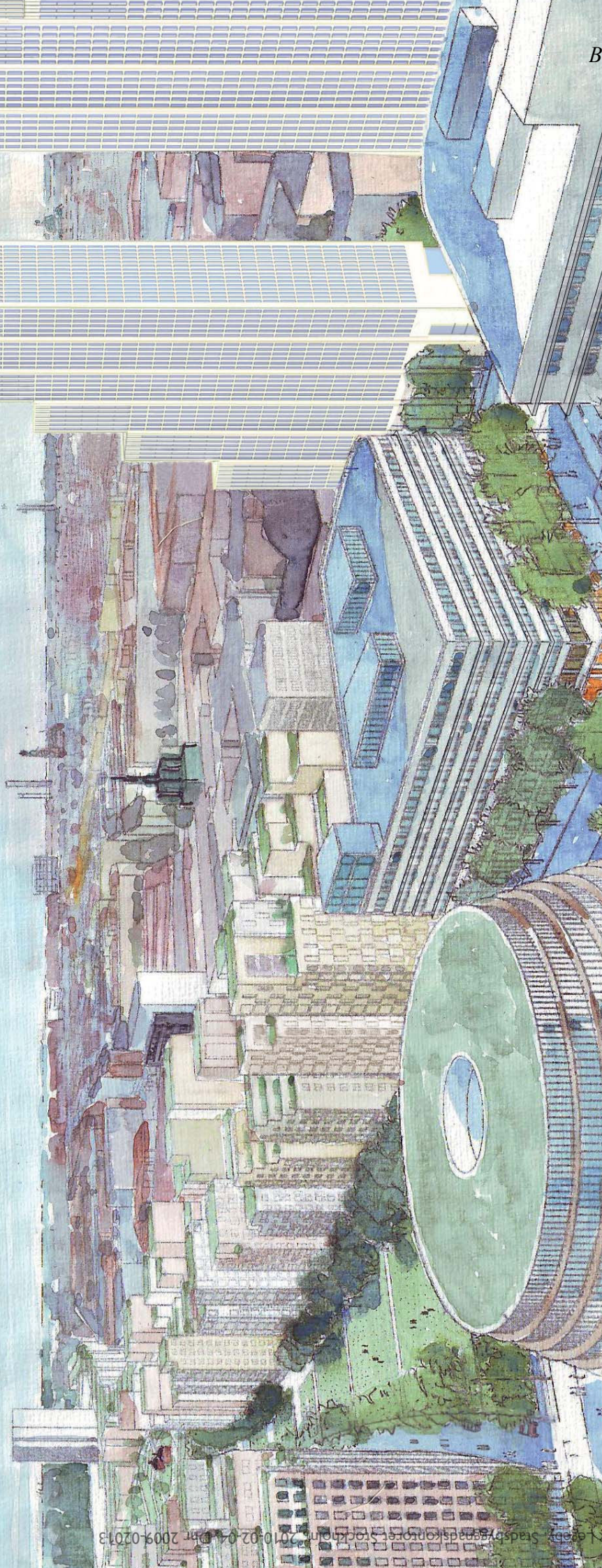




STADSBYGGNADS  
KONTORET

Dp 2009-02013-54



Bilaga 11

Kompetterande PM till miljökonsekvensbeskrivning för  
**detaljplan för Norra Stationsområdet**

**Dp 2009-02013-54**

Januari 2010



**Titel:** Kompletterande PM till miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för Norra Stationsområdet.  
Dp 2009-02013-54

**Stockholms stads diarenr:** Dp 2009-02013-54

**Vägverkets objektnummer:** 8448910

**Utgivningsdatum:** Januari 2010

**Utgivare:** Stadsbyggnadskontoret Stockholms stad, Box 8314, 104 20 Stockholm  
Vägverket, 781 87 Borlänge

**Kontaktperson:** Aleksander Wolodarski, planarkitekt, stadsbyggnadskontoret Stockholms stad  
Emelie Eriksson, planarkitekt, stadsbyggnadskontoret Stockholms stad

**Författare:** Catarina Holdar, Tyréns Region Öst

**Illustrationer:** Haga-Brunnsviken: VERA Arkitekter  
Temporär väg: WSP

**Distributör:** Stadsbyggnadskontoret Stockholm stad, Box 8314, 104 20 Stockholm

# INNEHÅLL

LÄSANVISNING	4
ANALYS AV KONSEKVENSER FÖR NATIONAL- STADSPARKEN, DELEN HAGA - BRUNNSVIKEN	5
TEMPORÄR VÄG VID KAROLINSKA SJUKHUSET	20
RISKBEDÖMNING OMLEDNINGSVÄGNÄT	22
BULLER UNDER BYGGTIDEN FÖR BOSTÄDER PÅ NORRA STATIONSOMRÅDET	25

# Läsanvisning

I samband med utställelsen av detaljplan och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) uppkom frågor från Länsstyrelsen och Vägverket rörande påverkan på Nationalstadsparken, risker på omledningsvägnätet samt buller under byggtiden. Ytterligare belysning av dessa frågor önskades. I föreliggande PM görs denna belysning. PM:et är en komplettering till MKB och ska läsas parallellt med denna.

# Analys av konsekvenser för Nationalstadsparken, delen Haga – Brunnsviken

**Den engelska landskapsparken**  
Hagaparken är en av Europas bäst bevarade landskapsparker i engelsk stil.

Den engelska parkstilen tog form i England under första hälften av 1700-talet. Redan i början av 1700-talet hade Joseph Addison propagerat för ett mer avspänt förhållande till trädgårdsdesign som mer skulle efterlikna naturen. Italien blev under slutet av 1600-talet huvudnumret för engelska resenärer som gjorde "the Grand Tour". Blandningen av skulpturgalleri, teater, botanisk trädgård och rekonstruktioner av klassiska trädgårdar i den italienska trädgården gjorde stort intryck. Samtidigt omdanades det engelska landskapet under 1600- och 1700-talen av ekonomiska skäl. De stora jordägarna hade behov av att inhägna stora områden för bete samtidigt som man började återplantera skog på stora områden.

Anna-Maria Blennow delar upp den engelska landskapsparken i två olika typer; den romantiska eller pittoreska och det stiliserade back- och beteslandskapet. Den romantiska eller pittoreska parken inspirerades av både litteratur och landskapsmåleri, företrädesvis målningar av klassiska italienska eller grekiska landskap. I den engelska romantiska parken förekom inte bara klassiska byggnader utan även inhemska inslag som den gotiska ruinen. Besökarna i den romantiska parken skulle inspireras av och påminnas om ett storslaget klassiskt förflutet. Landskapsparker med utgångspunkt från det stiliserade back- och beteslandskapet byggde vidare på platsens förutsättningar. Denna typ av landskapspark saknade den associationsskapande rekvisitan från den romantiska parken. Istället lyfts texturer, färger och kontrast mellan sol och skugga fram.

**Gustav III och Haga – Brunnsviken**

Gustav III var mycket trädgårdsintresserad. På sin utlandsresa 1770-71 träffade kronprins Gustav Adolf Fredrik Barnekow som studerade byggnads- och trädgårds-konst. Barnekow reste bl.a. till England där han blev förtjust i de engelska landskapsparkerna. Det var dock inte förrän Fredrik Magnus Piper kom tillbaka till Sverige 1780 efter flera år utomlands som den engelska landskapsparken fick sitt genombrott i Sverige.

Gustav III hade år 1771 köpt Haga (idag södra delen av Hagaparken). Genast påbörjades skissande på omdaning av egendomen. Framförallt var det dock ett nytt och större boningshus som behövdes. År 1781 gjorde Piper ett förslag på generalplan för Haga. Generalplanen visar en engelsk romantisk park med slingrande gångar som omger olika pelouser (sluttande gräsmattor). Den befintliga par-

kens regelbundna trädplanteringar var uppbrutna och ersatta av olika trädgångar. Olika siktlinjer finns markerade på planen och i deras skärningspunkter finns paviljonger, bl.a. den Turkiska paviljongen och den Kinesiska paviljongen som fortfarande finns kvar.

År 1785 köpte Gustav III Brahelund norr om Haga. Redan tidigare hade en körväg för att förbinda Haga och Brahelund påbörjats. Samma år gjorde Piper en reviderad generalplan för Haga. I och med köpet av Brahelund erbjöds nya möjligheter för placering av det lustslott kungen planerat sedan köpet av Haga. År 1787 gjorde Piper ett utkast till generalplan för Brahelund, eller Nya Haga som egendomen kallades. Redan i detta utkast ser man den stora pelousen. På utkastet ser man också bl.a. det mittersta av Koppärtälten markerat, kungens paviljong nere vid Brunnsviken

och Ekotemplet på kullen ovanför kungens paviljong. Kungens lustslott planerades i backen ovanför Brahelund. En siktlinje skulle gå mellan Stockholms slott och slotet på Haga. Idag ligger Wennergren Center i denna siktlinje.

Det vi idag uppfattar som ett naturligt böljande landskap har till stor del modellerats fram genom sprängning och utfyllning. Vid kungens död 1792 avstannade byggandet av lustslottet på Haga, och många av de planerade projekten kom aldrig att utföras. Trädgårdsanläggningen underhölls dock även fortsättningsvis.

#### **Pipers planer för Bellevue och Tivoli**

När hovmålaren Johan Pasch dog år 1782 köpte överståthållare Carl Sparre Bellevue. Sparre ville skapa en lustpark liknande den på Haga och anlätade Fredrik Magnus Piper för att rita parken. Mellan höjderna Bellevueber-

get och Bellevueudden anlades mjukt formade pelouser. På Bellevueudden ritade Piper slingrande gångar och längs vattnet en strandpromenad. Piper planerade siktlinjer både mellan olika delar av Bellevue och mot blickfång på andra sidan Brunnsviken. Pipers plan över Bellevue finns inte kvar men på en karta av Hieronymus von der Burg från 1809 finns siktlinjer markerade. På kartan syns siktlinjer från ett planerat kastell på Bellevueberget mot bl.a. Haga, mot ett rundtempel på Bellevueudden och mot ett tempel på Generalsbacken (ungefär där Wennergren Center ligger idag). Det finns inga belägg för att någon av byggnaderna uppfördes. När Sparre dog 1791 övertog Gustav III Bellevue och arbetade vidare med att stärka sambanden med Haga.

Vid Brunnsvikens norra ände ligger Tivoliudden. Under Gustav III resa till Frankrike och Italien

1783-84 kallades parisambas-sadören greve Creutz hem för att leda regeringen. Creutz sökte en lugn plats för vila och återhämtning och erbjöds Tivoliudden av hovrådet Samuel Barck som arrenderade Bergshamra. Fredrik Magnus Piper anlätades av Creutz föra att rita en lustpark på Tivoli. Från Tivoliberget har man fri sikt längs hela Brunnsviken in mot Stockholm. Piper liknar utblicken vid en teaterkuliss med de skogklädda uddarna som sticker ut i vattnet och Katarina kyrka i fonden. Arbetet med parken påbörjades men Creutz dog redan 1785 och då avstannade arbetet. Creutz hann aldrig bygga något hus på Tivoli utan det blev istället Nils Barck som tog Tivoli i besittning och lät bygga en bostad i slutningen ned mot vattnet.

Även på Frescati, Gustav III gunstling Gustav Mauritz Armfeldts sommarnöje, anlades en engelsk park, men här var inte Piper inblandad.

Gustav III for till Frankrike och Italien under 1783-84. Resan inspirerade kungen till en mer storslagen och representativ anläggning på Haga. Några av egendomarna kring Brunnsviken, Tivoli, Frescati och Albano har namn efter byar i bergen kring Campagnan utanför Rom och det troligt att kungen tänkte sig ett helhetslandskap kring Brunnsviken.

#### **Område som berörs av visuell påverkan av utbyggnad av Norra Stationsområdet**

Föreslagen bebyggelse inom Norra Stationsområdet blir mest påtaglig från de södra delarna av Brunnsviken där man också befinner sig närmast bebyggelsen. Från bevarade planer över Haga och Bellevue vet vi att Piper planerad siktlinjer både inom och mellan de två egendomarna och på von der Burgs karta över Bellevue att en siktlinje från ett planerat tempel på Bellevueudens krön planerades mot Ge-

neralsbacken, idag in mot Norra Stationsområdet.

För att bättre kunna bedöma hur detaljplanen för Norra Stationsområdet visuellt påverkar olika platser inom Nationalstadsparken, framförallt kring Brunnsviken, har en rad illustrationer tagits fram.

#### **Metod**

Som utgångspunkt för fotomontagen har en 3D-modell över Norra Stationsområdet använts. I den modellen har kameror stoppats in på de platser där "före"-bilderna är tagna. Kamerorna i 3D-modellen har samma objektivinställning som kameran som tagit fotona. Foto och bild från 3D-modellen har sedan monterats ihop. I de fall bebyggelsen är dold har konturen från 3D-modellen ritats av. I några bilder, t.ex. från Turkiska paviljongen, där referenspunkter saknas, som vattenlinjer, Wenner-Grens Center, kan bebyggelsen vara lite felaktigt placerad i sidled dock inte i höjddled.





Karta med fotopunkter





Bild 1. Från Pipers park i Bergshamra.  
Överst före, nederst efter utbyggnad





Bild 2. Från Bergianska trädgården.  
Överst före, nederst efter utbyggnad



Bild 3. Från Koppartälten.



Bild 4. Från stranden nedanför Ekotemplet.





Bild 5. Från Frescati hage.  
Överst före, nederst efter utbyggnad



Bild 6. Från pelousen vid Finnstugan.  
Överst före, nederst efter utbyggnad





Bild 7. Från Kinesiska paviljongen.



Bild 8. Från Turkiska paviljongen.





Bild 9. Från Tingshuslätten.  
Överst före, nederst efter utbyggnad



Bild 10. Från Bellevueberget.  
Överst före, nederst efter utbyggnad



### **Påverkan på kulturmiljön – förhållande till Pipers planer**

Den planerade bebyggelsen innebär visuell påverkan från vissa platser inom Nationalstadsparken. Förändringen upplevs som mest från höjderna i Bellevueparken där man dels befinner sig nära den nya bebyggelsen, dels har en fri blick in mot Norra Stationsområdet. I Hagaparken är det främst kring Tingshuslätten som utblickarna påverkas av den nya bebyggelsen. Även från andra ställen i parken är bebyggelsen synlig men då på betydligt längre håll.

Från Kräftriket och Frescati hage är det främst bebyggelsen väster om Norrtull och Tors torn som syns.

### **Regeringsrättens dom angående Fysikcentrum**

År 1997-98 prövade Regeringsrätten regeringens beslut att godkänna detaljplanen för Fysik-

centrum i Albanoområdet inom Nationalstadsparken. Enligt sökande innebar byggnaden, nya gång- och cykelvägar och ny tillfartsväg intrång i parklandskap och naturmiljö samt skada på det historiska landskapets kultur- och naturvärden. I domen finns resonemang kring byggnadens påverkan på synintrycken från främst Kräftriket, Kungliga begravningsplatsen samt pelousen och Koppartälten i Hagaparken. Regeringsrätten konstaterar att Fysikcentrum inte är den enda byggnad som syns över horisontlinjen eller framträder inom trädridån. Från Kräftriket bedöms synintrycken påverkas påtagligt av befintliga anläggningar bl.a. trafiken på Roslagsvägen. Synintrycken från pelousen och Koppartälten påverkas men avståndet är långt och det finns redan andra mycket markerade byggnader som är klart urskiljbara inom trädridån. Från Kungliga begravningsplatsen och Bellvueudden fram-

träder byggnaden mot horisonten över trädsiluetten, men även här menar Regeringsrätten att Fysikcentrum inte är den enda synliga byggnaden. Sammantaget finner Regeringsrätten att tillkomsten av Fysikcentrum inte kommer att skada det historiska landskapets natur- och kulturvärden i övrigt.

Resonemanget kring Fysikcentrum kan vara värt att ha i åtanke vid bedömning av visuella intrång i Nationalstadsparken vid utbyggnad av Norra Stationsområdet. Norra Stationsområdet omfattar dock flera byggnader varav några är mycket höga.



### Summering

Underlag för slutsats är följande:

- Studier av visuell påverkan på siktlinjer markerade på Pipers generalplan över Gamla och Nya Haga (1781-86) samt von der Burgs karta över Bellevue (1809).
- Studier av visuell påverkan på platser där många människor vistas framförallt i Hagaparken.
- Studier av visuell påverkan från platser med långa siktlinjer in mot Norra Stationsområdet. Endast punkter kring Brunnsviken finns redovisade i detta PM men i MKB-arbetet och vid framtagande av detta PM har även andra platser besökts för att se vilken visuell påverkan som uppstår, t.ex. Lilla Skuggan i Nationalstadsparken samt promenadvägar längs Södermalms förkastningsbrant.

Som framgår av illustrationerna kommer framförallt den högre bebyggelsen, Norrtullsterrassen och Tors torn att synas från olika platser i Hagaparken och kring

Brunnsviken. Haga-Brunnsviken ligger intill Stockholms innerstad vilket också är ett av de stora värdena med området. Redan på Gustav III tid såg man stadens siluett i fonden av Brunnsviken vilket Piper beskriver i ett brev med anledning av planerna för Tivoli och Jonas Carl Linnerhielms målning Utsikt från Tivoli 19 juni 1786. Denna utblick har förändrats sedan slutet och 1700-talet och numera är det Wenner-Gren Center som dominerar fonden istället för Katarina kyrka. Även andra byggnader avtecknar sig över trädridån, t.ex. Neurobyggnaderna på Karolinska sjukhuset, bebyggelsen på Roslagstullsberget och om man tittar norrut över Brunnsviken bebyggelsen i Bergshamra.

### Slutsats

Slutsatsen är att bebyggelsen på Norra Stationsområdet visserligen innebär att nya byggnader sticker upp ovanför trädridån. Olika utblickar får en visuell förändring, men det handlar om enstaka byggnader som sticker upp. Bebyggelsen bedöms medföra påverkan på Nationalstadsparken. Då det rör sig om enstaka byggnader bedöms påverkan inte innebära påtaglig skada på riksintresset Nationalstadsparken.

## KÄLLOR

### Tryckta källor

Akademiska hus, Andersson & Jönsson landskapsarkitekter AB. Albano. *Kulturhistorisk utredning*. 2001-11-26.

Blennow, Anna-Maria. *Europas trädgårdar*. 2002.

Howard Adams, William. *Nature perfected. Gardens Through history*. 1991.

Olausson, Magnus. *Den Engelska parken i Sverige under Gustaviansk tid*. 1993.

Regeringsrättens dom. *Mål nr 1190-1997. Angående detaljplan för del av Kv. Ruddammen m.m. inom stadsdelen Norra Djurgården i Stockholms kommun*. 29 maj 1998.

Stockholms stad, Naturvårdsbyrån Tengbom, Tema landskapsarkitekter. *Bellevueparken. Program för utveckling av parken*. 2009-04-14.

### Internet

[www.nationalstadsparken.se](http://www.nationalstadsparken.se). 2010-01-03.

# Temporär väg vid Karolinska sjukhuset

## Förutsättningar

Under genomförandeskedet av in-tunnlingen flyttas E4/E20 söderut till det läge Värtabanan har idag. Norrgående trafik på E4 leds på en bro och bank över Eugeniattunnelns tak. Vägen dras via slänten mot Karolinska sjukhuset och ansluter till E4 vid Haga södra. Denna väg kommer att vara synlig från området kring Stallmästargården och Kräftriket. En särskild studie har därför gjorts av visuella intrång och bullerstörningar från trafiken på den temporära vägen.

## Visuell påverkan på Nationalstadsparken

För att belysa den visuella påverkan på Nationalstadsparken har ett fotomontage tagits fram. Bilden är tagen från Tingshuslättan. Det som framförallt kommer att synas är den del av den temporära vägen som ligger på bank över Eugeniattunnelns tak.

## Buller från vägtrafik

Beräkningar har gjorts för att kunna bedöma om den tillfälliga vägen också innebär ökat buller i området kring Stallmästargården och Tingshuslättan. Beräkningarna visar att tillskottet blir ca 1 dB(A) ekvivalent nivå vilket inte är hörbart.

## Slutsats

Den tillfälliga vägen innebär en visuell påverkan på området kring Stallmästargården och Tingshuslättan. Vägen kommer att finnas under 5 år. Under denna tid kommer en rad byggarbeten pågå i området vilket också innebär visuell påverkan i form av framförallt byggkranar. Den temporära vägens tillskott till förändringen av utblickarna i området bedöms som liten.

Bullertillskottet från trafiken på den tillfälliga vägen är inte hörbart och medför ingen påverkan på Nationalstadsparken. Sammantaget bedöms den tillfälliga vägens påverkan på Nationalstadsparken som begränsad.



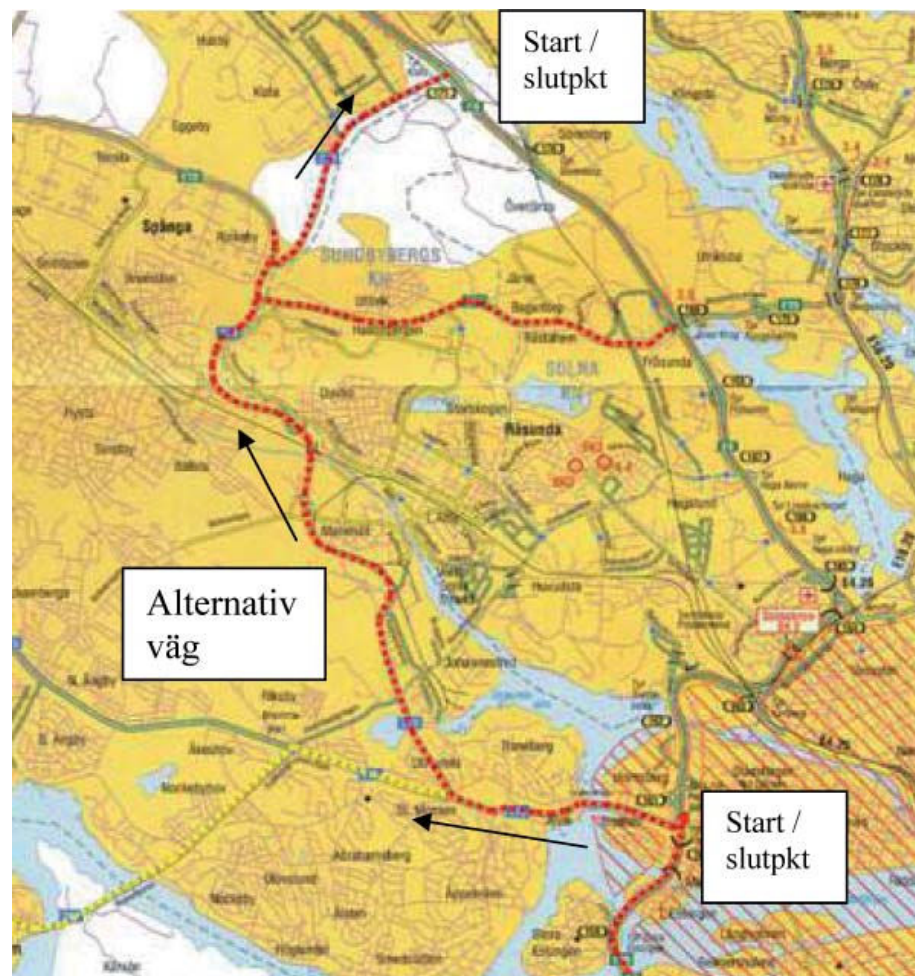


Temporär väg vid Karolinska sjukhuset

## Riskbedömning omledningsvägnät

### Förutsättningar

Under samrådet och utställningen av detaljplan för Norra Stationsområdet och arbetsplan för E4/E20 Tomtebodavägen – Haga södra har synpunkter på redovisningen av risknivå på omledningsvägnätet framkommit. För att ytterligare belysa risknivå som finns vid det tänkta omledningsvägnätet och den risknivå som en eventuell restriktion för transporter med farligt gods som en intunnling skulle medföra har Stockholms stad och Vägverket tagit fram PM Riskbedömning omledningsvägnät (2009-08-31). Detta PM behandlar risknivå för exponerade människor ovan respektive bredvid Essingeleden samt intill Ulvsundavägen i de fall intunnlingen vid Norra Stationsområdet klassas som tunnel klass A eller tunnel klass B. Tunnelklass A innebär att alla typer av farligt gods tillåts i intunnlingen. Tunnelklass B innebär att alla typer av farligt gods, utom gods som kan leda till



Omledningsvägnät för farligt gods

mycket stora explosioner leds genom intunnlingen. Gods som kan leda till mycket stora explosioner transporteras längs Ulvsundavägen. Tunnelklass B innebär att de transporter som ska omledas är de som innehåller över 1 ton farligt gods av klass 1 eller klass 5.

Riskenivåerna beskrivs genom riskmåttens individrisk och samhällsrisk, vilket är praxis i riskanalyser. I PM:et bedöms enbart risk för människor intill vägen, medtrafikanter beaktas inte.

#### **Individrisk**

Vid beräkning av individrisk har schablonmodeller använts vilket gör att de osäkerheter som finns i dessa även finns med i resultatet. För att hantera osäkerheterna har en känslighetsanalys genomförts där trafikflödet höjts, vägens standard omvärderats och en genomsnittsfördelning av farligt gods i Sverige använts istället för fördelning för E 4. Ingen av dessa

parametrar ökar risken nämnvärt. Om mängder farligt gods som omleds ökar i framtiden kan riskreducerande åtgärder kring Ulvsundaleden bli aktuella.

#### **Samhällsrisk**

Samhällsrisk utgörs av en jämförelse i ungefärligt antal byggnader längs de olika vägnäten. Osäkerheter med denna metod är förknippade med vilken detaljeringsnivå inventeringen är utförd på. Den inventering som gjorts vid Essingeleden är mycket grov och det finns osäkerheter kring hur många som bor i de identifierade husen.

Den kvalitativa analys som gjorts ger främst en övergripande bild över hur stor skillnad det är i antalet hus längs de olika vägsträckningarna, inte antalet människor.

#### **Slutsats**

Utifrån de analyser som utförts avseende relativ riskökning längs omledningsvägnätet är slutsatsen att ur ett individriskalternativ ligger risken på en tillfredsställande nivå oavsett vilket vägnät som väljs.

Med den detaljeringsnivå som använts i detta skede verka skillnaden i samhällsbidraget mellan omtransporterna går på Ulvsundavägen eller i intunnlingen inte bli så stor. I båda fallen kommer sannolikheten att en explosivolycka drabbar intillboende vara låg. Skillnaden består i att fler explosivolyckor (även om de är ytterst få) kommer att leda till relativt få dödsfall kring Ulvsundaleden medan färre olyckor i intunnlingen leder till ett större antal dödsfall. Konsekvenserna av en olycka i intunnlingen är alltså större än där vägen går öppet.



En B-klassning av intunnlingen skulle innebära att en stor osäkerhet försvinner ur projektet. Omledningsvägnätet klarar transporter med farligt gods som kan leda till mycket stora explosioner.

KÄLLA

Stockholms stad och Vägverket. *E 4/E 20 Norra Station. Systemhandling. PM Riskbedömning omledningsvägnät*. 2009-08-31.



# Buller under byggtiden för bostäder på Norra Stationsområdet

## Förutsättningar

Byggtiden för intunnling beräknas pågå åren 2009-2018. Redan år 2011 beräknas bostäder längs Norra stationsgatan börja byggas. Det innebär att de som först flyttar in i området kommer att bo in till temporär väg för E4/E20 samt en byggarbetsplats. Särskilda åtgärder måste göras för att klara störningarna från väg och järnväg i det temporära läget. För att ytterligare belysa frågorna har Stockholms stad och Vägverket tagit fram en fördjupad bullerutredning för temporär väg, PM – Trafikbuller från temporär väg på fasader för de första utbyggnadsetapperna av Norra Stationsområdet – kv. 2-6 (2009-12-18).

## Bullerstörningar från temporär väg – utan åtgärder

Den temporära vägen innebär ekvivalenta bullernivåer vid den norrvända delen av kvarteren på  $\leq 72$  dB(A) vid fasad. Ett fåtal lägenheter klarar ljudnivån  $< 55$

dB(A) ekvivalent nivå mot gårds-sidan. Tillgång till bullerdämpad sida klaras endast för enstaka lägenheter. Riktvärden inomhus klaras.

## Möjliga åtgärder

### *Tyst asfalt och bullerskärm*

En möjlig åtgärd är en kombination av tyst asfalt på den temporära vägen och en 3 meter hög bullerskärm på krönet av stödmuren intill bostadsbebyggelsen. Åtgärden leder till att lägenheterna i de lägre delarna av kvarteren får ekvivalenta ljudnivåer  $< 55$  dB(A) på fasad mot gårdarna. Tornbyggnaderna mot norr får ekvivalenta ljudnivåer på 67 dB(A) från ungefär fjärde våningen och uppåt. Det innebär att 35 % av lägenheterna inte klarar avstegsfall B. För dessa lägenheter krävs avsteg från avsteget.

### *Bullerskyddsåtgärder på byggnaderna*

För att kunna nyttja bostadshu-

sen innan överdäckningen är klar krävs att minst hälften av bostadsrummen får tillgång till bullerdämpad sida. Detta förutsätter åtgärder på byggnaderna i form av fönsteråtgärder, glasavskärmningar och burspråk. För att klara bullerdämpning under det temporära skedet krävs i många fall inglasningsåtgärder i större omfattning än 75 % av balkonger. Burspråk kan behövas i lägenheter med 3 rum eller fler eller i lägenheter som saknar balkong/loggia i hörn. I enstaka lägenheter kan enda möjliga lösningen att skapa bullerdämpad sida vara att använda specialfönster.

Fasader inklusive fönster ska dimensioneras för att klara krav på gällande inomhusnivåer, både i genomförandeskede och i driftskede.

### *Inflyttningstid*

För att minimera störningstiden kan inflyttningen av de tidigast byggda bostäderna flyttas fram i tiden.

### Undersökning av bullerskyddsåtgärder genom bullerskärm invid vägkant

I bullerutredningen har också studerats möjligheten att bullerdämpa med hjälp av skärmar invid temporär väg. Studier har gjorts av effekten av 5 meter och 10 meter höga skärmar mellan olika vägdelar. Under genomförandeskedet kommer körbanor att flyttas för att möjliggöra vissa arbeten vilket innebär att även skärmarna måste flyttas. Slutsatsen av studien är att 5 meter höga skärmar inte alls löser problemen med buller från temporär väg. Inte heller 10 meter höga skärmar klarar att reducera bullernivåerna för alla lägenheter till < 55 dB(A) utan ytterligare åtgärder i form av inglasning av balkonger, burspråk m.m. behövs. Bullerskärmar invid vägen innebär en stor investering samtidigt som flytt av skärmarna under genomförandeskedet är dessutom tekniskt komplicerat. En lösning med

bullerskärmar invid vägen bedöms inte som ekonomiskt rimlig.

Utifrån de utredningar som gjorts kan konstateras att de åtgärder som behövs för att klara buller från temporär väg är:

- tyst asfalt på den temporära vägen,
- bullerskärm på krönet av stödturen mot temporära vägen,
- olika former av inglasnings- och avskärningsåtgärder på husen, och
- inflyttningen av de tidigast byggda bostäderna flyttas fram i tiden och planeras till i samband med flytt av södergående trafik in i tunneln.

### Slutsats

Stockholms stad har utifrån bullerutredningar dragit slutsatsen att inflyttningen i Norra Stationsområdet bör flyttas fram i tiden. Tidplanen har därför justerats och första inflyttning sker först hösten 2016. Intunnling av vägen beräknas vara klar vid årsskiftet 2016/2017 och intunnling av Värtabanan år 2018. Detta innebär att störning av buller från temporär väg för de först inflyttade minskar från drygt 3 år till ca 3-4 månader. Riktvärden för maxbuller från järnväg underskrids vid de först inflyttade kvarteren och inga ytterligare åtgärder bedöms behöva genomföras på grund av buller från järnvägen. I och med att perioden med bullerstörning från temporär väg rör sig om några månader bedöms inga åtgärder utöver de som vidtas för driftskedet behöva göras.

## KÄLLOR

Stockholms stad. *Intunnling Norra Station, E4/E20 och Värtabanan, Stockholm. PM – Trafikbuller från temporär väg på fasader för de första utbyggnadsetapperna av Norra Stationsområdet – kv. 2-6.* 2009-12-18.

WSP. *Intunnling Norra Station, E4/E20 och Värtabanan, Stockholm. PM Buller på fasader under genomförandetiden.* 2009-10-30.