

PM - Trafikutredning Brofästet i Hjorthagen, Norra Djurgårdsstaden



Bild från Andersson Jönsson Landskapsarkitekter AB

Upprättad av Mats Ohlson
Datum: 2012-03-12
Status: Slutrapport



Trafikutredning Brofästet

Uppdragsnr.: 2988

2012-03-12, sid 2(22)

Innehållsförteckning

1	INLEDNING	4
2	BAKGRUND OCH SYFTE.....	4
3	FÖRUTSÄTTNINGAR	4
3.1	VÄGNÄT	5
3.2	MATRISER	7
3.2.1	Trafik 2030.....	7
3.2.2	Storängsbotten - Kungliga Tennishallen.....	7
3.2.3	Infartsparkering vid Ropsten.....	8
3.2.4	Handel- och serviceområden	8
3.2.5	5400 lägenheter.....	11
3.3	SCENARIER	13
4	RESULTAT	14
4.1	SCENARIO 2C-1	14
4.1.1	Detalj Brofästet	14
4.1.2	Översikt Hjorthagen.....	16
4.2	SCENARIO 2C-2	17
4.2.1	Detalj Brofästet	17
4.2.2	Översikt Hjorthagen.....	18
4.3	SCENARIO 2C-3	19
4.3.1	Detalj Brofästet	19
4.3.2	Översikt Hjorthagen.....	20
4.4	GENOMFARTSTRAFIK	21

1 Inledning

Norra Djurgårdsstaden är ett av Europas mest omfattande stadsutvecklingsområden med planer på 10 000 nya bostäder och 30 000 nya arbetsplatser. I arbetet inför exploatering har Structor Mark Stockholm AB tidigare studerat och presenterat trafikmodeller för framför allt delområdet Hjorthagen i Norra Djurgårdsstaden. Den första modellen togs fram av Nicklas Lord 2007-03-28 och redovisas i "PM - Trafikflöden Gasverksområdet". Därefter gjordes uppdateringar av modellen av Maria Nordlöf under 2010 då antalet lägenheter och gatustrukturen förändrades, se "PM - Trafikutredning, Gasverksområdet rev B" daterad 2010-12-13. Då ytterligare justeringar ska göras med avseende på gatustrukturen och placeringen av bostäder och arbetsplatser görs denna utredning som en fristående fortsättning på tidigare prognoser.



Bild 1.1 Översikt av Norra Djurgårdsstaden med utmärkta delområden. Bild från Stockholm Stad.

2 Bakgrund och syfte

Syftet med utredningen är att presentera siffror på dygnstrafikflöden i detaljplaneområdet Brofästet i Hjorthagen i Norra Djurgårdsstaden. Beräkningarna görs då både vägnätets utformning och antalet bostäder i detaljplaneområdena har ändrats mot tidigare utredningar.

Utredningen ska även redovisa dygnstrafikflöden mer övergripande för hela delområdet Hjorthagen i Norra Djurgårdsstaden om Storängsvägen stängs av för trafik och Fiskartorpsvägen istället öppnas för trafik.

3 Förutsättningar

I tidigare rapport från Nicklas Lord studerades 5 scenarier, kallade Scenario 1-5.

I Maria Nordlöfs rapport vidareutvecklades Scenario 2 till 4 nya varianter. Dessa gick under benämningen Scenario A-D. Nuvarande utredning bygger vidare på Scenario C.

Nedan följer detaljerade antaganden och förutsättningar som ligger till grund för uppbyggnaden av trafikmodellen.

3.1 Vägnät

Ursprungligen är vägnätet ett utsnitt och en förädlad version av 2030_FM_YTSVAGT_V1.NET framtagen i projektet "Hjorthagen/Värtan trafikanalys 2030". Det nya vägnätet klarar av att se på skillnader i trafikflöden mellan olika gatunät i delen Hjorthagen i Norra Djurgårdsstaden. Primärt var Contrammodellen framtagen för att titta på möjligheten att stänga av och öppna gatorna:

- Björnnäsvägen
- Fiskartorpsvägen
- Midskogsvägen
- Ny gata mellan Gasverksvägen och Jägmästargatan

Som underlag för förädlingen av Contramnätet ligger:

- Funktionsbeskrivningar för signalkorsningarna:
 - Lidingövägen - Fiskartorpsvägen
 - Lidingövägen - Storängsvägen
 - Lidingövägen - Tegelluddsvägen
 - Lidingövägen - Jägmästargatan
 - Framtida bedömning av signalstyrningen för Tpl Värtan
- Koordinatsatta bakgrundsbilder (ST 74)
 - Dagens gatunät
 - Framtida gatustruktur
- Tänkt regleringsform för korsningar
- Hastighetsgränser
- Enkelriktningar och andra förbuds- eller påbudsregleringar för det framtida gatunätet

På nästa sida redovisas hur vägnäten ser ut både för den tidigare versionen samt den nya.



Bild 3.1.1 Vägnätet i Hjorthagen från tidigare utredning av Maria Nordlöf 2010-12-13



Bild 3.1.2 Vägnätet i Hjorthagen för den nya trafikmodellen. Pilarna markerar de tillåtna svängrörelser som gäller i vissa reglerade korsningar. För övriga korsningar är samtliga svängrörelser tillåtna.

3.2 Matriser

Ett flertal matriser finns till modellen för att göra det möjligt att koppla till och från trafik på ett effektivt sätt. Samtliga matriser är framtagna för nätutläggning på dygnsnivå, dvs. fordon/dygn. Följande matriser används i trafikmodellen:

- Trafik 2030
- Storängsbotten - Kungliga Tennishallen
- Infartsparkering vid Ropsten
- Handels-/Serviceområden
- 5400 lägenheter med alstringstal 2,2

3.2.1 Trafik 2030

Denna matris är framtagen i två steg. Allt börjar med de trafikflödesmätningar som utfördes 2005 och som ligger till grund för valideringen av trafikmodellen för ett nulägesscenario. Därefter gjordes en generell trafikökning med 1,5% per år mellan år 2005 - 2015 i enlighet med "PM Hjorthagen/Värtan - Trafikanalys 2030". Slutligen läggs det på en generell trafikökning på 0,8% per år mellan år 2015-2030, också den i enlighet med nämnda PM.

I matrisen ingår även en möjlig förtätning och komplettering av antalet bostäder i Hjorthagsberget. Utökningen motsvarar ca 550 lägenheter, fördelade enligt ca 250 lägenheter genom förtätning i befintliga kvarter och ca 300 i ett kvarter med namn Elektriciteten.

3.2.2 Storängsbotten - Kungliga Tennishallen

Området kring Kungliga Tennishallen planeras för en utökad verksamhet. I en utredning utförd av SWECO bedöms trafiken till och från området till ca 1000 fordon/dygn. Framtagen matris för Storängsbotten - Kungliga Tennishallen bygger på detta antagande.

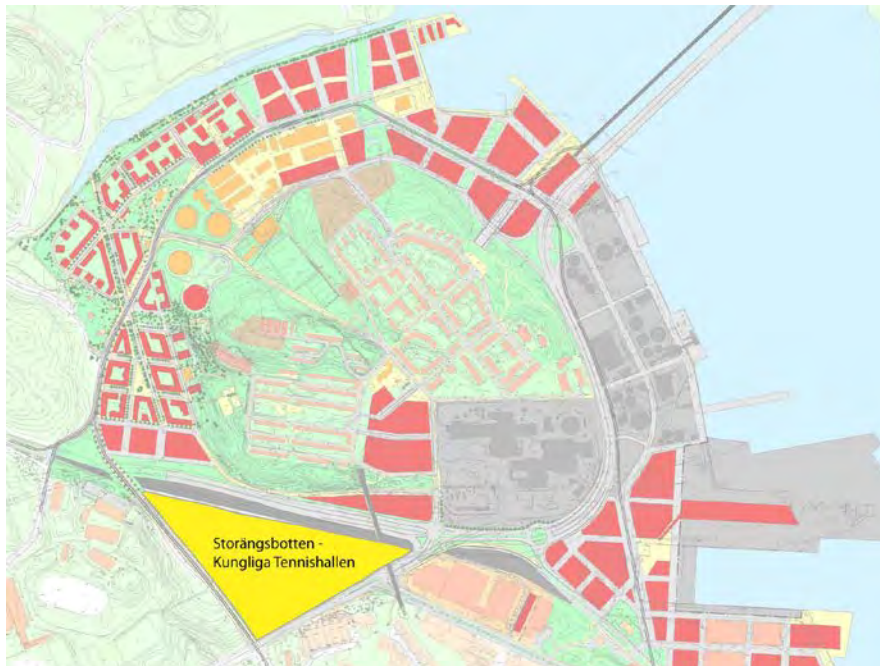


Bild 3.2.2.1 Området Storängsbotten - Kungliga Tennishallen

3.2.3 Infartsparkering vid Ropsten

Antalet parkeringsplatser är givet till 1000 st. vilka bedömts omsättas 1 gång per dygn dvs. 2000 fordon/dygn. I den nya trafikmodellen har placeringen av infartsparkeringen antagits placeras enligt bilden nedan.



Bild 3.2.3.1 Antagen placering av infartsparkeringen i Ropsten.

3.2.4 Handel- och serviceområden

Utbyggnaden av handel- och serviceområden i Hjorthagen har justerats och blivit mer detaljerad i sin beskrivning än tidigare. Verksamhetsytorna är nu placerade enligt bilden på nästa uppslag. För beräkning av trafikallstring har två olika metoder använts i tidigare modeller, en för områden med handel och en för områden med kontor. De antaganden som görs är helt avgörande för de resultat som trafikmodellen presenterar. I modellen har värden för beräkning av trafikallstring justerats på begäran av beställare varför det är viktigt att förstå hur stor påverkan olika justeringar har.

3.2.4.1 Allstring Handel

Metoden som använts vid beräkning av trafikallstring från handelsområden kräver följande ingångsvärden:

- Antal parkeringsplatser per 1000 m² bruttoarea
- Antal allstrade resor per timme i maxtimmen
- Nyttjandegrad av parkeringsplatserna under maxtimmen
- Maxtimmens andel av dygnsflödet

Tabellen nedan visar de skillnader i antagna ingångsvärden som gäller för de olika utredningarna.

Indata	Föregående utredning	Denna utredning
Antal parkeringsplatser per 1000 m ² bruttoarea (A)	40	10
Antal alstrade resor per timme i maxtimmen (B)	2	2
Nyttjandegrad i procent av parkeringsplatserna under maxtimmen (C)	80	80
Maxtimmens andel i procent av dygnstrafikflödet (D)	16	16

Tabell 3.2.4.1.1

Indata vid beräkning av trafikstring för handelsetablering

Trafikalstringen (antal resor per dygn och 1000 m² bruttoarea) beräknas som:

$$\frac{A \times B \times C}{D}$$

Trafikalstringen i föregående utredning hamnar därmed på **400** resor per dygn och 1000 m² bruttoarea medan alstringen i denna utredning är 75% lägre med **100** resor per dygn och 1000 m² bruttoarea.

3.2.4.2 Alstring Kontor och Offentlig service

Metoden för beräkning av trafikstring för kontor och offentlig service utgår istället från följande indata:

- Antal anställda per 1000 m² bruttoarea
- Antal alstrade resor per anställd

Här har ingångsvärdena inte ändrats mot föregående utredning utan följande siffror har antagits i båda utredningarna:

Indata	Föregående utredning	Denna utredning
Antal anställda per 1000 m ² bruttoarea (E)	25	25
Antal alstrade resor per anställd (F)	3	3

Tabell 3.2.4.2.1

Indata vid beräkning av trafikstring för kontor och offentlig service

Trafikalstringen (antal resor per dygn och 1000 m² bruttoarea) beräknas som $E \times F$ vilket ger en alstring på **75** resor per dygn och 1000 m² bruttoarea.

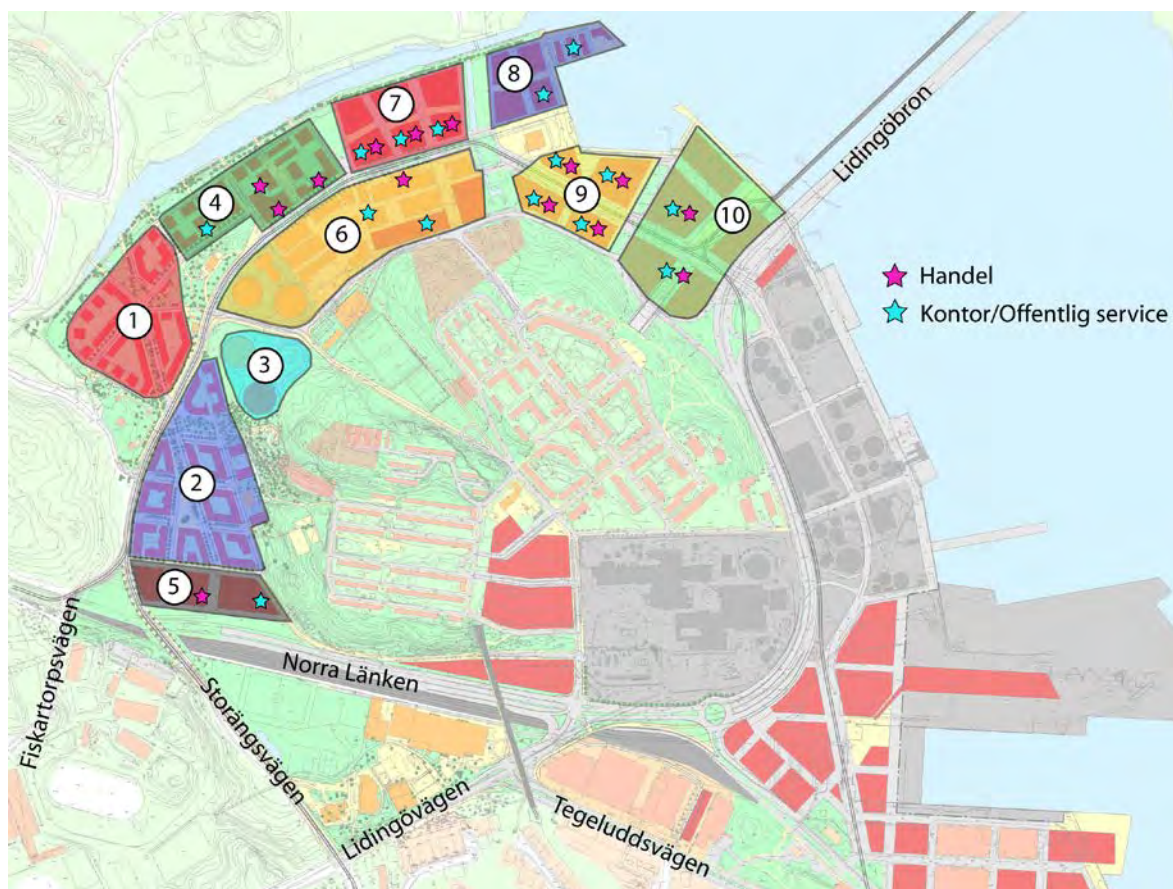


Bild 3.2.4.2.1

Placering av handel, kontor och offentlig service

För respektive område har följande värden använts gällande fördelningen av verksamhetstyp:

Områdesnummer	Områdesnamn	Verksamheternas totala bruttoarea	Andel Handel	Andel kontor & övrig service
1	Norra 1	0	-	-
2	Västra	0	-	-
3	Gasklocka 3 & 4	0	-	-
4	Norra 2	2 800	68%	32%
5	Ängsbotten	8 000	38%	62%
6	Gasverksområdet	45 000	7%	93%
7	Brofästet	2 000	50%	50%
8	Kolkajen	3 000	0%	100%
9	Tjärkajen	9 000	25%	75%
10	Ropsten	17 500	29%	71%

Tabell 3.2.4.2.2

Verksamhetsytornas storlek och fördelning för respektive område

3.2.5 5400 lägenheter

Nedanstående bild illustrerar området i Hjorthagen som bebyggs med ca 5400 nya lägenheter. Trafiken till och från bostäderna är fördelad till utredningsområdets yttre zoner i proportion till zonernas nuvarande andel inkommande trafik till utredningsområdet. Fördelningen nedan är enbart en illustration mellan områden och beskriver inte önskad färdväg.

Framtagandet av dygnsmatriser har utgått ifrån antagandet att antalet resor per lägenhet och dygn är 2,2. Denna siffra har i tidigare utredningar varierat från 2,4 till 2,7 och nu slutligen 2,2.

Parkeringsstalet i Norra Djurgårdsstaden är satt till 0,5 parkeringsplatser per lägenhet vilket motiverar ett lägre alstringstal på 2,2 än det tidigare 2,7. Alstringstalet har tagits fram i samråd med Exploateringskontoret och inkluderar även distributionstrafik och besökare. Trafikalstringen har tidigare använts i en trafikprognos för Hammarby Sjöstad (Sjöstaden Trafikprognos, Ramböll 2006) vilket är ett område som kan antas jämföras med Norra Djurgårdsstaden.

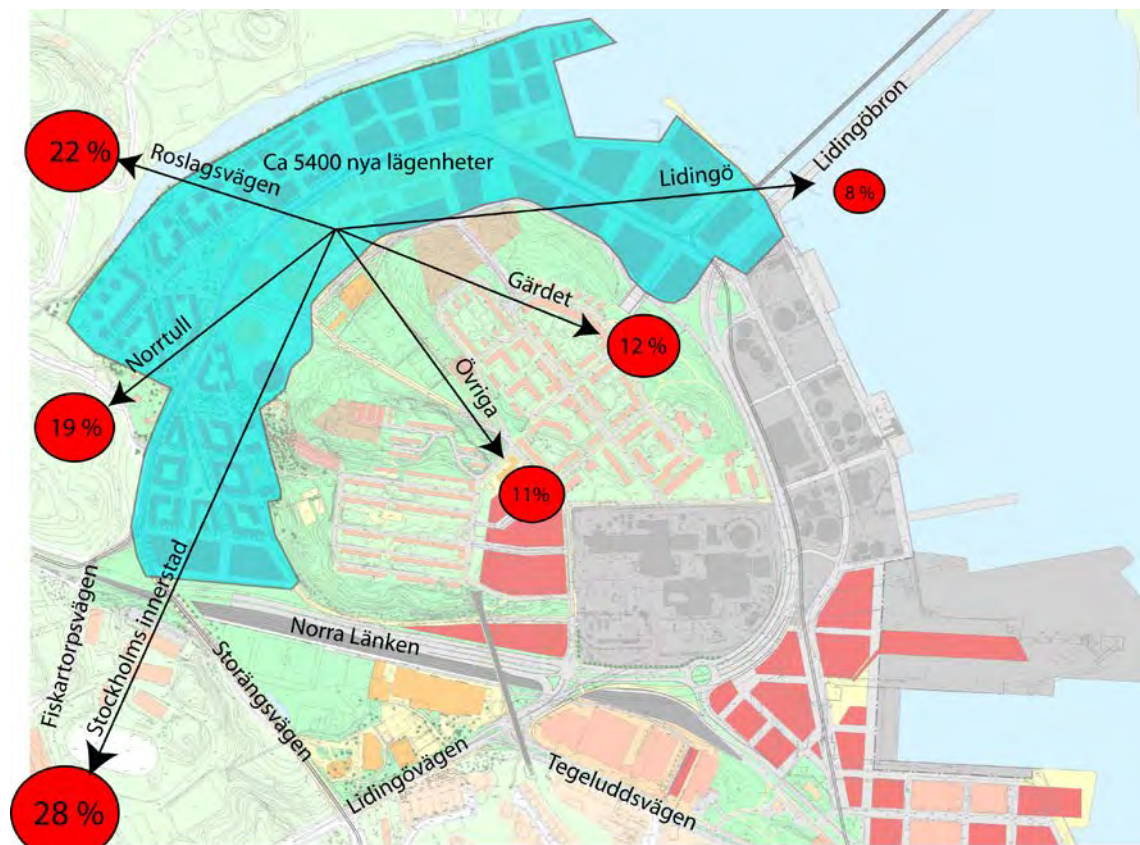


Bild 3.2.5.1 Området i Norra Djurgårdsstaden som bebyggs med ca 5400 lägenheter.

För respektive område (se bild 3.2.4.2.1) har följande värden använts gällande antalet bostäder:

Områdesnummer	Områdesnamn	Antal bostäder
1	Norra 1	670
2	Västra	1201
3	Gasklocka 3 & 4	529
4	Norra 2	578
5	Ängsbotten	300
6	Gasverksområdet	150
7	Brofästet	500
8	Kolkajen	380
9	Tjärkajen	650
10	Ropsten	480

Tabell 3.2.5.1

Antal lägenheter per område

Antalet lägenheter är därmed totalt 5438 st. vilket bör jämföras mot tidigare utredningar där summan varit något lägre, 4958 st.

3.3 Scenarier

Nedanstående tabell användes i tidigare utredningar både av Nicklas Lord och Maria Nordlöf och här följer de förutsättningar som nyttjats för respektive scenario:

Scenario	2C-1	2C-2	2C-3
Trafikprognosår	2030	2030	2030
Antal lägenheter	5438	5438	5438
Norra Länken byggd	Ja	Ja	Ja
Storängsvägens sträckning	Ny	Stängd	Stängd
Fiskartorpsvägen	Stängd	Öppen	Stängd
Björnnäsvägen	Stängd	Stängd	Stängd
Tennishallen fullt utbyggd	1000 fd/d	1000 fd/d	1000 fd/d
Infartsparkering (antal P)	1000	1000	1000
Handels-/serviceområde	Ja	Ja	Ja
Midskogsvägen	Nej	Nej	Nej
Jägmästargatan förlängd	Nej	Nej	Nej
Gasverksvägens sträckning	Ny	Ny	Ny
Använda matriser:			
Trafik 2030	X	X	X
Infartsparkering 1000 p-platser	X	X	X
Storängsbotten fullt utbyggd 1000 fd/d	X	X	X
Handels-/serviceområden	X	X	X
5400 lägenheter	X	X	X

4 Resultat

För respektive scenario redovisas avrundade dygnstrafikflöden samt en diskussion om ruttval och dess effekter på dygnsflödena.

4.1 Scenario 2C-1

4.1.1 Detalj Brofästet

Dygnstrafikflödena för Scenario 2C-1 visar att gatorna kring Brofästet får trafikflöden på 100-300 fordon per dygn. Den huvudsakliga in- och utfarten mitt i området har ett dygnsflöde på ca 1000 fordon.



Bild 4.1.1.1 Dygnstrafikflöden för Scenario 2C-1

Det bör först nämnas att trafikflödena i kvarteren kring Ropsten som på flera ställen är 0 beror på modellens uppbyggnad. Anslutning mot parkering är gjorda mot en punkt vilket resulterar i dessa värden. I verkligheten kommer dessa gator mer rimligt ha ett hundratal fordon per dygn.

Vid en analys av ruttvalen och fordonsrörelserna ser man att vid utfarten från området Kolkajen mot Erik Dahlbergsgatan kan trafikanterna komma att göra en u-sväng. En stor del av trafiken från Kolkajen vill åka mot Ropsten och vidare till Norra Länken eller Lidingö. Som korsningen är utformad nu kan de enbart göra en högersväng ut från sitt område, och därefter försöka vända så fort som möjligt. Närmaste möjligheten att vända är att göra en u-sväng på Erik Dahlbergsgatan., se bild 4.1.1.2. Enligt trafikmodellen är det ungefär 400 fordon per dygn som gör detta ruttval.

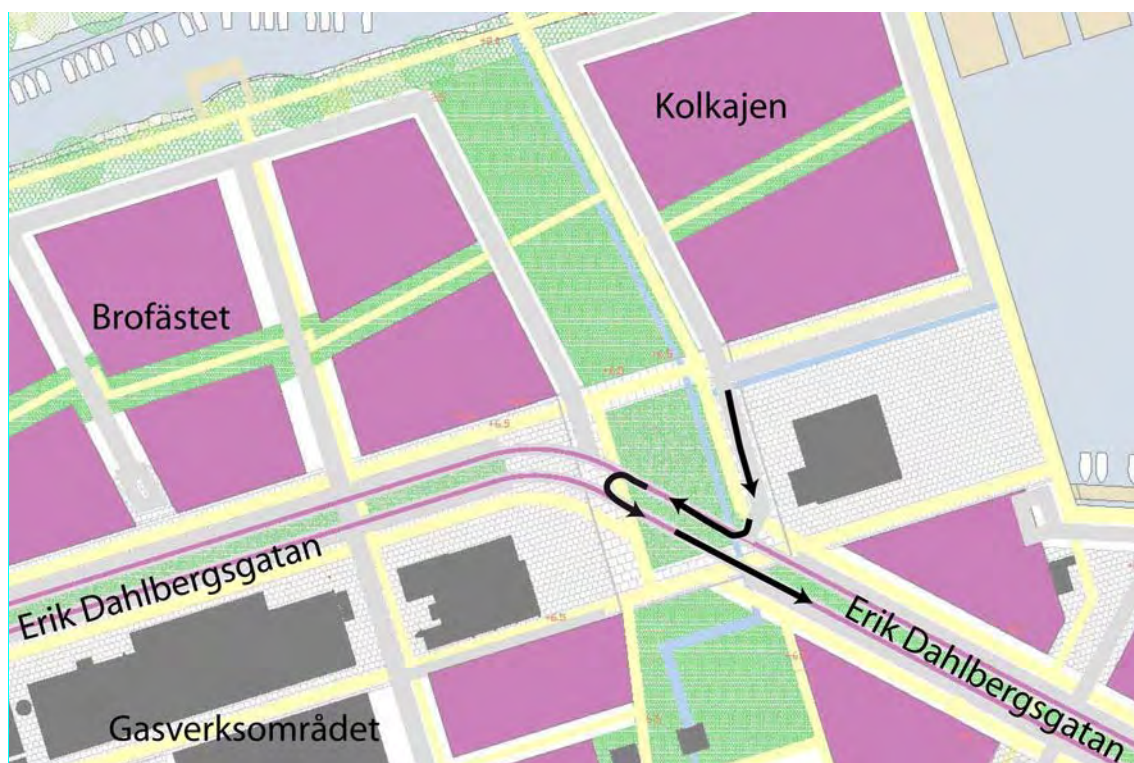


Bild 4.1.1.2 Fordonsrörelser för trafik från Kolkajen mot Norra Länken och Lidingö.

För att undvika u-svängar längs Erik Dahlbergsgatan är ett alternativ att öppna upp en förbindelse längs kajen mellan området Kolkajen och Tjärkajen. Detta antas dock inte vara en realistisk lösning då den planerade bilfria torgytan mot vattnet helt skulle ändra karaktär och förlora delar av sin funktion.

4.1.2 Översikt Hjorthagen

Dygnstrafikflödena i Hjorthagen som helhet för scenario 2C-1 visas nedan. Storängsvägens dygnsflöde ligger på knappt 9000 fordon per dygn medan flödet på Fiskartorpsvägen (som är avstängd för genomfart) hamnar på mellan ca 1000 - 3000 fordon per dygn.

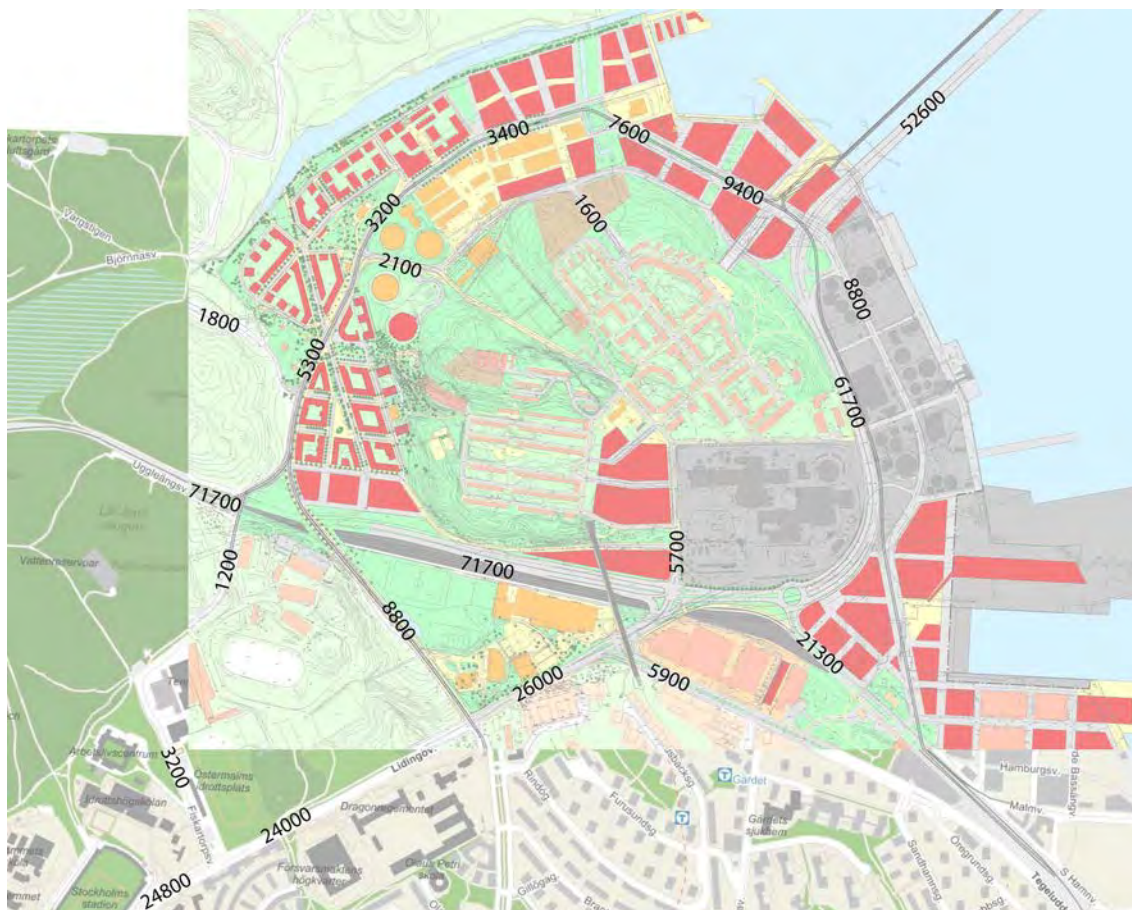


Bild 4.1.2.1 Dygnstrafikflöden för Scenario 2C-1, översikt

I Scenario 2C-2 stängs Storängsvägens för genomfart mellan Lidingövägen och Hjorthagen. I modellen har avstängningen antagits ligga där Norra Länken passerar under Storängsvägen. Detta gör att trafik till och från Kungliga Tennishallen och Storängsbotten enbart nås från Lidingövägen. Samtidigt öppnas Fiskartorpsvägen upp för trafik som i föregående scenario varit avstängd.

Dygns trafikflödena runt Brofästet ligger i samma nivå som för föregående scenario.



Bild 4.2.1.1 Dygnstrafikflöden för Scenario 2C-2

På samma sätt som för Scenario 2C-1 kommer trafik från Kolkajen på väg mot Norra Länken och Lidingö att göra en u-sväng på Erik Dahlbergsgatan för att kunna fortsätta vidare.

4.2.2 Översikt Hjorthagen

Dygnstrafikflödena i Hjorthagen som helhet för scenario 2C-2 visas nedan. Med Storängsvägen avstånd för genomfart minskar flödet till ca 1500 fordon per dygn. Fiskartorpsvägens flöde uppgår till mellan knappt 7000 till drygt 10 000 fordon per dygn.

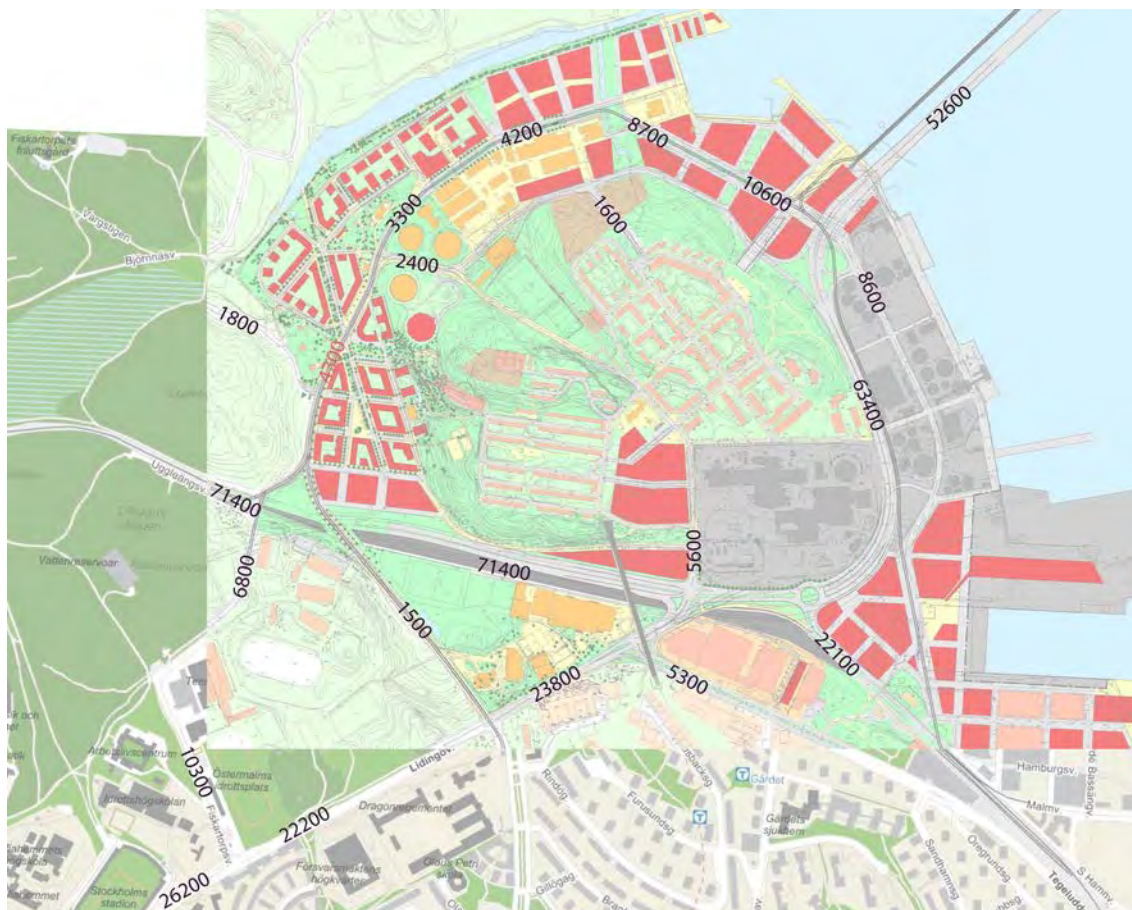


Bild 4.2.2.1 Dygnstrafikflöden för Scenario 2C-2, översikt

Bild 4.3.1.1 Dygnstrafikflöden för Scenario 2C-2

För området som helhet bidrar avstängningen av både Fiskartorpsvägens och Storängsvägens genomfartstrafik till att trafikflöden främst ökar på Gasverksvägen, Jägmästargatan samt Erik Dahlbergsgatan jämfört med föregående scenarier. Detta är en följd av att trafik från områdena i väster inte längre har några andra vägar att välja på.

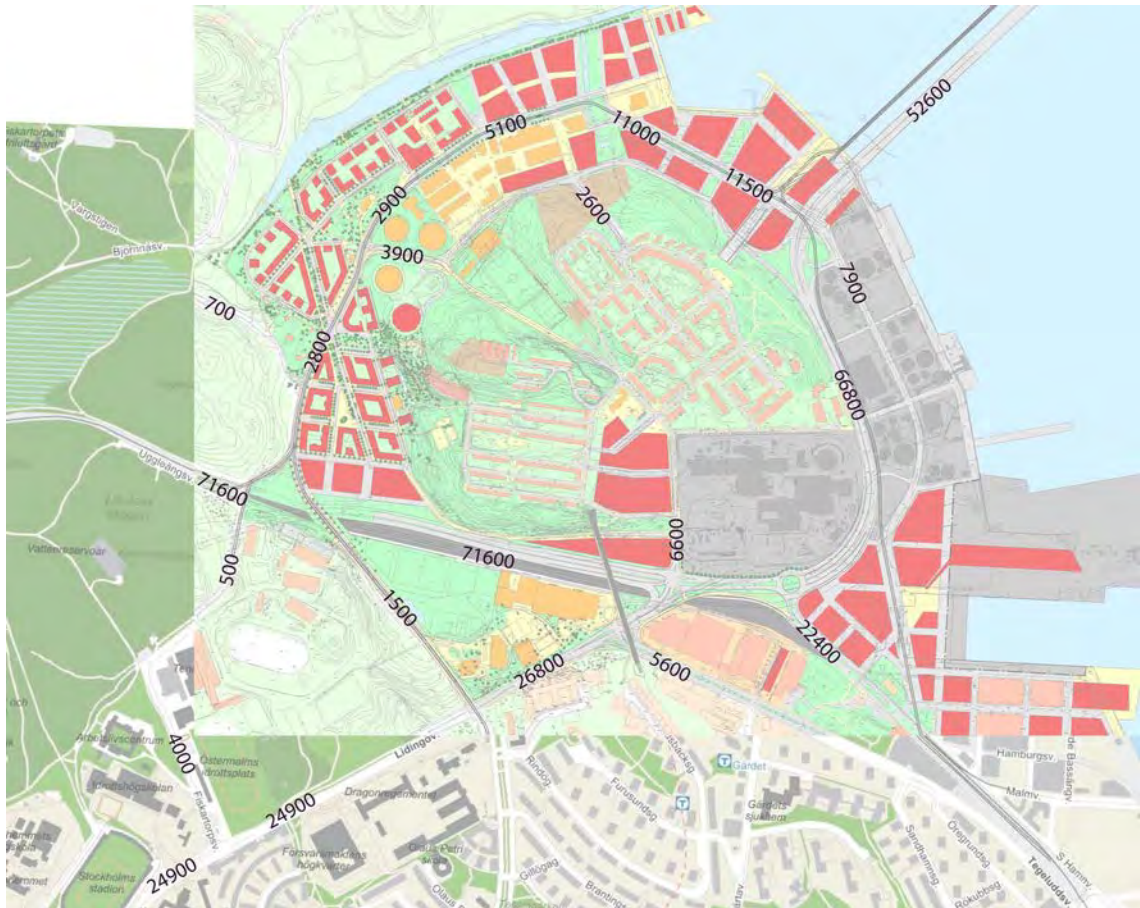


Bild 4.2.2.1 Dygnstrafikflöden för Scenario 2C-2, översikt

4.4 Genomfartstrafik

Den genomfartstrafik som finns i området är främst trafikanter från Ropsten på väg vidare in mot stan. För scenario 2C-1 beräknas knappt 400 fordon per dygn använda området som genomfart medan det för scenario 2C-2 är en något högre siffra, ca 500. För scenario 3 är siffran ca 150 fordon per dygn. Då både Fiskartorpsvägen och Storängsvägen är avstängda tillkommer en genomfartstrafik på Jägmästargatan på ca 60 fordon per dygn för trafik på väg mot Björnnäsvägen.

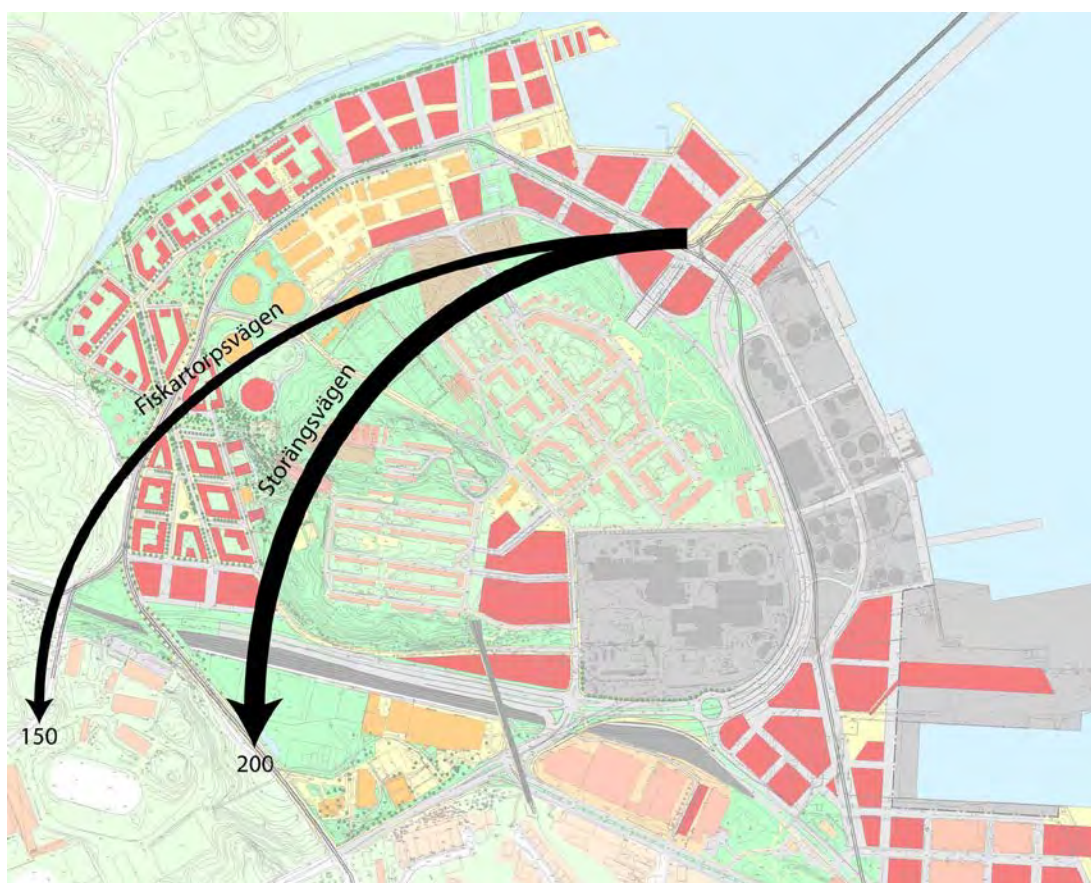


Bild 4.4.1 Genomfartstrafik för Scenario 2C-1



Bild 4.4.2 Genomfartstrafik för Scenario 2C-2

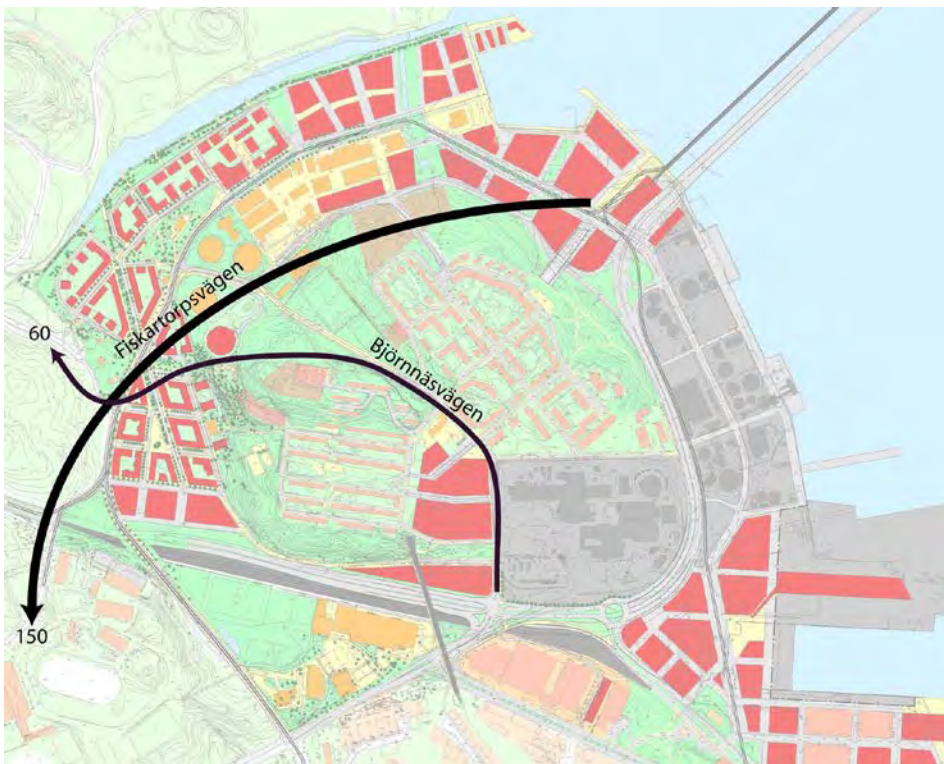


Bild 4.4.3 Genomfartstrafik för Scenario 2C-3