

Trafiknätsanalys

Täby kommun

Reviderad 2001-06-12

INNEHÅLL:

1	INLEDNING	1
	1.1 Bakgrund till bedömningsmallarna	1
2	ANSPRÅK	2
	2.1 Bilnät	2
	2.2 Utryckningsnät	3
	2.3 Bussnät	3
	2.4 Cykelnät	3
	2.5 Gång- och cykelpassager	4
3	KVALITET	5
	3.1 Bilnät	5
	3.1.1 Säkerhet	5
	3.1.2 Framkomlighet	6
	3.2 Utryckningsnät	6
	3.3 Bussnät	6
	3.4 Cykelnät	7
	3.4.1 Säkerhet	7
	3.4.2 Framkomlighet	7
	3.5 Gång- och cykelpassager	8
	3.5.1 Säkerhet	8
	3.5.2 Framkomlighet	9
4	ÄRENDE	10
5	OLYCKSSTATISTIK	10
	5.1 Motorfordonsolyckor	10
	5.2 Gång- och cykelolyckor	11
6	FORTSATT ARBETE	11
7	KORT OM ÅTGÄRDER OCH ÅTGÄRDSBEHOV	12
8	NY FUNKTIONSINDELNING OCH HASTIGHETSKLASSIFICERING	14
	8.1 Funktionsindelning	14

1 Inledning

Brister i trafiknäten kan komma till kännedom på olika sätt. Kapacitetsproblem blir fort tydliga när köer bildas, ofta dagligen. Trafiksäkerhetsproblem kan vara svårare att identifiera, speciellt problem knutna till en viss plats. Ofta uppmärksammas trafiksäkerhetsproblem antingen genom en olycka eller genom allmänhetens påpekande. Dessa två källor till kännedom är viktiga men inte tillräckliga. Trafikolyckor på en specifik plats är relativt sällsynt förekommande och har starkt inslag av slump. Det kan inte heller vara allmänhetens uppgift att utvärdera trafiksäkerheten i staden. Det finns därför skäl att göra en mer systematiserad genomgång av stadens trafiknät och då speciellt i trafiksäkerhetskänseende.

Det första steget i denna genomgång beskriver hur trafiknäten fungerar i dag. Nulägesbeskrivningen syftar till att klargöra dels vilka anspråk olika trafikslag har på olika delar av trafiknätet och dels i vilken omfattning dessa uppfylls eller är motstridiga. Tyngdpunkten är lagd på konflikter mellan olika trafikslag, speciellt mellan biltrafik och de oskyddade trafikanterna. I stora drag följs *Lugna gatans* bedömningsmallar och uttryck. De förändringar i bedömningsmallarna som finns i *Trafikplan Nora* och *Säkra gångpassagen* har använts.

Kapacitetsproblem och miljöpåverkan tas inte upp.

1.1 Bakgrund till bedömningsmallarna

Den viktigaste faktorn när man bedömer säkerheten för såväl gång- och cykeltrafikanter som biltrafikanter är bilhastigheten i eventuella konfliktpunkter. Lägre hastighet påverkar säkerheten både genom att minska risken för en kollision och genom att minska skadorna om en kollision ändå inträffar.

Vid 50 km/h är stoppsträckan 26 meter om man räknar med en reaktionstid på 1 sekund och en friktionsfaktor på 0,8. Med samma förutsättningar blir stoppsträckan vid 30 km/h 13 meter, hälften så lång. Man räknar med att detta leder till att risken för kollision också minskar till hälften.

Studier visar att vid ungefär 30 km/h börjar risken för en gående att dödas, om han blir påkörd av en bil, att öka kraftigt. Vid 30 km/h är risken runt 10 % medan den vid 50 km/h är 60 % för att vid 70 km/h vara uppe i 95 %. Dessa risker gäller för en genomsnittsindivid. För svagare individer, till exempel barn och äldre, ökar risken vid lägre hastighet.

Sammantaget betyder det att risken för en gående att bli påkörd och dödad av en bil på en 30-gata är mindre än en tiondel av risken på en 50-gata om övriga omständigheter är lika. Det här gäller för de faktiska hastigheterna som dock kan avvika, både uppåt och nedåt, från den skyltade. Enligt ovanstående resonemang verkar 30 km/h vara en rimlig hastighet att stäva efter på gator där bilar och gående konfronteras. Detta är bakgrunden till *Lugna gatans* val av kvalitetsnivåer för de oskyddade trafikanternas säkerhet vilket är en central utgångspunkt i genomgången.

För cyklister finns inga motsvarande studier men de faktum att cyklister ofta själva håller en inte försumbar hastighet och att fallhöjden vid en kollision blir större gör att riskerna blir större än för gående. I *Lugna gatan* görs dock ingen skillnad på dessa trafikantgrupper i detta avseende.

På grund av det skydd som bilen ger klarar man kollisioner i högre hastigheter som biltrafikant. Där har man kommit till slutsatsen att där det finns risk för sidokollision bör hastigheten inte överstiga 40 km/h medan där det bara finns risk för frontalkollision kan man tillåta hastigheter upp till 50 km/h.

2 Anspråk

Anspråken beskriver vilka krav eller behov de olika trafikslagen har på olika delar av trafiknätet. De vanligaste anspråken berör säkerhet och framkomlighet.

2.1 Bilnät

Biltrafikanternas anspråk på en säker trafikmiljö är uttryckt som högsta fordonshastighet i en eventuell kollisionspunkt. På grund av större deformationszoner vid frontalkollision än vid sidokollision skiljer sig bedömningsmallarna åt.

Kollisionstyp	Hastighet i kollisionspunkt
Sidokollision	Högst 40 km/h
Frontalkollision	Högst 50 km/h

Biltrafikens anspråk på framkomlighet uttrycks som genomsnittlig färdhastighet i det befintliga bilnätet. Tanken är att man vid kortare resor kan acceptera lägre färdhastighet än vid längre resor. Vid längre resor kan man dessutom acceptera lägre hastighet under kortare delar av resan, ofta i början och/eller slutet. Bilnätet har därför delats upp efter vilken huvudsaklig trafikuppgift varje länk har och hastighetsanspråket varierar därefter. I de flesta fall har dock en länk inslag av olika typer av trafik.

Nättyp	Länktyp	Huvudsaklig trafikuppgift	Hastighetsanspråk
Huvudnät	Genomfart eller infart	Biltrafik genom eller till en tätort	70 km/h
	Huvudgata	Biltrafik mellan en tätorts olika områden	50 km/h
Lokalnät	Lokalgata	Biltrafik inom ett område eller till huvudnätet	30/50 km/h*

Dessutom finns anspråk på att längsta körsträcka mellan en start/målpunkt och närmaste anslutning till huvudnätet är 400 m.

**Under resans första/sista 100 meter kan hastigheten begränsas till gångfart*

Indelningen är densamma som gjorts tidigare i kommunen och presenteras på karta 1.

Färdhastigheten spelar egentligen en mindre roll för framkomligheten i bilnätet i en tätort men är den faktor som mest påverkar de andra trafikslagen, främst gc-trafiken. I stället är det fördröjningar i samband med korsningar som är avgörande för hur lång tid en resa inom tätorten tar. Speciellt påverkar korsningar med hög belastningsgrad framkomligheten negativt. I Täby tillkommer dessutom ett antal järnvägs-korsningar som medför fördröjningar. Dessa aspekter av framkomligheten för biltrafiken tas inte upp här. Som en illustration på kapacitetsanspråken redovisas dock trafikflöden för en del av de större vägarna, i huvudsak huvudnätet, på karta 2. Angivna siffror avser vardagsmedeldygnstrafik från mätningar gjorda under September 1999. Kompletteringar har gjorts med hjälp av äldre mätningar och uppskattningar. I huvudnätet saknas trafik-siffror för Furuvägen, Storängsvägen, Ellagårdsvägen och Näsby Allé.

2.2 Utryckningsnät

Utryckningsfordon har anspråk dels på att nå alla målpunkter i kommunen och dels på att detta sker inom rimliga tidsramar. Eftersom utryckningsfordonen till största delen använder sig av samma nät som den övriga biltrafiken byggs trafiknätet upp på liknande sätt. Biltrafikens huvudnät motsvaras av de primära utryckningsvägarna vilka också sammanfaller till stora delar. Resterande utryckningsvägar består av övriga gator tillsammans med andra körbara ytor som gågator, vissa gc-banor och kvartermark. På det primära utryckningsnätet är anspråket satt till en färdhastighet på minst 50 km/h och små fördröjningar vid högtrafik.

Utryckningsvägarna bygger på förfrågningar till ambulanspersonal samt brandförsvaret och polis. Generellt kan sägas att dessa inte, sen tidigare, hade några definierade primära utryckningsvägar och uppgifterna får behandlas därefter. De uppgivna respektive utryckningsvägarna presenteras på kartorna 3-5.

2.3 Bussnät

Bussnätet består i ett basnät, ett servicenät och ett nattnät. Därutöver förekommer mer eller mindre regelbunden busstrafik i form av ersättningsbussar för Roslagsbanan samt flygbussar. I Täby är servicenätet av mindre betydelse och täcker bara en mindre del av tätorten.

Busstrafikens attraktivitet beror främst på snabbhet och bekvämlighet. Anspråken berör därför bussens färdhastighet och gångavstånd till hållplats. Anspråket på färdhastighet gäller för basnätet medan avståndsanspråket gäller för bas- och servicenäten tillsammans. Bussnätet redovisas på karta 6.

Anspråk	
Färdhastighet mellan hållplatser	Minst 30 km/h
Gångavstånd till hållplats	Högst 300 m

2.4 Cykelnät

Det totala cykelnätet består av cykelbanor och blandtrafikgator. På cykelbanor delar man utrymme med fotgängare och ofta även mopeder, på blandtrafikgator dessutom med bilar.

På grund av ett stort antal korta cykelbanlänkar som knyter samman återvändsgator i bilnätet är cykelnätet betydligt finmaskigare än bilnätet. Detta gör att möjligheten till gena vägar ökar och att cykeltrafiken delas upp på fler länkar. Utöver dessa korta genvägslänkar finns längre sammanhängande cykelbanor som dels går parallellt med några av de större vägarna och dels mellan bebyggelse och genom naturområden. Alla separerade cykelbanor redovisas på karta 7.

Liksom för biltrafiken delas cykelnätet upp efter huvudsaklig trafikuppgift. Delnäten kallas övergripande nät och lokalnät.

Det övergripande cykelnätet skall binda ihop olika stadsdelar och ge gena och snabba vägar för de långväga cykelresorna. På grund av att cykeltrafiken är spridd på så många länkar är det dock svårt att se tydliga huvudsträckningar. Ett förslag till övergripande nät har i alla fall tagits fram där i första hand cykelbanor utnyttjats. Andra faktorer som beaktats när funktionsindelningen gjorts är: genhet, maskvidd, uppskattade flöden och målpunkter. Det övergripande cykelnätet, som redovisas på karta 8, ger gena vägar i första hand mot Täby

centrum med omgivning. Här finns många målpunkter för lite längre cykelresor, till exempel handel, samhällsservice, idrottsanläggningar och gymnasieskolor.

Lokalnätet består av alla övriga länkar, gator och cykelbanor. Endast motorvägen och de gator med parallell cykelbana har undantagits. Lokalnätet ansluter till det övergripande nätet och svarar för cykelresor inom området. Det bör påpekas att det kan finnas hårt cykeltrafikerade länkar som inte ingår i det övergripande nätet då trafiken bedömts vara främst lokal. Gränsdragningen och bedömningarna är dock svåra att göra utan resurskrävande fältmätningar.

Anspråket på en säker trafikmiljö kan delas upp i färd på sträcka och i korsning med biltrafik och bygger på biltrafikens hastighet.

Trafikmiljö	Anspraak
Korsning med biltrafik	Bilhastighet högst 30 km/h
Länk mellan korsningar	Separat cykelbana eller blandtrafikgata med högst 30 km/h

Cykeltrafikens framkomlighet påverkas av färdhastigheten på sträcka och punktvisa fördröjningar. Anspraak på färdhastighet är svårt att ange med bestämda tal då den till stor del beror på cyklistens individuella förmåga och preferenser. Generellt kan sägas att ett gent nät med små nivåskillnader och god ytstandard eftersträvas. Detta gäller speciellt för det övergripande nätet där kraven bör vara tillgodosedda i hög grad.

Anspraak avseende punktvisa fördröjningar som hårt trafikerade gator och cykelfällor är också svåra att kvantifiera. Man skulle kunna tänka sig att ange anspraak på en viss maximal fördröjning av punktvisa hinder per kilometer. I praktiken är detta dock svårt att beräkna då det finns otaliga kombinationer av länkar i cykelnätet där fördröjningen varierar. Generellt kan sägas att de punktvisa fördröjningarna skall vara få och små, speciellt i det övergripande nätet. Fördröjningar i samband med korsande av biltrafikens huvudnät tas upp i avsnittet om gång- och cykelpassager, avsnitt 2.5.

2.5 Gång- och cykelpassager

Liksom för cykeltrafiken är det svårt att ange någon färdhastighet som anspraak för gångtrafiken framkomlighet. I jämförelse med cykeltrafiken betyder genheten mer medan ytstandard och nivåskillnader betyder mindre. Något huvudnät för gångtrafiken definieras därför inte. I stället redovisas var gångtrafiken (och/eller cykeltrafiken) har anspraak att korsa gatan.

Om det finns anspraak att korsa en gata beror i första hand på var det finns målpunkter längs gatan. Dessutom påverkar tillgången på gång- och/eller cykelbanor i vilken utsträckning gatan korsas. Till exempel kan en ensidig gångbana leda till fler korsningspunkter då fotgängaren korsar gatan bara för att gå på gångbanan. Gångbanan blir själv en målpunkt. Korsningsanspråken över biltrafikens huvudnät redovisas på karta 9 som korsningspunkter och sträckor där korsningen sker spritt. Längs biltrafikens lokalgator som till största delen består av bostadsgator finns anspraak att korsa i stort sett överallt.

Säkerheten i korsningspunkterna är beroende av två faktorer: hur stor risken är för att en olycka skall ske och i vilken hastighet bilen färdas i vid en eventuell kollision. Det säkraste sättet att undvika en kollision är att se till att gång- och cykeltrafiken passerar gatan fysiskt

separerat från biltrafiken, det vill säga via en tunnel eller bro. Där en sådan lösning inte är möjlig pekar mycket på att bilhastigheten är den viktigaste faktorn att kontrollera för en säker passage. Med en lägre hastighet har bilföraren större chans att samspela med fotgängaren/cyklisten och undvika en olycka. Dessutom minskar skadorna om en olycka ändå sker. Säkerheten i signalreglerade passager är beroende av respekten för rödlyset. Vid breda gator med mycket trafik är säkerhetseffekten störst medan det i andra fall är mer osäkert om signalregleringen har någon effekt. Markerade passager har i många fall högre olyckskvoter än motsvarande omarkerade passager. Säkerhetsanspråket bygger därför helt på bilhastigheten i korsningspunkten.

Framkomligheten i korsningspunkterna anges som högsta väntetid vid dimensionerande timtrafik för biltrafiken.

Anspråk	
Bilhastighet i korsningspunkten/-sträckan	Högst 30 km/h
Väntetid vid passage	Högst 20 s

3 Kvalitet

Kvaliteten beskriver i vilken omfattning anspråken uppfylls. Där inget annat anges används *Lugna gatans* beteckningar:

Grönt betyder **God kvalitet**

Gult betyder **Mindre god kvalitet**

Rött betyder **Låg kvalitet.**

3.1 Bilnät

3.1.1 Säkerhet

Biltrafikanternas säkerhet har bedömts utifrån mätta och uppskattade hastigheter i huvudnätet. Kvaliteten vid risk för frontalkollision redovisas på hela huvudnätet utom motorvägen där frontalkollisioner inte skall inträffa. Kvaliteten vid risk för sidokollision redovisas i alla gatukorsningar i huvudnätet. Därutöver kan sidokollisioner även ske vid de tomtutfarer som finns längs flera av gatorna.

Lokalnätet innehåller ett flertal gator där hastigheterna är så höga att låg kvalitet erhålls vid risk för sidokollision och mindre god kvalitet vid risk för frontalkollision.

Kollisionstyp	Kvalitet vid olika hastigheter (85 percentil) [km/h]			
	< 40	40 – 50	50 – 70	> 70
Sidokollision	God	Mindre god	Låg	Låg
Frontalkollision	God	God	Mindre god	Låg

I korsningspunkterna är kvaliteten övervägande låg och bara undantagsvis mindre god eller god (karta 10). På sträcka är kvaliteten generellt mindre god på huvudgatorna och låg på genomfarts- och infartsgator. Ett fåtal sträckor har bedömts ha god kvalitet, varav två har helt uppskattade hastigheter. Förmodligen finns ytterligare ett antal korta sträckor där linjeföringen gör att hastigheten hålls nere och kvaliteten blir god.

3.1.2 Framkomlighet

I vilken omfattning biltrafikens anspråk på färdhastighet tillgodoses på sträcka har bedömts med utgångspunkt i de mätningar av medelhastigheten som gjorts och i skyltad hastighet. De fördröjningar som uppkommer i samband med korsningar drar ner färdhastigheten, speciellt under flödestoppar, men tas inte upp här. På Furuvägen, Storängsvägen, Ellagårdsvägen och Näsby Allé saknas helt mätningar. Där bygger bedömningen helt på skyltad hastighet och vägens utformning. Lokalnätet har god kvalitet i alla hastigheter och redovisas därför inte på kartan.

Länktyp	Kvalitet vid olika medelhastighet på länken [km/h]			
	< 25	25 – 40	40 – 60	> 60
Genomfart/Infart	Låg	Låg	Mindre god	God
Huvudgata	Låg	Mindre god	God	God
Lokalgata	God	God	God	God

På karta 11 ses att kvaliteten är övervägande god och nästan aldrig låg.

Eftersom lokalnätet har god kvalitet i alla hastigheter gäller det att körsträckan ut till huvudnätet inte blir för lång. Framkomligheten bedöms därför efter kortaste körsträcka till huvudnätet från varje punkt i lokalnätet.

Körsträcka till huvudnät	Kvalitet
< 400 m	God
400 – 800 m	Mindre god
> 800 m	Låg

Mer än hälften av lokalnätet inom tätbebyggt område får god kvalitet (karta 12). Endast mindre områden får låg kvalitet. Undantagen är södra delarna av Näsbypark och norra delen av Viggbyholm där körsträckor på upp till 1500 meter förekommer.

3.2 Utryckningsnät

Utryckningstrafikens framkomlighet beror till största delen på de fördröjningar som uppstår i samband med korsningar. I högtrafik kan köerna vid vissa korsningar bli långa och påverka trafiken i ett stort område. Som tidigare nämnts behandlas inte korsningskapaciteter här.

De mätningar av medelhastigheter som gjorts och som använts för att bedöma framkomligheten för biltrafiken tyder på att utryckningstrafiken har god framkomlighet mellan korsningar på större delarna av de primära utryckningsnäten.

3.3 Bussnät

Gångavstånd till hållplatser redovisas som buffertzoner. Eftersom Roslagsbanan kompletterar busstrafiken har även järnvägsstationerna tagits med. Man bör tänka på att avstånden gäller till närmaste hållplats som då kanske inte trafikeras av den buss-/tåglinje som man skall åka med.

Avstånd till hållplats	Kvalitet
< 300 m	God
300 – 500 m	Mindre god
> 500 m	Låg

På karta 13 har låg kvalitet bara markerats där det förekommer inom tätbebyggt område. Endast mindre delar av de tätbebyggda områdena har låg kvalitet, bland annat södra delen av Näsbypark. Alla centrumområden har god kvalitet.

Liksom för biltrafiken styrs busstrafikens framkomlighet främst av kapaciteten i korsningar, vilket inte tas upp här. Bedömningsmallen, där hastigheten avser färdhastighet under dimensionerande timme, redovisas ändå.

Länktyp	Kvalitetsnivå vid olika färdhastighet mellan hållplatser [km/h]		
	< 20	20 – 30	> 30
Länk i basnätet	Låg	Mindre god	God
Länk i servicenätet	Mindre god	God	God

Med utgångspunkt i kvaliteten för biltrafikens framkomlighet på sträcka bör busstrafiken inte ha några större problem med framkomligheten mellan korsningarna.

3.4 Cykelnät

3.4.1 Säkerhet

Säkerheten mellan korsningar i cykelnätet bedöms enligt tabellen nedan. Eftersom det övergripande cykelnätet var svårt att definiera redovisas kvaliteten på hela cykelnätet. Bilhastigheten har schematiskt satts till över 30 km/h i hela lokalnätet. Det finns givetvis sträckor där hastigheten är lägre men dessa bedöms vara av mindre omfattning, se avsnitt 3.5.1.

Länktyp	Kvalitet
Cykelbana	God
Lokalgata högst 30 km/h	God
Lokalgata över 30 km/h	Mindre god
Huvudgata eller Genomfart/infart	Låg

Ett relativt väl utbyggt nät av separata gc-banor gör att kvaliteten blir god eller mindre god på stora delar av cykelnätet (karta 14). Med en högsta bilhastighet i lokalnätet på 30 km/h skulle situationen bli än bättre.

I längd utgör länkarna utanför tätbebyggt område en stor del av nätet som klassats som låg kvalitet. Dessa vägar har dock mindre cykeltrafik och utgör i den aspekten ett mindre problem. För att främja cyklandet kan det dock finnas skäl att se över kvaliteten även här. Inom tätbebyggt område finns också ett antal sträckor som klassats som låg kvalitet. I cykeltrafikens huvudnät till exempel Turebergsvägen samt delar av Centralvägen och Vikingavägen. Längs Vikingavägen kommer dock efter ombyggnation under 2000 finnas separat gc-bana.

Säkerheten i korsningspunkter med biltrafik tas upp tillsammans med gåendes korsningspunkter då dessa i många fall sammanfaller.

3.4.2 Framkomlighet

Framkomligheten mellan korsningar borde inte påverkas av vilken typ av gata eller cykelbana som utnyttjas. Ett fåtal sträckor i det övergripande cykelnätet är icke asfalterade. Dessa

sträckor kan påverka framkomligheten negativt, speciellt vid dåligt väder. Linjeföringens och topografins inverkan på framkomligheten har inte beaktats.

I korsningspunkter med biltrafik skiljer sig framkomligheten åt beroende på trafikmängd, typ av reglering och eventuell separering. Tillsammans med järnvägsövergångar och cykelfällor har fem typer av fördröjningar definierats.

1. Sekundär gata: Korsning av sekundärgata eller färd rakt fram genom oreglerad korsning i lokalnätet (redovisas ej på kartan).
2. Primär lokalgata: Korsning av lokalgata där cyklisten skall till eller kommer ifrån tvärgata eller väjningspliktig gata.
3. Järnvägsbom
4. Cykelfälla: Till exempel vid järnvägsövergång.
5. Primär huvudgata: Korsning av huvudnät eller signalreglerad korsning.

Det är svårt att säga hur stor fördröjning varje typ ger. Typ ett och två ger ibland ingen fördröjning alls, ofta en liten fördröjning men sällan en medelstor eller stor fördröjning (20 s). Järnvägsbommar (typ tre) ger ofta ingen fördröjning men ibland stor fördröjning (40 s). Cykelfällor (typ fyra) ger alltid en mindre fördröjning och i samband med järnvägsövergång ibland en större fördröjning. Typ fem kan ge allt från ingen till stor fördröjning beroende på trafikmängd, gatubredd och reglering.

Att kvalitetsbedöma varje fördröjning för sig är egentligen ointressant då det är summan av fördröjningarna på en resa som är intressant. Därför redovisas bara de olika typer av fördröjningar som förekommer med symboler som inte skall tolkas som strikt kvalitet. Man måste även se hur tätt de ligger. Redovisningen omfattar det övergripande cykelnätet och presenteras på karta 15. Framkomligheten vid passage av biltrafikens huvudnät behandlas även i avsnitt 3.5.2.

3.5 Gång- och cykelpassager

3.5.1 Säkerhet

Bedömningen av säkerheten vid gång- och cykelpassager av biltrafikens huvudnät utgår från fysisk separering och bilhastighet.

Bilhastigheten i korsningspunkterna utgår från de mätningar som gjorts och har sedan uppskattats på sträckorna däremellan med hänsyn till gatuutformning och skyltad hastighet. Hastighetsfördelningens 85-percentil har använts, alltså den hastighet som underskrivs av 85 procent av fordonen. Inte på någon av mätpunkterna uppmättes dock en 85-percentil under 40 km/h. För att erhålla hastigheter på högst 30 km/h krävs speciella åtgärder, till exempel gupp. Vid trevägskorsningar har hastigheten bedömts vara högst 40 km/h på sekundärgatan i anslutning till korsningen. På övriga passagepunkter har hastigheten bedömts vara över 40 km/h.

Bilhastighet [km/h]	Kvalitet
< 30 (eller planskildhet)	God
30 – 40	Mindre god
> 40	Låg

Kvaliteten blir låg vid majoriteten av korsningspunkterna (karta 16). Ett antal planskildheter och några gupp gör att det ändå finns passager med god kvalitet.

På lokalgator i bostadsområdena sker passager så utspritt att några speciella punkter är svårt att identifiera. Därför bedöms kvaliteten på hela lokalnätet. Här finns endast sporadiska mätningar gjorda vilka dock visar att hastigheterna vanligtvis ligger över 30 km/h och ofta även över 40 km/h. Ett sätt att uppskatta hastigheten på lokalgatorna är att mäta länklängder. Med länk menas i det här fallet en sammanhängande gatsträcka mellan hastighetsnedsättande punkter som oftast utgörs av skarpa kurvor, korsningar eller gupp. Att avgöra var en länk börjar och slutar blir en ganska subjektiv bedömning men metoden kan ge en grov uppfattning om hastighetsnivåerna. Det finns givetvis även andra faktorer som påverkar bilförarens hastighetsval som gatubredd, sikt, ytstandard och topografi.

Här har en bedömningsmall från ARGUS använts för att bestämma kvalitetsnivåer. Mallen gäller för referenshastigheten 30 km/h vilket är den högsta hastighet som accepteras för god kvalitet på gc-passager. De flesta gatorna har dock 50 km/h som skyltad hastighet. Lokalgator utanför tätbebyggt område har inte tagits med i bedömningen.

Länklängd [m]	Kvalitet
< 50	God
50 – 150	Mindre god
> 150	Låg

Stora delar av lokalnätet får enligt denna bedömning låg kvalitet (karta 17). Bara undantagsvis uppnås god kvalitet.

3.5.2 Framkomlighet

En aspekt på framkomligheten vid en gång- och cykelpassage är hur länge man behöver vänta innan man kan passera. Väntetiden är beroende på biltrafikmängden och passagens längd. Här har en bedömningsmall från Säkra gångpassagen använts. Bedömningsmallen anges gälla för passager som inte är signalreglerade eller markerade övergångsställen. På grund av bilisternas låga benägenhet att stanna för gående och cyklister vid övergångsställen har mallen dock använts även där.

Passagelängden har satts lika med gatubreddens där mittrefug eller avsmalning saknas. En mittrefug gör att passagen kan ske i etapper vilket medför att man bara behöver vänta på tillräcklig tidslucka i en fordonsström i taget. Dessutom förkortas passagelängden. Vid beräkningen används en gång-/cykelhastighet på 1.0 m/s vilket kan anses vara en genomsnittlig gånghastighet. Det finns dock grupper som inte uppnår den hastigheten, till exempel äldre och handikappade. Dessa får då ibland sämre framkomlighet än den här redovisade.

Biltrafikflöden har fått från mätningar som kompletterats med uppskattningar mellan mätningarna. Maxtimmen under mätningarna har använts som dimensionerande timtrafik.

För signalreglerade passager har väntetiden ansetts vara mindre än 20 sekunder för friliggande gångpassager medan de som ingår i en signalreglerad gatukorsning ansetts ha en väntetid på 20 – 40 sekunder.

Bedömningen är bara gjord för biltrafikens huvudnät. Större delen av lokalnätet bör ha god kvalitet.

Väntetid	Kvalitet
högst 20 s	God
20 – 40 s	Mindre god
över 40 s	Låg

Redovisningen av passagepunkterna på karta 18 kan vara lite svårtydd. En sträcka med många röda punkter och ett fåtal gröna behöver inte vara sämre än en sträcka med bara ett fåtal gröna punkter. Tre vägar där framkomligheten är dålig samtidigt som den korsande gc-trafiken kan antas vara stor är Vikingavägen, Turebergsvägen och Stockholmsvägen.

En annan aspekt på framkomligheten är hur passagen är anpassad till olika individers förmåga. Passagen bör vara utformad så att alla kan passera säkert och tryggt under varierande omständigheter. En utvärdering av passagerna ur den synvinkeln kräver både djupare kunskaper och noggrannare inventering och tas därför inte upp här.

4 Ärenden

Av de 84 trafiksäkerhetsärenden som gått igenom så handlar en klar majoritet (62 stycken) om trafikmiljön på lokalgator. Av de som behandlar gator i huvudnätet finns ingen om genomfart-/infartsgator, 12 om huvudgator och tio om de gator som kallats underordnad länk i huvudvägnätet. Geografiskt är de jämt spridda över de tätbebyggda områdena. Om detta skall tolkas som att säkerhetsproblemen är störst på lokalgatorna är tveksamt. Utfallet kan snarast indikera att man i sin närmiljö är mer uppmärksam på brister och man känner kanske också ett större ansvar att försöka förbättra miljön.

Vidare är ärendena starkt knutna till författarens egen omgivning och behandlar nästan uteslutande de oskyddade trafikanternas säkerhet, ofta sina egna barns säkerhet. 69 av de 84 ärendena innehöll önskemål om begränsning av bilhastigheten, med skyltar och/eller fysiska åtgärder. Bland övriga ärenden fanns en del där man ville begränsa genomfartstrafiken. Även dessa kan antas delvis ha sin grund i höga hastigheter. Ofta fanns även mer vaga önskemål som att ”något måste göras”.

5 Olycksstatistik

5.1 Motorfordonsolyckor

Under 1995 – 1999 rapporterades 960 trafikolyckor med motorfordon inblandade, exklusive viltolyckor och olyckor med oskyddade trafikanter. Alltså olyckor där det främst är fordonsförare och eventuella passagerare som riskerar att skadas. 80 % av dessa inträffade på huvudnätet, 13 % på lokalnätet och resterande 7 % utanför gatunätet, främst på parkeringsplatser. Motsvarande siffror för personskadeolyckorna är 90 % på huvudnätet, 8 % på lokalnätet och 2 % utanför gatunätet av totalt 266 personskadeolyckor. Utan att ha några trafikarbetssiffror är det svårt att säga något om olyckrisken på olika gatutyper. De mest olycksdrabbade korsningarna presenteras i tabellen nedan.

Korsning	Antal olyckor	Antal personskadeolyckor
Bergtorpsvägen – Stora Marknadsvägen	20	6
Bergtorpsvägen – Frestavägen	18	5
Bergtorpsvägen – Flyghamnsvägen	17	5
Arningevägen – Kundvägen*	16	6
Stora Marknadsvägen – Infart Attundafältet	15	4
Bergtorpsvägen – Stockholmsvägen	13	6
Bergtorpsvägen – Gribbylundsvägen	13	6
Bergtorpsvägen – Löttingelundsvägen	13	4
Avfart E18 N – Vaxholmsvägen (274)	12	6
Attundavägen – Infart Attundafältet	12	1

* Nu ombyggd till cirkulationsplats

5.2 Gång- och cykelolyckor

Under åren 1995-1999 polisrapporterades 118 olyckor med gående, cyklister och/eller mopedister i Täby. Den geografiska spridningen är stor och det går därför inte att peka ut någon speciell plats som farligare än någon annan (karta 19).

Av de olyckor där bilar varit inblandade (84 olyckor) har 40 inträffat på biltrafikens huvudnät, 43 på lokalnätet och en på gc-bana. Av dessa 84 olyckor var 60 personskadeolyckor varav 29 på huvudnätet och 31 på lokalnätet. Även de svåra personskadeolyckorna fördelade sig jämt med 11 på huvudnätet och 9 på lokalnätet. Av de skadade var 21 gående, 26 cyklister, 13 mopedister och 3 bilister. 20 skadades svårt men ingen dödades.

Olyckor där bilar inte varit inblandade är singelolyckor eller olyckor med två eller flera oskyddade trafikanter (dessutom två tågolyckor). Dessa olyckstyper har väldigt låg rapporteringsgrad och det verkliga antalet är förmodligen mångdubbelt fler än de 32 rapporterade.

Den moderna centrumanläggningen kan antas hålla nere antalet olyckor med oskyddade trafikanter, speciellt gåendeolyckor. Man slipper här en del av de motsättningar som finns mellan de gåendes framkomlighet och säkerhet å ena sidan och biltrafikens tillgänglighet å andra sidan som finns i många äldre stadskärnor.

6 Fortsatt arbete

Det fortsatta arbetet bör innehålla följande steg:

1. **Formulera målbild.** Detta innebär att man anger vilka långsiktiga mål man har. Vilka hastighetsnivåer vill man skall gälla på olika typer av gator? Vilken grad av separering skall finnas mellan olika trafikantgrupper i olika situationer? Det är här man sätter ribban och beskriver sin viljeinriktning. Här kan man också diskutera de bedömningsmallar och funktionsindelningar som använts i trafiknätsanalysen. Man bör tänka på att det är en långsiktig målsättning som avses men samtidigt är det ingen ide att ha en målbild som man inte är beredd att satsa resurser på att uppnå.
2. **Ny funktionsindelning.** Utifrån målbilden gör man en ny funktionsindelning. Den nya funktionsindelningen kan, förutom omklassning av länkar, innebära att behov av nya

länkar presenteras. Till varje funktionstyp hör nu hastighetsnivå och separeringskrav som formulerats i målbilden.

3. **Åtgärdslistning.** För att trafiknäten skall fungera enligt målbilden och den nya funktionsindelningen krävs det förmodligen olika typer av åtgärder, allt från omskyltning till anläggning av helt nya länkar. Här bestäms vilka typer av åtgärder som man vill använda för att uppnå sin målbild. Vissa åtgärder kan klumpas ihop till åtgärds paket, till exempel hastighetssäkring på en gata eller inom ett område.
4. **Prioritering.** Åtgärdslistan kan bli ganska diger och kan självklart inte realiseras på en gång. Därför behöver man rangordna listan efter vilken ordning man vill verkställa åtgärderna. Man bör även upprätta en tidplan för de högst prioriterade åtgärderna.

Steg två till fyra utförs delvis parallellt för att nå en funktionsindelning som minimerar behovet av åtgärder och optimerar avvägningen mellan motstridiga anspråk. Man är dock helt beroende av att först ha målbilden klar för sig.

Hur målbilden formuleras kan variera men en central del är att beskriva ett antal typgator och vad som gäller för dessa. Med de antaganden och bedömningsmallar som använts här kan man ställa upp följande gatubeskrivning:

Gatutyp	Funktion (bil)	Hastighetsbegränsning	Separering
Genomfart/infart	Trafik genom eller till tätort	70/90 km/h men högst 50 km/h i plankorsningar	Gc separerat både i korsning och på sträcka
Huvudgata	Trafik mellan en tätorts olika områden	50 km/h men enstaka punkter med 30 km/h accepteras	Gc separerat både i korsning och på sträcka, enstaka plankorsningar som hastighets-säkras till 30 km/h accepteras
Lokalgata	Trafik inom ett område och ut till huvudnätet	30/50 km/h men kortare sträckor med gångfart accepteras i perifera delar	Ingen

På liknande sätt kan cykelnätets olika delar förses med utformningsanspråk. Här har anspråk både från ARGUS och Lugna gatan använts.

Nättillhörighet	Funktion	Dimensionerande hastighet	Länktyp
Övergripande	Trafik mellan olika områden inom tätorten eller till andra tätorter (kommuner)	30 km/h (ARGUS)	Separat cykelbana
Lokalt	Trafik inom ett område eller anslutande trafik till övergripande nät	20 km/h (ARGUS)	Separat cykelbana eller lokalgata, max 30 km/h

Dessutom kan målbilden innehålla anspråk på acceptabel maskvidd i de olika näten, avstånd till hållplatser för kollektivtrafiken med mera.

7 Kort om åtgärder och åtgärdsbehov

Nulägesbeskrivningen har visat på stora brister i dagens trafiknät. Framför allt säkerheten i korsningspunkter, både för biltrafikanter och oskyddade trafikanter. Dessutom är framkomligheten för gång- och cykeltrafikanter dålig i många korsningspunkter och kan för biltrafikanter antas vara dålig i ett antal korsningspunkter. Hur dessa skall åtgärdas beror givetvis på vad bristen består i och vilka förutsättningar som finns på platsen vilket kräver en djupare analys. Några generella tillvägagångssätt kan dock tas upp.

Säkerheten för gång- och cykeltrafikanter är främst beroende av bilhastigheten i korsningspunkterna. I biltrafikens lokalnät kan kvaliteten för gående och cyklister höjas genom att sänka bilhastigheten. Detta går att göra med bibehållen god framkomlighet för biltrafiken.

I biltrafikens huvudnät leder generellt sänkt hastighet till lägre kvalitet för biltrafikens framkomlighet. Åtgärderna bör därför sträva efter att separera gc-trafik, både sådan som färdas längs gatorna och korsande trafik. Separering behöver inte alltid innebära nya gc-banor eller –tunnlar. Man kan även försöka styra gc-trafiken till befintliga tunnlar och alternativa färdvägar. I vissa punkter, där separering är svår att åstadkomma, kan man behöva sänka bilhastigheten vilket dock inte innebär någon större försämring för biltrafiken om antalet punkter blir få. Sådana punktvisa hastighetssänkningar kräver fysiska åtgärder för att fungera.

Framkomligheten för gc-trafiken förbättras genom en del av de säkerhetshöjande åtgärderna. Andra framkomlighetshöjande åtgärder kan vara asfaltering av grusbelagda gc-banor, anläggande av nya gc-banor samt bättre utformade passagepunkter.

De ibland långa avstånden ut till huvudnätet påverkar framkomligheten för biltrafiken, speciellt om man sänker bilhastigheten i lokalnätet. Genom att klassa upp en del av lokalgatorna till huvudgator förbättras, i teorin, framkomligheten. Samtidigt höjer man dock hastighetsanspråken vilket leder till konflikt med gc-trafikens anspråk på trafiksäkerhet. Här blir man tvungen väga olika anspråk mot varandra och avgöra vilka anspråk som väger tyngst. Det bör påpekas att det i dagens trafiknät ofta inte är någon skillnad i framkomlighet (hastighetsbegränsning/linjeföring) mellan de större lokalgatorna och de mindre gatorna i huvudnätet. Bedömningen blir därmed väl teoretisk.

Det är dock svårt att hålla 50 km/h i snitt utan att överskrida hastighetsbegränsningen. Ett mer realistiskt antagande är nog att genomsnittshastigheten sjunker från 40 km/h till 25 km/h om man sänker högst tillåtna hastighet från 50 till 30 km/h. En extrem resväg som både börjar och slutar med 1000 meter i lokalnätet får alltså mindre än två minuter i restidför längning.

Den frågeställning man slutligen ställs inför är hur man når en lämplig avvägning mellan hastighetssäkring (lokalnätet) och separering (huvudnätet). Här får man beakta en mängd faktorer som hur man värderar fördröjningar, i vilken omfattning man kan begränsa olika trafikanters rörelsefrihet, vilka olika fysiska åtgärder som krävs och inte minst kostnaden för dessa.

8 Ny funktionsindelning och hastighetsklassificering

Det här avsnittet är ett tillägg till trafiknätsanalysen skrivet efter att Miljö- och byggnämnden har antagit de ovanstående avsnitten som underlag för det fortsatta trafiksäkerhetsarbetet (2000-05-09).

Utformningen av Täbys blandtrafiknät skall ske med följande övergripande mål:

- **Säkerhet:** Antalet olyckor skall minska, speciellt de som resulterar i svårt skadade eller döda.
- **Trygghet:** Den upplevda tryggheten för de oskyddade trafikanterna i trafikmiljön skall öka, speciellt i bostadsområden, i närheten av skolor och längs det övergripande cykelnätet och viktiga gångstråk. Detta skall ske utan att risken för olyckor ökar eller att rörligheten begränsas nämnvärt.
- **Framkomlighet:** Gång-, cykel- och kollektivtrafikens framkomlighet skall förbättras, speciellt i det övergripande cykelnätet respektive kollektivtrafikens basnät. Biltrafikens framkomlighet skall förbättras i kritiska punkter.
- **Miljö:** Buller- och avgasemissionerna skall minska.

För att uppnå målen beslutas vidare att följande principer skall eftersträvas i blandtrafiknätet:

Gatutyp	Funktion	Hastighetsbegränsning	Separering
Genomfart/ infart	Trafik genom eller till tätorten.	70/90 km/h men högst 50 km/h i korsning.	GC separerat både i korsning och på sträcka.
Huvudgata	Trafik mellan tätortens olika områden.	50/70 km/h men enstaka punkter med 30 km/h accepteras.	GC separerat både i korsning och på sträcka, enstakakorsningar som hastighetssäkras till 30 km/h accepteras.
Uppsamlingsgata	Lokalgata som ansluter perifera delar av lokalnätet till huvudnätet.	50 km/h med punktvis 30 km/h.	Ingen, men hastighetssäkring till 30 km/h vid korsningspunkter för gc-trafik kan förkomma.
Lokalgata i bostadsområden	Trafik inom ett område och ut till huvudnätet.	30/50 km/h men kortare sträckor med gångfart accepteras i perifera delar.	Ingen.

8.1 Funktionsindelning

Som tidigare nämnts har många gator större eller mindre inslag av olika typer av trafik, från lokal trafik till genomfartstrafik. På grund av trafiknätets struktur går det dock att identifiera ett antal rena lokalgator. Vidare finns en del gator som ganska tydligt bör klassificeras som genomfart-/infartsgator respektive huvudgator. Ett stort antal gator hamnar dock någonstans mellan huvudgata och uppsamlingsgata eller mellan uppsamlingsgata och lokalgata. Vid klassificeringen av dessa ”mellangator” hamnar man i en avvägning mellan biltrafikens anspråk på framkomlighet och de oskyddade trafikanternas anspråk på trygghet och säkerhet. Man får även väga in grad av separering eller förutsättningar för ombyggnad så att separering erhålls, gatans bredd och längd, trafikmängd och antal tomtutfarer. Indelningen, som redovisas på karta 20, är långt från självklar men resultatet skiljer sig inte så mycket från den tidigare gjorda.

8.2 Hastighetsklassificering

Hastighetsklassificeringen på karta 21 följer i stort de principer som Trafiksäkerhetsutskottet beslutade om. Vissa avvikelser har dock gjorts där hänsyn har tagits till dagens hastighetsbegränsningar och gatans omgivning och linjeföring.

Klassificeringen avser hastighet på sträcka. Hastighetsreducerande åtgärder kan behövas i kritiska punkter för att garantera säkerheten.