

Gång- och cykelvägar, Svindersviken

Nacka kommun

Ny förbindelse Kvarnholmen - Nacka Centrum

Bilaga till detaljplan

Stockholm, 2010-09-21

Gång- och cykelvägar, Svindersviken

Datum 2010-09-21
Uppdragsnummer 61200830497
Utgåva/Status Bilaga till detaljplan

Carl Chytraeus
Uppdragsledare

Eva-Lena Nilsson
Handläggare

Carl Chytraeus
Granskare

Ramböll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 08-615 60 00
Fax 08-615 20 00
www.ramboll.com

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Inledning	1
1.1	Bakgrund.....	1
1.2	Syfte.....	2
2.	Förutsättningar	2
3.	Studerade gång- och cykelförbindelser till Kvarnholmen.....	4
3.1	Gång- och cykelväg Vikdalsvägens förlängning	4
3.1.1	Naturstig Ryssbergen	5
3.1.2	Risk för genomfartstrafik för cyklar och mopeder	5
3.1.3	Förslag på trafiksäkerhetshöjande åtgärder.....	7
3.2	Gång- och cykelväg, Ryssbergens östra sida	8
3.3	Gång- och cykelväg över Ryssbergen.....	9
3.4	Gång- och cykelväg i tunneln	11
4.	Sammanfattning.....	13
	Referenser	14

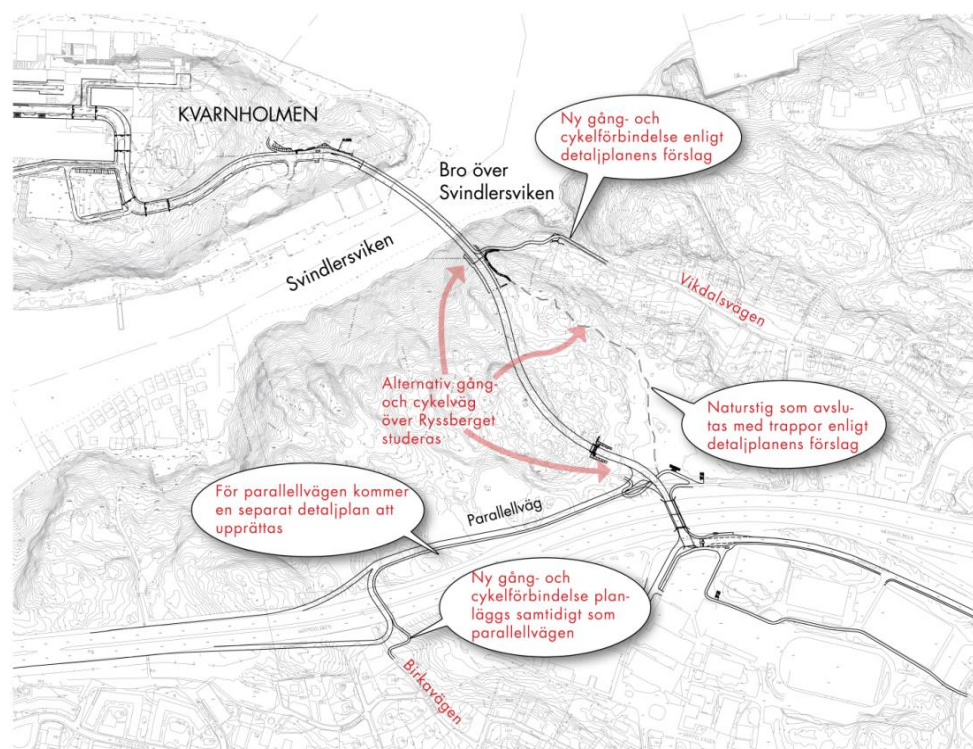
1. Inledning

1.1 Bakgrund

Detaljplan för en ny vägförbindelse mellan Kvarnholmen och centrala Nacka var utsänd på samråd under maj och juni 2009 med samrådsmöte i början av juni 2009. Detaljplanen var utställd i november/december 2009. Den nya vägförbindelsen knyter samman Kvarnholmen med centrala Nacka via Griffelvägen. I projektet ingår även en ny trafikplats på väg 222 Värmdöleden med västriktade ramper som kommer att planläggas i en separat detaljplan.

Från bron över Svindersviken och fram till befintlig port under väg 222 går vägen i en ca 300 meter lång tunnel. Från den södra tunnelmynningen går vägförbindelsen genom befintlig gång- och cykeltunnel under väg 222 och ansluter till Griffelvägen på södra sidan om väg 222.

Kompletteringar av gång- och cykelvägnätet föreslås i detaljplanen genom en ny gång- och cykelförbindelse från den nya bron över Svindersviken och fram till Vikdalsvägen. Längs med parallellvägen, som kommer att utgöra en separat detaljplan, planeras en gång- och cykelväg som passerar under väg 222 och ansluter till Birkavägen på södra sidan om väg 222.



Figur 1.1. Detaljplanens föreslagna förändringar.

I projektet ingår gång- och cykelförbindelsernas fortsatta sträckning på Vikdalsvägen och Birkavägen, men dessa åtgärder planläggs inte i detaljplanen.

1.2 Syfte

Under samråd för detaljplanen har önskemål framförts att utreda alternativa förbindelser för gång- och cykeltrafiken. De boende i Vikdalen har uttryckt oro för eventuell framtida cykel- och mopedgenomfartstrafik och därmed även oro för buller och bristande trafiksäkerhet.

Denna utredning tillhörande detaljplanen för den nya vägförbindelsen belyser alternativa dragningar för gång- och cykelvägen till Kvarnholmen. Ett alternativt förslag över Ryssbergen på tunnelns västra sida och ett som ansluter till naturstigens läge över vägtunneln har studerats.

De föreslagna detaljplaneändringarna innebär att gång- och cykeltrafik mellan Kvarnholmen och t.ex. centrala Nacka, kommer att färdas via Vikdalsvägen. Detta har medfört ett behov av att utreda framtida cykel- och mopedmängder på Vikdalsvägen och även möjliga trafiksäkerhetsåtgärder.

2. Förutsättningar

Det regionala stråket för gång- och cykeltrafik från Värmdö via centrala Nacka in mot Stockholm går utefter Värmdövägen. Värmdövägen är en parallellväg till väg 222, Värmdöleden. Även Vikdalsvägen ingår i det övergripande gång- och cykelvägnätet, och har delvis en separat cykelbana från korsningen med Skönviksvägen och söderut.

Som komplement till huvudstråket byggs en strandpromenad utefter Norra kusten och i Svindersviken. På Kvarnholmen saknas idag ett utbyggt gång- och cykelvägnät. Gående, cyklister och biltrafik blandas därför på körytorna. I det pågående detaljplanearbetet på Kvarnholmen planeras en 3,5 meter bred dubbelriktad gång- och cykelbana på norra sidan av Tre Kronors väg och vidare på bron över Svindersviken.

Terrängen består av mycket brant oregelbunden hållmark i den delen av Ryssbergen som är aktuellt. Området har stora naturvärden. I "Ryssbergens naturvärdesträd- Detaljerad naturinventering 2008" beskrivs Ryssbergen ha så stora naturvärden ur biologisk synvinkel att det vore motiverat att avsätta området som naturreservat.

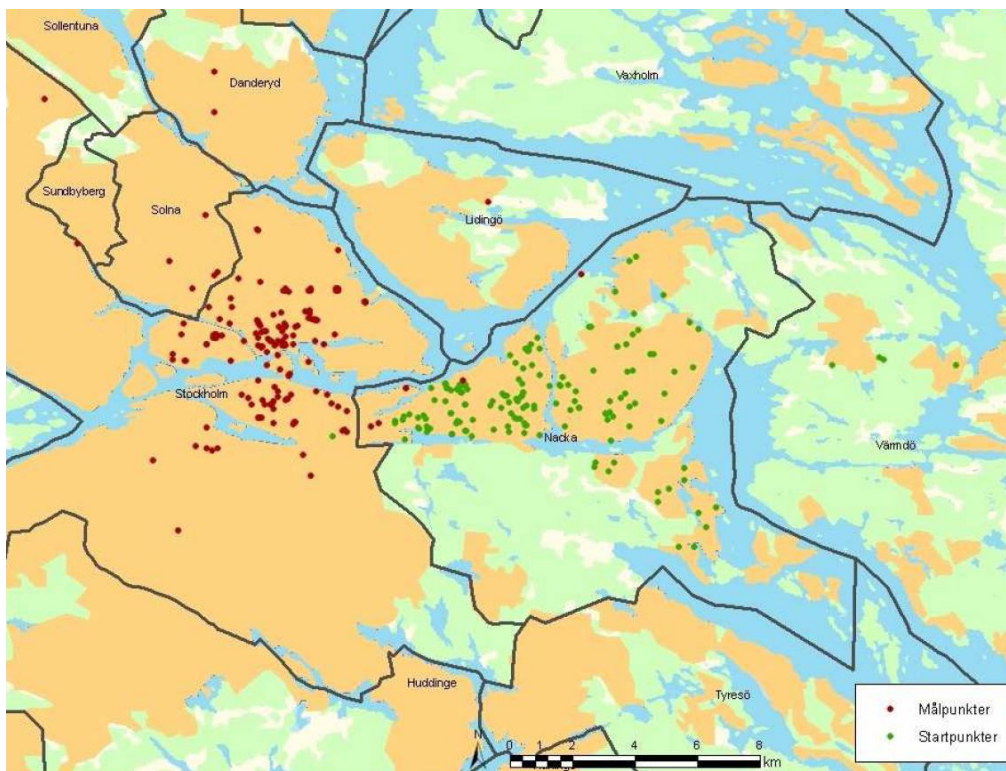


Figur 2.1. Nackas cykelkarta. Röd streckad linje = cykelförbindelse på väg/gata, heldragen röd linje = cykelbanor/cykelfält, heldragen blå linje = regionala cykelstråk. Vid utmarkerad plats har hastighetsmätningar på cyklister genomförts (källa: Nacka kommuns hemsida).

Trivector genomförde 2008 en resvaneundersökning av cyklister i Nacka och Värmdö. Kartläggningen skulle ligga till grund för att identifiera potentialen för att minska bilresandet till förmån för resor med kollektivtrafiken och cykel och ge förslag på åtgärder för att åstadkomma detta. Totalt intervjuades 177 cyklister. De flesta har startpunkt väster om Skurubron, ett fåtal av cyklisterna har sina startpunkter på Värmdö.

Under mätperioden (kl 6.30-9.30 den 2 september 2008) passerade 298 cyklister mätsnittet, vilket endast är de utpendlande cyklisterna. Flest cyklister passerade mellan kl 8.00-8.30.

Hastighetsmätningar utfördes inom ramen för uppdraget den 3 oktober 2008 mellan kl 6:30-8:50 på morgonen på cyklister vid Gamla Värmdövägen, korsningen med Järlaskolväg (utmarkerat i kartan ovan). Totalt mättes hastigheten på 185 cyklister. Cyklister som färdades i klunga höll en medelhastighet på 22,2 km/h och cyklister som färdades enskilt höll en medelhastighet på 28 km/h.



Figur 2.2. Start- och målpunkter för de intervjuade cyklisterna (källa: Resvanor i Nacka och Värmdö – undersökningar av cyklist och infartsparkerare, Trivector 2008).

3. Studerade gång- och cykelförbindelser till Kvarnholmen

I aktuellt detaljplaneförslag finns en föreslagen gång- och cykelväg i Vikdalsvägens förlängning redovisad. Denna är även kompletterad med en naturstig som slingrar sig genom naturmarken på östra sidan om vägtunneln. Två alternativa gång- och cykelvägar till den som är föreslagen i detaljplanen har studerats, alternativ A och B. Även en gång- och cykelväg på Ryssbergens östra sida har studerats.

3.1 Gång- och cykelväg Vikdalsvägens förlängning

Detta alternativ finns med i nuvarande detaljplanens förslag.

Kompletteringar av gång- och cykelvägnätet görs genom en ny gång- och cykelförbindelse, på cirka 200 meter, från den nya bron över Svindersviken och fram till Vikdalsvägen. Gång- och cykelvägen föreslås utformas friliggande på stöd längs bergskanten. Gång- och cykelvägen utformas med belysning. På bron över till Kvarnholmen är gång- och cykelvägen förlagd på den östra sidan.

3.1.1 Naturstig Ryssbergen

I detaljplanen föreslås en naturstig som slingrar sig genom naturmarken på östra sidan om vägtunneln. Naturstigen kommer förslagsvis ha grusat underlag eller barkunderlag, vilket inte lämpar sig för cykeltrafik. Naturstigen kommer inte att vinterunderhållas eller vara upplyst. Naturstigen avslutas med trappor som ansluter till i detaljplanen föreslagen gång- och cykelväg i Vikdalsvägens förlängning.

Trappan har en fallhöjd på 18 meter. Med en steghöjd på cirka 15 cm ger detta ca 120 trappsteg, vilket innebär att minst 7 vilplan behövs (vilplan om minst 1,3 meter ska helst anordnas efter 18 trappsteg). Med stegdjup 34 cm och med vilplan som varierar blir trappan ca 70 meter lång.

$$\frac{\text{Nivåskillnad}}{\text{Steghöjd (0,15m)}} = \text{Antal steg}$$

Antal steg x stegdjup (0,34m) = Trappans längd exkl. vilplan

(rekommenderad steghöjd och rekommenderat stegdjup för trappor utomhus)

3.1.2 Risk för genomfartstrafik för cyklar och mopeder

De boende i bland annat Vikdalen har under samrådet för detaljplanen uttryckt sin oro angående eventuell framtida cykel- och mopedgenomfartstrafik på Vikdalsvägen. Cykelavstånd från Nacka Strand och Jarlaberg till Danvikstull har mätts och det kan konstateras att boende i Nacka Strand och Jarlaberg sannolikt kommer att välja att åka via Kvarnholmen, då detta kommer att vara den närmaste vägen.

Med tanke på att avståndet för cyklister som kommer längre ut från Nacka är kortare via Värmdövägen än över Kvarnholmen, i kombination med den högre medelhastigheten som cyklisterna kan hålla längs med Värmdövägen, är risken liten att cyklisterna skulle välja att cykla över Kvarnholmen.

Sträcka	Avstånd
Nacka Strand – Danvikstull > via förbindelse Kvarnholmen	~ 4 800 meter
Nacka Strand – Danvikstull > över väg 222 och via Värmdövägen	~ 5 800 meter
Jarlaberg – Danvikstull > via förbindelse Kvarnholmen	~ 5 000 meter
Jarlaberg – Danvikstull > över väg 222 och via Värmdövägen	~ 5 500 meter
Skurubron - Danvikstull > via förbindelse Kvarnholmen	~ 8 200 meter
Skurubron - Danvikstull > via Gamla Värmdövägen	~ 7 600 meter

Figur 3.1. Uppmätta avstånd längs med cykelstråk från olika platser i Nacka till Danvikstull.

Antal cyklister finns uppmätt till 298 utpendlande under en period av tre timmar, under maxtrafiken på förmiddagen. Detta ger ungefär 99 cyklister per timme i riktning mot innerstaden. Det kan antas att under förmiddagen cyklar 70 % mot Stockholms innerstad och 30 % i riktning mot Nacka. Det ger 141 cyklister under maxtimmen på förmiddagen, i mätsnittet. Vidare kan det antas att dessa 141 cyklister är 80 % av alla cykelrörelser under maxtimmen, således 20 % antas cykla inom Nacka, mellan exempelvis Vikdalen och Nacka gymnasium.

Maxtimtrafiken kan räknas om till dygnstrafik. Det antas att 15 % av dygnstrafiken sker under maxtimmen. Detta ger en dygnstrafik på ungefär 1 180 cyklister. Cykelalstringstal för hela kommunen kan räknas ut baserad på denna siffra. Uppskattningarna av antalet cyklister är gjorda på antalet som passerar mätsnittet, vilket innebär att cykeltrafiken väster om mätsnittet inte är med i den uppskattade dygnstrafiken. De 1 180 cyklister per dygn antas därmed genereras från 2/3 av Nacka kommuns befolkning. Antal boende i Nacka kommun uppgick 2009-06-30 till 86 816, vilket ger ett alstringstal på 0,0204.

Antal cyklister till Stockholms innerstad	99/timme
Antal cyklister till och från Stockholms innerstad	141/timme
Tot antal cyklister	177/timme
Dygnstrafik Nacka	1 180/dygn
Cykelalstringstal (dygnstrafik / ((2/3) * 86 816)	0,0204

Figur 3.2. Cykelalstringstal.

Med detta alstringstal kan förväntade antal cykelrörelser till och från Kvarnholmen och till och från Vikdalen, Nacka Strand samt Jarlaberg uppskattas. Enligt Nacka kommuns uppskattade prognoser för 2015 och 2030 kommer befolkningen i Jarlaberg att minska de kommande åren, samtidigt som det sker en större ökning i Nacka Strand. Totalt kommer områdena Nacka Strand, Vikdalen och Jarlaberg få en befolkningsökning på ungefär 298 personer till år 2030. Enligt program för Kvarnholmen kommer den nya bebyggelsen på Kvarnholmen innebära 4 500 nya boende.

Befolkning	2007	2015	2030
Nacka Strand	635	970	1 157
Vikdalen	212	171	363
Jarlaberg	2 875	2 830	2 500
TOT	3 722	3 971	4 020

Figur 3.3. Befolkning 2007 samt prognoser för 2015 och 2030 (källa: Nacka kommun).

Område	Antal boende år 2007	Antal boende år 2030	Alstring cyklister per dygn 2007	Alstring cyklister per dygn 2030
Kvarnholmen	-	4 500	-	92
Nacka Strand, Vikdalen, Jarlaberg	3 722	4 020	76	82

Figur 3.4. Cykelalstring med prognos från områden.

För den cykeltrafik som alstras till och från Kvarnholmen antas 50 % ha mål mot Stockholms innerstad och 50 % mot Nacka Forum och Nacka gymnasium. Detta ger ungefär 46 cykelrörelser till och från Kvarnholmen, via Vikdalsvägen. Samtliga cykelrörelser som alstras in mot Stockholms innerstad från områdena Nacka Strand, Vikdalen och Jarlaberg kommer att färdas via Vikdalsvägen, vilket ger 66 cykelrörelser (80 % av totala alstringen från områdena). Detta ger totalt 112 cykelrörelser per dygn på Vikdalsvägen år 2030, vilket skulle innebära ungefär 17 cykelrörelser under maxtimmen. Av antalet cykelrörelser antas 10 % utgöra mopeder, vilket under maxtimmen 2030 innebär 2 st.

Utifrån angivna antaganden förväntas inte cykeltrafiken på Vikdalsvägen öka i någon större omfattning och därmed är risken för genomfartstrafik liten.

3.1.3 Förslag på trafiksäkerhetshöjande åtgärder

De boende i bland annat Vikdalen har under samrådet för detaljplanen uttryckt sin oro angående eventuell framtida cykel- och mopedgenomfartstrafik på Vikdalsvägen. Gatan är en typisk villagata med lite fordonstrafik men med relativt mycket rörelse i form av barn och direktutfarter från tomterna. Gatuparkering förekommer också.

Vid framtida problem med trafiksäkerhet på Vikdalsvägen kan trafiksäkerhetshöjande åtgärder ses över och anordnas. Här ges ett par möjliga åtgärder som kan vidtas.

Cyklister med dess låga hastighet bör inte utgöra något problem möjligen med undantag för vändplatsen där det kan bli konflikter mellan vändande bilar och cyklister som skall rakt fram/över vändplatsen. Här kan förslagsvis en bom lösa en del av dessa problem genom att cyklisterna får ner hastigheten här. När det gäller bommar är det viktigt att "täppa till" sidan om bommen, annars blir utformningen förvirrande och det finns en risk för smitning på sidan om bommen. Sidorna om bommen kan täppas till med räcken. Vid Vikdalsvägens vändplats går det bra att anordna en bom eftersom det finns naturliga avslutningar i sidled.

När det gäller mopeder så hejdas även dessa av bommen. Deras hastighet på sträckan är dock omöjlig att hejda. Ett övergångsställe är redan upphöjt, men gupp och upphöjningar har ingen vidare inverkan på mopeder, särskilt vid "buskörning". Räckor kan istället bidra till att det bullrar när mopeder åker över.

Om man vill säkerställa att cyklister eller mopeder inte kör för nära tomtgränserna, på grund av konfliktsituationer med t ex lekande barn och backande bilar, kan detta lösas genom att på lämpliga ställen anlägga områden med ojämnare beläggning. Redan i dag är det utmed en del hus gatsten. Cyklister och mopeder föredrar asfalt framför gatsten eller annan ojämn beläggning.

För Vikdalsvägen kan en två meter bred gångbana anordnas på södra sidan av vägen. Detta innebär att de villor som har sina utfarter på den södra sidan inte får cyklister och mopedister direkt utanför sina utfarter.



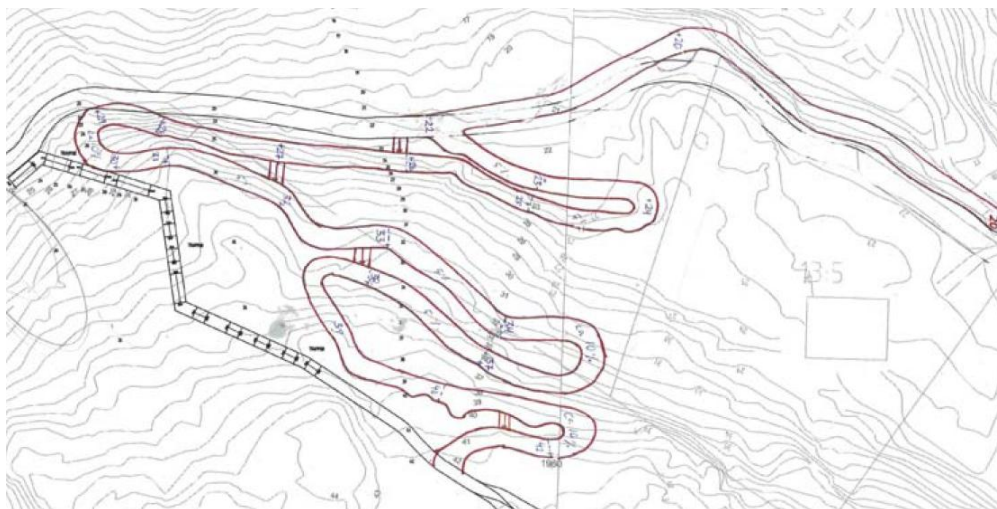
Figur 3.5. Referensbild på bom. Bommen föreslås vid Vikdalsvägens vändplats för att på så sätt sänka cyklisters och mopedisters hastighet.

3.2 Gång- och cykelväg, Ryssbergens östra sida

Att dra en gång- och cykelväg från tunnelmynningen vid den nya bron över till Kvarnholmen, upp över Ryssbergens östra sida, för att sen ansluta till gång- och cykelporten under väg 222 har studerats.

För att ta upp höjdskillnaden på omkring 20 meter blir gång- och cykelvägen omkring 400 meter lång och gör fyra snäva svängar. Vägen kan även bindas ihop med trappor för att göra vägen kortare. Total längd för denna gång- och cykelförbindelse blir 790 meter mellan bron över Svindersviken och fram till gångporten under väg 222. Vägens längd är samma som om den dras via Vikdalsvägen och befintlig gång- och cykelväg fram till vägporten under väg 222.

Gång- och cykelvägen går förslagsvis på en träramp/träbrygga med räcken, och på pålar/plintar eller konsoler. Insidan av vägen ligger an mot berget där det är möjligt. I svängarna går rampen ut på konsoler för att inte behöva sprängas in i hyllor i berget. Flera gamla träd, främst tall kan behöva tas ned.



Figur 3.6. Möjlig utformning av gång- och cykelväg längs berget.

Ryssbergen orörda natur omfattas av riksintresse för kust och skärgård och på grund av de höga naturvärdena innebär en gång- och cykelväg i denna sträckning stora ingrepp i den värdefulla miljön. Även landskapsbilden påverkas negativt med stora visuella ingrepp. Gång- och cykelvägen blir dessutom lång för att klara tillgänglighetskraven som ställs på vägens lutning, vilket kan innebära att cyklister väljer bort denna väg som på grund av sin längd istället blir otillgänglig. En gång- och cykelväg i detta läge har förkastats i ett tidigare skede.

3.3 Gång- och cykelväg över Ryssbergen

I detta avsnitt redovisas två alternativa gång- och cykelvägar till den som är föreslagen i detaljplanen.

Möjligheten att dra en gång- och cykelväg direkt från den nya bron, över Ryssbergen på västra sidan om bron, och fram till befintlig vägport under väg 222 har studerats. Även möjligheten att dra en gång- cykelväg över Ryssbergen för att sedan gå i den föreslagna naturstigens sträckning har studerats.

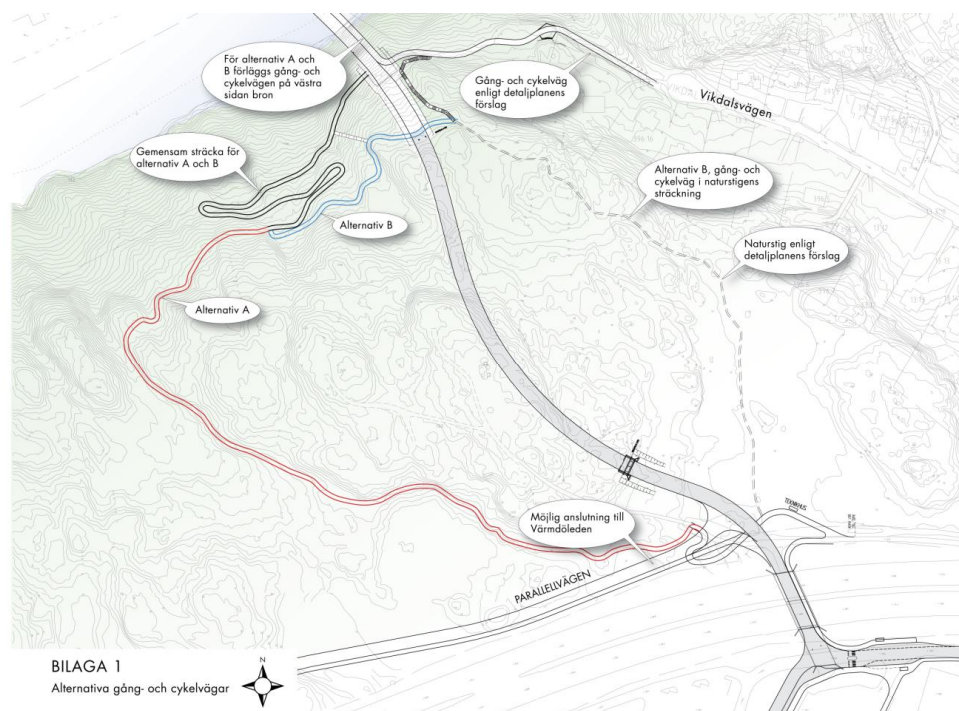
Gång- och cykelvägen ska, för att hålla god standard, ha en lutning på maximalt fem procent och vägen ska göra så lite påverkan på naturmarken på Ryssbergen som möjligt. Önskemålet har varit att vägen ska vara tre meter bred och med belysning, men med tanke på den svåra terrängen kan det bli svårt att utforma den så bred. Eftersom terrängen består av mycket brant oregelbunden hållmark i denna del av Ryssbergen innebär det att vägen måste utformas som en serpentinväg längs berget, med många tvära kurvor, vilket också leder till att den blir lång.

För alternativen läggs gång- och cykelvägen på vissa sträckor i en serpentin slinga längs berget i fem procent lutning och på förslagsvis en träramp/träbrygga med räcken. Marken är inte tillräckligt plan utan går hela vägen på pålar/plintar eller

konsoler. Insidan av vägen ligger an mot berget där det är möjligt. I svängarna går rampen ut på konsoler för att inte behöva sprängas in i hyllor i berget. Flera gamla träd, främst tall kan behöva tas ned.

De studerade alternativen har en gemensam sträcka, den första delen efter bron (redovisad som svart i figuren nedan). Alternativ A (redovisad som röd i figuren nedan) är dragen väster om tunneln, över Ryssbergen och blir drygt 700 meter lång. Alternativ B (redovisad som blå i figuren nedan) går över tunneln och fortsätter i samma sträckning som den föreslagna naturstigen på östra sidan tunneln och blir även den drygt 700 meter lång. En trappa föreslås sammankoppla gång- och cykelvägen i alternativ B. Gång- och cykelvägen utformas med belysning i båda alternativen.

För båda alternativen innebär det att gång- och cykelvägen på bron över till Kvarnholmen måste förläggas på den västra sidan.



Figur 3.7. Studerade sträckningar för gång- och cykelvägen på västra sidan vägtunneln.

Att utforma gång- och cykelvägen över västra Ryssbergen med fem procents lutning kommer att innebära att den delvis utformas som en serpentinväg. För att undvika de allra högsta höjderna på berget föreslås att alternativ A går runt den högsta höjden. Båda alternativen innebär att vägarna blir långa och därmed även otillgängliga. Alternativ A och B är även ur en trygghetsaspekt olämpliga då vägen slingrar sig genom skogen utan någon direkt närhet till bebyggelse, vilket kan

upplevas otryggt särskilt då det är mörkt. På grund av riksintresset för kust och skärgård som Ryssbergen omfattas av skulle en gång- och cykelväg här innebära stora ingrepp i en värdefull miljö.

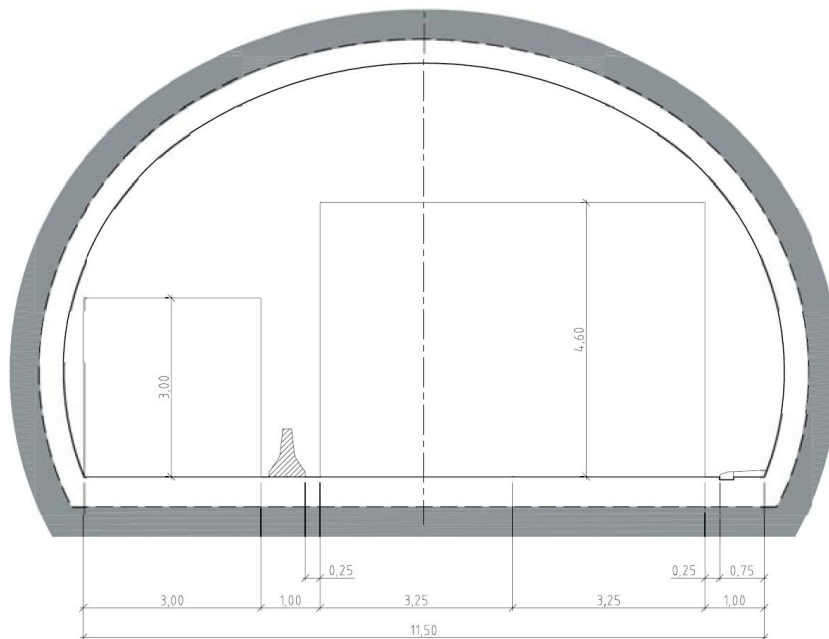
Alternativ A och B är olämpliga av samma anledningar som alternativet på Ryssbergens östra sida och avfärdas därmed.

3.4 Gång- och cykelväg i tunneln

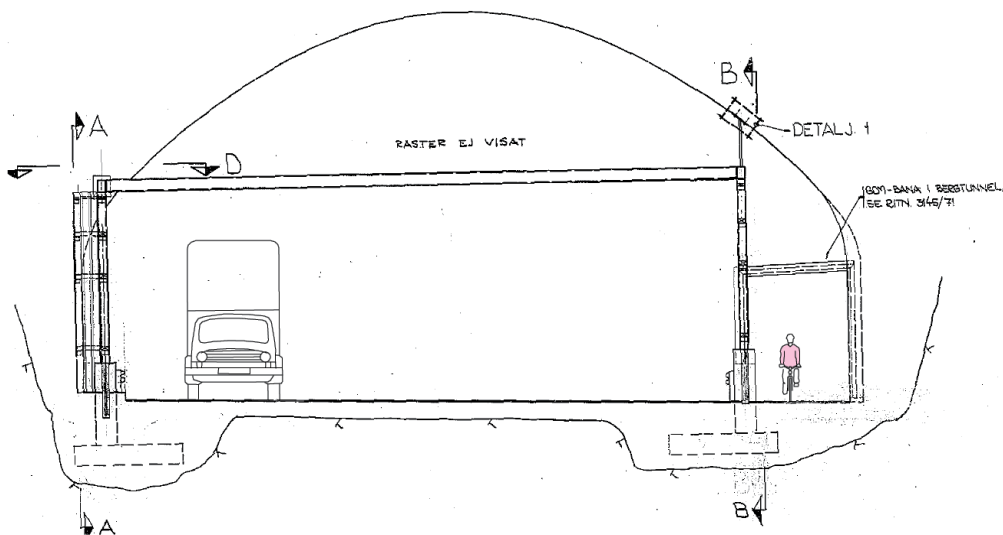
Möjligheten till att dra in en gång- och cykelväg i vägtunneln har utretts översiktligt. I Sverige är det ytterst ovanligt att i längre vägtunnlar dra in även gång- och cykelvägar. Enligt Vägverkets tunnelspecialist bör gång- och cykeltrafik undvikas i annat än korta vägtunnlar. De främsta anledningarna till avsaknaden av gång- och cykeltrafik i långa tunnlar är trygghetsaspekten, buller-, emissions- samt säkerhetsrisken. Tunnlar som är så långa att de inte går att se igenom upplevs otrygga vilket kan leda till att de undviks.

Trafikverket har inga skrivelser om hur utformningen av sådana tunnlar skulle se ut förutom att "för tunnlar där långsamtgående trafik, fotgängare och cyklister tillåts skall eventuella särskilda krav på separering, belysning och ventilation vara angivna i PM avseende trafikteknisk standard och i den tekniska beskrivningen." I den norska motsvarigheten till Trafikverket, Statens Vegvesens, "Håndbok 021" om vägtunnlar behandlas gång- och cykeltrafik i vägtunnlar. Enligt handboken ska gång- och cykelvägar i vägtunnlar ha minst tre meter fri höjd och en bredd om minst tre meter, mellan bergvägg och räcke (se figur 3.8).

Eftersom det föreligger buller- och emissionsrisker med att samförlägga gång- och cykelvägen i vägtunneln kan detta innebära att den måste förläggas avskilt från bilvägen (se figur 3.9 för exempel). Tunneln kommer även att vara så lång att den inte går att se igenom. Detta är ytterst olämpligt ur ett trygghetsperspektiv och avfärdas.



Figur 3.8. Sektion vägtunnel med gång- och cykelväg till vänster (källa: Vegtunneler, Håndbok 021, Statens Vegvesen). Denna utformning är på grund av buller- och emissionsrisken inte lämplig vid utformningen av vägtunneln till Kvarnholmen. Vid samförläggning av vägarna innebär det förmodligen att gång- och cykelvägen måste avskiljas från bilvägen.



Figur 3.9. Exempel på sektion från tunneln vid Gårdsten i Göteborg där gång- och cykelvägen är delvis avskild. Tunneln är 235 meter lång. Detta exempel är ett av de få som finns i Sverige där gång- och cykelvägen har samförlagts i vägtunneln.

4. Sammanfattning

Olika alternativa sträckningarna för gång- och cykelvägen, utöver den som föreslås i detaljplanen, har studerats. Då de boende i bland annat Vikdalen under samrådet för detaljplanen har uttryckt sin oro angående eventuell framtida cykel- och mopedgenomfartstrafik på Vikdalsvägen har även prognoser för cykeltrafiken uppskattats. Utifrån uppskattningar och antagande av cykeltrafiken antas Vikdalsvägen få ca 20 cykelrörelser under maxtimmen år 2030. Risken för någon omfattande genomfartstrafik på Vikdalsvägen anses därmed vara liten. Idag är cyklisterna få och genereras från bostäderna längs med Vikdalsvägen.

Alternativa gång- och cykelvägar över Ryssbergen har studerats. Samtliga alternativ är olämpliga på grund av att den orörda naturen omfattas av riksintresse för kust och skärgård och en gång- och cykelväg över Ryssbergen innebär stora ingrepp i den värdefulla miljön. Även landskapsbilden påverkas negativt med stora visuella ingrepp. Gång- och cykelvägarna i alternativen får en lång sträcka genom orörd natur, drygt 700 meter, jämfört med cirka 200 meter genom orörd natur för förbindelsen från den nya bron fram till Vikdalsvägen. Alternativen över Ryssbergen innebär därmed större påverkan på den orörda naturen än alternativet via Vikdalsvägen. Alternativen är på grund av sin längd även otillgängliga, men också olämpliga ur trygghetsaspekt. De slingrar sig genom skogen utan någon direkt närhet till bebyggelse vilket kan upplevas otryggt, särskilt då det är mörkt, även om de är belysta. De studerade alternativen över Ryssbergen är på grund av det ovannämnda olämpliga och avfärdas därmed.

Möjligheten till att dra in en gång- och cykelväg i vägtunneln har utretts översiktligt. I Sverige är det ytterst ovanligt att förlägga gång- och cykelvägar i långa vägtunnlar. Det finns exempel på samförläggning från andra länder, men de har ofta mycket otrevliga miljöer för gång- och cykeltrafikanterna. De främsta anledningarna till avsaknaden av gång- och cykeltrafik i långa tunnlar är trygghetsaspekten, buller-, emissions- samt säkerhetsrisken. Alternativet med gång- och cykelväg i tunneln är ytterst olämpligt och avfärdas därmed.

Kompletteringar av gång- och cykelvägnätet görs lämpligast genom en ny gång- och cykelförbindelse från den nya bron över Svindersviken och fram till Vikdalsvägen. En sådan förbindelse blir cirka 200 meter, vilket innebär mindre påverkan på Ryssbergens orörda natur än alternativen över Ryssbergen. Gång- och cykelvägen föreslås utformas friliggande på stöd längs bergskanten. Vid eventuella framtida problem med trafiksäkerhet på Vikdalsvägen kan trafiksäkerhetshöjande åtgärder ses över och anordnas.

Referenser

Nackas digitala utflyktskarta, tillgänglig på
[<http://hotel2.infovisaren.nu/projekt/nacka/InfoVisaren.asp?prodnr=4>],
2009-08-26

Nacka kommun, befolkningsprognoser

Nacka kommun (2005): *Program för detaljplaner*, tillgängligt på
[http://infobank.nacka.se/ext/bo_bygga/detaljplaner/projekt/kvarnholmen/2program/planhandlingar/program_godkant.pdf], 2009-08-28

Statens Vegvesen (2006): *Vegtunneler – Normaler, Håndbok 021*

Trivector (2008): *Resvanor i Nacka och Värmdö – undersökningar av cyklister och infartsparkerare*

Mailväxling med Bernt Freiholz, tunnelsexpert, Samhälle, Drift och underhåll,
Vägverket