

TRAFIKUTREDNING – NOBEL CENTER



SLUTVERSION
2015-01-27

Uppdrag: 254559, KONSULTSTÖD TRAFIK FÖR NYTT NOBEL CENTER

Titel på rapport: TRAFIKUTREDNING - NOBEL CENTER

Status: Slutversion

Datum: 2015-01-27

Medverkande

Beställare: Nobelhuset AB

Kontaktperson: Jonas Hellström

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Per Francke, Tyréns AB

Handläggare: Hrund Skarphedinsdottir, Per Francke, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare: Kristina Glitterstam, Tyréns AB

Revideringar

Revideringsdatum: ÅR-MÅN-DAG

Version: Namn, Företag

Initialer: Namn, Företag

Tyréns AB

118 86 Stockholm

Besök: Peter Myndes Backe 16

Tel: 010 452 20 00

www.tyrens.se

Säte: Stockholm

Org.Nr: 556194-7986

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	5
1.1	Syfte och avgränsning	5
2	Nobel Center	6
3	Befintlig trafiksituation på Blasieholmen.....	7
3.1	Trafikflöden	7
3.1.1	Fotgängare och cyklister.....	7
3.1.2	Biltrafik	9
4	Framtida trafikutveckling	10
4.1	Stockholms framtida trafikutveckling	10
4.2	Nobel Centers trafikallstring	11
4.2.1	Färdmedelsfördelning	11
4.2.2	Antal resor med olika trafikslag.....	12
5	Angöring och varumottagning.....	15
5.1	Angöring turistbussar	15
5.2	Angöring taxi	16
5.3	Varumottagning.....	17
5.3.1	Varumottagning i gatunivå	17
5.3.2	Underjordisk varumottagning.....	18
5.3.3	Referensanläggningar.....	19
5.3.4	Indata för utformning av lastfar	20
5.4	Parkeringsgarage.....	20
6	Cykelparkering.....	22
6.1	Cykelparkering för besökare	22
6.2	Cykelparkering för personal.....	22
6.3	Utformning av cykelparkering	22
7	Framtida trafiksituation på Blasieholmen	24
7.1.1	Möjligheten till en utveckling av båttrafiken	24
8	Slutsatser	26
8.1	Slutsats framtida trafikflöden	26
8.2	Slutsats angöring och varumottagning	26
8.3	Slutsats behov av cykelparkering	26
8.4	Kvarstående punkter att utreda	26
9	Källförteckning.....	28
9.1	Samråd och möten.....	28
9.2	Litteratur	28

9.3 Bildkällor	28
----------------------	----

Figurförteckning

Figur 1 Nulägesbeskrivningen färdigställdes under våren 2014.	7
Figur 2 Fotgängare och cyklister på utvalda stråk under förmiddag maxtimme i april 2014.	8
Figur 3 Fotgängare och cyklister på utvalda stråk under eftermiddag maxtimme i april 2014.	8
Figur 4 Fotgängare och cyklister på utvalda stråk under maxtimme på lördag i april 2014.	9
Figur 5 Trafikflöden på Blasieholmens gator. Trafikflöden från 2008. Angivet trafikflöde på Kungsträdgårdsgatan är osäkert. Källa: Trafikkontoret.	9
Figur 6 Resande till innerstaden. Rött sträck representerar kollektivtrafik och blått biltrafik. Källa: http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=7&dm=1&nt=1	10
Figur 7 Fordonspassager över trängselskattesnitten. Röd stapel är utan trängselskatt och blå med. Källa: http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=7&dm=1&nt=4	10
Figur 8 Antal cyklister som passerar innerstadssnittet. Källa: http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=7&dm=1&nt=3	11
Figur 9 Färdmedelsfördelning för resor lokalt i innerstaden. Källa: Fakta om SL och länet 2012.	12
Figur 10 Färdmedelsfördelning för resor mellan Blasieholmen och Skeppsholmen.	12
Figur 11 Karta över turistbussparkeringar i Stockholms innerstad. Källa: http://traveltrade.visitstockholm.com/Global/Traveltrade/AgentsManual/Stockholm%20for%20groups/Bus%20parking%20in%20downtown%20Stockholm.pdf	16
Figur 12 Utsnitt ur kartan "Tung trafik i innerstaden". Källa: Stockholms stad.	18
Figur 13 Längdsektion på ramp för skyltad fri höjd på 3,6 meter. Notera nivåskillnader som påverkar ramplängden.	19
Figur 14 Typsektion för ramp till lastfar/varumottagning. Bilden är beskuren och ej skalenlig.	19
Figur 15 Typsektion för ramp till parkeringsgarage. Bilden är beskuren och inte skalenlig.	21
Figur 16 Längdsektion för ramp med skyltad fri höjd på 2,1 meter.	21
Figur 17 Cykelparkering inomhus för 40 cyklar tvärställd uppställning.	23
Figur 18 Cykelparkering inomhus för 40 cyklar vinklad uppställning.	23
Figur 19 Skiss över cykelparkering med två nivåer.	23
Figur 20 M/S APHRODITE I på Stockholms ström 18/6-2010. © Foto Micke Asklander	25

1 Inledning

Nobel Center ska bli Nobelprisets hemvist i Stockholm. Ett öppet och publikt hus med verksamhet som tillvaratar Nobelprisets kombination av ämnesområden inom naturvetenskap, litteratur och fred. Byggnaden ska innehålla publika rum för utställningar, möten och evenemang samt bibliotek, restaurang och butik. Lokaliseringen av Nobel Center till Blasieholmen i centrala Stockholm gör huset tillgängligt för alla. Nobel Center kommer att bli ett nytt attraktivt besöksmål för turister och forskare från hela världen likväl som för stockholmare i alla åldrar. Målsättningen är att inviga Nobel Center under år 2019.

Den plats som markansvisats för Nobel Center av Stockholm stad ligger direkt norr om Nationalmuseum intill Hovslagargatan. Arbetet med att ta fram en detaljplanen pågår. Stockholms stad avser att genomföra samrådet våren 2015 med inriktningen att ha en detaljplan färdig innan årets slut. Inom ramen för planprocessen genomförs utredningar för att analysera genomförbarheten och konsekvenser av etableringen. Denna trafikutredning, som genomförts på uppdrag av Nobelhuset AB, utgör ett sådant underlag. Utredningen ska även läggas till grund för Nobelhusets fortsatta detaljplanering av Nobel Center.

1.1 Syfte och avgränsning

Syftet med denna utredning är att studera uppförandet av Nobel Center ur ett trafikperspektiv. Detta görs genom att beskriva den befintliga trafiksituationen och analysera Nobel Centers påverkan på befintligt trafiksystem samt hur trafikmiljön kan utformas för att skapa förutsättningar för Nobel Centers genomförande. Några frågeställningar som utreds mer detaljerat i detta PM är:

- Nobel Centers trafikallstring
- Dimensionering av cykelparkering
- Angöring för buss, taxi och varutransporter

De siffror och antaganden, gällande trafikallstring, som presenteras i detta PM ska inte ses som exakta eftersom det är bedömningar och prognoser. Syftet är att försöka ta fram ett underlag som är transparent och som kan diskuteras utifrån den utveckling som pågår på Blasieholmen.

2 Nobel Center

En internationell arkitekttävling har genomförts och ett vinnande förslag korades i april 2013. Vinnare blev "Nobelhuset" ritat av David Chipperfield och Christoph Felger, David Chipperfield Architects Berlin.

Tävlingsförslaget omfattar 25 000 kvadratmeter BTA varav 12 000 kvadratmeter över mark. Förslaget kommer att bearbetas i planprocessen och i Nobelhusets detaljplanering, vilket kan komma att påverka husets storlek. Förslaget som lämnas in till samrådet innefattar två undervåningar med utställningsverksamhet respektive garage med ca 120 parkeringsplatser. Byggnaden över mark innehåller utställningsytor, mötesrum, utrymme för skolverksamhet och bibliotek, restaurang, café och en stor sal överst i byggnaden där den årliga Nobelprisutdelningen den 10 december kommer att äga rum. Byggnaden ska även innehålla arbetsplatser för personal i Nobelstiftelsen med tillhörande bolag.

Access till garage sker via ramp som ansluter till Hovslagargatan. Mot Hovslagargatan finns också yta för allmän angöring och bussangöring. Varumottagning och sophämtning planeras i markplan alternativt i lastfar under Nobel Center.

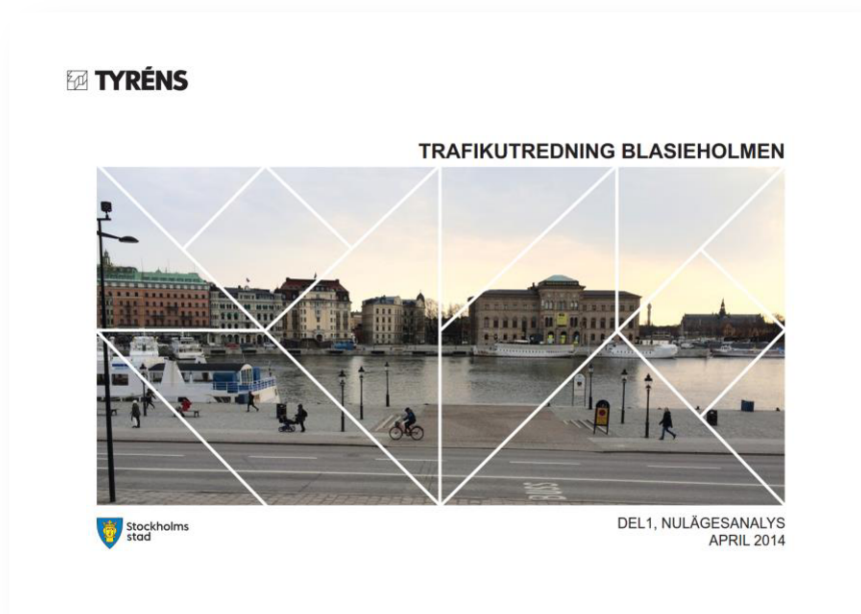
För denna utredning finns ett antal indata och planeringsförutsättningar från arkitekttävlingen som påverkar trafikallsträngen:

- Byggnaden är dimensionerad för att inrymma 1 500 vid ett givet tillfälle.
- Cirka 120 bilparkeringsplatser planeras i garage.
- 30 m² cykelparkeringsutrymme i byggnadens gatunivå ska anordnas för anställda.
- 150 cykelparkeringsplatser för besökare.

3 Befintlig trafiksituation på Blasieholmen

Blasieholmen består till största delen av kontor, hotell och kulturinstitutioner samt ett fåtal restauranger. Större målpunkter är Nationalmuseum och Grand hotell samt Skeppsholmen. Gatunätet saknar tydlig hierarki och flertalet gator är enkelriktade vilket gör att orienterbarheten är låg. Bortsett från Stallgatan har gatorna i området låga trafikflöden. Årstiden påverkar resandet i området eftersom många turister söker sig hit framför allt sommartid vilket också är den period då båttrafiken på Strömkajen ökar markant.

En nulägesanalys över trafiksituationen på Blasieholmen har tagits fram i ett angränsande projekt. Syftet med nulägesbeskrivningen var att kartlägga trafiksituationen för samtliga trafikslag och identifiera eventuella brister i trafikinfrastrukturen. Utredningen utgör, likt detta PM, underlag för kommande utredning om utformningen av Blasieholmens framtida trafiksystem med hänsyn till utvecklingen av befintliga och nya verksamheter.



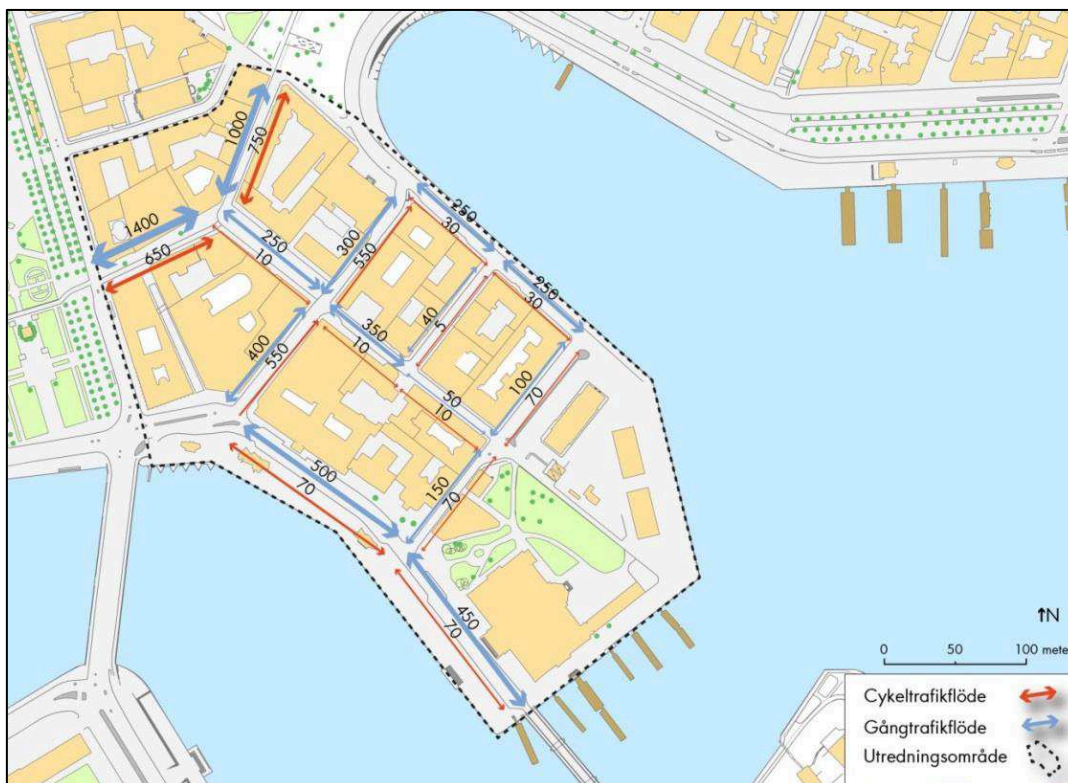
Figur 1 Nulägesbeskrivningen färdigställdes under våren 2014.

3.1 Trafikflöden

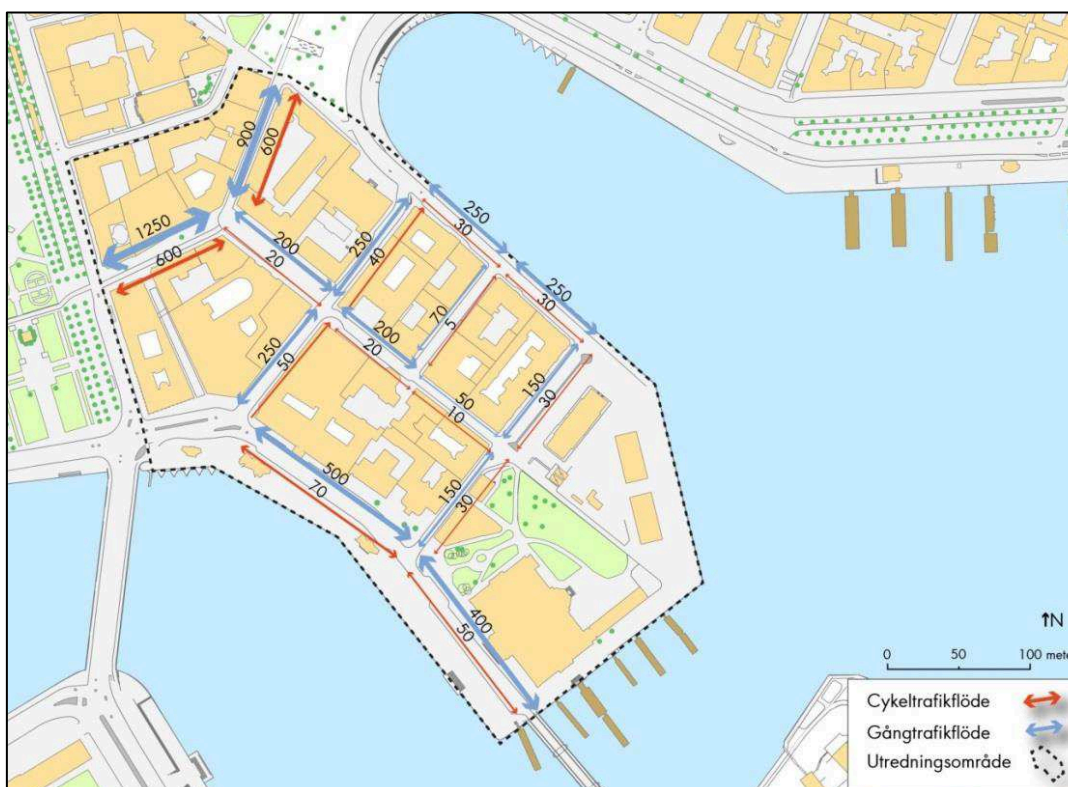
Befintliga trafikflöden för gående, cyklister och bilar har hämtats från nulägesanalysen för Blasieholmen.

3.1.1 Fotgängare och cyklister

Antalet fotgängare och cyklister har räknats under för- och eftermiddag torsdag den 3/4-14 samt lördag 26/4-14. Under räkningen var Nationalmuseum stängt och Museikajen var avstängd. I figuren på kommande sida syns inga större skillnader i den totala trafiken mellan för- och eftermiddag, förutom antalet cyklister på Stallgatan. Skillnaden förklaras med att gatan är enkelriktad och att pendlingen genom området generellt är högre under förmiddagen. Under helgen ökar mängden fotgängare i området och antalet cyklister minskar. Stråket Nybrokajen-Hovslagargatan-Strömkajen ökar kraftigt liksom antalet fotgängare på Strömkajen.



Figur 2 Fotgängare och cyklister på utvalda stråk under förmiddag maxtimme i april 2014.



Figur 3 Fotgängare och cyklister på utvalda stråk under eftermiddag maxtimme i april 2014.



Framkomligheten för biltrafiken är acceptabel och liknar övriga delar av cityområdet. Inga långvariga och svåravvecklade köer uppstår. Den korrelation som är mest belastad är trafik under eftermiddagen från Hovslagargatan till Södra Blasieholmshamnen som sedan ska vidare mot Skeppsbron. Kapacitetsbegränsningen för denna korrelation ligger utanför utredningsområdet och återfinns framför allt på Skeppsbron/Strömbron/Slussen.

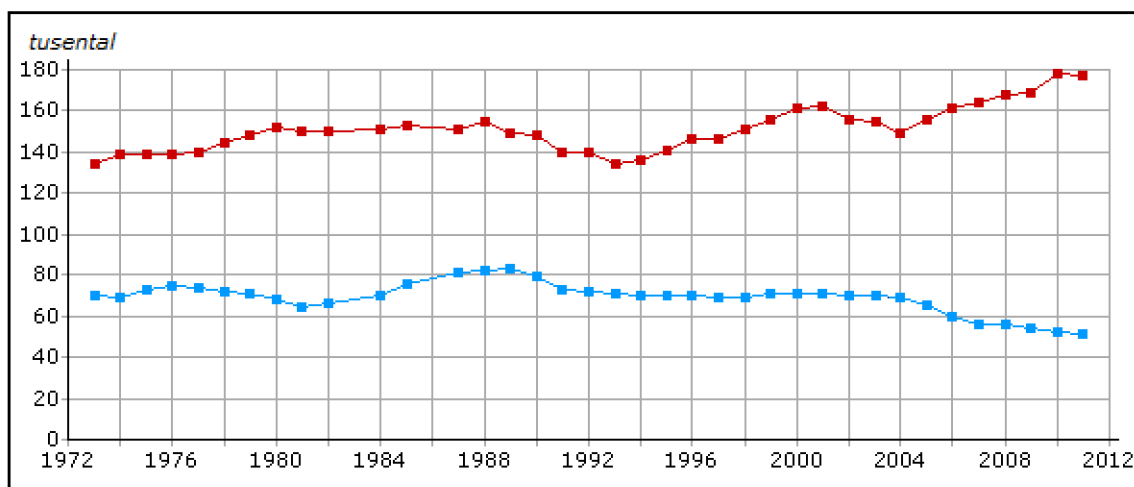


4 Framtida trafikutveckling

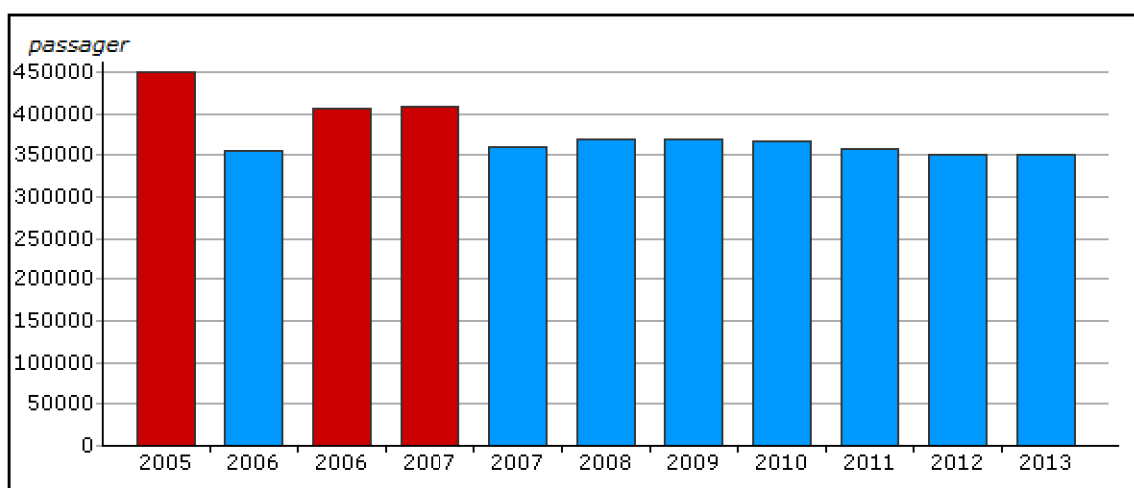
Den framtida trafikutvecklingen i området påverkas av flera faktorer. Den största faktorn är de verksamheter som etableras på Blasieholmen men också hur anslutande och omgivande gatunät fungerar.

4.1 Stockholms framtida trafikutveckling

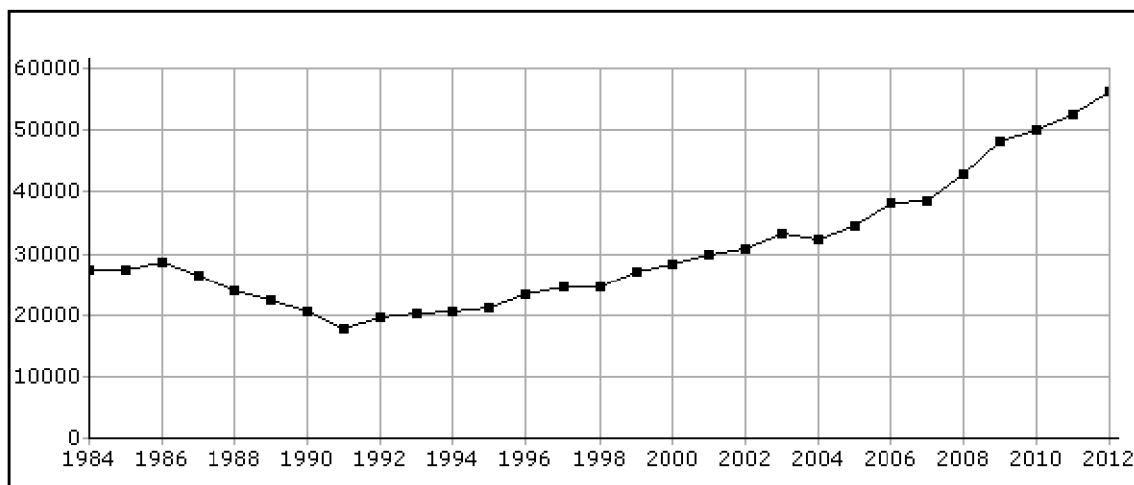
Under de senaste 10 åren har Stockholms trafikutveckling ändrat skepnad. Biltrafiken minskar i innerstaden och resandet med gång, cykel och kollektivtrafik ökar. I diagrammen nedan syns denna utveckling tydligt.



Figur 6 Resande till innerstaden. Rött sträck representerar kollektivtrafik och blått biltrafik. Källa: <http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=7&dm=1&nt=1>



Figur 7 Fordonspassager över trängselskattesnittet. Röd stapel är utan trängselskatt och blå med. Källa: <http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=7&dm=1&nt=4>



Figur 8 Antal cyklister som passerar innerstadssnittet. Källa:
<http://miljobarometern.stockholm.se/key.asp?mo=7&dm=1&nt=3>

Denna utveckling som syns i diagramen kommer att fortsätta. Mer infrastruktur för kollektivtrafik byggs och ytor för cyklister ökar. Dock är infrastrukturen för bil färdigbyggd och ytor i centrala lägen för att öka kapaciteten för bil finns inte. Eftersom dagens gatunät är fullt under maxtimmarna finns ingen eller liten kapacitet för att hantera fler bilar. Därför är resor till fots med cykel eller kollektivtrafik de mest effektiva och utvecklingsbara i Stockholms centrala delar.

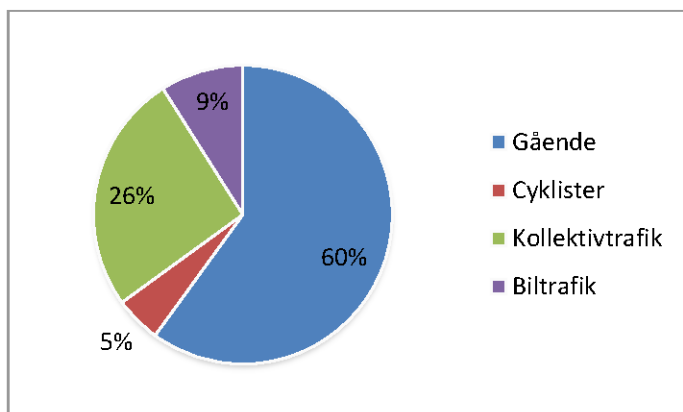
Mellan åren 2016 till 2020 kommer Slussens mest trafikpåverkande arbeten att genomföras vilket bland annat innebär att Skeppsbron endast får trafikeras av bussar, gående och cyklister. Detta kommer medföra att Blasieholmen blir mindre tillgänglig för biltrafik. För att ta sig söder ut från området kommer fler behöva åka via Hamngatan vidare västerut mot Centralbron eller via Klaratunneln till Centralbron.

4.2 Nobel Centers trafikallsträng

För att räkna fram en trafikallsträng för Nobel Center har antaganden gjorts gällande hur många besökare Nobel Center antas attrahera samt med vilket färdmedel dessa resor genomförs. Antagandena utgår från inhämtad statistik gällande färdmedelsfördelning i innerstaden och besöksstatistik från olika kulturinstitutioner som anses vara liknande Nobel Center.

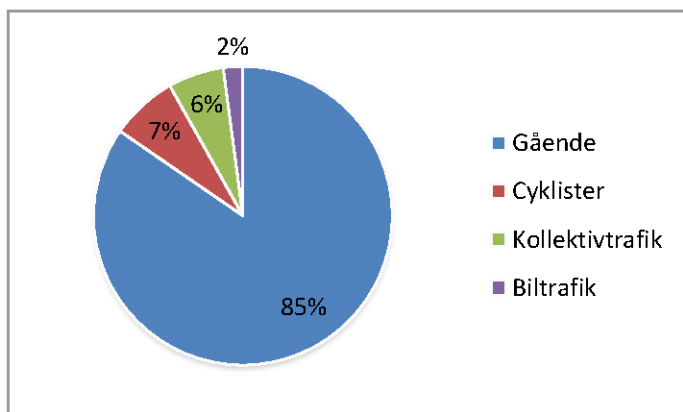
4.2.1 Färdmedelsfördelning

Som utgångspunkt för att bedöma en färdmedelsfördelning för Nobel Center har data inhämtats från SL gällande resande i innerstaden. SL:s statistik bygger på nationella resvaneundersökningar med speciella uttag för Stockholm. För resor mellan målpunkter i innerstaden blir resultatet följande:



Figur 9 Färdmedelsfördelning för resor lokalt i innerstaden. Källa: Fakta om SL och länet 2012

För att anpassa dessa till Nobel Center görs bedömningen att andelen gående sannolikt är högre än för innerstaden i genomsnitt samt att biltrafiken är mycket lägre. Under en helginventering när gående och cyklister räknades intill Skeppsholmsbron studerades även antalet bilar och antalet personer på bussar. Utifrån denna observation under en timme kan en färdmedelsfördelning för resor mellan Skeppsholmen och Blasieholmen bedömmas vara:



Figur 10 Färdmedelsfördelning för resor mellan Blasieholmen och Skeppsholmen.

Denna fördelning bedöms vara representativ för Nobel Center. Dock kommer den att variera något beroende på årstid och vilka olika utställningar och evenemang som arrangeras i området.

4.2.2 Antal resor med olika trafikslag

Efter att färdmedelsfördelningen fastställts har olika kulturinstitutioner studerats för att se hur stora mängder besökare de attraherar. Jämförbara kulturinstitutioner¹:

- Nationalmuseum
 - Ca 474 000 besökare per år
 - 305 öppettid dagar
 - 1 555 besökare per öppen dag
- Moderna museet

¹ Källor: *Museer & konsthallar 2008, kulturen i siffror 2009:4 ; Besöksutveckling för museer 2012, Kulturanalys*

- Ca 500 000 besökare per år
- 309 öppettidagar
- 1 618 besökare per öppna dag
- Nordiska museet
 - Ca 250 000 besökare per år
 - 361 öppettidagar
 - 694 besökare per öppna dag

Från Kulturanalys siffror över säsongvariationen kan det noteras att cirka 40 % av besöken sker på vinterhalvåret och cirka 60 % av besöken på sommarhalvåret. Kulturanalys rapport visar även på att enskilda utställningar på de olika museerna kan ha stor inverkan på antalet besökare. Som exempel kan nämnas att Nationalmuseums besökarantal nästan fördubblades under en utställning med ryska 1800-talsmålare under ett par månader vintern 2011-2012 jämfört med motsvarande månader året innan.

För Nobel Center kan det antas att besöksantalet på samma vis varierar beroende på vilka utställningar som visas men man kan även anta att personer som besöker Nationalmuseum intill även passar på att besöka Nobel Center och vice versa. Som nämnts ovan sker alltså de flesta museibesök i Sverige under sommarmånaderna då svenskarna har semester och då det vistas som flest turister i landet. Ovan nämnda utställning med ryska målare på Nationalmuseum innebar dock att januari 2011 var den månad det året som museet hade som flest besökare. Man kan även anta att för Nobel Center så kommer december varje år bli en månad med extra många besökare tack vare den uppmärksamhet som nobelprisutdelningen för med sig.

Det är som synes svårt att dra några säkra slutsatser om när Nobel Center kommer att ha som flest besökare och eftersom årstiden i stor utsträckning påverkar resandet i Stockholm, speciellt vad det gäller antalet resor som sker med cykel, så blir alltså även uppskattningar av färdmedelsfördelningen svåra att göra. Följande beräkningar är därför gjorda för en helgdag under sommarhalvåret. Dock ska det beaktas att många olika faktorer kan påverka resvanorna.

För Nobel Center har prognoser tagits fram som visar på cirka 600 000 besökare per år. Utifrån antagna förutsättningar:

- 320 öppettidagar
- 60 % av besökarna under sommarhalvåret
- 50 % besökare på två helgdagar och 50 % under fem vardagar en genomsnittlig vecka

ger att antal besökare per medelveckan blir 13 120, antal besökare per helgdag 3 280 och antal besökare per helgdag under sommarhalvåret 3 940. Utifrån färdmedelsfördelningen uppmätt på Blasieholmen ger detta för en helgdag under sommaren att (avrundade siffror):

- **3 380** reser till fots,
- **260** cyklar,
- **230** reser med SL:s busstrafik och
- **75 reser** med bil.

Noteras bör att personer som tar sig till området med tunnelbanan passerar genom utredningsområdet som fotgängare och har därför räknats in där. Vidare inbegriper bil även den leveranstrafik som kan färdas i området under en helg.

Dessa mängder ska representera en helgdag på sommarhalvåret. Denna dag är vald med tanke på att den tiden kan anses vara dimensionerande tid för områdets trafikinfrastruktur. Övriga tider, en vardag för- eller eftermiddag är biltrafiken dominerande.

Vid sidan av en "normal" helgdag ska det nämnas att Nobel Center vid vissa tillfällen kan ha en ännu högre besöksfrekvens. Byggnaden utformas för att rymma 1 500 personer vid ett givet tillfälle, vilket kan antas vara exempelvis en Nobelprisutdelning. Vid sådana specialarrangemang kommer avspärningar och omledningar på gatunätet genomföras. Dessa tillfällen begränsar sig till något enstaka tillfälle per år utöver Nobelprisutdelningen.

Besök av skolklasser kommer ske på vardagar och kan räknas till 4 till 9 klasser per skoldag, med ett besök per klass under treårsperiod.

I räkneexemplen ovan har inte några turistbussar räknats med. Detta beror på att tillförlitligt underlag saknas för att räkna på hur stor andel som färdas med turistbuss. De stora besöksmålen i Stockholm för ingen statistik över antalet bussar som anländer eller hur stor andel av deras besökare som anländer på detta vis. Ett resonemang och diskussion kring antal turistbussar och deras angoringsmöjlighet till Nobel Center återfinns i avsnitt 5.1.

Nobel Center kommer att vara värd för ett stort antal vetenskapliga möten med varierande antal medverkande forskare beroende på typ av evenemang. Målsättningen är att dessa besökare kommer gående från angränsande hotell eller med båt/ kollektivtrafik men denna besöksgrupp kan även anlända med taxi. I den planerade skolverksamheten förutses skolbarn anlända via kollektivtrafik eller genom skolbussar.

5 Angöring och varumottagning

Besökare och transporter ska kunna angöra Nobel Center på ett smidigt sätt. Angöringsbehovet skiljer beroende på trafikslag. I föreliggande avsnitt utreds detta med fokus på turistbussars, taxibilars och varutransporters angöringsbehov.

Viktigt att understryka i sammanhanget är att Stockholm stad har som krav att det ska vara möjligt att nå huvudentréer inom 10 meter från angörande bil. Lutningarna utmed den sträckan ska vara tillgänglighetsanpassade.

5.1 Angöring turistbussar

Det kan alltså förväntas att ett stort antal besökare kommer att anlända till Nobel Center med turistbuss. Detta har blivit ett växande trafikslag i Stockholm de senaste åren, huvudsakligen till följd av att kryssningstrafiken till Stockholm stadigt har ökat. Under 2013 uppvisade kryssningstrafiken till Stockholm rekordnoteringen 278 fartyg med totalt 485 000 resenärer². Andra större besöksmål i Stockholm såsom Vasamuseet, Stockholms slott och Stockholms stadshus upplever alla en kraftig tillströmning av besökare som anländer med turistbussar i samband med att kryssningsfartyg lägger till i Stockholm. Enligt uppgift från till exempel Stockholms slott så kan uppemot 50 bussar anlända där under en enskild dag när det är som mest intensivt i slutet av juli månad³. Antal bussar till Nobel Center räknas vara mycket lägre. Enligt tidigare siffror uppskattas belastningen under högsäsong för Nobel Centret till ca 3-4 bussar/timme⁴.

Eftersom turistbussarna är utrymmeskrävande och gatunätet kring Nobel Center kraftigt begränsade så vore det bästa att försöka styra om så mycket av denna trafik som möjligt till andra trafikslag, som till exempel båttrafik. Se förslag på detta i kommande avsnitt.

Enligt Stockholms stads strategi för turistbussar så bör turistbusstrafiken till större besöksmål i Stockholm anordnas på ett sådant vis att av- och påstigning för passagerare sker i nära anslutning till besöksmålet då medelåldern på de som reser på detta vis ofta är hög och längre promenader därför inte är önskvärt. Parkering av bussarna bör däremot ske på annan plats än i direkt anslutning till besöksmålet då det inte är önskvärt och oftast inte ens möjligt att ha en stor mängd turistbussar uppställda vid besöksmålen.

Stockholms stads karta över turistbussparkeringar på kommande sida visar att det är ont om parkeringsplatser i närheten av Nobel Center varför lämplig väntplats för turistbussar som lämnat av besökare där bör undersökas närmare i samarbete med staden och eventuella övriga intressenter.

² <http://press.stockholmbusinessregion.se/sv/Detailsida/Stockholm%20Visitors%20Board/pressrelease/922678/>

³ Uppgift från Ola Eriksson vik. Intendent Stockholm slott

⁴ Taxitrafik Nobel Center PM 2014-09-02/PA



Figur 11 Karta över turistbussparkeringar i Stockholms innerstad. Källa:
<http://traveltrade.visitsweden.com/Global/Traveltrade/AgentsManual/Stockholm%20for%20group%20s/Bus%20parking%20in%20downtown%20Stockholm.pdf>

5.2 Angöring taxi⁵

Nobel Centers verksamhet riktad mot turister och Stockholmare förväntas inte generera taxitrafik i någon nämnvärd omfattning. Dessa grupper förväntas främst anlända via kollektivtrafik, egen buss eller anlända till fots/till cykel.

Konferensverksamhet och eventverksamhet dagtid kan generera något större mängder, de flesta arrangörer i närområdet bedömer att antalet besökare som anländer med taxi ligger på 5-20 %. Enligt samtal med Stockholms ledande taxibolag, flera konferens- och eventarrangörer verkar det troligt att den största mängden taxirörelser kan förväntas vid slutna kvällsevenemang, där andelen besökare som väljer taxi sannolikt ökar brant efter ca kl 22.

Nobelfestligheterna förväntas inte generera någon nämnvärd ökning av taxitransporter eftersom andra transportlösningar används. Idag nyttjas ett 70-tal hyrverksbilar för VIP-gäster under Nobelveckan.

För att juridiskt kunna undvika oseriösa taxiåkare och reglera vilka bolag som får hämta vid centrets taxihållplats är det en fördel att förlägga den på kvartersmark.

Följande punkter bör beaktas avseende taxitrafiken

- Taxihållplatsen förläggs på kvartersmark för att undvika oseriösa bolag
- Hållplatsen bör omfatta minst 5 avlämningsplatser, helst två filer varav en för passage
- Taxitrafik då större evenemang pågår dagtid kan beräknas röra sig om ca 50-150 fordonrörelser per dag vid 1000-1500 konferensgäster.

⁵Text tagen från följande PM: *Taxitrafik Nobel Center PM 2014-09-02/PA*

- Taxitrafik då större evenemang pågår kvällstid kan beräknas till ca 100-150 ankommande och 200-250 avgående rörelser, vid dessa tillfällen rekommenderar bolagen användning av taxivärd och en remote-uppställningsplats för att buffra bilar då tillställningen avslutas.

För att kunna lämna och hämta på ett smidigt sätt krävs plats för ca 5 simultana avlämningar med taxi. Taxiytan bör ordnas så att av- och påstigning är möjlig från båda håll samtidigt som bilar passerar förbi avlämnande bil. Minst två filer i bredd utöver gatans körfiler. Jämfört till exempel med hotell Hilton, Slussen, där taxiplatsen är tvåfilig. Vid behov av större antal bilar anordnas en matarpool på annan plats, till exempel på Skeppsholmen eller Blasieholmstorg.

Nobel Center är centralt placerat i Stockholm med ett stort antal hotell inom gångavstånd. Även om målgruppen skiljer sig något från jämförelseobjekten kan tillgången på hotell i närområdet antas utjämna det och det bedöms därför rimligt att anta att maximalt ca 25 % besökare vid konferens och event anländer till centret med taxi.

5.3 Varumottagning

Två alternativ till varumottagning har utretts. Ett alternativ i markplan och ett i lastfar under Nobel Center. För att kunna utreda dessa alternativ och för att se hur de kan utformas har indata över mängden transporter bedömts. Följande transportbehov av varor finns till och från Nobel Center:

- Varuförsörjning för kontorsverksamhet
- Varuförsörjning för Nobelmuseet och butik
- Varuförsörjning för restaurang och caféer
- Möbelleveranser för kontor
- In- och uttransport av utställningar
- Leveranser i samband med catering
- In- och uttransport av möbler, teknisk utrustning och rekvisita i samband med evenemang
- Sophantering med källsortering
- Sophantering för restaurang och caféer
- Transporter med bil eller minibuss av personer i behov av särskilt personskydd
- Angöring och tillfällig uppställning av servicefordon för hantverkare och entreprenörer
- Angöring till tekniska installationer som ägs av annan (Eon, Telia o.s.v.)
- Personbilstrafik till parkeringsanläggning

Sammantaget har bedömning gjorts att Nobel Center alstrar totalt 20 transporter per dygn och att cirka hälften utgörs av lastbilstransporter. Lastbilstransporterna ska tidsstyras så att huvuddelen kommer mellan 7 och 10 på morgonen för att inte sammanfalla med de mest intensiva besökstimmarna.

5.3.1 Varumottagning i gatunivå

Med en godsmottagning i gatuplan kan långa ramper till underjordiskt lastfar undvikas (ramp krävs dock till parkeringsgarage). Långa ramper är både kostsamma och kan utgöra ett oönskat inslag i stadsbilden. Med kortare ramper skapas mer yta utanför Nobel Center som exempelvis kan disponeras för utökade entreytor, cykelparkering eller förbättrad angöring för buss och taxi.

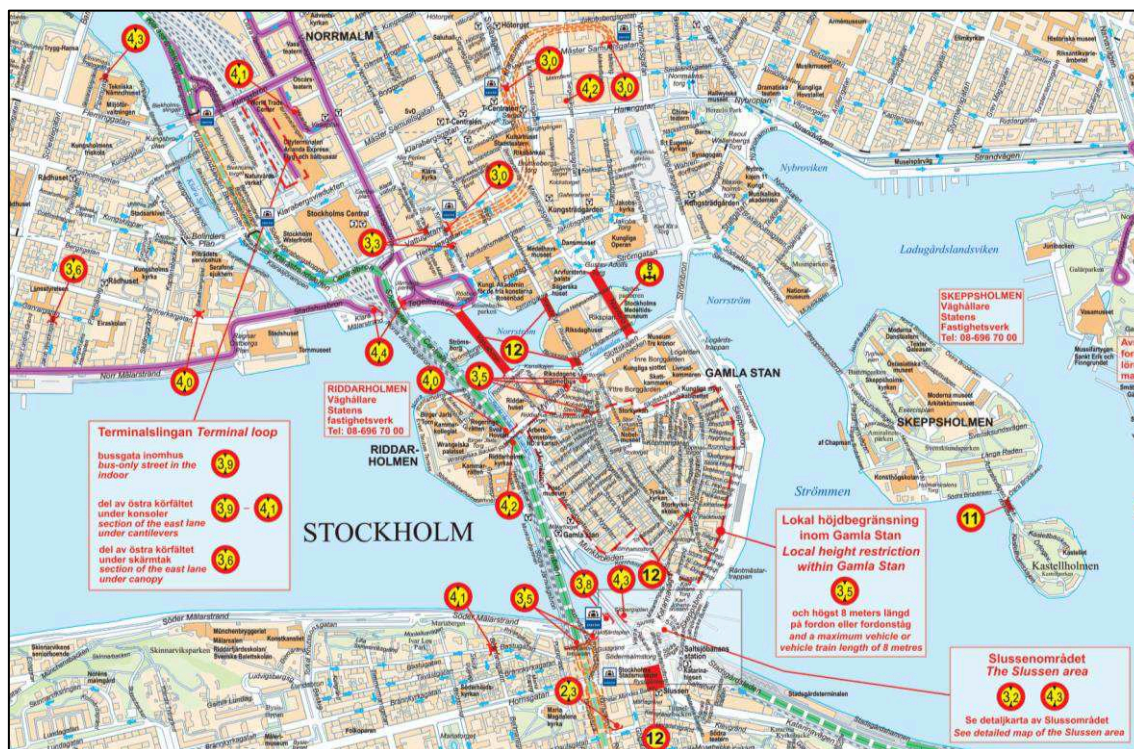
En nackdel med inlastning i gatuplan är att den kräver plats i byggnadens gatuplan. Vidare finns risk att området runt inlastningen blir skräpig med avfallsrester och uppställda lastburar.

Risk för konflikter mellan gående, cyklister och angörande lastfordon kan uppstå. För att godsmottagning på gatuplan ska fungera måste den del av marken där lastbilarna kör utformas så att konflikten mellan gående, cyklister och angörande fordon blir minimal. Tidsbegränsning bör införas, speciellt för avfallshantering som eventuellt kräver tömning av container. Minst två lastplatser krävs samt en plats för avfallshantering och en plats för uppställning av container. Inlastning och avfallshantering bör samordnas till en punkt och utformas för att inte kräva backning för access.

5.3.2 Underjordisk varumottagning

Som alternativ till varumottagning i gatuplan kan ett lastfar med varumottagning anläggas under Nobel Center. För en underjordisk varumottagning behövs en fri höjd fastställas för att kunna dimensionera ramplängder. För att göra det har samråd hållits med representanter från avfallsentreprenörer och storköksspecialister eftersom det är denna typ av leveranser som antas vara dimensionerande⁶. Fördelen med att placera varumottagningen i lastfar under Nobel Center är att risken för nedskräpning i gatuplan minskar samt att leveranstiderna inte behöver styras lika strikt. Dock medför denna lösning längre ramper från gatan ner till lastfaret eftersom större och framför allt högre fordon kommer trafikera en sådan ramp.

Transporter till och från området begränsas av de inskränkningar i fri höjd som finns på anslutande vägar. Genom figur 12 kan det konstateras att trafik söder ifrån, som kräver full fri höjd på 4,7 meter, inte kan angöra området via vägar som passerar Slussen, Söderledstunneln och Klaratunneln. Sådana transporter måste angöra via ytvägnätet norrifrån. Större och skrymmande transporter till Nobel Center kommer behöva planeras noggrant.

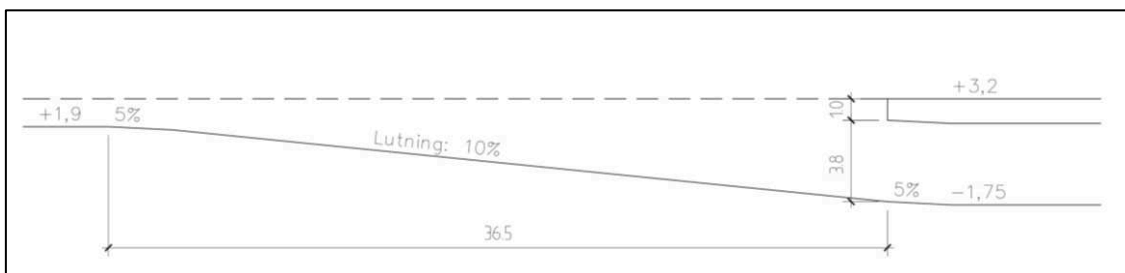


Figur 12 Utsnitt ur kartan "Tung trafik i innerstaden". Källa: Stockholms stad

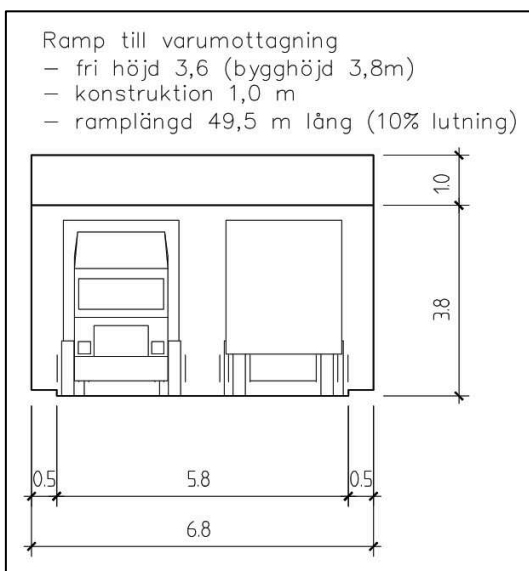
⁶ Referat från detta möte återfinns i minnesanteckningar daterade 1 april 2014.

Lastbilstransporterna är de som dimensionerar den fria höjden för lastfaret. I de listade transporttyperna i avsnitt 5.3 antas avfallshantering och eventuellt transporter av utställningsmaterial och andra skrymmande leveranser vara dimensionerande. Dock antas transporter som kräver en fri höjd över 3,6 meter vara sällsynt.

Utifrån de transporter som antas trafikera lastfaret bör en skyltad fri höjd på 3,6 meter väljas. En ramplutning på 10 % (låg standard) kan användas förutsatt att markvärme anläggs på delar där rampen saknar tak. Med en ramplutning på 10 % blir resulterande längd på rampen 49,5 meter, förutsatt att marken är platt över hela ramplängden (ramplängd inkluderar övergångskurvor).



Figur 13 Längdsektion på ramp för skyltad fri höjd på 3,6 meter. Notera nivåskillnader som påverkar ramplängden.



Figur 14 Typsektion för ramp till lastfar/varumottagning. Bilden är beskuren och ej skalenlig.

5.3.3 Referensanläggningar

Anläggningar av Nobel Centrets typ är unika och få liknande exempel finns. I Stockholm har ett antal objekt studerats som kan vara relativt värdefulla att jämföra för att bestämma fri höjd för transporter till och från Nobel Center.

Anläggning	Fri höjd	Verksamhet
Berwaldhallen	3,90 meter	Konserter
Gallerian	3,25 meter	Butiker och restauranger
NK	3,40 meter	Butiker och restauranger

Mood	3,40 meter	Butiker och restauranger
Sveavägen 44 ⁷	3,80 meter	Kontor, butiker, hotell och bostäder

5.3.4 Indata för utformning av lastfar

Utformningen av lastfar styrs av de transporter som antas behöva angöra. En bedömning gjordes i tävlingsskedet och Indata för utformning av lastfar.

För utformningen av lastfaret med tillhörande ytor för hantering av gods och avfall bör följande beaktas:

- Cirka 15 avfallsfraktioner antas behövas för Nobel Center
- Balpress/komprimator (modell mindre) behövs
- Glas och wellpapp är de avfallstyper som är störst i volym
- Tömning av fettavskiljare bör ske i gatunivå pga lukt och att fordonet behöver ha motorn igång under hela tömningen som tar cirka 15-30 min. Töms cirka 1 gång per månad.
- Inga lastkajer behövs
- Avfallskvarnar tar bort behovet av kylda avfallsrum
- Totalt 4 lastplatser bör tillskapas i Nobel Centers lastfar. Två av dessa ska kunna nyttjas för uppställning av container.

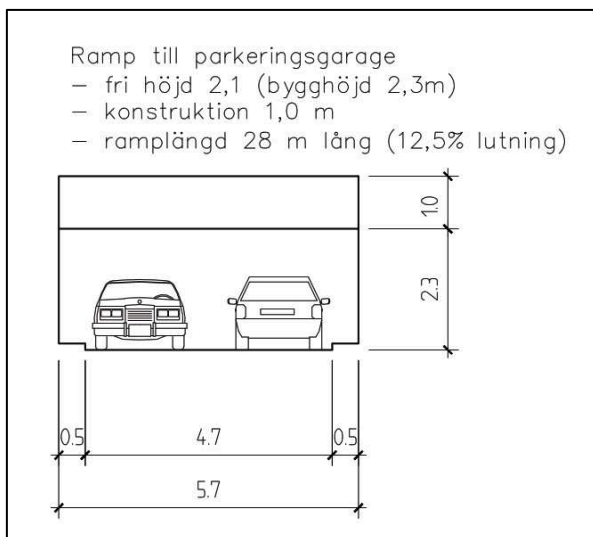
5.4 Parkeringsgarage

Parkeringsgarage utformas normalt för en fri höjd på 2,1 meter⁸ och en maximal ramplutning på 12,5 %, vilket är låg standard. Med denna lutning krävs markvärme där rampen saknar tak. Med en ramplutning på 12,5 % blir resulterande längd på rampen 29,6 meter⁹ förutsatt att marken är platt över hela ramplängden (ramplängd inkluderar övergångskurvor). Dimensionerande fordon är personbil.

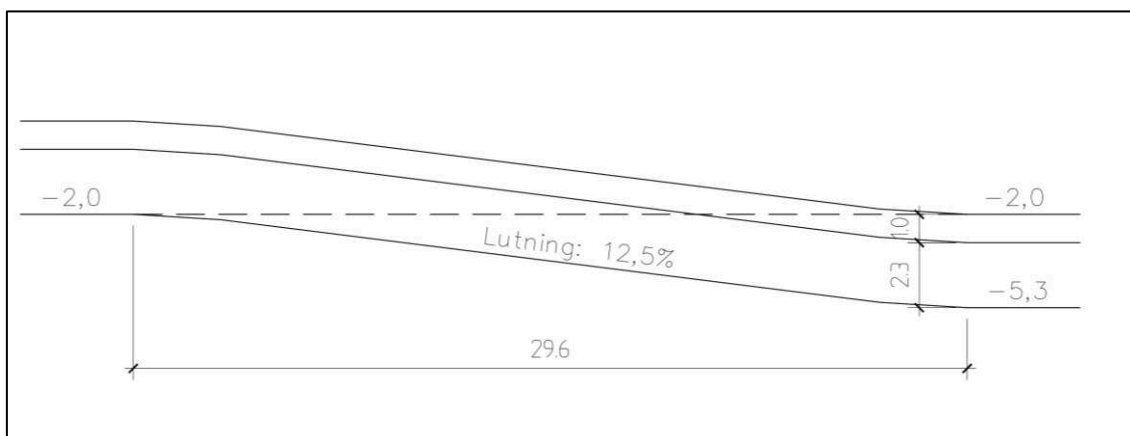
⁷ Omdaning av kvarter som tidigare inhyste kontor för Scandia.

⁸ Enligt skrift *Parkeringsanläggningar – Planering, utformning och drift*, 1991. TFK – institutet för transportforskning. Fri höjd 2,1 meter och bygghöjd 2,3 meter.

⁹ Beräknad utifrån att marken är platt.



Figur 15 Typsektion för ramp till parkeringsgarage. Bilden är beskuren och inte skalenlig.



Figur 16 Längdsektion för ramp med skyltad fri höjd på 2,1 meter.

6 Cykelparkering

I arkitekttävlingen för Nobel Center angavs det att 150 cykelparkeringsplatser för besökare samt 30 kvadratmeter yta för personalcykelparkering ska inrymmas i byggnaden. Dessa siffror utreds med anledning av att områdets totala trafiksystem och trafikflöden ses över samt för att stämma av mot stadens cykelparkeringsnorm¹⁰.

6.1 Cykelparkering för besökare

Nobelhuset är dimensionerat för att kunna ta emot 1 500 besökare vid större ceremonier i auditoriet och vid ett sådant evenemang beräknas det finnas ungefär 100 personer som arbetar i huset. Som exempel på ett sådant evenemang kan nämnas nobelprisutdelningen då man dock kan anta att en relativt liten andel av besökarna tar sig till platsen med cykel. Att dimensionera cykelparkeringarna efter denna typ av evenemang är därför inte lämpligt.

Nobel Center räknar med cirka 600 000 besökare per år vilket skulle innebära ett snitt på cirka 2 200 besökare per dag. Erfarenheter från andra museer och kulturverksamheter visar att besöksmängden varierar stort beroende på bland annat årstid, veckodag samt vilka tillfälliga utställningar och evenemang som pågår. Man kan konstatera att det inte är orimligt att anta att det vid vissa tidpunkter kommer att befinna sig ca 1 500 personer i eller i anslutning till Nobel Centret samtidigt, varför 1 500 personer alltså ändå kan anses vara en rimlig siffra att utgå från vid dimensioneringen av cykelparkeringarna. Använder man sig av Stockholms föreslagna cykelparkeringsnorm på 10-40 platser/100 besökare för idrotts, nöjes- och rekreationsanläggningar så innebär det alltså att 150 cykelparkeringsplatser ligger i underkant för antalet platser men skulle kunna vara godtagbart.

Med tanke på Nobel Centrets centrala placering i staden samt det faktum att det kommer vara förhållandevis krångligt att ta sig till Nobel Center med bil så kan man anta att cykel kommer att vara ett relativt vanligt färdmedel för besökare till centret. Att räkna på den lägre siffran med 10 platser per 100 besökare kan alltså anses vara att räkna i underkant.

Vid planering av cykelparkeringarna vid Nobel Centret så rekommenderas dock att ett samarbete sker med Stockholms stad samt med Nationalmuseum eftersom en stor cykelparkering vid Nobel Centret skulle vara den enda ordentliga cykelparkeringen i området varför det kan antas att den skulle komma att användas även av besökare till Nobelparken som är stadens mark samt av besökare till Nationalmuseum som i dagsläget alltså saknar bra cykelparkeringar.

6.2 Cykelparkering för personal

Stockholms föreslagna parkeringsnorm anger minst 0,2 cykelparkeringsplatser per anställd alternativt 10-20 platser per 1000 m² kontor, vilket med 120 anställda skulle innebära minst 24 platser och ytan 1500 m² skulle innebära 15-30 platser¹¹. Räknar man på 1 kvadratmeter per cykel i ett cykelparkeringsrum så är 30 kvadratmeter alltså en mycket rimlig siffra.

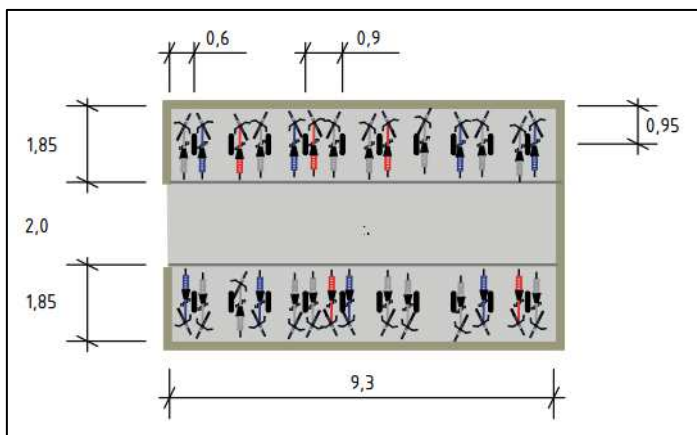
6.3 Utformning av cykelparkering

Ett flertal alternativ finns till hur cykelparkeringar kan utformas. Utformningen styrs till stor del av parkeringens lokalisering och tänkta funktion. Ska cykelparkeringen betjäna långtidsparkering bör den vara väderskyddad och ha en hög nivå av säkerhet för att förhindra stöld. Vidare ska de placeras i anslutning till cykelstråk. Hänsyn till övriga trafikslag ska beaktas och ett bra underhåll av cykelparkeringarna är viktigt för att göra dem attraktiva.

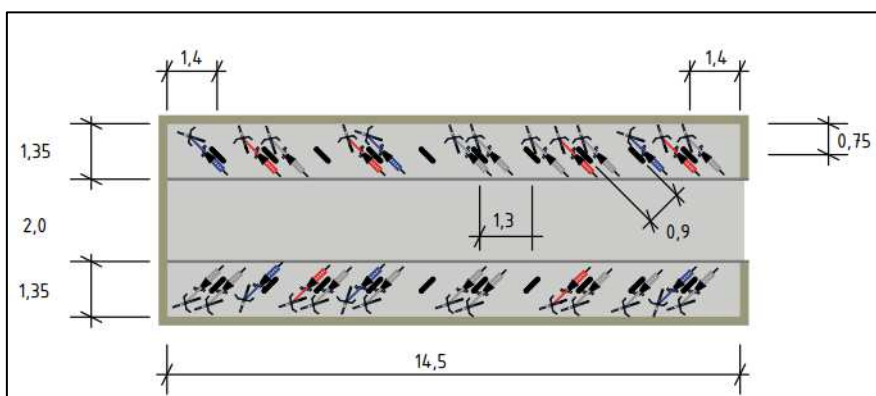
För personal kan parkering med fördel anordnas inom fastigheten. Exempel på hur sådana cykelparkeringar kan utformas återfinns i illustrationer på kommande sida.

¹⁰ Cykelparkeringsnormen är under revidering.

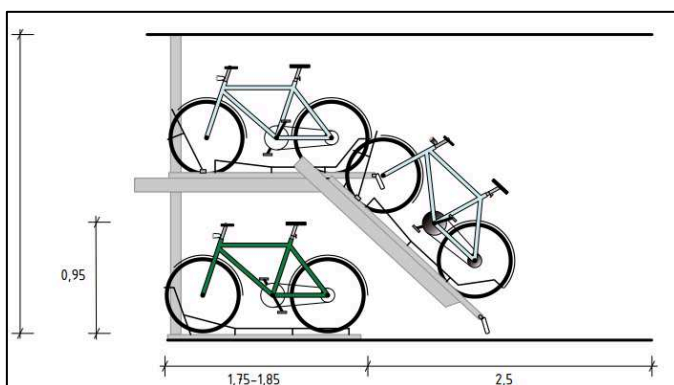
¹¹ Siffrorna 120 anställda och 1500 m² kontor hämtade från Nobel Center Competition Brief, s. 30.



Figur 17 Cykelparkering inomhus för 40 cyklar tvärställd uppställning.



Figur 18 Cykelparkering inomhus för 40 cyklar vinklad uppställning.



Figur 19 Skiss över cykelparkering med två nivåer.

7 Framtida trafiksituation på Blasieholmen

Den stora mängden nya resor som genereras kommer att ställa krav på den befintliga trafikinfrastrukturen. Den stora ökningen står gående och cyklister för. Som den bedömda färdmedelsfördelningen visar bör åtgärder fokusera på resor till och från området till fots och med cykel. Detta finns beskrivet i nulägesanalysen.

För biltrafiken infaller inte deras maxtimme samtidigt som för gående och cyklister. Vidare kommer området också att bli mindre tillgängligt med bil framöver med tanke på ombyggnation av Slussen. Med anledning av detta kan det konstateras att framkomligheten för bil inte påverkas av Nobel Centers tillkomst utan av faktorer som ligger utanför Blasieholmen.

7.1.1 Möjligheten till en utveckling av båttrafiken

Vid vissa tillfällen kan behov uppstå av att lösa transporter till och från området med andra transportslag. Sådana tillfällen kan vara då stora mängder besökare inkomna med kryssningsfartyg ska göra snabba stop vid ett flertal stora turistmål i innerstaden. Att hantera alla dessa turistbesök med buss är inte önskvärt och kommer kräva stora ytor och påverka närmiljön negativt. Därför finns behov av att utöka båttrafiken i innerstaden. Detta idag underutnyttjade färdssätt för resor i innerstaden kan med fördel utvecklas till och från viktiga målpunkter på Blasieholmen, Skeppsholmen, Djurgården, Gamla stan och intilliggande kryssningsterminaler i Masthamnen och Värtan. I utformningen av Nobel Center och omgivande park- samt kajmiljö tas hänsyn till att skapa anslutningsmöjlighet för denna typ av båttrafik. Dock krävs att staden, Stockholms hamn och Trafikförvaltningen studerar detta mer detaljerat.

Som en del i denna diskussion har ett räkneexempel tagits fram för att försöka illustrera potentialen i en ökad båttrafik.

År 2013 anlände 278 kryssningsfartyg till Stockholm med totalt 485 000 passagerare ombord. Eftersom kryssningssäsongen sträcker sig från slutet av maj till början av september, alltså ca 4 månader eller 120 dagar, så innebär detta att det i snitt anländer 2,3 fartyg per dag med totalt ca 4000 passagerare ombord. Under antagande att endast hälften av dessa vill ta sig en tur i Stockholm med turistbuss så genererar detta ca 40 turistbussar då varje buss tar ca 50 passagerare. Dessa 40 bussar ska till ett fåtal besöksmål i innerstaden och behöver alla ha någonstans att parkera efter att ha lämnat av sina resenärer vid målpunkterna.

I extremfallet kan Stockholm ta emot 6 kryssningsfartyg samtidigt och med ett passagerarsnitt på ca 1700 så innebär det drygt 10000 personer. Hälften av dessa skulle kräva drygt 200 bussar och situationen kring besöksmålen blir snabbt ohållbar. Flera av de stora besöksmålen upplever i dagsläget stora problem när det gäller parkeringsmöjligheter för dessa bussar i samband med att kryssningsfartyg anländer och med tanke på att kryssningstrafiken inte tenderar att minska i omfattning så behöver alternativa transportvägar utredas.

Eftersom kryssningsfartygen alltid har tillgång till Stockholms vattenvägar och eftersom i stort sett alla de stora besöksmålen i staden ligger i nära anslutning till vattnet så vore en utvecklad turistbåtstrafik den mest lämpliga lösningen på problemen med turistbussarna. En färja av djurgårdsbåtarnas storlek tar 300 passagerare och skulle alltså kunna ersätta 6 turistbussar. En Sightseeingbåt som kan ta sig under de flesta broarna i Stockholms innerstad kan ta uppemot 100 passagerare och skulle alltså kunna ersätta 2 turistbussar. En sådan båt skulle om den håller en hastighet av 5 knop till exempel kunna ta sig mellan Nobel Center och Gustaf III staty framför slottet på Skeppsbron på ca 3 minuter. Turistbusstrafiken skulle på så vis kunna förbehållas för de personer som av rörelseförhinder behöver transport hela vägen fram till målpunkterna.



Figur 20 M/S APHRODITE I på Stockholms ström 18/6-2010. © Foto Micke Asklander

8 Slutsatser

Utredningen visar på en framtida trafikutveckling på Blasieholmen som till stor del präglas av en stor ökning av antalet gående och cyklister. Detta är ett viktigt inspel i diskussionen om framtida åtgärder i områdets trafikinfrastruktur.

8.1 Slutsats framtida trafikflöden

Som utredningen visar kommer det framtida rasandet till Nobel Center ske till fots, med cykel samt med kollektivtrafik. Att resa med bil är inget attraktivt alternativ. Planering av åtgärder i gatunätet bör därför inrikta sig på att stödja resor till fots och med cykel. Ett viktigt, men svårbedömt trafikslag att nämna är båttrafiken. Dock finns en stor potential att en större del av turistresor med buss i innerstan kan flyttas över till båttrafiken. Ett sådant scenario ingår i planeringen av Nobel Centers utformning.

8.2 Slutsats angöring och varumottagning

En väl fungerande lösning för angöring och varumottagning är central för att tillgängliggöra Nobel Center för besökare men också för att möjliggöra en fungerande varuförsörjning och avfallshantering. Gällande angöring är främst busstrafiken dimensionerande eftersom den kräver relativt stora ytor och på kort tid ska av- och påstigning ske på en begränsad yta. För busstrafiken är det därför viktigt att säkerställa smidig angöring som inte kräver backrörelser eller riskerar konflikter med övriga trafikslag vid av- och påstigning.

Gällande varumottagning och avfallshantering har två alternativ lösningar utretts i detta PM. Båda alternativen har sina för- och nackdelar. Om varumottagningen anläggs i gatuplan kan långa ramper och kostsamma konstruktioner under Nobel Center undvikas samtidigt som större ytor, till följd av kortare ramper, uppstår i gatuplan. Dock måste de transporter som angör en varumottagning i gatuplan tidsbegränsas för att inte hamna i konflikt med besöksangöring. Vidare ska det säkerställas att angöring kan ske utan backrörelser. Vid en sammanvägning av de för- och nackdelar som presenteras i detta PM gällande alternativ till varumottagning kan det konstateras att en varumottagning i gatuplan är att föredra. Detta med tanke på kostnader, påverkan på stadsbild, ramplängd och den begränsade mängd mindre transporter som antas behöva angöra via lastfar.

8.3 Slutsats behov av cykelparkering

De mängder cykelparkering som nämns i tävlingsföresättningsarna är att betrakta som acceptabla för dagens nivå men är med tanke hur cyklingen i Stockholm utvecklas aningen i underkant. Ska Nobel Center kunna uppmuntra sina besökare att cykla bör en mer generös cykelparkeringsnorm tillämpas. Detta gäller framför allt för besöksparkering men även till viss del för parkering för anställda.

8.4 Kvarstående punkter att utreda

För att säkerställa underlaget för färdmedelsfördelningsberäkningarna kan mer omfattande räkningar göras på Blasieholmen vid olika tidpunkter på året samt att räkningar görs vid andra stora besöksmål i Stockholms innerstad. Vid dessa andra besöksmål kan även statistik över antal turistbussar hämtas in.

Följande punkter åligger inte nödvändigtvis Nobel Center att utreda själva men är områden där man bör vara en deltagande part:

- Lokalisering av lämpliga vänteparkeringsplatser för turistbussar bör utredas.
- Möjligheterna till samarbete med Stockholms hamnar gällande omfördelning av resande från turistbuss till båttrafik bör utredas närmare. Då inte enbart gällande besökare till Nobel Center utan även andra besöksmål i Stockholm innerstad.

- Trafikala konsekvenser av den planerade mötes- och skolverksamheten bör analyseras vidare i detaljplaneringen av Nobel Center

9 Källförteckning

För framtagandet av underlag och rekommendationer som presenteras i denna rapport har ett antal kontakter tagits med olika personer för att inhämta information. Vidare har också ett antal handböcker, policies och riktlinjer studerats som stöd för de rekommendationer som ges.

9.1 Samråd och möten

Följande möten har hållits i syfte att utbyta information och inhämta kunskap:

- Möte 17:e februari 2014 på Trafikkontoret angående samverkan mellan trafikutredning för Blasieholmen samt trafikutredning för Nobel Center. Deltagare: Peter Ohrstedt, projektchef för Nobel Center; Per Francke, uppdragsansvarig Tyréns och Jeffery Archer, trafikplanerare på Trafikkontoret.
- Möte 4:e mars 2014 på Tyréns. Samordningsmöte för trafikutredningen. Deltagare: Peter Ohrstedt, projektchef för Nobel Center; Per Francke, uppdragsansvarig trafikplanerare Tyréns; Hrund Skarphedinsdottir, trafikplanerare Tyréns.
- Möte 17:e mars 2014 på Tyréns angående krav ställda i programmet för arkitekttävlingen. Deltagare: Pär Ahlbom, arkitekt AHRBOM & PARTNER ARKITEKTKONTOR (ansvarig för kravdokument i tävlingen); Peter Ohrstedt, projektchef för Nobel Center; Per Francke, uppdragsansvarig trafikplanerare Tyréns och Hrund Skarphedinsdottir, trafikplanerare Tyréns.
- Möte 31:a mars 2014 på Tyréns angående trafik- och logistikfrågor kopplat till avfallshantering och inlastning. Deltagare: Peter Ohrstedt, projektchef för Nobel Center; Per Francke, uppdragsansvarig trafikplanerare Tyréns; Hrund Skarphedinsdottir, trafikplanerare Tyréns; Peggie Ulle, VD på Storköksbyrå; Jens Rasch, Segmentsansvarig Kommersiella Fastigheter Ragn-Sells; Fredric Hansson, Leveransansvarig Ragn-Sells.
- Telefonsamtal och mailkonversation med Axel Hellriegel, kontaktperson för de skandinaviska länderna på Lödige industries, angående lastbilslyft. Möte med Lundbergs, fastighetsägare till Kärppingeholmen 6. Informationsutbyte om rådande och framtida trafiksituation.
- Telefonsamtal med Ola Eriksson, Vik. Intendent, avd för publik verksamhet, Kungliga slottet.

9.2 Litteratur

Följande skrifter, rapporter och litteratur har använts i arbetet med denna utredning:

- *Architectural Competition Brief*, 2013-06-12, Nobelcenter
- *Bättre varumottag! – en handbok till stöd för planering, projektering och användning av varumottag*, 2013, TYA, Transportfackens Yrkes- och Arbetsmiljönämnd
- *Projektera och bygg för god avfallshantering*, oktober 2012, Stockholms stad
- *Besöksutveckling för museer 2012*, Kulturanalys
- *Cykelparkering i staden*, Utformning av cykelparkeringar i Stockholms stad
- *Museer & konsthallar 2008*, kulturen i siffror 2009:4

9.3 Bildkällor

- Bild på rapportens framsida: *David Chipperfield Architects Berlin*