



# Ny förbindelse

mellan Kvarnholmen  
och Nacka Centrum

- program för detaljplan

Planenheten  
KFKS 2007/12 214

november 2008  
Projekt 9214

Kommunstyrelsen godkände programmet enligt alternativ A den 9 februari 2009, § 18

tema:

## MEDVERKANDE

### **Nacka kommun:**

Projektledare:

Per Andersson, Exploateringsenheten

Planarkitekt och biträdande projektledare:

Magnus Bäckström, Planenheten

Planarkitekt:

Therese Martinsson, Planenheten

Miljösakkunnig:

Bigitta Held-Paulie, Miljöenheten

Sakkunnig landskap:

Elisabeth Rosell, Planenheten

Trafiksakkunnig:

Mahmood Mohammadi,

Trafik, natur och fritid

### **Tema planavdelning:**

Uppdragsansvarig Planprogram:

Annika Forsgren

Handläggare Planprogram:

Stina Stenquist

Medverkande Planprogram:

Magnus Ericsson

### **SWECO:**

Miljöbedömning inklusive MKB:

Ulrika Bernström

Maria Bergman

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>SAMMANFATTNING</b>		
<b>2</b>	<b>INLEDNING</b>		
2.1	Bakgrund		
2.2	Syfte och mål		
2.3	Planeringsprocessen		
<b>3</b>	<b>FÖRUTSÄTTNINGAR</b>		
3.1	Programområdet		
3.2	Avgränsning		
3.3	Markägförhållanden		
3.4	Gällande planer och kommunala beslut		
3.5	Angränsande projekt		
3.6	Riksintressen och strandskydd		
3.7	Vägnät, samt dess trafik		
3.8	Markanvändning		
3.9	Miljö		
<b>4</b>	<b>PROGRAMFÖRSLAG</b>		
4.1	Standardkrav		
4.2	Nollalternativet		
4.3	Förbindelsealternativ		
4.4	Bro		
4.5	Tunnelmynning, tunnel		
4.6	Geoteknik		
4.7	Gestaltning		
4.8	Kostnader		
<b>4</b>	<b>5</b>	<b>KONSEKVENSER AV FÖRSLAGET</b>	<b>32</b>
	5.1	Trafikmängd	33
<b>4</b>	5.2	Tillgänglighet trafik	34
<b>4</b>	5.3	Tillgänglighet kollektivtrafik	35
<b>6</b>	5.4	Tillgänglighet gång- och cykel	36
<b>6</b>	<b>6</b>	<b>MILJÖKONSEKVENSER AV FÖRSLAGET</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	6.1	Kulturmiljö	38
<b>7</b>	6.2	Landskapsbild	38
<b>7</b>	6.3	Naturmiljö	38
<b>8</b>	6.4	Friluftsliv och rekreation	39
<b>8</b>	6.5	Buller och vibrationer	40
<b>10</b>	6.6	Luftkvalitet	41
<b>12</b>	6.7	Vatten	41
<b>14</b>	6.8	Förorenad mark	42
<b>18</b>	6.9	Risk och säkerhet	42
<b>19</b>	6.10	Byggskede	42
<b>22</b>	<b>7</b>	<b>SAMLAD BEDÖMNING</b>	<b>43</b>
<b>22</b>	7.1	Sammanfattning av den samlade bedömningen	46
<b>22</b>			
<b>24</b>	<b>8</b>	<b>FORTSATT PLANARBETE</b>	<b>46</b>
<b>30</b>	8.1	Fortsatt planarbete	46
<b>30</b>	8.2	Behov av tillstånd	46
<b>30</b>	<b>9</b>	<b>REFERENSER</b>	<b>48</b>
<b>30</b>			
<b>31</b>	<b>10</b>	<b>BILAGOR</b>	<b>49</b>

# 1 SAMMANFATTNING

Planerna för nordvästra Sicklaön inklusive Kvarnholmen förväntas medföra en så stor exploatering att en ny trafikförbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum behövs för att inte Henriksdals trafikplats ska bli överbelastad. Målet är en ny förbindelse för bil, buss, cykel och fotgängare mellan Kvarnholmen och det allmänna vägnätet på Sicklaön via bro över Svindersviken.

Ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum är ett infrastrukturprojekt och kommer i sig inte att innehålla någon ny bebyggelse.

Brons höjd och huvudsakliga läge har processats fram i program för detaljplaner – Kvarnholmen –Hästhalmssundet – Östra Gäddviken. Höga krav på brons utformning och gestaltning krävs med hänsyn till riksintressena, men även med tanke på det signum större broar ofta blir för stadsdelar eller hela städer. Därför kommer ett flertal brotyper att studeras genom parallella uppdrag i detaljplaneskedet.

Tre alternativa sträckningar för tunnel respektive vägar har utretts, alternativ A, B och C. Alternativen skiljer sig främst åt genom hur de från bron över Svindersviken når det allmänna vägnätet. Alternativ A och B ansluter till Griffelvägen

på Järlahöjden och till Värmdöleden via en ny av- och påfart. Alternativ C ansluter till det allmänna vägnätet i Nacka Strand. I alternativ C nås Värmdöleden via befintliga av- och påfarter. Alternativ A och C går i tunnel medan alternativ B går i öppet schakt.

I alternativ A och B skapas en gen väg mellan bostadsområden på Kvarnholmen och kommunal service på Järlahöjden samt handel i Nacka Centrum. I alternativ C skapas istället en direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och arbetsplatser i Nacka Strand. I alla alternativ skapas acceptabla avstånd för gående och cyklister mellan Kvarnholmen och målpunkterna Nacka gymnasium, Forum Nacka och Nacka Strand. I alternativ B skapas en genare gång- och cykelväg till Nacka gymnasium och idrottscentrum. Denna gångväg kan dock upplevas som otrygg då den går i schaktet längs med bilvägen.

I samtliga alternativ sker ett visst intrång i riksintresset för kulturmiljövården. Landskapsbilden påverkas framförallt i alternativ B (öppet schakt) men även till mindre del i alternativ A, i de delar där vägen går i marknivå. Bron skapar även ett helt nytt landskapselement. Naturmiljön påverkas även den, framförallt i alternativ B. Viktiga nyckelbiotoper och hotade arter försvinner i detta alternativ

helt. Alternativ B innebär också ett stort intrång i det rörliga friluftslivet.

# 2 INLEDNING

Detta är ett planprogram för en ny förbindelse för bil, buss, cykel och fotgängare mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum. Från Kvarnholmens östra udde planeras förbindelsen gå via bro över Svindersviken till det allmänna vägnätet på Sicklaön. I program för detaljplaner – Kvarnholmen –Hästhalmssundet – Östra Gäddviken har bland annat brons höjd och huvudsakliga läge processats fram. Förbindelsens mer översiktliga trafiksekvenser kommer att behandlas i kommande fördjupad översiktsplan för centrala Nacka.

Detaljplanen föregås av detta planprogram, då förbindelsen inte har stöd i översiktsplanen. Till planprogrammet hör även en miljökonsekvensbeskrivning samt ett trafikPM.

## 2.1 Bakgrund

Då Stockholm växer och innerstadens täta bebyggelse nu når kommungränsen ökar behovet och intresset av att förtäta de västra delarna av Nacka. Sicklaön kommer under kommande decennium bli Nackas viktigaste resursområde för nya bostäder. Sicklaön har även stora möjligheter för etablering av verksamheter och funktioner som traditionellt förknippas med Stockholms innerstad.

På nordvästra Sicklaön genomförs detaljplaner där de gamla industriområdena utvecklas till stadsdelar med en stor andel bostäder. På Kvarnholmen kommer en ny stadsdel skapas genom att utveckla nedlagda industriområden. Denna del av Nacka trafikförsörjs idag enbart ifrån Henriksdals trafikplats, vilket innebär att man måste passera Stockholms stad för att nå övriga Nacka. Planerna för nordvästra Sicklaön inklusive Kvarnholmen förväntas medföra en så stor exploatering att en ny trafikförbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum behövs för att inte Henriksdals trafikplats ska bli överbelastad.

I planprogram för detaljplaner Kvarnholmen – Hästholmssundet - östra Gäddviken (2005) konstateras att det krävs en ny broförbindelse österut mot Nacka Centrum för att delar av bebyggelsen enligt planprogrammet ska kunna uppföras. Som följd av planprogrammet har avtal träffats med KF-Fastigheter där kommunen åtagit sig att verka för en förbindelse från Kvarnholmen, över Svindersviken, till det allmänna vägnätet. Kvarnholmens planering och genomförande förutsätter ny detaljplan för bro, tunnel och/eller väg fram till befintligt vägnät.



Figur 1. Utredningsområdet för planprogrammet är här markerat i rött.

## 2.2 Syfte och mål

Syftet med projektet är att skapa en bättre trafikinfrastruktur för nordvästra Nacka och att skapa ett nödvändigt komplement till Henriksdals trafikplats. Syftet är också att skapa en förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum, två av de stadsdelar i Nacka som förväntas få den kraftigaste stadsbyggnadsutvecklingen i kommunen.

Projektets mål är: Ny förbindelse för bil, buss, cykel och fotgängare mellan Kvarnholmen och det allmänna vägnätet på Sicklaön via bro över Svindersviken och att verka för att förbindelsen är öppen för trafik senast 2011-12-31.



Figur 2. Vy över Svindersviken där bron planeras.

## 2.3 Planeringsprocessen

En detaljplan ska grundas på ett planprogram om det inte är onödigt. Om detaljplanen har stöd i aktuell översiktsplan behövs till exempel inget planprogram. Planprogrammet anger utgångspunkter och mål för planen.

När ett planprogram utarbetas ska ett programsamråd genomföras. Syftet med programsamrådet är att i ett tidigt skede bredda kommunens beslutsunderlag med de berördas erfarenheter och synpunkter. De berörda ges även möjligheter till insyn och påverkan.

Detta planprogram syftar till att utreda och redovisa förutsättningarna för tre alternativa vägsträckningar, med bedömning av deras konsekvenser och måluppfyllelse. Planprogrammet kommer att resultera i ett underlag för val av vägsträckning.

När en vägsträckning valts utarbetas ett förslag till detaljplan som skickas ut på samråd. I samrådsskedet ska kommunen samråda med olika intressenter. Efter samrådet upprättas en samrådsredogörelse där de synpunkter som framförts under samrådet redovisas.

Planförslaget justeras och kompletteras vid behov och ett utställningsförslag upprättas. Planen ställs sedan ut för granskning innan den antas.

### Program

Programsamråd: juli - sep 2008  
Beslut om program: dec 2008

### Detaljplan

Samråd: feb - mar. 2009  
Utställning: maj 2009  
Antagande: okt 2009

### Byggprocessen

Systemhandling: sep 2008 - feb 2009  
Förfrågningsunderlag: jun 2009  
Byggnation: okt 2009 - dec 2011

## 3 FÖRUTSÄTTNINGAR

### 3.1 Programområdet

Programområdet ligger i nordvästra delen av Nacka kommun, utmed Saltsjön och mitt emot Djurgården. Området är beläget nära både Stockholms innerstad och centrala Nacka.

Innan slutlig vägsträckning kan väljas omfattar projektet ett större utredningsområde: Kvarnholmens sydöstra del, norra delen av Svindersviken, norra delen av Ryssbergen, Vikdalen och del av Värmdöleden.

### 3.2 Avgränsning

Ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum är ett infrastrukturprojekt och kommer i sig inte att innehålla någon ny bebyggelse.

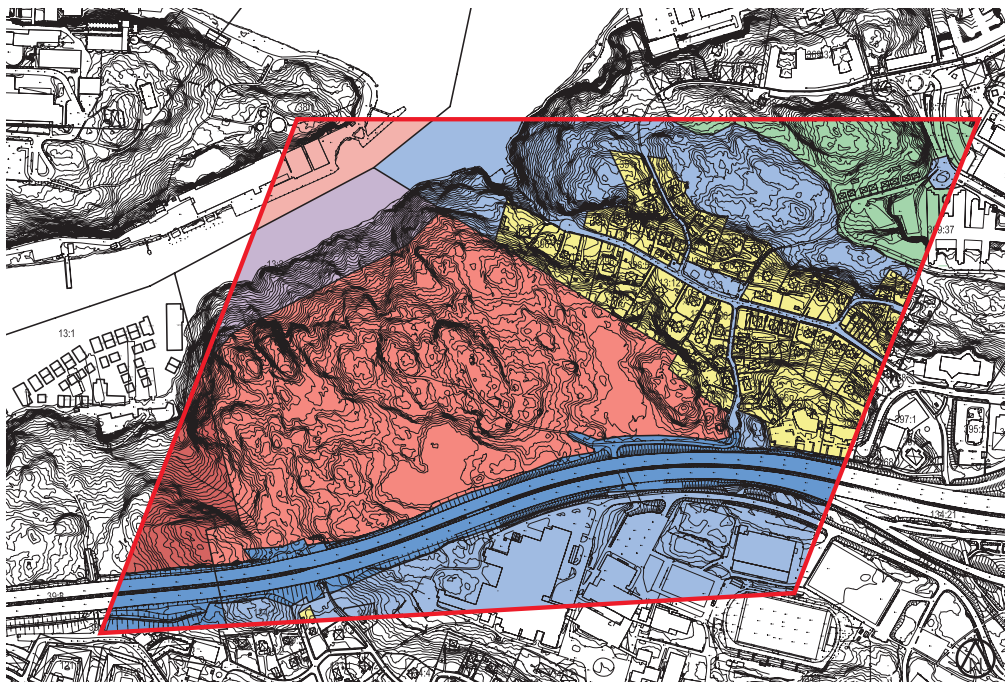
Planprogrammet fokuserar på förutsättningarna för kommande detaljplan. Vissa aspekter såsom trafik, luft, buller och landskapsbild kan inte begränsas endast till programområdet utan omfattar intilliggande områden samt närbelägna bostäder.

Planprogrammet kommer att ge förutsättningarna för det pågående arbetet med den fördjupade översiktsplanen för centrala Nacka. I den fördjupade översiktsplanen



Figur 3. Utredningsområdet för planprogrammet.

ska förbindelsens konsekvenser för huvudvägnätet analyseras. I planprogrammet, för förbindelsen mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum, prövas om förbindelsens konsekvenser för huvudvägnätet går att lösa.



Figur 4. Markägoförhållanden inom programområdet.

### Teckenförklaring

- Nacka kommun
- Staten, Vägverket
- Nyholmenkvarnen 2 AB
- Ryssbacken förvaltning HB
- Nacka Mark och Exploaterings KB
- Kvarnholmen utveckling AB
- Enskild fastighet
- Fastighetsbolag

### 3.3 Markägoförhållanden

Kvarnholmen ägs av Kvarnholmen utveckling AB genom bolaget Holmenkvarnen 5 AB. Kvarnholmen utveckling AB ägs av KF Fastigheter AB och JM AB.

Ryssbergens södra delar ägs av Nacka Mark och Exploatering KB, som ägs av Skanska och HSB. Ryssbergens strandområden ägs av Nyholmenkvarnen 2 AB, som hör till KF Fastigheter. Strandområdena norr om Vikdalen ägs av Nacka kommun.

Staten, Vägverket äger marken för Värmdöleden. Marken söder om Värmdöleden ägs till stora delar av Nacka kommun.

I anslutning till programområdet finns även en del privata tomter som kan komma att beröras.

### 3.4 Gällande planer och kommunala beslut

#### Regionala planer

I den regionala utvecklingsplanen från 2001, antagen 2002-05-14, konstateras att regionens snabba tillväxt ger ett behov av att utveckla regionala kärnor som kan fungera som komplement till city. Västra Nacka inkluderat centrala Nacka

anges i utvecklingsplanen som en del av en central regionkärna med särskilt god potential att fungera som komplement till Stockholms city.

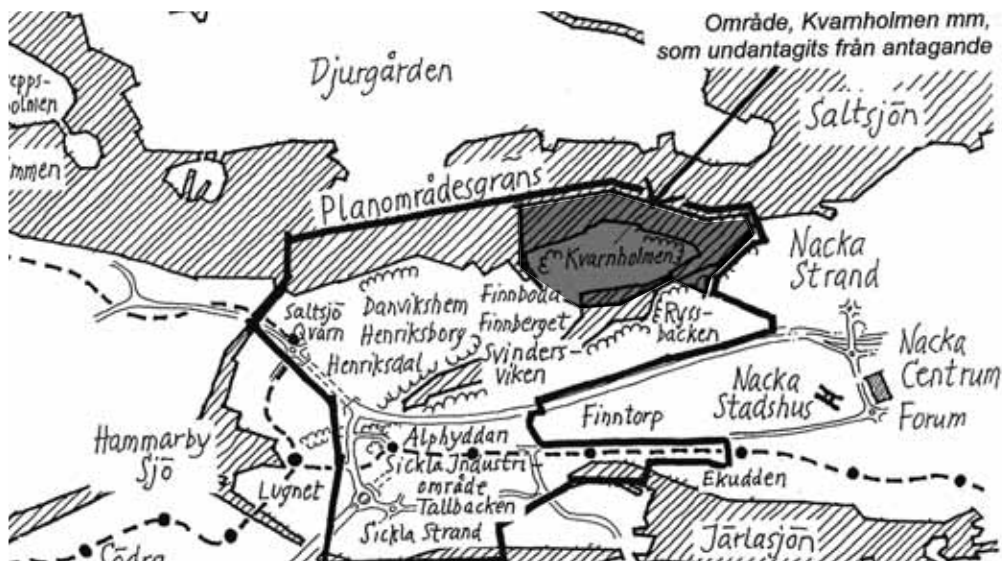
#### Översiktsplan

I Nackas översiktsplan 2002, antagen 2002-10-14, föreslås en broförbindelse för busstrafik samt för gång- och cykeltrafik mellan Kvarnholmen och Nacka Strand. Man vill även att möjlighet ska finnas att betjäna Nacka Strand/ Kvarnholmen och Orminge med snabbspårväg. I översiktsplanen sägs dock att alternativa lösningar för den framtida vägförsörjningen av Henriksdal/ Kvarnholmen kan behöva diskuteras.

Ryssbergen redovisas i översiktsplanen som naturområde, och strandskyddet i området föreslås utvidgas från 100 m till 300 m.

#### Fördjupad översiktsplan Sickla

Enligt fördjupad översiktsplan för Sickla, antagen 1998-12-14 och 1999-06-14, är det under kommande decennium Sickla som är Nackas viktigaste resursområde för bostäder. Sickla har med sitt centrala läge och sina goda kommunikationer stora möjligheter att locka till sig verksamheter och funktioner som traditionellt förknippas med innerstaden. Den norra kusten har särskilda förutsättningar för verksamheter



Figur 5. Fördjupad översiktsplan för Sickla.

inom till exempel kultur, administration och utbildning. I den fördjupade översiktsplanen uppskattas att cirka 3000 nya bostäder och cirka 4000 nya arbetsplatser ska kunna tillkomma i Sickla.

Ryssbergen är enligt den fördjupade översiktsplanen ett bevarandeområde ur natur- och kultursynpunkt samt rekreationsområde. Tillsammans med Svindersvikens vattenområde rekommenderas Ryssbergen utvecklas till ett centralt rekreationsområde för Västra Sicklaön. Områdets värde ska även ökas genom bullerskydd mot Värmdöleden.

Kvarnholmen och de delar av Ryssberget där brofästet landar har undantagits från antagande i den fördjupade översiktsplanen för Sickla.

### Väg 222 Värmdöleden

Länsväg 222, Värmdöleden, är en del av det statliga vägnätet. För frågorna kring Värmdöleden behöver lösningar tas fram i samråd med Vägverket.

### Ryssbergen

Ryssbergen är inte detaljplanlagt område.



Figur 6. Program för detaljplan Kvarnholmen - Hästhalmssundet - östra Gäddviken.

### Program för detaljplaner Kvarnholmen - Hästhalmssundet - östra Gäddviken

Planprogram för Kvarnholmen upprättades i maj 2005 och godkändes 2006-09-18. Planprogrammet omfattar ett större område, som etappvis kommer att utvecklas med flera detaljplaner.

På Kvarnholmen ska en ny stadsdel skapas genom att utveckla nedlagda industriområden. Stadsdelen uppskattas kunna innehålla drygt 2 000 lägenheter (cirka 4 500 boende) och cirka 3 000 arbetsplatser. Förslaget innebär att i huvudsak redan ianspråktagen mark

används för en tätare bebyggelse. För att minimera ingreppet i landskap och natur utnyttjas och utvecklas det befintliga vägnätet. I programmet reserveras mark för att möjliggöra en framtida spårbunden kollektivtrafik. Kollektivtrafiken kommer dock inom överskådlig framtid att utgöras av bussar och eventuellt även av en kollektiv färjeförbindelse. Längs hela områdets kajer och stränder planeras för en strandpromenad med gång- och cykelväg. Till övriga Nacka föreslås en ny förbindelse österut med en högbro över Svindersviken.

I planprogrammet konstateras att kapaciteten på det övergripande vägnätet måste ökas innan ny bebyggelse i större omfattning kan genomföras inom programområdet. Förutom utökad kapacitet vid Henriksdals trafikplats behövs även en ny broförbindelse österut mot Nacka Centrum och Värmdöleden. Detta innebär att man redan i inledningsskedet antingen måste bygga om trafikplatsen vid Henriksdal eller bygga en förbindelse österut med högbro över Svindersviken. För att hela bebyggelsen, enligt planprogrammet för Kvarnholmen, ska kunna uppföras måste båda åtgärderna genomföras.

I planprogrammet redovisas en förbindelse med högbro över Svindersviken och tunnel under Vikdalen till Nacka Strand för att sedan nå centrum via det befintliga vägnätet. I programmet står dock att även alternativ förbindelsemöjlighet österut till Nacka Centrum ska studeras vidare.

I planprogrammet processades bron höjd och huvudsakliga läge. Bron går från Kvarnholmens östra udde över Svindersviken till ett läge på Ryssbergen strax väster om Vikdalen. För att de flesta fritidssegelbåtar ska kunna angöra Svindersviken ska bron ha en segelfri höjd på minst 20 meter. Höga krav på brons utformning och gestaltning krävs

med hänsyn till riksintressena, men även med tanke på det signum större broar ofta blir för stadsdelar eller hela städer.

### **”Avtal rörande detaljplanering och exploatering av Kvarnholmen”**

I ”Avtal rörande detaljplanering och exploatering av Kvarnholmen” som godkändes i kommunstyrelsen den 21 augusti 2006, § 141 har kommunen och KF fastigheter (som via dotterbolag äger marken på Kvarnholmen) kommit överens om restriktioner för detaljpaneläggningen. Detta med hänsyn till behovet av en förstärkt övergripande trafikinfrastruktur. Den befintliga bebyggelsen kan planeras för ny användning och viss förändring utan att ny kapacitet i vägnätet kommer till. För nyttillkommen bebyggelse krävs däremot bland annat lagakraftvunna detaljplaner och investeringsbeslut för den trafikinfrastruktur som måste förstärkas. Som motprestation förbinder sig kommunen i avtalet att verka för en förbindelse från Kvarnholmen till det allmänna vägnätet, via bro över Svindersviken. Förbindelsen ska vara öppen för trafik senast 2011-12-31.

### **Kommunstyrelsens beslut att genomföra projekt**

2007-01-22 gav Kommunstyrelsen Exploateringsenheten i uppdrag att genomföra projekt ”Ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum”.

Kommunstyrelsen gav även Planenheten i uppdrag att påbörja arbete med planprogram och detaljplan för ”Ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum”.

### **Beslut om betydande miljöpåverkan**

Kommunen måste så tidigt som möjligt i varje detaljplanarbete bedöma om det finns behov av att göra en miljöbedömning med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning. Frågan är om planens genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan eller inte. Här kunde man redan i programarbetets inledningsskede se att detaljplanen skulle komma att innebära en betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning har därför upprättats parallellt med programmet som en del av beslutsunderlaget inför det fortsatta detaljplanarbetet. Frågor som särskilt uppmärksammas i miljökonsekvensbeskrivningen är riksintressen, strandskydd, kulturmiljö, landskapsbild, natur, rekreation, buller och luft.

## **3.5 Angränsande projekt**

### **Detaljplan för infrastruktur inom Danvikslösen**

Detaljplanen för Danvikslösen är uppdelad i fyra delplaner. Samråd för de fyra delplanerna pågick mellan 2005-06-10 och 2005-09-23. En gemensam utställning av samtliga delplaner kan tidigast ske under hösten 2008.

Då en fortsatt stor bebyggelseutveckling planeras inom Hammarby Sjöstad och nordvästra Sicklaön medför detta att Henriksdals trafikplats måste byggas om och få ökad kapacitet, för att inte överbelastas. Både en ombyggd Henriksdals trafikplats och en bro över Svindersviken beräknas behövas. Trafikplatsen planeras att byggas om i samband med projekt Danvikslösen. Danvikslösen är ett mellankommunalt infrastrukturprojekt för att möjliggöra stads- och bostadsutveckling inom närområdet Hammarby Sjöstad, Sickla, Lugnet, Henriksdalshamnen, och nordvästra Sicklaön.

I projektet planeras Tvärbanan länkas samman med Saltsjöbanan vid Lugnet. Saltsjöbanan moderniseras samtidigt till snabbspårväg. I projektet planeras ingen utbyggnad av spårtrafik till Kvarnholmen. Saltsjöbanan och Tvärbanan har inte kapacitet att ta emot mer trafik utan att

extra spår till Slussen byggs. Det finns i dagsläget inga planer på att bygga flera spår. Det är också mycket komplicerat att vid blivande Danvikstorg (Henriksdals trafikplats) åstadkomma en förgrening till Kvarnholmen.

### Program för det fortsatta planarbetet med fördjupad översiktsplan för centrala Nacka

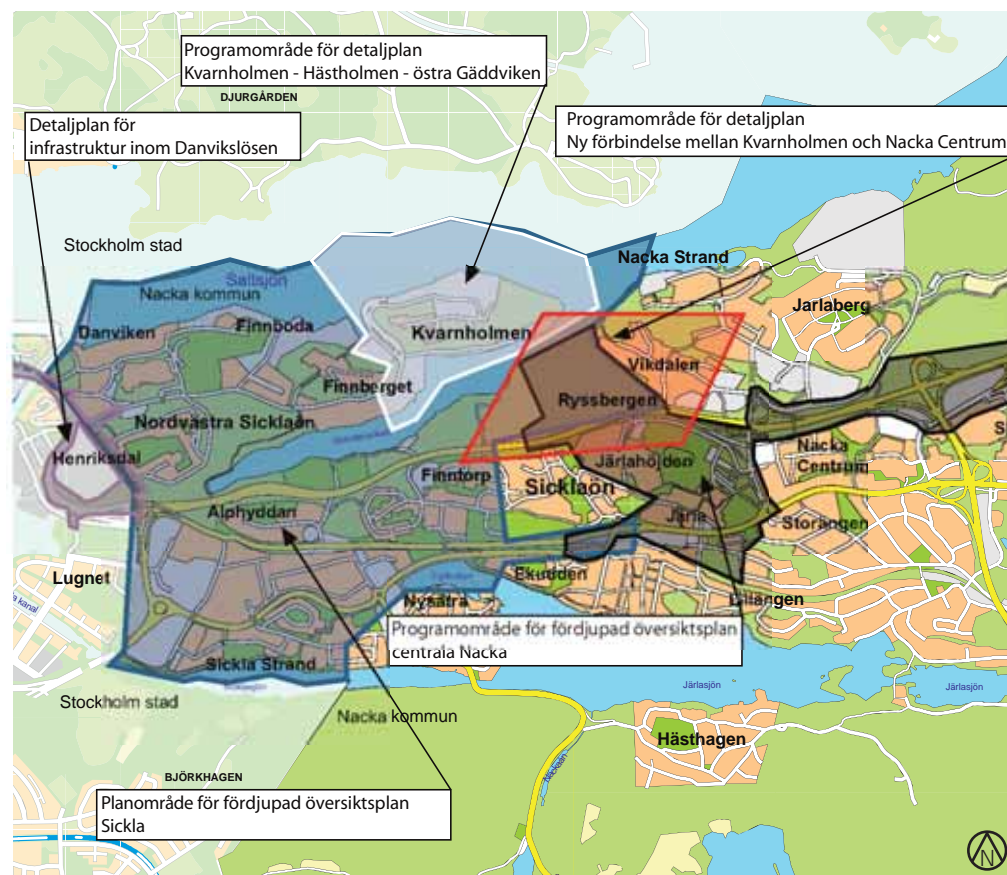
Det preliminära området för den fördjupade översiktsplanen omfattas av Järlehöjden (stadshusområdet samt skol- och idrottsområdet), Ryssbergen och Järle med kringliggande vägar. Visionen och målsättningen med den fördjupade översiktsplanen är att ge förutsättningar för att utveckla centrala Nacka till en attraktiv och långsiktigt hållbar stadsdel som både visuellt och funktionellt kan uppfattas som Nackas centrum.

Centrala Nacka är idag ett strategiskt viktigt område vid en nod i Nackas trafiksystem och vid ett stort handelscentrum i Nacka Centrum. Nacka Centrum expanderar just nu kraftigt med både utökade handelslokaler och nya bostäder. I närområdet ligger flera attraktiva och tätbebyggda stadsdelar. Sambanden mellan centrum och omkringliggande stadsdelar behöver förbättras. Detta kan göras med ny bebyggelse och fler förbindelser som

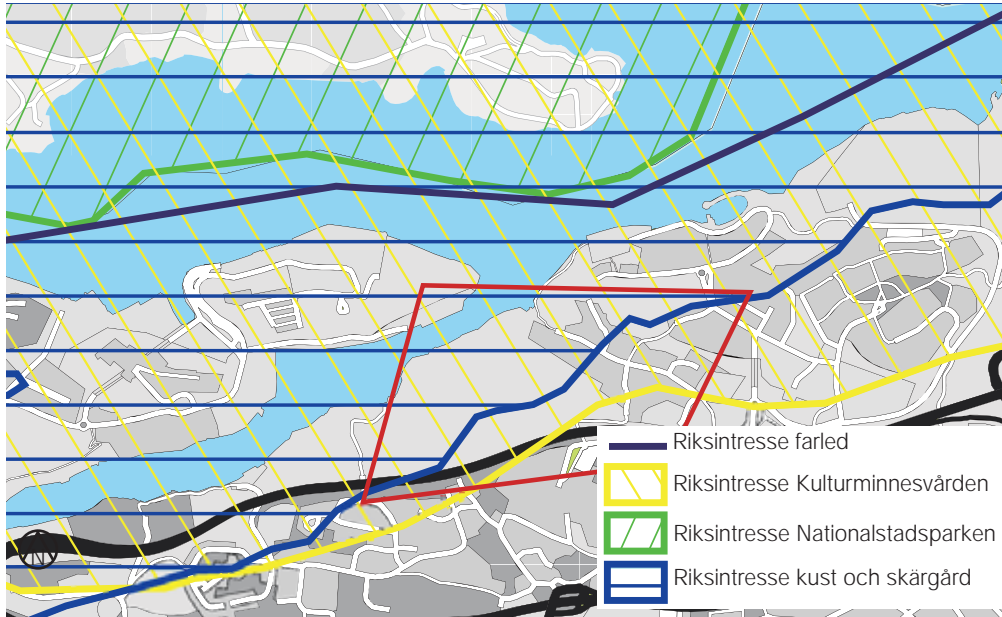
ger sammanhang och kommunikationer. Framför allt gång- och cykelvägnätet i området behöver utvecklas. Möjligheterna till att förbättra vägnätet ska också studeras.

Befintliga vägar i området är delvis utformade som trafikleder, vilket gör att de idag bildar barriärer mellan stadsdelarna. Vägarna bör där det är möjligt utformas som stadsgator med tydliga gaturum. Intentionen är att förbättra gatumiljöerna så att de blir trevligare och tryggare att röra sig utmed.

I den fördjupade översiktsplanen kommer en måttlig exploatering på Ryssbergen utredas. Eventuellt kan det vara intressant att lokalisera idrottsanläggningar i området.



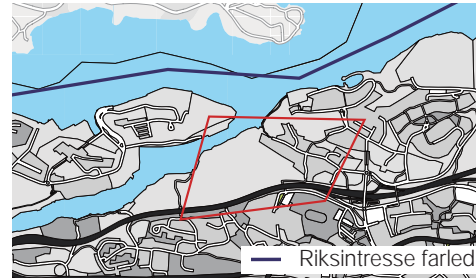
Figur 7. Angränsande planer och program, ungefärliga avgränsningar.



Figur 8. Riksintressen, ungefärlig avgränsning enligt ÖP 2002.



Figur 9. Till vänster ligger Kvarnholmen och till höger Djurgården som ingår i Nationalstadsparken.



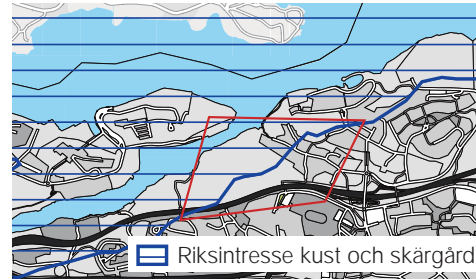
Figur 10. Förtydligande av figur 8.



Figur 11. Förtydligande av figur 8.



Figur 12. Förtydligande av figur 8.



Figur 13. Förtydligande av figur 8.

### 3.6 Riksintressen och strandskydd

#### Riksintresse för farled Fjäderholmarna - Strömmen/ Hammarbyslussen - Stockholm

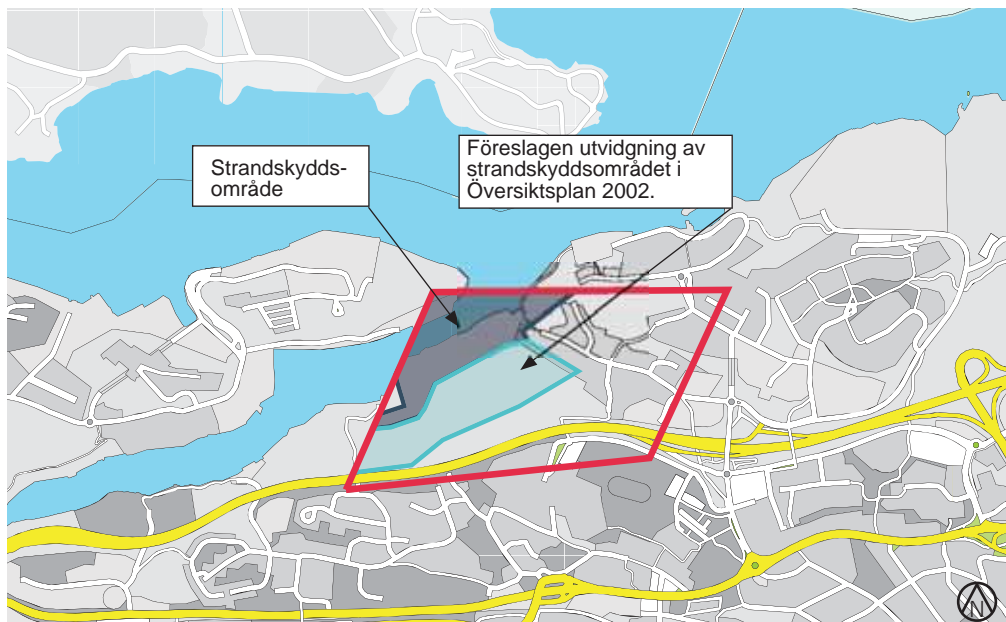
Svindersviken omfattas formellt av riksintresse för farled. Riksintresset upptar hela vattenområdet in till strandlinjen som ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller användningen av farleden. Eftersom Svindersviken inte längre används som farled bör detta riksintresse inte påverkas av planen.

#### Riksintresse för kulturminnesvården: Nacka - Norra Boo - Vaxholm - Oxdjupet - Lindalssundet

Ryssbergen omfattas av riksintresse för kulturminnesvården. Värdet i programområdet ligger i de i huvudsak obebyggda bergsslutningarna och den otillgängliga karaktären på farledens södra sida i kontrast till de mer låglänta landskapspartierna på farledens norra sida. Området gränsar till ett annat område av riksintresse - Nationalstadsparken på Djurgårdssidan.

#### Riksintresse: Nationalstadsparken

Norr om programområdet och Stockholms inlopp gränsar området visuellt till Djurgården som ingår i



Figur 14. Strandskydd, inom programområdet, ungefärlig avgränsning.



Figur 15 Ryssbergen

Nationalstadsparken och omfattas av riksintresse enligt 4 kap 7 § miljöbalken. Inom Nationalstadsparken får inte tillkommande anläggningar eller åtgärder skada det historiska landskapets natur- och kulturvärden.

### Riksintresse för kust och skärgård

Programområdet omfattas även av riksintresse för kust och skärgård. Avgränsningen på fastlandet har i översiktsplanen normalt bedömts till 300m. Området ska med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns i sin helhet skyddas. Turismens

och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen ska särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. Värdet ligger i växelverkan mellan land och vatten samt det omväxlande kulturlandskapet. Intressena ska inte utgöra hinder för utvecklingen av befintliga tätorter eller det lokala näringslivet.

### Strandskydd

Inom programområdet gäller strandskydd 100 m på land, från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. I

översiktsplanen från 2002 föreslås en utvidgning av strandskyddet till 300 m för naturområdet Ryssbergen. Frågan är dock inte aktuell för närvarande. För vattenområdena gäller strandskydd 100 m för alla strandkategorierna.

Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allmänhetens friluftsliv, samt att bevara goda livsmiljöer på land och i vatten för växt- och djurlivet.

Inom Nacka kommun ska allmänhetens tillgång till alla strandområden, som

inte utgörs av befintliga villatomter, tillförsäkras. Tillgången ska även underlättas bland annat genom utbyggnad av gång- och cykelstråk samt uppehållsplatser där behov finns, och där det inte strider mot de biologiska värdena.



Figur 16. Väg- och gatunät

### 3.7 Vagnät, samt dess trafik

#### Vägar

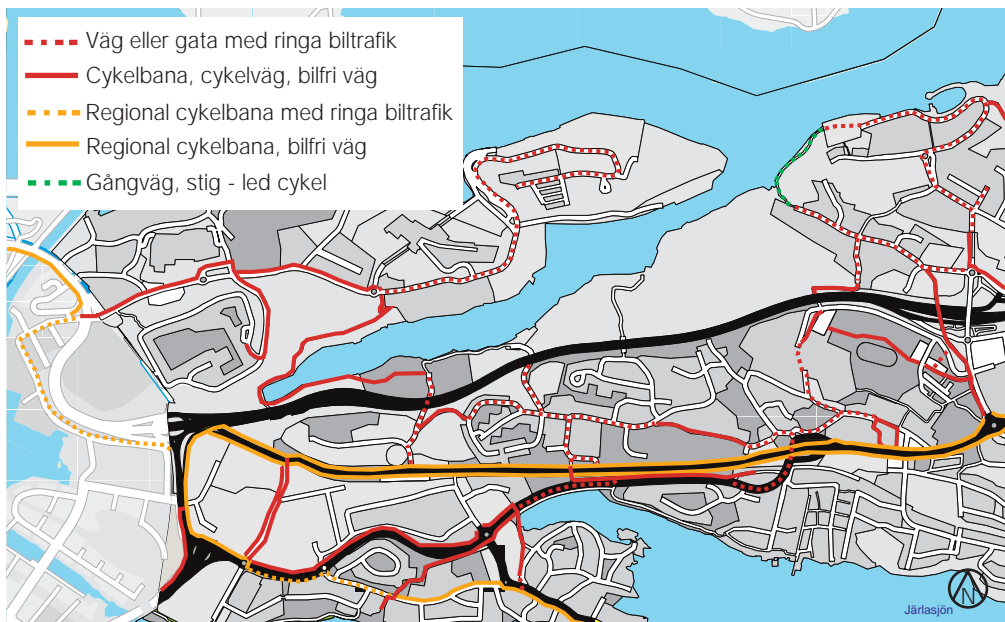
Kvarnholmen nås idag från Henriksdals trafikplats via Kvarnholmsvägen. Kvarnholmen har två alternativa tillfartsvägar, dels via Finnbergstunneln genom Finnberget, dels via bron över Hästhollmssundet.

Enligt planprogrammet för Kvarnholmen föreslås Kvarnholmens trafiksystem utvecklas genom att befintlig vägstruktur nyttjas i stor utsträckning. Kvarnholmsvägen på nordvästra Sicklaön kommer då att som idag ansluta till Tre Kronors väg på Kvarnholmen. Tre Kronors väg förlängs och ansluts till bron över Svindersviken.

Sammanlagt kommer bebyggelsen på nordvästra Sicklaön generera cirka 30 000 fordon per dygn, vid Henriksdals trafikplats, då exploateringen är klar och samtliga lokaler är uthyrda. Av dessa kommer 12 000 fordon per dygn från Kvarnholmen.

Länsväg 222 (Värmdöleden) är en del av det statliga vagnätet och är stommen i vagnätet på västra Sicklaön. Från Värmdöleden finns det idag en avfart via cirkulationsplatsen vid Skvaltans väg till Vikdalsvägen. Följer man Vikdalsvägen





Figur 19. Gång- och cykeltrafik.

### Farligt gods

Förbindelsen mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum planeras inte bli rekommenderad led för farligt gods. Värmdöleden utgör däremot en primärväg för transport av farligt gods.

### Gång- och cykelvägar

Det regionala stråket för gång- och cykeltrafik från Värmdö via centrala Nacka in mot Stockholm går utefter Värmdövägen, som är en parallellväg till Värmdöleden. Även Vikdalsvägen

ingår i det övergripande gång- och cykelvägnätet, och har delvis en separat cykelbana. Kompletteringar av gång- och cykelvägnätet kommer att behövas i samband med förbindelsen Kvarnholmen - Nacka Centrum.

Som komplement till huvudstråket byggs ett strandstråk utefter Norra kusten och i Svindersviken. I den fördjupade översiktsplanen för Sickla föreslås även gång- och cykelvägar utefter Svindersvikens stränder med förbindelse västerut mot Hammarby Sjöstad.

På Kvarnholmen saknas idag ett utbyggt gång- och cykelvägnät. Gående, cyklisterna och biltrafik blandas därför på körytorna. Enligt planprogrammet för Kvarnholmen ska ett genomgående gång- och cykelstråk utformas som en dubbelriktad gång- och cykelbana på norra sidan av områdets huvudgata, Kvarnholmsvägen/ Tre Kronors väg/ny väg till bron över Svindersviken.

Ryssbergen utnyttjas av det rörliga friluftslivet och i området finns en del stigar där många utgår från gångtunnlarna vid Griffelvägen och Birkavägen. I området finns idag inga tillgängliga promenadstråk.

### Målpunkter, centrala Nacka

Idag finns ingen direkt förbindelse mellan bostäderna på nordvästra Sicklaön och service, kollektivtrafikcentrum, gymnasieskolor och arbetsplatser i centrala Nacka.

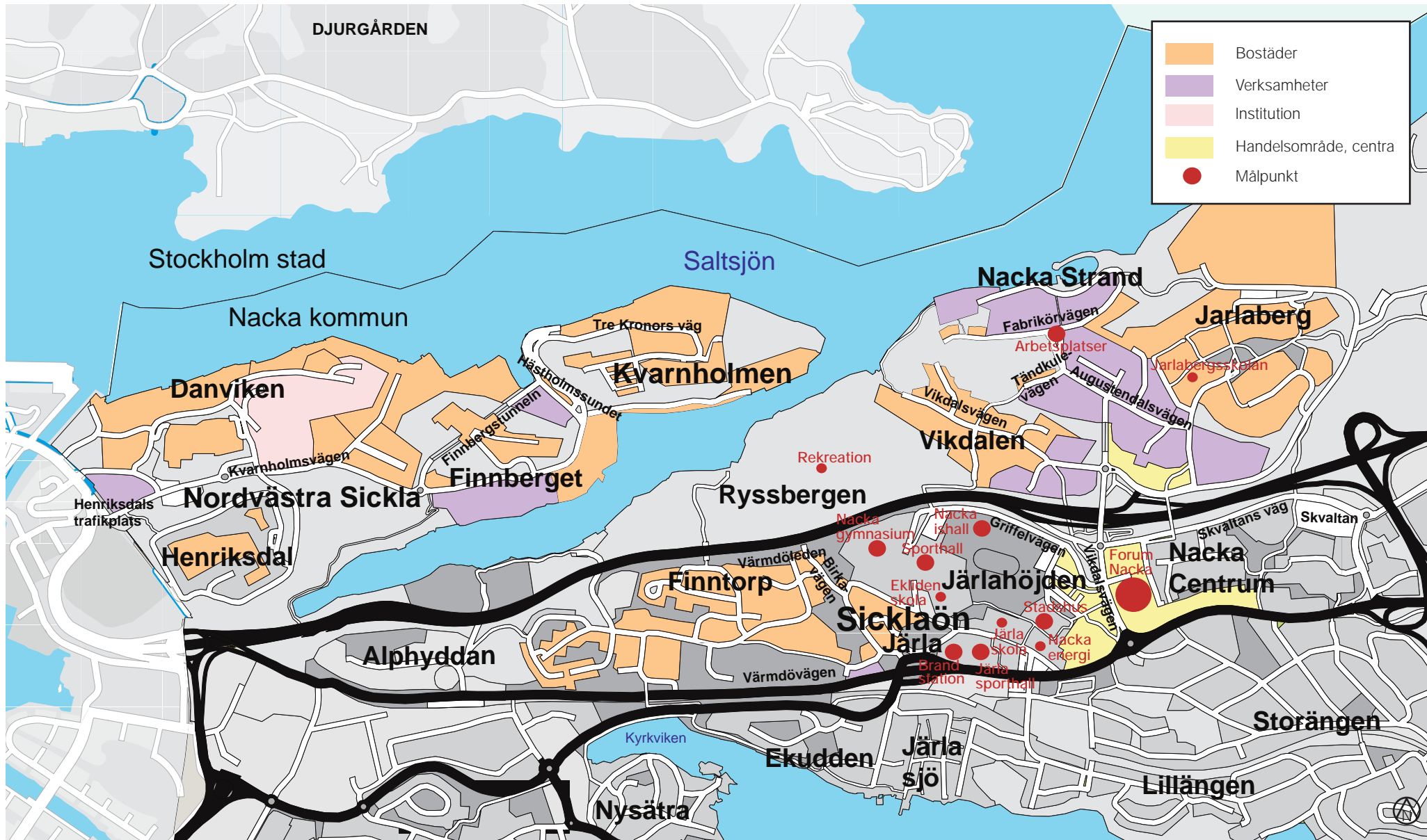
En mycket betydelsefull målpunkt är knutpunkten i Nackas kollektivtrafik: Forum Nacka. Från Forum Nacka går tät turtrafik till centrala Stockholm och från Forum Nacka utgår även bussar till övriga delar av Nacka.

Även Forums handel och övrigt utbud lockar människor från stora områden,

både på vardagar och på helger. Inom utredningsområdet utgör skolorna, och då främst Nacka gymnasium med sina 1900 elever, viktiga målpunkter. Kommunen är en stor arbetsgivare och det är många kommuninvånare och andra som har ärenden till stadshuset.

Stadshuset och skolorna på Järlahöjden är främst målpunkter under veckodagar dagtid. Sporthallarna, ishallen, simhallen, gymnastiksalarna och Järla sporthall utgör målpunkter som även besöks kvällstid och på helger.

I Nacka Strand och i Forum Nacka finns restauranger. Till dessa kommer människor från ett större upptagningsområde.



Figur 20. Målpunkter

### 3.8 Markanvändning

#### Tekniska anläggningar

I Svindersvikens södra del mot Ryssbergen är en huvudvattenledning sjöförlagd som landsätts i stranden vid Vikdalen. Från Loudden kommer en tryckavloppsledning som angör Vikdalen österifrån och via borrhålsanslutning till avloppstunnel som ansluter i Henriksdals reningsverk. En dagvattenledning från Värmdöleden och Forum Nacka har sitt utlopp i stranden i Vikdalen.

Den föreslagna anslutningen för avlopp för exploateringen från Kvarnholmen kommer via sjöförlagda tryckledningar från Kvarnholmens östra udde och landsätts i Vikdalen för vidare anslutning till avloppstunnel och Henriksdals reningsverk. Även vattenförsörjningen till Kvarnholmen ansluts i Vikdalen.

Inom programområdet finns även el- och teleledningar. Från Vikdalen går teleledningar ut i vattnet öster om Kvarnholmen.

#### Mark- och grundförhållanden

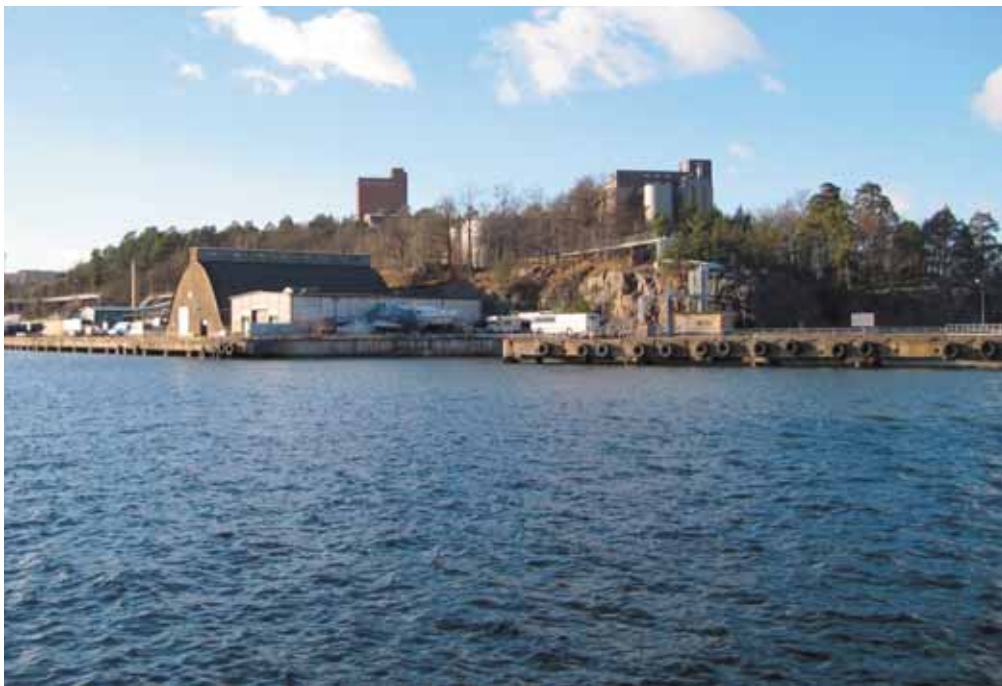
Berggrunden består av en mörkgrå fin- till medelkornig sedimentgnejs med gångar av pegmatit och granit. I områden förekommer också en grovkornig, röd granit, till exempel längs

stranden vid Svindersviken. Berget längs tunnelsträckningen kan i sin helhet klassificeras som bra berg. Sprickor, svaghetszoner och förkastningar är koncentrerade till Vikdalen och några få mindre dalgångar. En något förhöjd sprickfrekvens har observerats vid Svindersvikens strand.

Geologin på Kvarnholmen skiljer sig inte väsentligt från den på Ryssbergssidan av Svindersviken. Berggrunden består av sedimentgnejs med inslag av pegmatit och granit. Vid kajkanten är berget delvis plansprängt och utfyllt med sprängmassor.



Figur 21. Vatten- och avloppsledningar.



Figur 22. Kvarnholmen sett från Ryssbergen.



Figur 23. Ryssbergen sett från Kvarnholmen.

### 3.9 Miljö

I detta planprogram redovisas en sammanfattning av programmets totala miljöaspekter. En mer utförlig beskrivning av miljöaspekterna finns i MKB till planprogrammet (Bilaga 1).

#### Kulturmiljö

Kvarnholmen utpekas som en kulturhistoriskt värdefull miljö och klassas som en så kallad helhetsmiljö med närmiljö i programmet "Nacka kommuns kulturhistoriska miljöer".

Ryssbergen saknar bebyggelse. Vid Svindersvikens vattenrum ligger det kulturhistoriskt värdefulla "sommarnöjet" Svindersvik, som uppfördes under 1740-talet. Anläggningen är en av de bäst bevarade rokokoplanteringarna i landet och ingår i Nordiska Museets slott och gårdar.

#### Landskapsbild

Kvarnholmen ligger i blickfånget sett från Stockholms inlopp och utgör en upplevelsekaraktär vid färd med båt. Holmen är också exponerad sett från bland annat strandpromenad på södra Djurgården, som tillhör Nationalstadsparken. Utblickar från Nationalstadsparken bör värnas.

Ryssbergen reser sig brant ur Svindersvikens vatten och sluttar

sedan svagt upp mot Järlehöjden. Området utgör en karaktäristisk del av Stockholms inlopp och samspelar väl med den storskaliga bebyggelsen på Kvarnholmen. Ryssbergens bergsmassiv utgörs av ett obebyggt skogsområde på en plåtå genomskuren av några naturliga sprickdalar i nord-sydlig riktning mot Vikdalen och Birkavägen. Värmdöleden med bitvis branta bergskärningar har tillkommit som en konstgjord dalgång genom landskapet i väst-östlig riktning.



Figur 24. Hällmarkstallskog på Ryssbergen.

## Naturmiljö

Ryssbergen är av Skogsstyrelsen till stora delar utpekad som nyckelbiotop och delvis utpekad som naturvärde.

Kvarnholmens natur består framförallt av hällmark och hällmarkstallskog med tall, björk och rönn. I östra delen återfinns dock blandskog av tall och lövträd på tunna moränlager på berg. På Kvarnholmen saknas för kommunen kända riks- eller regionalt intressanta naturmiljöer.

Ryssbergen utgörs av hällmarker med mellanliggande sprickdalar och branter mot vattnet. Terrängen är mycket kuperad. Hela området är skogsklätt, glesare på hällarna. Skogen är till stora delar orörd och består av främst tall. I söder finns ett par dikade tallsumpskogar. I de bredaste sprickdalarna och rasbranterna är lövinslaget bitvis dominerande. Främst förekommer asp, men även ek och lind. Vid stranden och i sumpskogarna växer klibbal. Naturvärdeskvaliteterna är mycket stora med många gamla och grova träd, rikliga

inslag av torrträd, avbrutna och kullfallna träd. I området finns rödlistade arter av insekter, svampar och mossor. Området är värdefullt för den lägre faunan och kryptogamfloran. Bohål efter fåglar och hackmärken efter hackspettar är vanligt förekommande i området. Ryssbergen har till stor del nyckelbiotopstatus.

## Friluftsliv och rekreation

Ryssbergen består av ett sammanhängande skogsområde som nyttjas för rekreation och friluftsliv. Området är kuperat och svårtillgängligt. I området finns idag inga särskilt anlagda promenadstråk, däremot finns ett nät av mindre stigar som i huvudsak följer dalgångarna för att vika av upp till de utsiktspunkter som utgör områdets främsta målpunkter. Hällarna karaktäriseras av lågvuxen hällmarksskog med inslag av grusvägar och grusplaner. Det höga läget ger en stark upplevelse av frihet och rymd. Vid högtider som nyårsafton och valborgsmässöafton är dessa utsiktspunkter särskilt välbesökta. Mot norr stupar berget brant mot Svindersviken med flackare stråk längs slänten, där människor och djur kan ta sig fram. Stora block, branter och hållar gör terrängen dramatisk och rik på naturupplevelser.

Idag finns strandpromenader mellan Vikdalen och Nacka Strand samt i

Svindersvikens inre delar. En förlängning av strandpromenaden planeras västerut, mellan Vikdalen och Marinstaden.

Vid västra sidan av Ryssbergen förekommer ett område med lättgångna stråk som leder fram till bergknallar med storslagen utsikt mot Stockholms innerstad. Området är välanvänt med slitna ytor och rikligt med stigar. Hit kommer man lätt via gångtunnlar från Griffelvägen och Birkavägen. Skogen används bl.a. av skolor och förskolor för friluftsverksamhet, orientering och undervisning.

Östra sidan av berget stupar brant mot Vikdalen. Genom området finns en del stigar som främst används av närboende. Här saknas de storslagna utblickarna. Här finns tydliga spår av barns lek i form av kojor och ett högt slitage på mark och vegetation. I sydöstra området finns två större helt flacka områden. Resterna av ett alkärr finns kvar men de yttre delarna är utdikade och används som mountainbikebana.

I de södra delarna är skogskänslan störd av trafikbuller från Värmdöleden.

tema:

Tema planavdelning  
Hantverkarg. 25 A 9tr, Box 22078, 104 22 Stockholm  
Tel 08-690 28 00 .www.temagruppen.se



Figur 25. Värmdöleden sedd från Ryssbergen.

### Buller och vibrationer

Inom utredningsområdet finns i dag bostäder norr om Värmdöleden längs Vikdalsvägen och Järlastigen. Söder om Värmdöleden vid Blomstervägen/ Birkavägen/Borgvägen är friliggande bostadshus belägna. Inga nya bostäder planeras i området i nuläget.

För bostäder vid Vikdalsvägen/Järlastigen klaras riktvärdet för flertalet hus. Ca 7 villor i östra delen har i nuläget ljudnivåer som överskrider riktvärdet.

För bostäder vid Blomstervägen/ Birkavägen/ Borgvägen överskrider riktvärdet för sammanlagt ca 17 villor i norra delen.

### Luftkvalitet

Trafiken på Värmdöleden är den dominerande utsläppskällan av luftföroreningar inom programområdet. Miljökvalitetsnormer syftar till att skydda människors hälsa och naturmiljön och ska spegla den lägsta godtagbara

luftkvaliteten som människa och miljö tål. Miljökvalitetsnormer är bindande vid bland annat planläggning.

Miljökvalitetsnormen överskrids i nuläget längs Värmdöleden ca 200-300 m öster om Nacka gymnasium. Överskridanden görs i en zon mellan 10-20 m norr och söder om Värmdöleden. Halterna avtar med avståndet och ca 100 m från Värmdöleden är partikelnivåerna jämförbara med bakgrundshalten i urbana områden.

### Vatten

Den del av Saltsjön som ligger inom programområdet innehåller generellt sett mycket höga halter av både näringsämnen och miljögifter. Vattenkvaliteten håller dock på att förbättras. Kustvattnet tar emot renat avloppsvatten från reningsverk, varav Henriksdals reningsverk ligger i närområdet. Vidare påverkas vattenkvaliteten av intensiv båttrafik, dagvattenutsläpp och av historiska utsläpp från industrier mm. Situationen bedöms även gälla för Svindersviken.

En liten del av Värmdöledens trafikdagvatten renas, i övrigt leds trafikdagvatten från omgivande vägar idag orenat ut till Saltsjön.

### Förorenad mark

På östra och södra Kvarnholmen finns områden med markföroreningar från tidigare verksamheter. Svindersvikens vattenkvalitet och ekosystem är sedan lång tid tillbaka påverkad av industriell verksamhet och av de föroreningar som finns i sediment och i mark i och kring vattenområdet.

### Risk och säkerhet

Värmdöleden utgör primärled för transport med farligt gods. Förbindelsen mellan Kvarnholmen och centrala Nacka planeras inte att bli rekommenderad led för farligt gods. Kommunen kan reglera om sådana transporter ska tillåtas på den nya vägen. Risken för en olycka med farligt gods bedöms därmed som ringa.

Något säkerhetskoncept för planen har inte tagits fram ännu. Tunnlar ska dock utformas så att personer ges möjlighet att utrymma på egen hand vid brand, utan assistans från räddningstjänst. För att självutrymning ska vara möjlig får inte kritiska förhållanden uppstå under den tid som behövs för utrymning. I de fall en utryckning ska ske får inte tunneln utgöra en barriäreffekt för räddningstjänsten. En tunnel ska utformas för att ge framkomlighet för utryckningsfordon (räddningstjänst, ambulans, polis) både när det gäller tillgänglighet och insatstider till en eventuell olycka.

## 4 PROGRAMFÖRSLAG

En förbindelse för bil, buss, cykel och fotgängare ska planeras mellan Kvarnholmen, via bro över Svindersviken, och det allmänna vägnätet på Sicklaön. Under programsamrådet för Kvarnholmen processades framför allt brons höjd och huvudsakliga läge. Bron går från Kvarnholmens östra udde över Svindersviken till Ryssbergen och ska ha en segelfri höjd på minst 20 m för att de flesta fritidssegelbåtar ska kunna angöra Svindersviken.

Tre alternativa sträckningar för tunnel och vägar har utretts, alternativ A, B och C. Alternativen skiljer sig främst åt genom hur de från bron över Svindersviken når det allmänna vägnätet. Alternativ A och B ansluter till Griffelvägen på Järlahöjden och till Värmdöleden via en ny av- och påfart. Alternativ C ansluter till det allmänna vägnätet i Nacka Strand. I alternativ C nås Värmdöleden via befintliga av- och påfarter.

### 4.1 Standardkrav

Vägnätet ska uppfylla god standard enligt Vägverkets riktlinjer. Vägen dimensioneras för två körfält med mötande trafik, 3,5 meter plus vägren, och en separat gång- och cykelbana med dubbelriktad trafik, minst 3 meter bred. Hastigheten kommer att begränsas till 50 km/h. Förbindelsen kommer att trafikerats av kollektivtrafik med buss.

### 4.2 Nollalternativet

Nollalternativet utgör ett referensalternativ som innebär att planförslaget inte kommer till stånd. I detta fall innebär det att det inte byggs någon förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum. Trafiken på nordvästra Sicklaön hänvisas då till att köra in i Stockholms stad, via Henriksdals trafikplats, för att nå övriga delarna av Nacka.



Figur 26. Förbindelsealternativ

### 4.3 Förbindelsealternativ

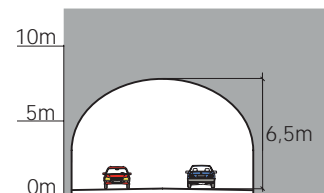
#### Alternativ A: Tunnelalternativ som ansluter till Nacka Centrum.

Alternativ A är en förbindelse med en plan bro över Svindersviken och tunnel, i ett rör, under Ryssbergen. Vägen ansluter sedan via en underfart till Griffelvägen på Järlahöjden. Via en parallellväg till Värmdöleden ansluter vägen även till Värmdöleden med en ny på- och avfart västerut vid Birkavägens förlängning. Inom detta projekt ingår inte att koppla samman ramperna med Birkavägen. Tekniska förutsättningar finns för att komplettera denna avfart med på- och avfart även österut, för tillfället är dock detta inte aktuellt.

I detta alternativ har tunnelns lutning satts till 7 %. Detta överstiger kravet på god standard, enligt Vägverkets riktlinjer, där längslutningen i tunnlar får vara högst 5 %. Längsgående lutning på mer

än 5 % kan dock tillåtas i nya tunnlar, men endast om ingen annan lösning är geografisk möjlig och ekonomiskt rimligt.

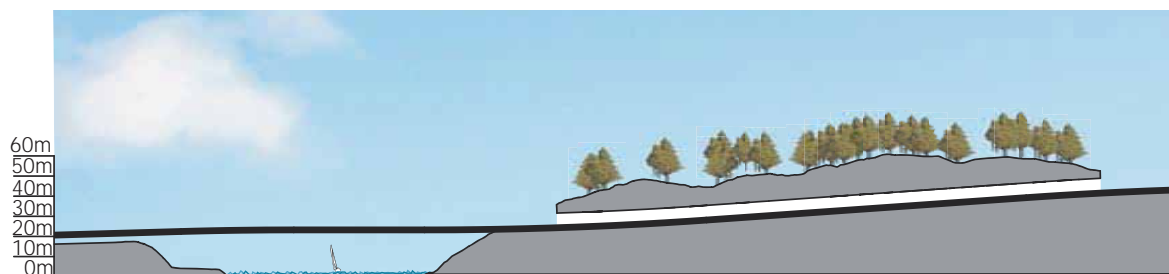
Gång- och cykelbanan fortsätter från bron österut och ansluter till en del av Nackas cykelvägnät på Vikdalsvägen. Sträckan från södra landfästet blir cirka 200 meter lång. Från Vikdalsstigen ansluts även en gång- och cykelväg längs den nya anslutningsvägen parallellt med Värmdöleden. Gång- och cykelvägen ansluter sedan till Birkavägen. Från broplanet bör det gå trappor ned till strandstråket



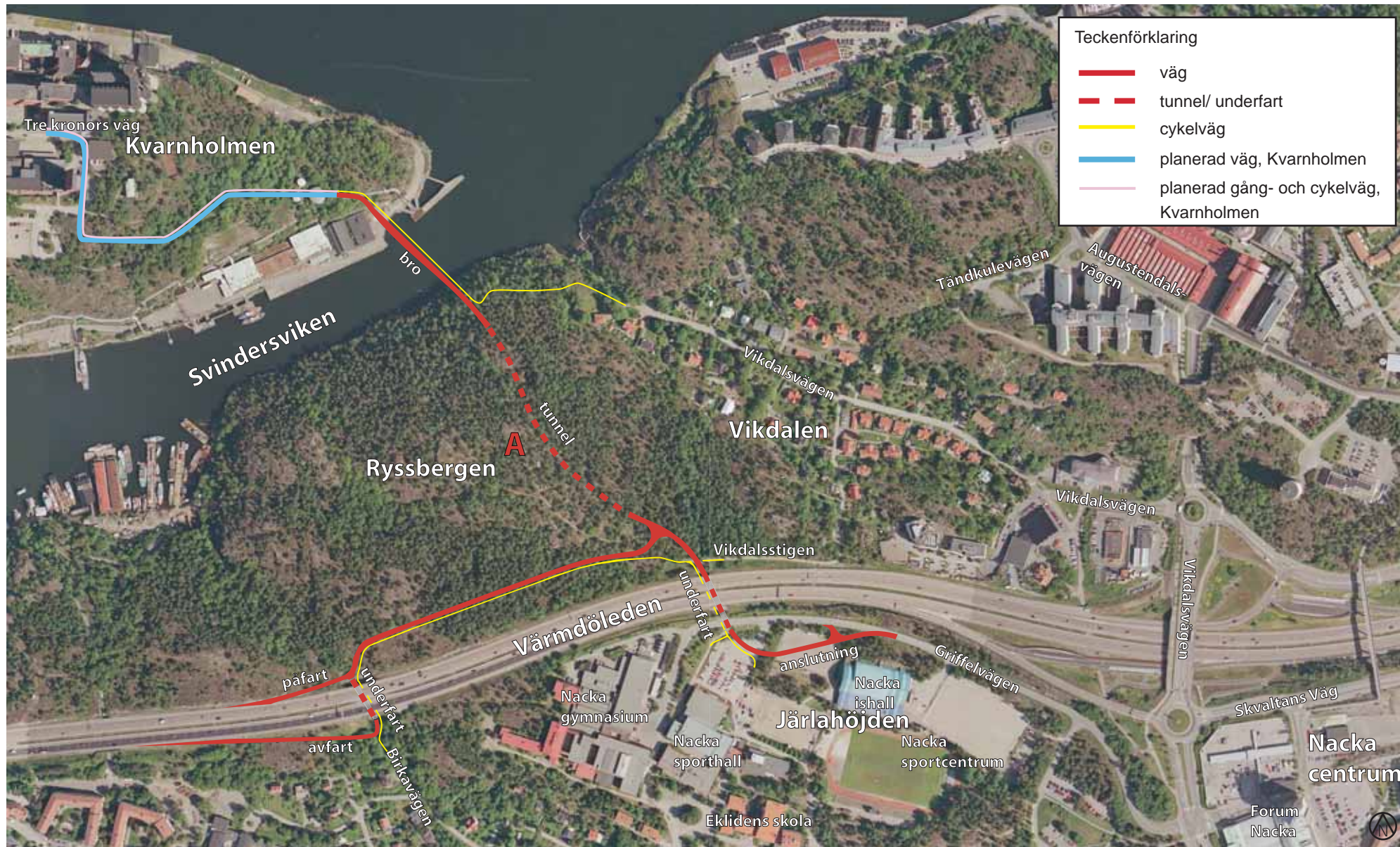
Figur 27. Sektion tunnel, alternativ A.

#### Alternativ A

<u>Vägsektion</u>	8 m
<u>Brosektion</u>	Bron är plan.
<u>Tunnelsektion</u>	Mitträcke med 5 m kanalbredd på båda sidor.
<u>Väg</u>	Längd: Ca 160 m.
<u>Bro</u>	Längd: Ca 220 m.
<u>Tunnel</u>	Längd: Ca 210 m. Lutning 7 %.
<u>Totalt</u>	Längd: Ca 590 m



Figur 28. Längdsektion för bro och tunnel, alternativ A.

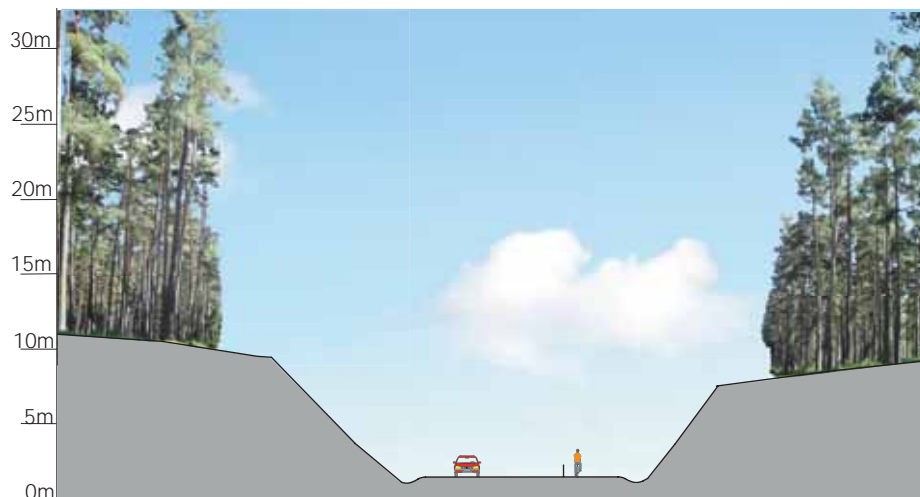


Figur 29. Alternativ A.

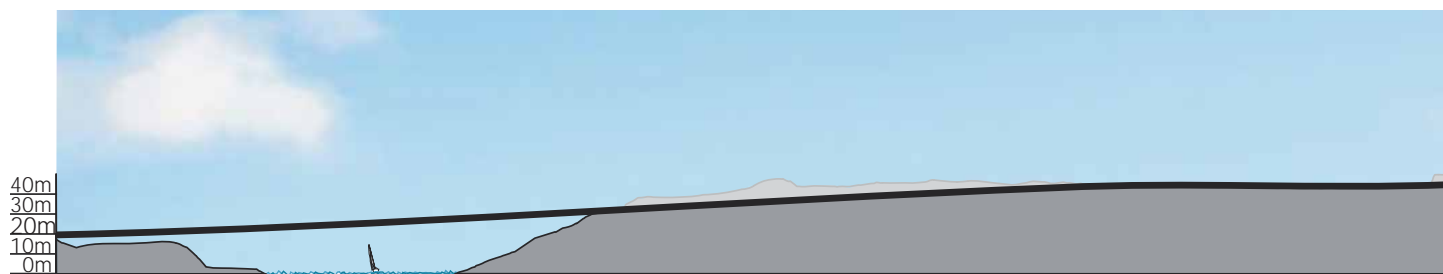
## Alternativ B - Öppet schakt som ansluter till Nacka Centrum.

Alternativ B är en förbindelse med en lutande bro över Svindersviken och öppen schakt genom Ryssbergen. Vägen ansluter till det allmänna vägnätet på samma sätt som alternativ A. Vägen kommer att gå i schakt på cirka 5 –10 meter de första två tredjedelarna av sträckan för att sedan läggas på en cirka 2 meter hög bank den sista tredjedelen.

Från bron fortsätter gång- och cykelvägen längs bilvägen, i schaktet, och ansluts sedan till Birkavägen och Griffelvägen. Från broplanet bör det gå trappor ned till strandstråket



Figur 30. Sektion väg i skärning, alternativ B .



Figur 31. Längdsektion för bro och väg i skärning, alternativ B

## Alternativ B

<u>Vägsektion</u>	8 meter.
<u>Brosktion</u>	Bron lutar från Kvarnholmen upp mot Ryssberget.
<u>Väg</u>	Längd: Ca 420 m
<u>Bro</u>	Längd: Ca 220 m Lutning: 5 %
<u>Totalt</u>	Längd: Ca 660 m



Figur 32. Alternativ B.

## Alternativ C – Tunnelalternativ som ansluter till Nacka Strand.

I Planprogram för Kvarnholmen redovisas en förbindelse med en plan högbro över Svindersviken och tunnel under Vikdalen till Nacka Strand för att sedan nå centrum via det befintliga vägnätet, alternativ C.

I alternativ C är tunnelns längd 750 meter. Detta innebär att tunneln kräver betydligt högre säkerhetsutförande, Säkerhetskravet medför att tunneln måste utrustas med två tunnelrör.

Från tunnelmynningen vid Svindersvikens södra strand sjunker tunneln med 5 % lutning till en lågpunkt under Vikdalen. Därefter stiger tunneln med 5 % till mynningen. I Nacka Strand mynnar sedan tunneln i korsningen Tändkulevägen – Augustendalsvägen. En omplanering trafikmässigt behövs i denna korsning.

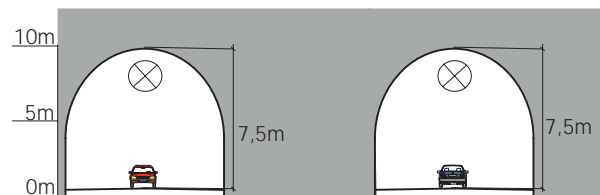
Bergytans läge i Vikdalen ligger sannolikt över +20 meter. Detta innebär att om tunneln är 7 meter hög så finns det 3-5 meter bergtäckning kvar.

På grund av svaghetszoner i berget och delvis dålig bergtäckning krävs bergförstärkning. Åtgärder mot grundvattensänkning i Vikdalen krävs sannolikt.

Gång- och cykelbanan fortsätter från bron österut och ansluter till en del av Nackas cykelvägnät på Vikdalsvägen. Från broplanet bör det gå trappor ned till strandstråket

## Alternativ C

<u>Vägsektion</u>	8 meter.
<u>Brosktion</u>	Bron är plan.
<u>Tunnelsektion</u>	Alternativet har kvar det ursprungliga förslaget med två separata tunnlar.
<u>Väg</u>	Längd: 0 meter
<u>Bro</u>	Längd: Ca 220 m
<u>Tunnel</u>	Längd: Ca 750 m Lutning 5 %
<u>Totalt</u>	Längd: Ca 970 m



Figur 33. Sektion tunnel, alternativ C.



Figur 34. Längdsektion för bro och tunnel, alternativ C.



Figur 35. Alternativ C.



Figur 36. Område inom vilket bron komemr att placeras.

#### 4.4 Bro

Av hänsyn till riksintressena samt för att uppnå ett så naturligt läge som möjligt i landskapet, sträcker sig den nya bron från Kvarnholmen över Svindersvikens inlopp till ett läge på Ryssbergen strax väster om Vikdalen. Brofästet på Kvarnholmen ska utformas så att den östra udden påverkas så lite som möjligt. Udden kommer då delvis dölja brofästet sett från farleden.

Svindersviken trafikeras endast av fritidsbåtar och ska ha en segelfri höjd på lägst 20 meter och en fri bredd på minst 25-30 meter. Bron ska vara dimensionerad för att klara tung trafik.

En låg och öppningsbar bro bedöms vara mindre lämplig med hänsyn till riksintressena och att den dessutom blir mycket svår att ansluta till befintligt vägnät på grund av de stora nivåskillnaderna.

Med hänsyn till att farleden strax utanför broläget trafikeras av större kryssningsfartyg och Finlandsfärjor så kommer den dimensionerande påseglingslasten för bron att bli betydande. Brostöden bör därför stå på land. Om brostöden placeras i vatten ska risk för påsegling utredas.

Bron dimensioneras för trafiklast motsvarande Vägtrafik bärighetsklass 1 (BK1).

Höga krav på brons utformning och gestaltning krävs med hänsyn till riksintressena, men även med tanke på det signum större broar ofta blir för stadsdelar eller hela städer. Därför kommer ett flertal brotyper att studeras genom parallella uppdrag i detaljplaneskedet.

#### 4.5 Tunnelmyning, tunnel

Berget har generellt god kvalitet. På grund av risk för svaghetszoner i berget och delvis dålig bergtäckning kan det dock komma att krävas bergförstärkning i samtliga alternativ. Sannolikt kommer även åtgärder mot grundvattensänkning i Vikdalen att krävas.

#### 4.6 Geoteknik

Projekteringen förutsätter geoteknisk och geohydrologisk utredning.

#### 4.7 Gestaltning

En förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum genom området ska i så stor utsträckning som möjligt ta hänsyn till områdets värden. Stor hänsyn ska tas till natur, kultur och landskapsbild och till hur förbindelsen upplevs från Svindersviken. Befintlig vegetation i slutningszoner bevaras och de olika nivåerna och slutningszonerna ska tydliggöras.

Den planerade bron över Svindersviken till Ryssbergen innebär ett helt nytt landskapselement. Bron bör ge intryck av att vara lätt, hög och spänstig och ska vara förenlig med riksintressena. Detta ställer stora krav på gestaltning av bron i synnerhet, men även på gestaltning av alternativa anslutningar på Ryssbergssidan. Formgivning av bron är en central fråga där fler alternativ tas fram. Detta sker genom parallella uppdrag.

Även gestaltning kring anslutningsvägar och omgivande bebyggelse, i Vikdalen och vid Birkavägen bör ges stor omsorg.

## 4.8 Kostnader

Alternativ B har lägst byggkostnader. Alternativ A har något högre byggkostnader än alternativ B. Alternativ C är dyrast, risken för fördröjningar i alternativ C är mycket stora främst på grund av bergets kvaliteter.

Projekteringen förutsätter fortlöpande kostnadskalkyler.

## 5 KONSEKVENSER AV FÖRSLAGET



Figur 37. Vagnätet med förbindelselalternativen.

## 5.1 Trafikmängd

En trafikutredning av Ramböll 2008-06-27 (Bilaga 2) har gjorts till planprogrammet. I samtliga alternativ bedöms en utveckling av Järlahöjden ske. I trafikutredningen beräknas även trafikmängder för alternativ A och B utan ny trafikplats på väg 222. Med bakgrund av trafikutredningen bedömer planenheten att nyttan av en ny trafikplats på väg 222 i alternativ A och B motiverar att trafikplatsen bör ingå i kommande detaljplanearbete om alternativ A eller B blir aktuellt.

### Nollalternativ

Om ingen ny förbindelse byggs kommer all trafik till och ifrån nordvästra Sicklaön behöva passera Henriksdals trafikplats. Om aktuella planer inom nordvästra Sicklaön genomförs beräknas detta medföra så stora trafikmängder på Kvarnholmsvägen (ca 30 000 fordon/dygn) att planerad Henriksdals trafikplats (Danvikslösen), som har kapacitet för ca 25 000 fordon/dygn, kommer att bli överbelastad. Utvecklingen av nordvästra Sicklaön kommer därmed i nollalternativet att behöva avstanna, vilket framförallt kommer att drabba den planerade exploateringen av Kvarnholmen. I nollalternativet påverkas inte trafikstrukturen i centrala Nacka. Cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skvaltans är dock redan idag hårt

belastad och beräknas bli överbelastad år 2030 även i nollalternativet.

### Alternativ A och B

Alternativ A och B ger samma trafikmängder på vägnätet.

År 2015 när endast delar av Kvarnholmen är utbyggd beräknas förbindelsen få en trafikmängd på ca 4 200 fordon/dygn över bron. År 2030 då Kvarnholmen och nordvästra Sicklaön är fullt utbyggd enligt dagens planer beräknas trafikmängden över bron bli ca 9 000 fordon/dygn.

I förhållande till nollalternativet ger alternativen A och B år 2030 en ökad trafik på Griffelvägen till Vikdalsvägen med ca 1 100 fordon/dygn. En ny trafikplats på väg 222 i alternativ A och B medför dock att Järlahöjden får en ny utfart till Värmdöleden, vilket totalt sett avlastar Vikdalsvägen och cirkulationsplatsen vid Skvaltans väg i jämförelse med nollalternativet och cirkulationsplatsen blir inte överbelastad.

I alternativ A och B beräknas år 2030 ca 21 000 fordon/dygn på Kvarnholmsvägen vid Henriksdals trafikplats, vilket medför att trafikplatsen inte beräknas bli överbelastad.

### Alternativ C

Alternativ C beräknas ge mindre trafikmängder över bron än alternativ A och B.

År 2015 när endast delar av Kvarnholmen är utbyggd beräknas förbindelsen få en trafikmängd på ca 2 600 fordon/dygn över bron. År 2030 då Kvarnholmen och nordvästra Sicklaön är fullt utbyggd enligt dagens planer beräknas trafikmängden över bron bli ca 4 200 fordon/dygn.

Vikdalsvägen vid tunnelinfarten till Nacka Strand fram till cirkulationsplatsen i Nacka Strand får år 2030 en trafikökning från ca 9 000 fordon/dygn i nollalternativet till ca 12 400 fordon/dygn i alternativ C. Cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skvaltans väg beräknas bli överbelastad.

I alternativ C beräknas ca 25 800 fordon/dygn på Kvarnholmsvägen vid Henriksdals trafikplats, vilket medför att kapacitetstaket nås för trafikplatsen. Alternativ C bedöms kunna avlasta Henriksdals trafikplats tillräckligt, men felmarginalerna i beräkningarna ger en osäkrare avlastning än i alternativ A och B.

## 5.2 Tillgänglighet trafik

Med ett tillgängligt transportsystem avses att trafiksystemet ska utformas så att medborgarnas och näringslivets grundläggande transportbehov kan tillgodoses. Tillgänglighet skapas av bebyggelse och trafiksystem i samverkan. Närhet och koncentration är viktiga inslag i bebyggelsestrukturen. Samverkan och genhet är viktiga inslag i trafiksystemets uppbyggnad. Tillgängligheten med bil påverkas bland annat av bilnätets struktur, färdhastighet, trängsel och orienterbarhet.

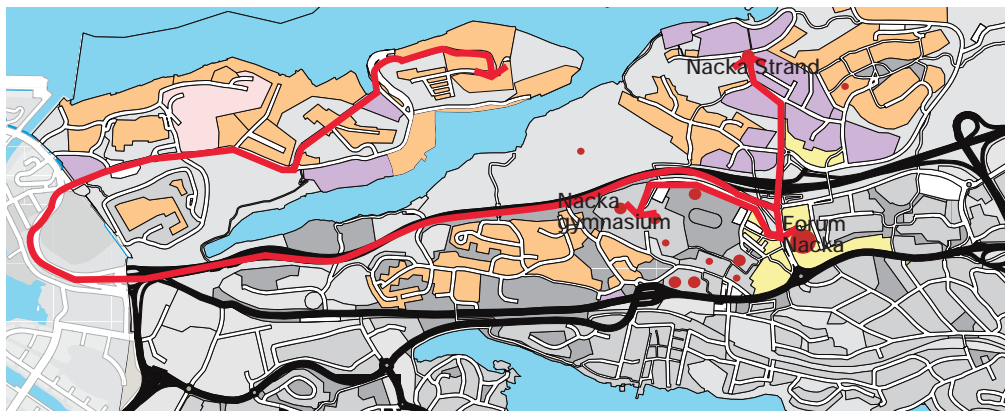
### Nollalternativ

I nollalternativet kvarstår problemet med att nordvästra Sicklaön bara trafikförsörjs

ifrån Henriksdals trafikplats, vilket innebär att man från nordvästra Sicklaön måste köra in i Stockholm för att nå övriga Nacka. Det finns då ingen direkt förbindelse mellan bostadsområden i denna del av Nacka och handel och service i Nacka Centrum.

Nollalternativet förväntas medföra att Henriksdals trafikplats kommer att bli överbelastad och att långa köer bildas.

Från Kvarnholmen till	Avstånd
Forum Nacka	6 km
Nacka gymnasium	7 km
Nacka Strand	7 km



Figur 38. Bilväg nollalternativ. De röda pilarna visar nollalternativets bilväg från Kvarnholmen till tre målpunkter, Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand.

### Alternativ A och B

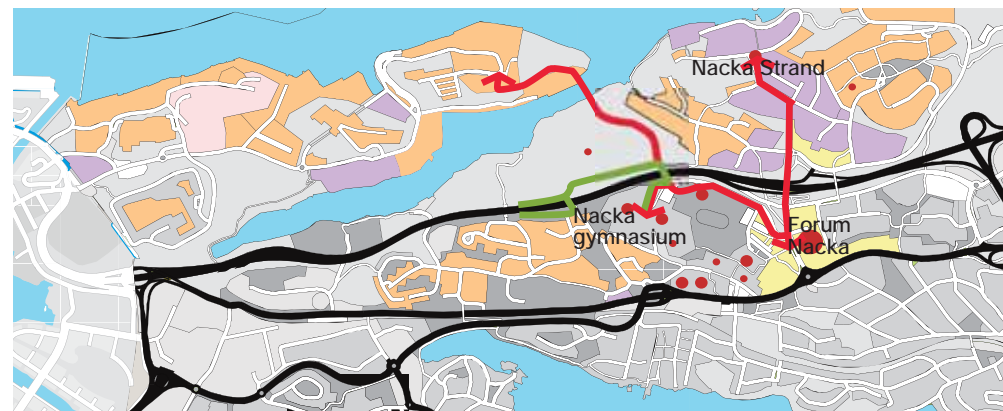
Alternativ A och B ger samma tillgänglighet för trafik.

Med förslagen skapas en direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och kommunal service (gymnasium, idrottscentrum och stadshus) på Järlahöjden. Planerade bostadsområden på Järlahöjden får även en ny utfart till Värmdöleden.

Alternativ A och B möjliggör även en gen förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och handel i Nacka Centrum. Nacka Centrum är idag ett viktigt område med ett stort handelscentrum som nu expanderar kraftigt med både utökade handelslokaler och nya bostäder.

En ny på- och avfart skapas till Värmdöleden genom att en ny trafikplats skapas.

Från Kvarnholmen till	Avstånd
Forum Nacka	1,5 km
Nacka gymnasium	1 km
Nacka Strand	2,5 km

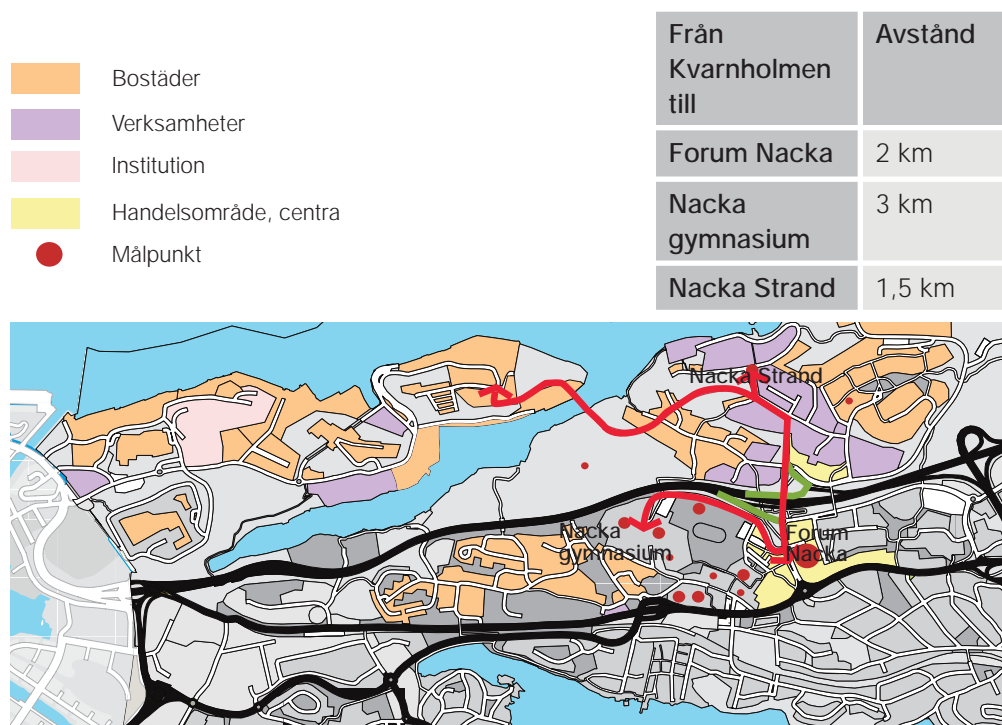


Figur 39. Bilväg alternativ A och B. De röda pilarna visar alternativen A och B: s bilväg från Kvarnholmen till tre målpunkter, Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand. De gröna strecken visar nya på- och avfarter till Värmdöleden.

## Alternativ C

I alternativ C skapas en direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och arbetsplatser i Nacka Strand.

Befintlig på- och avfart på Värmdövägen utnyttjas även till den nya förbindelsen.



Figur 40. Bilväg alternativ C. De röda pilarna visar alternativ C: s bilväg från Kvarnholmen till tre målpunkter, Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand. De gröna strecken visar de befintliga på- och avfarter till Värmdöleden som utnyttjas även till den nya förbindelsen.

## 5.3 Tillgänglighet kollektivtrafik

Den viktigaste förutsättningen för en effektiv kollektivtrafik är en god samplanering mellan linjenätets uppbyggnad och bebyggelse i form av bostäder, arbetsplatser och besökspunkter av olika slag. Då får man ett bra reseunderlag, vilket är en förutsättning för hög turtäthet.

Restiden beror naturligtvis främst på avståndet till målpunkten. Gena linjesträckningar med hög framkomlighet minskar åktiden. För busstrafik avgörs restiden av närheten till hållplats, turtäthet, åktiden och lokalisering av kollektivtrafikcentra med bytesmöjligheter. Restiden till viktiga målpunkter som används till vardags bör här inte vara större än att de flesta kan nå centrum inom 10-15 minuter med buss.

### Nollalternativ

I nollalternativet antas den befintliga kollektivtrafiksituationen kvarstå. Även kollektivtrafiken från Kvarnholmen måste gå via Henriksdals trafikplats och in i Stockholm för att nå övriga Nacka. Att åka kollektivtrafik från Kvarnholmen till Forum Nacka tar idag cirka 25- 35 minuter.

## Alternativ A och B

Alternativ A och B ger samma tillgänglighet för kollektivtrafik.

Alternativ A och B möjliggör en nära förbindelse för buss till framförallt Nacka gymnasium men även Forum Nacka, som är en knutpunkt i Nackas kollektivtrafik. Från Forum Nacka går tät turtrafik till centrala Stockholm och från Forum Nacka utgår även bussar till resterande delar av Nacka.

## Alternativ C

För att kunna ta sig till Nackas kollektivtrafiks knutpunkt måste man i förslag C ta sig från Nacka Strand till Forum Nacka. Med buss tar det dock bara ett par minuter.

## 5.4 Tillgänglighet gång- och cykel

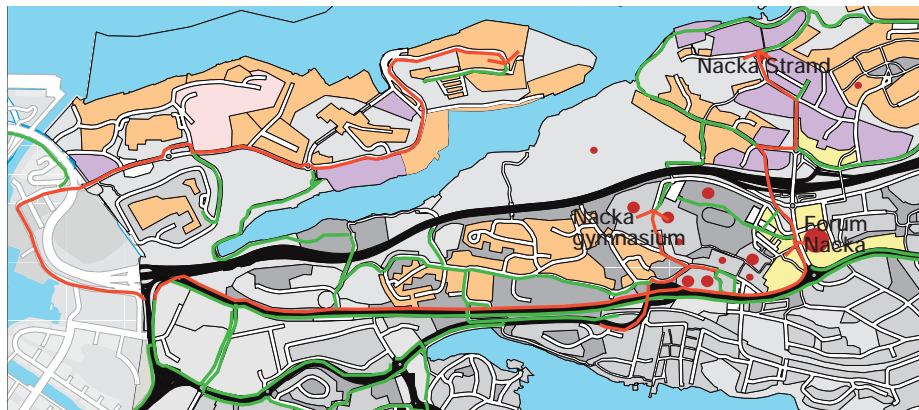
Tillgänglighet för gående och cyklister påverkas främst av avståndet i tid mellan start- och målpunkt, vilket i sin tur beror på närheten till målpunkter, genhet, barriärer och trygghet. En restid på till 25-30 minuters betraktas ofta som ett acceptabelt avstånd, vilket motsvarar 2 km för gående och 6 km för cyklister. En förutsättning är att gång- och cykelvägen är säker och trygg.

De gåendes upplevelse av trygghet är en funktion av den rumsliga strukturen. Blandade och samlade miljöer upplevs som tryggare än åtskilda. Två kriterier som bör vara uppfyllda är att de är belysta och ligger intill hus och trafikerade gator.

### Nollalternativ

För att gående och cyklister ska nå Nacka Centrum måste de ta sig via Henriksdals trafikplats till den regionala cykelbanan på Värmdövägen, som är en parallellväg till Värmdöleden. Avståndet till målpunkterna Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand är alla längre än det acceptabla avståndet för gående och cyklister.

Från Kvarnholmen till	Avstånd
Forum Nacka	7 km
Nacka gymnasium	6,5 km
Nacka Strand	8 km



Figur 41. Cykelväg nollalternativ. De röda pilarna visar nollalternativets cykelväg från Kvarnholmen till tre målpunkter, Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand.

### Alternativ A och C

Alternativ A och C ger i princip samma tillgänglighet för gående och cyklister.

I förslagen ansluter gång- och cykelbana på brons norra del till Vikdalsvägen och leder sedan vidare mot Nacka Centrum via det befintliga gång- och cykelnätet.

Avståndet till målpunkterna Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand är inom det acceptabla avståndet för

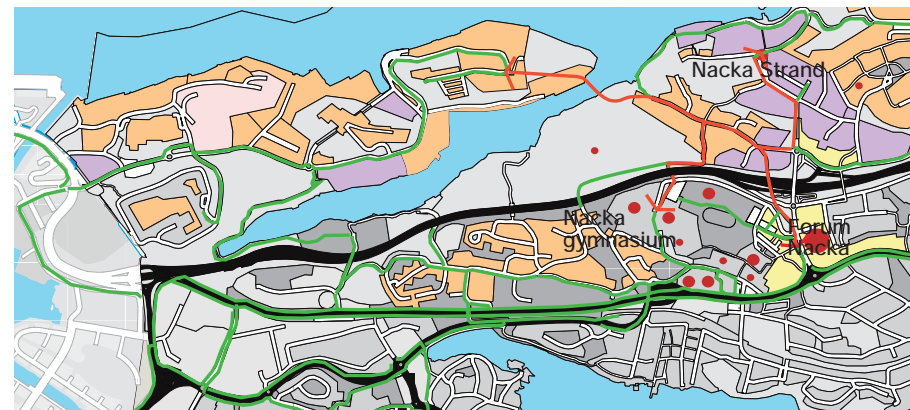
- Bostäder
- Verksamheter
- Institution
- Handelsområde, centra
- Målpunkt
- Befintlig cykelväg

gående och cyklister.

I alternativ A skapas, för gående och cyklister, en ny koppling mellan Vikdalsvägen och Birkavägen.

I alternativ C skapas på grund av ökade trafikmängder en större svårighet för gående och cyklister på Augustendalsvägen och Vikdalsvägen, vid tunneln.

Från Kvarnholmen till	Avstånd
Forum Nacka	1,5 km
Nacka gymnasium	1,5 km
Nacka Strand	2 km



Figur 42. Cykelväg A och C. De röda pilarna visar alternativ A och C: s cykelväg från Kvarnholmen till tre målpunkter, Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand.

## Alternativ B

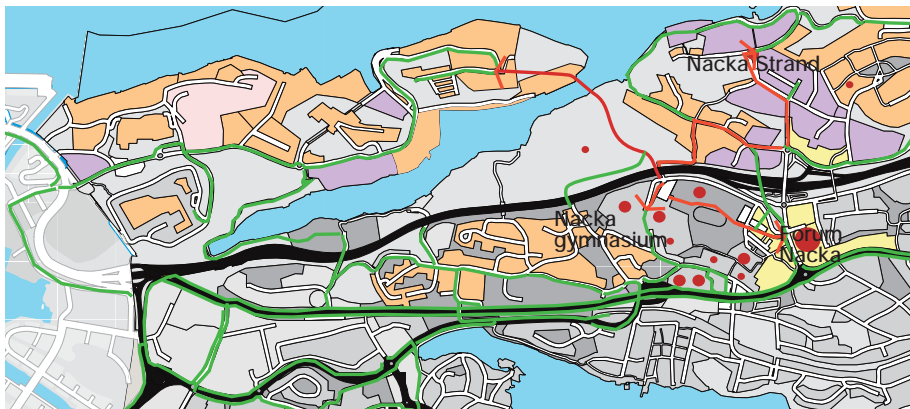
I alternativet anläggs en och gång- och cykelbana genom det öppna schaktet. På detta sätt skapas en direkt anslutning till Griffelvägen och målpunkterna på Järlahöjden.

Avståndet till målpunkterna Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand är inom det acceptabla avståndet för gående och cyklister. Alternativ B ger en genare väg till Nacka gymnasium och idrottsområdet än övriga alternativ.

Gång- och cykelvägen som i alternativ B skapas i schaktet kommer dock av många att uppfattas som otrygg, se sektion figur 30 s. 26. Otrygghet i staden handlar ofta om rädsla för det tomma

rummet, det mörka rummet, rummet med gömställen och oöverskådlighet samt det instängda och avskilda rummet. Oftast är man rädd för rum med få människor. Man avstår kanske inte från att resa till önskade mål och aktiviteter på grund av otrygghet, men genomför resorna på annat sätt.

Från Kvarnholmen till	Avstånd
Forum Nacka	1,5 km
Nacka gymnasium	1 km
Nacka Strand	2 km



Figur 43. Cykelväg B. De röda pilarna visar alternativ B: s cykelväg från Kvarnholmen till tre målpunkter, Forum Nacka, Nacka gymnasium och Nacka Strand.

## 6 MILJÖKONSEKVENSER AV FÖRSLAGET

I detta planprogram redovisas en sammanfattning av programmets miljökonsekvenser. En mer utförlig beskrivning av miljökonsekvenserna finns i MKB till planprogrammet (Bilaga 1).

### 6.1 Kulturmiljö

#### Nollalternativ

Nollalternativet förväntas inte medföra några förändringar för kulturmiljön.

#### Samtliga alternativ

Förbindelsen över Svindersviken innebär att den typiska strukturen med obebyggda områden längs farledens södra kant bryts. För de som färdas på farleden ligger Ryssbergen något skymt bakom den redan bebyggda Kvarnholmen och ledens karaktär kommer inte att ändras i någon större utsträckning.

Bron över Svindersviken kommer att utgöra ett nytt inslag i miljön längs med Nackas norra kust. Brofästet på Kvarnholmen kommer att utformas så att Kvarnholmens östra udde påverkas så lite som möjligt. Udden ska delvis dölja brofästet från farleden så att bron inte ska dominera vyn sett från farleden. Bron bedöms inte behöva innebära att skada uppstår vare sig på riksintresset för kulturmiljövården eller på

Nationalstadsparken. Nacka kommun har ställt krav på att anpassningar till bland annat riksintressena ska styra utformningen av bron.

Bron kommer att synas från "sommarnöjet" Svindersvik. Brofundamenten ska så långt det är möjligt anpassas för att inte skymma utblicken från herrgården.

### 6.2 Landskapsbild

#### Nollalternativ

Dagens landskapsbild påverkas inte.

#### Alternativ A

Alternativet kommer att påverka landskapsbilden begränsat, eftersom vägen kommer att gå i tunnel. Där vägen går i marknivå kommer dock bilden av sammanhållet skogslandskap att förloras, sett både från Ryssbergen och utifrån.

#### Alternativ B

Alternativet kommer att påverka landskapet i Ryssbergen kraftigt. Upplevelsen av sammanhållet skogsområde kommer att gå förlorad liksom många av de olika landskapsrummen.

#### Alternativ C

Alternativet kommer att påverka



Figur 44. Förbindelsealternativen.

landskapsbilden begränsat. Området mellan bro och tunnel kommer att upplevas både från Ryssbergen och sett från vattnet. Större delen av Ryssbergen påverkas inte.

### 6.3 Naturmiljö

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att förutsättningarna på Ryssbergen behålls och att inget förändras för naturmiljön.

#### Alternativ A

Alternativets utformning innebär att intrånget i Ryssbergen begränsas. Vägens dragning kommer att orsaka att skog tas bort, där vägen inte går i tunnel. Detta innebär att nyckelbiotoper kan komma att störas och försvinna. Där bron landar på Ryssbergen kommer vegetationen att behöva tas bort. Karaktären av gammal orörd naturskog skulle påverkas och andra arter gynnas.

Vid tunnelns norra ände kommer intrång att behöva göras i ett område med nyckelbiotoper. Där tunneln mynnar i söder finns tallar av högt värde och rödlistade arter. Anslutningsvägen mot Värmdöleden kommer att påverka flera lokaler med värdefull natur.

### Alternativ B

Alternativet innebär att den tallskogsdominerade östra delen av Ryssbergen påverkas mycket negativt.

Där bron landar i Ryssbergen kommer värdefulla tallar att påverkas negativt eller helt tas bort. Vägen fortsätter mot sydost i en dal, där en lokal med reliktböck kommer att försvinna helt. Något längre in i dalen går vägen genom ett område med många värdefulla levande och döda träd.

Vidare fortsätter vägen i skärning genom det av tallar dominerade området som gränsar mot Vikdalen. Här kommer stora mängder gamla och/eller döda träd att försvinna. Området består till stor del av hållmarksskog, vilket utgör de främsta föryngringsområdena för tall i Ryssbergen. Dessa hotas också starkt av alternativ B, eftersom det passerar genom viktiga föryngringsområden.

Vägen går därefter genom ännu ett område med värdefulla levande och döda

gamla tallar, strax väster om Vikdalen. Den sista sträckan går vägen genom ett låglänt område och passerar nära en lokal med granbarkgnagare.

Generellt skulle en bergskärning innebära en kraftig barriär för djur och växter i östra delen av området. Detta innebär en negativ påverkan på den biologiska mångfalden. Den västra delen av området blir avskuren och svåråtkomlig från omlandet.

I södra delen av området ansluter den nya vägen mot Värmdöleden på ungefär samma sätt som alternativ A.

### Alternativ C

Tunnelmynningen ligger på ungefär samma plats som den norra tunnelmynningen hos alternativ A, men är mycket större, eftersom detta alternativ har två tunnelrör.

Där bron landar och ansluter mot tunnelmynningen finns många värdefulla levande och döda tallar, som det växer talticka på. Dessa liksom en lokal med granbarkgnagare kommer att försvinna. Den norra änden av området med värdefull tallskog skulle påverkas mycket negativt, eftersom en stor del av berghällen skulle schaktas bort. Det skulle innebära att en viktig lokal för



Figur 45. Strandpromenaden längs stranden.

tallskogens föryngring skulle gå förlorad.

Alternativet kommer inte att påverka Ryssbergens södra del.

## 6.4 Friluftsliv och rekreation

### Nollalternativ

Om ingen bro- och vägförbindelse byggs kommer situationen för det rörliga friluftslivet att se ut som idag. Den befintliga strandpromenaden kommer att

som planerat byggas ut mellan Vikdalen och Marinstaden. Tillgängligheten till Ryssbergen för boende i omkringliggande område, särskilt nordvästra Sicklaön, kommer dock att bli begränsad då ingen gång- och cykelväg kommer att byggas ut.

Möjligheten att ta sig till och från Kvarnholmen eller Nacka via Ryssbergen kommer inte att finnas.

## Samtliga alternativ

En bro över Svindersviken kan utgöra en barriär mellan Svindersviken och Saltsjön, för de båtar som har en segelhöjd över 20 meter.

Förbindelsen blir en tillgång för de boende på Kvarnholmen och i Nacka som vill ta sig mellan områdena. Strandpromenaderna kan dock påverkas negativt då det finns risk för att mindre attraktiva miljöer uppstår vid brofästena.

## Alternativ A

Vägförbindelsens påverkan på det rörliga friluftslivet bedöms bli begränsat. Vissa barriäreffekter kommer dock att uppstå vid tunnelmyningarna.

I de södra delarna kommer den planerade vägen att löpa parallellt med Värmdöleden. Området är redan idag stort av trafiken på Värmdöleden, de negativa konsekvenserna bedöms därför som begränsade.

Tryggare undergångar under Värmdöleden, ny gång- och cykelväg samt en ny strandpromenad innebär att de återstående skogsområdena upplevs som mer tillgängligt och att de kommer att användas mer för vardagsrekreation. Strandpromenaderna kan dock påverkas

negativt då det finns risk för att mindre attraktiva miljöer uppstår vid brofästena.

I alternativet måste den tillfälliga ishall som finns bredvid Nacka Ishall tas bort och placeras på annan plats.

## Alternativ B

Alternativet kommer att innebära ett stort intrång i möjligheterna för rekreation och rörligt friluftsliv i Ryssbergen. Friluftsliv som bygger på naturupplevelser påverkas längs med den planerade vägen. Dess värde minskas väsentligt på grund av bullerstörningar från trafiken. Vägen kommer även att skapa en fragmentering av området och medföra en barriär för det rörliga friluftslivet. Intrånget kommer främst att fysiskt påverka den östra sidan av berget och för de närboende och de barn som använder denna del.

De närliggande skolornas rekreativområden kommer att påverkas negativt då området kommer att bli mindre lämpligt för ytkrävande idrottsundervisning, såsom orientering. Det är viktigt att tillgodose barnens möjlighet till närrekreation. Barn kan ha svårt att ta sig till omkringliggande friluftsområden varvid dagens närhet till Ryssbergen är värdefull.

Konsekvenserna för de södra delarna av

berget med anslutningen till Griffelvägen och Birkavägen samt strandpromenaden blir samma som för alternativ A.

I alternativet måste den tillfälliga ishall som finns bredvid Nacka Ishall tas bort och placeras på annan plats.

## Alternativ C

Alternativet kommer att påverka friluftslivet begränsat. Vissa barriäreffekter kommer att uppstå vid tunnelmyningen. Ny gång- och cykelväg innebär att skogsområdet upplevs som mer tillgängligt och att de kommer att användas mer för vardagsrekreation.

## 6.5 Buller och vibrationer

### Nollalternativ

För bostäder vid Vikdalsvägen/Järlastigen klaras riktvärdet för flertalet hus. Ca 8 villor i östra delen får ljudnivåer överstigande riktvärdena. För bostäder vid Blomstervägen/Birkavägen/Borgvägen överskrids riktvärdet för ca 20 villor i norra delen.

### Samtliga alternativ

Tillskottet från den planerade förbindelsen till Kvarnholmen medför försumbara förändringar av bullret. Detta eftersom buller från Värmdöleden är den

dominerande källan.

## Alternativ A

För bostäder vid Vikdalsvägen/Järlastigen klaras riktvärdet för flertalet hus. Ca 8 villor i östra delen får ljudnivåer överstigande riktvärdena. För bostäder vid Blomstervägen/Birkavägen/Borgvägen överskrids riktvärdet för ca 20 villor i norra delen. Ramperna ger en viss bullerskärning från Värmdöleden och sänker bullernivåerna vid några hus jämfört med nollalternativet. Bullernivåerna i direkt anslutning till tunnelmyningarna överstiger riktvärdena för bostadsbebyggelse. Inga befintliga bostäder påverkas dock, utan bullereffekten påverkar det rörliga friluftslivet och tysta områden.

En primär åtgärd för att förbättra ljudmiljön för boende vid Blomstervägen/Birkavägen/Borgvägen är en skärm längs Värmdöleden.

## Alternativ B

För bostäder vid Vikdalsvägen/Järlastigen klaras riktvärdet för flertalet hus. Ca 8 villor i östra delen får ljudnivåer överstigande riktvärdena. För bostäder vid Blomstervägen/Birkavägen/Borgvägen överskrids riktvärdet för ca 20 villor i norra delen. Ramperna ger en viss bullerskärning från Värmdöleden och sänker bullernivåerna vid några

tema:

Tema planavdelning  
Hantverkarg. 25 A 9tr, Box 22078, 104 22 Stockholm  
Tel 08-690 28 00, www.temagruppen.se



Figur 46. Platsen för tunnelmynningen i Nacka Strand med alternativ C.

hus jämfört med nollalternativet. Längs vägens skärning överstiger bullernivåerna riktvärdena för bostadsbebyggelse. Inga befintliga bostäder påverkas utan bullereffekten påverkar det rörliga friluftslivet och tysta områden.

En primär åtgärd för att förbättra ljudmiljön för boende vid Blomstervägen/ Birkavägen/Borgvägen är en skärm längs Värmdöleden.

### Alternativ C

För bostäder vid Vikdalsvägen/Järlastigen klaras riktvärdet för flertalet hus. Ca 7 villor i östra delen får ljudnivåer överstigande riktvärdena. För bostäder vid Blomstervägen/Birkavägen/

Borgvägen överskrids riktvärdet för ca 20 villor i norra delen. Bullernivåerna i direkt anslutning till tunnelmynningen överstiger riktvärdena för bostadsbebyggelse.

## 6.6 Luftkvalitet

### Nollalternativ

Till år 2020 har trafiken på Värmdöleden ökat med ca 50 % jämfört med i nuläget. Trafikökningen innebär att miljö kvalitetsnormen för luft förutom att som idag överskridas väster om trafikplatsen vid Nacka gymnasium även kommer att överskridas öster om denna trafikplats. Zonen där normen överskrids är även utvidgad jämfört med

i nuläget till 20-40 m norr och söder om leden. Större partikelutsläpp längs Värmdöleden innebär också att avståndet till områden med haltnivåer jämförbara med urban bakgrundsluft utvidgas jämfört med nuläget till ca 200 m från leden. Trafikökningen på Vikdalsvägen gör att haltnivån ökar längs denna norr om korsningen med Griffelvägen, dock under normen.

### Alternativ A

Haltförändringarna i alternativ A är små jämfört med i nollalternativet, utom vid de båda tunnelmynningarna där nivåerna blir förhöjda.

Ett område på minst 50 meter från mynningarna bör undantas från bebyggelse och i övrigt inte göras tillgängliga för vistelse. Förutsatt att inga människor vistas invid tunnelmynningarna så bedöms samtliga utbyggnadsalternativ ha liten påverkan på människors exponering för inandningsbara partiklar.

### Alternativ B

I detta utbyggnadsalternativ är haltförändringarna orsakade av nya vägar generellt sett små i jämförelse med nivåerna i nollalternativet.

Alternativet bedöms ha en liten påverkan på människors exponering för

inandningsbara partiklar.

### Alternativ C

Haltförändringarna är små till måttliga i förhållande till nollalternativet, utom vid de båda tunnelmynningarna där halterna blir förhöjda.

Ett område på minst 50 meter från mynningarna bör undantas från bebyggelse och i övrigt inte göras tillgängliga för vistelse. Förutsatt att inga människor vistas invid tunnelmynningarna så bedöms samtliga utbyggnadsalternativ ha liten påverkan på människors exponering för inandningsbara partiklar.

## 6.7 Vatten

### Nollalternativ

Nollalternativet förväntas inte medföra några förändringar vattenmiljön i området.

### Samtliga alternativ

Anläggande av bro och brofundament kan komma att innebära byggande i vatten. Detta kräver tillstånd för vattenverksamhet enligt miljöbalken.

Enligt dagvattenstrategin ska reningskravet utgå ifrån vad recipienten tål. Saltsjön är bedömd som en mindre känslig recipient väg dagvatten från bron och vägen behöver därför inte renas

innan den når recipient. Vatten från spolning av vägtunnlar får dock inte ledas till recipient eller reningsverk utan måste föregås av rening.

Sannolikt kommer även åtgärder mot grundvattensänkning i Vikdalen att krävas.

## 6.8 Förorenad mark

### Nollalternativ

Då inget arbete i vattenområdet kommer att ske kommer föroreningar att ligga kvar relativt ostörda i sedimentet på havsbotten.

### Samtliga alternativ

Anläggande av bro och brofundament kan komma att innebära byggande i vatten. I samband med arbetet kommer sediment att röras upp. Förorenade sediment kommer att tas om hand och skyddsåtgärder vidtas för att förhindra att de arbeten som utförs orsakar spridning av föroreningar.

Om förorenad mark konstateras och denna utgör risk för miljön eller människors hälsa ska miljö- och stadsbyggnadsnämnden underrättas.

## 6.9 Risk och säkerhet

Påverkan på risk och säkerhet för

förslagen gäller framförallt tillgängligheten för uttryckningsfordon och risk för ökat antal trafikolyckor, framförallt olyckor med farligt gods.

Tillgängligheten för uttryckningsfordon påverkas i första hand av framkomligheten på det primära uttryckningsnätet, som kan bestå av länkar i både huvudnät och lokalnät.

### Nollalternativ

Räddningstjänsten har endast en alternativ väg att ta sig ut till nordvästra Sicklaön. I de fall en olycka skett längs med Kvarnholmsvägen eller att Henriksdals trafikplats är överbelastad och långa köer råder kan detta påverka räddningstjänstens insatstid.

### Samtliga alternativ

Utbyggnaden av bron kan väsentligt minska nordvästra Sicklaöns sårbarhet, då räddningstjänst även får en alternativ väg till Kvarnholmsvägen.

### Alternativ A

Tunnelns längd är 210 meter lång och innehar tunnelklass TC. (Tunnelklassen bestäms utifrån den dimensionerade årsdygnstrafiken (ÅDT) samt tunnelns längd, enligt Vägverkets "Tunnel 2004").

Detta innebär bl.a. att det längsta avståndet i tunneln mellan angreppsväg

-/utrymningsväg ska vara 150 meter. För alternativ A är det 105 meter som längst till tunnelmynningen och närmsta utrymningsväg. Vid en eventuell olycka finns möjlighet att på egen hand utrymma tunneln. Tunneln utformas med mitträcke med 5 meter vägbredd på båda sidor. Med mitträcke bedöms risken för kollision mellan mötande fordon som liten.

### Alternativ - B

Ingen tunnel byggs i detta alternativ.

### Alternativ C

Tunnelns längd är 750 meter och innehar den högsta klassen, klass TA. Detta innebär att tunneln kräver betydligt högre säkerhetsutförande än en tunnel i klass TC. Säkerhetskravet medför att tunneln måste utrustas med två tunnelrör alternativt en tunnel med en kompletterande evakuerings-tunnel. Detta medför både att mer mark kommer att behöva tas i anspråk samt att anläggningskostanden blir betydligt högre.

I alternativ C ökar trafikströmmar på Augustendalsvägen och Vikdalsvägen och trafiksituationen i den korsningen bör ses över i detta alternativ.

## 6.10 Byggskede

### Samtliga alternativ

Buller och vibrationer under byggfasen kan härledas till stomljud på grund av tunneldrivning och andra bergarbeten samt buller från anläggningsarbeten till exempel spontning och schaktning. I samband med sprängning kan kväveföreningar spridas till luft, vatten och mark.

Området har en kuperad och känslig terräng, vilket kan medföra svårigheter att etablera arbetsytor och anslutningsvägar på Ryssbergen.

Massor från tunneldrivningen och schaktarbeten kommer att användas i projektet alternativt föras bort till mellanlagring och eventuell bearbetning.

Eventuella föroreningar ska tas om hand och renas på plats alternativt föras bort. Höga krav kommer att ställas på planering och utförande i synnerhet vid arbete i vatten.

## 7 SAMLAD BEDÖMNING

				Konsekvenser			
				■ Positiv	■ Ingen	■ Måttligt negativ	■ Stor negativ
Påverkan	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C				
Kostnader	Något högre byggkostnader än alternativ B.	Har lägst byggkostnader.	Högst byggkostnader.				
			Risken för fördyrningar i alternativet är stor på grund av och bergets kvalitet.				
Trafik	I alternativet beräknas Henriksdals trafikplats inte bli överbelastad.	I alternativet beräknas Henriksdals trafikplats inte bli överbelastad.	Alternativ C bedöms kunna avlasta Henriksdals trafikplats tillräckligt, men felmarginalerna i beräkningarna ger en osäkrare avlastning än i alternativ A och B.				
	Cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skvaltans väg blir inte överbelastad.	Cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skvaltans väg blir inte överbelastad.	Cirkulationsplatsen vid Vikdalsvägen/Skvaltans väg beräknas bli överbelastad.				
Tillgänglighet trafik	Gen väg mellan bostadsområden på Kvarnholmen och handel i Forum Nacka.	Gen väg mellan bostadsområden på Kvarnholmen och handel i Forum Nacka.	Gen väg mellan bostadsområden på Kvarnholmen och handel i Forum Nacka.				
	Direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och kommunal service (gymnasium, idrottscentrum och stadshus) på Järlahöjden.	Direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och kommunal service (gymnasium, idrottscentrum och stadshus) på Järlahöjden.	Ingen direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och gymnasium, idrottscentrum och stadshus på Järlahöjden.				
	Ingen direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och arbetsplatser i Nacka Strand.	Ingen direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och arbetsplatser i Nacka Strand.	Direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och arbetsplatser i Nacka Strand.				
Tillgänglighet kollektivtrafik	Möjliggör en nära förbindelse med Nacka gymnasium och idrottscentrum.	Möjliggör en nära förbindelse med Nacka gymnasium och idrottscentrum.	Möjliggör inte en nära förbindelse med Nacka gymnasium och idrottscentrum.				
	Möjliggör en nära förbindelse för buss till Forum Nacka, som är en knutpunkt i Nackas kollektivtrafik.	Möjliggör en nära förbindelse för buss till Forum Nacka, som är en knutpunkt i Nackas kollektivtrafik.	Möjliggör en nära förbindelse för buss till Forum Nacka, som är en knutpunkt i Nackas kollektivtrafik.				

Tabellen redovisar en samlad bedömning av de alternativskiljande konsekvenserna.

Konsekvenser <span style="color: green;">■</span> Positiv <span style="color: gray;">■</span> Ingen <span style="color: yellow;">■</span> Måttligt negativ <span style="color: red;">■</span> Stor negativ			
Påverkan	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
Tillgänglighet gång- och cykel	Acceptabla avstånd för gående och cyklister mellan Kvarnholmen och målpunkterna Nacka gymnasium, Forum Nacka och Nacka strand.	Acceptabla avstånd för gående och cyklister mellan Kvarnholmen och målpunkterna Nacka gymnasium, Forum Nacka och Nacka strand.	Acceptabla avstånd för gående och cyklister mellan Kvarnholmen och målpunkterna Nacka gymnasium, Forum Nacka och Nacka strand.
		En otrygg gång- och cykelväg skapas i schaktet utmed bilvägen.	
Kulturmiljö	Tunnelmynningarna ger ett visst intrång i riksintresset för kulturmiljövården. Den planerade bron ligger i förhållande till farleden relativt skydd.	Skärningen genom Ryssbergen medför ett intrång i riksintresset för kulturmiljövården. Den planerade bron ligger i förhållande till farleden relativt skydd.	Tunnelmynningarna ger ett visst intrång i riksintresset för kulturmiljövården. Den planerade bron ligger i förhållande till farleden relativt skydd.
Landskapsbild	Vägen går i tunnel och landskapsbilden bedöms där få en liten påverkan. Där vägen går i marknivå kommer dock bilden av sammanhållet skogslandskap att förloras, sett både från Ryssbergen och utifrån.	Vägen kommer att bli ett markant inslag i landskapet. Påverkan på Ryssbergen bedöms som stora. Konsekvenserna blir att upplevelsen av sammanhållet skogsområde till stor del kommer att gå förlorad liksom många av de olika landskapsrummen.	Vägen går i tunnel, en viss påverkan kan ske vid tunnelmynningarna.
Naturmiljö	En begränsad påverkan på skogen kan ske vid tunnelmynningarna.	Vägen går i skärning genom Ryssbergen och kommer att kraftigt påverka naturmiljön. Konsekvenserna blir att viktiga naturvärden och nyckelbiotoper för hotade arter försvinner helt.	Två tunnelrör måste anläggas. En viss påverkan på skogen sker vid tunnelmynningarna.
	Tunnel på östra Ryssbergen mynnar ut i anslutning till en sammanhängande koncentration av tallskog med nyckelbiotoper. Orörd naturskog påverkas och arter missgynnas.	En kraftig barriär för växter och djur skapas.	Vid tunnelmynningen på Ryssbergen påverkas levande och död ved. Viktiga lokaler för växter och djur försvinner vilket leder till att arter missgynnas.
	Anslutningsvägen i södra delen av Ryssbergen kommer att orsaka att enstaka naturvärden påverkas och missgynnas.	Anslutningsvägen i södra delen av Ryssbergen kommer att orsaka att enstaka naturvärden påverkas och missgynnas.	Alternativet påverkar inte Ryssbergens södra del.

Tabellen redovisar en samlad bedömning av de alternativskiljande konsekvenserna.

Konsekvenser			
<span style="color: green;">■</span> Positiv <span style="color: gray;">■</span> Ingen <span style="color: orange;">■</span> Måttligt negativ <span style="color: red;">■</span> Stor negativ			
Påverkan	Alternativ A	Alternativ B	Alternativ C
Rekreation och friluftsliv	Barriäreffekter vid tunnelmynningarna kan uppstå.	Ett stort intrång för det rörliga friluftslivet kommer att ske. Vägen bildar en kraftig barriär och fragmentering i området vilket kan påverka växters och djurs spridningsförmåga. De närboende, barn och skolans verksamhet begränsas kraftigt i området.	Barriäreffekter vid tunnelmynningarna kan uppstå.
	I alternativet måste den tillfälliga ishall som finns bredvid Nacka Ishall tas bort och placeras på annan plats.	I alternativet måste den tillfälliga ishall som finns bredvid Nacka Ishall tas bort och placeras på annan plats.	
Buller och vibrationer	Tillskottet från den planerade förbindelsen till Kvarnholmen medför försumbara förändringar av bullret. Buller från Värmdöleden är den dominerande källan.	Tillskottet från den planerade förbindelsen till Kvarnholmen medför försumbara förändringar av bullret. Buller från Värmdöleden är den dominerande källan.	Tillskottet från den planerade förbindelsen till Kvarnholmen medför försumbara förändringar av bullret. Buller från Värmdöleden är den dominerande källan.
Luftkvalitet	50 meter från tunnelmynningarna bör undantas från bebyggelse. Förutsatt att inga människor vistas invid tunnelmynningarna så bedöms alternativet ha en liten påverkan på människors exponering för inandningsbara partiklar.	Alternativet bedöms ha en liten påverkan på människors exponering för inandningsbara partiklar.	50 meter från tunnelmynningarna bör undantas från bebyggelse. Förutsatt att inga människor vistas invid tunnelmynningarna så bedöms alternativet ha en liten påverkan på människors exponering för inandningsbara partiklar.
Risk och säkerhet	Räddningstjänstens insatstider kan minskas då en alternativ väg finns till Kvarnholmen.	Räddningstjänstens insatstider kan minskas då en alternativ väg finns till Kvarnholmen.	Räddningstjänstens insatstider kan minskas då en alternativ väg finns till Kvarnholmen.
	Innehar tunnelklass TC, detta innebär att inga förstärkande säkerhetsutföranden krävs för utrymning av tunneln. Vid en eventuell olycka finns möjlighet att på egen hand utrymma tunneln.	Ingen tunnel byggs.	Innehar tunnelklass TA. Höga säkerhetsutföranden krävs för utrymning av tunneln. Tunneln måste förses med dubbla tunnelrör alternativt en evakuerings-tunnel för att kunna evakuera människor vid en eventuell olycka.

Tabellen redovisar en samlad bedömning av de alternativskiljande konsekvenserna.

## 7.1 Sammanfattning av den samlade bedömningen

I alternativ A och B skapas en gen väg mellan bostadsområden på Kvarnholmen och kommunal service på Järlahöjden samt handel i Nacka Centrum. I alternativ C skapas istället en direkt förbindelse mellan bostadsområden på Kvarnholmen och arbetsplatser i Nacka Strand. I alla alternativ skapas acceptabla avstånd för gående och cyklister mellan Kvarnholmen och målpunkterna Nacka gymnasium, Forum Nacka och Nacka Strand. I alternativ B skapas en gen väg till Nacka gymnasium och idrottsområdet. Denna gång- och cykelväg kan dock upplevas otrygg då den går i schaktet längs med bilvägen.

I samtliga alternativ sker ett visst intrång i riksintresset för kulturmiljövården. Landskapsbilden påverkas framförallt i alternativ B men även till mindre del i alternativ A, i de delar där vägen går i marknivå. Bron skapar även ett helt nytt landskapselement. Naturmiljön påverkas negativt även den framförallt i alternativ B. Viktiga nyckelbiotoper och hotade arter försvinner i alternativet helt. Alternativ B innebär också ett stort intrång för det rörliga friluftslivet.

Alternativ A och B bedöms vara betydligt effektivare och något billigare jämfört med förbindelsen till Nacka Strand, alternativ

C. Alternativ A och B kan även ge ett mervärde för stadsutvecklingen i Nacka Centrum.

## 8 FORTSATT PLANARBETE

### 8.1 Fortsatt planarbete

Detta planprogram kommer att resultera i ett underlag för val av vägsträckning. När en vägsträckning valts utarbetas ett förslag till detaljplan som skickas ut på samråd. I samrådsskedet ska kommunen samråda med olika intressenter. Efter samrådet upprättas en samrådsredogörelse där de synpunkter som framförts under samrådet redovisas. Planförslaget justeras och kompletteras vid behov och ett utställningsförslag upprättas. Planen ställs sedan ut för granskning innan den antas.

### 8.2 Behov av tillstånd

Sakprövningar krävs enligt miljöbalken för framförallt vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet. Med miljöfarlig verksamhet avses all användning av mark, byggnader eller anläggningar som på ett eller annat sätt innebär utsläpp till mark, luft eller vatten eller annan olägenhet för människors hälsa och miljö. För arbete i vatten samt bortledning av grundvatten krävs tillstånd för vattenverksamhet. Ansökan för vattenverksamhet söks hos miljödomstolen och ska föregås av en MKB-process.

Upphävande av strandskydd måste sökas. Detta görs hos Länsstyrelsen.



## 9 REFERENSER

Boverkets byggregler, 2008.

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i tunnlar; BFS 2007:11

Broförbindelse- Kvarnholmen i Nacka. Spridningsberäkningar av halter inandningsbara partiklar (PM10) år 2020, SLB-analys, april 2008.

Centrala Nacka. Landskapsanalys. Arbetsmaterial. Nacka kommun och WSP. Koncept 2008-01-21.

Dagvattenstrategi för Nacka kommun, Remissförslag, september 2007.

Kvarnholmen Hästholmsundet Östra Gäddviken Program för detaljplaner. Planenheten. Nacka kommun. Maj 2005.

Förbindelse Kvarnholmen – Nacka Strand. Genomförandestudie. Scandiaconsult. Ändring A 2003-11-20.

Förlängning av Griffelvägen under Värmdöleden. Ramböll, 2005-11-29.

Förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar, SFS 1998:905.

Förordningen (2001:527) om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft.

Inventering av befintliga naturvärden vid Ryssberget i Nacka kommun. Skogsstyrelsen, 2007-03-19.

Kvalitetsprogram för "Nackas norra kust". Miljö och stadsbyggnad. Nacka kommun, 1999-06-14.

Miljöbalken (1998:808).

Miljöbedömningar för planer enligt plan- och bygglagen – en vägledning, Boverket, 2006.

MKB till planprogram för ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum. Sweco. Förhandskopia 12 maj 2008.

Miljöhandlingsprogram för Stockholms län, Vatten & avlopp Resor & transporter, Länsstyrelsen i Stockholms län, 2005.

Miljömål för Stockholms län, Länsstyrelsen i Stockholms län, maj 2006.

Nacka kommun översiktsplan 2002.

Olycksrisker och MKB, Räddningsverket, 2001.

Plan- och bygglagen (1987:10).

Planprogram för Kvarnholmen-Hästholmsundet Östra Gäddviken, Program för detaljplaner, Planenheten Nacka kommun, 2005.

Program för det fortsatta planarbetet med fördjupad översiktsplan för centrala Nacka, Nacka kommun. Nacka kommun. Kommunstyrelsen, 2007-01-22.

RUF5 2001.

Ryssbergens naturvärdesträd – detaljerad naturinventering 2008, Pro Natura, 2008.

Ryssberget – Natur- och kulturvärdesutredning, Ekologigruppen, 2007.

Startpromemoria för "Ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum". Nacka kommun. Kommunstyrelsen, 2007-01-22.

Trafikutredning Centrala Nacka, Ramböll, Skisser 2008-02-22.

Trafikalstring Norra Kusten – Nordvästra Sicklaön. Scandiaconsult, 2003-11-30.

Tunnel 2004, VV Publ 2004:124, Vägverket.

Sickla. Fördjupad översiktsplan. Nacka 2000. Nacka kommun, Miljö och Stadsbyggnad, april 2000.

Skanska nya hem. Möjlig exploatering med bostäder på Ryssberget, Nacka kommun. Trafiktekniska konsekvenser och förutsättningar. Lars Örtenholm trafikplanering AB, 2007-03-26.

Trafikutredning Kvarnholmen – Nacka. Ramböll. Skisser 2005-10-18.

VGU, utgiven 2004-05 (VV Publikation 2004:80, ISSN 1401-9612).

Översiktlig miljöbedömning Kvarnholmen. Program för detaljplaner Kvarnholmen – Hästholmsundet – östra Gäddviken. 2005-05-15.

## 10 BILAGOR

Websidor:

Nordiska Museet, 2008-03-04.

Skogstyrelsen, Skogens pärlor och Skogens källa, 2008.

Länsstyrelsen i Stockholms län, 2008.

### **Bilaga 1**

MKB till planprogram för ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka centrum. Sweco. 2008-07-03.

### **Bilaga 2**

Ny förbindelse mellan Kvarnholmen och Nacka Centrum – trafikutredning. Ramböll. 2008-06-27.

