

Trafiknätsanalys Mariehamns stad



Dokumentinformation:

Titel:

Trafiknätsanalys för Mariehamns stad

Version:

1.0 - Slutrapport

Datum:

2003-05-13

Filnamn (SWECO VBB):

P:\2145\1914248_Mar\Rapport \Koncept Mariehamn_ver 1.0.doc

Beställare:

Tekniska verken, Mariehamn
Bo Hoffman
Kai Söderlund

Författare:

SWECO VBB Trafikplanering
Stig Hedlund, uppdragsledare
Jessica Fellers
Malin Fors
Anders Atterbrand

Dokumenthistoria:

2002-10-25	Ver 0.7	Första utkast slutrapport
2003-01-13	Ver 0.9	Koncept till slutrapport
2003-03-13	Ver 0.91	Remissomgång
2004-05-13	Ver 1.0	Slutrapport

Förord

I Mariehamns stad diskuteras stora och små projekt med syfte att göra kommunens gator trafiksäkrare, miljövänligare och samtidigt trivsamma och estetiskt tilltalande. Denna trafiknätsanalys skall främja förbättringar av stadens gatunät och riktar sig främst till kommunens beslutsfattare och de handläggare inom staden som har ansvar för trafik- och samhällsplanering. Trafiknätsanalysen är också av stort intresse för polisen, räddningstjänsten och lokala intresseorganisationer.

Trafiknätsanalysen är gjord med stöd av handboken "Lugna Gatan!" som Svenska Kommunförbundet tog fram 1998. Skriften är en redovisning av bästa tillgängliga kunskap och erfarenhet inom det aktuella ämnesområdet och redovisar förslag till planeringsprocess vid förnyelse av befintliga gator med blandtrafik.

Arbetet med trafiknätsanalysen har på uppdrag av Tekniska Verken gjorts av SWECO VBB i Stockholm.

Sammanfattning

Mål för trafiksäkerhetsarbetet på Åland är att eliminera olyckor med dödlig utgång, och att minimera olyckor med bestående skador och invaliditet som följd. Vägar ska vara tillgängliga för alla. Därför måste de mest utsatta trafikantgruppernas behov av trafiksäkerhet styra utformning av gator och vägar.

Trafiknätsanalysen är en del av processen för ökad trafiksäkerhet, och en del i delgeneralplanarbetet. I denna trafiknätsanalys görs först en funktionsindelning av trafiknäten för bilar, bussar, utryckningsfordon samt gående och cyklister. Samtidigt redovisas de anspråk som de olika trafikslagen har avseende framkomlighet och säkerhet. Därefter beskrivs hur väl de olika anspråken tillgodoses i dagens trafiknät. Kvalitetsbedömningen omfattar framkomlighet och säkerhet. Analysen visar att framkomligheten för biltrafik, busstrafik och utryckningstrafik i huvudsak är god, medan säkerheten för de lätta trafikanterna (gående och cyklister) på många ställen är låg.

Efter denna bedömning föreslås förändringar i nätstrukturen där trafikantgruppernas anspråk vägs mot varandra. Där anspråken är motstridiga prioriteras lätta trafikanter. Förslaget till nytt huvudnät för Mariehamn har delats upp i tre delar; norra, södra och centrala delen. Anledningen till detta är att det för den centrala delen presenteras två alternativa lösningar. För båda alternativen överstiger i stort sett inte avståndet till närmaste huvudgata 400 meter för någon trafikant i nätet. Övriga gator som tagits bort ur huvudnätet hänförs till gruppen lokalgator vilket innebär att en högsta tillåten hastighet på 30 km/h introduceras (alternativt bibehålles) tillsammans med fysiska åtgärder för hastighetssäkring.

Trafiksäkerheten kan höjas med fysiska åtgärder; dels genom olika slags ombyggnader, och dels genom att antalet passager minimeras genom att leda gående- och cyklister längs vägen där det är möjligt. Ordnade hastighetssäkrade passager, där hastigheten är högst 30 km/h, anläggs där behov finns. I korsningspunkter där bara bilar möts ska hastigheten inte vara högre än 50 km/h. Vid införande av fysiska åtgärder vägs trafikantslagets intressen mot varandra.

Effekter och konsekvenser av förändringarna i nätstrukturen och de fysiska åtgärderna varierar. För de lätta trafikanterna kommer både framkomligheten och trafiksäkerheten att öka. För övriga kommer hastighetssäkringar att innebära att de korta lokala resorna kommer att ta något längre tid, då hastigheten på vissa länkar sänks. För den långväga genomfarts- och infartstrafiken blir restiden däremot troligen något kortare eftersom det överordnade nätet förbättras. Åtgärder i korsningar för kommer att öka trafiksäkerheten då hastigheterna blir lägre.

Innehåll

<u>SAMMANFATTNING</u>	5
<u>1 INLEDNING</u>	8
<u>1.1 BAKGRUND</u>	8
<u>1.2 SYFTE</u>	9
<u>1.3 UPPLÄGG OCH ORGANISATION</u>	10
<u>1.4 METOD</u>	10
<u>1.5 RAPPORTENS UPPLÄGG</u>	13
<u>1.4 BEGREPP OCH DEFINITIONER</u>	13
<u>2 MARIEHAMN</u>	16
<u>3 ANSPRÅK - FUNKTIONSINDELNING</u>	19
<u>3.1 BILNÄTET</u>	19
<u>3.2 UTRYCKNINGSNÄT</u>	22
<u>3.3 BUSSNÄT</u>	24
<u>3.4 CYKELNÄT</u>	26
<u>3.5 GÅNG- OCH CYKELPASSAGER</u>	28
<u>4 BEDÖMNING AV KVALITETER</u>	31
<u>4.1 BILNÄTET</u>	31
<u>4.2 UTRYCKNINGSNÄTET</u>	33
<u>4.3 BUSSNÄTET</u>	35
<u>4.4 CYKELNÄT</u>	36
<u>4.5 GÅNG- OCH CYKELPASSAGER</u>	38
<u>4.6 KONTROLL MOT OLYCKSSTATISTIK</u>	40
<u>4.7 SLUTSATS OCH KOMMENTAR</u>	40
<u>5 FÖRSLAG TILL FÖRÄNDRINGAR I NÄTSTRUKTUR</u>	42
<u>5.1 STUDERADE MEN AVFÄRDADE ALTERNATIV</u>	42
<u>5.2 FÖRSLAG TILL NYA HUVUDGATOR</u>	42
<u>5.3 HASTIGHETSKLASSIFICERING AV NYTT BILNÄT</u>	46
<u>5.4 LOKALGATOR/30-OMRÅDEN</u>	50
<u>5.5 UTRYCKNINGSNÄT</u>	53
<u>5.6 BUSSNÄT</u>	53
<u>5.7 CYKELNÄT</u>	53
<u>6 FYSISKA ÅTGÄRDER</u>	55
<u>6.1 VILKA FYSISKA BÖR VÄLJAS PÅ OLIKA VÄGAR OCH GATOR?</u>	55
<u>6.2 EXEMPEL PÅ TYPLÖSNINGAR INKLUSIVE EFFEKTER</u>	56
<u>6.3 VAD BÖR ÅTGÄRDAS I MARIEHAMN?</u>	63
<u>7 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER</u>	64
<u>7.1 EFFEKTER FÖR BILTRAFIKEN</u>	64
<u>7.2 EFFEKTER FÖR UTRYCKNINGSTRAFIKEN</u>	64
<u>7.3 EFFEKTER FÖR KOLLEKTIVTRAFIKEN</u>	64
<u>7.4 EFFEKTER FÖR LÄTTA TRAFIKANTER</u>	65
<u>7.5 MILJÖEFFEKT</u>	65
<u>7.6 KOSTNADSEFFEKTER</u>	66
<u>REFERENSER</u>	68
<u>SKRIFTLIGA KÄLLOR</u>	68
<u>INTERNET</u>	68

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Visioner, mål och tidigare utredningar

Ett stort antal människor skadas eller dör i trafiken varje år, vilket bör jämföras med hur samhället ser på större katastrofolyckor - något måste göras för att förhindra att det sker igen. I trafiken utsätts människor för fara varje dag.

Trafiksäkerhetsvisionen för Finland innebär att vägtrafiksystemet skall planeras så att ingen behöver dö eller bli allvarligt skadad i trafiken. Målet för denna plan är att skapa förutsättningar för en kontinuerlig utveckling av trafiksystemet så att antalet trafikdödade omkring år 2025 är högst 100. Stadsråden uppställde 1997 som delmål att antalet personer som förolyckas i trafiken 2005 skall understiga 250 i hela Finland.

Visionen är att vägtrafiksystemet skall planeras så att ingen behöver dö eller bli allvarligt skadad i trafiken.

Mål för trafiksäkerhetsarbetet på Åland (Trafiksäkerhetsplan för Åland, 2002) är att:

- Antalet olyckor med dödlig utgång skall elimineras samtidigt som antalet olyckor med bestående skador och invaliditet som följd skall minimeras för alla trafikantkategorier.
- Risken att dödas och skadas i trafiken skall minska i högre grad för de lätta trafikanterna.
- Barnens förutsättningar i trafiken skall särskilt beaktas.
- Olyckor som direkt kan relateras till bristande trafikförhållanden måste omedelbart leda till förbättringsåtgärder.

Vägar ska vara tillgängliga för alla. Därför måste de mest utsatta trafikantgruppernas behov av trafiksäkerhet styra utformning av gator och vägar. Barn och ungdomar är en sådan grupp. Hastighetssäkrande åtgärder bör därför finnas på vägar utanför skolor.

Enligt befolkningens åsikter om trafiksäkerhet, som framkom av enkätundersökningen våren 2001, ansåg 34 procent att den höga hastigheten är en trafikfara. Det är speciellt vid korsningar och nära områden som barn rör sig som man föreslår sänkta hastigheter. (Trafiksäkerhetsplan för Åland, 2002)

Ett trafiksäkerhetsprogram för Mariehamn togs fram 1998. I trafiksäkerhetsprogrammet analyserades bland annat olycksstatistik. Skillnaden mellan trafiksäkerhetsprogrammet och trafiknätsanalys enligt Lugna gatan! är bland annat att större hänsyn tas till hastigheter och flöden på vägar och gator.

Lugna gatan!

1997 antogs propositionen "Nollvisionen och det trafiksäkra samhället" i Sveriges riksstad och därmed har trafiksäkerheten fått ökad tyngd bland övriga planeringsmål. Nollvisionens teser har utvecklats till användbara principer i reformprogrammet "Säkrare trafikmiljö i tätort", som gavs ut 1997 och i planeringshandboken "Lugna gatan!" som gavs ut 1998. Lugna gatan! är en handbok och processbeskrivning som ger underlag för hur blandtrafikgatorna inom tätort bör vara utformade för att svara mot "Nollvisionens" krav. Båda dessa skrifter har tagits fram i samarbete mellan Kommunförbundet, Vägverket och Rikspolisstyrelsen i Sverige.

Trafiknätsanalysen är en del av arbetet med att öka trafiksäkerhetsarbetet i en stad. Utbildning och förändrade attityder är något annat som är viktigt att arbeta med, men som inte ingår i trafiknätsanalysen. Triangeln nedan (bild 1.1) är en modell för att åskådliggöra hur trafiksäkerhetsarbetet kan delas upp i nivåer från vision och målbild till byggande, drift och underhåll. På vänstra sidan beskrivs stödjande dokument för trafiksäkerhetsarbetet som kommunen kan använda i sin planering. Nedan visas i vilken nivå i trafiksäkerhetsarbetet, som "Lugna gatan!" kommer in.

Trafiknätsanalysen är en del av processen för ökad trafiksäkerhet, och en del i delgeneralplanarbetet. Utbildning och attityder är också viktigt i arbetet mot att nå visionen.

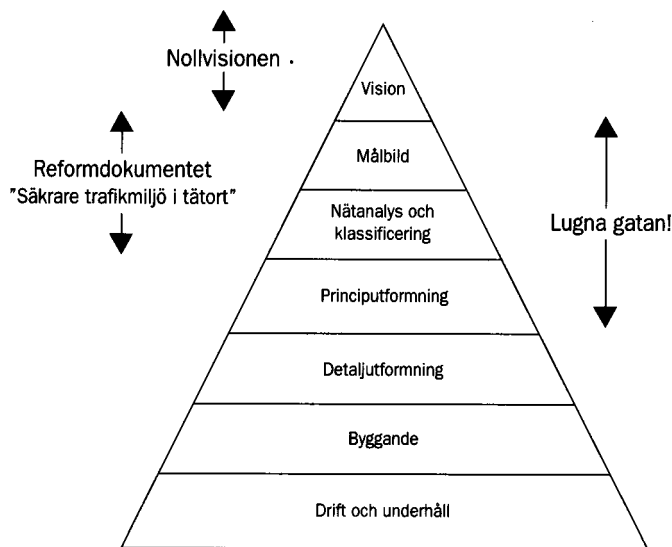


Bild 1.1 Trafiksäkerhetsarbetet, från vision ned till drift och underhåll.

1.2 Syfte

Syftet med trafiknätsanalysen är:

- Att funktionsindela trafiknäten för olika trafikantgrupper och visa vilka anspråk på framkomlighet och trafiksäkerhet som trafikslagen har inom olika delar av näten.
- Att visa var i gatunätet det finns motstridiga anspråk
- Att föreslå åtgärder som begränsar dessa konflikter
- Att föreslå hastighetsklassificering som innebär önskad prioritering av trafikantslags anspråk.
- Att ge förutsättning för delaktighet och medinflytande för alla berörda

1.3 Upplägg och organisation

Stadsstyrelsen beslöt den 14 februari 2002 att en trafiknätsanalys skall göras, och därefter skall riktlinjer och mål fastslås för trafikplaneringen. SWECO VBB i Stockholm fick uppdraget att göra trafiknätsanalysen. För arbetet bildades en uppdragsgrupp, som bestod av Stig Hedlund (uppdragsledare), Malin Fors, Jessica Fellers och Mats Hermanson, samtliga från SWECO VBB i Stockholm.

Till arbetet har en referensgrupp bildats med bland annat representanter för olika trafikslag. Referensgruppen är rådgivande i arbetet och har bidragit med erfarenheter och värdefulla synpunkter. Gruppen är även en viktig kanal för att sprida informationen. Referensgruppen bestod av Bo Hoffman, beställare av uppdraget, Mariehamns stad, Kai Söderlund, Mariehamns stad, Bengt Dahlén, Ålands landskapsstyrelse, Bo Jansson, cyklistrepresentant, Cecilia Stenman, skolrepresentant, Christer Lindén, Mariehamns Åkeriförening, Folke Wikström, Mariehamns stad, Fredrik Lindqvist, Tekniska nämnden, Harry Karlsson, Tekniska nämnden, Hilding Sundqvist, Ålands bussförbund, Jan Nordin, Ålands polismyndighet, Jan Österberg, Ålands hälso- och sjukvård, Krister Sund, Transmar, Leif Ahlqvist, Mariehamns räddningsverk, Marice Sjöberg-Nuri, Ålands handikappförbund, Styrbjörn Ulfsson, Ålands trafikskolor.

Stadsstyrelsen informerades om projektets upplägg och syfte den 19 september 2002.

Trafiknätsanalysen gjordes med stöd av handboken "Lugna gatan!", som är framtagen av Svenska Kommunförbundet (1998). Skriften är en redovisning av bästa tillgängliga kunskap och erfarenhet inom det aktuella ämnesområden och redovisar förslag till planeringsprocess vid förnyelse av befintliga gator med blandtrafik.

Arbetet med trafiknätsanalysen pågick från augusti 2002 till och med januari 2003.

1.4 Metod

Trafiknätsanalys för Mariehamn utgår från metoden beskriven i handboken "Lugna gatan!".

Arbetsgång

- Arbetet inleddes med en omfattande inventering av staden för att bland annat studera gatornas karaktär och dess funktion. I inventeringen ingick även att bedöma bilarnas hastighetsanspråk på de olika gatorna.
- Efter inventeringen skedde en funktionsindelning för varje trafikantgrupps teoretiska och av gatuutrymmet ohämmade anspråk på trafiksäkerhet och framkomlighet. Statistik över olyckor under perioden 970101-021128 bearbetades.
- Kvaliteten i det befintliga nätet för varje trafikantgrupp analyseras mot bakgrund av bland annat trafiksäkerhet och framkomlighet. Rapporterade olyckor i staden bearbetades. Det är dessa kvaliteter som har störst betydelse för nätens utformning och funktionsindelning. Även anspråken på begränsning av buller och avgaser kan tas med i en trafiknätsanalys, men dessa anspråk har i regel en begränsad inverkan på nätbildningen. Orienterbarhet och tydlighet kan i huvudsak tillgodoses genom detaljutformning och gestaltning av gaturummen och påverkar alltså inte trafiknätsanalysen.
- Ett antal alternativa förslag till nytt gatunät togs fram inklusive förslag till ny funktionsindelning i bilnätet, hastighetsklassificering av nya biltrafiknätet.

- Konsekvenser av de olika förslagen beskrevs för referensgruppen och beställaren. Två av förslagen valdes som huvudförslag.
- Som sista moment redovisas förändringar i nätstruktur och förslag till fysiska typåtgärder samt effekterna för alla trafikantgrupper av förslaget. Åtgärder togs fram mot bakgrund av konsekvensbeskrivningar och avvägningar mellan kvalitetsanspråken vad gäller trafik-säkerhet och framkomlighet bedömdes effektivast bidra till bättre trafiksäkerhet presenterades.

Bedömning av kvaliteter

Kvaliteten på nuvarande vägar och gator avseende trafiksäkerhet och framkomlighet bedöms för alla trafikantgrupper. Avsikten med denna kvalitetsbedömning är att ge ett neutralt beslutsunderlag som sedan kan utgöra grund för förslag till förändringar.

Trafiksäkerhet, hastigheter och trygghet

Risken att dödas eller skadas allvarligt i trafiken bör ständigt minskas mot noll. Ett sätt att minska risken att dödas eller skadas i trafiken är att minska hastigheten på vägar och gator. En minskning av hastigheten medför dels att olyckor kan undvikas och dels blir skadefallet mindre.

Hur stora personskadorna blir vid en påkörning bestäms av hur kraftigt våld kroppen utsätts för. Omfattande studier visar att om en fotgängare blir påkörd av en bil i 30 km/h är sannolikheten att han eller hon avlider av sina skador 10 procent. Är farten 50 km/h är sannolikheten att den påkörda avlider 80 procent. Om man i en bil blir påkörd från sidan av en annan bil i 50 km/h är sannolikheten att man avlider 10 procent. Är farten 75 km/h på bilen är sannolikheten att man avlider 80 procent. Kurvan i bild 1.2 nedan är hämtad ur "Lugna gatan!" och visar sambandet mellan krockvåld och risken för att bli dödad eller allvarligt skadad i en trafikolycka.

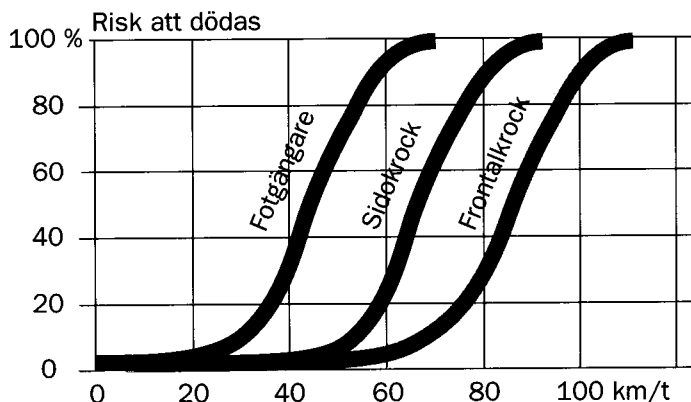


Bild 1.2 Krockvåldskurva

Enligt Lugna Gatan, som har getts ut av Svenska Kommunförbundet, ska bilarnas hastighet begränsas till högst:

- 30 km/h där gående och cyklister kan bli påkörda av bilister.
- 50 km/h där risk för sidokollision finns respektive frontalkrock eller fasta hinder
- 70 km/h där bilister kan frontalkrocka, men inte sidokrocka, med andra bilister eller med fasta hinder.

Om en fotgängare blir påkörd av en bil i 30 km/h är sannolikheten att han eller hon avlider av sina skador 10 procent. Är farten 50 km/h är sannolikheten att den påkörda avlider 80 procent.

De som går eller cyklar inom kommunen bör inte hindras eller störas av biltrafiken så att deras livskvalitet begränsas i avsevärd grad. Särskilt gäller att barn, äldre och funktionshindrade bör kunna förflytta sig tryggt och säkert mellan bostaden och sina vanligaste målpunkter.

Framkomlighet

I nästa skede av analysen kommer trafikantgruppernas anspråk att vägas mot varandra och förslag till förändringar i nätstrukturen kommer att genomföras. Ett gatunät bör utformas, dimensioneras och regleras så att gående, cyklister, busstrafikanter och bilister ges möjlighet att med rimlig lätthet få tillgång till kommunens utbud och aktiviteter. Därvid bör barn, äldre och funktionshindrade vara dimensionerande. Där anspråken är motstridiga (t.ex. en bilist på en huvudgata har ett framkomlighetsanspråk att kunna köra i 50 km/h medan en lätt trafikant har ett säkerhetsanspråk på 30 km/h i den punkt som man korsar vägen) prioriteras lätta trafikanter, alternativt separeras dessa båda trafikantslag om inte passagen kan läggas på någon annan plats eller biltrafiken kan ledas en annan väg.

Kvalitetsnivåer

För att beskriva hur väl olika anspråk är tillgodosedda i dagens trafiknät i Mariehamn har de olika trafikanternas anspråk bedömts efter en tregradig skala med färgkod grön-gul-röd. Grön färgkod står för god kvalitet. Innebörden av gul respektive röd färgkod redovisas i anslutning till respektive bedömningsmall då den skiljer sig åt för olika kvalitetsområden och trafikslag. Kvalitetsnivåerna illustreras i tabell 1.1 nedan.

Färgkod	Kvalitetsnivå	Hur väl tillgodoses anspråket?	Kommentar
Grön	God	Helt	Godtas alltid
Gul	Mindre god	Delvis	Kan godtas en begränsad tid eller Kan godtas om andra väsentliga kvaliteter eller kostnader vinn
Röd	Låg	Inte alls	Kan inte godtas eller Kan godtas en viss begränsad tid

Tabell 1.1 Kvalitetsnivåer

1.5 Rapportens upplägg

Inledning och beskrivning av staden

I inledningskapitlet beskrivs bakgrund, syfte, metod och upplägg av trafiknätsanalysen. Definitioner och begrepp förklaras. En beskrivning av staden ges.

Anspraak - funktionsindelning

Här redovisas en funktionsindelning för varje trafikantgrupps teoretiska och av gatuutrymmet ohämmade anspråk på trafiksäkerhet och framkomlighet. Först ges en allmän beskrivning av funktionsindelning och anspråk. Detta tillämpas sedan på staden Mariehamn vilket redovisas på olika kartor.

Bedömning av kvaliteter

I det här kapitlet behandlas kvaliteten i det befintliga nätet för varje trafikantgrupp mot bakgrund av bland annat trafiksäkerhet och framkomlighet. Rapporterade olyckor i staden redovisas.

Förslag till förändringar i nätstrukturen

Trafikantgruppernas anspråk vägs mot varandra och förslag till förändringar i nätstrukturen redovisas. Där anspråken är motstridiga prioriteras lätta trafikanter (gående- och cyklisterna). En justerad hastighetsklassificering föreslås för bilnätet.

Förslag till fysiska åtgärder

Här redovisas exempel på fysiska åtgärder som krävs för säkerställande av trafiksäkerhetsanspråken. En sammanställning görs vad som bör åtgärdas i Mariehamn.

Effekter och konsekvenser

Effekterna av förändringarna i nätstrukturen och förslagen till fysiska åtgärder redovisas.

1.4 Begrepp och definitioner

30-område	Med 30-område avses ett antal gator som omsluts av biltrafikens huvudnät. Gatunätet inom 30-områdeerna består till största delen av smala, terränganpassade vägar utan andra avgränsningar än stängsel och häckar vid tomtgränser.
Trafikantgrupper	De olika trafikantgrupperna i staden består av; bil-, buss-, utrycknings-, cykel- och gångtrafik.
Blandtrafiknät, blandtrafikgator	De delar av gatunätet som används av både gång- och cykeltrafik och olika slag av biltrafik.
Funktionsindelning	Beskrivning av trafiknät för de olika trafiklagen. Näten delas upp efter funktion i kategorier med enhetliga anspråk på framkomlighet och säkerhet.
Gatunät	Den sammanhängande struktur av gator som är tillgängliga för allmän trafik inom en stad. På delar av gatunätet kan finnas förbud

mot vissa trafikslag, t ex förbud mot fordon av viss storlek, tyngd etc. Av definitionen följer att även vissa skvartersgator kan ingå i det som här kallas gatunätet.

Gångpassage, cykelpassage En plats på en gatusträcka där gående respektive cyklister korsar gatan antingen därför att de finner det naturligt eller därför att de styrs mot platsen med fysiska medel (räcken etc.). I begreppet passage innefattas inte någon särskild utformning, utrustning eller reglering. I trafiklagstiftningen förekommer begreppen markerat, bevakat respektive obevakat övergångsställe. Termerna anger hur gångpassager regleras. Dessa kan missförstås och används därför inte.

Hastighet Två hastighetsbegrepp används:
Färdhastighet beskriver framkomligheten för fordonstrafik av olika slag och anges som fordonens medelhastighet över en angiven sträcka vid angiven trafiksituation.
Punkthastighet är ett grundläggande mått för att beskriva trafiksäkerheten vid konfliktpunkter (korsningar, gångpassager). Den mäts som 85- eller 90-percentilen av motorfordons snitthastighet omedelbart före konfliktpunkten.

Hastighetssäkring Fysiska åtgärder med syfte att säkerställa att olika slag av fordons- trafik inte överskrider en viss angiven hastighet på en sträcka eller omedelbart före en konfliktpunkt. Vägmarken och övervakning betraktas här inte som medel för hastighetssäkring utan endast som kompletterade eller förstärkande åtgärder.

Kvalitetsanspråk Önskade egenskaper hos trafiksystemet. Följande anspråk behandlas; trafiksäkerhet, framkomlighet och tillgänglighet. I de fall kvaliteter kan graderas eller mätas anges kvalitetsnivån med färgkoden grön (god kvalitet), gul (mindre god kvalitet) eller röd (låg kvalitet).

Trafiksäkerhet - I praktisk planering kan begreppet enklast definieras som "låg risk för personskador i trafiken". Egendomsskador ingår sålunda inte i det formella trafiksäkerhetsbegreppet, men ska givetvis tas med i (ekonomiska) analyser av trafikens konsekvenser. Risker kan uppdelas i "Risken för att en trafikolycka ska inträffa" och "Risken för att inträffade trafikolyckor leder till personskador".

Framkomlighet - Den del av kvaliteten tillgänglighet som beskriver tidsförbrukning för förflyttningar i trafiknäten som gående, cyklist, busspassagerare eller bilförare. Tidsförbrukningen beror av förflyttningens längd och hastighet. Längden beror i sin tur på trafiknätets utformning medan hastigheten beror på länkarnas utformning. Vid förflyttningen i befintliga nät är längden i regel given. Hastigheten blir då avgörande för framkomligheten. Framkomligheten för gående och särskilt för funktionshindrade påverkas i hög grad av fördröjningar vid passager och av passagerarnas detaljutformning. För utryckningsfordon bedöms framkomligheten efter uppskattad färdhastighet i rusningstrafik samt risken för långvariga stopp.

Tillgänglighet - Anger den "lätthet" med vilken olika slag av trafi-

kanter kan nå arbetsplatser, service, rekreation och övriga aktiviteter. Den beror bl.a. av restid (inklusive väntetider), reskostnader, komfort, regularitet och tillförlitlighet. Begreppet tillgänglighet används endast i principiella redovisningar av trafiksystemets kvaliteter.

Trafiknät Den sammanhängande struktur av förbindelser som används av ett trafikslag. I trafiknätsanalysen behandlas trafiknäten för cyklar, bilar, bussar och utryckningsfordon. I den löpande texten används kortformerna; cykelnät, bussnät, bilnät och utryckningsnät.

Följande typgator är hämtade ur "Lugna Gatan!" och har utnyttjats vid hastighetsklassificeringen av vägnätet

Gångfartsgatan Är som regel lokalgata och är utformad för att vara ett gemensamt uterum för alla som bor eller har ärende längs gatan. Den är inte uppdelad i skilda banor för trafikslagen. Gångfartsgatan hastighetssäkras, detaljutformas och regleras så att bilarna har högst gångfart och lämnar de gående företräde.

30-gatan Är också som regel en lokalgata men vissa huvudgator kan också tillhöra denna gatutyp. Cykeltrafik kan ske på cykelbanor eller ute i gatan. Gångtrafiken har gångbanor avskilda med kantsten. Gående och cyklister kan korsa 30-gatan var som helst i gatukors eller på sträckor. Gatan har därför inga särskilt reglerade gång- eller cykelpassager, men funktionshindre ska kunna korsa gatan bekvämt genom sänkta kantstenar, förhöjda passager eller liknande vid korsningarna samt på andra platser där behovet att korsa gatan är stort.

50/30-gatan Ingår i huvudgatunätet. Körbanan har normalt ett körfält i vardera körriktningen. Gatan bör ha både cykelbanor och gångbanor. Målpunkterna för gående längs gatan och korsande cykelstråk är ofta så lokaliserade att gång- och cykeltrafik kan styras till särskilda passager. Dessa är hastighetsssäkrade till 30 km/h.

50-gatan Är genomfarts- och huvudgata inom en tätort där lätta trafikanter inte ges några anspråk på att korsa gatan och utgörs i huvudsak av huvudgator i tätortens ytterområden.

70/50-gatan Är genomfarts- och ibland huvudgata inom en tätort där lätta trafikanter inte har några anspråk på att korsa gatan eller där dessa båda trafikantgrupper kan korsa gatan i planskilt. Gatorna utgörs framförallt av större vägar och gator med genomfartstrafik där korsningsavståndet är stort och där det inte finns utfarter längs gatan.

2 Mariehamn

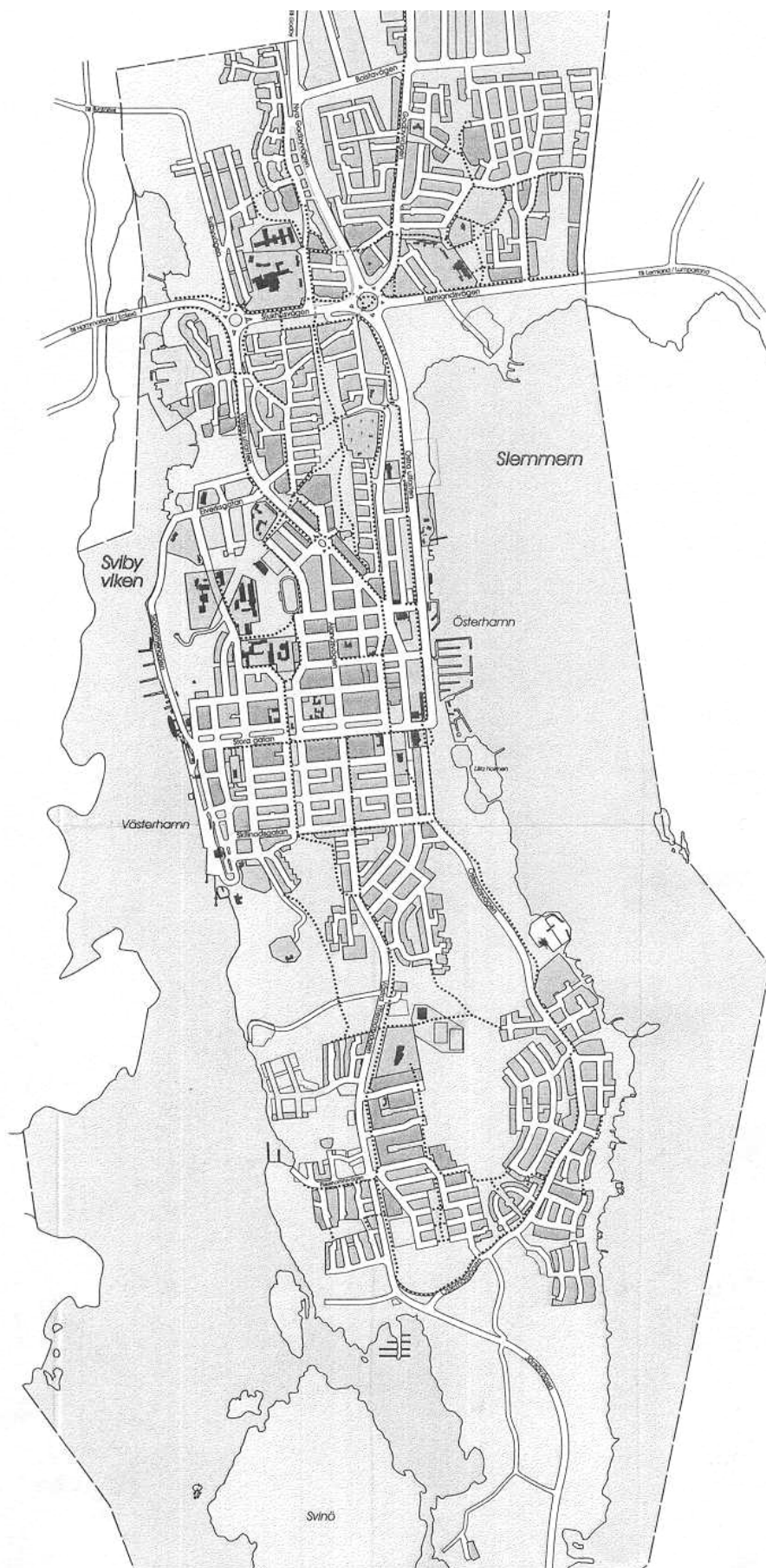
Mariehamn är en hamnstad avgränsad av vatten öster och västerut. Den naturliga avgränsningen av staden medför bland annat att alla fordon måste ta sig genom staden, eftersom det är inte går att bygga exempelvis ringleder.

Trafiken från färjorna går längs Stora gatan och ut via Östra Utfarten och Ålandsvägen. Inga större kapacitetsproblem finns i nätet vare sig på sommaren eller under resten av året, men trafiken ökar ständigt. Cirka 10 000 Mariehamnsbor är åretruntboende. På sommaren ökar invånarantalet och då ökar även antalet bilister och lätta trafikanter i staden, vilket eventuellt kan ge problem.

Landskapsstyrelsen har formulerat en ambition att öka invånarantalet på Åland med 5000 under en 10-årsperiod. För Mariehamns del skulle detta innebära en ökning av invånarantalet med cirka 210 invånare per år. I dagsläget är ökningen runt 90 personer per år. Även Lemland har planer på att öka invånarantalet, på Järsö/Nåtö. Eftersom Mariehamns utbyggnadsområden huvudsakligen ligger längs med Västra Ytternäsvägen kan det längs denna vägsträcka bli problem.

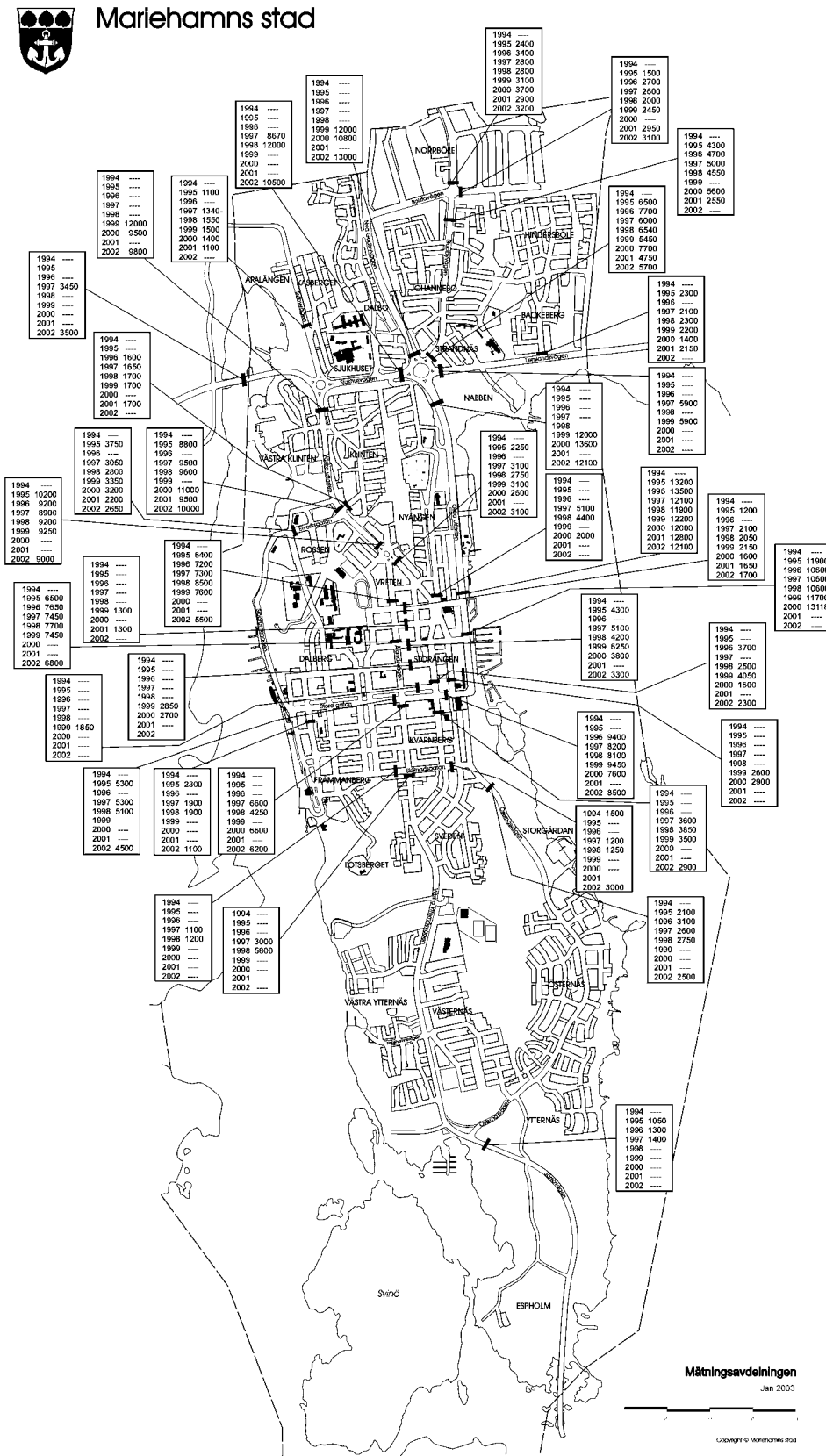
Mariehamns stad planerar att göra Ålandsvägen till en 50/30-gata enligt Trafiksäkerhetsprogrammet, vilket kan medföra att trafik från Ålandsvägen flyttas över till Östra Utfarten. Bebyggelse planeras på östra sidan om Östra Utfarten och på västra sidan planeras bl.a. ett badhus och ett kulturhus. Detta skapar ytterligare behov för de lätta trafikanterna att passera över Östra Utfarten. Det är också många cyklister som kommer österifrån längs med vattnet och ska över Östra Utfarten till stadens södra del. Östra Utfarten har i genomsnitt ca 12 000 fordon per dygn. På Västra Ytternäsvägen respekteras inte 50 km/h och ytterligare bebyggelse längs med vägen planeras.

Det finns även ett stort antal cyklister på Åland från och med maj till sensommaren då många turister väljer att cykla på Åland.



Karta 2.1 Mariehamn (Mättningsavdelningen, 2002).

Karta 2.2 nedan visar dagens trafikflöden.



Karta 2.2 Trafikflöden (Mätningssavdelningen, 2003)

3 Anspråk - funktionsindelning

Gatorna i Mariehamn trafikeras av olika trafikslag och de som behandlas i en trafiknätanalys är bil-, buss-, utrycknings-, cykel och gångtrafik. I det här kapitlet bedöms det befintliga nätets funktion och trafikslagets anspråk.

I tabellerna nedan ges en allmän beskrivning av funktionsindelning och anspråk. Detta tillämpas sedan för Mariehamn, vilket redovisas på de olika kartbilagorna. Trafikslagets ordningsföljd i kapitlet har valts av utredningstekniska skäl och ger *inte* uttryck för någon prioritering mellan gruppernas anspråk.

3.1 Bilnätet

Biltrafikanternas anspråk på framkomlighet bedöms utifrån dagens biltrafiknät. Uppskattade trafikmängder samt nuvarande gatufunktion beskriver väl vilka anspråk biltrafiken har. Bilnätets funktionsindelning visas i tabell 3.1 nedan och på karta 3.1.

Nättyp	Länktyp	Huvudsaklig trafikuppgift
Huvudnät	Genomfart eller infart	Biltrafik genom eller till en tätort.
	Huvudgata (övriga länkar i huvudnätet)	Biltrafik mellan tätortens olika områden.
Lokalnät	Lokalgata (länk i lokalnätet)	Är bilnätets yttersta förgrening och är till för biltrafiken inom en 30-område ¹ . Leder trafiken från 30-område till huvudnätet.
Längsta körsträcka mellan en start/målpunkt inne i ett område och närmaste anslutning till huvudnätet bör inte överstiga ca 400 m.		

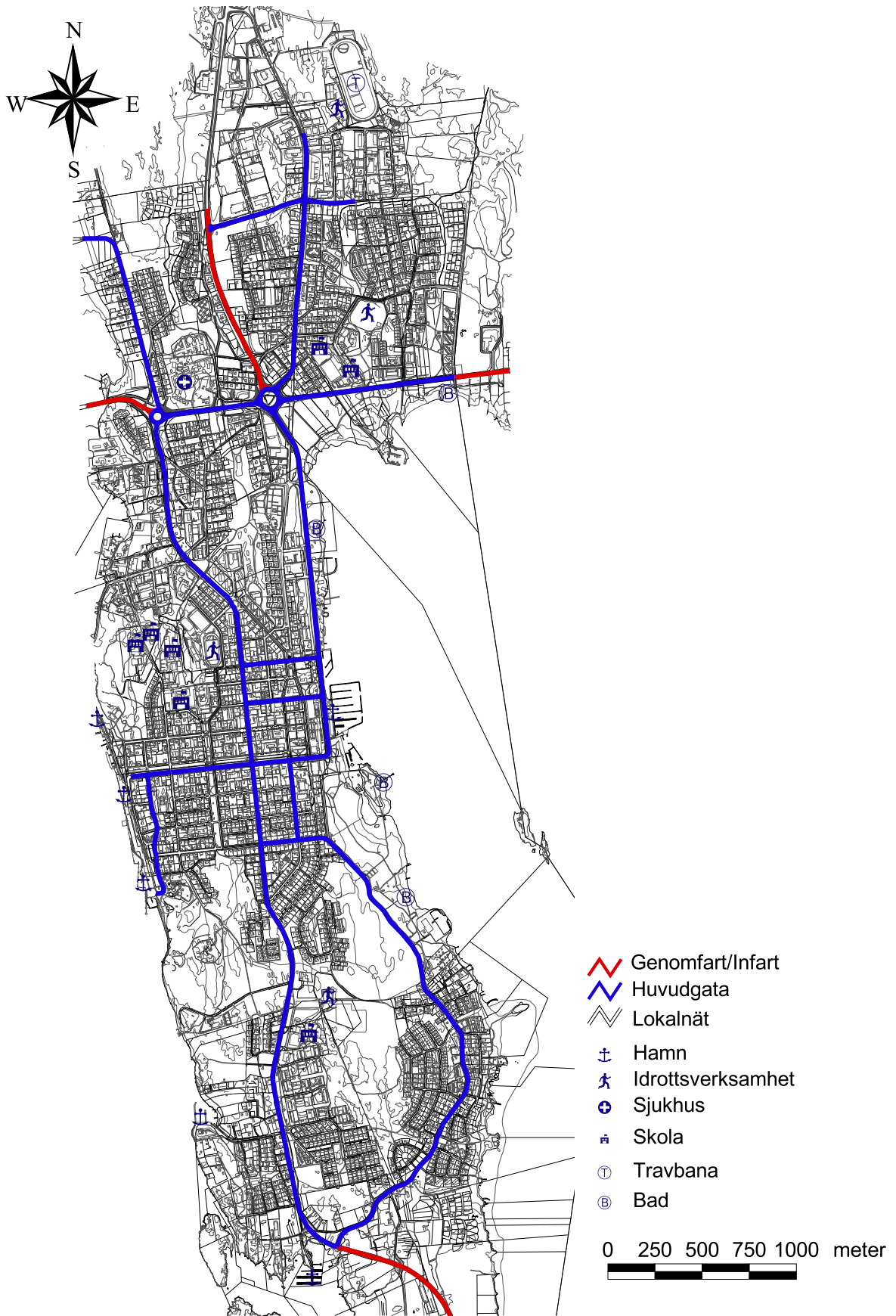
Tabell 3.1 Funktionsindelning av bilnätet.

För att beskriva biltrafikens hastighetsanspråk delades stadens gator och vägar upp efter den primära funktionen. Funktionen på länken avgör sedan vilket hastighetsanspråk bilisterna bedöms ha. Biltrafiken har också anspråk på en lättorienterad och säker trafikmiljö som inte leder till olyckor. Tabell 3.2 nedan visar vilket hastighetsanspråk bilister har på de olika länktyperna beroende på vilken funktion de har.

Länktyp	Färdhastighet
Genomfart eller infart	70 km/h eller mer
Huvudgata (övriga länkar i huvudnätet)	50 km/h
Lokalgata (länk i lokalnätet)	30 km/h eller gångfart
Under bilresans första (respektive sista) 100 m inom ett område kan hastighetsanspråket begränsas till gångfart.	

Tabell 3.2 Bilnätets hastighetsanspråk

¹ Med 30-zon avses ett antal gator som omsluts av biltrafikens huvudnät.



Karta 3.1 Bilnätets funktionsindelning

Nedan följer bildexempel på utformning av huvudgata respektive lokalgata.



Bild 3.1 Exempel på huvudgata, Västra Ytternäsvägen



Bild 3.2 Exempel på lokalgata, Mariegatan

3.2 Utryckningsnät

Utryckningsvägar erhålls av räddningstjänsten i Mariehamn. Inställelsetider till olika målpunkter är beroende av i vilken hastighet fordonen kan färdas. Framkomligheten i korsningarna längs vägen är också av stor betydelse. Primära utryckningsvägar bör därför ges stor vikt vid bedömningen av biltrafiknätet. För ambulanstransporter finns det både ett hastighetsanspråk och ett anspråk på en jämn och rak väg för att inte utsätta patienter för onödiga risker.

Tabell 3.3 nedan visar hur utryckningsnätet delas in efter funktion och karta 3.2 visar basnätet för ambulans och brandkår.

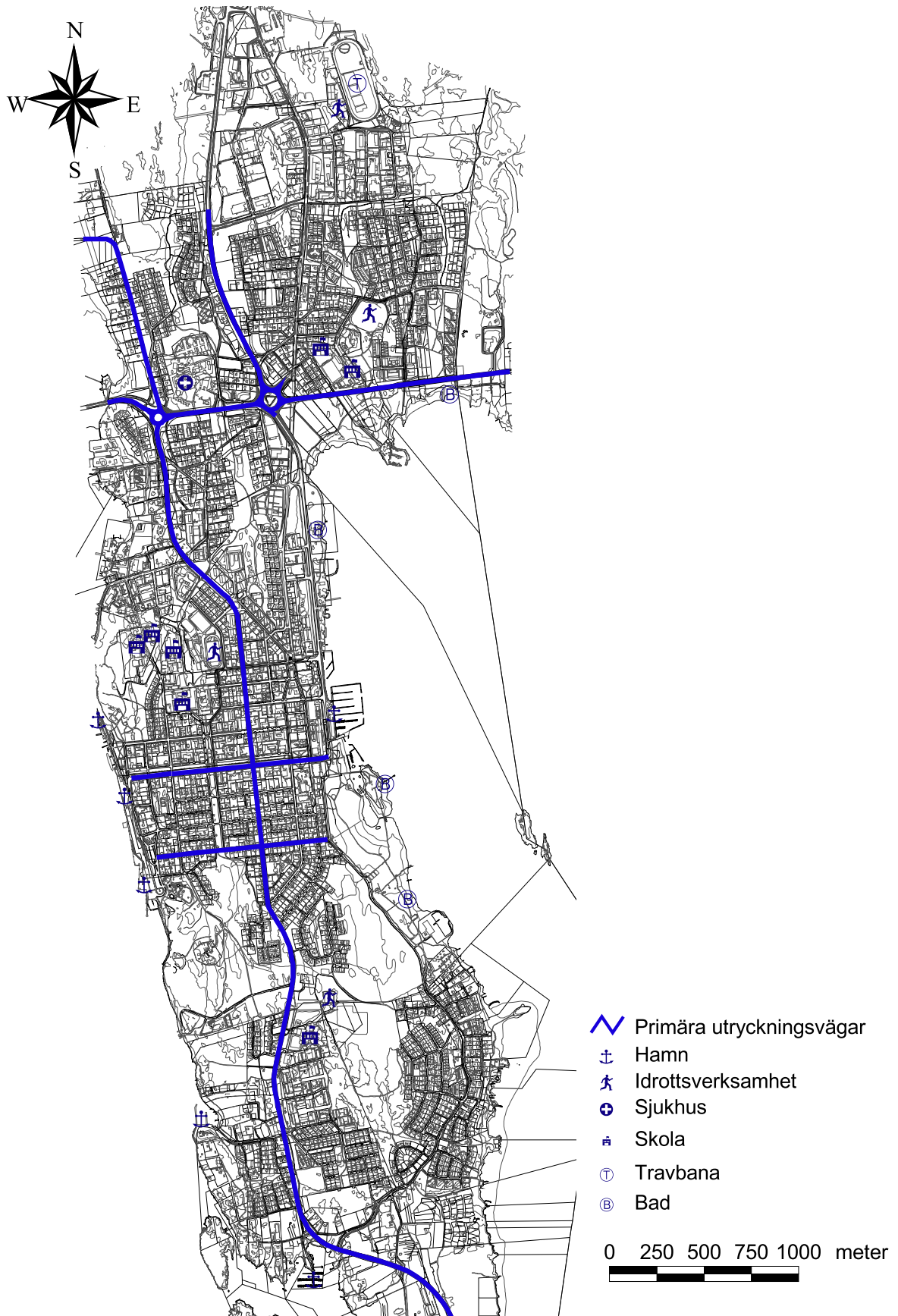
Länktyp	Omfattning och huvudsaklig trafikuppgift
Primär utryckningsväg	Omfattar större vägar till och från brandstation, sjukhus och insatspunkt
Sekundär utryckningsväg	Omfattar vägar som kan användas som alternativ och komplement till de primära utryckningsvägarna t.ex. då framkomligheten på de primära utryckningsvägarna är nedsatt.

Tabell 3.3 Funktionsindelning av utryckningsnätet

Tabell 3.4 nedan visar vilket hastighetsanspråk utryckningsfordonen har på färdhastighet beroende på om vägen klassats som primär- respektive sekundär utryckningsväg.

Länktyp	Minsta färdhastighet (km/h)
Primär utryckningsväg	50 km/h samt små fördröjningar vid högtrafik.
Sekundär utryckningsväg	30 km/h samt god framkomlighet vid högtrafik.

Tabell 3.4 Utryckningsnätets hastighetsanspråk



Karta 3.2 Basnätet för ambulans och brandkår

3.3 Bussnät

Kollektivtrafiken i Mariehamn utgörs av stads- och landsortsbussar. Kollektivtrafikens attraktivitet styrs bland annat av busstrafikens bekvämlighet, färdhastighet samt av avståndet mellan hållplats och målpunkt. I trafiknätsanalysen beskrivs kollektivtrafiken utifrån busslinjenäten.

Tabell 3.5 nedan visar hur bussnätet delas in efter funktion och karta 3.3 visar nätet för busstrafiken.

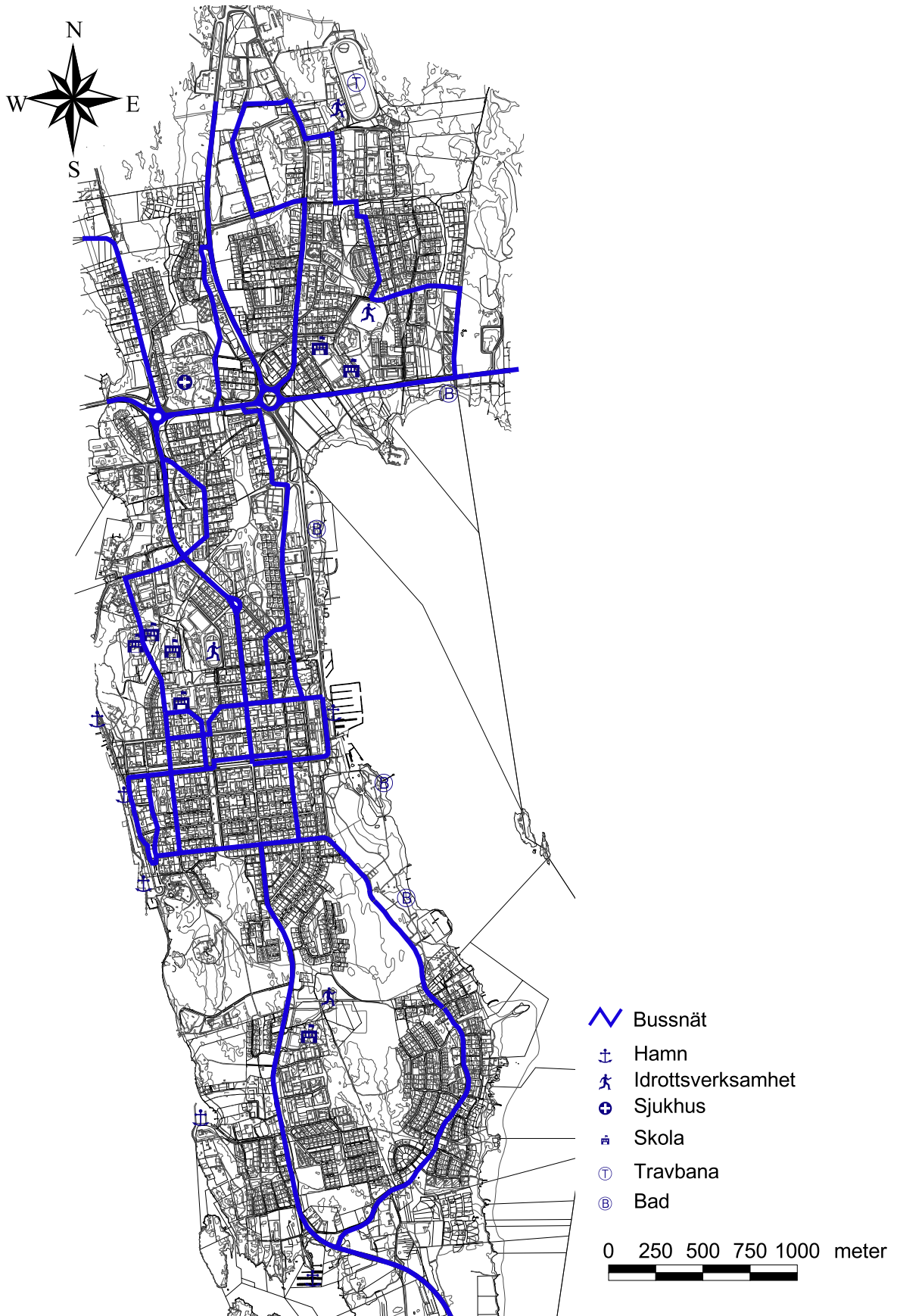
Nättyp	Huvudsaklig trafikuppgift
Basnät	Utgör stommen i busstrafiksystemet med anspråk på god framkomlighet och hög färdhastighet.

Tabell 3.5 Funktionsindelning av bussnätet

Tabell 3.6 nedan visar vilket hastighetsanspråk bussen har på färdhastighet mellan hållplatserna i basnätet.

Länktyp	Färdhastighet mellan hållplatser
Länk i basnätet	> 30 km/h

Tabell 3.6 Bussnätets hastighetsanspråk



Karta 3.3 Nätet för busstrafiken

3.4 Cykelnät

På karta 3.4 redovisas cykelvägarna i Mariehamn uppdelat på cykelnät och turiststråk. Cykelnätet är hämtat från Mariehamns karta, 2000.

Cykelnätet kan delas in efter funktion enligt tabell 3.7 nedan.

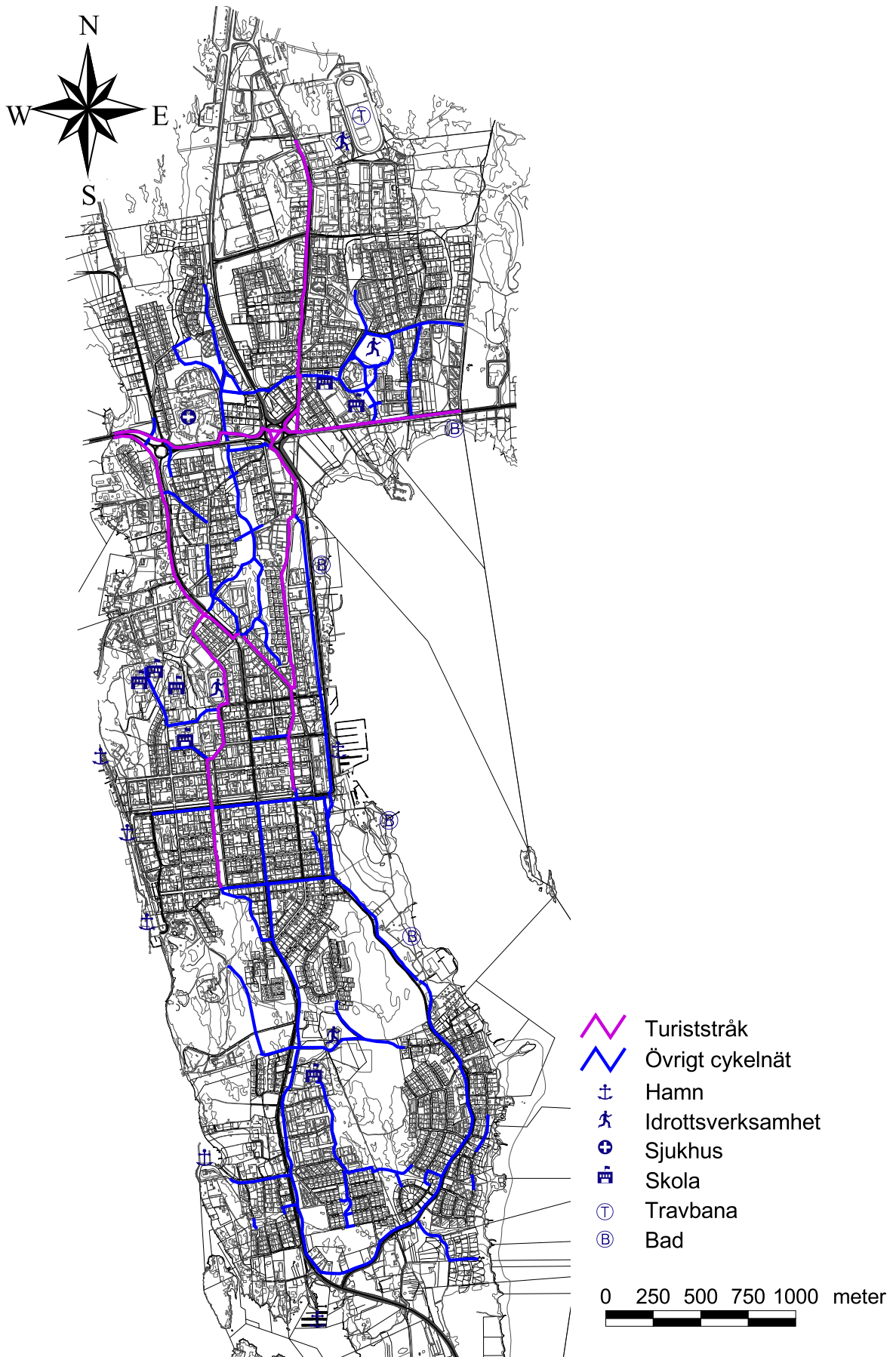
Nättyp	Huvudsaklig trafikuppgift
Turiststråk	För cyklister som färdas längre sträckor.
Övrigt cykelnät	För cyklister som färdas korta sträckor.

Tabell 3.7 Funktionsindelning av cykelnätet

Tabell 3.8 nedan visar vilket anspråk cyklister kan ställa på framkomlighet och säkerhet beroende på om cykelvägen ingår i det övergripande- respektive det lokala nätet.

Nättyp	Anspråk
Turiststråk	Kontinuerligt lättorienterat och tydligt nät som ger en god färdhastighet med hög komfort och säkerhet.
Övrigt cykelnät	Lägre färdhastighet. Säkerhet med beaktande av barns och äldres trafikförmåga.

Tabell 3.8 Cykelnätets anspråk på framkomlighet, säkerhet och hastighet



Karta 3.4 Cykelvägarna i Mariehamn uppdelat på cykelnät och turiststråk

3.5 Gång- och cykelpassager

Gångtrafikens färdhastighet *längs* gångnätets länkar är given inom de gränser som sätts av individernas prestationsförmåga. Det finns därför ingen anledning att, som underlag för trafiknätanalysen, indela gångnätet i funktionsklasser med anspråk på färdhastighet. Däremot finns anledning att redovisa de gåendes anspråk på att *korsa* bilnätets huvudvägnät med god säkerhet och framkomlighet.

Cykeltrafiken korsar biltrafiken i många punkter och dessa passager redovisas på karta 3.5 tillsammans med gångtrafikens passager.

Tabell 3.9 nedan visar vilket anspråk gående och cyklister har på gc-passager för att kunna korsa en väg eller gata på ett säkert sätt.

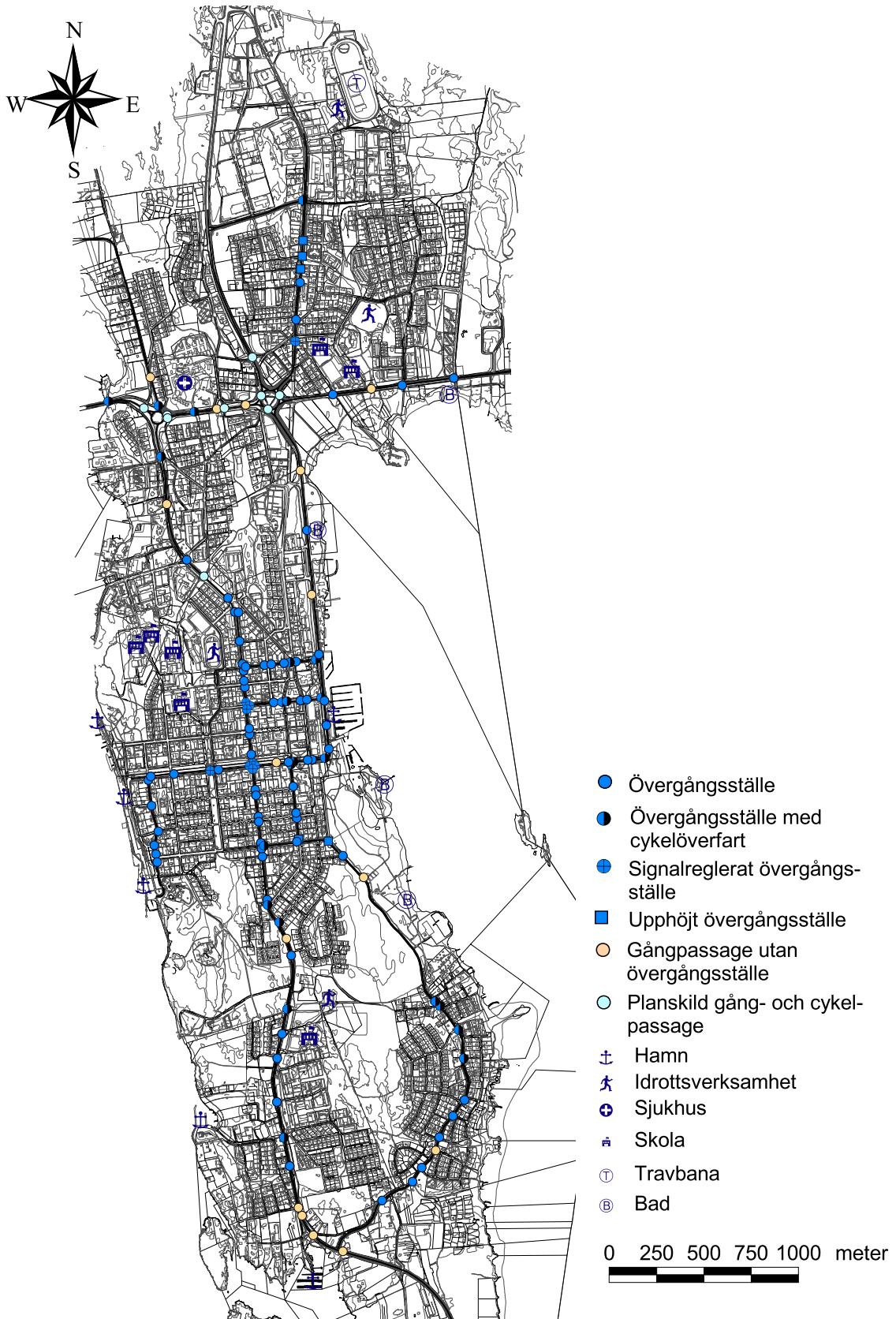
Målpunkter	Anspråk
Butiker, kontors- och bostadsentréer, servicelokaler, busshållplatser eller liknande målpunkter finns på båda sidor av länken.	Gående och cyklister ska kunna korsa var som helst utmed biltrafiklänken.
Målpunkterna för gående finns samlade till vissa lägen längs länken så att gående naturligt väljer att korsa på bestämda gångpassager.	Gående och cyklister ska kunna korsa biltrafiklänken på bestämda platser.
Inga aktiviteter/målpunkter utmed länken. Alla aktiviteter/målpunkter samlade på ena sidan av länken.	Gående och cyklister har inga anspråk att korsa biltrafiklänken.

Tabell 3.9 Gående- och cyklisters anspråk på gc-passager för att korsa gata och väg

Tabell 3.10 nedan visar vilket anspråk gående och cyklister på biltrafikens hastighet vid korsningar för att kunna korsa en väg eller gata på ett säkert sätt.

Gång- och cykeltrafikens korsningsanspråk	Biltrafikens hastighet (km/h)
Korsa biltrafiklänken var som helst utmed länken.	Högst 30 utmed hela länken
Korsa biltrafiklänken på bestämda gångpassager.	Högst 30 vid gångpassager
Vid gångpassage som används av många barn eller funktionshindrade.	Gångfart

Tabell 3.10 Gående- och cyklisters anspråk på biltrafikens hastighet



Karta 3.5 Gång- och cykelpassager

Bild 3.3 visar ett exempel på en gång- och cykelpassage som saknar övergångsställe.



Bild 3.3 Svibyvägen

4 Bedömning av kvaliteter

I föregående kapitel beskrivs vilket anspråk de olika trafikslagen har på gator och vägen. I det här kapitlet behandlas kvaliteten för det befintliga nätet mot bakgrund av bland annat trafiksäkerhet och framkomlighet. I kapitel 1.4 definieras vad som i rapporten menas med kvalitet. I detta fjärde kapitel beskrivs kvaliteten för varje trafikslag. Sist i kapitlet återfinns en sammanfattning av hur väl de olika trafikantslagens anspråk är tillvarataget.

4.1 Bilnätet

Kvalitetsbedömning av biltrafikanterns säkerhet

Vid kollision mellan fordon inom tätort är sidokollision tillsammans med upphinnandeolyckor de olyckstyper som oftast leder till personskada. Sidokollisioner sker i korsningar och vid utfarter. Upphinnandeolyckor inträffar ofta vid alltför höga farter i en komplexa trafikmiljö. I tabell 4.1 nedan visas vilken kvalitet kollisioner har beroende av bilarnas hastighet och om det är en sido- eller en frontalkollision².

Kollisionstyp	Hastighet			
	30 – 40km/h	40 – 50km/h	50-70 km/h	> 70km/h
Sidokollision	grön	gul	röd	röd
Frontalkollision	grön	grön	gul	röd

Tabell 4.1 Kvalitetsnivå vid angiven kollisionshastighet (85percentil)

Kvalitetsbedömning av biltrafikens färdhastighet

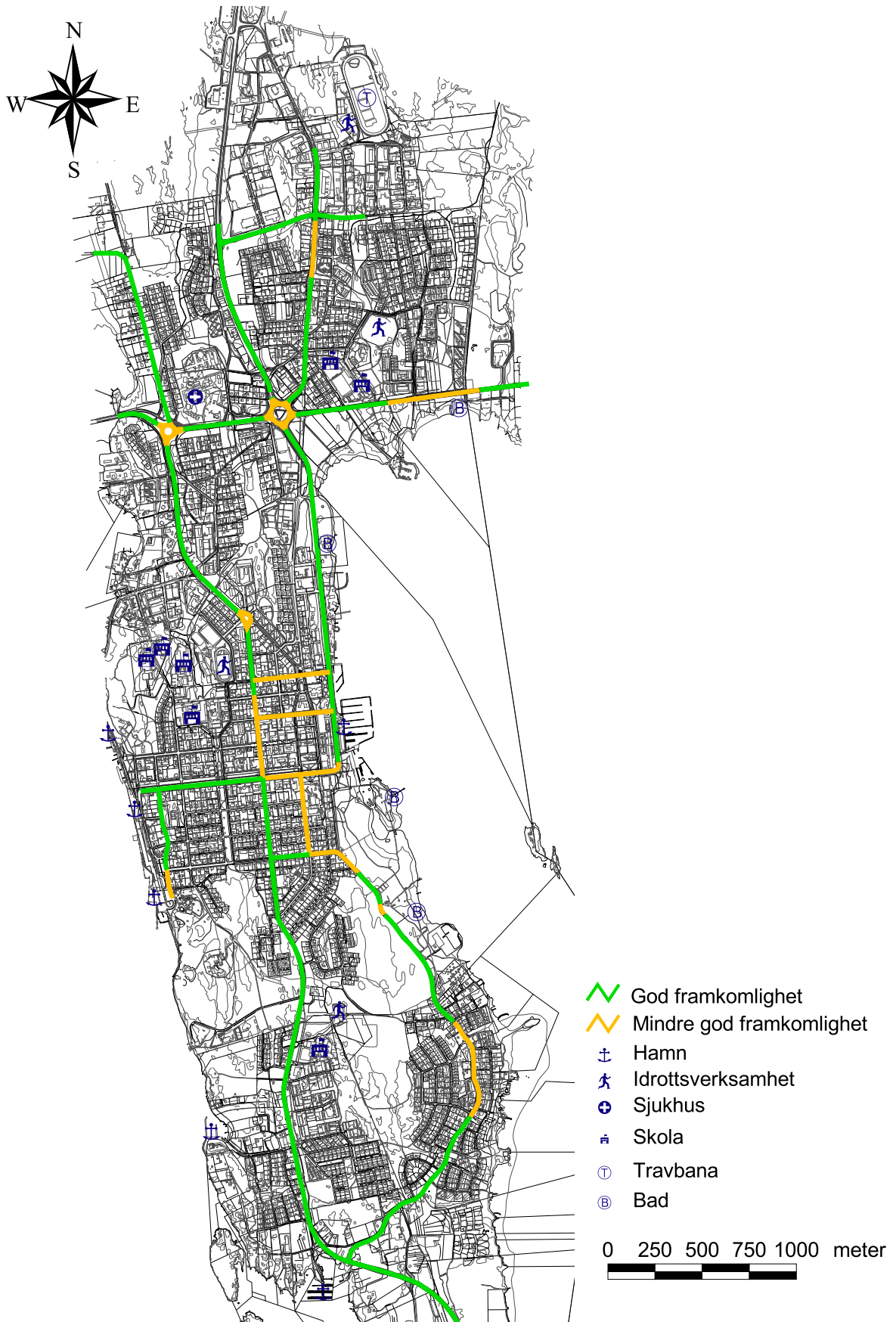
Karta 4.1 visar hur väl framkomligheten för bilar är tillgodosedda i nuvarande nät i Mariehamn. Färdhastigheten har till största delen mätts genom att följa trafikrytmen och samtidigt mäta hastigheten med stöd av hastighetsloggning och GPS. Om trafikrytmen varit högre än tillåten hastigheten har den istället bedömts. Tabell 4.2 visar kvalitetsnivån för biltrafikens färdhastighet i maxtimme. Gult betyder mindre god framkomlighet för biltrafiken, men kan godtas om den ger högre kvalitet för gåendes och cyklisters trafiksäkerhet. Rött betyder låg framkomlighet för biltrafiken, men kan godtas under begränsad tid, om den ger högre kvalitet för gående och cyklister. Grönt betyder att färdhastigheten är god.

Länktyp	Biltrafikens hastighet			
	< 25km/h	25 – 40km/h	40 – 60km/h	> 60km/h
Genomfart/Infart	–	röd	gul	grön
Huvudgata	röd	gul	grön	grön
Lokalgata	grön	grön	–	–

Tabell 4.2 Kvalitetsnivå för biltrafikens färdhastighet

Biltrafiken har en hög framkomlighet i Mariehamn. Till största del har staden god framkomlighet, med vissa avsnitt med mindre god kvalitet. Det rör sig i huvudsak om cirkulationsplatser och de mer centrala delarna av Mariehamn. Inga sträckor har låg kvalitet när det gäller framkomlighet.

² Mariehamns bilnät har inte analyserats med avseende på ovanstående kvalitetsnivåer för frontalkollisioner.



Karta 4.1 Kvalitetsbedömning av biltrafikens färdhastighet

4.2 Utryckningsnätet

Utryckningstrafiken har höga krav på framkomlighet. Även under rusningstrafik bör dessa fordon ha en god framkomlighet på de primära utryckningsvägarna.

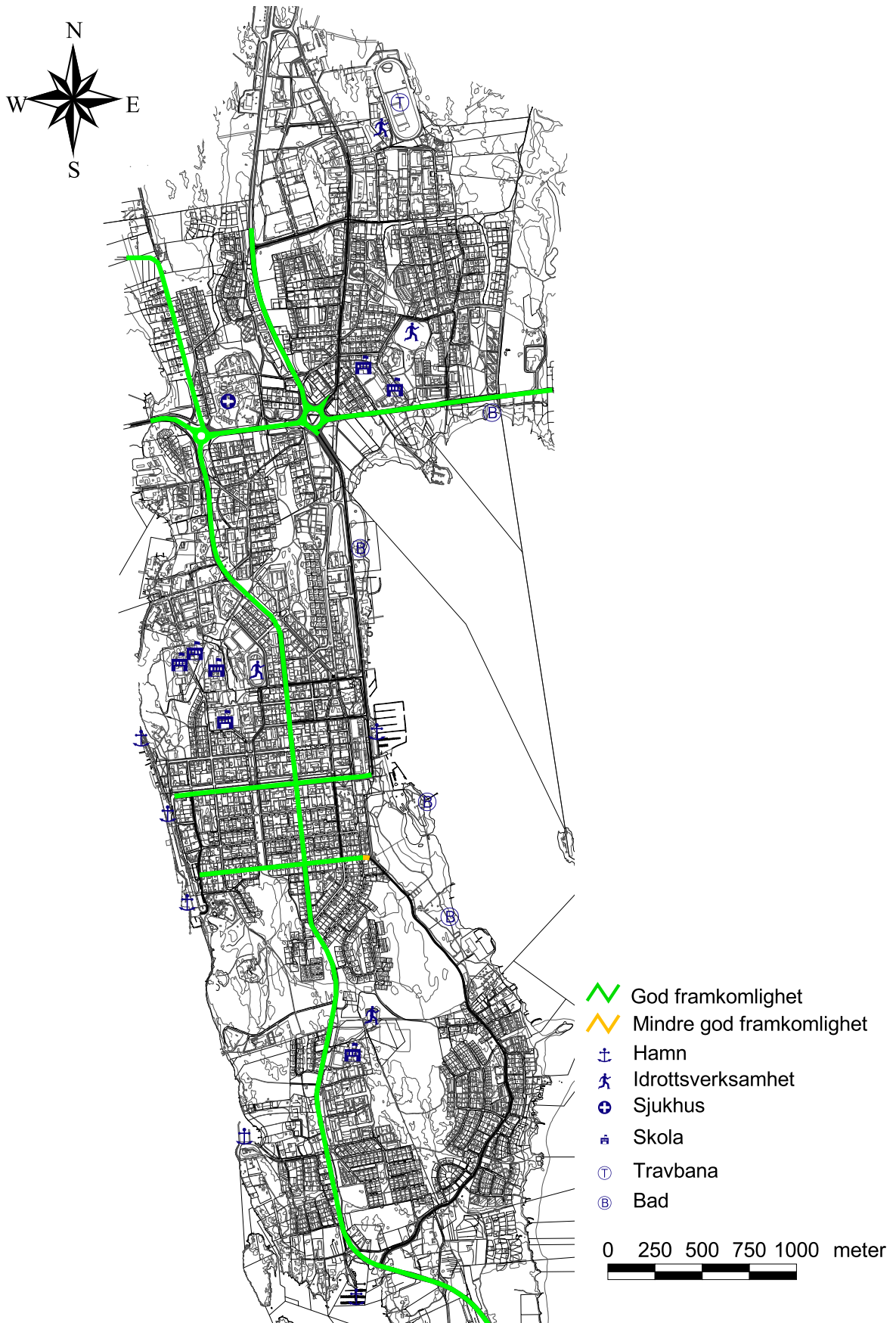
Kvaliteten på utryckningstrafikens framkomlighet bedöms enligt tabell 4.3 nedan och kvaliteten för framkomligheten på primära utryckningsvägar för ambulans och brandkår är markerade på karta 4.2.

Länktyp	Hastighet			
	< 30km/h	30 - 50 km/h	50 - 70 km/h	> 70 km/h
Länk i primära utryckningsnätet	röd	gul	grön	grön
Länk i sekundära utryckningsnätet	gul	grön	grön	grön
Övriga gator och körbara ytor	grön	grön	–	–

Tabell 4.3 Kvalitetsnivå för utryckningstrafikens färdhastighet

Streck anger en hastighetsnivå som normalt inte förekommer. Enstaka punktvisa hastighetsnedsättningar i det aktuella utryckningsnätet ger ingen kvalitetssänkning däremot har gupp markerats som kvalitetssänkande för utryckningstrafiken.

Risken för långvariga stopp i korsningspunkter utmed utryckningsvägarna är viktiga att lokalisera för att säkerställa utryckningstrafikens framkomlighet. Inga sådana brister finns i Mariehamn, utryckningsnätet har en hög standard i så gott som hela nätet.



Karta 4.2 Kvaliteten för framkomligheten på primära utryckningsvägar för ambulans och brandkår

4.3 Bussnätet

Kvalitet på busstrafikens framkomlighet

Tabell 4.4 nedan visar vilken kvalitetsnivå länkarna i basnätet har beroende på i vilken färdhastighet bussen kan ta sig fram med. Gult betyder mindre god framkomlighet för busstrafik, men kan godtas om den ger högre kvalitet på gc-trafikens trafiksäkerhet och rött betyder låg framkomlighet som inte kan godtas. Grönt innebär god framkomlighet.

Länktyp	Busstrafikens hastighet		
	< 20 km/h	20 - 30 km/h	> 30 km/h
Länkar i basnät	röd	gul	grön

Tabell 4.4 Kvalitetsnivå för busstrafikens färdhastighet

Busstrafikens anspråk på färdhastighet mellan busshållplatser är 30 km/h (exklusive hållplatsstopp). Mariehamn Stad har uppgifter om de olika slingornas restider och längd och utifrån detta material har medelhastigheten beräknats till 25-30 km/h (denna siffra innefattar även hållplatsstopp), vilket ger gul kvalitet på hela nätet. Ingen karta har därför ritats.

I korsningarna Doktorsvägen/Sjukhusvägen och Elverksgatan/Västra Utfarten kan det ibland vara svårt att ta sig fram för bussarna.

4.4 Cykelnät

Kvalitetskriterierna i tabellen nedan avser kvaliteten för cykeltrafikens säkerhet. Säkerheten beaktas utifrån vuxna cyklisters trafikförmåga. Blandtrafik på gator med högre färdhastighet än 30 km/h för biltrafiken är att betrakta som gul eller röd kvalitet. Tabell 4.5 nedan visar kvalitetsnivån på cykelnätet med avseende på säkerhet och karta 4.3 visar kvalitetsbedömning och klassificering av cykelnätets säkerhet³.

Länktyp och färdhastighet	Separationsform	
	Blandtrafik	Separat cykelbana
Cykelnät >40 km/h	röd	grön
Cykelnät 30-40 km/h	gul	grön
Cykelnät på gata <30 km/h	grön	grön

Tabell 4.5 Kvalitetsnivå på cykelnätet med avseende på säkerhet

Beträffande cykelfälts säkerhet pågår för närvarande diskussioner. Därför har inte denna separeringsform redovisats i denna studie.

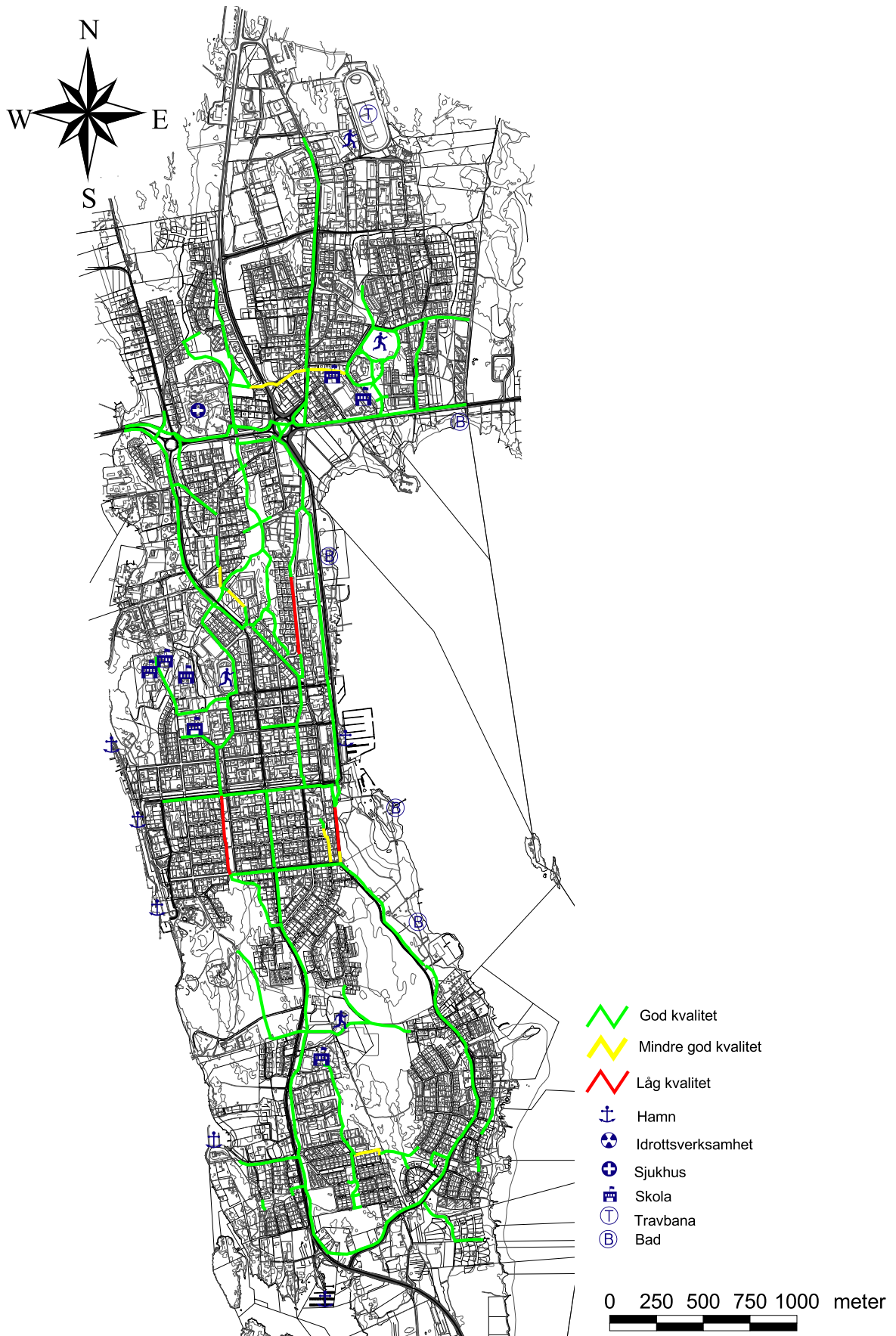
Det finns röda sträckor på kartan, alltså sträckor som har en låg säkerhet vilket inte kan accepteras. Dessutom finns det ett flertal sträckor som inte ingår i Mariehamns cykelnät, men där det likväl färdas cyklisterna. På dessa gator, som Ålandsvägen och Torggatan mellan Storgatan och Skillnadsgatan, måste cyklisterna ut i blandtrafiken och dela utrymme med bilisterna. Det ger upphov till många incidenter som kan leda till svåra olyckor. Med ett väl utbyggt cykelnät minskar behovet för cyklisterna att välja bilgator, vilket innebär färre cyklisterna på dessa vägar och en ökad trafiksäkerhet.

Kvalitetsbedömning av cykelnätets framkomlighet

För det övergripande cykelnätet finns utöver kraven på trafiksäkerhet anspråk på ett kontinuerligt, lättorienterat och tydligt nät som ger en god färdhastighet och en hög komfort. Dessa parametrar sammanvägs och kvalitetsbedöms under begreppet framkomlighet utifrån separeringsgrad i det befintliga nätet.

På karta 4.3 visas kvalitetsbedömning och klassificering av det övergripande cykelnätets säkerhet. Motsvarande karta för cyklisters framkomlighet blir snarlik då kvalitetskriterierna för denna bedömning i stort sett överrensstämmer med kriterierna för säkerhet. Därför har denna kartbild inte redovisats.

³ Motsvarande karta för cyklisters framkomlighet blir snarlik då kvalitetskriterierna för denna bedömning i stort sett överrensstämmer med kriterierna för säkerhet. Därför har denna kartbild inte redovisats.



Karta 4.3 Kvalitetsbedömning och klassificering av cykelnätets säkerhet

4.5 Gång- och cykelpassager

Karta 4.4 visar kvalitetsnivån för gående och cyklister att korsa biltrafiknätets huvudgator.

Trafiksäkerheten för gång- och cykelpassager bedöms efter biltrafikens färdhastighet. Kvalitetsbedömningen har genomförts på gc-passager utmed biltrafikens huvudnät.

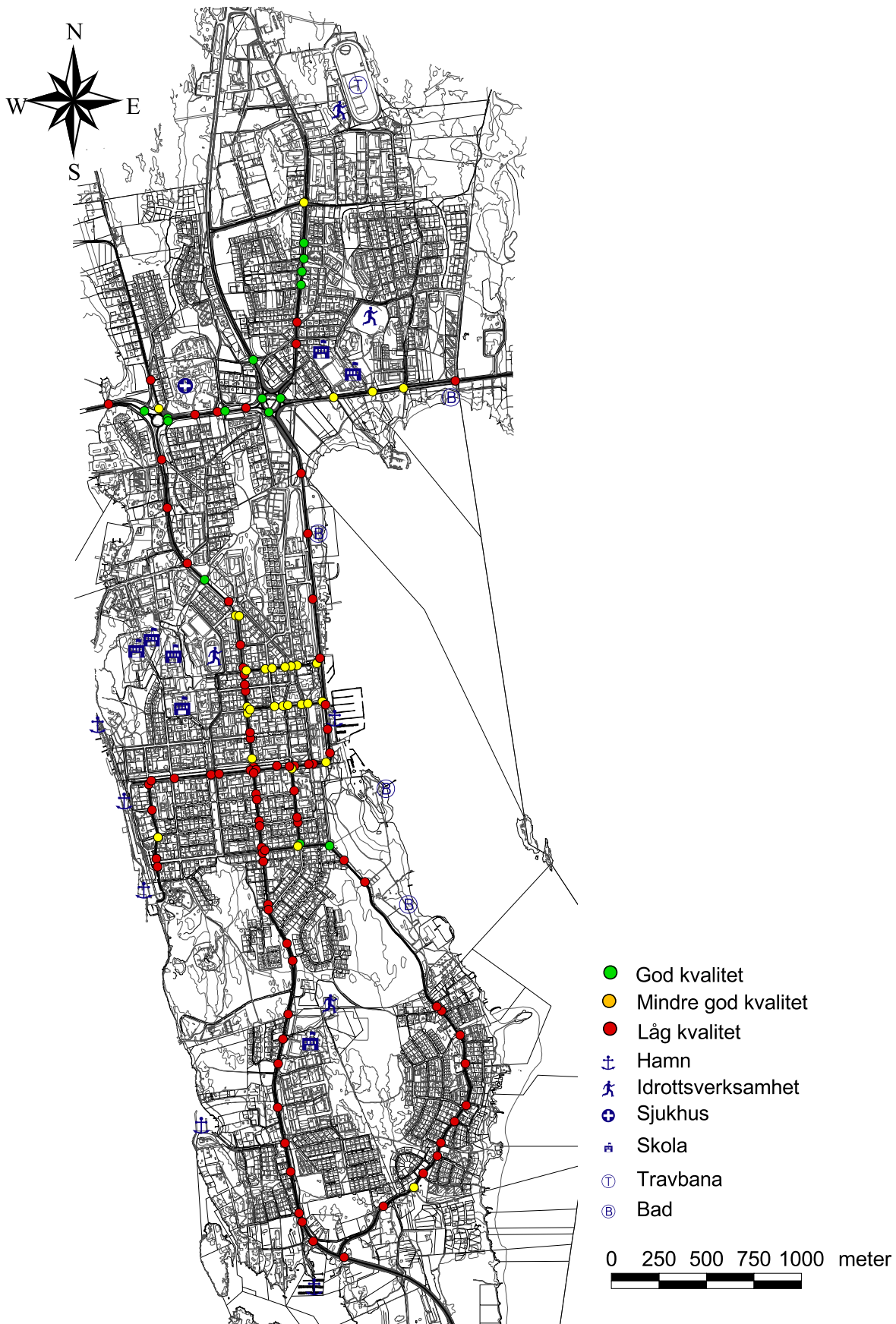
En säker gång- och cykelpassage erhålls enbart om biltrafikens hastighet är låg. Därför har trafiksäkerheten bedömts efter den hastighet som bedöms vara accepterad av 85 % av bilisterna.

Tabell 4.6 nedan visar kvalitetsnivån på gc-passager. Gult betyder mindre god kvalitet och kan godtas under begränsad tid. Rött betyder låg kvalitet och kan inte godtas. Grönt betyder god kvalitet.

Bilarnas hastighet		
< 30 km/h	30 – 40 km/h	> 40 km/h
grön	gul	röd

Tabell 4.6 Kvalitetsnivå för korsande gc-trafikanter vid hastighet som accepteras av 85% av bilisterna (85 percentil)

Kartan visar tydligt att de röda punkterna dominerar, vilket innebär att trafiksäkerheten för de lätta trafikanterna är oacceptabelt låg. Dessutom är den näst vanligaste kvalitetsnivån gul, det vill säga mindre god säkerhet som kan godtas under en begränsad tid. Endast ett fåtal platser, som längs Godbyvägen och cirkulationsplatserna vid Sjukhusvägen, bedöms ha en god kvalitet och vara säkra passager för gående och cyklister.



Karta 4.4 Kvalitetsnivån för gående och cyklister att korsa biltrafiknätets huvudgator

4.6 Kontroll mot olycksstatistik

Fotgängar- och cyklistolyckor

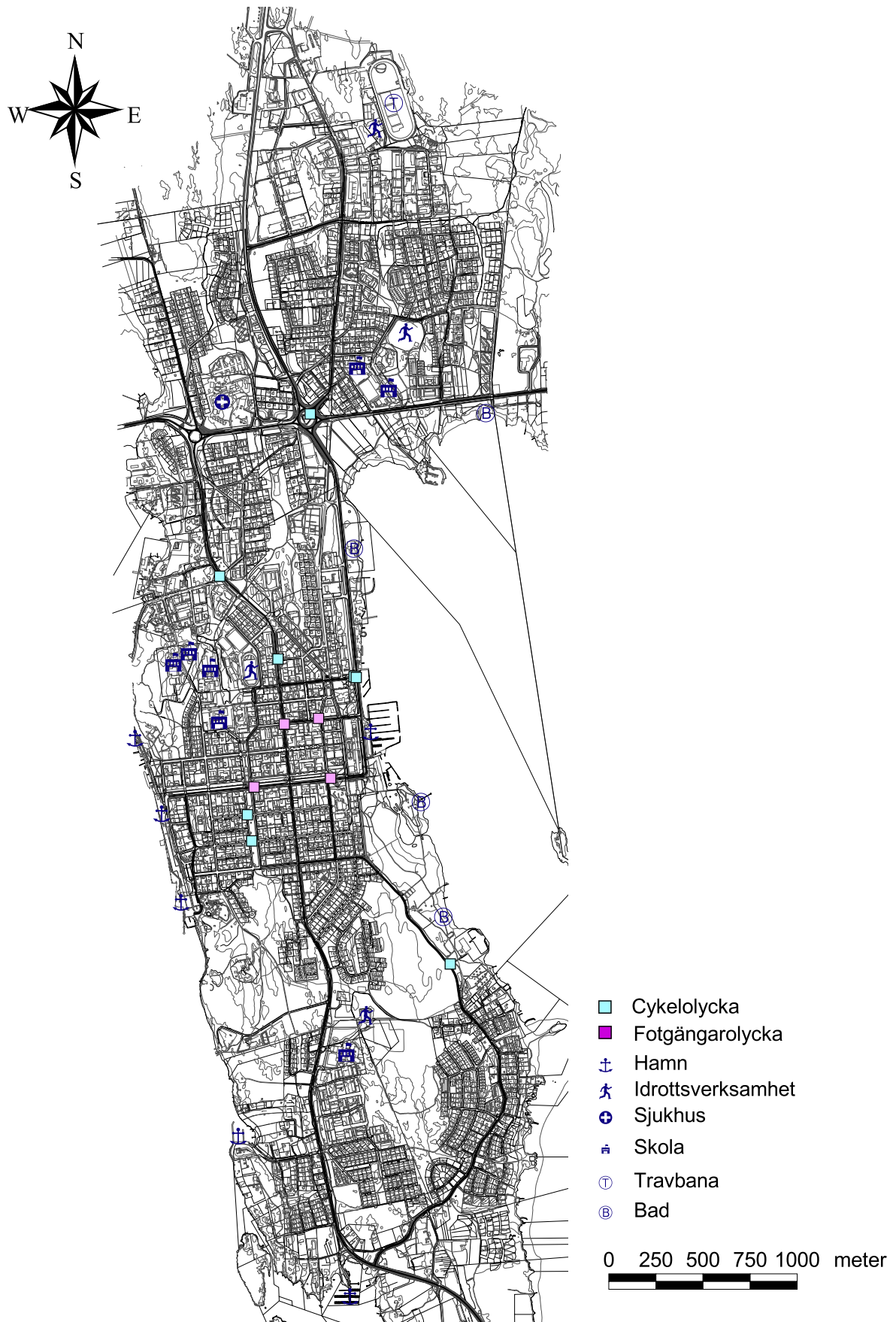
Som en kontroll av säkerheten för cyklister och gående har alla gång- och cykelolyckor som rapporterats till Ålands Ömsesidiga försäkringsbolag inom studerat område, märkts ut på en karta, se karta 4.5. Totalt rapporterades åtta cykelolyckor och fyra fotgängarolyckor mellan 1997 till och med november 2002.

För att få en mer heltäckande bild av olyckorna bör även fler källor analyseras som t ex sjukhusstatistik och polisrapporterade olyckor. I en separat uppföljning av trafiksäkerhetsprogrammet för Mariehamn stad kommer polisens olyckor även att bearbetas.

Den övervägande delen av olyckorna har inträffat längs huvudvägnätet och överensstämelsen mellan inträffade olyckor och röd eller gul standard för korsande gång- och cykeltrafik är god.

4.7 Slutsats och kommentar

I Mariehamn har de lätta trafikanterna fått stå tillbaka till förmån för övriga trafikslag. Framkomligheten för bilar, bussar och övriga fordon är god i nästan hela Mariehamn, men detta har skett till priset av en sämre trafiksäkerhet för gående och cyklister. Det finns många exempel på platser där säkerheten för denna grupp är oacceptabelt låg. Tyvärr finns inte lika många exempel som visar det motsatta, platser med hög trafiksäkerhet för samtliga trafikanter och ett mer jämställt förhållande mellan de olika trafikslagen.



Karta 4.5 Gång- och cykelolyckor mellan 1 januari 1997 och 28 november 2002.

5 Förslag till förändringar i nätstruktur

För att kunna föreslå förändringar och förbättringar av trafiknäten måste de olika trafikantlagens intressen vägas mot varandra. I detta kapitel jämförs och analyseras kvalitetsnivåer samt motstridiga anspråk mellan de olika trafikantlagen. I vissa fall är motsättningarna i hastighetsanspråk så stora mellan de olika trafiknäten att det är omöjligt att uppnå en acceptabel standard för alla trafikslag då det gäller framkomlighet och trafiksäkerhet. Förändringar av trafikantstrukturen och funktionsindelningen för att få en optimal struktur i huvudnäten görs. Kan t ex biltrafik överföras till andra "trafiktåligare" länkar eller en framtida förbifart? Kan några nätproblem lösas genom regleringsåtgärder som förändrar trafikfördelningen i nätet?

Exempel på en länk med motstridiga intressen kan vara att gångtrafikanternas säkerhetsanspråk att korsa en väg medför en fordonshastighet på högst 30 km/h medan samma länk är en del i huvudnätet för biltrafik, där hastighetsanspråket är minst 50 km/h. Länken kan även vara en del i det primära uttryckningsnätet där hastighetsanspråket är minst 50 km/h.

Trafikantlagens intressen vägs mot varandra vid framtagande av nytt huvudvägnät.

5.1 Studerade men avfärdade alternativ

I samband med framtagandet av de två alternativa trafiknätslösningar som presenterats i rapporten har även några alternativ valts bort av olika skäl.

För den södra delen av Mariehamn har möjligheten att dra en ny väg mellan Västra Ytternäsvägen och hamnen berörts tillsammans med att bibehålla Västra Ytternäsvägen som huvudgata fram till Skillnadsgatan. Ett alternativ till att behålla Västra Ytternäsvägen i kombination med en ny länk var att istället använda Öhbergsvägen som huvudgata. Beroende på val av alternativ skulle trafiken få olika spridningsmönster. Någon ny länk har dock inte föreslagits då den skulle få för stor barriärverkan vid eventuell nyexploatering. Ingreppet i naturmiljön anses även vara för stort i förhållande till nyttan den skulle tillföra.

För de centrala delarna av Mariehamn har diskussioner förts kring att leda trafik söderifrån med målpunkter norr om Mariehamn via Öhbergsvägen, Parkgatan ut på Östra utfarten. Även i detta fallet har en bedömning gjorts att ingreppet i naturmiljön blir för stort samt att man inte vinner så mycket framkomlighetsmässigt med det alternativet jämfört med att nyttja befintligt vägnät.

5.2 Förslag till nya huvudgator

Förslag till nytt huvudnät för Mariehamn har delats upp i tre delar; norra, södra och centrala delen. Anledningen till detta är att det för den centrala delen presenteras två alternativa lösningar. Nedan följer en beskrivning av de två alternativa förslagen till nytt huvudvägnät. Förslagen presenteras även på karta 5.1-5.2. För- och nackdelar av alternativen presenteras i kapitel 7 - Effekter.

För båda alternativen överstiger i stort sett inte avståndet till närmaste huvudgata 400 meter för någon trafikant i nätet. Detta är den riktlinje som kan användas när man bygger ett nät enligt Lugna Gatan principen. Längre avstånd till närmsta huvudgata sänker kvali-

teten på framkomligheten. I *norra delen* av staden föreslås att följande vägar bibehålls som infartsvägar/huvudgator:

- Eckerövägen
- Nya Godbyvägen
- Lemlandsvägen
- Sjukhusvägen
- Västra utfarten
- Östra utfarten (Österleden)
- Delen G:a Godbyvägen från Bollstavägen och norrut
- Bollstavägen mellan Nya Godbyvägen och G:a Godbyvägen

Svibyvägen till flygplatsen förutsätts ersättas av en ny väg till flygplatsen väster om nuvarande Svibyvägen och vägen överförs därför till lokalgatunätet. Gränsen mellan infartsvägen och huvudgatan flyttas västerut på Eckerövägen. En tätortsport anläggs vid denna plats.

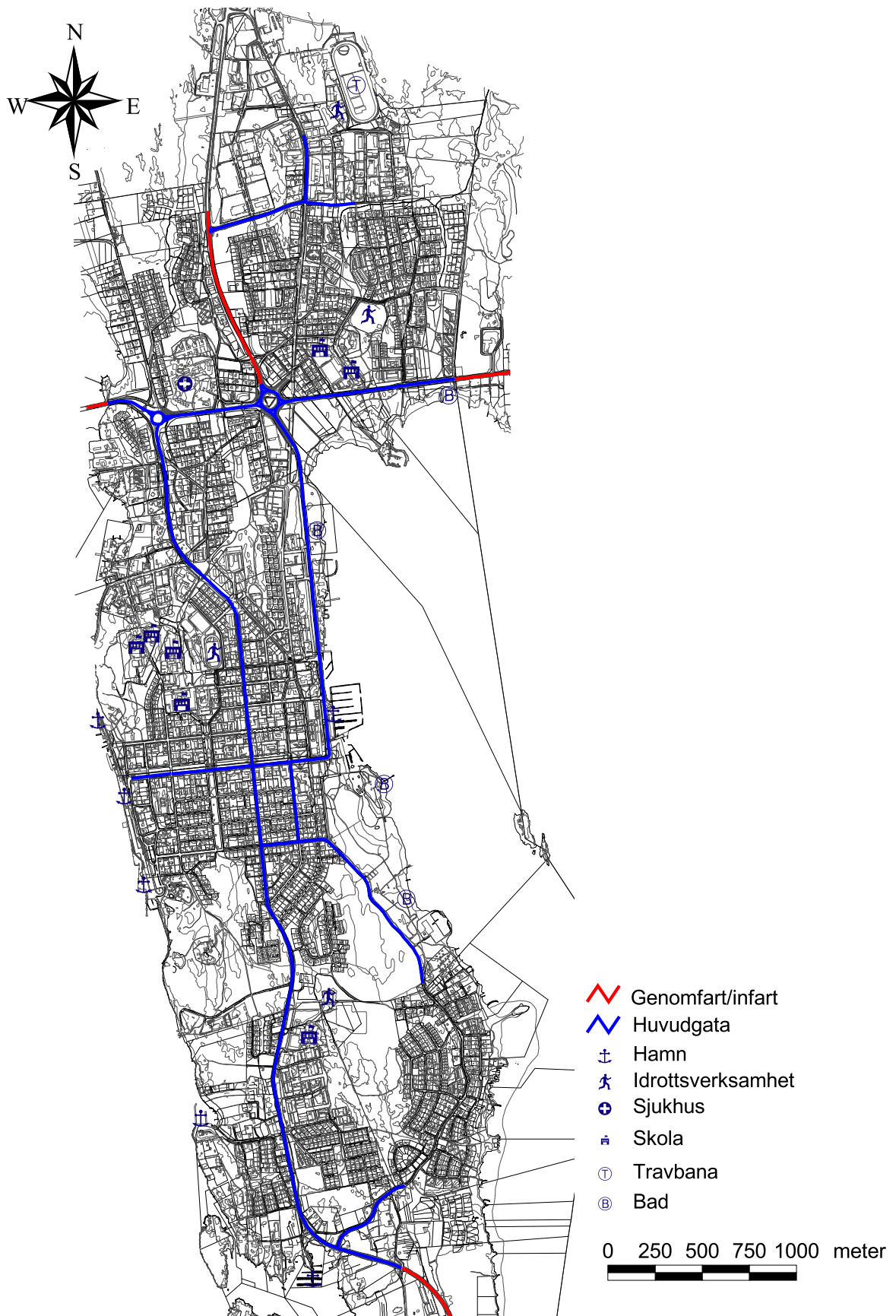
I den *södra delen* föreslås på motsvarande sätt att Västra Ytternäsvägen och den södra respektive norra delen av Östernäsvägen även i fortsättningen ska klassas som huvudgator och Järsövägen som infartsväg. Då infartsvägen har ett hastighetsanspråk på 70 km/h och huvudgator 50 km/h föreslås att gränsen mellan gatuklasserna flyttas från korsningen med Östernäsvägen till närmsta korsning österut. Se även karta 5.1 och 5.2. Här bör även en port anläggas som fysiskt hastighetssäkrar övergången från 70 km/h till 50 km/h, se kap 6 för typåtgärder.

För *centrala delarna* av Mariehamn föreslås två alternativa lösningar. Stora gatan kan förbli huvudgata i öst-västlig riktning och Torggatan i nord-sydlig oberoende av vilket alternativ som förespråkas. Som komplement till Östra utfarten i nord-sydlig riktning föreslås följande två alternativa lösningar.

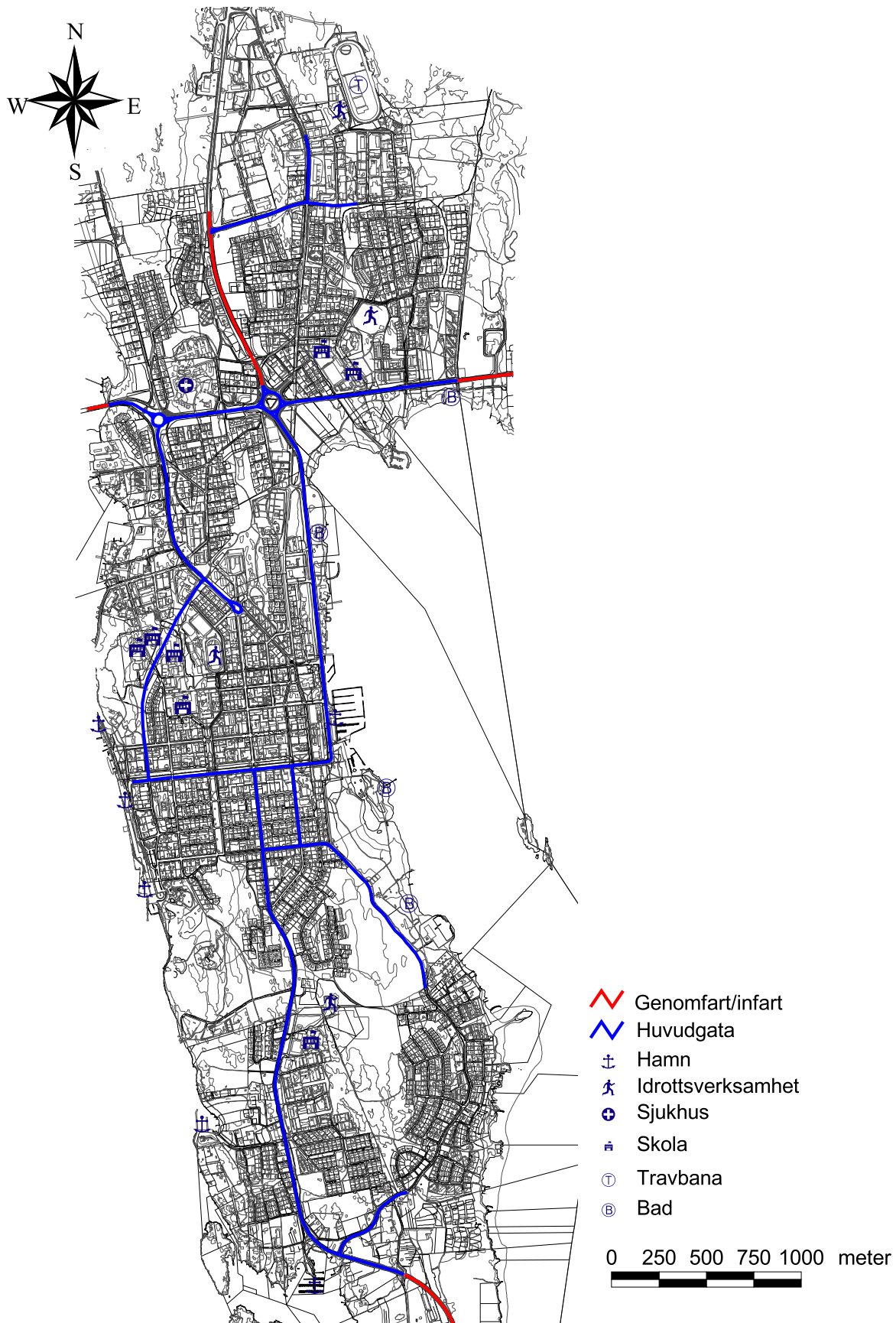
Alternativa lösningar i nord-sydlig riktning:

- A) Ålandsvägen, delen mellan Västra utfarten och Stora gatan
- B) En ny förbindelse mellan Havsgatan och Västra utfarten (alternativt mellan Havsgatan och Elverksgatan), Dahlbergsleden

Övriga gator som tagits bort ur huvudnätet hänförs till gruppen lokalgator vilket innebär att en högsta tillåten hastighet på 30 km/h introduceras (alternativt bibehålles) tillsammans med fysiska åtgärder för hastighetssäkring.



Karta 5.1 Alternativ A) Ålandsvägen, delen mellan Västra utfarten och Stora gatan



Karta 5.2 Alternativ B) En ny förbindelse mellan Havsgatan och Västra utfarten (alternativt mellan Havsgatan och Elverksgatan), Dahlbergsleden

5.3 Hastighetsklassificering av nytt bilnät

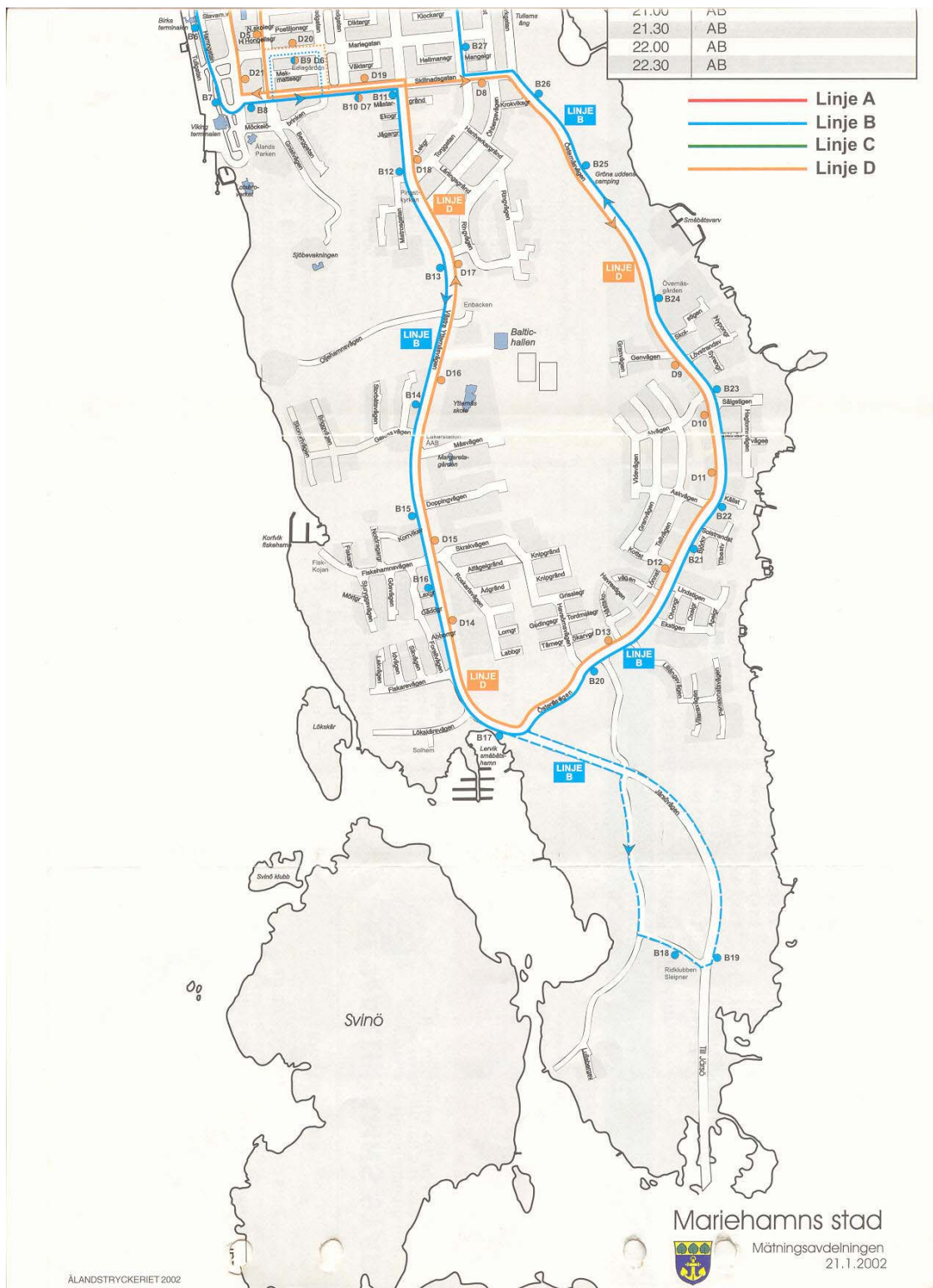
De nätförändringar som beskrivs för biltrafiken löser inte alla nätproblem. Det kommer att kvarstå konflikter, särskilt i huvudgatunätet. Nästa moment i trafiknätsanalysen är därför att försöka lösa eller minska de kvarstående problemen i dessa nätdelar genom att pröva vilken hastighetsklass som ger optimal avvägning mellan trafikslagets olika anspråk. Samtidigt beaktas önskemålen om kontinuitet i hastighetsanspråken över sammanhängande sträckor inom samma funktionsklass.

Avvikelser i form av hastighetssänkning kan övervägas till 30 km/h under skoltid utanför Lemlandsvägen eller Västra Ytternäsvägen. Att sänka hastigheten på en hel sträcka förbi en skola, istället för att endast hastighetssäkra ett övergångsställe, görs av fler orsaker men har sin grund i det självklara faktum att det kring skolor rör sig många barn. Barn i lek kan lätt glömma bort förmaningar och regler och springa ut i gatan på jakt efter en bortstudsande boll eller liknande. Barn är också mindre än vuxna vilket gör att de inte är lika lätt att upptäcka, vilket tillsammans med det ibland oförutsägbara rörelsemönstret kan få mycket obehagliga konsekvenser. Genom att sänka hastigheten, kanske med upprepade fysiska åtgärder som stöd, på en hel sträcka får bilisterna en signal att vara extra uppmärksamma förbi skolan.

Vid samtliga gångpassager utmed huvudvägnätet måste hastighetssäkrande åtgärder genomföras och då påverkas naturligtvis framkomligheten. Utmed huvudvägnätet är framkomligheten för fordonen viktig och för att minimera antalet passager över huvudvägnätet och därmed reducera antalet fysiska åtgärder, har en reduktion av passagera genomförts.

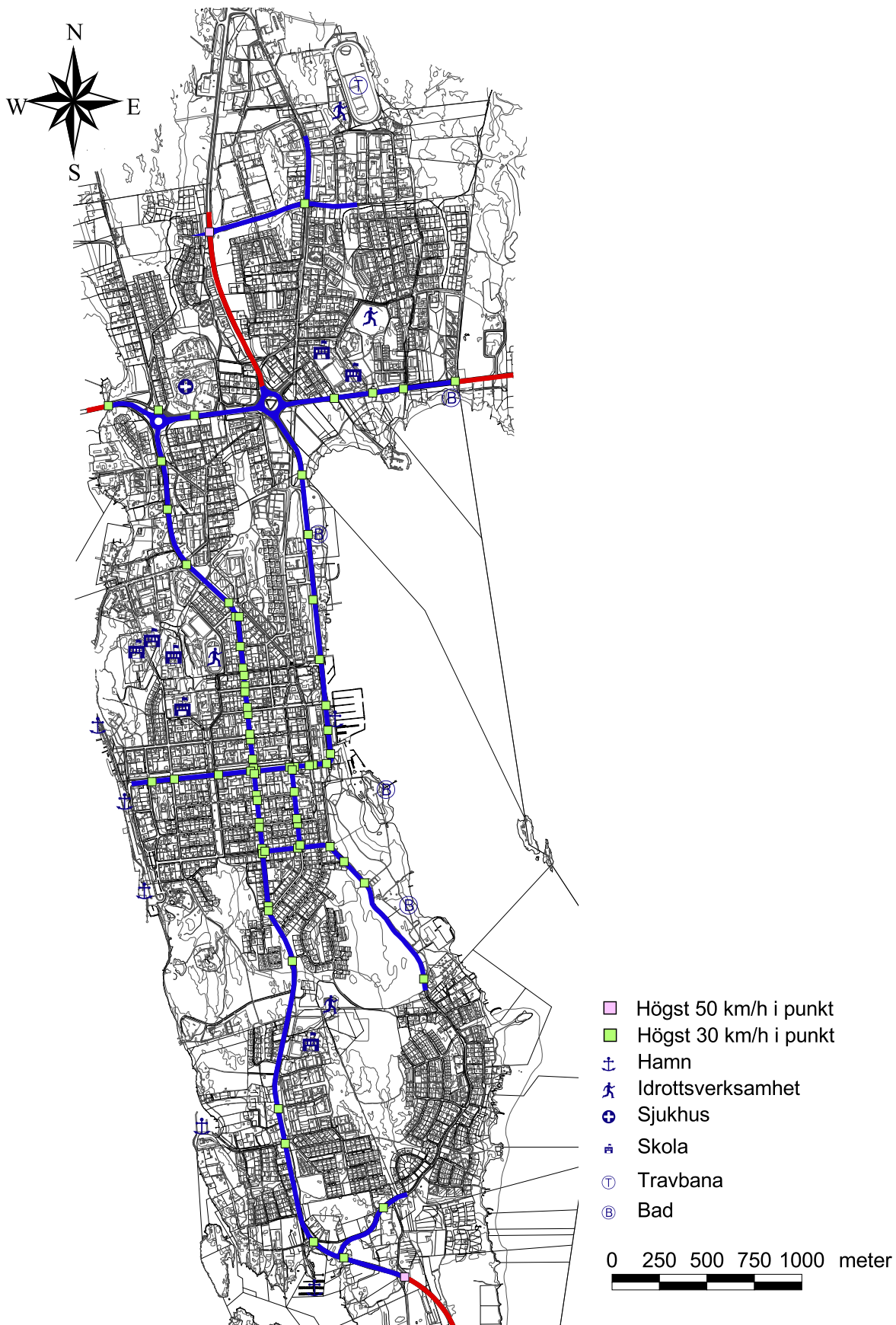
Längs huvudvägnätet i Mariehamn förslås följande förändringar av passagera för fotgängare och cyklister:

- Busshållplats B19 föreslås flyttas in på lokalvägnätet mitt emot B18, detta minimerar ett passagebehov. Att anlägga en 30-säkring på en 70-sträcka är inte lämpligt.
- Passagebehoven vid Fiskarvägen till Doppingvägen kan reduceras genom att bl.a. anlägga en gång- och cykelbana även på den västra sidan av Västra Ytternäsvägen mellan dessa vägar. Boende väster om vägen som behöver komma över vägen för att nå busshållplatser och mataffärer samt för att kunna fortsätta norrut längs den separata gång- och cykelvägen på östra sidan hänvisas till två passager som anläggs på sträckan. En vid Doppingvägen och en vid Skrakvägen. Busshållplatslägena B15 och B16 respektive D15 och D14 föreslås slås ihop för att minimera passagebehovet. Hållplatslägena B16 och D15 bibehålls.
- För att skolbarn boende väster om Ytternäsvägen ska kunna ta sig säkert till och från skolan föreslås att den separata gång- och cykelvägen förlängs till busshållplatsläget B14 och D16. Här kan en planskildhet övervägas som även skulle innebära att skolbarn som reser med buss kan passera vägen säkert.
- Resterande del av Västra Ytternäsvägen föreslås bibehålla samt säkra passagera vid Torggatan och Ringvägen där busshållplatser och anslutande vägar skapar ett passagebehov. Övriga passager på sträckan tas bort.

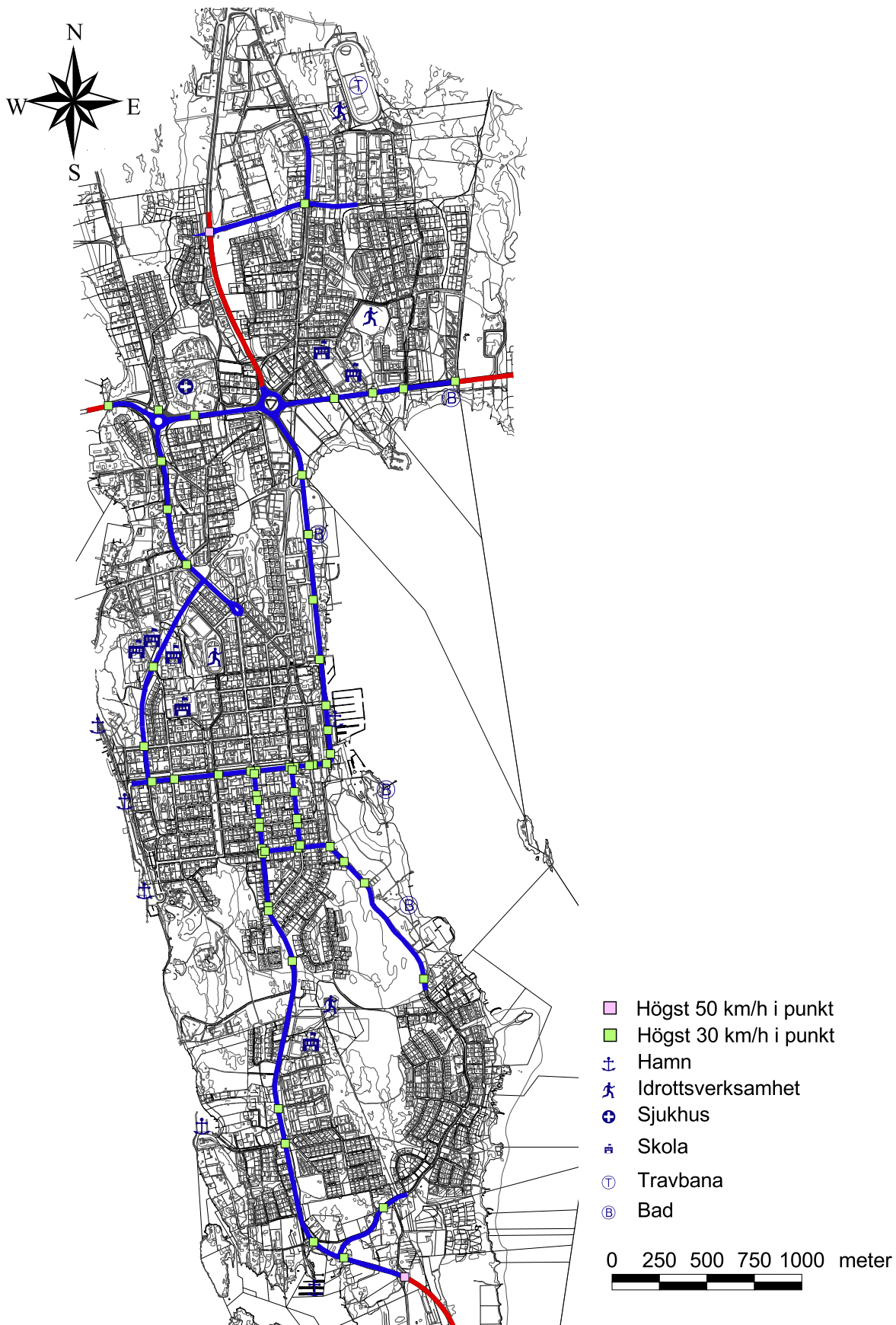


Karta 5.3 Bussnät mellan Östernäsvägen och Skillnadsgatan (Mariehamns stad, Mättingsavdelningen, 2002)

För övriga delar av Mariehamn föreslås att befintliga övergångsställen och platser med behov av passager säkras med fysiska åtgärder till 30 km/h. För en samlad bild av vilka passager som bör finnas i det framtida nätet se karta 5.4-5.5. Karta 5.4-5.5 visar även de hastighetsklasser som ger önskad avvägning mellan biltrafikens hastighet respektive gåendes och cyklisters anspråk på säkra passager. Förslag på fysiska åtgärder för att hastighetssäkra passagera presenteras i kapitel 6.



Karta 5.4 Hastighetsklassificering av nytt bilnät, samt gåendes och cyklisters anspråk på att korsa säkert, alternativ A



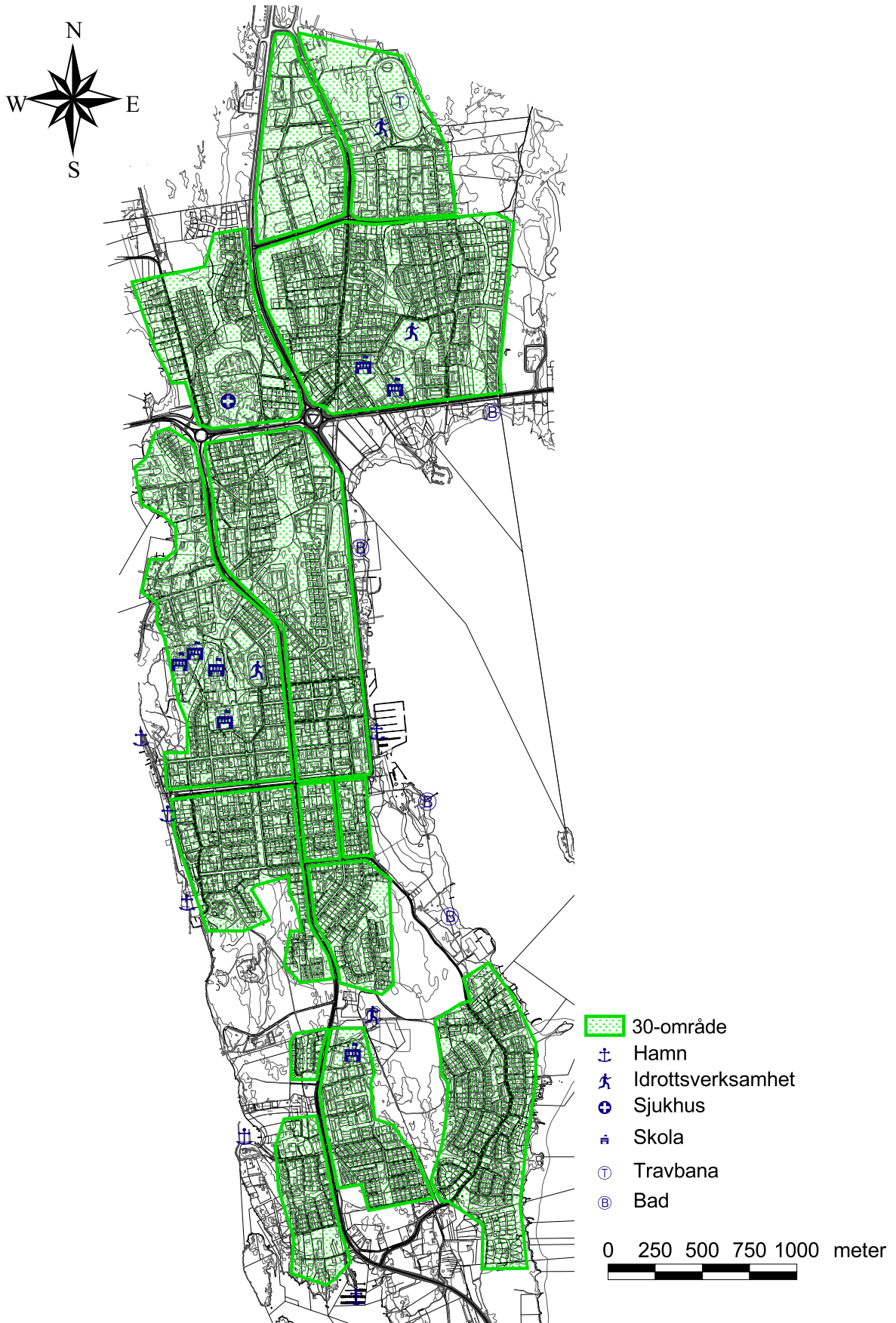
Karta 5.5 Hastighetsklassificering av nytt bilnät, samt gåendes och cyklisters anspråk på att korsa säkert, alternativ B

5.4 Lokalgator/30-områden

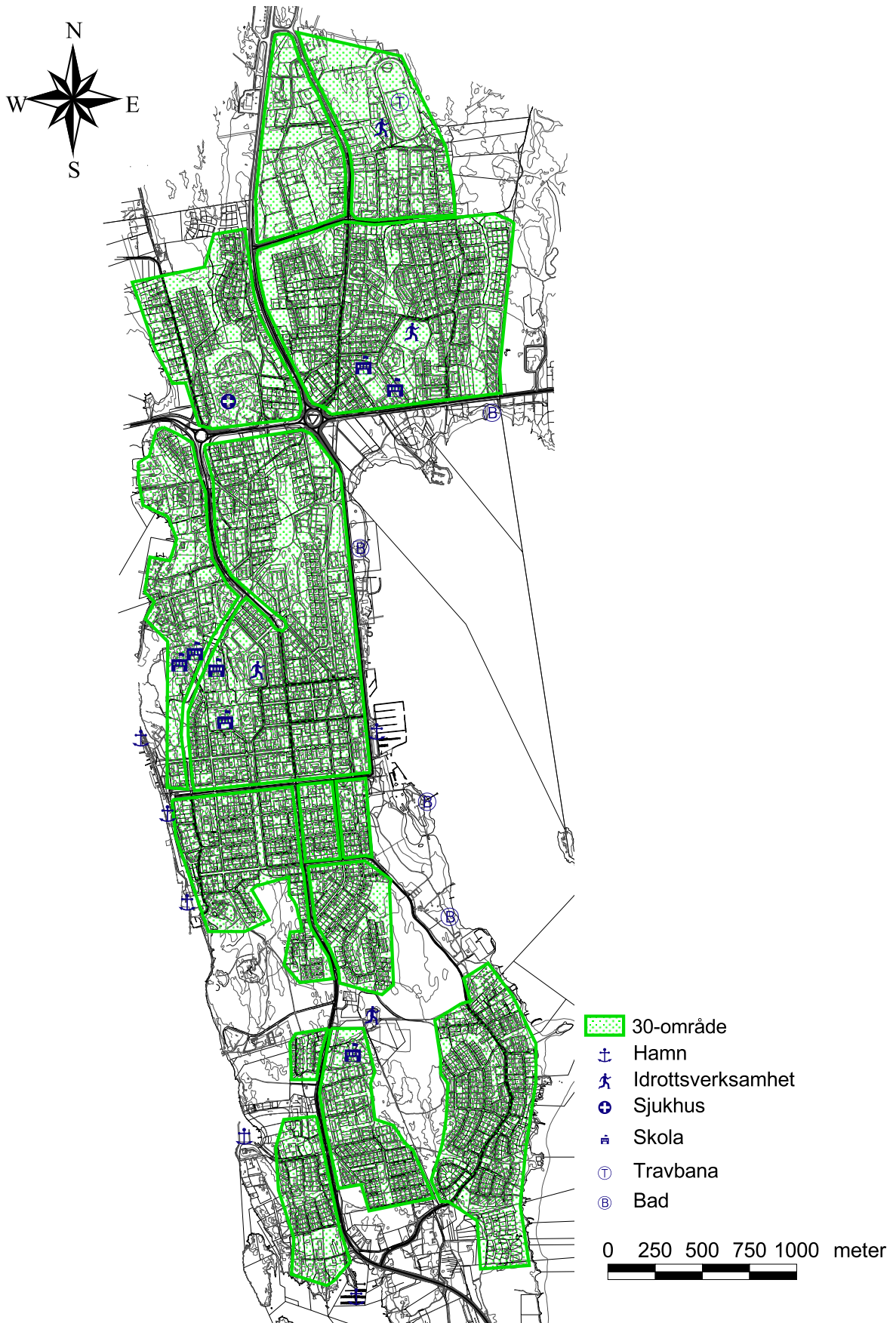
De gator som inte ingår i huvudgatunätet hänförs till att bli lokalgator och där bör säkerhet och framkomlighet för gående och cyklister vara dimensionerande. Bilisternas anspråk på färdhastighet får stå tillbaka bl.a. för de lätta trafikanternas anspråk på att kunna korsa bilarnas körbanor säkert eftersom målpunkter ofta finns längs båda sidor på alla lokalgator. Högsta tillåtna hastighet 30 km/h introduceras (alternativt bibehålls) och av detta skäl införs begreppet 30-områden. Dessa områden med lokalgator omges av huvudgator som nås inom en radie på max 400 meter.

Genomgående gatuförbindelser som medför risk för så kallad smittrafik genom området bör ses över i samband med förändringar i huvudnätet. Risker för genomfartstrafik kan ofta elimineras genom avstängningar, enkelriktningar och liknande nätåtgärder.

Karta 5.6-5.7 visar förslag till indelning i 30-områden.



Karta 5.6 Förslag till indelning i 30-områden för alternativ A



Karta 5.7 Förslag till indelning i 30-områden för alternativ B

Lokalgatan Skillnadsgatan, delen hamnen – Ålandsvägen används för dispenstrafik med tunga fordon. Vid utformning och val av åtgärder för denna gata måste hänsyn tas till dispenstrafikens behov av vägutrymme. Flexibla åtgärder som t.ex. flyttbara pollare kan bl.a. övervägas.

5.5 Utryckningsnät

Det är viktigt i en trafiknätsanalys att brandförsvaret och ambulans är delaktiga i trafiknätsanalysprocessen redan från början, vilket skedde i Mariehamn genom arbete i referensgruppen. Brandförsvaret har förordat alternativet med Dahlbergsleden alternativt att inga hastighetsreducerande åtgärder genomförs på Ålandsvägen som ingår i det primära utryckningsnätet.

5.6 Bussnät

Låg kvalitet på framkomlighet för busstrafiken orsakas i många fall av korta hållplatsavstånd där retardations- och accelerationssträckorna utgör större delen av körsträckorna. Avstånd mellan hållplatser måste dock ställas mot anspråket på korta avstånd mellan målpunkt och hållplats.

För busstrafiken i staden föreslås i denna rapport inga förändringar vad gäller linjesträckning. Förhållandena på några platser (exempelvis vänstersvängande bussar ut på Sjukhusvägen samt passage över Västra utfarten vid Elverksgatan) kan ses över i syfte att förbättra busstrafikens framkomlighet.

I Mariehamn diskuteras en förändring på längre sikt, (Trafikplan 2000), vilket medför att trafik kan komma att flyttas till andra väglänkar i det framtida bussvägnätet. Hänsyn till detta har tagits vid planeringen av det nya huvudvägnätet i Mariehamn. Bland annat bibehålls den del av Torggatan som fanns med i dagens huvudvägnät även i det framtida nätet p.g.a. att bussar i turtrafik även planeras fortsätta att trafikera denna väg i framtiden. Förhållandena vid Sjukhusvägen och Elverksgatan förbättras även om föreslagna förändringar i linjesträckningen genomförs.

Det är viktigt i en trafiknätsanalys att ansvariga för busstrafiken är delaktiga i trafiknätsanalysprocessen redan från början, vilket skedde genom referensgruppsarbetet. Förändringar i nätstruktur och utformning av fysiska åtgärder bör förankras hos bussbolagen.

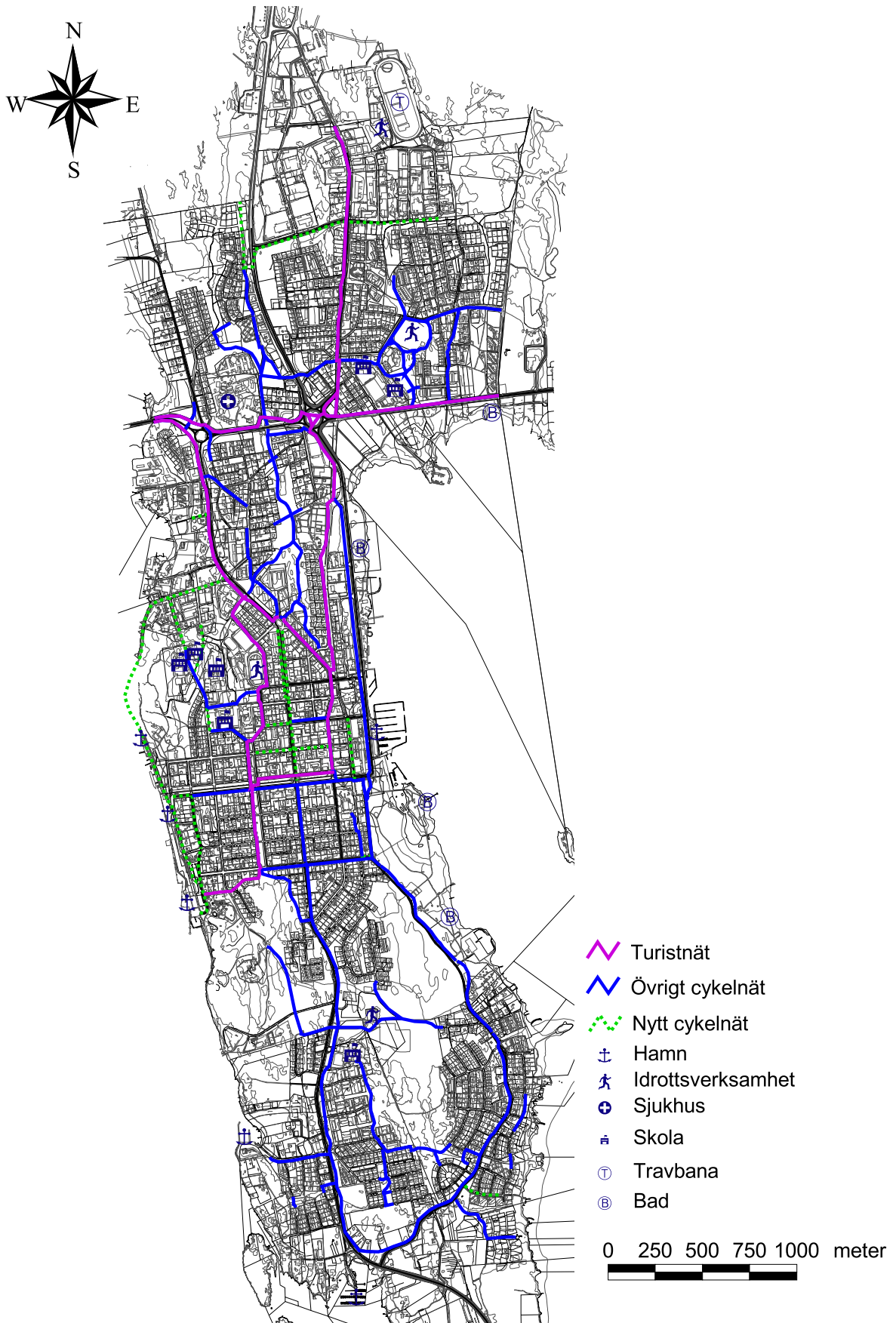
5.7 Cykelnät

Med underlag av föregående redovisade hastighetsklassificering av biltrafiknätet kan åtgärder i cykelnätet föreslås. Utmed sträckor i huvudnätet som är hastighetsklassificerade till 50 eller 70 km/h bör separerade cykelbanor byggas alternativt kan cykeltrafiken ledas om till andra gator eller nya cykellänkar.

Cykelnätet bör vara uppbyggt av länkar, som kan vara

- helt friliggande cykelvägar i grönområden, parker etc.
- separata cykelbanor längs med gator.
- lågtrafikerade lokalgator där cykeltrafik blandas med biltrafik.
- gångfartsgator, där gående och cyklister prioriteras.

Karta 5.8 visar förslag till nya cykelbanor.



Karta 5.8 Förslag till nya cykelbanor

6 Fysiska åtgärder

För att kunna föreslå förändringar och förbättringar måste de olika trafikantslagens intressen vägas mot varandra. På en länk kan t ex gångtrafikanternas anspråk att korsa medföra en bilhastighet på högst 30 km/h medan samma länk är en genomfarts/infarts väg för biltrafik, där hastighetsanspråket är minst 50 km/h. Länken kan också vara en del i det primära uttryckningsnätet där anspråket är 50 km/h.

Trafikantslagets intressen vägs mot varandra då fysisk åtgärd föreslås.

Antalet passager minimeras genom att leda gående- och cyklister längs vägen där det är möjligt. Ordnade hastighetssäkrade passager anläggs endast där behov finns. I korsningspunkter där bara bilar möts behöver inte hastighetssäkringen vara 30 km/h, däremot ska den inte vara högre än 50 Km/h. Se även krockvårdskurvan på sidan 8.

6.1 Vilka fysiska bör väljas på olika vägar och gator?

På sidan 90 i Lugna gatan! ges en kort beskrivning av de detaljåtgärder som kan användas för att åstadkomma lugnare gator. För varje åtgärd finns även en bedömning på vilka typgator de passar, markerade med "•" i tabell 6.1 nedan.

	Gångfarts- gator	30/30- gator	50/30- gator
Åtgärder i gc- och gatukorsningar			
Korsning för gående		•	•
Gc-bana upphöjd över körbana			•
Signalreglerade korsningar			•
Upphöjda korsningar			•
Cirkulationsplatser		•	•
Punktåtgärder på sträcka			
Refuger		•	•
Sidoförskjutning	•	•	•
Kortare avsmalning	•	•	
Uppdelning i gaturum	•	•	
Gupp	•	•	•
Vägkudde		•	•
Åtgärder som görs på en sträcka			
Planteringar	•	•	•
Beläggning	•	•	•
Gatumöbler	•	•	•
Cykelbanor			•
Minskad körbanebredd		•	•
Bussgata	•	•	
Åtgärder för uppmärksamhet och ledning			
Belysning	•	•	•
Räcken och stängsel			•
Portar	•	•	•
Fartreducerande information		•	•

Tabell 6.1

6.2 Exempel på typlösningar inklusive effekter

Olika alternativa lösningar vad gäller fysiska åtgärder beskrivs i detta kapitel. För att få ett stadsbildsmässigt lyckat resultat är det viktigt att samtliga fysiska åtgärder längs vägen inom tätorten ges ett sammanhållet uttryck.

I samband med de olika åtgärderna har kostnaden för respektive åtgärd uppskattats. Notera att kostnaden är ungefärlig och att den i vissa fall uppges i form av ett intervall. Detta spann, som kan vara tämligen stort, beror bland annat på val av material, som betong-kontra granitkantsten, och på hur omfattande åtgärden görs, det vill säga hur lång en avsmalning görs, eller hur stor cirkulationsplatsen blir.

Portar

Med portar synliggörs övergången från en gatutyp till en annan och det är då framförallt behovet av ändrad hastighet som tydliggörs. Portar kan användas vid övergång mellan landsort och tätort (se tätortsport bild 6.2), vid infarten till ett bostadsområde med 30 km/h, vid gångfartsgators början och slut eller till centrala delar av staden. Portens hastighetsdämpande åtgärd beror, enligt Lugna gatan!, av utformningen och i vilket sammanhang den ingår.

Kostnaden för en port är cirka 25 000 euro.

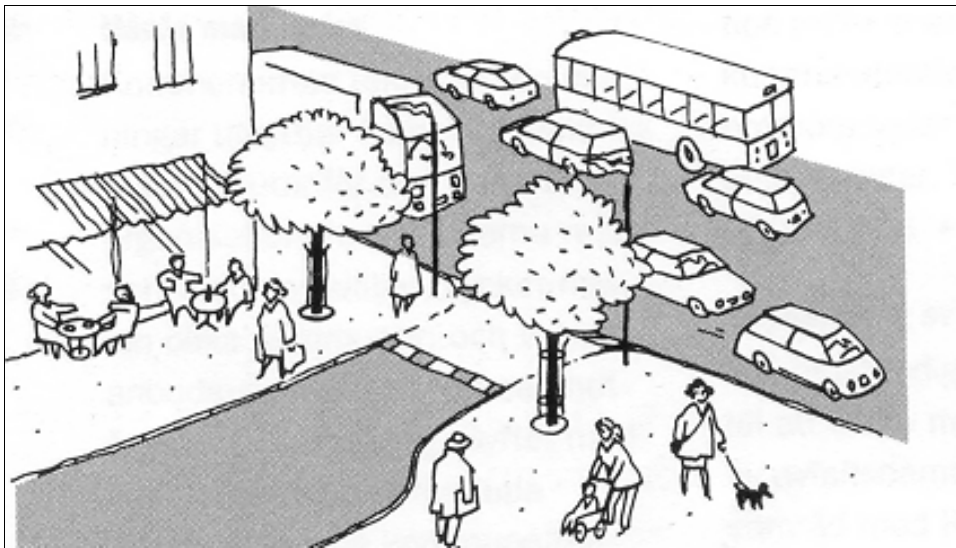


Bild 6.1 Port (Lugna gatan!, 1998)

Tätortsportar

För att göra fordonsförare uppmärksamma på att man är på väg in i en tätort kan tätortsportar anläggas vid infarter. Bild 5.1 nedan visar ett exempel på en port som fysiskt dämpar hastigheten. Porten kan även anläggas i en korsning på en 70/50-gata och kombineras då med exempelvis en cirkulationsplats.

En tätortport kostar kring 55 –60 000 euro.

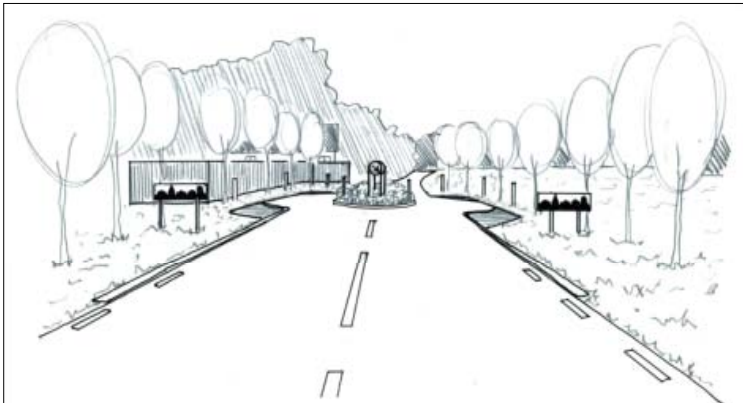


Bild 6.2 Tätortsport (VU94)

Avsmalning

Avsmalning av vägen före en korsning kan utföras på många sätt. Bl.a. kan fordonen tvingas att sänka hastigheten genom att utforma vägen i zick-zack. Åtgärden är speciellt lämplig på raksträckor där siktlinjen bryts med denna åtgärd. Hårdgjorda eller målade ytor, planteringar, överkörningsbara valmade plattor och 3,5 cm höga upphöjningar är exempel på övriga avsmalnande åtgärder. Fördelen med plattorna och upphöjningarna är att långa fordon kan köra över dessa.

Liksom tätortsportar kan avsmalningar och eventuell sidoförskjutning av vägen bidra till att vägmiljön upplevs som en mer gatuliknande miljö och med det har en dämpande effekt på hastigheten. Avsmalningarna bör utformas så att man upplever vägen trång och mer bearbetad. Sidoförskjutningar bör studeras noggrant så att man inte upplever gaturummet som svårbegripligt.

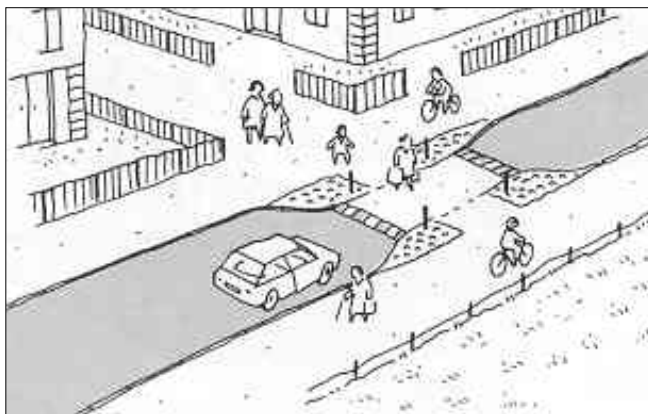


Bild 6.3 Avsmalning (Lugna gatan!, 1998)

Kostnaden hamnar oftast mellan 12 500 och 25 000 euro, och kompletteras avsmalningen med mittrefuger för och efter avsmalningen kostar det ytterligare 6 000 euro.

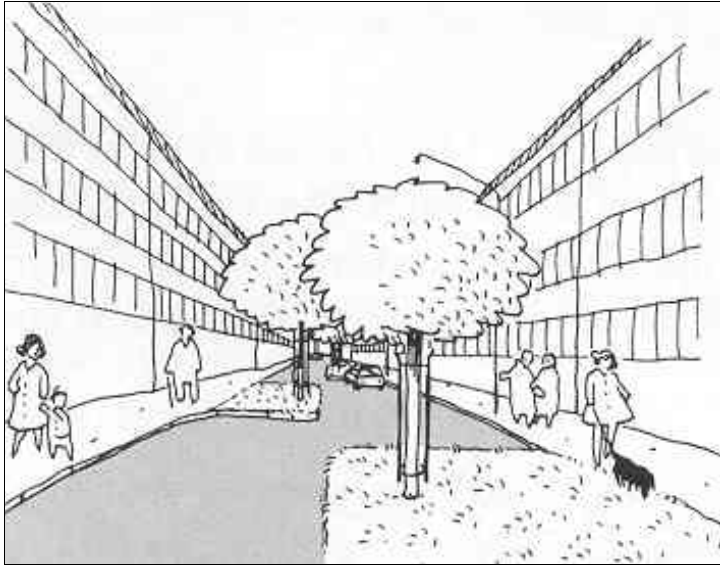


Bild 6.4 Avsmalning med sidoförskjutning (Lugna gatan!, 1998)

Cirkulationsplats

Cirkulationsplatser är hastighetssäkrande och antalet konfliktpunkter minskar med en cirkulationsplats jämfört med en vanlig korsning. Åtgärden är dock kostsam och utrymmeskrävande (för att klara en hastighetssäkring på 30 km/h krävs större radier än vid säkring till 50 km/h). Synskadade har svårt att höra ifrån vilket håll fordonen kommer och har därmed svårt att avgöra när passage kan ske över en väg vid en cirkulationsplats.

Cirkulationsplats med byte av vägbeläggning och en arkitektonisk bearbetad rondell kan upplevas som ett starkt bidrag till en ökad stadsmässighet.

Att anlägga en cirkulationsplats kostar mellan 125 och 250 000 euro.



Bild 6.5 Cirkulationsplats (Trafikbanken.com, 2002)

Upphöjd korsning

Upphöjda korsningar kan vara alternativa åtgärder inne i själva tätorten som med ett bearbetat "golv" kan bidra till en ökad stadsmässighet. Åtgärden medför ökad säkerhet för både lätta trafikanter och fordonsförare i korsningar. Man bör dock tänka på att synskadade behöver en kant som markerar gränsen mellan gångbana och köryta. Åtgärden kräver inget extra utrymme jämfört med en cirkulationsplats. Att höja upp en korsning kostar från 55 000 euro och uppåt.



Bild 6.6 Upphöjd korsning (Trafikbanken.com, 2002)

Gupp

Gupp har en hastighetsreducerande effekt och utformningen styr hur mycket hastigheten sänks. Långa gupp som är lämpligare för bussar har t.ex. en mindre hastighetsreducerande effekt. Gupp föreslås som hastighets-säkrande åtgärd vid övergångsställen som inte hastighetssäkras av cirkulationsplatser.

Guppen bör ges en ergonomisk utformning för att säkra yrkestrafikens arbetsmiljö.

Vid utformningen av gupp bör dessa poängteras med åtgärder på sidorna som t ex belysning, genomtänkt skyltning eller avsmalning, för att "förankra" dem i miljön.

Kostnaden för ett gupp ligger mellan 6 000 och 12 000 euro.

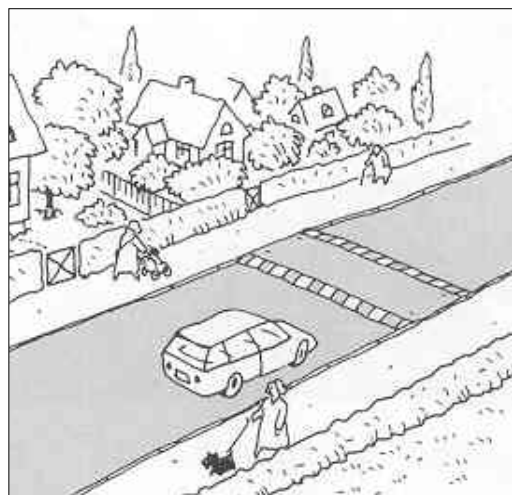


Bild 6.7 Gupp (Lugna gatan!, 1998)

Mittrefug

Mittrefug är en riskreducerade åtgärd som medför att fotgängare kan passera över vägen och koncentrera sig på en trafikström i taget. Refugen utgör även en viloyta för fotgängarna. Vid utformning av olika former av refuger kan genomarbetade materialval, belysning och skyltning bidra till det allmänna intrycket av gata istället för landsväg.

En mittrefug kan anläggas med eller utan en upphöjning. Utan upphöjningen är anläggningkostnaden 3 000 – 6000 euro, medan den med upphöjningen är runt 12 000 - 20 000 euro.

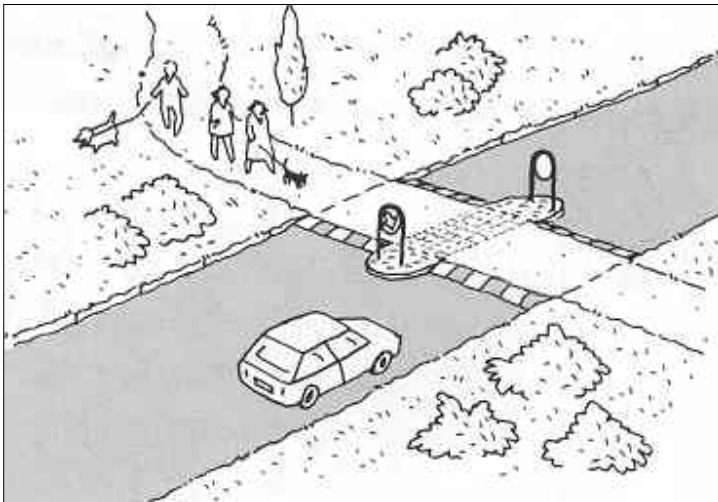


Bild 6.8 Gupp med mittrefug (Lugna gatan!, 1998)

Zick zack för fotgängare

Denna åtgärd är en alternativ utformning av refugen och den innebär att refugen utformas enligt figuren nedan. Principen innebär att gående automatiskt tvingas konfrontera den trafikström som de måste passera. Kostnaden är den samma, 3 000 – 6000 euro.

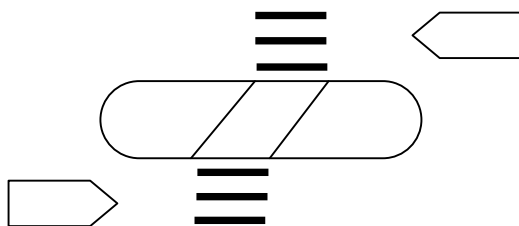


Bild 6.9 Zick-zack för fotgängare

Väggkuddar

Väggkuddar är ett gupp som är fasat åt alla sidor. Fordon med bredare axelbredd som t.ex bussar och brandbilar kan gränsla hindret medan t.ex. personbilar måste passera över det. Nackdelen är att även lastbilar kan gränsla hindret och detta är inte önskvärt. Erfarenheter från Stockholms lokaltrafik (SL) visar att vissa varianter av kuddar kan skära sönder däckerna på bussarna. Det finns utformningar med rundade kanter som fungerar bättre ur den aspekten.



Bild 6.10 Väggkuddar (Trafikbanken.com, 2002)

Även vid utformningen av kuddar bör åtgärder på sidorna som t ex belysning, genomtänkt skyltning eller avsmalning genomföras, för att "förankra" dem i miljön.

Att anlägga en väggkudde kostar 3 500 –4 000 euro styck.

Planskild korsning

På gator och vägar med mycket trafik som t ex genomfartsled, är det ofta olämpligt med fysiskt hastighetsdämpande åtgärder. Om många gående behöver passera en trafikerad väg, så är en planskild korsning den enda hållbara lösningen. Det är dock en dyr lösning vilket gör det svårt att motivera en planskildhet om det är relativt få gående som behöver passera över vägen.



Bild 6.11 Gång- och cykeltunnel
(Vägverkets idékatalog 1999)

Tyvär används inte planskilda korsningar av alla gående p.g.a. otrygghet eller stora nivåskillnader. Det är därför väsentligt att de blir attraktivt utformade, inte minst eftersom de kostar mycket pengar att anlägga. En planskild korsning kan kosta 220 000 – 350 000 euro.

Gångpassage anpassad för funktionshindrade

Samtliga förslag på åtgärder i korsningspunkter för lätta trafikanter anpassas även till funktionshindrade. Bilden nedan visar ett exempel på en signalreglerad gångpassage som har anpassats till funktionshindrade enligt "Stockholmsmodellen". Utformningen kan även genomföras utan trafiksignal.



Bild 6.12 Stockholmsmodellen vid ett signalreglerat övergångsställe

Principen för Stockholmsmodellen innebär att minst en meter av passagen har nedsänkt kantsten för rörelsehindrade och resterande del har en 5 cm hög kantsten och vita kontrastplattor för synskadade. Att sänka kantstenen och byta ut plattorna kostar mellan 11 och 22 000 per passage.

Signalanläggning

Trafiksignaler kan utföras i korsningar där både fordon och fotgängare regleras och som en fotgängarsignal enbart. Med ett signalreglerat övergångsställe kan dock inte fotgängares och cyklisters säkerhet garanteras då det kan finnas fordonsförare som kör mot rött. Signalen kan medföra att man invaggas i en falsk trygghet. Vid ombyggnad av centrum till ett 30-område kan signalen övervägas att tas bort. Fördelen med en signal är dock att den underlättar passage för synskadade personer.

6.3 Vad bör åtgärdas i Mariehamn?

I tabell 6.2 nedan följer en sammanställning av fysiska åtgärder och hastighetsförändringar som föreslås i Mariehamn. Uppdelningen och prioriteringen av åtgärderna har gjorts med bakgrund av trafiksäkerhets- framkomlighetsaspekter, olycksrisiker, kostnad jämfört med nytta etc.

Plats	Vad är farligt?	Åtgärdsförslag
<ul style="list-style-type: none"> • Eckerövägen • cirkulationsplatsen Västra utfarten-Svibyvägen • Nya Godbyvägen norr om Rökerirondellen • Lemlandsvägen öster om Örtvägen • Järsövägen. 		Bygg tätortsportar (se bild 6.2)
Passager utmed huvudvägnätet	Hastigheter över 30 km/h på huvudvägarna	Hastighetssäkra passager genom fysiska åtgärder
Passager in till 30-områden	Genomfartstrafik med hög hastighet	Bygg portar
Rökerirondellen	För vid vinkel, dålig sikt, många infarter, mycket trafik	Bygg om
Västra Utfarten/ Elverksgatan	Hög hastighet, mycket trafik	Cirkulationsplats
Ålandsplan	Hög hastighet från Västra utfarten	Ändrad linjeföring i utloppet.
Västra Ytternäsvägen	Hög hastighet, skolbarn	Utbyggnad av parallellt gång- och cykelstråk, anläggning av en gång- och cykeltunnel vid skolan, hastighetssäkring av övriga passager, sätt upp "lekande barn"-skyltar
Stora Gatan	Hög hastighet, mycket trafik	Upphöjda korsningar och hastighetssäkrade säkrade passager
Östra Utfarten	Hög hastighet, mycket trafik	Cirkulationsplatser
Övriga fordonskorsningar	Risk för sidokollisionsolyckor	Cirkulationsplatser

Tabell 6.2

7 Effekter och konsekvenser

I trafiknätsanalysens olika moment har prioriteringar och avvägningar gjorts mellan de olika trafikantgruppernas anspråk på trafiksäkerhet och framkomlighet. I detta kapitel redovisas effekter och konsekvenser av föreslagna förändringar.

7.1 Effekter för biltrafiken

Den genomsnittliga reshastigheten för den enskilde bilisten kommer med föreslagen hastighetsklassificering och fysiska åtgärder att förändras. Både alternativ A och B innebär att hastighetssäkringar genomförs i nätet. De korta lokala resorna kommer därmed att ta något längre tid, då hastigheten på vissa länkar sänks. Som exempel kan nämnas att överlagsmässigt kommer restiden från korsningen Stora Gatan/Havsgatan, via Östra Utfarten till cirkulationsplatsen vid Lemlandsvägen/Sjukhusvägen, att öka med cirka 15-20 %, eller med runt 40 sekunder. För den långväga genomfarts- och infartstrafiken blir restiden däremot troligen något kortare eftersom det överordnade nätet förbättras. Åtgärder i korsningar för biltrafiken kommer att öka trafiksäkerheten då hastigheterna blir lägre.

Oavsett val av alternativ är det ingen skillnad på restid från hamnen söderut. Däremot norrut är det en skillnad mellan alternativ A och B. Om alternativ B genomförs, ökar framkomligheten i östra delarna av Stora gatan och Östra utfarten och restiden minskar från hamnen och norrut via den genare länken. Restiden från korsningen Stora Gatan/Havsgatan till cirkulationsplatsen vid Sjukhusvägen kommer med en ny Dahlbergsled att halveras jämfört med dagens situation. Alternativ A innebär att dagens nät utnyttjas effektivare där utpekade huvudgator används i större utsträckning, men det kan bli något längre resväg jämfört med idag och definitivt jämfört med alternativ B.

7.2 Effekter för utryckningstrafiken

I alternativ A och B är halva Skillnadsgatan borttagen som primär utryckningsväg jämfört med dagens nät. I alternativ B har framkomligheten till hamnen förbättrats med den nya genare länken.

Hastighetssäkrande åtgärder kan förlänga utryckningstiden. Därför är det viktigt att åtgärderna tas fram i samspråk med räddningstjänsten, så att lösningen förankras och får acceptans innan större investeringar görs. Tänkbara åtgärder för att minimera fördröjningen kan exempelvis vara kuddar, avsmalningar eller platågupp.

7.3 Effekter för kollektivtrafiken

För landsortsbussar blir det ingen större skillnad jämfört med dagens nät. Enligt förslaget går ca 50% av stadsbusstrafiken på lokalnätet.

Framkomligheten för bussar påverkas på motsvarande sätt som biltrafiken genom lägre hastigheter. Gul eller röd framkomlighet för busstrafiken orsakas även i många fall av korta hållplatsavstånd där retardations- och accelerationssträckorna utgör större delen av körsträckorna. Om hållplatslägen sammanfaller med åtgärder för 30 km/h minimeras restidsfördröjningarna för busstrafiken samtidigt som kollektivtrafikens resenärer får en säker väg till och från hållplatsen.

Alternativ B medför bättre framkomlighet för kollektivtrafiken genom avlastning från övrig trafik.

Olämpligt utformade hastighetssäkrande åtgärder kan medföra sämre arbetsmiljö för buss- och lastbilsförare och sämre komfort för resenärer. Därför bör även åkerier och bussbolag, liksom tidigare nämnda räddningstjänst, vara med vid utformandet av åtgärderna, så att de negativa konsekvenserna minimeras.

7.4 Effekter för lätta trafikanter

Utbyggnad av gång- och cykelbanor minskar risken för påkörning av bilister. Då anslutande korsningar där gång- och cykelvägen passerar utformas så att hastigheten säkerställs till 30 km/h för biltrafiken lindras konsekvenserna vid en eventuell påkörning. Lägre hastigheter i konfliktpunkter innebär att säkerheten, tryggheten och framkomligheten förbättras. Uppmärksamheten och samspelet fungerar även bättre vid lägre hastigheter.

Bil används ofta även vid kortare sträckor som till och från affären, skolan etc. En förbättring av trafiksäkerheten skulle innebära både en trafiksäkrare miljö och en förbättrad rörelsefrihet. Alla lätta trafikanter och framförallt barn kan ta sig till och från sina målpunkter utan att vara beroende av bilen.

Viktigt är separering av gång- och cykeltrafik. För synskadade kan tex en gemensam gång- och cykelbana vara riskabel om den gående eller cyklisten kommer över på fel sida av banan. För funktionshindrade förbättras tillgängligheten om gångpassagerna utformas enligt "Stockholmsmodellen". Befintlig signal underlättar passage för synskadade om denna avger ett tick-ljud, helst samma ljud i stadens samtliga anläggningar.

Vid anläggande av gång- och cykelpassager i samband med nya cirkulationsplatser kan tillgängligheten försämrats för synskadade. Riktningen på fordon i cirkulationen kan vara svår att uppfatta.

Alternativ B medför ökad framkomlighet för lätta trafikanter, eftersom en del av fordonstrafiken till och från hamnen kan ta Dahlbergsleden som alternativ genomfartsväg genom Mariehamn.

7.5 Miljöeffekt

Tydligare markeringar av tätortens början, t ex med en port, kan rätt utformad vara positivt för stadsbilden. Även åtgärder som omformar vägen till gata, t ex kantstenar, refuger, cirkulationsplatser och upphöjda korsningar, är positivt för stadsbilden. Avsmalningar som medför sidoförskjutningar måste gestaltas noggrant för att inte ge ett förvirrande intryck i gatumiljön.

Alla förbättringar för lätta trafikanter att färdas längs med en väg eller gata eller i korsningspunkter är positiva ur rekreationssynpunkt. Genom en minskande barriärverkan av vägen kan affärer, badplatser, idrottsplats mm bli mer tillgängliga. En förbättring av möjligheten att röra sig kan bidra till att fler kan cykla eller gå till t ex centrum eller hamnen istället för att ta bil.

I alternativ B avlastas stadens centrala del avlastas från genomfartstrafik, vilket ger minskade emissioner. Den nya leden gör dock intrång i grönområdet.

De åtgärder som medför att hastigheten sänks från 50 km/h till 30 km/tim kommer att innebära en sänkning av bullernivåerna med cirka 2 dB(A), vilket knappt motsvarar hörbar förändring.

På nästa sida ses ett exempel på skillnaden före och efter ombyggnad.



Bild 7.1a Före



Bild 7.1b Efter

7.6 Kostnadseffekter

Effekterna av föreslagna åtgärder kan ibland vara svåra att beräkna i antal euro. Detta beror på att en del faktorer, som trygghet och estetik, till stor del handlar om människans subjektiva bedömningar.

De samhällsekonomiska kostnaderna för minskat antal olyckor är lättare att bedöma, även om det diskuteras olika värderingssätt. Nedan redovisade värdering användas i Sverige, och har framtagits av SIKA, Statens institut för kommunikationsanalys. Olyckorna avser 1999 års prisnivå och anges i euro.

	Materiell kostnad (euro)	Rikskostnad (euro)	Totalt (euro)
Dödsfall	144 000	1 444 000	1 588 000
Svår skada	67 000	222 000	289 000
Lindrig skada	7 000	10 000	17 000
Egendomsskada	1 000	-	1 000

Tabell 7.1

Tabellen visar på vikten av att minimera de allvarigaste olyckorna. Enligt en rapport från Lunds Tekniska Högskola (2002) är en svensk kommuns direkta kostnad minst 16 % av det sammanlagda beloppet för trafikolyckskostnader vid svåra olyckor. Minskade skatteintäkter, kostnader för vård, rehabilitering, färdtjänst och hemhjälp är några av kommunens kostnader. Det finns ingen anledning att tro att olyckor är billigare i Mariehamn.

Syftet med att sätta pris på olyckor är främst att man härigenom kan göra en viktning av dessa med hänsyn till dess svårighetsgrad. Detta kan ha betydelse vid åtgärdsprioriteringar. Dessutom kan redovisningen visa på vilka ungefärliga kostnader som trafikolyckorna orsakar staden och dess invånare, vilket kan vara värdefulla uppgifter för politikerna när det är dags att fördela stadens resurser på olika verksamhetsområden.

Referenser

Skriftliga källor

Trafiksäkerhetsplan 2001-2005, Kommunikationsministeriet

Trafiksäkerhetsplan för Åland, Ålands landskapsstyrelse, 2002

Trafiksäkerhetsprogrammet, 1998

Lugna gatan!, Svenska kommunförbundet, 1998

Ålands ömsesidiga försäkringsbolag

VU94, Statens vägverk, Sverige

Mariehamns karta, 2000

Åtgärds katalogen, Svenska kommunförbundet, 1996

Kommunaltekniska konsekvenser till följd av trafikolyckor – en åttaårsuppföljning av långvariga trafikskador, Lunds Tekniska Högskola, 2002.

Internet

Mariehamn.aland.fi, 2002

Trafikbanken.com, 2002