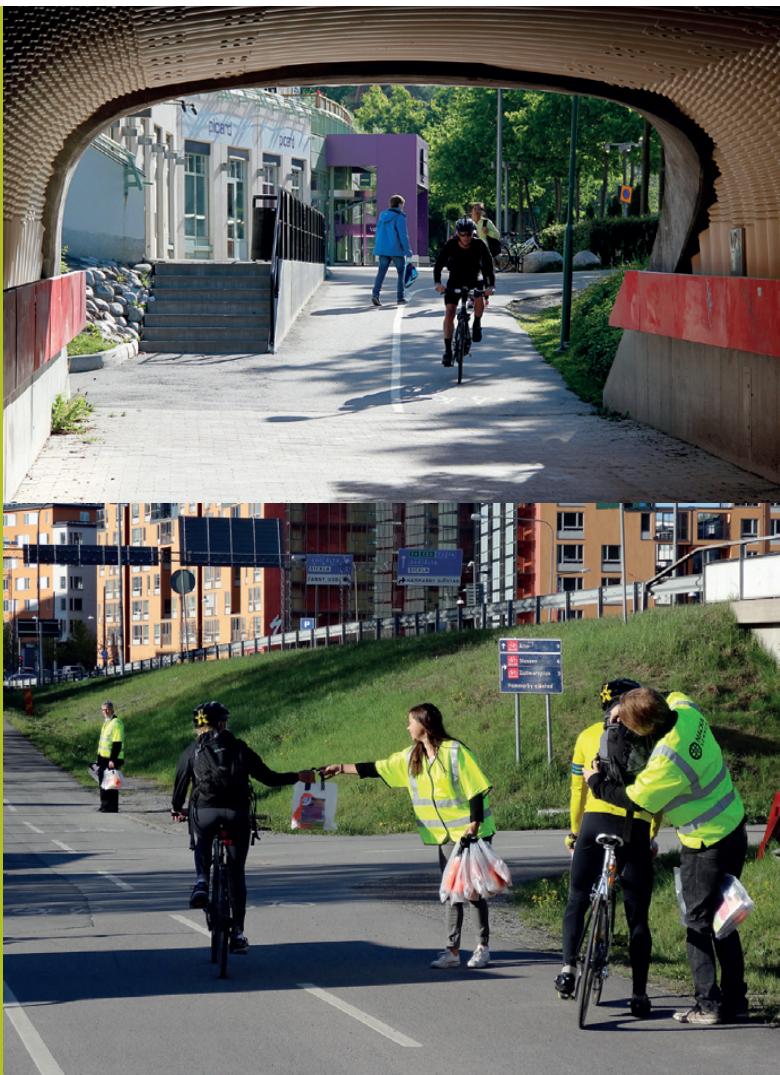


# CYKELPLAN 2014

Remissversion



## FÖRORD

Skrivs efter antagande





## 1. INLEDNING

Stockholmsregionen växer ständigt och befolkningsprognoserna visar att vi kommer att växa med cirka 400 000 invånare fram till 2030<sup>1</sup>. I takt med att regionen växer utsätts transportsystemet för allt hårdare påfrestningar. I rusningstrafik är det idag redan trångt och trafikanter har i många fall svårt att beräkna sin restid. Från nationell nivå ner till regional och kommunal nivå finns ambitionen att andelen bilresor ska minska och öka andelen hållbara transportsätt såsom kollektivtrafik och cykel.

I Nacka planeras ett stort antal nya bostadsområden och arbetsplatser. Befolkningen beräknas öka med cirka 38 000 invånare fram till 2030. Den största ökningen kommer att ske på västra Sicklaön. Infrastrukturen har en central roll för utvecklingen där ett effektivt och klimatanpassat transportsystem är nödvändigt för att skapa ett hållbart samhälle. Cykeln som transportmedel har en given plats i ett hållbart transportsystem och en del i en hållbar framtid i Nacka.

Att cykla till jobb och skola eller på fritiden är ofta ett effektivt sätt att resa. Det är smidigt, enkelt, miljövänligt, billigt, bra för folkhälsan och bidrar till en mer hållbar miljö. Cykeln kräver lite

utrymme och är ett pålitligt färdmedel där resan tar ungefärlig lång tid varje dag och där det ofta går att parkera nära sin målpunkt.

Det är samhällsekonomiskt lönsamt att satsa på cykelinvesteringar. Studier visar att satsningar på cykel har höga nyttekostnadskvoter, framför allt i jämförelse med andra satsningar i infrastrukturen. Varje investerad krona ger med andra ord mer tillbaka i form av vinster i trafiksäkerhet, miljö, kortare restider och förbättrad hälsa. Det finns därmed många fördelar med cykling, både för den enskilde och för samhället i stort.

Under de senaste åren har andelen cyklister ökat, både i kommunen och i regionen i stort. En positiv trend, men för att bibehålla trenden är det av vikt att det finns ett sammahängande och utbyggt cykelvägnät som är attraktivt, har hög framkomlighet, trafiksäkerhet och tillgänglighet.

## 2. BAKGRUND

I Nacka kommuns översiktsplan från 2012 är det övergripande målet *Ett hållbart Nacka*<sup>2</sup>. En av utmaningarna och målområdena som pekas ut i översiktsplanen är att skapa ett komplett och klimatanpassat transportsystem. Målet är att trafiksystemet ska vara utformat så att andelen resor till fots eller med cykel ökar. Att ta fram en cykelplan anges som ett led i detta målarbete.

Resor med cykel ska utgöra minst 20 procent av alla huvudresor i stockholmsregionen år 2030. Det är målbilden för det förslag till *Regional cykelplan för Stockholms län 2014-2030* som tagits fram i ett samverkansprojekt mellan Trafikverket, Stockholms läns landsting, Länsstyrelsen i Stockholms län och länets kommuner<sup>3</sup>. Planen ger en rad förslag till åtgärder för hur den regionala infrastrukturen för cykel ska byggas ut på ett enhetligt sätt och skapa framkomliga, gena, säkra och trygga cykelstråk för arbetspendling i hela länet. I planen pekas regionala cykelstråk ut som är av särskild vikt för arbetsresor/pendlingsresor.

På nationell nivå är den senaste cykelstrategin från år 2000 och här pekas två övergripande mål ut; att cykeltrafikens andel ska öka och att det ska bli säkrare att cykla. I regeringens senaste infrastrukturproposition 2012/13:25 görs bedömningen att ”*åtgärder för ökad och säker cykling har potential att bidra till utvecklingen av ett effektivt och långsiktigt hållbart transportsystem*”. Vidare anges att andelen korta resor med cykel bör öka och att kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik bör underlättas.

<sup>1</sup> RUFS 2010

<sup>2</sup> Översiktsplan för Nacka kommun. Hållbar framtid i Nacka (2012).

<sup>3</sup> Tillväxt miljö- och regionplanering och Landstingets trafikförvaltning (SLL), Trafikverket Region Stockholm, Länsstyrelsen i Stockholms län (2013). *Regional cykelplan för Stockholms län 2014-2030*. Remissversion 2013-03-25.

## 3. SYFTE OCH MÅL

Syftet med cykelplanen är att de satsningar och utbyggnader som görs för cykel i Nacka kommun ska ske på ett effektivt och prioriterat sätt. Cykelplanen ska fungera som underlag för planering, planläggning och utformning av det fysiska rummet och även som underlag och planering av drift och underhåll samt kommunikation. Dels innehåller planen förslag på fysiska cykelatgärder och dels grundläggande principer för bland annat detaljutformning, cykelparkeringar, vägvisning och underhåll. Cykelplanen ska även fungera som underlag för budget- och verksamhetsplanering.

Målet är att det ska bli enklare, snabbare och säkrare att cykla i Nacka och att andelen cyklister ska öka under alla delar av året.



## 4. CYKELN I NACKA IDAG

Nacka har med sitt geografiska läge goda förutsättningar för att cykelpendlingen ska utgöra en hög andel av den totala arbetspendlingen. Av Nackas 41 000 förvärvsarbetare arbetar 15 400 i Stockholms innerstad, 4 300 i söderort och 12 800 inom kommunen. Det finns idag cirka 29 000 arbetsplatser i kommunen och av dessa förvärvsarbetare bor 12 800 i Nacka, 4 200 i söderort, 3 000 i innerstaden och 2 100 i Värmdö. Totalt pendlar 28 000 ut från kommunen, 16 000 in till kommunen och 12 800 inom kommunen<sup>4</sup>. Av det totala antalet pendlingsresor sker alltså de flesta resor inom kommunen eller till och från närliggande kommuner.

En Stockholmscyklist arbetspendlar i genomsnitt 9 kilometer enkel väg men många pendlar betydligt längre. Det maximala pendlingsavståndet som bedömts vara rimligt för cyklister är 20 kilometer enkel väg, vilket motsvarar en restid på 45-60 minuter med en hastighet på 20-25 kilometer i timmen<sup>5</sup>. Avståndet till Stockholms innerstad dit merparten av antalet arbetspendlingar sker ligger således inom ett rimligt avstånd från de flesta delar av Nacka (se tabell). Avståndet till närmsta större kollektivtrafikplats är emellertid sällan långt vilket gör att kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik är ett attraktivt färdssätt för många av Nackas invånare.

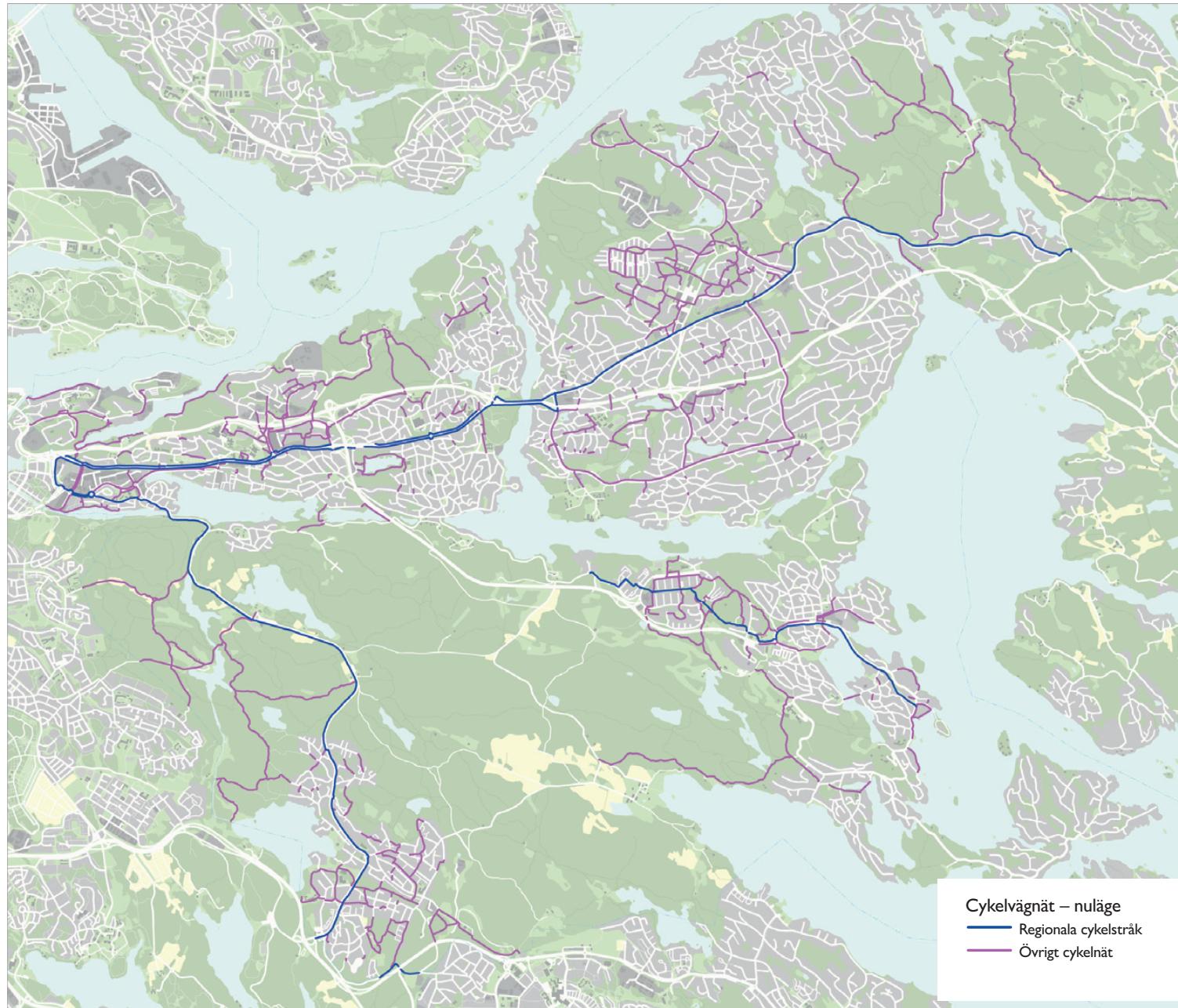
### AVSTÅND TILL DANVIKSBRON FRÅN:

Slussen	2 km
Nacka Forum	4 km
Skurubron	7 km
Orminge Centrum	10 km
Älta (Erstaviksvägen)	10 km
Fisksätra Centrum	11 km
Saltsjöbadens station	15 km
Värmdövägen, Insjön	15,5 km

Gena, säkra, bekväma cykelvägar med hög framkomlighet är en förutsättning för att cykeln ska vara ett attraktivt färdmedel och en förutsättning för att andelen resor med cykel ska kunna öka. I Nacka går det att nå stora delar av kommunen på separerade cykelbanor och cykelvägar. Det finns dock flera saknade länkar där det saknas separerad infrastruktur för cykel. Exempelvis saknas separata cykelvägar till och från Saltsjöbaden och därtill är cykelvägnätet i denna kommundel dåligt utbyggt. För att öka cykelns attraktivitet är det en viktig förutsättning att det finns ett sammanhängande och väl utbyggt cykelvägnät i hela kommunen.

<sup>4</sup> Spolander, Krister (2012). *Underlag för regionalt cykelvägnät i Stockholms län. Pendlingsrelationer mellan bostäder och arbetsplatser*.

<sup>5</sup> Tillväxt miljö- och regionplanering och Landstingets trafikförvaltning (SLL), Trafikverket Region Stockholm, Länsstyrelsen i Stockholms län (2013). *Regional cykelplan för Stockholms län 2014-2030. Remissversion 2013-03-25*.



Cykelnätet i Nacka är av varierande standard. En del sträckor är väl utbyggda med tydliga bredder medan det på andra sträckor saknas bra infrastruktur. Ett genomgående problem är att en stor mängd av cykelinfrastrukturen är skapat under en tid då infrastrukturplaneringen var fokuserad på bilismen och det inte pendlades med cykel som det görs idag. Andelen som använder cykel för sin arbetsresa har ökat de senaste åren och likaså reslängden. Dagens cykelpendlings har högre hastighetsanspråk vilket ställer högre krav på utformningen av infrastrukturen.

Dagens cykelnät visar många gånger tydliga brister i detaljutformningen såsom felplacerade stolpar, träd, räcken, väderskydd, grindar och stenar. Andra vanliga problem är onödiga och svårtyklade sidoförskjutningar, kantstensöverkörningar, smala passager, avsaknad av vägmarkeringar och annan målning på cykelbanan. Avsaknaden och dåligt underhållna cykelparkeringar och bristfällig cykelvägvisning är ytterligare brister som är förekommande i Nacka. För att skapa ett attraktivt och sammanhållet transportnät är det viktigt att alla typer av brister längs cykelnätet ses över och åtgärdas.

I en undersökning från 2013 lyfter cyclister i Nacka fram drift och underhållsrelaterade frågor som en av de viktigare förbättringsåtgärderna. Bristfällig vinterväghållning, sandupptagning och siktskymmande vegetation var några av de aspekter som lyftes fram. Andra förbättringsåtgärder som ansågs vara viktiga var olika typer av förhöjd standard av det befintliga cykelnätet. För trångt för att cykla förbi, konflikt med gående och dåligt utformade korsningar och buss hållplatser var några av bristerna som belystes.



## Trafikmängd

Cykelräkningar har genomförts i Nacka genom åren men de saknas kontinuerlig statistik för att kunna se hur cyklingen har utvecklats. Statistik från andra närliggande kommuner visar emellertid att antalet cyklister i stort har ökat kraftigt de senaste åren. Räkningar från Stockholm stad visar exempelvis att antalet passager över det så kallade innerstadssnittet (tullarna till innerstaden) har ökat med 76 procent de senaste 10 åren<sup>6</sup>.

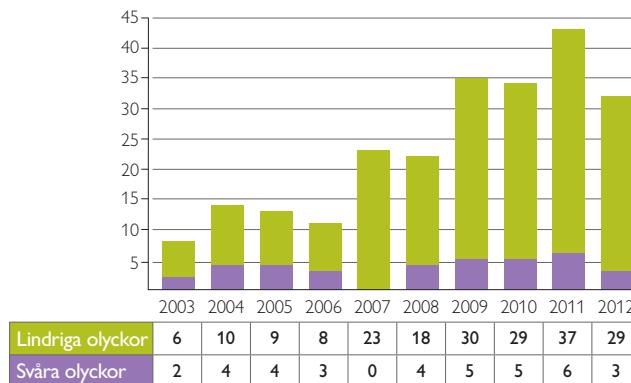
I Nacka finns sedan andra halvåret av 2013 två fasta mät punkter för cykel. Toppnoteringar från september månad visar cirka 4 300 cykelpassager/dygn vid kommungränsen mot Stockholm stad i tunneln under Sicklavägen och cirka 1 000 cykelpassager/dygn över Skurubron.

## Trafiksäkerhet

Utgångspunkten i Nacka kommuns arbete med trafiksäkerhet är att ingen skall dödas eller skadas svårt i trafiken. Kommunen har ett ansvar att skapa en säker och förlåtande trafikmiljö, där olyckor inte ska leda till allvarliga skador eller dödsfall. Samtidigt har individen ett ansvar att följa regler och lagar och visa hänsyn i trafiken. Den viktigaste åtgärden för att minimera allvarhetsgraden bland olyckorna är att se till att motorfordonens hastighet är låg i de punkter eller längs med de sträckor där oskyddade trafikanter vistas.

De senaste tio åren mellan 2003-2012 har 237 trafikolyckor där cyklister varit inblandade registrerats i Nacka. Statistiken bygger på polis- och sjukhusrapporter som samlas i olycksdatabasen STRADA<sup>7</sup>. Det verkliga antalet olyckor är troligtvis större då många olyckor framför allt lindriga cykelolyckor varken kommer polisen eller sjukvården till kännedom.

CYKELOLYCKOR PER ÅR OCH SVÄRHETSGRAD I NACKA, 2003-2012

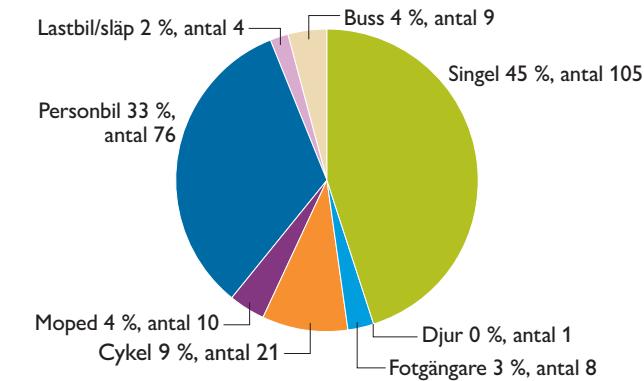


Statistiken visar en kraftig ökning av antalet cykelolyckor mellan 2003-2012. Denna trend är dock något missvisande och kan till stora delar förklaras av att sjukhusen i länet anslutit sig till inrapporteringssystemet först på senare år. Så sent som 2011 anslöt sig det sista sjukhuset i länet och därfor är det i dagsläget svårt att dra några riktiga slutsatser om utvecklingen av olycksstatistiken för cyklister.

Singelolyckor är den vanligaste olyckstypen för cyklister. Cykeln är ett balansfordon vilket gör cyklister känsliga för ojämnheter och kraftiga inbromsningsar. Nationellt sett utgör singelolyckorna cirka 70 procent av antalet cykelolyckor. I Nacka är motsvarande siffra 45 procent. Samtidigt är andelen olyckor där cykel och personbil är inblandade betydligt större i Nacka än nationellt. Vad skillnaderna beror på är svårt att säga men det kan bero på att mer cykling sker i blandtrafik i Nacka, på bristfällig utformning vid korsningspunkter eller att det helt enkelt sker färre singelolyckor i Nacka än nationellt.

Cykelolyckorna i Nacka är geografiskt utspridda och det finns inget tydligt mönster där vissa platser eller sträckor är mer olycksdrabbade än andra.

CYKELOLYCKOR MELLAN OLika TRAFIKSLAG I NACKA, 2003-2012



<sup>6</sup> Cykelplan Stockholm 2012.

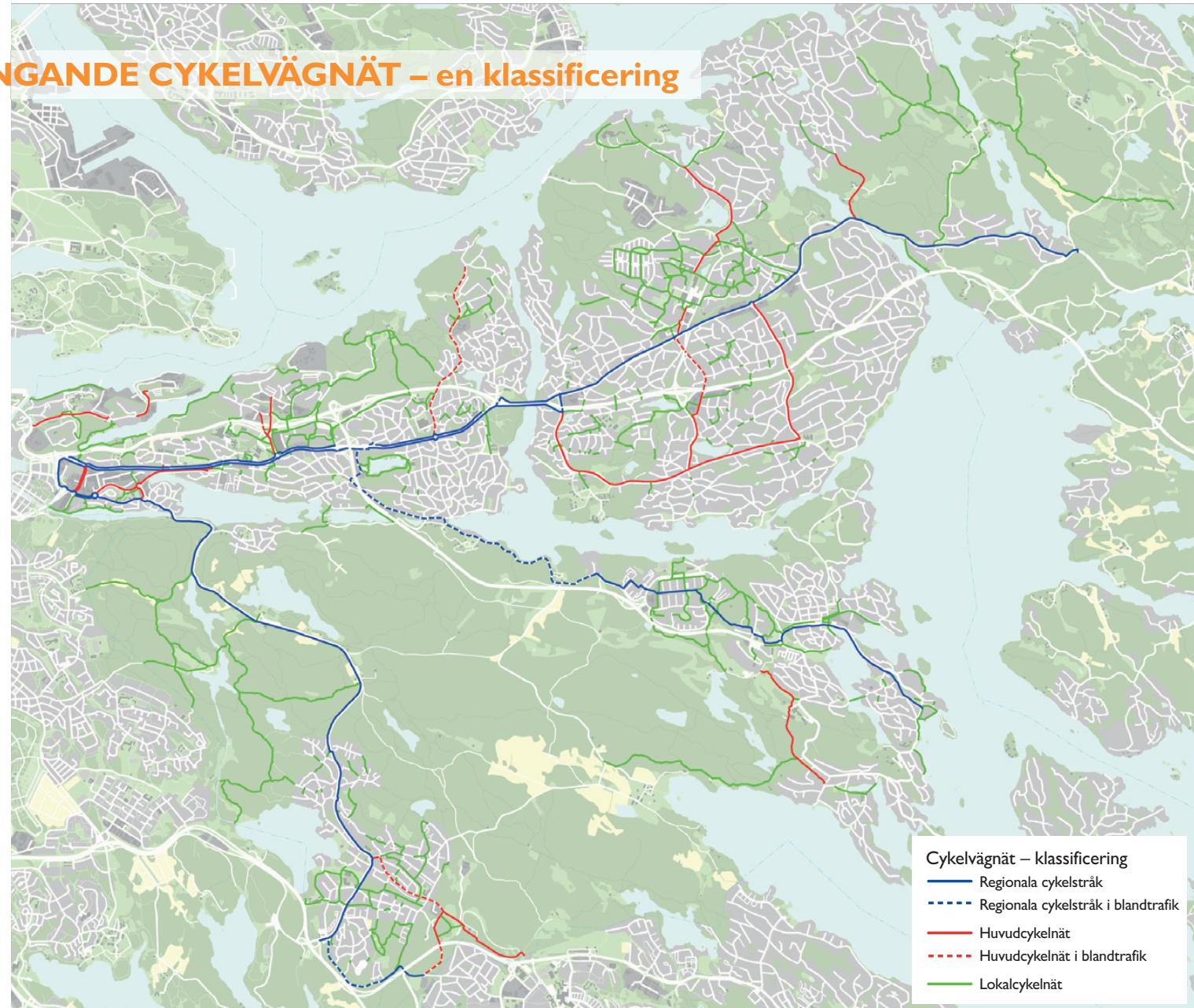
<sup>7</sup> STRADA är ett nationellt informationssystem för data om skador och olyckor inom trafikområdet, administreras av Transportstyrelsen.

## 5. ETT SAMMANHÄNGANDE CYKELVÄGNÄT – en klassificering

För att cykeln ska vara ett konkurrenskraftigt alternativ krävs ett utbyggt och väl fungerande cykelvägnät. Idag saknas länkar i cykelnätet och den befintliga infrastrukturen har bitvis låg standard. Kapaciteten och bredden måste ökas och separering mellan cyklister och övriga trafikanter måste ske för att säkerställa god framkomlighet, trafiksäkerhet och trygghet (läs mer om detaljutformning i kapitel 6).

För att tydliggöra vilken typ av insatser i cykelinfrastrukturen som behövs och var dessa insatser ska göras och prioriteras har cykelvägnätet delats in i tre kategorier; regionala cykelstråk, huvudcykelnät och lokalcykelnät (illustreras i karta 2).

Till grund för klassificeringen av cykelvägnätet ligger en inventering och analys av det befintliga nätet. Detta har även genomförts på sträckor där det idag saknas cykelvägar/banor men där potentialen för ett ökat antal cykelresor bedömts vara stort. Koppling inom och mellan kommundelar samt lokalisering av kommuncentra, kollektivtrafikknutpunkter, skolor, arbetsplatser och idrottsplatser har varit viktiga delar i klassificeringen av cykelvägnätet.



## Regionala cykelstråk

I Nacka finns fyra utpekade regionala cykelstråk. Stråken är en del av den regionala cykelplanen och är av särskild betydelse för arbetspendling. Ansatsen är att dessa stråk ska ha en högre standard än det övriga cykelvägnätet och stora krav ställs på framkomlighet och trafiksäkerhet. Utformningen ska medföra att en hastighet på 30 kilometer i timmen ska kunna hållas (läs mer om detaljutformning i kapitel 6). Längs de regionala stråken ställs även högre krav på drift och underhållsinsatser.

De regionala cykelstråken ska vara ett övergripande nät för alla typer av cyklister. God standard och tilltagna bredder ska möjliggöra cykling i olika hastigheter där samtliga trafikanter känner sig trygga och säkra. Stråken ska fungera för cykling mellan kommunens olika delar och för resor till och från angränsande kommuner. De regionala stråken är alltså inte bara betydelsefulla för Nackas invånare utan även för cykelpendlare från andra kommuner. Det är av vikt att stråken är gena och därför följer de ofta de större vägarna.

De regionala stråken har idag blandad standard. *Värmdöstråket* (Slussen-Gustavsberg) och *Ältastråket* (Sickla-Älta) är till stora delar utbyggda men standarden är varierande. Kraftfulla åtgärder krävs för att dessa stråk ska spegla den standardnivå som föreslås i den regionala cykelplanen. *Saltsjöbadsstråket* (Centrala Nacka – Saltsjöbaden) går idag i blandtrafik och saknar till stora delar separat cykelinfrastruktur. Den del av *Tyresöstråket* som går igenom Nacka längs med Ältabergsvägen saknar även den separerad cykelinfrastruktur. Längs dessa två sistnämnda stråk behövs således än större insatser för att uppnå önskvärd standard.

## Huvudcykelnät

Huvudnätet sammankopplar och binder ihop olika delar inom kommunen. Dessa delar av cykelvägnätet fungerar

som uppsamlingsgator och här färdas ofta fler cyklister än på lokalkännet. Huvudcykelstråken fungerar som länkar både till kollektivtrafiken och till de regionala pendlingsstråken.

Huvudstråken fungerar som större ledar inom kommundelar och kopplar samman bostadsområden, skolor, arbetsplatser och idrottsplatser. Standarden på huvudcykelnätet ska vara hög och utformningsprinciperna liknar dem för de regionala stråken. Grundprincipen är dock att hastighetsanspråket är något lägre vilket medgör en viss skillnad i utformning.

En separering mellan gående och cyklister är alltid eftersträvansvärt på huvudcykelnätet, särskilt där det är höga flöden av cyklister och/eller gående.

## Lokalcykelnät

Lokalcykelnätet är resterande delar av cykelvägnätet i Nacka. Det kan vara cykelvägar inom bostadsområden, skolbarnsvägar eller länkar från och till de regionala stråken eller huvudcykelnätet. Lokalcykelnätet kan även fungera som stråk för rekreativ cykling.

Lokalcykelnätet utformas efter förutsättningar på platsen. Grundprincipen är att cyklister bör separeras från bilister då hastigheten på motorfordonen överstiger 30 km/t. Detta gör att cykling i blandtrafik accepteras i exempelvis villaområden eller på andra gator där hastighetsbegränsningen är 30 km/t. År trafikflödena höga kan dock en separering vara en bättre lösning.



Värmdövägen på Sicklaön.

## 6. DETALJUTFORMNING

Detaljutformningen har stor påverkan på cyklisters trafiksäkerhet, framkomlighet och bekvämlighet. Att som cyklist plötsligt tvingas inbromsa eller väja kan leda till situationer som är farliga både för den enskilde cyklisten och för andra trafikanter. Samtidigt påverkar brister i utformningen cykelns konkurrenskraft eftersom cyklar drivs av muskelkraft vilket gör cyklister känsliga för omotiverade stopp och omvägar.

Ett väl utformat system ska vara lättförståligt, framkomligt, säkert och konsekvent. Tydliga utformningsprinciper är ett led i att skapa ett attraktivt cykelvägnät och ett hjälpsmedel för vilken typ av standard som ska gälla var i cykelvägnätet. Målet är att all utbyggnad och förbättring i cykelvägnätet ska följa cykelplanens föreslagna utformningsprinciper. I komplexa miljöer där utrymmet är begränsat och andra trafikslag konkurerar om utrymmet kan avsteg från principerna dock behöva göras. Eventuella avsteg från principerna måste kunna motiveras.

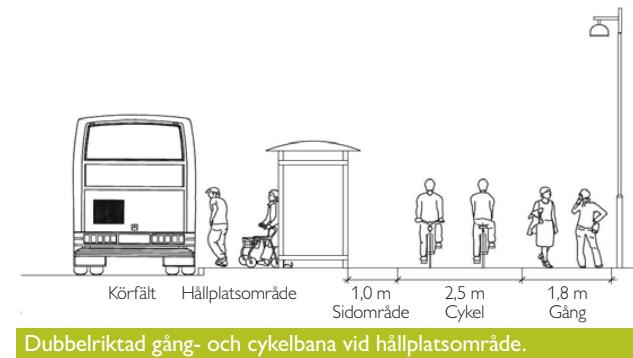
Sveriges kommuner och landsting har tagit fram en handbok för gång-, cykel- och mopedtrafik (GCM-handbok)<sup>8</sup>. Handboken ska fungera som stöd vid planering, projektering samt drift och underhåll. Handboken används som vägledande dokument och stöd för utformning av cykelvägnätet i Nacka och ligger till grund för mycket av detaljutformningen som tas upp i detta kapitel. Som komplement till detta används även *Vägar och gators utformning* (VGU) och Nacka kommuns tekniska handbok som stöd vid utformning av cykelinfrastrukturen<sup>9</sup>.

I följande avsnitt kommer vanliga problem och brister i utformningen översiktligt beskrivas samt hur utformning bör se ut för att skapa ett attraktivt cykelvägnät (mer ingående om detaljutformning finns att läsa i GCM-handboken).

### Regionala cykelstråk

Längs de regionala cykelstråken ska standarden vara god och målet är att uppnå en enhetlig utformning i hela länet. Cyklister ska mötas av god framkomlighet och hög trafiksäkerhet längs de regionala cykelstråken. För att nå detta mål har regionala utformningsprinciper för dessa stråk tagits fram<sup>10</sup>.

De regionala utformningsprinciperna kan till stora delar användas även på det övriga cykelvägnätet i Nacka. Hög säkerhet och god framkomlighet är alltid eftersträvansvärt. De regionala cykelstråken ska emellertid vara dimensionerande för en hastighet på 30 km/t. Detta ställer särskilda krav på utformningen, exempelvis en minsta kurvradié på 40 meter och tilltagna bredder så att omkörning alltid kan ske. Utformningen av de regionala cykelstråken bygger på att två fotgängare ska kunna gå i bredd samtidigt som cyklister ska kunna mötas och omkörning kunna ske samtidigt.



<sup>8</sup> Sveriges kommuner och landsting och Trafikverket (2010). *GCM-handbok. Utformning, drift och underhåll med gång- och cykel och mopedtrafik i fokus*.

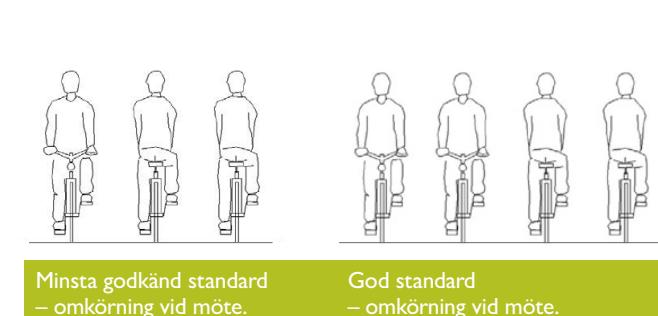
<sup>9</sup> Sveriges kommuner och landsting och Trafikverket (2012). *Vägar och gators utformning*.

### Breddmått

Smala gång- och cykelbanor är en av de största bristerna i dagens cykelvägnät. Både framkomligheten och säkerheten påverkas negativt av för dåligt tilltagna breddmått. Den konflikt som idag uppstår när gående och cyklister ska dela på samma smala yta kan i stort lösas genom ökade bredder.

I tabell breddmått sid 12 redovisas breddmått för olika delar av cykelvägnätet. För de regionala cykelstråken är 4,3 meter minsta godkända breddmått för en dubbelriktad gång- och cykelbana. Där det är motiverat kan god standard användas, det vill säga 5,3 meters breddmått. Till de regionala cykelstråken tillkommer även ett sidoområde på en meter för ökad trafiksäkerhet (läs mer om detta i avsnitt Säkra sidoområden och skiljeremsa).

I exempelvis uppförslag, kurvor och i anslutning till passager och överfarter är det eftersträvansvärt att öka breddmåttet något eftersom både höga och låga hastigheter tenderar att öka vingelrisken för cyklister.

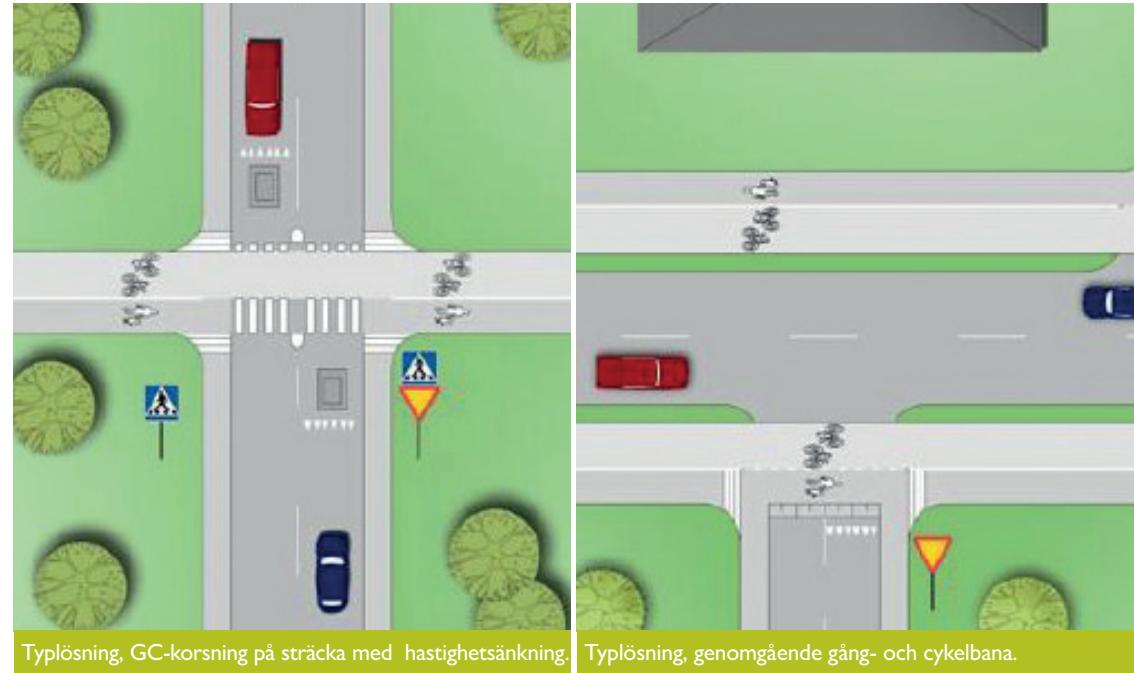


<sup>10</sup> Tillväxt miljö- och regionplanering och Landstingets trafikförvaltning (SLL), Trafikverket Region Stockholm, Länsstyrelsen i Stockholms län (2013). Regional cykelplan för Stockholms län 2014-2030. Remissversion 2013-03-25.

## BREDDMÅTT

Klass	Typ	Minsta	God standard	Källa
Regional	Dubbelriktad gång- och cykelbana	4,3 meter (2,5 m cykel + 1,8 m gång)	5,3 meter (3,5 m cykel + 1,8 m gång)	RCP
Regional	Enkelriktad cykelbana jämte gångbana	3,8 meter (2,0 m cykel + 1,8 m gång)	4,8 meter (3,0 m cykel + 1,8 m gång)	RCP
Regional	Dubbelriktad cykelbana	3,25 meter	4,5 meter	RCP
Regional	Enkelriktad cykelbana	2,25 meter	3,25 meter	RCP
Regional	Cykelfält	1,7 meter	1,7 meter	RCP
Huvud	Separerad dubbelriktad gång- och cykelbana	4,05 meter (2,25 m cykel + 1,8 m gång)	4,3 meter (>2,5 m cykel + 1,8 m gång)	GCM
Huvud	Separerad enkelriktad cykelbana	3,4 meter (1,6 m cykel + 1,8 m gång)	3,8 meter (2,0 m cykel + 1,8 m gång)	GCM
Huvud	Oseparerad gång- och cykelbana	3,0 meter	4,0 meter	GCM
Lokal	Oseparerad gång- och cykelbana	2,5 meter	4,0 meter	GCM
Lokal	Cykling kan ske i blandtrafik vid 30 km/t			GCM

RCP= Regional cykelplan för Stockholms län. GCM= GCM handbok (SKL)



## Korsningar och hastighetssäkrade passager

Grundprincipen i nollvisionen är att hastigheten för motorfordon inte ska vara mer än 30 km/t där oskyddade trafikanter och motorfordon blandas. Vid högre hastigheter måste oskyddade trafikanter separeras från motorfordon för att trafiksäkerheten ska kunna säkerställas. Detta gäller även i punkter där oskyddade trafikanter och motorfordon korsar varandra, exempelvis i korsningar, cykelpassager eller cirkulationsplatser.

För att säkerställa att hastigheten för fordonstrafiken är låg bör cykeltrafiken ges förkörsrätt gentemot fordonstra-

fiken. Detta kan säkerställas genom att fordonstrafiken har väjiningsplikt gentemot cykeltrafiken. För att ytterligare säkerställa en låg hastighet samtidigt som framkomligheten för cykeltrafiken ökas kan gång- och cykelbanorna göras genomgående, det vill säga den korsande gatan bryts av med kantsten eller liknande. längs det regionala cykelstråken ska samtliga passager utformas med genomgående cykelbana och med förkörsrätt mot fordonstrafiken. Denna typ av utformning är även eftersträvansvärt längs det övriga cykelnätet, särskilt längs huvudcykelnätet.

Det är viktigt att utformningen av cykelpassager

utformas på så likartat sätt som möjligt. Idag finns det flera olika typer av utformningar vilket leder till osäkerhet hos trafikanterna om vad som verkligen gäller. Nedan är typexempel på cykelpassager som är hastighetssäkrade och där motorfordonstrafiken har väjiningsplikt mot cykeltrafiken.

Passager förbi cirkulationsplatser kan ofta upplevas som otydliga och osäkra. Studier visar att den viktigaste faktorn för ökad trafiksäkerhet för cyklist vid cirkulationsplatser är att fordonstrafiken har låga hastigheter. Sidoförskjutningar och snäva radier är således önskvärt. Även väjiningsplikt mot cyklist, tydlig skyltning och markeringar.

## Busshållplatser

Busshållplatser är en tydlig källa till konflikt mellan cyklister och kollektivtrafikresenärer. Konflikten kan till stora delar undvikas genom att dra cykelbanan bakom väderskydd eller påstigningsplatser. Vid ledning bakom väderskydd är det viktigt att radien är god och att ett säkerhetsavstånd till väderskydd hålls för att undvika siktproblem och minska risk för påkörning. Vid de busshållplatser som ligger utmed de regionala sträken är detta av skärsbild vikt då dessa hållplatser har många på- och avstigande samtida som antalet passerande cyklister är stort.

För att ytterligare minska risken för påkörning vid busshållplatser kan räcken som hindrar fotgängare att gå ut i cykelbanan sättas upp i anslutning till väderskydden. Denna åtgärd kan med fördel användas där antalet på- och avstigande är stort och med fördel längs de regionala cykelsträken. På dessa platser bör det emellertid finnas tillgång till cykelparkeringar för att minska risken att räckena används som cykelparkeringar.

Gångbanor från exempelvis närliggande bostadsområden ansluter ofta i närhet till busshållplatser. Det är av vikt att sikten och belysningen för både cyklister och fotgängare är god vid dessa anslutningar.

## Gång- och cykeltunnlar

Vid gång- och cykeltunnlar är sikten ofta begränsad och därför upplevs de ofta som osäkra och det är inte ovanligt

att det sker tillbud mellan cyklister eller mellan gående och cyklister på dessa platser.

Det är av vikt att utformningen kring gång- och cykel-tunnlar är tydlig. En tydlig separering mellan olika ytor är av vikt och olika beläggning kan med fördel användas. Belysningen är även den viktig. Siktskympande buskar, planteringar eller träd bör inte användas i anslutning till tunnlar. Målet är att passager igenom och förbi gång- och cykeltunnlar ska upplevas som säkra och trygga platser för både gående och cyklister.

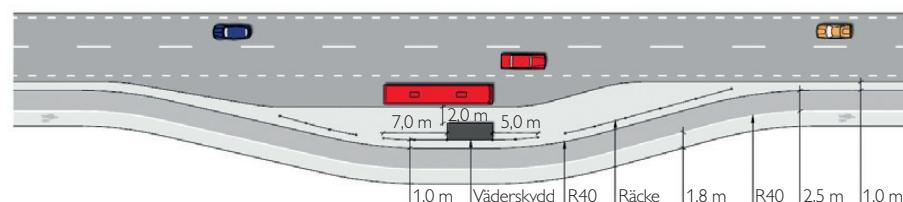
## Signalanläggningar

Dåligt utformade signalanläggningar är både en framkomlighetsaspekt och ett irritationsmoment för cyklister. Det är inte ovanligt att trafiksignaler saknar signal för cykel där det finns anslutande cykelbanor. Andra signalanläggningar innefattar cyklister men är dåligt utformade.

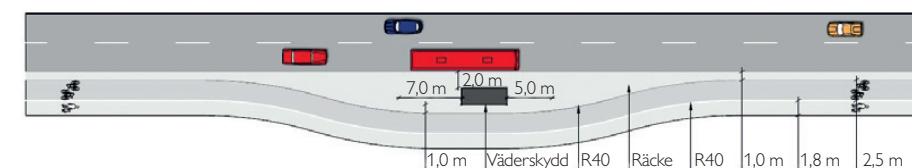
Vid de cykelöverfarter som är signalreglerade ska det alltid finnas en primär och en sekundär signal för cykel. Detta för att förenkla för cyklister samt att öka synligheten och tydligheten för svängande fordon. Vid tryckknappen ska det finnas utrymme att vänta så att cykeln varken sticker ut i gatan eller på den eventuellt bakomliggande cykelbanan. Om utrymme finns kan med fördel ett vänträcke användas.



## TYPLÖSNING FICKHÅLLPLATS



## TYPLÖSNING KÖRBANEHÅLLPLATS



Vid de signaler som ligger längs med det regionala cykelstråken bör detektorslingor användas för att föranmäla cyklister till trafiksignalen. Detta ökar framkomligheten då cyklister slipper att stanna och trycka på knappen. För att ytterligare förbättra framkomligheten för cyklister kan taylor för nedräkning av återstående röd tid användas.

### Tomtutfarter

Tomtutfarter längs cykelbanorna/vägarna är svåra att undvika. Att motorfordon behöver korsa cykelbanan är en källa till konflikt. Ur säkerhetssynpunkt men kanske framför allt ur framkomlighetssynpunkt är det viktigt att cykelbanans höjd är kontinuerlig, det vill säga tomtutfarten skall inte skapa ett nedsänkt gupp för cyklisterna. Höjdskillnaden i in- och utfarten bör istället tas upp med fasad kantsten mot gata.



Tomtutfart.

### Säkra sidoområden och skiljeremsa

Fasta hinder längs med cykelvägnätet är vanligt förekommande. Inte allt för sällan är fasta föremål olämpligt placerade utan en tanke på säkerheten för cyklister. Elskåp, belysningsstolpar, räcken, murar och träd är några exempel på hinder längs med cykelvägarna. Alla hinder går inte att ta bort men det är viktigt att ett säkerhetsavstånd hålls för att säkerställa trafiksäkerheten. Riktlinje som bör hållas vid nyetablering och förbättring av befintliga stråk är exempelvis på raksträcka 1 meter till parksoffa och 2 meter till träd. I kurvor bör säkerhetsavståndet till fasta föremål utökas.

För att garantera ett säkerhetsavstånd även till motorfordonstrafiken kan en skiljeremsa eller räcke användas. Ju högre tillåten hastighet för motorfordonstrafiken desto högre krav ställs på skiljeremsan. Längs de regionala stråken ska det alltid finnas minst en meter skiljeremsa om inte



Skiljeremsa saknas mot fordonstrafiken.

räcke används som avskiljare. Längs det övriga cykelvägnätet används skiljeremsa där det är motiverat. Huvudcykelnätet ska emellertid alltid utformas med längsgående markering i form av en 20 cm brett vitmålat sträck mot kant.

I bland används gång- och cykelbanor och cykelvägar som smitvägar för bilister. Vid dessa punkter kan hinder behöva sättas ut som hindrar fordonstrafiken. I första hand ska avgränsningen ske så nära bilvägen som möjligt. Vidare är det viktigt att hinder inte placeras trafikfarligt för cyklister och att de utrustas med reflexer. Eftergivliga hinder kan med fördel användas eftersom efterföljen av en olycka blir betydligt lindrigare.

Det finns även punkter och avsnitt där hinder används för att begränsa cyklisters hastighet. Ur framkomlighetssynpunkt är detta inte eftersträvansvärt. Längs de regionala



Hinder på gång- och cykelbana.

stråken och huvudcykelnätet bör hastighetsdämpande hinder undvikas.

### Separering mellan gående och cyklister

När cyklister och gående ska vistas på samma yta skapas konflikter, irritationer, fördröjningar och otrygghet.

Därför är det eftersträvandsvärt att separera gående och cyklister, speciellt längs de regionala stråken och längs med huvudcykelnätet.

Separering kan ske antingen genom olika materialval eller genom målade linjer. Vanligast är att separeringen sker via målning. Höjdskillnader på gång- och cykelbanor rekommenderas inte eftersom risken för cyklister att skada sig ökar samtidigt som det försvårar vinterväghållningen. När separering sker genom målad linje i gång- och cykelbanan ska detta alltid kompletteras med målade gång och

cykelsymboler. Symbolerna ska vara återkommande med jämnare mellanrum. Målningen ska alltid skyttas med korrekt vägmärke för att tydligt visa på vilken sida av skiljelinjen som gående respektive cyklister hör hemma.

### Belysning

Bra belysta gång- och cykelvägar är viktigt ur flera olika synpunkter. Ur trafiksäkerhetssynpunkt är det viktigt att olika trafikanter upptäcker varandra i tid. Det är viktigt att både cyklister ser andra trafikanter och att de själva syns i trafikrummet. Vid cykelpassager och vid gång- och cykeltunnlar är det extra viktigt att belysningen är god. Bra belysning är inte bara av betydelse för trafiksäkerheten utan belysning påverkar även trygghetsupplevelsen, orienterbarheten och upplevelsen.



Separering med målning.



Separering med olika material.



## 7. DRIFT OCH UNDERHÅLL

Nationellt utgör singelolyckorna 70 procent av alla cykelolyckor och drygt 40 procent av dessa kan direkt härledas till drift och underhåll<sup>11</sup>. Halkbekämpningen har störst betydelse för cyklisternas säkerhet men för framkomligheten har snöröjningen störst inverkan. En studie från Stockholm stad visar att restiden för cyklister kan öka med så mycket som 40-60 procent på grund av brister i vinterväghållningen<sup>12</sup>. Andra aspekter av drift och underhåll som framför allt påverkar framkomligheten men som även kan kopplas till säkerheten för cyklister är rullgrus, glaskross och ojämн beläggning. Funktionen av cykelvägnätet är följdaktligen beroende av hög standard på drift och underhåll.

Förutom trafiksäkerheten och framkomligheten påverkas även komforten av nivån på drift och underhåll. Driftnivån har även betydelse för statusen för cykeln som transportmedel och för att få fler att välja cykeln för sin resa.

I Nacka har kommunen ett stort ansvar för drift och underhåll men

Trafikverket, vägföreningar, samfälligheter och andra privata väghållare har också ett ansvar för att cykelfärdens ska fungera längs hela sträckan. Ett bättre samarbete mellan olika väghållare, exempelvis vid snöröjning, kan göra stor skillnad.

### Tillsyn och inspektion

Idag åtgärdas en stor del av det löpande underhållsarbetet såsom inträngande vegetation och ojämн beläggning efter inrapportering från gående och cyklister. För att detta ska fungera på ett bra sätt är det viktigt att det finns enkla kontaktvägar för felanmälan av brister och skador i cykelvägnätet för både medborgare och besökare i kommunen.

För att skapa ett förebyggande och systematiserat arbete kring drift och underhåll är återkommande tillsyn och inspektion av cykelvägnätet avgörande. Tillsyn ligger till grund för planeringen av åtgärder vilket krävs för att hålla en hög standard på cykelvägnätet. Målsättningen är att kommunen ska inventera de regionala cykelsträken minst var 14:e dag. Detta för att garantera framkomligheten och trafiksäkerheten genom snabba åtgärder på plats samtidigt som större åtgärder kan kartläggas. För huvudcykelnätet och lokalcykelnätet bör tillsyn göras efter behov.

- **Tillsyn på de regionala sträken var 14:e dag för att säkerställa god standard. Tillsyn på de övriga cykelvägnätet efter behov.**

### Sommarväghållning

Lös sand och grus är förutom en trafikfara även en fråga om komfort och framkomlighet för cyklister. Sandupptagningen sker generellt i kommunen under april månad.

Först sker en grovsopning och sedan sker en kompletterande sopning. För att minska singelolyckorna och öka framkomligheten för cyklister bör sandupptagningen påskyndas om väderleken medger detta. Andra tider på året då sopning av cykelvägnätet är av stor betydelse är under lövfällningssäsongen. Löv på vägbanan leder till halkrisk och risk för olyckor. Sandupptagning och lövsopning ska vara prioriterad längs de regionala sträken och huvudcykelnätet

Vid korsningspunkter utgör överhängande växtlighet en utrymmeskonflikt och en trafiksäkerhetsfara. Växtligheten kan även skymma vägmärken och cykelvägvisningar vilket skapar en otydlighet i trafikrummet. Ansvaret för sikt-skymmande växtlighet ligger inte allt för sällan på privata tomtägare vilket gör att det kan dröja innan åtgärd. För att förhindra försening behövs tydligare rutiner och större resurser avsättas för hantering av växtlighet.

Brister i beläggning har stor inverkan på trafiksäkerheten och därfor är det viktigt att akuta problem såsom större hål eller sprickbildningar åtgärdas omgående. Idag har kommunen en garantitid på fem arbetsdygn innan åtgärd av denna typ utförs. Det är viktigt att garantitiden efterföljs för att inte försämra trafiksäkerheten för cyklister. I det längre perspektivet och för den allmänna standarden på beläggningen så genomför kommunen besiktningar av hela vägnätet vart femte år. Vid denna besiktning görs bedömningar av beläggningens kvalité och livslängd och efter detta tas beslut om var insatser ska göras under kommande år. Varje år avsätts en viss del av investeringarna för gång- och cykelvägnätet. En tydligare koppling till kommunens regionala stråk och huvudcykelnät kan dock öka nyttan av investeringar.

<sup>11</sup> Niska, Anna (2011), Cykelvägars standard. En kunskaps sammanställning med fokus på drift och underhåll.

<sup>12</sup> Stockholm stad 2010, Cykelframkomlighet vintertid.



- Skapa en effektiv rutin och uppföljning för kontakt med privata mark och tomtägare gällande växtlighet.
- Effektivisera och tidigarelägga sandupptagning och lövsopning.
- Avsätt tydlig andel i beläggningsprogram för cykelvägnätet.

### Vinterväghållning

Cyklister är känsligare än bilister för ojämnn beläggning och halt underlag. Att cykla i snömodd är betydligt jobbigare, vilket leder till längre restider samtidigt som risken för att falla ökar vid halt underlag. Därför är det viktigt med bra vinterväghållning för att ge goda förutsättningar för ett ökat vintercyklande.

I Nacka gäller idag att snöröjningen går ut vid 3 cm blötsnö och 5 cm torrsnö. I arbetet prioriteras gång- och cykelbanorna. Studier visar att det redan vid 2-3 centimeter börjar bli besvärligare för cyklister att ta sig fram vilket gör det viktigt att snöröjningen på gång- och cykelbanor prioriteras. En högre ambitionsnivå på de regionala cykelstråken är ett bra sätt att öka cyklingen året runt.

Idag finns det praktiska problem med vinterväghållningen när olika entreprenörer kan sköta olika delar av samma cykelväg. Det är viktigt att det sker en samordning framför allt längs de regionala stråken och huvudcykelnätet eftersom dessa är viktiga ur pendlingssynpunkt.

Nya metoder och ny utrustning för vinterdrift av cykelvägar har tagits fram de senaste åren. Exempelvis har försök med sopning och saltlösningar genomförts. Utvecklingen är pågående och det är av vikt att kommunen följer forskningen för att försöka effektivisera vinterväghållningen för gående och cyklister. Det viktiga är att fordon och utrustning som används är anpassade för just cykeltrafiken.

- Högre standard på vinterväghållning längs de regionala pendlingsstråken.
- Längs de regionala stråken ska snöröjningen gå ut vid 2 centimeter snö.

### Vägarbeten

Cyklister upplever ofta att det är svårt att ta sig fram vid byggarbetsplatser. Det är inte ovanligt att det saknas tydlig skyltning och att omledning skapar onödigt långa omvägar. Kanter, löst grus, dålig belysning och cykling i blandtrafik är exempel på aspekter som påverkar framkomligheten, trafiksäkerheten och komforten. Det är viktigt att avstångarna och omledningsvägarna är anpassade för cyklister.



Inför att arbeten ska påbörjas ska alltid den som utför arbete i väg inkomma med en trafikanordningsplan (TA-plan). I TA-planen ska framkomligheten och trafiksäkerheten fastställas, både för de som ska ta sig förbi arbetsplatsen men även för de som arbetar på plats. För vägarbeten längs de regionala sträken är det av vikt att god framkomlighet i största möjliga mån säkerställs.



Vägarbete.

- Noggrann och uppföljning av TA-planer. Särskild vikt vid uppföljning längs med de regionala cykelsträken.**

#### RIKTLINJER FÖR DRIFT- OCH UNDERHÅLL

Åtgärd	Utförande och frekvens		
	Regionala cykelsträk	Huvudcykelnät	Lokalcykelnät
Tillsyn och inspektion	Var 14:e dag	Vid behov, minst 2 ggr per år	Vid behov
<b>Vinterväghållning</b>	<b>Regionala cykelsträk</b>	<b>Huvudcykelnät</b>	<b>Lokalcykelnät</b>
Snöröjning/Plogning	Påbörjas vid 2 cm Klart innan 06:30 på vardagar	Påbörjas vid 3 cm	Påbörjas vid 3-5 cm
Snöbortforsling	Vid behov	Vid behov	Vid behov
Sandning/Halkbekämpning	Påbörjas omedelbart vid behov		
Isborttagning	Vid behov	Vid behov	Vid behov
<b>Sommarväghållning</b>	<b>Regionala cykelsträk</b>	<b>Huvudcykelnät</b>	<b>Lokalcykelnät</b>
Lövsopning	Lövsopning ska ske kontinuerligt under lövfallningssäsong	Vid behov	Vid behov
Sopning	Borttagning av glasskross och liknande ska genomföras omgående. Sopning sker vid behov, dock minst 2 ggr per säsong	Sopning sker vid behov, dock minst 2 ggr per säsong	Vid behov
Sandupptagning	Så snart som möjligt efter mars	Klart 1 maj	Klart 1 maj
Belysning	Åtgärdas löpande för alla tre klasser av cykelvägnät		
Beläggning, "potthål"	Pothåll och mindre skador på beläggning åtgärdas senast tre arbetsdagar efter anmälan inkommit		
Beläggning	Analys genomförs vart femte år därfter planeras nyanläggning efter status på beläggning		
Målning	Inventering efter sandupptagning samt vid behov		
Skytning	Klotter borttagges efter anmälan inom 24 timmar. Övrigt åtgärdas löpande		
Vegetation	Åtgärdas löpande. Minst 2 ggr per år, sommar och höst		

## 8. CYKELPARKERING OCH SERVICE

Varje cykelresa börjar och slutar med en parkerad cykel. Cykelparkerings är således en viktig del av cykelinfrastrukturen och betydelsefull för att hela cykelresan ska bli en positiv upplevelse. Närhet till målpunkt, stöldsäkerhet (möjlighet att låsa fast ram), väderskydd, kapacitet och trygghet är några av aspekterna som bör tillgodoses i skapandet av välfungerande cykelparkerings.<sup>13</sup>

Vid de flesta lokala målpunkterna i Nacka finns idag cykelparkerings men antalet platser är inte alltid tillräckliga och standarden på befintliga parkeringar varierar. Den vanligaste bristen är att cykelställen inte medgör fastlåsning av ramen. Avsaknaden av väderskydd och det allmänna skicket på cykelställen är andra vanliga problem.

2009 genomfördes en inventering av kommunens cykelinfartsparkeringar. Brister inventerades och belägg-

ningsgrad noterades. Underlaget har legat till grund för en pågående upprustning och nyanläggning i kommunen.

Vid anläggandet av nya cykelparkerings eller upprustning av befintliga ska ambitionsnivån alltid vara hög. I vissa fall kan det emellertid vara svårt att tillgodose alla aspekter på grund av exempelvis platsbrist, estetik eller takskymmer siktens. På platser där cyklar parkeras under en längre tid, vid exempelvis kollektivtrafikpunkter, bör dock hög standard alltid eftersträvas. På dessa platser bör det alltid finnas väderskydd och möjlighet att låsa fast ramen.

För att göra cykeln attraktiv för alla resor krävs att det alltid väl utformade cykelparkerings. Vid kommunala anläggningar såsom skolor, idrottsplatser är det av extra vikt att det finns tillgång till bra cykelparkerings.

För att säkerställa att antalet cykelparkerings vid

nyexploatering eller ombyggnad är det av vikt att parkeringstal för cykel finns antagna. Parkeringstal är ett viktigt verktyg i exempelvis bygglovsgivning och detaljplanearbete och ett sätt att säkerställa att rätt antal cykelparkeringsplatser byggs. I Nacka kommun pågår arbete med nya parkeringstal och nedan är ett förslag på cykelparkeringsnorm från 2013.

Kommunen saknar idag ett systematiserat arbetssätt för att hålla befintliga cykelparkerings i gott skick. Ett problem är hanteringen av övergivna cyklar. För att säkerställa god tillgänglighet är det viktigt att befintliga platser inte är upptagna med övergivna cyklar. Målet är att skapa en rutin för hantering och bortforsling av övergivna cyklar samt att tillsyn av kommunala cykelparkerings ska göras minst en gång per år.



Förslag på cykelparkeringsnorm (2013-10-25)	P-tal
Flerbostadshus/studentbostad	2 (cpl/lgh)
Kontor	20 (cpl/1 000 m <sup>2</sup> BTA)
Industri	10 (cpl/1 000 m <sup>2</sup> BTA)
Handel	30 (cpl/1 000 m <sup>2</sup> BTA)
Externhandel	10 (cpl/1 000 m <sup>2</sup> BTA)
Grundskola	0,5 (cpl/elev)
Gymnasium/högskola	0,8 (cpl/elev)
Kollektivtrafik	15 (cpl/100 påstigande)
Övrigt (exempelvis: vård, idrott, kultur, samlingslokaler m.m.)	0,3 (cpl/besökare)

<sup>13</sup> Parkering i storstad (2011)

Cykelpumpar är ett bra exempel på service för cyklister och ett bra sätt att marknadsföra cykeln som transportmedel. Cykelpumpar placeras med fördel ut i direkt närhet till cykelparkeringsar. Målet är att montera cykelpumpar på strategiska platser under 2014 och utöka antalet pumpar under kommande år.

### Lånecyklar

Lånecykelsystem har etablerats på flera platser runt om i Sverige. Dessa fungerar som ett komplement till de övriga kommunikationsmedlen. Alla äger inte en egen cykel och eftersom det kan vara svårt att ta cykeln med kollektivtrafiken är den inte alltid med då den behövs. Ett lånecykelsystem kan samtidigt vara ett bra sätt att marknadsföra cykeln i stort.

- **Utöka antalet cykelparkeringsar och förbättra standarden på befintliga cykelparkeringsar vid kollektivtrafikpunkter.**
- **Inventera och utred behovet av förbättrade cykelparkningsplatser vid kommunala anläggningar såsom skolor och idrottsanläggningar.**
- **Skapa rutin för kontinuerlig inventering av cykelparkeringsar. Både vad gäller skick på ställ och bortforsling av skrotcyklar.**
- **Antagande av cykelparkeringsnorm.**
- **Undersöka vilka platser som är lämpliga för utplacering av cykelpumpar.**

## 9. CYKELVÄGISNING

En tydlig och lättförstålig cykelvägvisning är viktig för orienterbarheten. Det är viktigt att skyltar hålls i gott skick, klottersaneras och byts ut vid behov. Målet är att vägvisningen för cykel ska vara minst lika självklar som vägvisningen för biltrafiken. Den ska vara kontinuerlig, tydlig, lättförstålig och av god standard.

Idag finns det en utvecklad cykelvägvisning längs de regionala cykelstråken i Nacka. Denna cykelvägvisning bygger på en vägvisningsplan från 2003. Några år har gått och nya förutsättningar uppstått vilket gör att det finns ett behov av en översyn längs det regionala stråken. På resterande delar av cykelnätet i Nacka är cykelvägvisningen

sporadisk och saknar kontinuitet. En översyn av vägvisningen längs i första hand huvudcykelnätet och punktinsatser längs lokalnätet bör därför också genomföras.

Ett annat problem är bristen i uppföljning av cykelvägvisningen över kommungränsen. Ett samarbete med grannkommunerna och ett större regionalt samarbete med vägvisningen längs de regional cykelstråken är av vikt för att vägvisningen ska fungera.

- **Se över och förbättra cykelvägvisningen längs hela cykelvägnätet.**



## 10. KOMMUNIKATION OCH BETEENDEPÅVERKAN

För att främja cyklingen och öka statusen för cykelfrågor är marknadsföring viktig. Att frekvent informera om satsningar inom cykelområdet och varför de sker är ett sätt att skapa en ökad kunskap och en medvetenhet hos både medborgare i Nacka och hos medierna. Effekten och utnyttjandegraden av fysiska cykelåtgärder såsom nya cykelvägar eller cykelparkeringar kan bli betydligt större med rätt marknadsföring.



"tack för att du cyklar" dag 2013.

Så kallade "tack för att du cyklar" aktiviteter har arrangerats vid ett fåtal tillfällen under de senaste åren i Nacka. 2013 arrangerades en liknande aktivitet där cyklister erbjöds enklare cykelservice, en mindre gåva och möjlighet att tala med trafikplanerare i kommunen. Denna typ av aktivitet är ett bra sätt att uppmuntra befintliga cyklister samtidigt som det kan vara bra tillfällen att få in värdefulla synpunkter och idéer från de som nyttjar cykelvägnätet i

Nacka. Målet är att denna typ av aktivitet arrangeras minst en gång om året.

- **Ta fram en kommunikationsstrategi för cykelfrågor.**
- **Fortsätt med genomföra cykeldagar och andra aktiviteter med syfte att uppmuntra cyklister och få fler att cykla.**

### Skolor

För fler ska cykla till skolan är det viktigt att både den faktiska och den upplevda trafiksäkerheten är god. Trafiksituationen kring många av Nackas skolor är både stressad och osäker vilket främst beror på att föräldrar skjutsar sina barn i bil till skolan. För att skapa en mer hållbar trafikmiljö kring skolorna arbetar kommunen bland annat med projektet Säkra skolvägar. Syftet med projektet är att få fler föräldrar att gå eller cykla med sina barn till skolan. Tyngdpunkten ligger på beteendepåverkansåtgärder, men detta kombineras ofta med fysiska åtgärder.

- **Fortsätta med Säkra skolvägsprojektet och utveckla de beteendepåverkande metoderna.**

### Företag och organisationer

Arbetsgivare spelar en viktig roll i det beteendepåverkande arbetet. Gratis bilparkeringsmöjligheter och tillgången av bra cykelparkeringar och cykelgarage är bara några av de aspekter som påverkar anställdas val av färdmedel. Kommunen har ett samarbete med flera av största arbetsgivarna kring cykelfrågor. Detta samarbete kan dock utvecklas och innefatta fler frågor och samtidigt involvera fler företag och organisationer.

- **Fortsatt samverkan med företag och organisationer.**

### Felanmälan och synpunkter

För felanmälan och synpunktshantering har kommunen ett system med flera olika kontaktvägar. Det största informationsflödet sker digitalt men det är viktigt att det går att komma i kontakt med kommunen på fler olika sätt. Återkoppling och dialog med boende i Nacka ska kunna ske på ett enkelt sätt. Det är även viktigt att kommunikationen mellan cyklister och kommunen fungerar för att på så sätt snabbt kunna åtgärda brådkande felanmälningar så som hål i asfalten, glas på vägbanan eller bristande vinterunderhåll.

För att underlätta kommunikationsflödet finns det anledning att även titta på nya lösningar. Sociala medier, mobilapplikationer och digitala kartor är exempel på hjälpmedel som kan underlätta informationsutbytet.

- **Utveckla ärendehanteringssystemet och titta på nya tekniska lösningar för felanmälan och synpunktshantering.**

## 11. UPPFÖLJNING, MÄTNING OCH REVIDERING

Andelen och antalet cyklister är viktig kunskap för att kunna utvärdera insatser inom cykelområdet på ett bra sätt. Information om cykeltrafiken underlättar framtida planering och investering för fysiska cykelåtgärder och för planering av drift och underhåll av cykelinfrastrukturen. Att veta hur antalet och andel cyklister förändras över tid är avgörande för att kunna följa upp uppsatta mål för cykeltrafiken.

Faktisk räkning av antalet cyklister i kombination av resvaneundersökningar kan ge en god bild av cykeltrafiken men för att få ytterligare kunskap om cykeltrafiken finns fler metoder. Några exempel är enkäter för att mäta upplevelse och nöjdhet, olycksstatistik för att följa antalet skadade cyklister, inspektioner för att utvärdera standarden av drift och underhåll av cykelvägnätet och framkomlighetsanalyser genom GPS-studier.

Under 2013 upprättades en plan för mätning av cykeltrafiken. Tanken är att årligen mäta antalet cyklister på 10 givna punkter under en och samma vecka. Kompletterande räkningar kommer att utföras under andra tidpunkter på året, exempelvis för att följa utvecklingen av vintercyklingen. Två stationära räknare installerades 2013 och planen är att utöka antalet stationära räknare under kommande år. De stationära räknarna ger statistik som kan följas varje dag året runt.

- **Fortsätt räkna cyklister och komplettera detta med ytterligare mätmetoder för att öka kunskapen om cykeltrafikens utveckling.**



## 12. ÅTGÄRDSPLAN

Nacka kommer att expandera kraftigt de kommande åren och det är viktigt att cykeln är en självklar del i denna utveckling. Åtgärder som föreslås i denna plan syftar till att öka andelen cyklister och fokus ligger på att förbättra och underlätta cykelresor till och från skola och arbete. De föreslagna åtgärderna kommer således till stor del gynna pendlingscykling men eftersom åtgärderna syftar till att göra det enklare, snabbare och säkrare att cykla så kommer även annan typ av cykling gynnas. Exempelvis kommer rekreativs- och turismcykling påverkas positivt av de föreslagna åtgärderna trots att insatserna inte specifikt riktar sig mot denna typ av cykling.

Cykeln är inte det enda trafikslaget i transportsystemet och därför är det viktigt att de åtgärder som föreslås i denna cykelplan inte försämrar situationen för andra hållbara trafikslag, såsom kollektivtrafik och gående. Många åtgärder kommer att leda till en ökad tydlighet i trafikrummet vilket kommer gynna samtliga trafikanter. Gående är emellertid den grupp som tydligt kommer att få det bättre. Utökade bredder på gång- och cykelbanorna och tydligare detaljutformning kring busshållplatser är bara två av många åtgärdsexempel som även gynnar gående.

För att göra cykeln till ett attraktivt färdmedel i Nacka krävs flera olika typer av insatser och åtgärder. Ett väl utbyggt och sammanhängande cykelvägnät är en viktig del men även insatser som underlättar kombinationsresor mellan cykel och kollektivtrafik. Förbättrad drift och underhåll är en annan viktig bit, inte minst med tanke på hur detta påverkar framkomligheten och trafiksäkerheten för cyklister. Förbättrad kommunikation kring cykelfrågor och framtagande av en kommunikationsplan är ytterligare betydelsefulla delar i arbetet. Allt detta sammantaget

ger goda förutsättningar för att öka andelen cyklister. Denna högre ambitionsnivå kräver att mer medel avsätts för cykelfrågor (mer om kostnader i avsnitt Kostnad och riskbedömning). Samtliga åtgärdsförslag listas i tabell åtgärdstabell på sid 24.

### Nyanläggning och förbättring av cykelnätet

Den kanske allra viktigaste delen för att göra cykeln till ett attraktivt färdmedel i Nacka är att skapa ett väl utbyggt, sammanhängande, gent, framkomligt och trafiksäkert cykelvägnät. Nedan beskrivs därför dessa åtgärdsförslag mer ingående. Föreslagna åtgärder illustreras i karta 3 och i tabell åtgärdstabell.

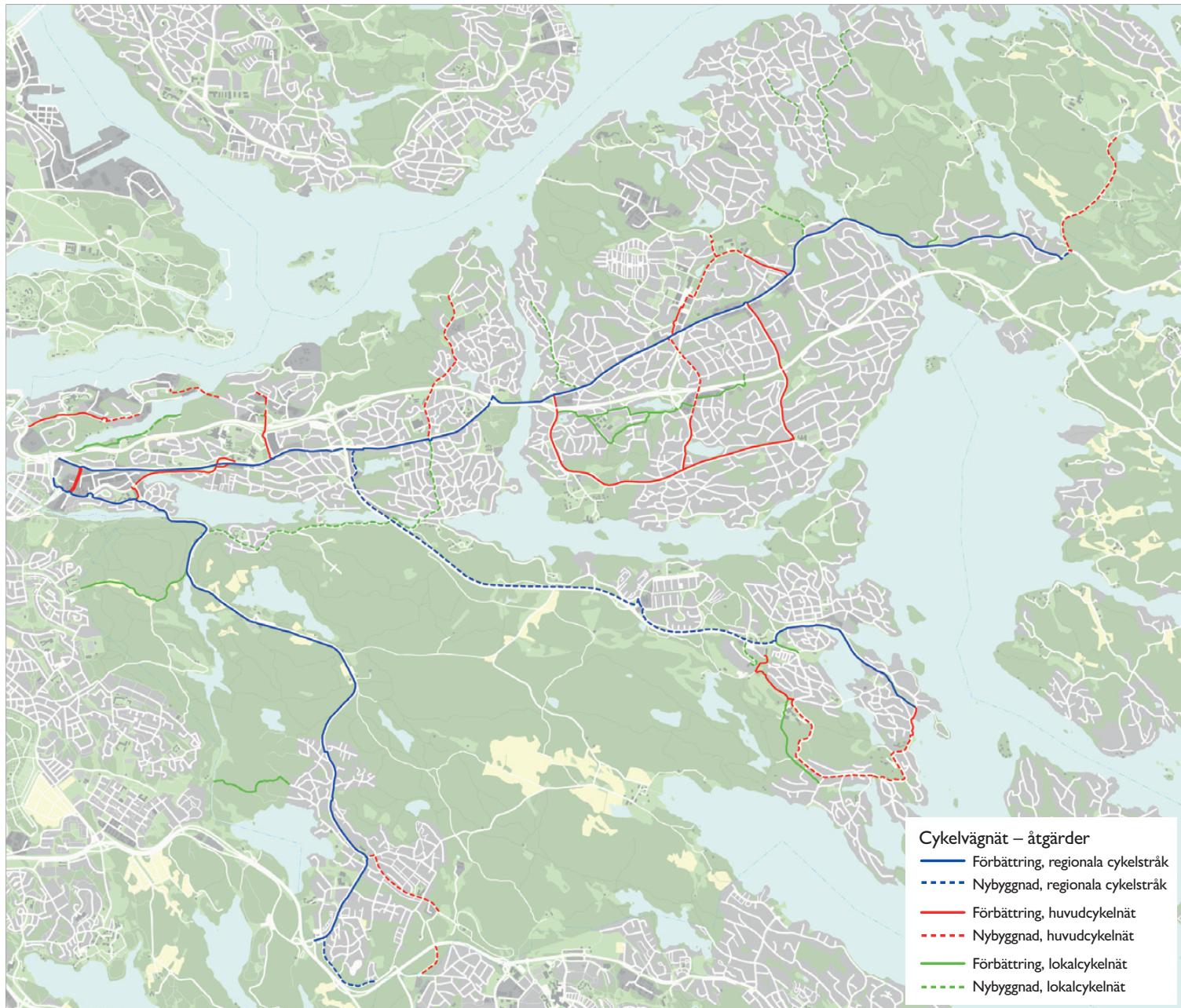
Fokus i cykelplanen ligger på skol- och arbetsresor, därför har lokaliseringen av skolor och större arbetsplatser legat som grund för de föreslagna utbyggnadsåtgärderna. Även kopplingar till och från kollektivtrafpunkter har varit en viktig utgångspunkt tillsammans med kopplingar över kommungränsen. Till grund för åtgärdsförslagen ligger även en rad inventeringar av cykelvägnätet som genomförts de senaste åren.

Åtgärder längs med de regionala sträken är prioriterade. De är utpekade pendlingssträck och trafikeras idag av flest antal cyklister. Åtgärder längs dessa sträck bedöms komma flest cyklister till nytta samtidigt som sträcken utgör stommen i cykelvägnätet. Andra åtgärder som är prioriterade är länkar som knyter samman de regionala sträken och knyter ihop cykelvägnätet till ett sammanhållet system. Grunden i prioriteringen mellan åtgärder är hur stor nytta åtgärden bedöms ha (mer om prioriteringsprinciperna i bilaga).

Samtliga föreslagna utbyggnadsåtgärder är inte detaljstuderade och justeringar i standarden kan behöva göras

med hänsyn till befintliga förhållanden. Över exempelvis broar är begränsningen tydlig och möjlighet till standardhöjning i många fall kraftigt begränsad. Grundprincipen är att det ska vara cykelbanor och cykelvägar längs de gator där hastighetsbegränsningen är 40-50 kilometer i timmen eller över.





## De regionala cykelstråken

Längs med de regionala cykelstråken föreslås åtgärder på samtliga sträckor. Få sträckor längs sträckan uppfyller idag önskvärd standard. Eftersom stråken är av regional betydelse och åtgärder längs dessa stråk bedöms ge störst samhällsekonomska vinster har flera av sträckan special studerats.

### Värmdöstråket

Stråket sträcker sig längs med Värmdövägen som går från öst till väst genom kommunen. På Sicklaön löper gång- och cykelbanor på båda sidor om Värmdövägen medan det i Saltsjö-Boo finns en dubbeldelad gång- och cykelbana på norra sidan av vägen. Standarden på cykelstråket är varierande men är generellt för smalt. Samtidigt är stråket kommunens viktigaste med tanke på antalet cyklister längs sträckan och att stråket når ett stort geografiskt område.

För att skapa ett stråk med hög standard och dra nytta av de tydliga pendlingsmönster som finns föreslås en dubbeldelad GC-bana på södra sidan av Värmdövägen på Sicklaön. Det finns flera fördelar med att förlägga pendlingsstråket på endast södra sidan av Värmdövägen. Dels kan antalet korsningspunkter med motorfordon minimeras och dels kan passagerna i gång- och cykeltunnlar under Värmdövägen undvikas. En placering av cykelstråket längs Värmdövägens södra sida och parallellt med Saltsjöbanan innebär även att en förtätning av bebyggelsen kan ske på norra sidan utan att cykeltrafiken påverkas negativt. Norra sidans gång- och cykelbana som idag är separerad genom målning föreslås bli en kombinerad gång- och cykelbana för lokal cykling. Ett cykelstråk av hög standard kan således skapas samtidigt som en stadsutveckling kan ske på västra Sicklaön.

Den sektion som föreslås blir genomgående 4,3 meter plus 1 meter sidoområde mot vägtrafiken. Bitvis finns utrymme att utöka bredden ytterligare och där det är befogat kan detta göras. Genom tydligare bredder kommer



konflikterna med gående minska men för att minimera konfliktpunkterna föreslås gångytan förläggas närmast körbanan mellan Sickla bro och Nacka forum. På detta sätt minskar konflikterna vid busshållplatser och övergångsställen då gående aldrig behöver korsa cykelbanan.

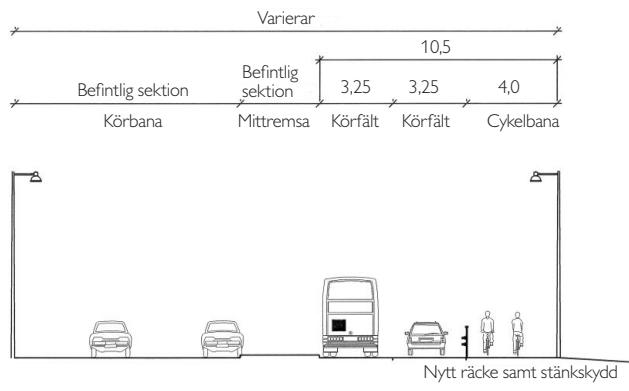
I Saltsjö-Boo föreslås standarden utökas på den befintliga dubbeldelade gång- och cykelbanan enligt de utformningsprinciper som föreslås i den regionala cykelplanen.

### Saltsjöbadsstråket

Idag saknas det till stora delar cykelinfrastruktur mellan Saltsjöbaden-Fisksätra och Sicklaön. Cyklister är hänvisade till cykling i blandtrafik vilket är långt ifrån den standarden som eftersträvas längs de regionala cykelstråken. Stråket har utretts och slutsatsen är att det bästa alternativet är att skapa en cykelförbindelse längs med Saltsjöbadsleden.

Idag är cyklister hänvisade till Saltsjöbadsvägen men

åtgärder längs denna väg har inte bedömts som rimliga. Topografin, Saltsjöbanans sträckning och angränsande privata tomter är några av svårigheterna för att kunna skapa ett cykelstråk som är separerad från biltrafiken. Ett alternativ som studeras är att stänga av Saltsjöbadsvägen för motorfordonstrafik men även detta bedöms som en



olämplig lösning. Det skulle bland annat innebära att Saltsjöbadsledens enda omledningsväg försvisser samtidigt som det skulle ge konsekvenser med långsamtgående fordon på leden. Eftersom Saltsjöbadsstråket sträcker sig förbi Saltsjöbadsvägen skulle eventuella åtgärder på denna väg ändå inte skapa ett sammanhållet pendlingsstråk.

Genom att anlägga en cykelbana längs med Saltsjöbadsledens nordöstra sida kan ett cykelstråk med hög framkomlighet som är separerad från motorfordonstrafik skapas. Nedan visas föreslagen sektion där cykelbana skapas på inom befintlig vägbredd och avskiljs med räcke.

### Ältastråket och Tyresöstråket

Ältastråket sträcker sig från Sickla till Älta. Trafikverket som till största del är väghållare planerar investeringar för att förbättra standarden på detta stråk. Kommunen har ansvar för stråket på Gillevägen och även här planeras förbättringsåtgärder.

Tyresöstråket sträcker sig mellan Tyresö och Gullmarsplan. Några hundra meter av stråket går in i Nacka kommun. Cykel sker idag i blandtrafik längs stora delar av Ältabergsvägen men ny gång- och cykelbana byggs under 2014.

### Åtgärdstabell

De åtgärder som föreslås i cykelvägnätet är antingen förbättring, nybyggnad eller trafiksäkerhetsåtgärder i blandtrafik. Förbättringsåtgärder innebär framför allt breddning av befintlig cykelväg/cykelbana men det kan även innebära andra åtgärder såsom förbättringar av cykelpassager eller utformning av busshållplatser. Förbättringsåtgärder utgår ifrån den eftersträvansvärda utformning som behandlas i kapitel 6.

Nybyggnadsåtgärder föreslås på sträckor där det idag saknas separerad cykelförbindelse. Trafiksäkerhetsåtgärder föreslås på sträckor där nybyggnad av cykelbana/cykelväg inte bedöms som en rimlig åtgärd utifrån lokala förhållanden. En del sträckor bedöms ändå som viktiga cykelförbindelse och eftersom cykling sker i blandtrafik längs dessa sträckor innebär trafiksäkerhetsåtgärder framför allt hastighetsdämpande åtgärder. Kostnaderna för samtliga åtgärdsförslag är beräknade efter schablonvärden och är således grova uppskattningar (mer i avsnitt kostnader).



ÅTGÄRDSTABELL

Regionala cykelsträckor	Åtgärd	Längd m ca	Kostnad (tkr)	Prio
Värmdövägen (Sicklaön)	Förbättring	5 800	30 000	1
Saltsjöbadsstråket Etapp 1 (Saltsjöbadens centrum-Fisksätra)	Nybyggnad (dubbelriktad cykelbana)	1 900	12 000	1
Saltsjöbadsstråket Etapp 2 (Fisksätra-Sicklaön)	Nybyggnad (dubbelriktad cykelbana)	4 300	30 000	1
Värmdövägen (Saltsjö-Boo)	Förbättring	7 800	20 000	2
Gillevägen	Förbättring	600	1 200	2
Järlaleden (Uddvägen-Sickla industriväg)	Förbättring	300	440	2
Ältabergsvägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	120	560	2
Saltsjöbadsstråket Etapp 3 (Saltsjöbadens centrum-Saltsjöbaden station)	Förbättring	2 600	12 000	3
Skurubron med ramper	Ombyggnad till gång- och cykelbro	-	-	-
Huvudcykelnät	Åtgärd	Längd m ca	Kostnad (tkr)	Prio
Telegramvägen/Prästkragens väg/Lännerstavägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana) /Förbättring	1 900	2 000	1
Grustagsvägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	500	3 100	1
Mensättravägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	1 000	2 850	2
Sickla industriväg	Förbättring	760	2 450	2
Järlaleden (Järlakrysset)	Trafiksäkerhetsåtgärder (cykling i blandtrafik)	320	500	2
Järlaleden (Järlakrysset ramper)	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	160	400	2
Vikdalsvägen (Värmdövägen-Augustendalsvägen)	Förbättring	570	2 100	2
Kvarnholmsvägen	Förbättring	750	2 500	2
Kvarnholmsvägen (Hästholsbron-Finnbergstunneln)	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	430	22 400	2
Sockenvägen	Förbättring	4 000	10 500	2
Evalundsvägen/Storkällans väg	Trafiksäkerhetsåtgärder (cykling i blandtrafik)	1 250	1 550	2
Ektorpsvägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	1 150	3 200	2
Skarpövägen (Mensättravägen-Hasseluddsvägen)	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	300	950	2
Kanholmsvägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana) /Förbättring	550	1 550	2
Boovägen	Förbättring	2 000	5 400	3
Järlaleden	Förbättring	900	1 450	3
Rösundavägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	1 000	3 950	3
Saltsjöpromenaden	Förbättring	300	400	3
Skyttevägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	2 300	6 500	3
Samskolan-Saltsjöbadens centrum	Förbättring	650	850	3
Utskogsvägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	1 400	4 200	3
Kvarnholmsförbindelsen	Nybyggnad (bro)	-	-	-



Lokalcykelnät	Åtgärd	Längd m ca	Kostnad (tkr)	Prio
Rensättra (Rensättravägen-Boo kyrka)	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelväg)	490	2 300	2
Solsidevägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelväg)	375	1 550	2
Duvnäsvägen	Trafiksäkerhetsåtgärder (cykling i blandtrafik)	1 150	1 500	3
Talluddsvägen	Trafiksäkerhetsåtgärder (cykling i blandtrafik)	1 400	1 650	3
Kummelnäsvägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	750	4 150	3
Saltsjö-Duvnäs stn.-Kranglan-Hästhagen-Nacka kvarn	Trafiksäkerhetsåtgärder (cykling i blandtrafik)	3 000	3 500	3
Byvägen (Stockholmsvägen – Saltsjöbadens IP)	Förbättring	350	650	3
Trädgårdsvägen/Björknäs IP/Kocktorpsjön/ Prästkragens väg/Moravägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)/ Förbättring	4 300	2 100	3
Vikingshillsvägen	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	2 000	6 500	3
Kolarängen-Skarpnäcks gård	Förbättring	1 200	800	3
Björkhagen-Ältavägen	Förbättring	1 700	1 000	3
Vikdalsvägen (Augustendalsvägen-Rosenbergsvägen)	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	150	385	3
Samskolan-Ravinvägen	Förbättring	1 050	1 600	3
Velamsundsvägen	Förbättring	190	220	3
Nacka strand-Svindersviken	Nybyggnad (strandpromenad)/Förbättring	1 600	5 000	3
Nacka kommun ej väghållare	Åtgärd	Längd m ca	Kostnad (tkr)	Prio
Ältavägen (Trafikverket)	Förbättring	9 900	25 000	-
Järlaleden (Trafikverket)	Förbättring	300	1 000	-
Planiavägen (Trafikverket)	Förbättring	160	400	
Lagnövägen (Trafikverket)	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	2 000	10 000	-
Gamla Skärgårdsvägen (Trafikverket)	Nybyggnad (dubbelriktad gång- och cykelbana)	190	1 000	-
Övrigt	Åtgärd		Kostnad (tkr)	
Nacka	Snabba åtgärder (trimning, framkomlighet och trafiksäkerhet)	-	1 500/år	-
Nacka	Cykelparkerings (nya och befintliga)	-	1 000/år	-
Nacka	Utökad drift och underhåll enligt föreslagna riktlinjer	-	750/år (utökad kostnad utöver befintlig nivå)	-
Nacka	Kommunikationsinsatser för cykel (kommunikationsstrategi)	-	150/år	-
Nacka	Cykelvägvisning	-	75/år	-

## Kostnad

Objekten i åtgärdstabellen är studerade i olika omfattningar vilket kan leda till att objektens omfattning och således kostnader ökar vid fortsatt utredning och projektering. Platsspecifika förutsättningar, tillkommande arbeten och svår terräng är exempel på faktorer som kan komma att påverka kostnadsbilden. Redovisade kostnader är till största del beräknade på schablonvärdet. Att beräkna kostnaderna efter schablonvärdet ger en vägledning i vilka ekonomiska ramar som krävs för utbyggnad, men ska inte användas för fortsatt planering då för stor osäkerhet föreligger.

En ny 4,3 meter bred cykelväg med belysning beräknas kosta cirka 5 400 kronor per löpmeter medan att bredda en befintlig cykelväg en meter ut i vägområdet beräknas kosta cirka 2 200 kronor. Sedan tillkommer kostnader för exempelvis busshållplatser och gångpassager.

Kostnaderna för nyanläggningar och förbättring av cykelvägnätet uppgår till totalt cirka 218 miljoner kronor på kommunens vägnät. Tillsammans med nya cykelparkeringar, medel för kommunikationsinsatser och utökade kostnader för drift och underhåll innebär detta en total investering på 277 miljoner kronor. Genomförande tiden för cykelplanen är satt till 2030, det vill säga 17 år. Detta skulle innebära en investeringsvolym på cirka 16,3 miljoner kronor per år om samtliga delar av cykelplanen realiseras.

För att underlätta utbyggnader kan de ekonomiskt stora åtgärderna delas in i etapper för att möjligöra en långsiktig utbyggnad. Om en etappindelning görs är det viktigt att helheten och länkarna fungerar under utbyggnadstiden samt att framkomligheten och trafiksäkerheten inte påverkas negativt av etappindelning.

Alla kommuner har möjlighet att ansöka om statlig medfinansiering för utbyggnaderna av gång- och cykelvägar där kommunen själv är väghållare. Kommunen kan

få upp till 50 procent av kostnaderna medfinansierade av länsplanen. Redan idag söker Nacka kommun medfinansiering för dagens investeringar och för den fortsatta utbyggnaden av cykelvägnätet kommer fortsatt medfinansiering att sökas. I teorin innebär detta att den årliga kostnaden kan komma att medfinansieras med upp till 50 procent.

Samhällsekonomiska modeller som på senare år har tagits fram för att visa effekten av satsningar på cykeltrafiken visar att effekterna av investeringar är positiva. Exempelvis har det för den regionala cykelplanen för Stockholm gjorts beräkningar på lönsamheten med planen. Dessa visar att nettovinsten för samhället hamnar på mellan 13-22 kronor per satsad krona<sup>14</sup>. Vissa objekt är angelägnare att realiseras än andra, då deras nutta beräknas vara högre, och därav prioriterats högre i cykelplanen.

För att kunna arbeta på ett kostnadseffektivt sätt är det viktigt att det också finns ekonomiska medel avsatta för att möta behovet av snabba åtgärder. Det kan exempelvis handla om framkomlighets- och trimningsåtgärder för cykel i utbyggnaden av andra investeringsprojekt eller trafiksäkerhetsåtgärder. 1,5 miljoner bör årligen avsättas för att täcka behovet av snabba åtgärder i befintlig miljö. Exempel på åtgärder är nedsänkning av kantsten, rödmålning i korsning, utbyggnad av refuger, förbättrad kurvradie och utökad belysning

Nacka har delvis bra eller mycket bra infrastruktur för cykel och med en förbättrad drift kan befintliga anläggningar nyttjas bättre. En ökad ambition gällande drift och underhåll kommer att innebära ökade kostnader. Även utbyggnaden av nya länkar kommer innebära ökade driftskostnader i form av nya anläggningar. För att säkerställa framkomligheten och trafiksäkerheten är det viktigt drift och underhåll tilldelas ökad budget alternativt måste befintliga resurser prioriteras om. Eventuellt kan ett mer

systematiserat arbetsätt minska kostnadsökningen för drift och underhåll. Att beräkna kostnader för drift och underhåll medför en stor osäkerhet då stora kostnader direkt är knutna till vinterdriften. Beroende på exempelvis snömängd och kyla kan kostnaderna variera kraftigt från år till år.

## Riskbedömning

Eftersom åtgärdsförslagen inte är detaljstuderade finns det inte bara risk enskilda utbyggnadsobjekt blir dyrare och försenade utan även risk att kvalitén blir lidande. Eftersträvsvärd utformning kanske inte är möjlig beroende på lokala förhållanden (exempelvis tunnlar, broar, vatten, fastigheter och höjdskillnader) vilket kan leda till att sämre standard måste väljas eller i värsta fall att åtgärden inte är möjlig att realisera. Skillnaden mellan lokala förhållanden är stor vilket kan öka risken att kostnadsbedömningar blir missvisande, att kvalitén blir försämrad eller att utbyggnader blir kraftigt försenade.

Det finns risk att enskilda objekt i åtgärdslistan blir försenade, dock så påverkar dessa inte cykelvägnätets helhet om objekten är oberoende av varandra. Dock påverkar uteblivna cykelvägar nätet negativt, då risken är att cykelvägnätet inte får den helhet som eftersträvas.

<sup>14</sup> WSP Analys och strategi (2013). Samhällsekonomisk bedömning av granskningshandlingen till regional cykelplan för Stockholms län.

## 13. REFERENSER

Niska, Anna (2011). Cykelvägars standard. En kunskaps-  
sammanställning med fokus på drift och underhåll.

Parkering i storstad (2011).

RUFS 2010

Spolander, Krister (2012). Underlag för regionalt  
cykelvägnät i Stockholms län. Pendlingsrelationer mellan  
bostäder och arbetsplatser.

Stockholm cykelplan 2012.

Sveriges kommuner och landsting och Trafikverket (2010).  
GCM-handbok. Utformning, drift och underhåll med  
gång- och cykel och mopedtrafik i fokus.

Sveriges kommuner och landsting och Trafikverket (2012).  
Vägar och gators utformning.

Sweco Infrastructure (2011). Regionalt cykelstråk  
Saltsjöbaden.

Sweco Infrastructure (2013). Cykelutredning  
Värmdövägen.

Tillväxt miljö- och regionplanering och Landstingets  
trafikförvaltning (SLL), Trafikverket Region Stockholm,  
Länsstyrelsen i Stockholms län (2013). Regional  
cykelplan för Stockholms län 2014-2030. Remissversion  
2013-03-25.

## 14. BILAGOR

### Prioriteringsprinciper

#### Prioriteringsgrad av åtgärder:

- 1: Mycket Hög
- 2: Hög
- 3: Mindre hög

#### Kriterier vid prioritering av åtgärder:

- Saknad eller bristfällig länk längs med det regionala cykelstråken
- Saknad eller bristfällig länk längs med huvudcykelvägnätet
- Saknad eller bristfällig länk längs med det övriga cykelvägnätet
- Vanligaste förekommande resttypen på sträcka
  - Skol- och arbetsresa
  - Till kollektivtrafik
  - Till lokala målpunkter
  - Rekreationscykling
- Bedömt antal cyklister idag
- Bedömd vinst
  - Minskad resttid
  - Ökad trafiksäkerhet
  - Ökat antal cyklister
  - Ökad komfort
- Hastighet och volym för fordonstrafiken



