatutsläpp.	- Berör riksintresse för kulturmiljö Stockholms innerstad och riksintresse Gröndal - Något större risker sett till ytvatten då påverkan på känslig recipient Trekanten behöver undvikas. - Berör tre områden med höga luftföroreningshalter. Kan få störst problem att hitta lämpliga platser för luftsakt	- Berör riksintresse för kulturmiljö Stockholms innerstad - Berör två områden med höga luftföroreningshalter.	- Berör riksintresse för kulturmiljö Stockholms innerstad och riksintresse Årsta centrum - Passerar under Årstaskogens naturreservat - Berör i mindre utsträckning områden med höga luftföroreningshalter - Indikeras mindre behov av geotekniska förstärkningar. Kan innebära jämförelsevis lägre klimatutsläpp.

² Förändring av kollektivtrafikresor under förmiddagens maxtimme.

³ JA=Jämförelsealternativet.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diarienum: -	Infoklass: K1

Kostnad	Lägst kostnad	Tredje lägsta kostnad (efter alternativ A och C)	Näst lägst kostnad (efter A)	Näst dyrast (efter F)	Tredje dyrast (efter alternativ F och D)	Dyrast
Samlad bedömning	- Minst kostnad och näst mest resande. - Fördelarna bedöms överväga nackdelarna (bl.a. med avseende på spåranslutning). - Alternativet behålls för fortsatt utredning. - Fortsatt utredning bör innefatta en känslighetsanalys för att se hur en ytterligare station på Södermalm påverkar resandet.	- Snarlik korridor F men sämre sett till resande, geoteknik och längd på vattenpassage. - Näst lägst resande. - B och F är så pass likvärdiga att de kan slås samman. - Alternativet väljs bort och F justeras för att innefatta delar av B.	- Tydligt färre resande jämfört med övriga alternativ. - Krävs onödigt lång anslutningstunnel för TBM (Tunnel Boring Machine) från etableringsområde till linjen - Sämsta alternativet sett till sociala värden. - Alternativet väljs bort. Fördelar sett till kostnad och behov av geotekniska förstärkningar väger inte upp för de nackdelar som identifierats.	- De två extra stationerna ger inte önskad resandeeffekt. - Ger ett sämre alternativ för de som ska resa Älvsjö-Fridhemsplan, vilket inte vägs inte upp av de två extra stationerna. - Ger inga tydliga fördelar sett till berg- eller miljöförhållanden - Ger inte nytta som kan väga upp den höga kostnaden.	- Näst längst vattenpassage. - Snarlik alternativ A, Fördelar till följd av station på Södermalm är även möjligt att åstadkomma i alternativ A. - Alternativet väljs bort och effekt av ytterligare station i alternativ A undersöks.	- Alternativ med störst resande - Snarlik korridor B men bättre sett till geoteknik och vattenpassage - Antalet stationer bör utvärderas till följd av kostnaden och längd på vattenpassage. Fortsatt utredning bör innefatta en känslighetsanalys för att se vad som påverkar resandet minst.

3.1 Icke alternativskiljande effekter

Generellt för samtliga korridorer gäller att de till övervägande del kan uppfylla krav på spårgeometrier. Spåranslutningen till Röd linje med möjlighet till en ny trafiklinje ”Skärholmsgrenen” och en åtkomst till depå ser dock lite olika ut beroende på var anslutningen sker. Var spåranslutningen till Röd linje kan åstadkommas, och därav komplexiteten, beror av vilka stationsalternativ som väljs och lägena för dessa. Dessutom kan en spåranslutning till Röd linje komma att påverka kapaciteten på berörda avsnitt av befintlig linje. Dessa frågeställningar kommer att studeras mer i detalj för de korridorer som valts.

Samtliga korridorer innebär tunneldrivning i berg under vatten. Längre passager under vatten medför generellt högre risk för inläckage av vatten. Längre sträckor under vatten ökar komplexiteten sett till lösningar för utrymning. Skillnader i längd på passager under vatten framgår av tabell 2 samt av avsnitt 3.2.

Markingrepp och otäta anläggningar belägna under grundvattennivån medför generellt att grundvatten läcker in och behöver ledas bort. Trots långtgående tätningsåtgärder kan tillfälliga och/eller permanenta grundvattensänkningar uppkomma. Andelen yta av korridorerna som omfattar grundvattenmagasin varierar mellan 25 – 34 procent (se tabell 2). Variationen mellan alternativen bedöms inte vara betydande och de skiljer sig även beroende på läget inom respektive korridor. I samtliga alternativ kommer energibrunnar att påverkas. Sammantaget bedöms de hydrogeologiska förutsättningarna inte medföra hinder för något alternativ.

Alla korridorer berör potentiellt förorenade områden. Till följd av att antalet berörda områden och fördelningen mellan olika riskklasser (klassificering med avseende på föroreningsrisk) inte skiljer sig avsevärt mellan alternativen bedöms föroreningssituationen inte vara alternativskiljande vid korridorval. Vidare förekommer en stor mängd oklassificerade objekt vilket gör att ställningstagande baserat på föroreningsbilden blir mycket osäker.

Gemensamt för samtliga alternativ är att det finns förhållandevis få formellt skyddade och utpekade naturvärden i de berörda områdena. Naturmiljöer som kan vara grundvattenberoende, såsom exempelvis våtmarker, indikeras⁴ på två platser inom utredningsområdet, på Årsta holmar samt inom en grönta mellan Huddingevägen och Råbyvägen. Föreslagna stationslägen berör primärt bebyggda områden eller områden som planeras att bebyggas, men enskilda naturvärden, såsom exempelvis träd, kan komma att påverkas. Påverkan på sådana enskilda naturvärdesobjekt

⁴ Klassad som våtmark i nationella marktäckedata, ej verifierat i fält.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariernr: -	Infoklass: K1

beror på den detaljerade utformningen av stationerna. Trots en viss skillnad gällande passage under naturreservatet i utredningsområdet (se nästföljande avsnitt 3.2) bedöms samtliga alternativ vara genomförbara och i stor utsträckning likvärdiga ur naturmiljösynpunkt.

I samtliga alternativ förekommer flertalet stadsmässiga och kulturhistoriska värden inom korridoren. Alla alternativ omfattar riksintressen för kulturmiljövården. Förutsatt att skyddsåtgärder vidtas och ovanmarksanläggningar anpassas i fråga om utförande och lokalisering bedöms det finnas goda möjligheter att åstadkomma en anläggning med låg grad av påverkan på kulturmiljö och stadsbild i samtliga alternativ. Något större risker sett till fornlämningar kan möjligen vara associerade med alternativ B (se nästföljande avsnitt 3.2).

En analys av hela dagvattennätet inom utredningsområdet har inte varit möjlig, varför troliga recipienter för respektive korridor inte har kunnat avgränsas. Samtliga fem vattenförekomster inom och i anslutning till utredningsområdet är dock känsliga och har i dagsläget problem med föroreningar. Samtliga alternativ medför risk för föroreningsspridning till recipient och påverkan från sulfidhaltiga bergmassor, vilket bland annat ställer krav på hantering av drän- och läns-hållningsvatten samt hantering av massor. Riskbilden har viss variation mellan alternativen, men osäkerheterna bedöms vara så stora att aspekten inte kan ses som alternativskiljande. Det är tänkbart att alternativ som är lokaliserade närmare sjön Trekanten kommer att medföra högre krav på tätning (se avsnitt 3.2).

I samtliga alternativ omfattar korridoren ett eller flera stationslägen i anslutning till eller inom områden som pekats ut som lågpunkter eller områden som kan få höga flöden vid skyfall. Det bedöms dock vara möjligt att hitta lägen för öppningar till marknivå som ligger utanför riskområden för översvämningar i samtliga korridorer, varför aspekten inte är alternativskiljande.

Alla de studerade alternativen berör tätbebyggda områden där övervägande delen av bebyggelsen utgörs av bostäder vilket medför risk för påverkan på boendemiljöer och människors hälsa i form av buller, vibrationer och stomljud, särskilt i samband med tunneldrivning. Verksamheter som kan vara särskilt känsliga för omgivningspåverkan, exempelvis sjukhus, vårdcentraler och skolor förekommer inom samtliga korridorer. I detta skede bedöms inget alternativ medföra påverkan i form av buller, vibrationer och stomljud eller påverkan på luftkvalitet som inte går att undvika eller begränsa till acceptabla nivåer med vedertagna och välbeprövade åtgärder. Vissa områden som idag har höga halter av luftföroreningar, och som därför kan medföra något högre komplexitet och kostnad för lösningar sett till ventilation och avluftning, har identifierats. Dessa framgår av avsnitt 3.2.

För samtliga alternativ kommer en betydande mängd energi krävas under bygg- och driftskede och de materiella resurser som används kommer generera en stor mängd koldioxidutsläpp. Geotekniska risker kan innebära att omfattande förstärkningsåtgärder och djupa vattentäta konstruktioner krävs, vilket i sin tur genererar större behov av materiella resurser och högre klimatutsläpp. I driftskedet kan tunnelbanan generera positiva effekter genom att öka möjligheten för kollektivt resande. Nyttan beror därmed på i vilken utsträckning en attraktiv lösning med ett bra trafikantunderlag uppnås. Osäkerheterna kring resursförbrukning och klimatutsläpp är mycket stora i detta tidiga skede. För vissa alternativ indikeras dock geotekniska förutsättningar som talar för något mindre negativa effekter (se avsnitt 3.2).

Samtliga alternativ bedöms ha potential att bidra till ökad social hållbarhet, dock i något olika utsträckning. Skillnaderna mellan alternativen framgår i avsnitt 3.2.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

3.2 Utvärdering av korridorer

Nedan redogörs för bedömningarna för respektive alternativ, med fokus på alternativskiljande egenskaper.

3.2.1 Korridor A

Korridor A bedöms ha många fördelar vid jämförelse med övriga korridorer. Trafikprognosen ger det näst bästa resultatet sett till både antalet resande under förmiddagens maxtimme, där alternativet ger en ökning med 1200 resor, samt sett över hela trafikdygnet där ökningen blir 9490 resor. Alternativet avlastar även Slussen med fem procent (beräknat för förmiddagens maxtimme), vilket är en jämförelsevis god avlastning, likvärdig med flera andra alternativ.

Vad gäller förutsättningarna för byggande i berg bedöms korridoren vara mest fördelaktigt till följd av kortast totallängd och kortast längd vid passage under vatten. Den geotekniska komplexiteten bedöms vara medel jämfört med övriga alternativ. Även i detta alternativ förekommer dock områden med djupa lerlager vid Älvsjö, Årstafältet, Årstaberg och Liljeholmen.

Kostnaden för korridoren bedöms vara den lägsta vid jämförelse med övriga, främst på grund av korta passager under vatten vid Riddarfjärden och Liljeholmsviken.

Alternativet bedöms ha medelgoda förutsättningar att generera sociala värden. Alternativet fångar upp det socioekonomiskt svagare området Östberga och knyter ihop det med socioekonomiskt starkare områden samt Liljeholmen (med många målpunkter). Korridoren innebär även att områden med högt bilinnehav (Årstaberg, Liljeholmen och Liseberg) fångas upp. Negativt är att en koppling till Södermalm saknas, där mycket hög koncentration av målpunkter och stadskvaliteter återfinns. Korridoren bedöms dock inte ge förutsättningar för att bidra till sociala värden för ett antal socioekonomiskt svagare områden såsom Solberga och Västberga industriområde (som dock har lågt antal boende). Alternativet är snarlikt B men fångar i något mindre utsträckning upp en blandning av områden sett till ägande av bostad.

Alternativet är fördelaktigt sett till naturmiljö då alternativet inte passerar under Årstaskogen-Årsta holmars naturreservat och eventuell påverkan på reservatet kan därmed med säkerhet undvikas.

Liksom i alternativ D går korridoren delvis under den lilla sjön Trekanten vilket på samma sätt som i alternativ D kan innebära större behov av skyddsåtgärder.

Korridoren omfattar ett flertal utbyggnadsområden där bostäder och arbetsplatser planeras eller nu byggs, såsom Älvsjö, Årstafältet, Årstaberg och kring Liljeholmen.

3.2.2 Korridor B

Korridor B har stora likheter med korridor F och skiljer sig främst åt av att alternativ B endast har en station på Södermalm jämfört med två i alternativ F.

Alternativet beräknas medföra totalt 1020 fler kollektivtrafikresor under förmiddagens maxtimme än i jämförelsealternativet och 8110 fler resor sett till ett helt trafikdygn, vilket innebär att det är alternativet med näst minst effekt på resandet. Alternativet beräknas avlasta Slussen med fem

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariernr: -	Infoklass: K1

procent. Alternativet innebär en medellång tunnel jämfört mot övriga alternativ, men innebär den längsta passagen under Riddarfjärden.

Geotekniskt bedöms alternativet ha hög komplexitet jämfört med övriga. Bland annat till följd av det passerar områden med mycket stora jorddjup, upp till 20 - 30 meter, längs en lång sträcka av Årstafältet samt områden med lokala lersvackor kring Årsta.

Alternativet bedöms vara det tredje minst kostsamma, vilket innebär att alternativet ligger på en kostnadsmässig medelnivå jämfört med övriga alternativ.

Alternativet bedöms tillsammans med alternativ F ha näst bäst förutsättningar att generera sociala värden. Alternativet fångar upp det socioekonomiskt svagare området Östberga och knyter ihop det med socioekonomiskt starkare områden. Alternativet innebär även att områden med högt bil-innehav (Årsta och Liseberg) och områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik fångas upp. Positivt är även kopplingen till Södermalm med en mycket hög koncentration av målpunkter och stadskvaliteter. Alternativet bedöms dock inte ge förutsättningar för att bidra till sociala värden för ett antal socioekonomiskt svagare områden såsom Solberga och Västberga industriområde (som dock har lågt antal boende), liksom ett flertal områden där boendeformen domineras av hyresrätter. Därtill nås inte Liljeholmen, vilket dock jämfört med Södermalm bedöms ha mindre koncentration av målpunkter och stadskvaliteter.

Korridoren omfattar Årstaskogens naturreservat. I det fall att anläggningsdelar behöver placeras ovan mark på sträckan i nivå med reservatet kan detta innebära att komplexa lösningar behöver sökas, i syfte att undvika eventuell påverkan. Särskild hänsyn kommer behöva tas och behovet av skyddsåtgärder och kompensation kan komma att bli omfattande. Passerar anläggningen reservatet helt i berg uteblir dessa risker. Då behovet av anläggningsdelar ovan mark på den berörda sträckan i nuläget inte är utrett och då riskerna potentiellt helt uteblir bedöms det inte vara grund för att avfärda alternativet.

Alternativets östliga läge innebär närhet till fornlämningsområdet Stockholms stadslager. Detta innebär något högre risk att påträffa fornlämningar vid markingrepp samt risk för påverkan på fornlämningar vid avsänkning av grundvatten.

Korridoren omfattar få områden med höga luftföroreningshalter, vilket kan underlätta för lösningar sett till ventilation och frånluft. Det bedöms dock inte spela en avgörande roll för genomförbarheten.

En nackdel med alternativet att det omfattar förhållandevis få stadsutvecklingsområden med potential för nya bostäder och arbetsplatser. Sådana områden som nås med alternativet är Älvsjö och Årstafältet.

3.2.3 Korridor C

Korridor C visar på ett betydligt mindre resande både under förmiddagens maxtimme liksom sett över hela trafikdygnet jämfört med övriga korridorer. Alternativet beräknas medföra totalt 850 fler kollektivtrafikresor under de högst belastade timmarna än i jämförelsealternativet och 6720 fler resor sett till ett helt dygn. Korridoren är också den som i minst utsträckning avlastar Slussen. Avlastningen beräknas bli tre procent.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariernr: -	Infoklass: K1

När det gäller bergförhållanden och geoteknik bedöms korridoren vara bland de bättre, förutsatt att man väljer en byggmetod enligt borra/spräng. Bergtäckningen är även osäker vid flera av vattenpassagerna under Mälaren. Alternativet bedöms vara det minst geotekniskt komplexa, men det föreligger risk för stora jorddjup vid bland annat Solberga, Älvsjö södra, Västberga och Aspudden.

Alternativet bedöms vara det näst minst kostsamma, efter alternativ A.

Korridoren bedöms ha sämst förutsättningar att skapa sociala värden. Till fördelarna hör att alternativet fångar upp Västberga industriområde som är socioekonomiskt svagt, dock med ytterst få boende. Alternativet fångar även upp ett antal områden med högt bilinnehav och låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik. Alternativet knyter främst samman ytterstadsområden och missar att möjligheten att koppla ytterstaden till platser med hög koncentration av målpunkter och stads-kvaliteter, såsom Liljeholmen och Södermalm. Därtill bedöms alternativet inte bidra till ökade sociala värden för ett antal socioekonomiskt svagare områden inom utredningsområdet såsom Solberga och Östberga.

Med alternativet undviks passage under Årstaskogen-Årsta holmars naturreservat.

Baserat på mycket översiktliga bedömningar indikeras ett mindre behov av geotekniska förstärkningar för alternativet (lika med alternativ F), vilket kan innebära jämförelsevis lägre resursförbrukning och associerade klimatutsläpp jämfört med övriga alternativ.

Korridoren bedöms vara den sämsta sett till att nå stadsutvecklingsområden med potential för nya bostäder och arbetsplatser, då det missar viktiga områden såsom Årstafältet och Årstaberg.

3.2.4 Korridor D

Korridor D har stora likheter med korridor A men skiljer sig främst åt i den nordvästliga delen av utredningsområdet där två stationsområden tillkommer mellan Fridhemsplan och Liljeholmen. De två ytterligare stationsområdena är Marieberg/Stora Essingen och Gröndal.

Alternativet beräknas medföra totalt 1180 fler kollektivtrafikresor under förmiddagens maxtimme än i jämförelsealternativet och 9410 fler resor sett till ett helt dygn. Alternativet beräknas även avlasta Slussen med fyra procent. Alternativ D har ingen önskad effekt på mängden resande med två ytterligare stationer för resandeutbyte jämfört med alternativ A. Detta kan förklaras med en längre restid på grund av linjelängden och två extra stationsuppehåll.

Sett till bergförhållanden och bergtunneln har alternativet medelgoda förutsättningar jämfört med övriga. Korridoren medför en medellång vattenpassage, men den näst längsta totallängden.

Alternativet bedöms innebära medel geoteknisk komplexitet jämfört med övriga. Förutsättningarna är snarlika de i alternativ A, men saknar vissa av de fördelar som alternativ A medför. Alternativet berör mycket djupa lerpartier vid Älvsjö, Årstafältet och Årstaberg. Vid södra Älvsjö kan djupet nå över 20 meter. Även vid Liljeholmen mot Trekanten förekommer djupa lerlager.

Alternativet bedöms vara det näst mest kostsamma, efter alternativ F.

Alternativet bedöms ha medelgoda förutsättningar att generera sociala värden. Alternativet fångar upp det socioekonomiskt svagare området Östberga och knyter ihop det med socioekonomiskt starkare områden samt med Liljeholmen med dess målpunkter. Korridoren innebär även att

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

områden med högt bilinnehav (Årstaberg, Liljeholmen och Liseberg) fångas upp. Negativt är att en koppling till Södermalm saknas, där mycket hög koncentration av målpunkter och stadskvaliteter återfinns. Korridoren bedöms dock inte bidra till ökade sociala värden för de socioekonomiskt svagare områden Solberga och Västberga industriområde (som dock har lågt antal boende). Alternativet är snarlikt A men fångar i något större utsträckning upp en blandning av områden där ägandet av bostad är högt respektive lågt.

Med alternativet undviks passage under Årstaskogen-Årsta holmars naturreservat.

Korridoren går delvis under den lilla sjön Trekanten som är en vattenförekomst med beslutade miljö kvalitetsnormer och som till följd av sitt ringa tillflöde är känslig. Sett till ytvatten bedöms alternativet vara värt att utreda vidare utan stor risk för att det inte går att genomföra med vedertagna skyddsåtgärder. Till följd av närheten till Trekanten kan dock behovet av skyddsåtgärder och kostnader associerade till dessa bli större för detta alternativ jämfört med alternativ B, C, E och F.

Korridoren omfattar flest områden med höga luftföroreningshalter, vilket kan innebära viss ökad svårighet att hitta lösningar sett till ventilation och frånluft. Det bedöms dock inte spela en avgörande roll för genomförbarheten.

Korridoren omfattar ett flertal utbyggnadsområden där bostäder och arbetsplatser planeras eller nu byggs, såsom Älvsjö, Årstafältet, Årstaberg, Liljeholmen och Marieberg.

3.2.5 Korridor E

Korridor E har också stora likheter med korridor A men skiljer sig åt med att ha ytterligare ett stationsområde mellan Fridhemsplan och Liljeholmen på Södermalm (Zinkensdamm).

Alternativet beräknas medföra totalt 1070 fler kollektivtrafikresor under förmiddagens maxtimme än i jämförelsealternativet och 8490 fler resor sett till ett helt dygn. Alternativet beräknas även avlasta Slussen med fem procent. Effekten på resandet är därmed bättre än alternativ C och något bättre än alternativ D, men sämre än övriga.

Även här är nackdelen att korridoren har en lång passage under Riddarfjärden (näst längst av samtliga alternativ).

Alternativet bedöms medföra hög geoteknisk komplexitet jämfört med övriga och har bedömts svårast att genomföra ur geoteknisk synpunkt. Stora lerdjup riskerar att medföra svårigheter vid södra Älvsjö, Årstafältet, Årstaberg och särskilt vid Liljeholmen. Även vid vattenpassagera bedöms djupet till berg vara stort.

Alternativet bedöms vara det tredje mest kostsamma efter alternativ F och D.

Alternativet bedöms ha bäst förutsättningar att generera sociala värden. Alternativet fångar i störst utsträckning upp socioekonomiskt svagare områden och områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik och knyter samtidigt an till flest bytespunkter, målpunkter, socioekonomiskt starkare områden. I alternativet nås både Liljeholmen och Södermalm samtidigt som ett antal socioekonomiskt svagare områden i södra delen av utredningsområdet fångas upp.

Korridoren omfattar ett flertal utbyggnadsområden där bostäder och arbetsplatser planeras eller påbörjats såsom Älvsjö, Årstafältet, Årstaberg och kring Liljeholmen.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariernr: -	Infoklass: K1

3.2.6 Korridor F

Korridor F bedöms liksom A medföra flera fördelar vid jämförelse med övriga korridorer. Trafikprognosen anger det bästa resultatet både vad gäller antalet resande under förmiddagens max-timme, en ökning med 1240 resor och sett över hela trafikdygnet där ökningen blir 10 030 resor. Det bör observeras att alternativ F har totalt sju stationer att jämföra med alternativ A som har sex stationer, vilket påverkar resandet positivt. Alternativet ger även störst effekt sett till att avlasta Slussen, där avlastningen beräknas blir sex procent. Vad gäller förutsättningarna för byggande i berg och hydrogeologi bedöms korridoren vara något sämre jämfört med korridor A då den totalt sett är längre och även har längre passager under vatten. Sett till samtliga alternativ bedöms förutsättningarna dock vara förhållandevis goda då endast alternativ A och C har kortare passager under vatten.

Korridoren bedöms ha jämförelsevis goda geotekniska förutsättningar och mindre komplexitet till följd av mindre jordmättighet och grundare till berg. Jämfört med övriga alternativ bedöms korridoren vara näst mest fördelaktig sett till geoteknik, efter alternativ C. Liksom de andra alternativ som korsar Årstafältet bedöms det där finnas stora lerdjup som medför svårigheter.

Alternativet bedöms vara dyrast vid jämförelse med övriga, till följd av att den både är lång och har fler stationsområden än alternativ A - C.

Alternativet bedöms tillsammans med alternativ B ha näst bäst förutsättningar att generera sociala värden. Alternativet fångar upp det socioekonomiskt svagare området Östberga och knyter ihop med socioekonomiskt starkare områden. Korridoren innebär även att områden med högt bilinnehav (Årsta och Liseberg) och områden med låg tillgång till spårbunden kollektivtrafik fångas upp. Positivt är även kopplingen till Södermalm med en mycket hög koncentration av målpunkter och stadskvaliteter. Korridoren bedöms dock inte ge förutsättningar för att bidra till sociala värden för ett antal socioekonomiskt svagare områden såsom Solberga och Västberga industriområde (som dock har lågt antal boende), liksom ett flertal områden där boendeformen domineras av hyresrätter. Därtill nås inte Liljeholmen, vilken dock jämfört med Södermalm bedöms ha mindre koncentration av målpunkter och stadskvaliteter.

Korridoren omfattar Årtaskogens naturreservat vilket innebär samma risker som lyfts för alternativ B. Liksom i alternativ B beror eventuell påverkan på om anläggningen kräver anläggningsdelar ovan mark. Då behovet av anläggningsdelar ovan mark på den berörda sträckan i nuläget inte är utrett och då riskerna potentiellt helt uteblir bedöms det inte vara grund för att avfärda alternativet.

Korridoren omfattar få områden med höga luftföroreningshalter, vilket kan underlätta för lösningar sett till ventilation och frånluft. Det bedöms dock inte spela en avgörande roll för genomförbarheten.

Baserat på mycket översiktliga bedömningar indikeras ett mindre behov av geotekniska förstärkningar för alternativet (liksom i alternativ C), vilket kan innebära jämförelsevis lägre resursförbrukning och associerade klimatutsläpp jämfört med övriga alternativ.

En nackdel med alternativet att det omfattar förhållandevis få stadsutvecklingsområden med potential för nya bostäder och arbetsplatser. Sådana områden som nås med alternativet är Älvsjö och Årstafältet.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariernr: -	Infoklass: K1

3.3 Samlad bedömning

Sammantaget bedöms alternativ A och F ge bäst förutsättningar att uppnå projektets mål och ändamål. Nedan sammanfattas de alternativskiljande egenskaper som utgör motiven till att alternativ A och F väljs för fortsatt utredning till förmån för alternativ B – E.

3.3.1 Valda alternativ

Alternativ A ger näst bäst effekt på resandet till lägst kostnad samtidigt som det inte medför några utmärkande negativa effekter jämfört med övriga alternativ. Korridoren omfattar även områden med stadsutvecklingspotential och medför en avlastning av Slussen. Därigenom bedöms Alternativ A prestera väl mot de ändamål och projektmål som satts upp med avseende på resande, tillgänglighet, stadsutveckling och kapacitet. Alternativet bedöms ha medelgoda förutsättningar att generera sociala värden och är ekonomiskt resurseffektivt. Fördelarna med alternativet bedöms överväga de nackdelar som identifierats bland annat med avseende på spåranslutning. Fortsatt utredning av alternativ A bör innefatta att en känslighetsanalys genomförs, för att se hur en ytterligare station på Södermalm påverkar resandet.

Alternativ F ger bäst effekt på resandet och bedöms ha goda förutsättningar att generera sociala värden. Med alternativ F kan störst avlastning av Slussen uppnås. Alternativet presterar därmed väl mot ändamål och projektmål gällande resande, tillgänglighet, kapacitet och ökad jämlikhet. Alternativet har många av de fördelar som även identifierats för korridor B, men är bättre sett till geoteknik och vattenpassagernas längd. De nackdelar som alternativet innebär, i form av höga kostnader och att förhållandevis få stadsutvecklingsområden nås, bedöms i detta skede övervägas av de fördelar som alternativet medför.

I den fortsatta utredningen bör antalet stationer utvärderas till följd av den effekt det har på kostnaden och längden på passagen under vatten. Fortsatt utredning av alternativ F bör innefatta en känslighetsanalys för att se om en station kan uteslutas utan att det ger för stor försämring med avseende på resandet.

3.3.2 Bortvalda alternativ

Alternativ B medför näst lägst effekt på resandet och ger därmed dåliga förutsättningar att nå projektets ändamål och mål med avseende på resande och tillgänglighet. Alternativet är snarlikt korridor F men saknar många av de fördelar som alternativ F medför, bland annat sett till resande, geoteknisk komplexitet och längd på vattenpassage. Med korridor B nås förhållandevis få stadsutvecklingsområden och alternativet presterar därför dåligt även sett till målet om att bidra till stadsutveckling. I övrigt är korridoren mycket lik korridor F men har inga större fördelar än korridor F. Korridor B bör därför avfärdas till förmån för fortsatt utredning av korridor F.

Alternativ C innebär betydligt färre resande jämfört med övriga alternativ och ger minst avlastning av Slussen. Alternativet bedöms ha minst möjlighet att generera sociala värden och är inte lokaliserat till större stadsutvecklingsområden. Förutsättningarna att nå projektets mål och ändamål med avseende på resande, tillgänglighet, kapacitet, stadsutveckling och jämlikhet bedöms vara sämre än i övriga alternativ. Fördelarna sett till låg kostnad och mindre behov av geotekniska förstärkningar bedöms inte väga upp för de nackdelar som identifierats.

Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K1

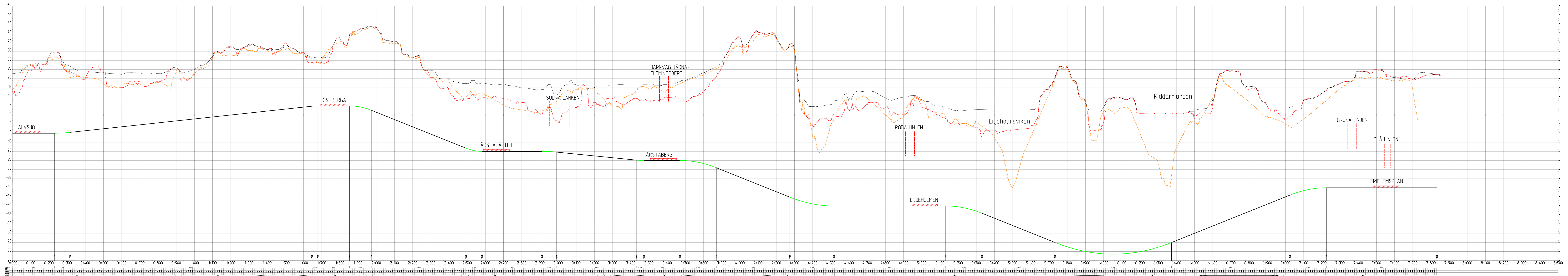
Alternativ D är det näst mest kostsamma och medför inga betydande fördelar jämfört med korridor A sett till berg, geoteknik, hydrogeologi, miljö eller sociala värden. Vidare ger de två ytterligare stationerna inte en så betydande effekt på resandet att nyttan överväger den kostnad som stationerna medför. Alternativ D har sämre förutsättningar än både alternativ A och F att nå projektets ändamål och mål med avseende på resande, tillgänglighet och kapacitet och bedöms därför inte vara värt att utreda vidare.

Alternativ E medför näst längst vattenpassage och medför sämre effekt på resandet jämfört med alternativ A och F. Fördelarna som fås till följd av en station på Södermalm bedöms även vara möjliga att uppnå i alternativ A. Möjligheterna att nå projektets ändamål och mål bedöms vara snarlika de som ges av alternativ A men de är något sämre. Alternativet väljs därför bort och möjligheten att inkludera en station på Södermalm i alternativ A samt effekten av detta kommer undersökas.

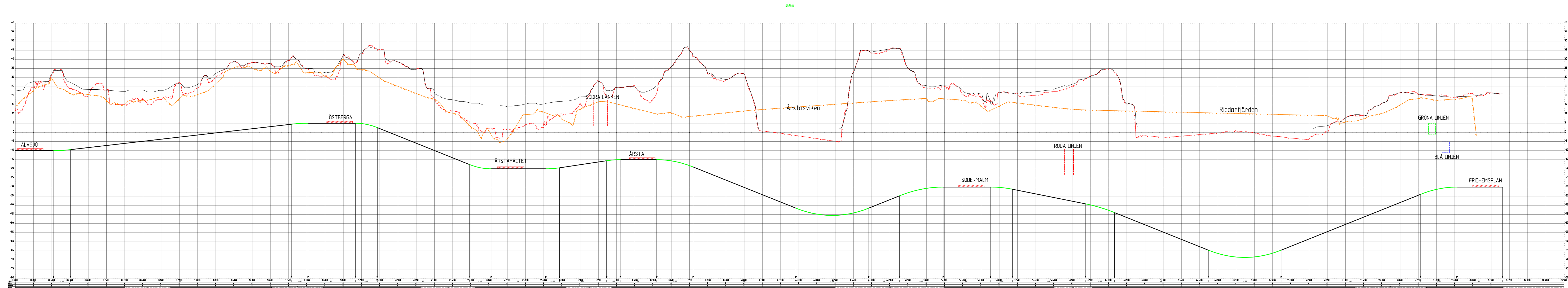
Dokumenttitel: PM Valda och bortvalda korridorer	Rev. datum: -	Rev: -
Underrubrik: Lokaliseringsutredning	Diariennr: -	Infoklass: K2

Bilaga 1



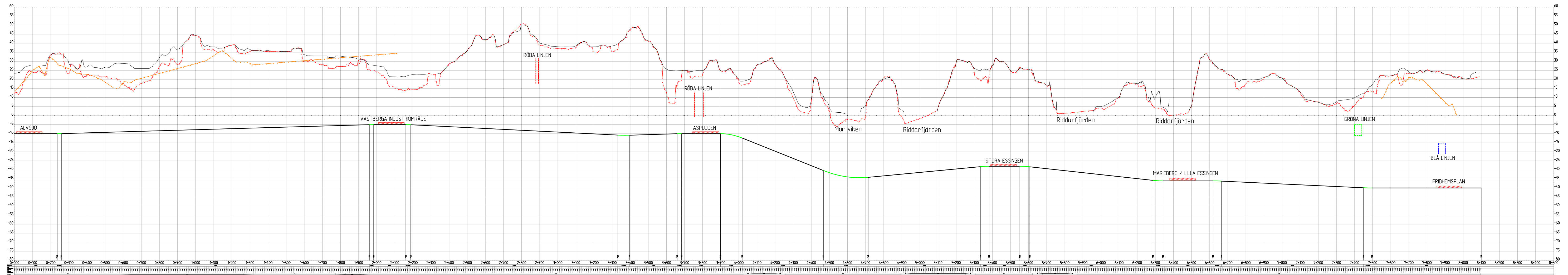






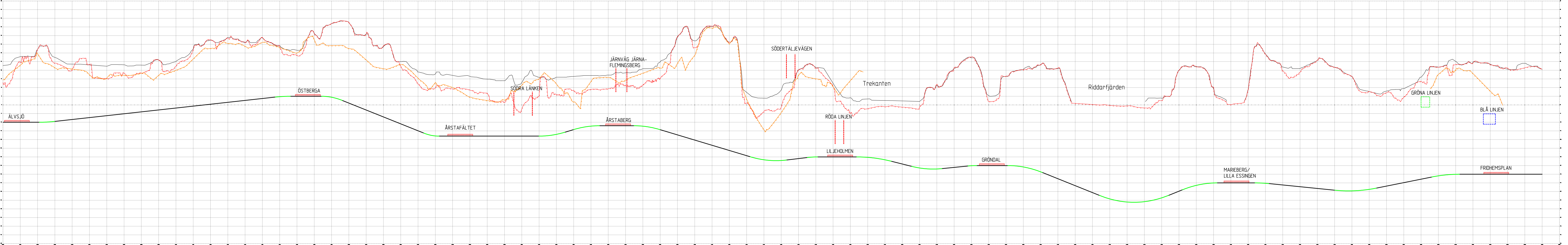


Korridor Alternativ C





Spår N





Korridor Alternativ E 2





