



Rapport Sydvästlänken i Uppsala, studie av reservat

Dokumenttitel: Rapport Sydvästlänken i Uppsala, studie av reservat

Skapat av: Karin Renström, Seniorkonsult Trafikplanering/Stefan Håkansson geotekniker/geolog

Dokumentdatum: 2014-02-25

Projektnummer: 114710

Version: 1.0

Kontaktperson: Germund Landqvist, Uppsala kommun

Uppdragsansvarig: Karin Renström, Vectura

Granskare: Erika Ribbhagen, Vectura

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Uppdraget	4
1.3	Genomförande	4
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	5
2.1	Syd-väst-länken i Uppsala, en genomförbarhetsstudie	5
2.2	Sydväst-länken i Uppsala, en studie av anslutningen till Vårdsättravägen/Rosendalsfältet	6
2.3	Syd-västlänken i Uppsala, en studie av anslutningen till Norbyvägen	7
3	KOMMUNALA PLANER	9
3.1	Sammanställning av berörda planer	9
3.2	Bergrum vid Eriksbergsvägen	10
3.3	Rosendal	10
4	KORRIDORER	12
4.1	Korridor C-A-D	12
4.2	Korridor D1	13
5	GEOTEKNISK/GEOLOGISK JÄMFÖRELSE AV KORRIDOR C-A-D OCH D1	14
5.1	Kostnadsbedömning bergdelen	14
5.2	Kostnadsbedömning jorddelen	15
5.1	Sammanfattning av geologi/geoteknik	15
6	JÄMFÖRELSE	16
7	BEHOV AV FRAMTIDA HÄNSYNSTAGANDEN	17
7.1	Trafikplats Berthåga	17
7.2	Ekebydalen	17
7.3	Norbyvägen	17
7.4	Rosendal/Vårdsättravägen	17
8	SAMMANFATTNING	18
	REFERENSER	19

TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1 Gällande detaljplaner som berörs av reservatet för sydvästlänken. (Reservatet är inte preciserat och kan därför även beröra angränsande planer.)	9
Tabell 2 Längder för korridorerna C-A-D respektive D1 mellan Berthåga trafikplats och Norbyvägen.	14
Tabell 3 Kostnadsbedömning för bergdelen av korridorerna C-A-D respektive D1 mellan trafikplats Berthåga och Norbyvägen.	14
Tabell 4 Kostnadsbedömning för jorddelen av korridorerna C-A-D respektive D1 mellan Berthåga trafikplats och Norbyvägen.	15
Tabell 5 Jämförelse mellan korridorerna C-A-D respektive D1 mellan Berthåga trafikplats och Norbyvägen.	16

FIGURFÖRTECKNING

Figur 1 Utsnitt ur plankarta 4 för ÖP 2010 (ref (1)). Vägreservatet presenteras med vit/lila-randade områden där leden beräknas gå "idagen" (inte i tunnel). Områdena är ungefärliga.	4
Figur 2 Kartbild över Ekebydalen (skärmbild från www.karta.uppsala.se 2014-02-25).	4
Figur 3 Alternativa korridorer A-D i genomförbarhetsstudien (ref (3)).	5
Figur 4 Utsnitt ur plankarta för Översiktsplan för staden 2002.	6
Figur 5 Rekommenderad lösning på anslutning av Sydvästlänken mot Vårdsåtravägen. (Blått är körbanor för ringleden, brunt för övriga bilkörbanor och grönstreckigt för gång – och cykelvägar.)	6
Figur 6 Områdesgränser som täcker alla 7 förslag till lösningar av anslutning mellan sydvästlänken och Norbyvägen (ref (7)).	7
Figur 7 Stadsskogens naturreservat hämtad från folder Stadsskogen, Uppsala kommun 2008 (ref (2)). (Den svarta rutan anger utbredningen av planen i Figur 5.)	8
Figur 8 Översikt över gällande detaljplaner med reservatet (ungefärligt) från ÖP 2010 skrafferat med rött. Diarienummer för berörda detaljplaner är markerade med vita rutor.	9
Figur 9 Påbörjade detaljplaneuppdrag. Vägreservatet (ungefärligt) från ÖP 2010 är skrafferat med rött.	10
Figur 10 Utsnitt ur detaljplan för Rosendalsfältet med planområde för detaljplan för del av Rosendalsfältet markerat (källa detaljplan för del av Rosendalsfältet).	11
Figur 11 De två korridorerna D1 och C-A-D som jämförts. Trafikplatserna är endast grovt skissade utifrån behov av längd p.g.a. höjdskillnaderna mellan sydvästlänken och anslutande gator. De svarta linjerna är alternativ A-D (inringade) enligt genomförbarhetsstudien från 2001 (ref (3)).	12
Figur 12 Reviderad profil för korridor C-A i norra delen (till vänster i figuren) och ny profil för A:s koppling till korridor D söder om Ekebydalen (till höger i figuren). Berget är markerat utifrån angivelser om berg i dagen enligt Bjerking's förstudie (ref (4)).	13
Figur 13 Förslag till profil för korridor D1. Berget är markerat utifrån angivelser om berg i dagen enligt Bjerking's förstudie (ref (4)).	13

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Uppsala kommun har i sin översiktplan 2010 (ref (1)) för västra staden redovisat ett reservat för en sydvästlänk, även kallad västlänken. Länken är tänkt att avlasta de västra delarna av Uppsalas gatunät från trafik som har behov av att ta sig mellan nordväst och sydost. Den kan därmed även avlasta en del av trafiken på Luthagesplanaden och Tycho Hedéns väg från genomfartstrafik och bilda en ringled tillsammans med Bärbyleden, Tycho Hedéns väg och Kungsängsleden.

Reservatets storlek utgår ifrån dels en genomförbarhetsstudie från 2001, dels två detaljstudier av området vid Vårdsätravägen 2002 och Norbyvägen 2003. Den senare gjordes dock främst för att ligga till grund för avgränsning av Stadsskogens naturreservat år 2005 (ref (2)).

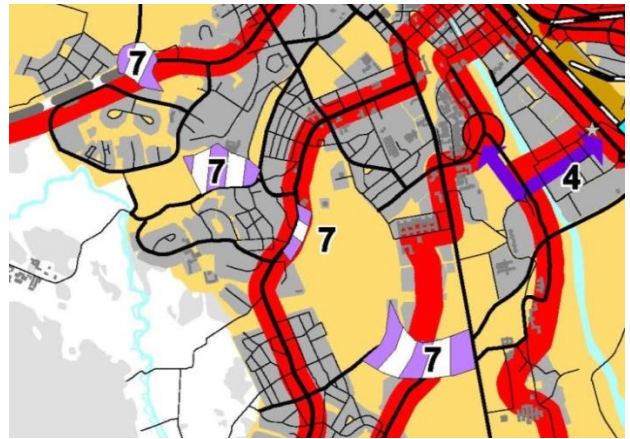
1.2 Uppdraget

Uppdraget består i att ge underlag för begränsning av reservatsområdet för sydvästlänken genom Ekebydalen enligt ÖP 2010 (ref (1)), för att möjliggöra exploatering i östra delarna.

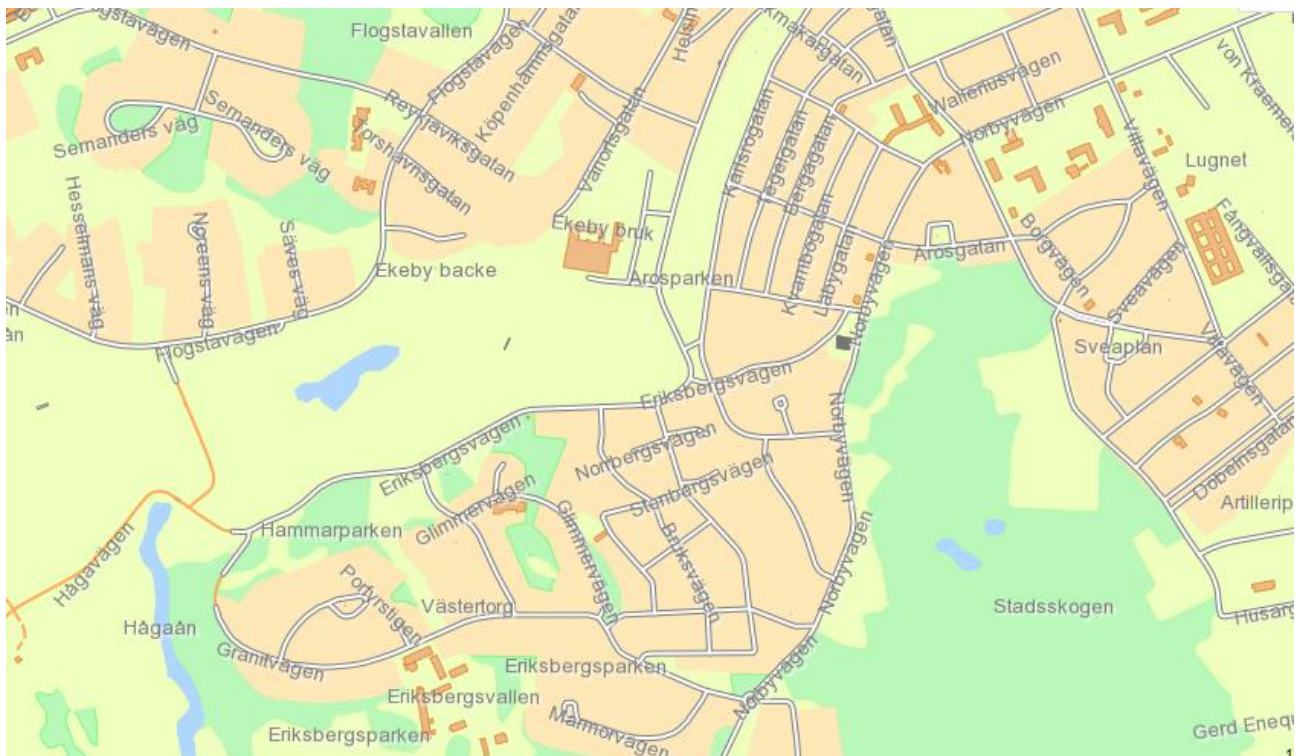
1.3 Genomförande

De studier som har gjorts angående västerleden/sydvästlänken presenteras i kapitel 2 Tidigare utredningar. Sedan

studierna gjordes har fortsatt planarbete i kommunen medfört att förutsättningarna förändrats angående genomförbarheten. Därför presenteras de senare årens förändringar och hur de påverkar genomförbarheten i kapitel 3 Kommunala planer. Genom Ekebydalen har två alternativa korridorer i vägreservatet varit aktuella. Dessa presenteras och studeras närmare i kapitel 4 Korridorer. Dessutom lämnas en bedömning av de geotekniska och geologiska förhållandena för två korridorer i reservatet genom Ekebydalen i kapitel 5 Geoteknisk/geologisk jämförelse av korridor C-A-D och D1, som underlag för en jämförelse.



Figur 1 Utsnitt ur plankarta 4 för ÖP 2010 (ref (1)). Vägreservatet presenteras med vit/lila-randade områden där leden beräknas gå "idagen" (inte i tunnel). Områdena är ungefärliga.



Figur 2 Kartbild över Ekebydalen (skärmbild från www.karta.uppsala.se 2014-02-25).

2 Tidigare utredningar

Nedan presenteras de studier/utredningar som hittills genomförts under 2000-talet angående sydvästlänken. Redan 1994 föreslogs en stadsring kring Uppsala där västerleden (senare benämnd sydvästlänken) skulle utgöra en del (ref (9)). Leden var presenterad i ett mycket grovt skisstadium där redovisade trafikplatsers utrymmebehov inte var i överensstämmelse med verkligt behov när hänsyn tagits till höjdskillnaderna. Den redovisningen presenteras därför inte här.

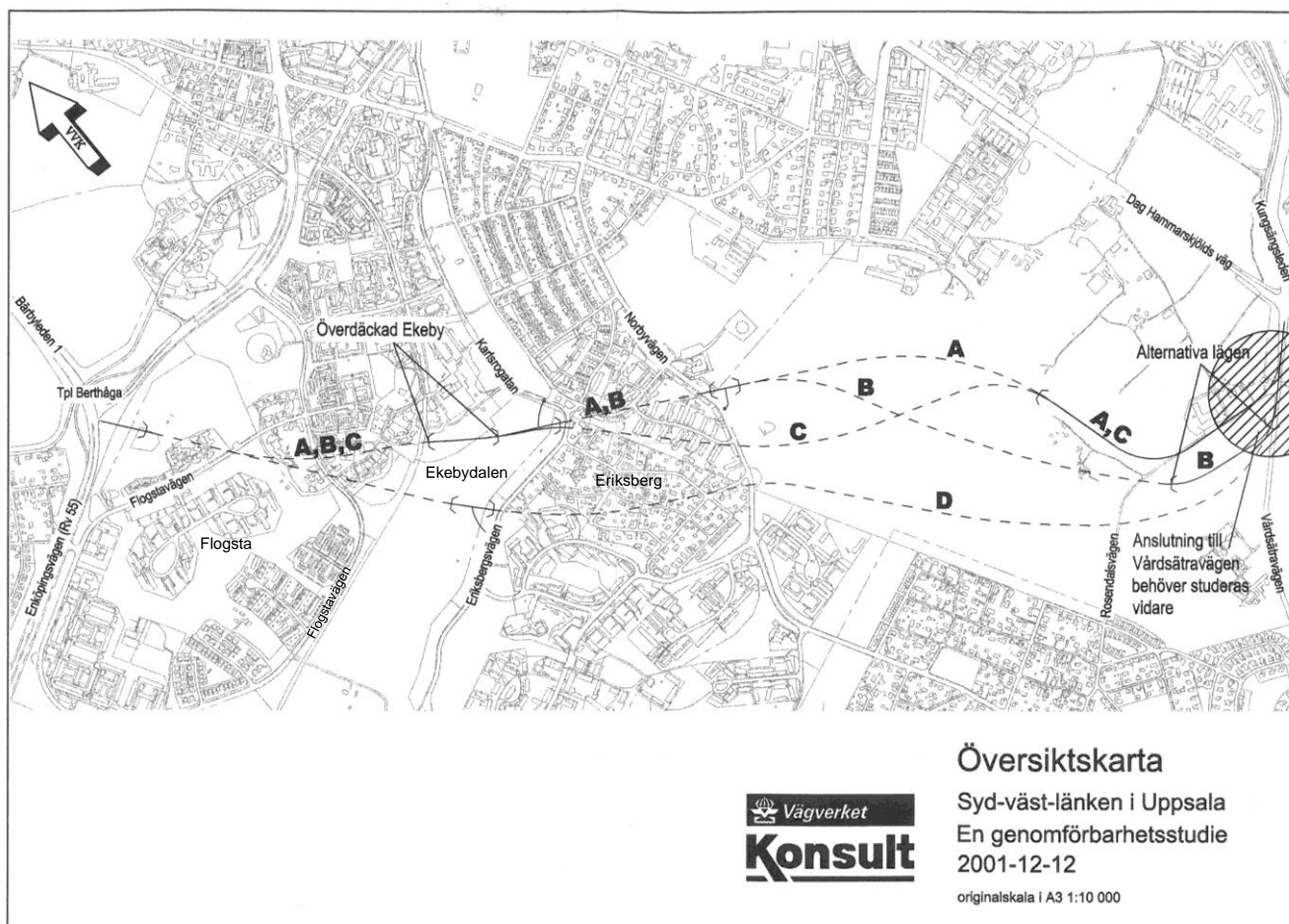
2.1 Syd-väst-länken i Uppsala, en genomförbarhetsstudie

Den första studien under 2000-talet är gjord av Vägverket Konsult år 2001 och heter Syd-väst-länken i Uppsala, en Genomförbarhetsstudie (ref (3)). Den presenterade 4 alternativa sträckningar mellan trafikplats Berthåga och

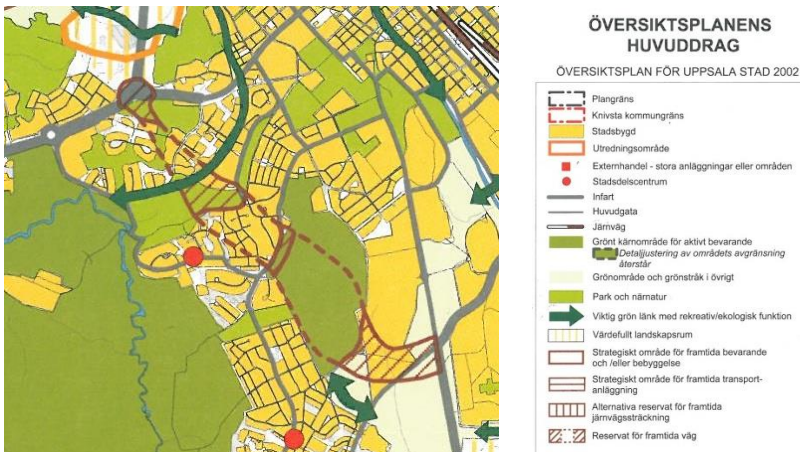
korsningen Dag Hammarskjölds väg/Vårdsåtravägen. Den gjordes som grund för Översiktsplan för staden 2002 och detaljplanearbetet för Rosendal (campusområde). Större delen av leden bedömdes kunna gå i tunnel. Två tunneltör med 2 körfält i vardera rekommenderades för att underlätta för ventilationen. Leden dimensionerades för 70 km/h med en prognos på 17 000-20 000 fordon/dygn. Se Figur 3.

Som grund för tunnellängder och kostnadsbedömning låg bl.a. geologiska kartor och en utredning gjord av Bjerring ingenjörbyrå som redovisades med namnet Västerleden, Uppsala, Flogsta-Rosendal (ref (4)). På fyra planer presenterades områdets beskaffenhet när det gäller bergförekomst, spricksystem och krosszoner.

Ett reservat som skulle rymma de 4 alternativen redovisades i Översiktsplanen år 2002 (ref (5)), se Figur 4. Reservatets begränsningslinjer fördes över till Översiktsplan 2010, ÖP 2010 (ref (1)), förutom tunnelavnssnittet som lämnades oredovisade (se Figur 1).



Figur 3 Alternativa korridorer A-D i genomförbarhetsstudien (ref (3)).



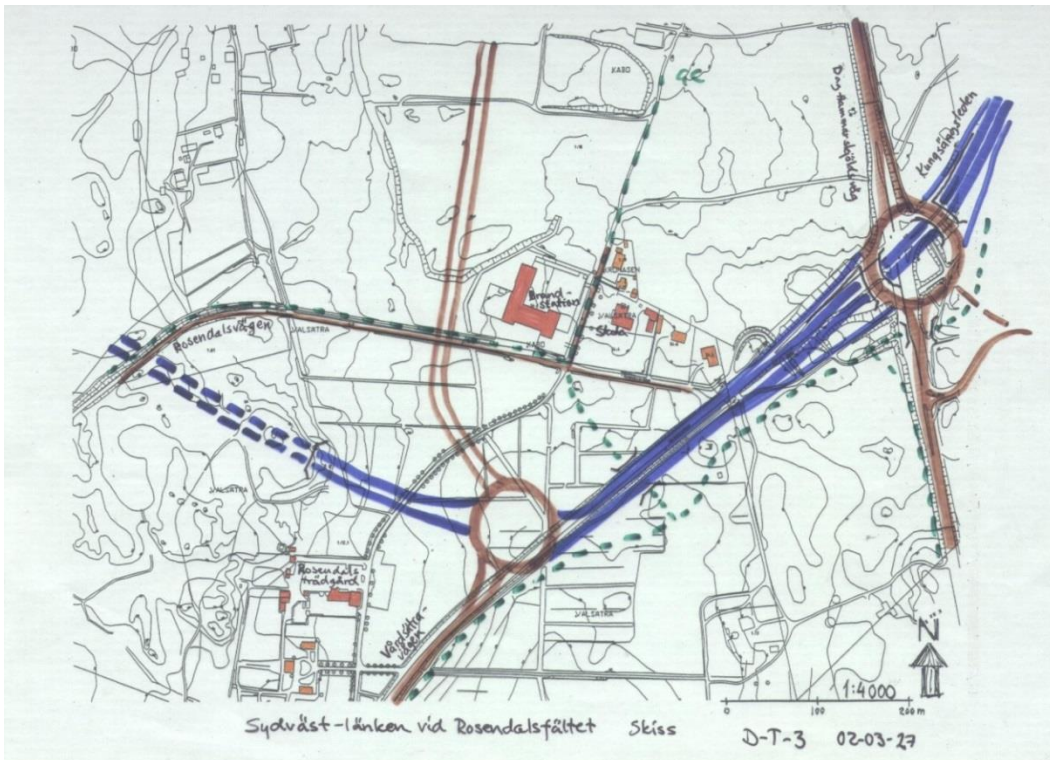
Figur 4 Utsnitt ur plankarta för Översiktsplan för staden 2002.

2.2 Sydväst-länken i Uppsala, en studie av anslutningen till Vårdsättravägen/Rosendalsfältet

Genomförbarhetsstudien innehöll varken någon lösning på hur anslutningarna till trafikplats Berthåga i norr eller Vårdsättravägen i söder skulle utformas. Därför beställdes ett ytterligare arbete av Vägverket Konsult där anslutningen i söder studerades. Arbetet var angeläget eftersom planarbetet för Rosendalsfältet pågick och det redovisades år 2002 i PM Sydväst-länken i Uppsala, en studie av

anslutningen till Vårdsättravägen/Rosendalsfältet (ref (6)). Däremot togs inte hänsyn till utrymmesbehovet vid Vårdsättravägen då detaljplan för Rosendal fastställdes. Se vidare under 3.3 Rosendal.

I studien togs 8 alternativa anslutningar fram, 4 byggda på alternativ A och 4 på alternativ D från genomförbarhetsstudien från 2001. Studien rekommenderade förslaget D-T-3 som, med en förändrad sydlig dragning av alternativ A, kan användas av båda alternativa korridorerna för en sydvästlänk. Till detta samtyckte Gatu- och trafikkontoret.



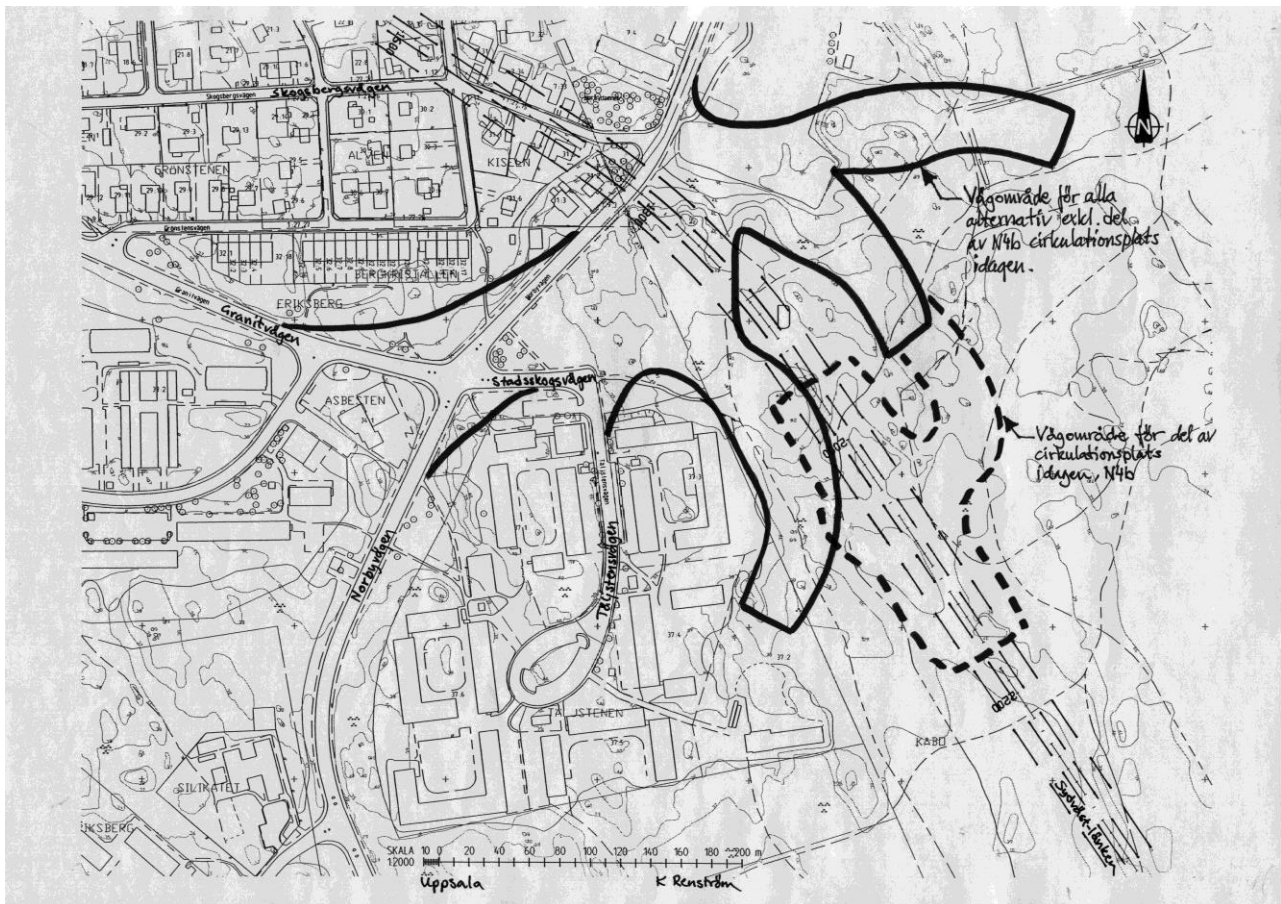
Figur 5 Rekommenderad lösning på anslutning av Sydvästlänken mot Vårdsättravägen. (Blått är körbanor för ringleden, brunt för övriga bilkörbanor och grönstreckigt för gång – och cykelvägar.)

2.3 Syd-västlänken i Uppsala, en studie av anslutningen till Norbyvägen

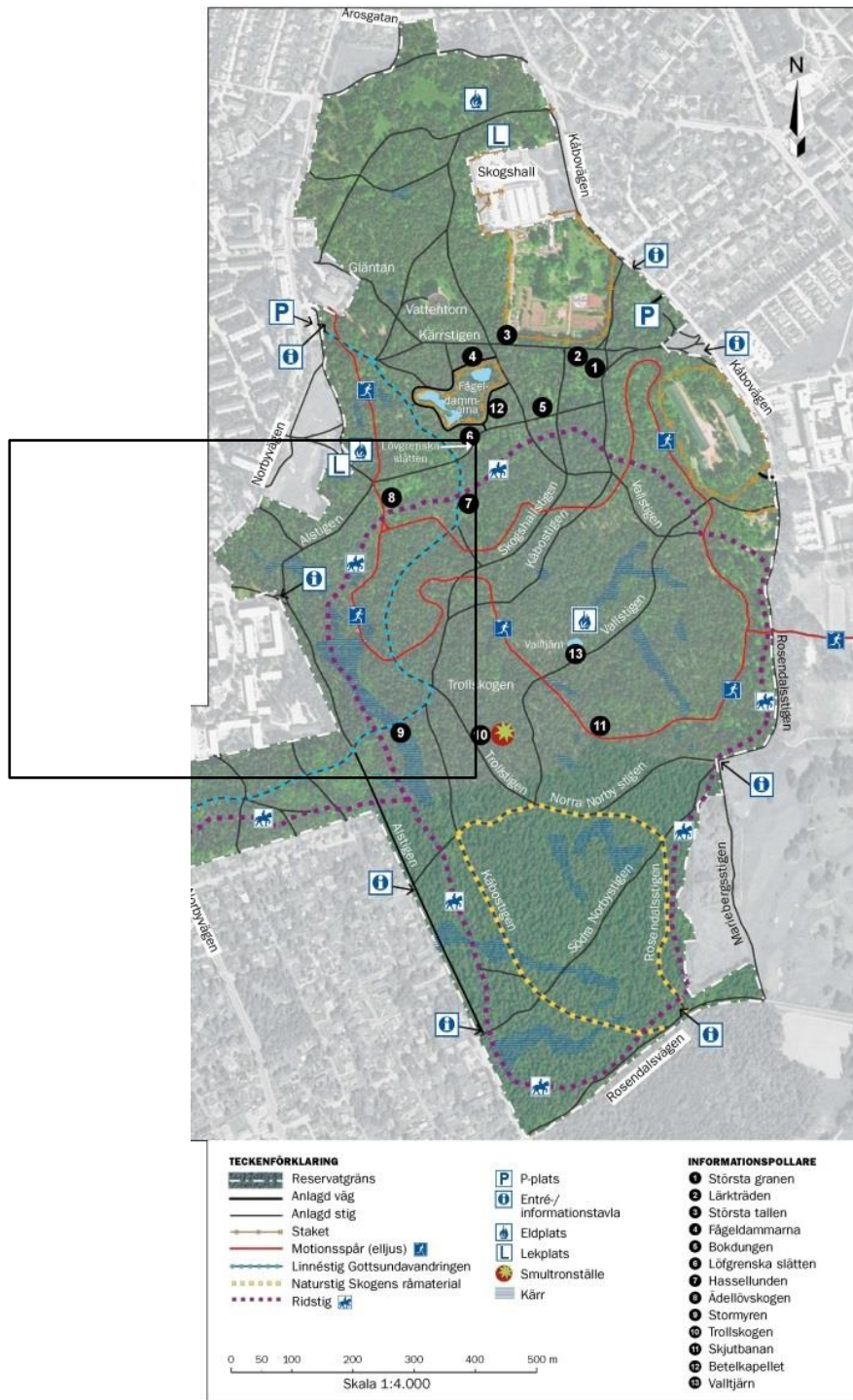
Det blev aktuellt att bilda ett naturreservat av Stadsskogen och reservatet för sydvästlänken blev åter aktuellt att studera. Vägverket Konsult gjorde även denna som fick namnet Syd-västlänken i Uppsala, en studie av anslutning till Norbyvägen, daterad 2003-05-27 (ref (7)). Studien var tänkt att även här utgöra underlag för att begränsa men vidmakthålla vägreservatet utifrån att leden skulle kunna ha en anslutning till Norbyvägen. 7 alternativ togs fram och studerades utifrån anläggningskostnad, intrång i

Stadsskogen respektive parken samt störningar för boende på Täljstensvägen. En av lösningarna utgjordes av endast sydriktade ramper och förutsatte nordriktade ramper på en anslutning till Eriksbergsvägen för att leden skulle kunna angöras åt båda håll från Eriksbergsområdet (området mellan Norbyvägen och Eriksbergsvägen).

Valet av alternativ var inte lika enkelt här och därför togs en plan fram över det område som skulle innefatta alla förslag till anslutning. Hänsyn togs dock inte vid fastställandet av naturreservat till behovet av mark för framtida anslutning av sydvästlänken till Norbyvägen.



Figur 6 Områdesgränser som täcker alla 7 förslag till lösningar av anslutning mellan sydvästlänken och Norbyvägen (ref (7)).



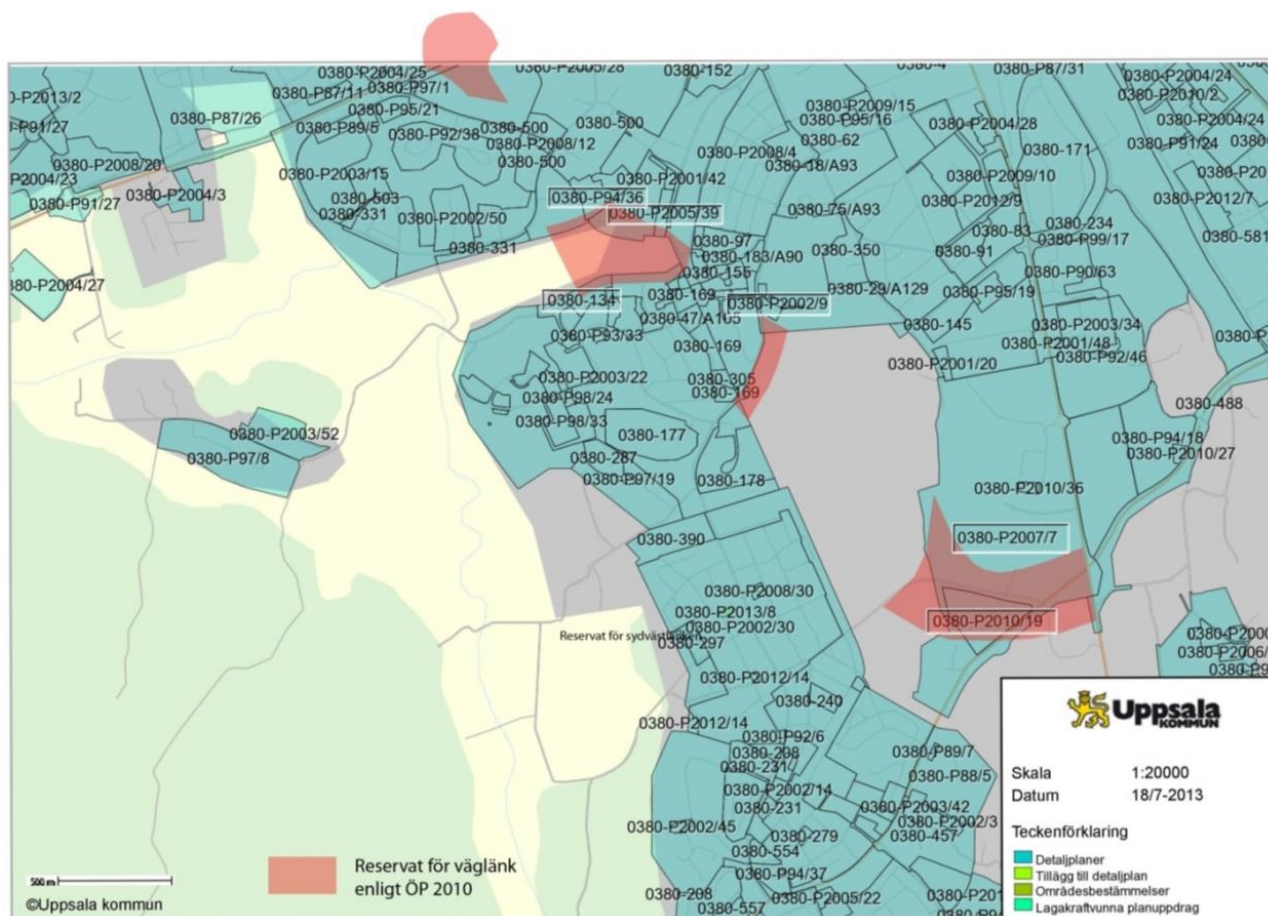
Figur 7 Stadsskogens naturreservat hämtad från folder Stadsskogen, Uppsala kommun 2008 (ref (2)). (Den svarta rutan anger utbredningen av planen i Figur 6.)

3 Kommunala planer

Sydvästlänkens reservat enligt ÖP 2010 (ref (1)) berör ett antal kommunala planer. Förutom översiktsplanen, som presenteras i avsnitt 1.2 Uppdraget, finns det både program och detaljplaner i olika skeden inom delvis inom reservatsgränserna.

Tabell 1 Gällande detaljplaner som berörs av reservatet för sydvästlänken. (Reservatet är inte preciserat och kan därför även beröra angränsande planer.)

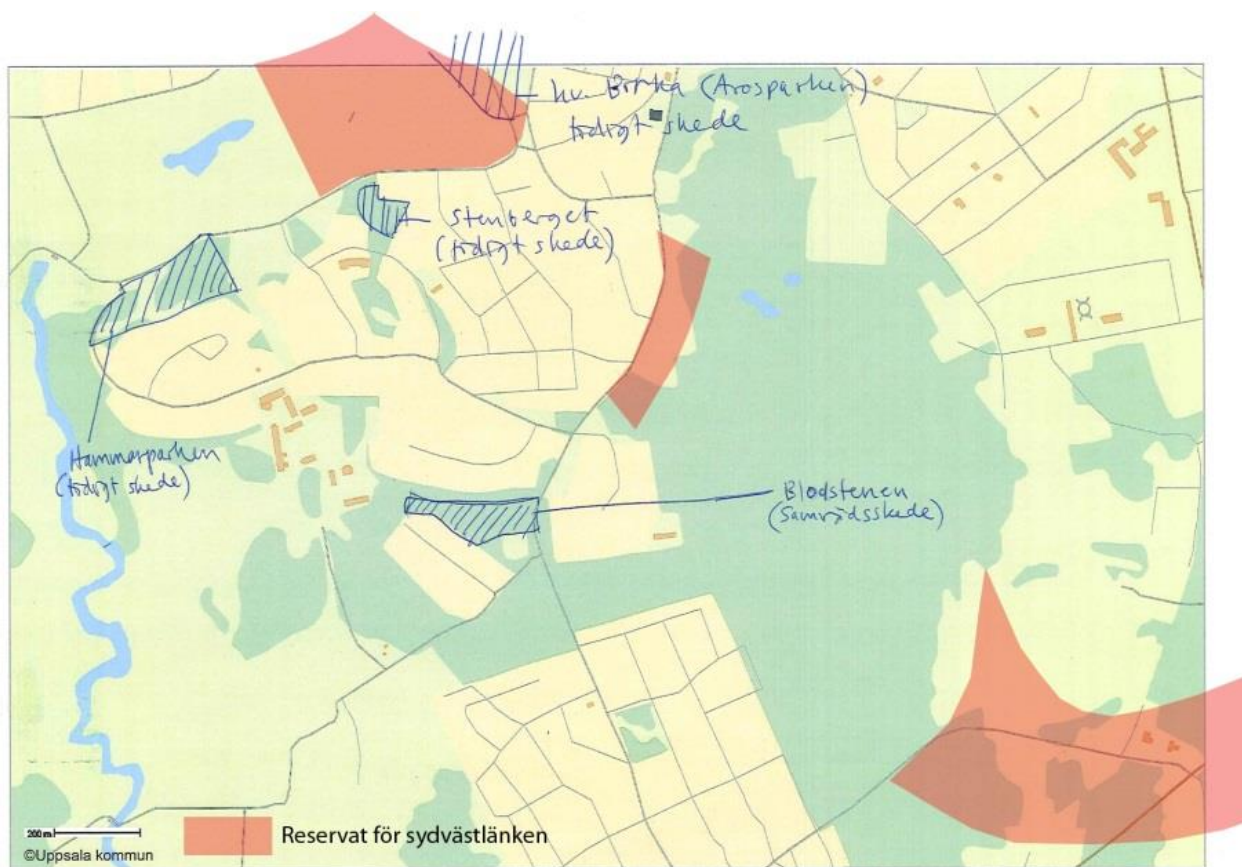
Diarienummer	Namn på detaljplan	Lagakraftdatum
0380-P94/36	Ekeby Ladugård	1994-07-22
0380-P2005/39	Del av Ekeby Bruk	2005-06-01
0380-134	Stadsplan för del av Eriksberg	1955-10-28 (beslut)
0380-P2002/9	Kvarteret Gläntan, Kåbo 41:1	2002-01-24
0380-P2007/7	Rosendalsfältet	2007-02-15
0380-P2010/19	Detaljplan för del av Rosendalsfältet	2010-07-02



Figur 8 Översikt över gällande detaljplaner med reservatet (ungefärligt) från ÖP 2010 skrafferat med rött. Diarienummer för berörda detaljplaner är markerade med vita rutor.

I området finns också påbörjade detaljplaneuppdrag. Dessa redovisas i Figur 9. Av den framgår att kvarteret Birka (Arosparken) berör vägreservatet men även Stenbergset p.g.a. att den innefattar ett bergrum som kan vara i

konflikt med tunnlarna för en sydvästlänk. Se vidare avsnitt 3.2 Bergrum



Figur 9 Påbörjade detaljplaneuppdrag. Vägreservatet (ungefärligt) från ÖP 2010 är skrafferat med rött.

3.2 Bergrum vid Eriksbergsvägen

För området söder om Eriksbergsvägen, mellan Stigbergsvägen och Bruksvägen, finns ett förslag till program för Bergrum och bostäder i Rödbergsparken, Eriksberg, diarienummer 03/20054 som varit på remiss hos kommunens nämnder vid årsskiftet 2004/2005. Programmet skulle ligga till grund för en ny detaljplan för Eriksberg 1:4, 1:9 och 1:27 som ägs av Uppsala kommun (gällde 2005). Bergrummet har använts som ledningscentral för kommunen men är tänkt att säljas.

Arbetet med en detaljplan kan nu komma att starta för ett område mellan Eriksbergsvägen och Glimmervägen, inkluderande marken ovanför bergrummet.

Om sydvästlänken byggs i en västlig korridor enligt alternativ D i genomförbarhetsstudien berörs bergrummet men inte den högre liggande marken eftersom leden där beräknas gå i tunnel.

3.3 Rosendal

I Rosendalsområdet finns två gällande detaljplaner som berör campusområdet norr om Vårdsätravägen, d.v.s. den mark som översiktsplanen har som vägreservat för sydvästlänken.

Den första planen är Detaljplan för Rosendalsfältet (00/20084) som vann laga kraft 2007-02-15. Den andra detaljplanen togs fram med enkelt planförfarande som en ändring av delar av den ovanstående, Detaljplan för del av Rosendalsfältet (diarienummer 2009/20047), och vann laga kraft 2010-07-02, se Figur 10.

I den senare detaljplanen anges ”I gällande detaljplan har planerna för sydvästlänken inte beaktats.” (gäller detaljplan 00/20084). Vidare står under rubriken Vägreservat för Sydvästlänken: ”Den sydvästra delen av Uppsala stad saknar en trafikförbindelse mellan Enköpingsvägen och Dag Hammarskjölds väg. Detta medför en belastning på

flera vägar som inte är lämpade för genomfartstrafik, bl.a. Rosendalsvägen. Sydvästlänken, anges som ett väg-reservat i översiktsplanen 2010. Länkens östligaste tunnelmynning är i nuläget inte utredd.” Ett lämpligt läge för tunnelmynningen redovisades dock i studien Sydvästlänken i Uppsala, en studie av anslutningen till Vård-sätravägen/Rosendalsfältet år 2002 (ref (6)), se Figur 5.

Under planarbetet flyttades läget för planerade bostads-hus till delar som inte skulle beröras av en ev. framtida sydvästlänk. Istället skulle delar av reservatsmarken bebyggas med en idrottshall för tennis. Det ansågs som mer flexibelt än bostäder om staden i framtiden kommer att frigöra marken för en sydvästlänk.



Figur 10 Utsnitt ur detaljplan för Rosendalsfältet med planområde för detaljplan för del av Rosendalsfältet markerat (källa detaljplan för del av Rosendalsfältet).

4 Korridorer

De korridorer som studeras närmare i denna rapport är de två som utgör yttergränserna på vägreservatet (vars gränser i ÖP 2010 är ungefärliga). De var i genomförbarhetsstudien (ref (3)) betecknade med alternativ A och alternativ D, se Figur 3 på sidan 5, men betecknas här korridor C-A-D och korridor D1 på grund av nedanstående beskrivna förändringar.

I genomförbarhetsstudien började inte alternativ A i samma punkt som alternativ C utan utgjorde en förgrening av C 1222 meter från Berthåga trafikplats. Därför har längdmätningen för alternativet ändrats till att börja i Berthåga trafikplats i norr, för att underlätta jämförelsen mellan korridorerna. Söder om Ekebydalen har alternativet kopplats samman med alternativ D. Korridoren i den här rapporten har därför fått beteckningen C-A-D. Se närmare under 4.1 Korridor C-A-D

Även alternativ D är justerat. I genomförbarhetsstudien började den ca 230 meter från starten för alternativ C och är därför också justerad längdmätningmässigt för att bli jämförbar med A och börjar numera i trafikplats Berthåga. Alternativ D är även justerat något i södra delen av Ekebydalen för att undvika intrång på en villafastighet. Den blir därmed 5 meter längre än tidigare och benämns korridor D1 i den här rapporten för att skilja sig från det ursprungliga alternativet.

Båda korridorerna C-A-D och D1 går i tunnel på hela sträckan förutom på avsnittet genom Ekebydalen då de går öppna men nedsänkta. Om man vill överdäcka länken genom Ekebydalen är det förknippat med stora kostnader om man samtidigt ska kunna koppla länken till Eriksbergsvägen och Ekebyvägen.

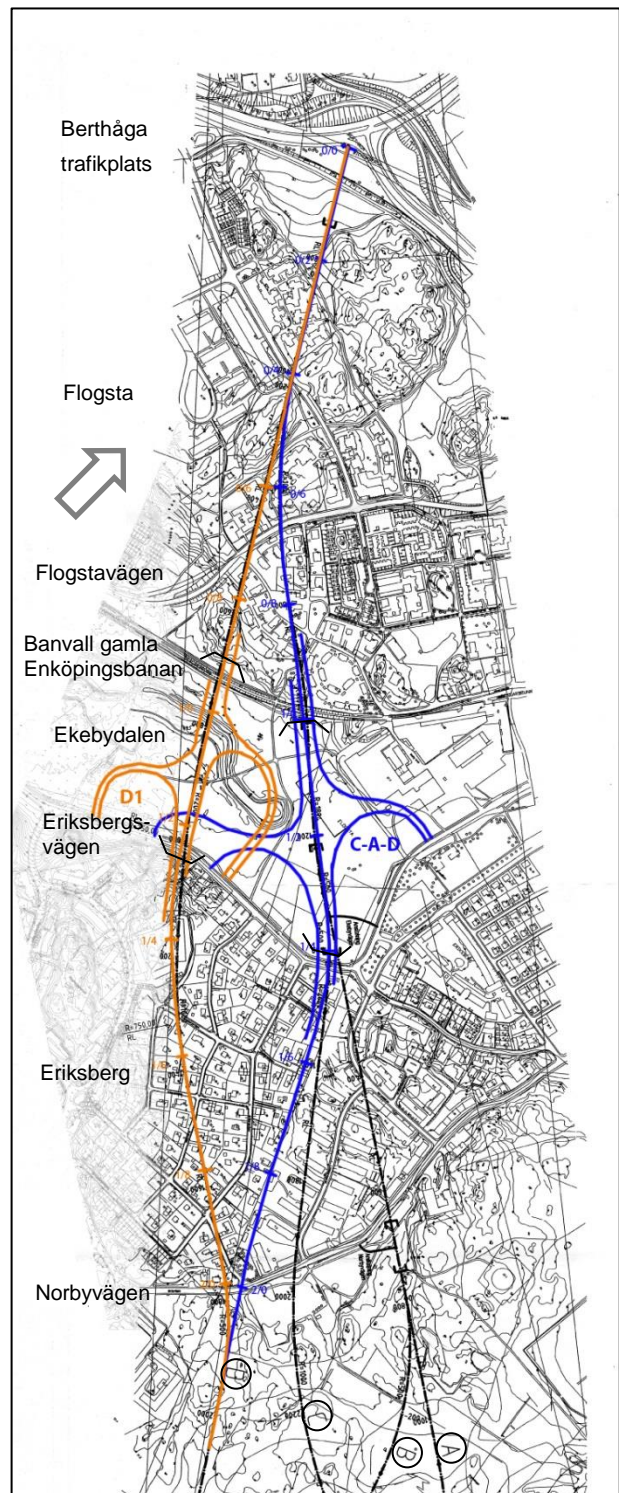
Båda korridorernas profiler är valda utifrån att inte påverka nuvarande bebyggelse, se profilerna i Figur 12 och Figur 13.

4.1 Korridor C-A-D

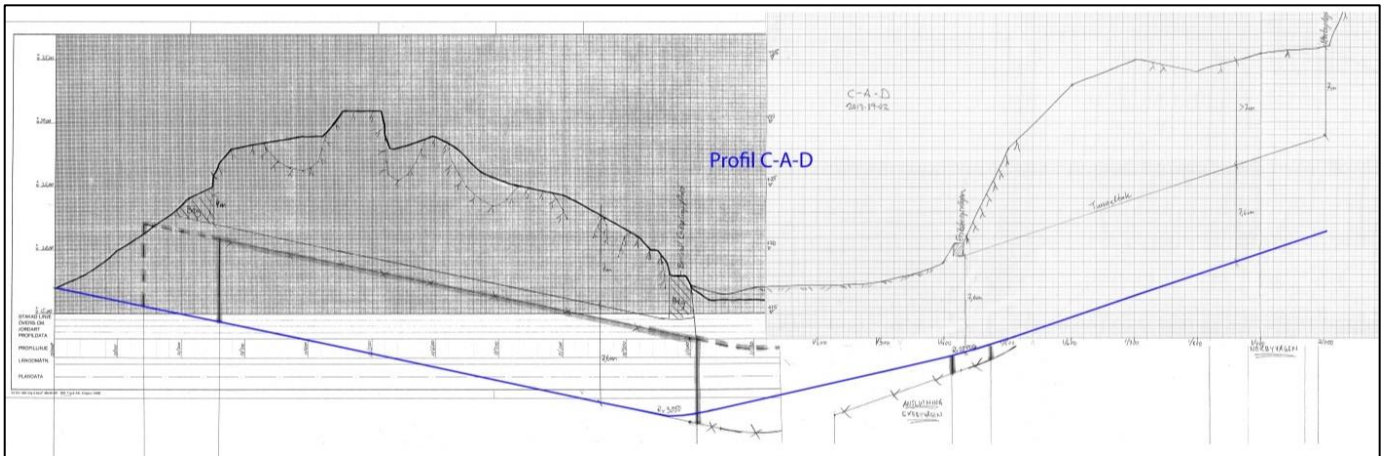
Korridor C-A-D böjer från trafikplats Berthåga svagt av mot sydöst och passerar Ekebydalen nära det tidigare bruket. Korridoren har i denna rapport givits en ny dragning söder om Ekebydalen för att kunna jämföras på ett rättvist sätt med den andra korridoren över denna del av vägreservatet, se nedre delen av blå linje i Figur 11.

En annan anledning till denna förändring är att både tidigare studier av anslutning av alternativ A till Norbyvägen och det faktum att bostäder byggts enligt detaljplan Kvarteret Gläntan, Kåbo 41:1, 0380-P2002/9, gör att det inte är aktuellt med alternativ A söder om Ekebydalen om en koppling ska kunna finnas till Norbyvägen. En

sådan koppling i östligt läge skulle nämligen innebära stort intrång i både Stadsskogens naturreservat och parkmarken närmast Norbyvägen.



Figur 11 De två korridorerna D1 och C-A-D som jämförts. Trafikplatserna är endast grovt skissade utifrån behov av längd p.g.a. höjdskillnaderna mellan sydvästlänken och anslutande gator. De svarta linjerna är alternativ A-D (inringade) enligt genomförbarhetsstudien från 2001 (ref (3)).



Figur 12 Reviderad profil för korridor C-A i norra delen (till vänster i figuren) och ny profil för A:s koppling till korridor D söder om Ekebydalen (till höger i figuren). Berget är markerat utifrån angivelser om berg i dagen enligt Bjerkjings förstudie (ref (4)).

Korridor A har också förhindrats längst i söder, i och med den nya bostadsbebyggelsen på Rosendalsfältet, och föranleder därför även en annan dragning i södra delen, se södra delen av reservatet markerat i Figur 8.

Även profilen för A har justerats jämfört med genomförbarhetsstudien (ref (3)) (se Figur 12). I den var leden lågt placerad genom Ekebydalen. Det kan medföra onödigt stora anläggningskostnader, större bekymmer med grundvatten och längre rampvägar för att nå Ekebyvägen och Eriksbergsvägen. Anledningen till det låga läget är oklart.

Trafikplatsen som nu skissats för korridor C-A-D, se Figur 11, har fått stor utsträckning i öst-västlig riktning inte bara på grund av den låga profilen utan även på grund av placeringen i gipen mellan Eriksbergsvägen och Ekebyvägen som gör att det inte finns utrymme att ansluta till dessa gator i närheten av länken. Krav i Vägars och gators utformning (VGU) (ref (8)) gör att läget för avfartsrampernas anslutning till länken måste ske en bit ut från tunnelmynningarna. Det bidrar också till ett stort utrymmesbehov. Av- och påfartsramperna i öster berör

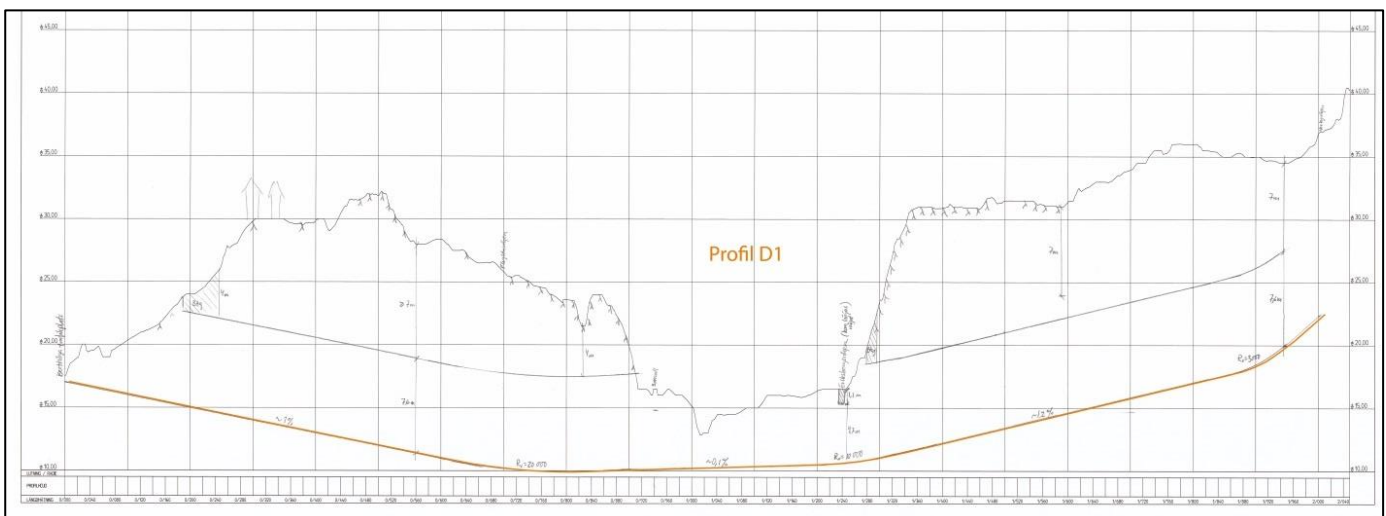
gällande detaljplan 0380-P2005/39 där studentbostäder byggts och behöver därför studeras närmare.

4.2 Korridor D1

Korridor D1 går, till skillnad från C-A-D, från Berghåga trafikplats rakt fram mot Ekebydalen. I och med passagen av Ekebydalen svänger den svagt åt öster för att vid passage under Norbyvägen svänga åt väster där den går ihop med korridor C-A-D, se Figur 11 på föregående sida.

Tack vare den högre bergnivån i norra delen av korridoren kan D1 ges ett högre läge än C-A-D genom Ekebydalen och därmed få kortare rampvägar till Eriksbergsvägen. Liksom för C-A-D måste dock anslutningarna av avfartsramperna till länken ske en bit ut från tunnelmynningarna för att klara kraven i VGU (ref (8)).

Profilen medger länken att passera under broar för banvallen till gamla Enköpingsbanan och för Eriksbergsvägen.



Figur 13 Förslag till profil för korridor D1. Berget är markerat utifrån angivelser om berg i dagen enligt Bjerkjings förstudie (ref (4)).

5 Geoteknisk/geologisk jämförelse av korridorer C-A-D och D1

Kapitlet avser att beskriva skillnader i geologiska/geotekniska förhållanden och kostnader för korridorerna C-A-D och D1. Mellan ca km 0/000-0/400, trafikplats Berthåga och Flogstavägen, samt efter Norbyvägen går

bägge alternativen i samma sträckning. Avståndet mellan dem i plan varierar i övrigt mellan ca 100-400m.

Som underlag till studien finns de bägge korridorerna visade i plan och profil. Övrigt bakgrundsmaterial är Jordartskarta och geologisk karta från SGU, förstudie Bjerking samt tidigare utredning från VV Konsult.

Vägen planeras att vara fyrfältig. För tunneldelen upplad på 2 tunnelrör med ca 10 meters mittskiljevägg. Totalt 32 meters bredd (11 m x 2 + 10 m).

Tabell 2 Längder för korridorerna C-A-D respektive D1 mellan Berthåga trafikplats och Norbyvägen.

	Korridor C-A-D	Korridor D1
Total längd mellan Berthåga och Norbyvägen	2000 m (inklusive öppen del 420 m)	2000 m (inklusive öppen del 335 m)
Längd/djup lösmark Ekebydalen samt kommentarer	420m/7-9m	335 m/4-6m
Berganläggning. Längd samt kommentarer	1580m. Varav 260 m betongtunnel	1665 m. Varav 120m betongtunnel Bergtäckning \leq 4m vid km 0/830

5.1 Kostnadsbedömning bergdelen

Bergarten anges som en massformig, medelkornig granodiorit, s.k. Uppsalagranit. Andra bergarter, utom mindre aplitgångar, saknas. Tektoniskt finns rörelsezoner som sprickor, förkastningar och krosszoner. I nuläget går det inte att bedöma skillnader mellan de bägge korridorerna med avseende på tektonik. I tidigare utredning bedöms berget ur en sprickklassificering som gles eller ”solid”, d.v.s. relativt bra berg. Att notera är dock den större krosszon som anges i östra delen av Ekebyfältet.

Hydrauliskt kan den mycket väl vara förbunden med Uppsalaåsen. Med avseende på sprick- och krosszoner bedöms de två korridorerna vara likvärdiga.

Att göra kostnadsbedömningar i detta skede är vanskligt. Endast en översiktlig jämförelse kan göras. Vi antar att bergtunnel i stadsmiljö kostar 300-600 mnkr/km (i beräkningen nedan har 400 mnkr/km valts) per tunnelrör. En betongtunnel (cut&cover eller betonginklädning där tillräcklig bergtäckning saknas) bedöms vara ca 20% dyrare än enbart bergtunnel d.v.s. ca 480 mnkr/km tunnelrör.

Tabell 3 Kostnadsbedömning för bergdelen av korridorerna C-A-D respektive D1 mellan trafikplats Berthåga och Norbyvägen.

	Korridor C-A-D	Korridor D1
Kostnadsbedömning	$(1320 \times 400 + 260 \times 480) \times 2 = 1742$ mnkr	$(1545 \times 400 + 120 \times 480) \times 2 = 1700$ mnkr
Berganläggning. Längd samt kommentarer	Total längd tunnelrör 3160 m inklusive betongtunnlar.	Total längd tunnelrör 3330 m inklusive betongtunnlar. Bergtäckning \leq 4 m vid km 0/830

5.2 Kostnadsbedömning jorddelen

Ekebydalen består av lösmark/lera med djup upp till 15-25 m. Leran bedöms som lös med reducerade skjuvhållfastheter mellan 12-25 kPa. Under leran förekommer grövre sediment som silt/sand med mäktigheter över 10 m. Detta innebär att eventuella pållängder för korridor C-A-D blir >20 m. (Oklart i nuläget om pålning behövs.) Leran har tidigare brutits som råvara till Uppsala/Ekebys porslinsfabrik. Befintliga schaktgropar och området i

stort har sedan använts som deponi och fyllts med allt möjligt restmaterial från tegel till sprängsten. Miljöfarligt avfall kan förekomma. Vatten står i de mer än 6 m djupa groparna. I området sker fortfarande en landhöjning.

För Rosendalsområdet finns också sediment som lera och sand med större mäktighet.

Väg på betongtråg med pålning till ca 25 m djup bedöms kosta ca 40 kkr/m². Bredden för åtgärden för en 11 meter bred körbana (den ena vägshalvan) bedöms till 13 meter.

Tabell 4 Kostnadsbedömning för jorddelen av korridorerna C-A-D respektive D1 mellan Berthåga trafikplats och Norbyvägen.

	Korridor C-A-D	Korridor D1
Kostnadsbedömning	(420x13)x2x40=437 mnkr	(335x13)x2x40=348 mnkr
Längd/djup lösmark Ekebydalen, kommentar	420 m/6-11m I denna kalkyl har antagits att betongtråg byggs med pålning.	335 m/4-6m I denna kalkyl har antagits att betongtråg byggs med pålning.

5.1 Sammanfattning av geologi/geoteknik

Totalkostnaden för korridor C-A-D uppskattas till **1740 mnkr** och för korridor D1 **1700 mnkr** mellan Bertåga trafikplats och Norbyvägen (exklusive trafikplatser men inklusive vägen). En skillnad på 40 mnkr. Denna förenklade bedömning visar att för bergdelen är kostnaden relativt likartad för bägge korridorerna. (Störst problem för tunneldelen bedöms portalen/övergången tunnel till lösmark vid Ekeby bli där linjerna passerar befintlig krosszon. Det kan kräva dyra lösningar.)

Däremot kan skillnaden mellan alternativen bli större med avseende på lösmarksdelen vid Ekeby. Korridor D1 är klart att föredra här. Även om det inte går att bygga ”flytande” tråg utan ytterligare grundförstärkning (för att motverka bottenuppressning), blir ändå detta alternativ billigare och enklare för korridor D1 än för korridor C-A-D i lösmarksområdet. Trafikplatserna i lösmarken ingår ej i kalkylen men ökar skillnaden i kostnad ytterligare eftersom C-A-D får en mer utbredd lösning än D1.

I projektets anslutningspunkter kan även geotekniska problem uppstå men det saknas information i nuläget för att kunna bedöma detta.

Störst osäkerhet i kalkylen finns för tunneldelen. Här kan osäkerheter/variationer i kalkylen/prisbilden handla om miljarder kronor.

6 Jämförelse

Som underlag för beslut att minska reservatet i Ekebydalen sammanställs här likheter och skillnader mellan de två studerade korridorerna, D1 i väster och C-A-D i öster.

Tabell 5 Jämförelse mellan korridorerna C-A-D respektive D1 mellan Berthåga trafikplats och Norbyvägen.

	Korridor C-A-D	Korridor D1
Väglängd	Lika	Lika
Planer	Korridoren kommer i konflikt med gällande detaljplan 0380-P2005/39 samt kvarteret Birka (Arosparken), en plan som är under bearbetning.	Korridoren kommer ev. i konflikt med kommande detaljplan mellan Eriksbergsvägen och Glimmervägen.
Utrymmesbehov	Trafikplatsen för koppling till Ekebyvägen och Eriksbergsvägen behöver betydligt större utrymme för C-A-D än för D1 p.g.a. den större höjdskillnaden mellan vägar som ska anslutas med varandra och läget på gatorna.	Trafikplatsen för koppling till Eriksbergsvägen tar något större plats än en normal trafikplats dels på grund av den större höjdskillnaden mellan vägarna som ska anslutas med varandra, dels på krav i VGU (ref (8)) angående avstånd till tunnelmyning vid avfartsramper. Den tar dock mindre plats än för korridor C-A-D.
Trafikföring/orientering	Länken är kopplad till Eriksbergsvägen och Ekebyvägen via en trafikplats som har utspridda anslutningar till gatunätet. Det ger troligen orienteringsbekymmer för trafikanterna.	Länken är kopplad till Eriksbergsvägen via en trafikplats som är samlad kring länken.
Byggnadstekniska svårigheter	I stort sett likvärdiga bergtekniskt utifrån Bjerkinges förstudie (ref (4)). Sprick- och krosszoner ska passeras i båda fallen och dessa är inte undersökta så pass ingående att skillnader kan påvisas. På lösmarksdelen genom Ekebydalen är mycket oklart gällande massornas beskaffenhet (utfyllnader och markföroreningar). Dock bedöms problemen större för C-A-D än för D1 p.g.a. större spontkonstruktioner och närmare avstånd till Ekeby bruk.	I stort sett likvärdiga bergtekniskt utifrån Bjerkinges förstudie (ref (4)). Sprick- och krosszoner ska passeras i båda fallen och dessa är inte undersökta så pass ingående att skillnader kan påvisas. På lösmarksdelen genom Ekebydalen är mycket oklart gällande massornas beskaffenhet (utfyllnader och markföroreningar). Schaktdjupet är dock mindre än för C-A-D och avståndet från områden som innehåller produkter från keramik tillverkningen längre.
Anläggningskostnad från trafikplats Berthåga till Norbyvägen exkl . trafikplatser	1 740 mnkr	1 700 mnkr

Av tabellen framstår korridor D1 som mer fördelaktig än C-A-D, förutsatt att inte närmare geotekniska och geologiska undersökningar visar på att förutsättningarna är annorlunda än vad som kunnat tolkas av nuvarande material.

7 Behov av framtida hänsynstaganden

7.1 Trafikplats Berthåga

En vägplan håller på att tas fram för väg 55 på infartsdelen från väg 72 fram till trafikplats Berthåga. I den behöver hänsyn tas till möjligheten att en sydvästlänk byggs med koppling till denna.

7.2 Ekebydalen

Planering av områden i och kring Ekebydalen behöver ta hänsyn till en eventuell framtida sydvästlänk i ett västligt läge, ungefärligt som korridor D1, inklusive anslutningsvägar till en trafikplats eller eventuellt till en korsning i plan (utredning om lämplig korsningstyp saknas). Detta gäller för närvarande kommande detaljplanearbete för området mellan Eriksbergsvägen och Glimmervägen.

7.3 Norbyvägen

Vid Norbyvägen behövs en del av området som nu är naturreservat om en anslutning ska göras mellan Sydvästlänken och Norbyvägen.

7.4 Rosendal/Vårdsätravägen

Sedan detaljplanen för del av Rosendalsfältet förverkligats med bland annat en tennishall i området för en framtida sydvästlänk behöver mark väster om denna reserveras för att kunna erhålla en koppling mellan länken och Vårdsätravägen/Kungsängsleden. En rivning av tennishallen för att åstadkomma den genaste och därmed mest attraktiva lösningen är mindre troligt men kan inte uteslutas.

8 *Sammanfattning*

Rapporten redovisar alternativskiljande faktorer för korridorer i ytterkanterna av Sydvästlänkens reservat i Uppsala på sträckan mellan trafikplats Berthåga och Norbyvägen. Nackdelarna överväger i en dragning av länken i den östra delen av reservatet jämfört med i den västra delen. Om ett västligt läge ska vara en möjlighet i framtiden måste dock arbetet med detaljplan mellan Eriksbergsvägen och Glimmervägen ta hänsyn till detta.

För att kunna minska vägreservatet över Ekebydalen till minsta möjliga ytbehov behöver lämpliga lägen för tunnelpåslag och trafikplatsens utrymmesbehov studeras närmare. Utifrån föreliggande rapport kan endast en grov justering göras.

Möjligheten att bygga en framtida sydvästlänk påverkas också i norr av vägplanen för väg 55 infart till Uppsala och i söder av hur området väster om Rosendalsfältet kommer att planeras (om inte en framtida flyttning av tennishallen anses möjlig). Studier av dessa anslutningspunkter är därför också angelägna för att säkra en eventuell framtida sydvästlänk och därmed möjlighet för trafikavlastning i Uppsala stads västra delar.

Referenser

- (1) ÖP2010, Översiktsplan 2010, Uppsala kommun.
- (2) Stadsskogen, Uppsala kommun 2008, ref.nummer 346 544, folder.
- (3) Syd-väst-länken i Uppsala, en genomförbarhetsstudie, 2001-12-12, Vägverket Konsult.
- (4) Västerleden, Uppsala, Flogsta-Rosendal, Geologisk-Bergteknisk förstudie för bergtunnlar och vägar/tpl, uppdragsnummer 25060, Bjerking Ingenjörbyrå AB, 2001-04-06.
- (5) Översiktplan för staden 2002, Uppsala kommun.
- (6) Sydväst-länken i Uppsala, en studie av anslutningen till Vårdsätravägen/Rosendalsfältet, 2002-04-26, PM.
- (7) Syd-västlänken i Uppsala, en studie av anslutning till Norbyvägen, 2003-05-27, Rapport.
- (8) Vägars- och gators utformning (VGU) Trafikverket 2012.
- (9) Stadsringen i Uppsala, Konsekvensutredning, Uppsala gatukontor 1994, VBB/VIK.



Vectura är marknadsledande teknik konsulter inom transportinfrastruktur och står för ett unikt kunnande i samspelet mellan transportslagen. Tillsammans med våra kunder utvecklar vi hållbara transportsystem och erbjuder tjänster inom utredning och analys, projektering, bygg- och projektledning samt drift och underhåll. Från ett 40-tal orter i Sverige, Norge och Danmark skapar vi en klokare väg mot framtiden.

Vectura
Transportarkitekten