

GÖTEBORGS STADSKANSLI
IT-enheten
Jan Persson
Tfn: 031-61 22 53
E-post: jan.persson@stadshuset.goteborg.se

TJÄNSTEUTLÅTANDE
Utfärdat
2005-05-20

Rnr 177/05
Dnr 0624/05

Förslag till IT-infrastrukturprogram för Göteborgs stad

Staten har som en del i en satsning på "Bredband åt alla" avsatt 4,8 Mkr som stöd till utbyggnad av datanät inom Göteborgs Stad. Ett av KS fastställt "IT-Infrastrukturprogram" som också kräver godkännande av Västra Götalandsregionen är förutsättningarna för att få tillgång till de 4,8 Mkr som avsatts för s.k. områdesnät inom Göteborgs Stad. Det statliga stödet måste enligt nu gällande regler användas senast 2006-12-31.

För att göra det möjligt för staden att nyttja det statliga stödet har stadskansliet med hjälp av en konsult med stora erfarenheter arbetat med IT-Infrastrukturprogram för andra kommuner utarbetat bilagda förslag till IT-infrastrukturprogram för Göteborgs stad. Arbetet har genomfört tillsammans med en arbetsgrupp med företrädare från berörda stadsdelar.

I samråd med Västra Götalandsregionen, som har att besluta om de statliga stödpengarerna, har det valts att avgränsa IT-infrastrukturprogrammet till att endast omfatta vissa områden i staden vilka närmare beskrivs i programmet. Denna avgränsning har gjorts mot bakgrund av att det statliga stödet endast får användas för insatser inom stadsdelar som anses icke attraktiva för kommersiell bredbandsutbyggnad. De utvalda områdena ligger inom stadsdelarna Askim, Styrso, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo och Lärjedalen.

Enligt det statliga regelverket får stödet för utbyggnad av områdesnät maximalt uppgå till 1/3 av den totala kostnaden för utbyggnaden, d v s det totala utbyggnadsprojektet skall då vara minst ca 14,5 Mkr. Staden måste dessutom själva bidra med minst 5 % (ca 0,7 Mkr) av totala projektkostnaden. Resterande kostnad förväntas finansieras av den marknadsaktör som efter upphandling åtar sig utbyggnaden och som får betalt för sina insatser genom avgifter från nätanvändarna.

Inför beslut om att starta upphandling av nätutbyggnaden krävs en lösning av finansieringen av de ca 0,7 Mkr som utgör stadens andel av kostnaden. Denna fråga får prövas inom den sedvanliga budgethanteringen varvid ingår att undersöka om berörda stadsdelar kan finansiera nätutbyggnaden.

FÖRSLAG TILL BESLUT

I kommunstyrelsen

IT-infrastrukturprogrammet för Göteborgs stad godkännes och
översändes till Västra Götalandsregionen för slutligt godkännande
och beslut om statligt stöd till programmet.

GÖTEBORGS STADSKANSLI
IT-enheten

Carl Bartler

Bilaga: Förslag till IT- infrastrukturprogrammet för Göteborgs stad



Förslag till IT-infrastrukturprogram för Göteborgs stad



Sammanfattning

Detta dokument utgör Göteborgs stads IT-infrastrukturprogram i enlighet med kraven i Förordning (2001:349) om stöd till kommuner för upprättande av IT-infrastrukturprogram. Sammanfattningen är främst utformad för beslutsfattare inom Göteborgs stad. Så gott som samtliga Sveriges kommuner har upprättat IT-infrastrukturprogram.

Bakgrund

I januari 2000 beslöt regeringen att tillsätta en utredning om infrastrukturprogram för bredbandskommunikation. Utredningen skulle göra ett förslag till nationellt infrastrukturprogram samt prioritera mellan vilka orter det bör finnas ledningsförbindelser som inte bedöms komma till stånd på kommersiella grunder. Man fann att Sveriges kommuner spelar en viktig roll för att säkerställa etablering av regional/kommunal IT-infrastruktur, speciellt i mindre orter och landsbygd.

För att främja IT-infrastrukturutbyggnaden i Sverige reserverades därför för kommunerna statliga stödpengar för utbyggnaden. Det statliga stödet för kommunerna är uppdelat på tre delar. Stödet för Göteborgs stad uppgår till:

- 0 kr för utbyggnad av ortssammanbindande nät.
- 4 826 083 kr för utbyggnad av områdesnät i stadens områden. 200 000 kr i administrativt stöd för upprättande av IT-infrastrukturprogram.

För att kunna utnyttja de statliga stödpengarna måste staden upphandla tillhandahållandet av IT-infrastrukturen. Om upphandlingsförfarandet inte medför skäligen anbud, får nätet tillhandahållas av staden själva.

Stödet för utbyggnad av områdesnät uppgår för Göteborgs stad till maximalt 1/3 av totala kostnaden för utbyggnaden, d v s det totala utbyggnadsprojektet skall vara minst 14 478 000 kr. Staden måste dessutom själva bidra med minst 5 % (724 000 kr) av totala projektkostnaden. Resterande kostnad förväntas den marknadsaktör som åtar sig utbyggnaden betala.

Avgränsningar

Med utgångspunkt i Bredbandsutredningens slutbetänkande (SOU 2000:111) har, i samråd med Västra Götalandsregionen, som har att besluta om de statliga stödpengarna, valts att IT-infrastrukturprogrammet endast skall omfatta vissa områden i staden som kommer att beskrivas i programmet. Denna avgränsning har gjorts mot bakgrund av att det statliga stödet endast får användas för insatser inom stadsdelar som anses icke kommersiellt attraktiva. De utvalda områdena är Askim, Styrso, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo och Lärjedalen.

Kort om IT-infrastrukturprogrammet

Ett ytterligare villkor för att få tillgång till de statliga stödpengarna är att Göteborgs stad upprättar och genom kommunstyrelsen fastställer IT-infrastrukturprogrammet. Kortfattat syftar IT-infrastrukturprogrammet till att ge staden en möjlighet att utreda hur man på bästa sätt kan utnyttja de statliga stödpengarna, d.v.s. vilka delar av staden som skall omfattas av en eventuell kanalisering av statligt stöd.

En förenklad beskrivning av vad IT-infrastrukturprogrammet består av ser ut som följer:



1. Behovsbilden för kommunikationstjänster i staden kartläggs områdesvis.
2. Den IT-infrastruktur som redan finns etablerad i staden kartläggs.
3. Baserat på behovsbilden utformas därefter en "målstruktur" vilken visar nätets utformning på lång sikt när alla i staden har tillgång till IT-infrastrukturen. Målstrukturen liknar dagens telefon- eller elnät, d.v.s. alla kan ansluta sig till nätet.
4. Behovsbilden och den befintliga IT-infrastrukturen jämförs sedan med målstrukturen. En bedömning görs för att identifiera vilka delar av staden som inte bedöms få tillgång till IT-infrastrukturen före 2009. Dessa delar av staden bedöms vara "kommersiellt icke-attraktiva".
5. Inom de delar som anses kommersiellt icke-attraktiva väljer Göteborgs stad ut ett antal orter och områden där man prioriterar en utbyggnad. Dessa prioriterade orter och områden blir således projekt som Göteborgs stad syftar genomföra med hjälp av statligt stöd.

Ställningstaganden

Nedanstående beskrivning utgör de delar av IT-infrastrukturprogrammet som i någon form utgör ett ställningstagande från Göteborgs stad.

Stadens vision och roll

Göteborgs stad tar på sig en aktiv roll genom att upphandla IT-infrastruktur enligt omfattningen i IT-infrastrukturprogrammet.

Nedan är de ställningstaganden Göteborgs stad ställer sig bakom i detta IT-infrastrukturprogram.

- Göteborgs stad har för avsikt att upphandla IT-infrastruktur baserat på beskrivningen i detta IT-infrastrukturprogram. Omfattning på upphandlingen samt graden av kommunal medfinansiering kommer dock att beslutas om från fall till fall.
- Göteborgs stad har för avsikt att verka aktivt för en öppen IT-infrastruktur där principen om öppen ledning och öppet nät eftersträvas.
- Göteborgs stad tar genom detta program och den påföljande upphandlingen ett planeringsmässigt ansvar för utbyggnaden av IT-infrastruktur för de delar som skall upphandlas.

Staden har valt att göra följande avgränsningar med avseende på ansvar:

Staden har ej åtagit sig att själv anlägga, äga, driva eller direkt tillhandahålla IT-infrastruktur, bredbandskapacitet eller kommersiella tjänster till näringsliv och invånare.

Behovet av statligt stöd

I större delen av Göteborgs stad finns idag flera alternativa leverantörer av bredbandskapacitet, i första hand avses här xDSL-tjänster. En kontinuerlig utbyggnad av fibernät pågår här under marknadens försorg, och förväntas på längre sikt bli heltäckande. Dessa delar av staden har bedömts som kommersiellt attraktiva för etablering av bredbandsnät.

Vissa områden inom Göteborgs stad saknar dock idag möjligheten till bredbandsanslutning. Dessa områden är de som anses vara icke attraktiva områden, dvs. bedömning görs att utbyggnad av IT-



infrastrukturen inte kommer att ske på marknadsmässiga grunder, vilket kan berättiga dessa områden till statligt stöd för bredbandsetablering.

Slutsats är att Göteborgs stad är i behov av statligt stöd för områden inom stadsdelarna Askim, Styrso, Torslanda, Tuve-Säve, Lärjedalen och Kärra-Rödbo enligt programmet.

Prioriteringar i Göteborgs stad

(1) Utbyggnad av områdesnät (ADSL)

De områden som Göteborgs stad har prioriterat i första hand för utbyggnad av områdesnät är enligt följande, definierat med stadsdelnsnamn och områdesnamn:

Askim	Styrso	Torslanda	Tuve-Säve	Lärjedalen	Kärra-Rödbo
Årekärr	Asperö	Hjuvik	Kvillehed	Stenared	Tolsared
Söder om Lyckhem	Köpstadsö	Hästevik	Stora Holm		Västra delen av Gerrebacka
	Vrångö	Skeddalen			Södra delen av Mystena
		Sillvik			Ingebäck
		Lilleby/Fågelvik			
		Nolvik			

Möjligheten till bredbandsanslutning saknas i dagsläget för dessa områden. Bedömningen görs att ADSL-kapacitet är tillräcklig för att tillgodose behovet av bredband.

(2) Utbyggnad av områdesnät (Fiber)

Följande områden är i andra hand prioriterade av Göteborgs stad för utbyggnad av fiberbaserade områdesnät:

Askim	Styrso
Hovås	Brännö
Brottkärr	

Ovanstående områden har identifierat ett behov av högre datakapacitet varför utbyggnad av fibernät inom dessa områden har prioriterats.

Uppskattad kostnad för utbyggnad av prioritet 1 områdena är 13 000 000 kr

Uppskattad kostnad för utbyggnad av prioritet 2 områdena är 3 000 000kr.



Enligt gjorda prioriteringar kommer utbyggnad av samtliga områden av prioritet 1 samt delar av prioritet 2 områdena att kunna genomföras, enligt finansiering redovisad i programmet.

Programmets struktur

Göteborgs stads IT-infrastrukturprogram består av tre huvuddelar:

DEL I – FÖRUTSÄTTNINGAR	Utredning kring Göteborgs stads förutsättningar att bygga ut en framtidssäker IT-infrastruktur i hela staden. Denna görs med fokus på de sex stadsdelarna Askim, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo, Lärjedalen, Styrso.
DEL II – MÅLSTRUKTUR	Målbilden då nätet är fullt utbyggt och når alla (på lång sikt).
DEL III – GENOMFÖRANDESTRATEGI	Genomförandeplanen på kort sikt för att till del uppnå målbilden.

Del I består av fyra avsnitt.

- **Stadens policy för IT-infrastruktur:** Göteborgs stads syn på IT-infrastrukturen i staden, stadens vision samt den roll man avser anta som stad för att så långt det är möjligt uppfylla visionen. Sammanfattningsvis består detta avsnitt av en beskrivning av de politiska och ekonomiska förutsättningarna för en IT-infrastrukturutbyggnad i Göteborgs stad.
- **Stadens organisation för IT-infrastrukturfrågor:** Beskriver befintlig IT-organisation för stadens eget behov men även nödvändig kompetens och organisation för IT-infrastrukturutbyggnaden i hela Göteborgs stad.
- **Förutsättningar för och behov av IT-infrastruktur:** Beskriver behovet av kommunikationstjänster i Göteborgs stad. Redovisning sker för stadsdelarna Askim, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo, Lärjedalen, Styrso. Stadens eget kommunikationsbehov har särredovisats.
- **Befintlig och planerad IT-infrastruktur:** Beskriver kommersiella aktörers IT-infrastruktur i Göteborgs stad. Beskriver den kommunala IT-infrastrukturen i Göteborg stad.

Del II består av två avsnitt:

- **Målet för nätets utformning på lång sikt:** Beskriver den IT-infrastruktur som krävs i Göteborgs stad med fokus på stadsdelarna Askim, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo, Lärjedalen, Styrso då samtliga stadens invånare har tillgång till bredbandsanslutning av hög kvalitet.
- **Krav, villkor och principer med avseende på IT-infrastrukturen:** Beskriver de ”mjuka delarna” av målstrukturen d.v.s. de krav som ställs på de operatörer som agerar i nätet. Krav finns bl.a. på kapacitet, säkerhet, redundans och prissättning.

Del III består av fyra avsnitt:

- **Områden inom respektive stadsdel utanför marknadens initiativ:** Beskriver vilka delar av stadsdelarna Askim, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo, Lärjedalen och Styrso i Göteborgs stad som på marknadsmässiga grunder inte bedöms få tillgång till bredbandsanslutningar före 2009.



- **Av staden prioriterade områden:** Beskriver de områden i stadsdelarna Askim, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo, Lärjedalen och Styrso som Göteborgs stad valt att prioritera genom att upphandla utbyggnad med hjälp av statliga stödpengar.
- **Målsättning och strategi för samarbete:** Beskriver hur Göteborgs stad avser samarbeta med grannkommuner, regionen, marknads aktörer samt stadens invånare och näringsliv för att på bästa sätt främja IT-infrastrukturutbyggnaden.
- **Övrigt om genomförande 2004-2006:** Beskriver kortfattat hela processen för IT-infrastrukturutbyggnaden och hur målstrukturen skall realiseras.



Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
Bakgrund	2
Avgränsningar	2
Kort om IT-infrastrukturprogrammet	2
Ställningstaganden	3
Stadens vision och roll	3
Behovet av statligt stöd	3
Prioriteringar i Göteborgs stad	4
Programmets struktur	5
1 Inledning	10
1.1 Bakgrund	10
1.2 Programmets syfte och målsättning	11
1.3 Programmets avgränsningar och reservationer	11
1.4 Riktlinjer för programmet	11
1.5 Programmets målgrupp	12
1.6 Metodik	12
1.6.1 Informationsinsamling	12
1.6.2 Analys och bearbetning	12
1.6.3 Stadens policy, strategi och roll	12
1.6.4 Referensunderlag	12
1.7 Förklaring av facktermer och övrig terminologi	13
1.8 Författare till och ansvariga ägare av programmet	14
1.9 Programmets godkännande	14
DEL I – FÖRUTSÄTTNINGAR	15
2 Stadens policy för IT-infrastruktur	15
2.1 Stadens syn på IT-utvecklingen	15
2.2 Stadens roll	15
2.2.1 Slutsats	16
2.2.2 Avgränsningar med avseende på stadens ansvar	16
3 Stadens organisation för IT-infrastrukturfrågor	17
3.1 Nuvarande IT-organisation i Göteborgs stad	17
3.2 Organisation för IT-infrastrukturutbyggnaden	17
4 Förutsättningar för och behov av IT-infrastruktur	18
4.1 Inledning	18
4.2 Generellt om behovsbilden	18
4.2.1 Inledning	18
4.2.2 Hushåll	18
4.2.3 Näringsliv	19
4.2.4 Högskola/Universitet	19
4.2.5 Skolor	20
4.2.6 Övriga kommunala verksamheter	20
4.2.7 Framtida behov	20
4.2.8 Kort om sammanläggning av behov	21
4.3 Överblick över stadens geografi	22
4.3.1 Hushåll	23
4.3.2 Näringsliv	23
4.3.3 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm	24



4.4	Askim.....	24
4.4.1	Hushåll.....	24
4.4.2	Näringsliv	25
4.4.3	Kommunal verksamhet.....	25
4.4.4	Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm	25
4.5	Styrsö.....	26
4.5.1	Hushåll.....	26
4.5.2	Näringsliv	27
4.5.3	Kommunal verksamhet.....	27
4.5.4	Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm	28
4.6	Torslanda	28
4.6.1	Hushåll.....	28
4.6.2	Näringsliv	29
4.6.3	Kommunal verksamhet.....	29
4.6.4	Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm	29
4.7	Tuve - Säve.....	30
4.7.1	Hushåll.....	30
4.7.2	Näringsliv	31
4.7.3	Kommunal verksamhet.....	31
4.7.4	Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm	31
4.8	Lärjedalen	32
4.8.1	Hushåll.....	32
4.8.2	Näringsliv	33
4.8.3	Kommunal verksamhet.....	33
4.8.4	Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm	33
4.9	Kärra-Rödbo	34
4.9.1	Hushåll.....	34
4.9.2	Näringsliv	35
4.9.3	Kommunal verksamhet.....	35
4.9.4	Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm	36
5	Befintlig och planerad IT-infrastruktur	37
5.1	Befintlig och planerad (före 2006) kommunal IT-infrastruktur.....	37
5.1.1	Ortssammanbindande nät	37
5.1.2	Områdesnät.....	37
5.2	Annan befintlig och planerad (före 2006) IT-infrastruktur i staden.....	38
5.2.1	Stomnät.....	38
5.2.2	Områdesnät.....	40
	DEL II – MÅLSTRUKTUR	41
6	Målet för nätets utformning på lång sikt	41
6.1	Inledning.....	41
6.2	Områdessammanbindande nät i Göteborgs stad	41
6.2.1	Sammanbundna områden	42
6.2.2	Anslutningar över stadsgränsen.....	42
6.2.3	Redundans	42
6.2.4	Noder.....	42
6.3	Områdesnät i stadsdelarna	42
6.3.1	Områdesnoder.....	42
7	Krav, villkor och principer med avseende på IT-infrastrukturen	43
7.1	Allmänt	43
7.2	Kapacitet.....	43
7.3	Kvalitet och säkerhet	43



7.4	Redundans	44
7.5	Principen om öppen ledning och öppet nät	44
7.6	Prissättning	45
7.7	Teknikval	45
7.8	Anpassning till totalförsvarets krav	45
DEL III – GENOMFÖRANDE 2004-2006		47
8	Områden i stadsdelarna inom respektive utanför marknadens initiativ	47
8.1	Inledning	47
8.2	Kommersiellt attraktiva delar av staden	47
8.3	Kommersiellt icke attraktiva delar av staden	47
9	Av Staden prioriterade sträckor, områden och orter	50
9.1	Inledning	50
9.1.1	Beräkningsprinciper	50
9.2	Principer och styrande prioriteringsgrunder	51
9.3	Prioriterade områden i stadsdelarna	51
9.3.1	Askim	51
9.3.2	Styrsö	52
9.3.3	Torslanda	53
9.3.4	Tuve-Säve	53
9.3.5	Lärjedalen	53
9.3.6	Kärra-Rödbo	53
10	Målsättning och strategi för samarbete	56
10.1	Stadens invånare och näringsliv	56
10.2	Nätägare och operatörer	56
10.2.1	Samarbete på infrastrukturnivå	56
10.2.2	Samarbete kring planering av nätet	56
10.2.3	Samarbete kring drift av nätet	56
10.2.4	Anslutning av tjänsteleverantörer	56
10.3	Angränsande kommuner	57
10.3.1	Kungsbacka	57
10.3.2	Härryda	57
10.3.3	Lerum	57
10.3.4	Mölnadal	57
10.3.5	Kungälv	57
10.3.6	Partille	57
10.3.7	Öckerö	57
10.3.8	Ale	57
10.4	Regionalt samarbete	57
11	Övrigt om genomförande 2004-2006	59
11.1	Realisering av målstruktur	59
11.2	Upphandlingsförfarande	59



1 Inledning

1.1 Bakgrund

I januari 2000 beslöt regeringen att tillsätta en utredning om infrastrukturprogram för bredbandskommunikation. Bredbandsutredningens huvuduppgift var att formulera en ny statlig infrastrukturpolitik. I denna utredning konstateras att Sveriges kommuner spelar en viktig roll för att säkerställa etablering av regional/kommunal IT-infrastruktur, speciellt i mindre orter och landsbygd.

I propositionen *Ett informationssamhälle för alla* (prop. 1999/2000:86) reserverades därför 2,625 miljarder kr till ett statligt stöd för ortssammanbindande nät som bör prioriteras av regional- och näringspolitiska skäl och som inte bedöms komma till stånd före utgången av 2004 på helt kommersiella grunder. Vidare reserverades 3,2 miljarder kr till ett statligt stöd till de delar av områdesnät där en anslutning till fastigheter skulle bli avsevärt dyrare än i normala fall samt till skattelättnad till abonnenter för att stimulera anslutning till nät med hög överföringskapacitet i delar av landet där anslutningskostnaderna förväntas bli höga.

Propositionen *Ett informationssamhälle för alla* (1999/2000:86) aviserade dessutom tilläggsdirektiv till utredningen. Utredning skulle ske dels av hur ett statligt stöd till kommunerna för att stimulera uppbyggandet av lokala nät och accessnät borde utformas, dels om förslag till fördelning inom en ram på 3,2 miljarder kronor av kommunstödet och en skattelättnad för abonnenters bredbandsanslutning.

Bredbandsutredningens delbetänkande ”Kommunstöd till lokal IT-infrastruktur” (SOU 2000:68) och slutbetänkande ”IT-infrastruktur för kommun och land” (SOU 2000:111) lämnar förslag till fördelning av stödpengarna till Sveriges kommuner samt ställer upp riktlinjer för nyttjande av stödpengarna.

Följande förordningar har relevans till detta dokument:

- Förordning (2001:349) om stöd till kommuner för upprättande av IT-infrastrukturprogram.
- Förordning (2001:350) om stöd till kommuner för anläggande av ortssammanbindande telenät m.m.
- Förordning (2000:1469) om stöd till kommuner för anläggande av lokala telenät.
- Förordning (2001:351) om ändring i förordningen (2000:1469) om stöd till kommuner för anläggande av telenät.
- Förordning (2003:62) om stöd till kommuner för anläggande av anslutning till rikstäckande telenät.
- Förordning (2004:619) om stöd till kommuner för utbyggnad av eftersatta områden

Ansvarig myndighet är Näringsdepartementet.

Villkoren för att få tillgång till de statliga stödpengarna specificerade i förordningarna 2001:350 och 2000:1469 och en förutsättning är att kommunen fastställer ett s.k. IT-infrastrukturprogram.



1.2 Programmets syfte och målsättning

Följande huvudsakliga målsättningar finns för detta dokument:

1. IT-infrastrukturprogrammet skall ge en bild av stadens nuläge och förutsättningar, samt redogöra för stadens strategi för IT-infrastruktur. Kommunikationsbehovet i staden, befintlig och planerad IT-infrastruktur samt aktiviteter i gränsande kommuner skall kartläggas.
2. IT-infrastrukturprogrammet skall möjliggöra ansökan om de statliga stödpengar som finns tillgängliga för staden.
3. IT-infrastrukturprogrammet skall bidra till det regionala såväl som de nationella IT-infrastrukturprogrammen
4. IT-infrastrukturprogrammet skall utgöra beslutsunderlag för staden med avseende på kommunala investeringar i IT-infrastruktur.
5. IT-infrastrukturprogrammet skall kunna fungera som underlag vid upphandling av IT-infrastruktur i staden.

1.3 Programmets avgränsningar och reservationer

Med utgångspunkt i Bredbandsutredningens slutbetänkande (SOU 2000:111) har Göteborgs stad, i samråd med Västra Götalandsregionen, valt att IT-infrastrukturprogrammet endast skall omfatta vissa områden i staden varför endast dessa kommer att beskrivas i programmet. De utvalda områdena är Askim, Styrösö, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo och Lärjedalen.

IT-infrastrukturprogrammet innehåller *INTE* fullständiga projekteringar av en utbyggnad. Denna projektering får aktuell operatör, eller entreprenör, själva arbeta fram i samband med att upphandling blir aktuell.

Upprättandet av detta IT-infrastrukturprogram för Göteborgs stad innebär ej att staden förbinder sig att genomföra eller ställa sig bakom specifika projekt eller investeringar. Det beslutas från fall till fall.

1.4 Riktlinjer för programmet

IT-infrastrukturprogrammet skall utformas så att det kan ligga till grund för ansökan om statligt stöd. Sammanfattat består programmet av följande åtta punkter:

- | | |
|---|-------------|
| § 1. Stadens organisation för IT-infrastrukturfrågor. | Avsnitt 3 |
| § 2. Förutsättningarna inom hela staden för och behov av IT-infrastruktur. | Avsnitt 4 |
| § 3. Befintlig och planerad utbyggnad av IT-infrastruktur och utrymme för sådan samt dess tillgänglighet. | Avsnitt 5 |
| § 4. Målet för nätens utformning på lång sikt. | Avsnitt 6 |
| § 5. Principerna för de villkor som skall gälla för nätens utbredning. | Avsnitt 7 |
| Tidsperioder för nätens utbyggnad | Avsnitt 9 |
| Prisstruktur. | Avsnitt 7.6 |



- | | | |
|------|--|-------------|
| § 6. | Hur monopolisering av näten skall kunna undvikas och hur nätkapacitet skall tillhandahållas på skäliga och icke-diskriminerande villkor. | Avsnitt 7.5 |
| § 7. | Hur samverkan med närbelägna kommuner och deltagande i regionalt samarbete skall ske. | Avsnitt 10 |
| § 8. | Hur totalförsvarets krav skall beaktas. | Avsnitt 7.8 |

1.5 Programmens målgrupp

- Anställda och förtroendevalda inom Göteborgs stad vilka är ansvariga för områden med relevans till IT-infrastruktur, såsom IT-ansvariga, samhällsbyggnads- och planeringsansvariga och ansvariga för näringslivsutveckling.
- Handläggare på Västra Götalandsregionen. (IT-infrastrukturprogrammet kommer att överlämnas till Västra Götalandsregionen för godkännande.)
- Bredbandsentreprenörer, operatörer och tjänsteleverantörer.
- IT-infrastrukturprogrammet är ett offentligt dokument och därför allmänt tillgängligt.

1.6 Metodik

1.6.1 Informationsinsamling

Grundläggande demografisk information om staden; befolkningsmängd, uppgifter om näringsliv, offentlig verksamhet och geografi, har tagits fram i samverkan mellan Teleca AU-System och Göteborgs stad. Befintlig statistik har använts (sekundär data).

Befintlig och planerad IT-infrastruktur har kartlagts genom kontakter med lokala och nationella operatörer. Diskussion har även förts med angränsande kommuner.

1.6.2 Analys och bearbetning

Nuvarande och framtida kommunikationsbehov har därefter uppskattas baserat på olika typkunders förväntade tjänstebehov.

Målstrukturen har redovisats för år 2015. Dock är det mycket svårt att förutse de parametrar vilka förväntas påverka målstrukturen på så lång sikt. Därför är målstrukturen en beskrivning av Göteborgs stads målsättning ”på lång sikt”.

En bedömning har gjorts med avseende på vilka delar av staden som bedöms respektive ej bedöms kommersiellt attraktiva (fram till 2009).

1.6.3 Stadens policy, strategi och roll

Generellt kan sägas att § 1 - § 4 (se avsnitt 1.3 ovan) består av informationsinsamling och analys, medan § 5 - § 8 är av karaktären *strategi*. Ett antal ställningstaganden har därför tagits av Göteborgs stad i samband med upprättandet av detta program.

1.6.4 Referensunderlag

Detta IT-infrastrukturprogram har upprättats enligt riktlinjer vilka återfinns i Förordning 2001:349.



Övriga huvudsakliga underlag har utgjorts av:

- (a) SOU 1999:85, "Bredband för tillväxt i hela landet", IT-infrastrukturutredningens betänkande
- (b) IT-proposition, prop. 1999/2000:86, "Ett informationssamhälle för alla"
- (c) SOU 2000:68, "Kommunstöd till lokal IT-infrastruktur", Delbetänkande
- (d) SOU 2000:111, "IT-infrastruktur för kommun och land", Slutbetänkande
- (e) Förordning (2001:350) om stöd till kommuner för anläggande av ortssammanbindande telenät m.m.
- (f) Förordning (2000:1469) om stöd till kommuner för anläggande av lokala telenät.
- (g) Förordning (2001:351) om ändring i förordningen (2000:1469) om stöd till kommuner för anläggande av telenät.
- (h) Västra Götalandsregionens "Riktlinjer".
- (i) Bilaga 2 GothNet AB: s optofibernet

1.7 Förklaring av facktermer och övrig terminologi

Bredband	Ett nät med hög överföringskapacitet både till och från användaren. Överföringskapaciteten skall medge att multimedietjänster kan överföras med god kapacitet.
Stamnät	Ett näts huvudstråk som i ett antal noder ansluter sig till andra nät. Förbinder huvudnoderna med varandra.
Ortssammanbindande nät	Förbinder olika orter med varandra, samt med huvudnoderna i nätet. Detta nät kommer fysiskt ibland att sammanfalla med det nationella stamnätet i de delar detta passerar genom området/-kommunen och med områdesnät i de orter och områden som nätet passerar igenom.
Områdesnät	Områdesnätet är ett nät som sammanbinder ett antal lokala noder varifrån nätet sprids ut till enskilda kunder. Områdesnätet kan på vissa sträckor att fysiskt sammanfalla med det ortssammanbindande nätet och/eller det nationella stamnätet.
Nod	En nod består av både passiv utrustning, dvs. korskopplingsutrustning, och aktiv utrustning för t.ex. trafikväxling (routing). I vissa fall kan en nod vara passiv och då endast bestå av korskopplingsutrustning för att vidarekoppla förbindelser. Sådan nod benämns passiv nod.
Huvudnod	En huvudnod består av aktiv utrustning, dimensionerad för att handha tiotusentals abonnenter. Här placeras den centrala aktiva utrustningen som ombesörjer kommunikationen med underliggande nät och noder. Mellan huvudnoderna finns fullständig redundans, dvs. en huvudnod är ansluten till en annan via minst två vägar. Täckningsområdet för en huvudnod bör normalt uppgå till cirka 20 000-40 000 hushåll.
Områdesnod	Områdesnoden är en passiv eller aktiv nod som sammanbinder olika delnät i områdesnätet.
Kommunal/regional knutpunkt	Används i vissa sammanhang synonymt med vad som kallas huvudnod.
Aktiv utrustning	Kommunikationsutrustning som styr datatrafiken.
ADSL	Asynchronous Digital Subscriber Line. Teknik för att överföra större informationsmängder över det vanliga telefonnätet. Man kan



	fortfarande ringa på den vanliga telefonen när man är uppkopplad med ADSL. För att kunna använda ADSL-anslutning krävs dels ett ADSL-modem, dels att den lokala telefonstationen är förberedd för tjänsten
Redundans	Innebär att datatrafiken kan färdas ett antal olika möjliga vägar mellan två givna punkter. Detta säkerställer en upprättad förbindelse då exempelvis kablar grävs av eller master förstörs vid hård väderlek. Målet är att inte fler än 100 hushåll skall tappa sin förbindelse vid ett avbrott.
Mbit/s	Megabit per sekund: 1 000 000 bit/s. Enhet på överföringskapacitet.
Fastighetsnät	Fastighetsnätet förbinder lägenheter/lokaler i samma byggnad/fastighet med fastighetsnoden
Fastighetsnod	Är en passiv eller aktiv nod för sammanbindning av de enskilda anslutningarna i fastigheten/byggnaden
IP	Internet Protocol, kommunikationsprotokoll som handhar adressering och vägval för datapaket på Internet och i andra IP-baserade nät.
Fiberkabel	Fiberoptisk kabel innehåller ett antal glasfibertrådar. För att upprätta en kommunikationslänk krävs att två trådar "ett par" driftsätts. I trådarna skickas ljus vilket innebär att den teoretiska hastigheten är lika med ljusets hastighet.

1.8 Författare till och ansvariga ägare av programmet

Ansvarig kontaktperson för IT-infrastrukturprogrammet för Göteborgs stad är:

Jan Persson
Göteborgs stadskansli
Telefon: 031-61 22 53
E-post: jan.persson@stadshuset.goteborg.se

Detta IT-infrastrukturprogram har upprättats med stöd av externa konsulter vid Teleca AU-System, Göteborg i samverkan med en arbetsgrupp bestående av företrädare för berörda stadsdelar.

1.9 Programmets godkännande

Detta IT-infrastrukturprogram har godkänts av **XX** den 2004-xx-xx.



DEL I – FÖRUTSÄTTNINGAR

2 Stadens policy för IT-infrastruktur

Det finns ingen av staden fastställd policy för IT-infrastrukturen i staden. I Göteborgs stads svar (Rnr 307/99) på remissen över IT-infrastrukturutredningens betänkande "Bredband för tillväxt i hela landet, SOU 1999:85", meddelades att kommunstyrelsen ansluter sig till Svenska Kommunförbundets yttrande i ärendet.

I kommunförbundets yttrande i ärendet anförs att "Det är då naturligt att tänka sig att även ansvaret för planering av utbyggnaden av IT-infrastrukturen sammanförs med kommunens övriga planeringsverksamhet". Samtidigt måste på denna punkt understrykas kraftigt i yttrandet att det rör sig om en helt ny ansvarsroll som det tar tid och krävs resurser för att arbeta fram.

För den kommunala verksamheten pågår arbetet med uppbyggnaden en robust och säker IT-infrastruktur vari ett stadsnät är en viktig del. Ett av staden bolag, Göteborgs Energi AB, har genom ett helägt dotterbolag, Gothnet AB, ett fiberoptiskt nät för datakommunikation. Gothnet AB är en av de större marknadsaktörerna som bygger fiberbaserad IT-infrastruktur inom Göteborgs stad.

Staden har i en särskild satsning på IT i skolan anskaffat ett fiberbaserat nät till vilket alla stadens egna skolor är anslutet. Denna satsning har, pga. skolnätets stora utbredning över staden, indirekt haft stor betydelse för möjligheterna att erbjuda allmänhet och företag tillgång till bredband för datakommunikation.

2.1 Stadens syn på IT-utvecklingen

Enligt visionen i stadens IT-strategi (Rnr 131/98) Göteborgs stads användning av IT skall främja:

- ett aktivt medborgarskap genom att förbättra stadens information till medborgarna och öka det demokratiska engagemanget
- kostnadseffektivitet och hög kvalitet i stadens verksamhet
- förbättrad service till medborgarna och de förtroendevalda
- konkurrenskraft och bärkraft för Göteborgsregionen
- att Göteborgssamhället är i IT-utvecklingens framkant vad gäller utbildning, utveckling och forskning.
- samverkan inom och mellan stadens förvaltningar och bolag, samt mellan staden och omvärlden för att på så sätt öka effektiviteten och hitta nya former för verksamheten
- jämställdhet och jämlikhet
- den personliga utvecklingen hos stadens medarbetare

2.2 Stadens roll

Sveriges kommuner har valt att hantera frågan kring IT-infrastruktur och bredband på ett flertal olika sätt. Olika kommuner har valt att anta olika roller och olika nivåer av ansvar. Vissa kommuner hävdar att den lokala bredbandsutbyggnaden bör genomföras av marknadens aktörer



och att kommunen bör hålla sig mer passiv. Andra kommuner hävdar att det är kommunens ansvar att utbyggnaden tar fart och gör egna investeringar i IT-infrastruktur.

För att visa på olika vägval och möjligheter finns nedan ett antal tänkbara roller redovisade.

Passiv roll	Kommunen bygger endast ut infrastruktur för den egna verksamheten. Marknaden får styra övriga delar av kommunen.
Samrådande roll	Kommunen analyserar behov och aktörer, samråder med marknadens aktörer och informerar marknaden om möjligheter i kommunen. Kommunen stödjer aktivt entreprenörer och operatörer genom att understödja bygglov, markupplåtelse (för master o.d.) och samordna grävarbeten (för fiber).
Medfinansiering i landsbygd	Kommunen tar en aktiv roll genom att medfinansiera nät inom de delar av kommunen (såsom prioriterade sträckor, orter och områden) som ej anses attraktiva av marknaden. Ägaren av nätet är dock extern. Nätägaren är själv eller kontrakterar en neutral operatör. Operatören kontrakterar tjänsteleverantörer.
Medfinansiering i hela kommunen	Kommunen tar en aktiv roll genom att medfinansiera nät inom vissa delar av kommunen (såsom prioriterade sträckor, orter och områden). Ägaren av nätet är dock extern. Nätägaren är själv eller kontrakterar en neutral operatör. Operatören kontrakterar tjänsteleverantörer.
Agera själv	Kommunen bygger, äger och driver nätet.

2.2.1 Slutsats

Göteborgs stad tar på sig en aktiv roll genom att upphandla IT-infrastruktur enligt omfattningen i IT-infrastrukturprogrammet.

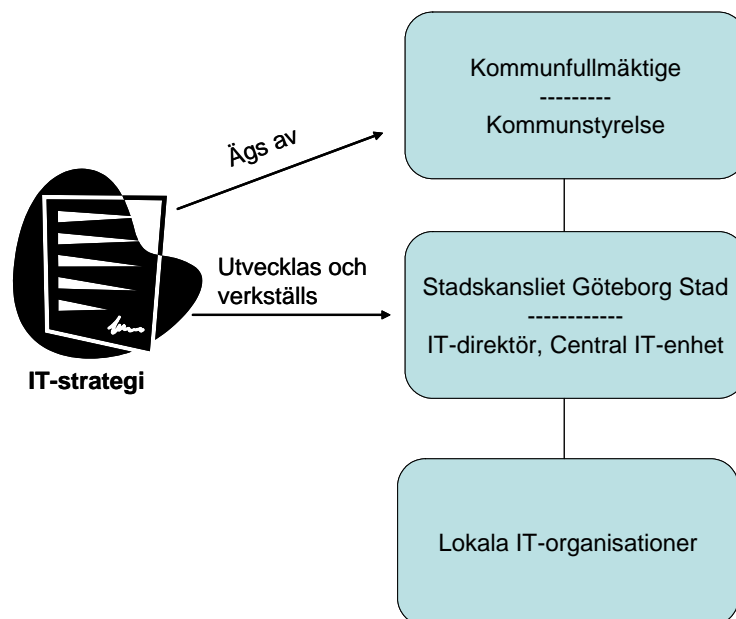
2.2.2 Avgränsningar med avseende på stadens ansvar

Staden har ej åtagit sig att själv anlägga, äga, driva eller direkt tillhandahålla IT-infrastruktur, bredbandskapacitet eller kommersiella tjänster till näringsliv och invånare.



3 Stadens organisation för IT-infrastrukturfrågor

3.1 Nuvarande IT-organisation i Göteborgs stad



Göteborgs IT-organisation är decentraliserad med IT-ansvaret nära kopplat till verksamhetsansvaret inom olika förvaltningar och bolag. Kommunfullmäktige har fastställt en IT-strategi som gäller för all IT-verksamhet inom staden. Ansvaret för kommungemensamma och kommunövergripande IT-frågor åvilar kommunstyrelsen/stadskansliet. Inom stadskansliet finns en central IT-enhet som arbetar med dessa frågor.

I staden finns en särskild förvaltning, ADB-kontoret, med uppgift att lämna IT-service till stadens förvaltningar och bolag i den omfattning denna beställs, samt hålla viss strategisk teknisk kompetens. Ett viktigt arbetsområde är drift och förvaltning av kommungemensamma system och IT-infrastruktur.

3.2 Organisation för IT-infrastrukturutbyggnaden

Det fortsatta arbetet med IT-infrastrukturutbyggnaden kommer att handläggas inom den centrala IT-enheten vid stadskansliet.



4 Förutsättningar för och behov av IT-infrastruktur

4.1 Inledning

Ett antal faktorer påverkar Göteborgs stads möjligheter att skapa en framtida IT-infrastruktur som är attraktiv för staden, näringsliv och invånare. I detta avsnitt har behovsbilden för Göteborgs stad ställs samman.

4.2 Generellt om behovsbilden

4.2.1 Inledning

Behovsbilden för tele- och datakommunikation förändras kontinuerligt. Den infrastruktur som vi haft för elektronisk kommunikation sedan 20-talet har varit telenätet. Under 70-talet introducerades sedan kabel-TV-näten. Under slutet av 90-talet etablerades stadsnäten. Alla dessa tre nättyper används idag för Internet-kommunikation. I slutet av 80-talet byggdes dessutom mobilnäten med sin möjlighet till mobilitet. Även dessa nät används i allt större utsträckning för Internet-kommunikation.

I varje nättyp skapas kontinuerligt nya tjänster och fler tjänster, som successivt kräver allt högre kapacitet. Ökningen av kapacitet sker i vissa nät kontinuerligt, i andra stegvis (exempelvis i mobilnäten).

När vi gör en bedömning av kapacitetsbehoven för en framtida målstruktur, är det väsentligt att hålla isär kapacitetsbehoven på lång sikt, och behovsutvecklingen på vägen dit. *Den beräkningsmetodik som presenteras nedan, syftar till att få fram behoven på lång sikt, dvs. behoven då tjänster och teknik för bredband fått ett ordentligt genomslag i samhället.* Detta är inte detsamma som de behov som finns idag. De behov som finns idag präglas för de olika grupperna av:

- Hushåll – snabb Internet-anslutning. Visst intresse av IP-telefoni, filmer och spel distansarbete och distansutbildning, när dessa tjänster kommer.
- Företag – allmänt växande Internet-användning, mail och surfande, tilltagande e-handel, filöverföring av större filer, bra kommunikation med kunder, leverantörer och andra enheter inom företaget.
- Offentliga sektorn – skolorna knyts samman i skolnät, som kopplas upp mot Internet. Administrativ effektivisering av förvaltningen. Internetanslutning av bibliotek. Utveckling och effektivisering av vården.

När målstrukturen ska förverkligas kan lösningar som ger lägre kapaciteter än bedömningen nedan fortfarande vara ett bra alternativ, för att stegvis skapa ett bredbandsnät i staden och redan på kort sikt möta de behov som finns idag. Allteftersom behoven växer, kan sedan en migration till den långsiktiga målstrukturen åstadkommas. Den indelning som görs nedan, i olika typer av användare, är särskilt viktig under utbyggnadsfasen, för att prioritera vilka områden och sträckor som bör täckas först.

4.2.2 Hushåll

Musik och rörlig bild över Internet är de tjänster som ställer högst kapacitetskrav idag. Bland hushållen finns två användargrupper som driver kapacitetsbehoven; ungdomar och distansarbetande/distansstuderande. Hushållen kan därför delas i



- A. Storanvändare eller tidiga användare (ungdomar, distansarbetare och distansstuderande).
- B. Övriga

Hushållen behov baseras främst på:

- TV-underhållning (interaktiv TV, video-on-demand)
- Radio/musik/IP-telefon
- Elever sitter hemma och följer undervisningen via bildöverföring
- Distansarbete

Bildöverföring har de högsta kraven. Bildöverföring med bra kvalitet kräver 5 Mbit/s. För att även kunna hantera bildtelefoni krävs dubbelriktat informationsöverföring.

Kapacitetsbehov hushåll (lägenhet eller enfamiljshus): **5 Mbit/s per enhet.**

4.2.3 Näringsliv

Företagen kräver i första hand en snabb förbindelse till Internet:

- Löpande affärskommunikation sköts via Internet, mail och surfande.
- Kunder skall kunna nå företagsinformation (webbsidor) via Internet
- IP-telefoni som ersättare till traditionell telefoni
- Hemarbetande vill nå företagets informationsservrar via Internet.
- Förbindelse med andra delar av företaget i framtiden via virtuella LAN i Internet.

Idag använder företag med relativt stor Internet-kommunikation ca 2 Mbit/s som anslutning till Internet. För de flesta företag kommer ca 5 Mbit/s dubbelriktat att vara tillräckligt under relativt lång tid framåt (5-10 år). Företagen kan delas in i tre grupper:

- A. Stora företag (storföretag har mer omfattande kommunikationsbehov, såväl internt som externt)
- B. Storanvändare (företag vars verksamhet är extremt kommunikationsintensiv)
- C. Övriga

För företag av typen A och B bör en bedömning göras från fall till fall, i de flesta fall gör företagen själva en bedömning av sina kapacitetsbehov. För dessa företag kan det förekomma ett behov av högre kommunikationskapacitet, upp till 1 Gbit/s. Dessa företag är också en viktig faktor i planeringen av den successiva utbyggnaden. Även företag med normalkrav har dock önskemål och förväntningar om bredbandstjänster redan idag.

Kapacitetsbehov företag: **Företag med normalkrav 5 Mbit/s. För övriga görs bedömning från fall till fall.**

4.2.4 Högskola/Universitet

Dagens högskolor och universitet har ett stort behov kommunikationskapacitet både externt och internt, och kommer att ha så även i framtiden. Högskolor och universitet kan sorteras in i samma behovskategori som ett större företag, typ A och B enligt ovan, vad gäller kommunikationskapacitet. Även här gäller att bedömning måste göras från fall till fall, inom vissa delar av högskole-/universitetsorganisationerna kan extrema kommunikationsbehov finnas. Högskolor/universitet är en viktig faktor i planeringen av den successiva utbyggnaden.

Kapacitetsbehov företag: Bedömning görs från fall till fall.



4.2.5 Skolor

Framtidens skola kommer att ha stora kommunikationsbehov. De större behoven är enligt följande:

- Hemmavarande elever följer undervisningen i klassrummet via TV eller bildtelefon
- Elever arbetar hemifrån mot material i skolans servrar.
- Elever i skolan surfar på Internet för att hämta hem information.

Kalkylen utgår från:

Kommunikationsbehovet i skolan (dagtid) uppskattas till 5 Mbit/s per skolklass in till skolan. Varje klass beräknas bestå av 25 elever. Varje skola har ett antal Skol-PC:er där den totala kapaciteten delas. Huvudsakligen nyttjas kapacitet för att hämta multimedia-information och surfa på Internet.

En elev i varje klass förväntas följa undervisningen från hemmet under dagtid. Krävd kapacitet uppgår då till 5 Mbit/s ut från skolan.

Nätet till skolan skall därför vara dubbelriktat. En Skol-PC genererar trafik huvudsakligen in mot skolan medan elever i hemmet genererar trafik ut från skolan. Denna senare är den större komponenten i kalkylen ovan.

Under kvällen arbetar elever mot skolans servrar men denna trafik bedöms som mindre än behoven under dagtid. Viss hänsyn kan behöva tas till servrarnas placering som i sin tur beror på skolnätets organisation.

Kapacitetsbehov skolor: **5 Mbit/s för varje klass (25 elever) i skolan.**

4.2.6 Övriga kommunala verksamheter

För större kommunala enheter görs en behovsuppskattning från fall till fall.

Mindre kommunala enheter bör behandlas efter samma riktlinjer som företag dvs. 5 Mbit/s dubbelriktat till enheten. Enheter för hemtjänst och hemsjukvård kan behöva kommunicera med flera vårdtagare samtidigt. Samtidigt är inte kraven på bildkvalitet och bildväxling särskilt höga varför 5Mbit/s bör räcka även för dessa enheter.

Kapacitetsbehov kommunala enheter: **5 Mbit/s per enhet**

Äldreboendeenheter och övriga vårdenheter med egna lägenheter/rum kan betraktas som ett flerfamiljshus. Varje inneboende kan titta på TV. Så är inte fallet i praktiken utan vi utgår i våra kalkyler från att var 5 te inneboende tittar på TV.

Kapacitetsbehov äldreboendeenheter/vårdenheter: **5 Mbit/s per 5 inneboende**

4.2.7 Framtida behov

Framtida behov underskattas ofta. Hur kan vi veta att de behovsskattningar vi gör faktiskt håller under så lång tid som 10 år? Den tjänst som ligger till grund för behovsuppskattningen är rörlig bild. Rörlig bild kan innebära TV-sändningar, bildtelefoni, video-on-demand, distansutbildning, etc. Tillämpningen spelar inte så stor roll, det som är avgörande för kapacitetskraven är just den rörliga bilden. Baserat på ögats och synnervens förmåga att uppfatta nyanser och förändringar krävs upp emot 500 Mbit/s för att överföra perfekt rörlig bild. Med framtida bra bildkomprimering kan bilder med motsvarande kvalitet överföras med 2-5 Mbit/s. Det är idag svårt att se någon annan grundläggande tjänst som kräver tillnärmelsevis lika stor kapacitet. Självklart finns det inga garantier, det kan i framtiden dyka upp tjänster som vi idag inte har någon uppfattning om.



Följaktligen kan vi med viss säkerhet anta att det är olika tjänster som kräver rörlig bild som kommer att vara drivande för kapacitetsbehoven under de närmaste 10 åren. Det är dock svårare att se och bedöma är hur fort detta kommer att ske. När kommer behovet hos slutkunderna att ha nått de nivåer vi förutser i den långsiktiga bedömningen? Faktum är att det idag i stort sett inte finns några fler bredbandstjänster för privatkunder än en snabb Internet-anslutning. Detta trots att diskussioner och försöksverksamhet inom video-on-demand, distansutbildning, distansarbete och bildtelefoni pågått i många år. Det är alltså svårt att uppskatta när genombrottet kommer och hur snabbt anslutningsgraden då kommer att öka.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att hastighetsuppskattningarna ovan kommer att gälla under de kommande 10 åren, men med en hög grad av osäkerhet beträffande när det verkliga genombrottet kommer för de tjänster som driver kapacitetskraven.

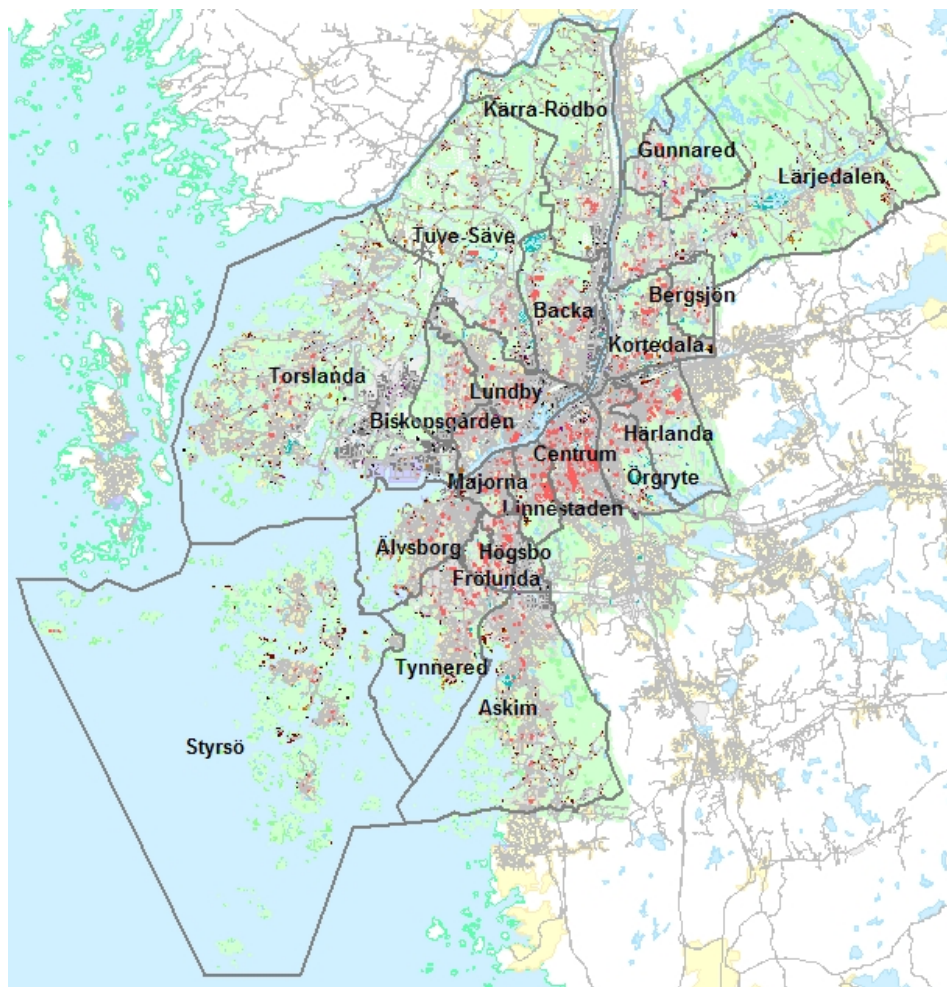
4.2.8 Kort om sammanläggning av behov

De tidigare punkterna i detta kapitel har redovisat anslutningshastigheterna ut till de enskilda hushållen eller företagen. Vid en uppbyggnad av stomnäten bör följande beaktas:

Rörlig bild är oftast lika med TV. Många hushåll tittar på samma TV-program. Endast en programöverföring sker i stomnätet. Sedan delar sig denna överföring till alla hushåll som tittar på samma program. Jämför Kabel-TV där endast en programversion distribueras i nätet. Företagen å sin sida arbetar oftast med punkt till punkt kommunikation. Denna typ av kommunikation ställer högre krav på stomnäten då ingen sammanläggning av information kan ske.



4.3 Överblick över stadens geografi



Göteborgs stad har ca: 478 000 invånare. Göteborgs stad är Sveriges andra största stad. Staden består av 21 stadsdelar. I detta dokument kommer sex av dessa att beskrivas mer ingående, stadsdelarna är Lärjedalen, Kärra-Rödbo, Tuve-Säve, Torslanda, Styrso och Askim.

Göteborgs är en hamnstad på Sveriges västkust som ligger vid Göta Älvs utlopp. I Göteborgs stad finns stora offentliga verksamheter såsom Sahlgrenska Universitetssjukhus, Chalmers tekniska högskola, Göteborgs Universitet, Göteborgs hamn, försvarsmakten och polis.

Där finns också offentlig verksamhet såsom stadshus, bibliotek, försäkringskassa, arbetsförmedling, räddningstjänst, skattemyndigheten, kronofogdemyndigheten, tingsrätt, turistbyrå och flertal museum. Där finns också ett flertal stora köpcentrum, distributionscentraler, övrig detaljhandel samt ett flertal restauranger och caféer.

I Göteborg finns också ett evenemangstråk som går från nöjesfältet Liseberg och Svenska mässan förbi inomhusarenan Scandinavium till utomhusarenan Nya Ullevi.

Försvarsmakten har verksamhet på två platser i Göteborgs stad.



4.3.1 Hushåll

Stadsdel	Befolkning	Hushåll i småhus	Hushåll i flerbostadshus
Gunnared	21 255	1 445	8 167
Lärjedalen	23 631	2 829	5 858
Kortedala	26 204	2 243	12 550
Bergsjön	14 697	409	6 702
Härlanda	19 743	2 227	9 086
Örgryte	33 579	2 630	16 571
Centrum	51 827	790	31 114
Linnéstaden	31 064	608	16 873
Majorna	28 567	650	16 476
Högsbo	16 677	326	9 949
Älvsborg	18 460	5 932	852
Frölunda	12 852	374	7 261
Askim	22 037	6 089	2 237
Tynnered	27 592	4 734	6 644
Styrsö	4 480	81	1 683
Torslanda	19 516	915	6 681
Biskopsgården	25 773	1 286	11 475
Lundby	34 121	3 693	16 394
Tuve-Säve	10 899	2 350	2 338
Backa	22 997	2 910	8 160
Kärra-Rödbo	10 653	2 180	2 032
Totalt	478 054	51 085	191 326

Källa: Göteborgsbladet 2004

4.3.2 Näringsliv

Större arbetsgivare inom staden är Göteborgs stad, Västra Götalandsregionen, Volvo Cars, Volvo AB och Göteborgs Universitet. Göteborgs stad har ca 42 000 anställda.

Arbetsplatser inom Göteborgs stad

>50 anställda	358
10 - 50 anställda	4 066
1 - 9 anställda	18 783
Totalt	23 207

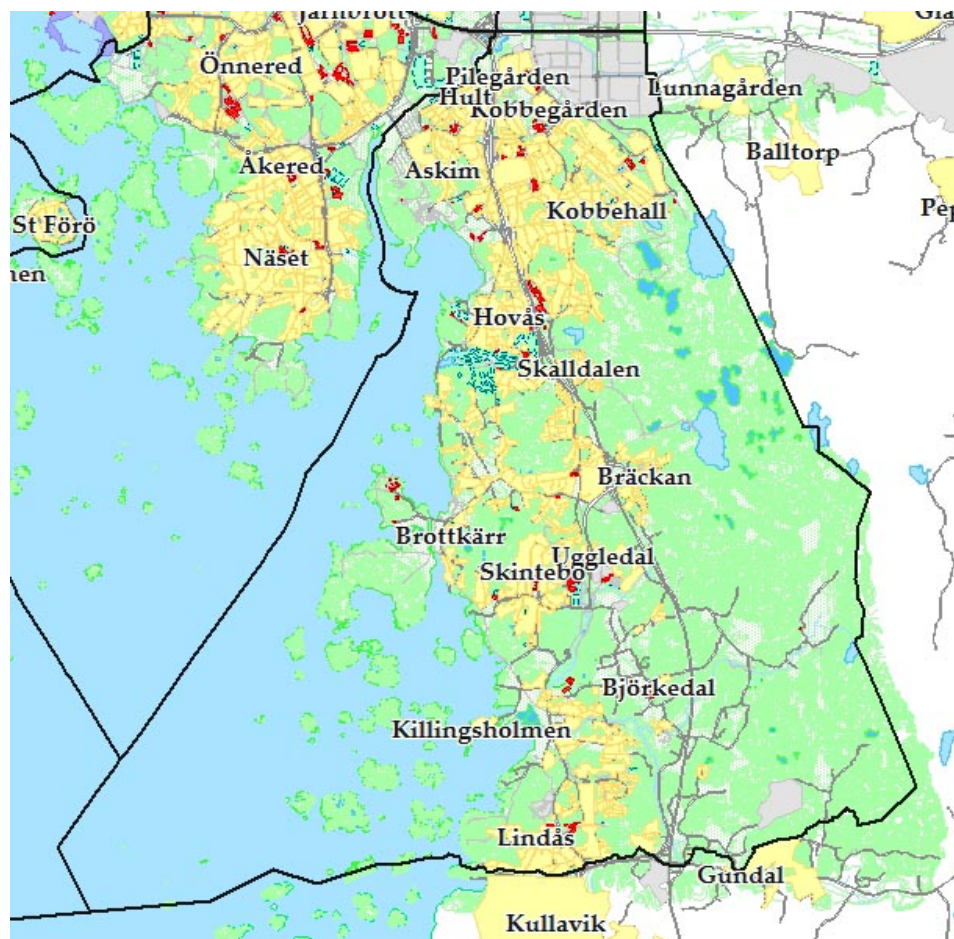
Källa: SCB. Registerbaserad arbetsmarknadsstatistik (RAMS) 2002



4.3.3 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm

Annan offentlig verksamhet inom Göteborgs stad är Skattemyndigheten, Hovrätten, Kronofogdemyndigheten, Försvarsmakten.

4.4 Askim



Askim ligger i södra delen av Göteborgs stad, längs med havet. Askims stadsdel består av primärområdena Hovås, Billdal och Askim.

4.4.1 Hushåll

I Askim bor ca 22 037 invånare, de flesta av dess invånare är bosatta i den västra delen av Askim.

De områden som är under pågående planering för byggnation är bl.a. väster och söder om Bräckan, samt längs med vägen mellan Killingsholmen och Lindås. De områden som planeras för eventuell byggnation ligger söderut från Bräckan mot Björkedal längs både västra och östra sidan av väg 158.

Primärområde	Befolkning	Hushåll i småhus	Hushåll i flerbostadshus
Askim	9 749	2 285	1 773
Hovås	2 616	892	4
Billdal	9 672	2 912	460



Totalt	22 037	6 089	2 237
---------------	--------	-------	-------

Källa: Göteborgsbladet 2004

4.4.2 Näringsliv

Askim är en stadsdel med en stor andel företag. Många av dem drivs i det egna hemmet som enmansföretag. Önskemål om bredband har varit stor och många har under årens lopp hört av sig till förvaltningen med frågor om utbyggnad och bättre tillgänglighet till bra datakommunikation. Av de 1326 företagen i Askim som redovisas nedan så ligger cirka 800 av dem i Sisjöns industriområde. Det är också här vi hittar de största företagen. Högsbo-Sisjöns industriområde är nordens största industriområde.

I primärområde Hovås finns 170 företag. I området Brottkärr ligger 50 företag. I områdena Västra Lyckhem, Ryet och Lövviksvägen hittar vi 35 företag. I område Lyckhem ligger 20 företag. I område Skintebo ligger 75 företag. I område Uggedal ligger 25 företag. I område Billdal ligger 150 företag.

Större företag är:

Företag	Antal anställda
Geab	200-499 st
Samhall	200-499 st
Billhäll	100-199 st
Forbo Forshaga	100-199 st

Källa: Göteborgs stad 2002

Företag i Askim

> 50 anställda	5
11-50 anställda	86
1-10 anställda	1235
Totalt	1326

Källa: Göteborgs stad 2002

4.4.3 Kommunal verksamhet

Askim är en långsträckt stadsdel och den kommunala verksamheten är utspridd över hela området. Det är verksamheter av mångskiftande karaktär och datakommunikation till dessa har berett stora bekymmer under årens lopp. Det har ännu inte funnits tekniska möjligheter att ansluta alla enheter till bra bredbandskapacitet vilket är ett problem.

I Askim finns 9 grundskolor med totalt 2949 elever samt 14 kommunala förskolor och 14 fristående förskolor.

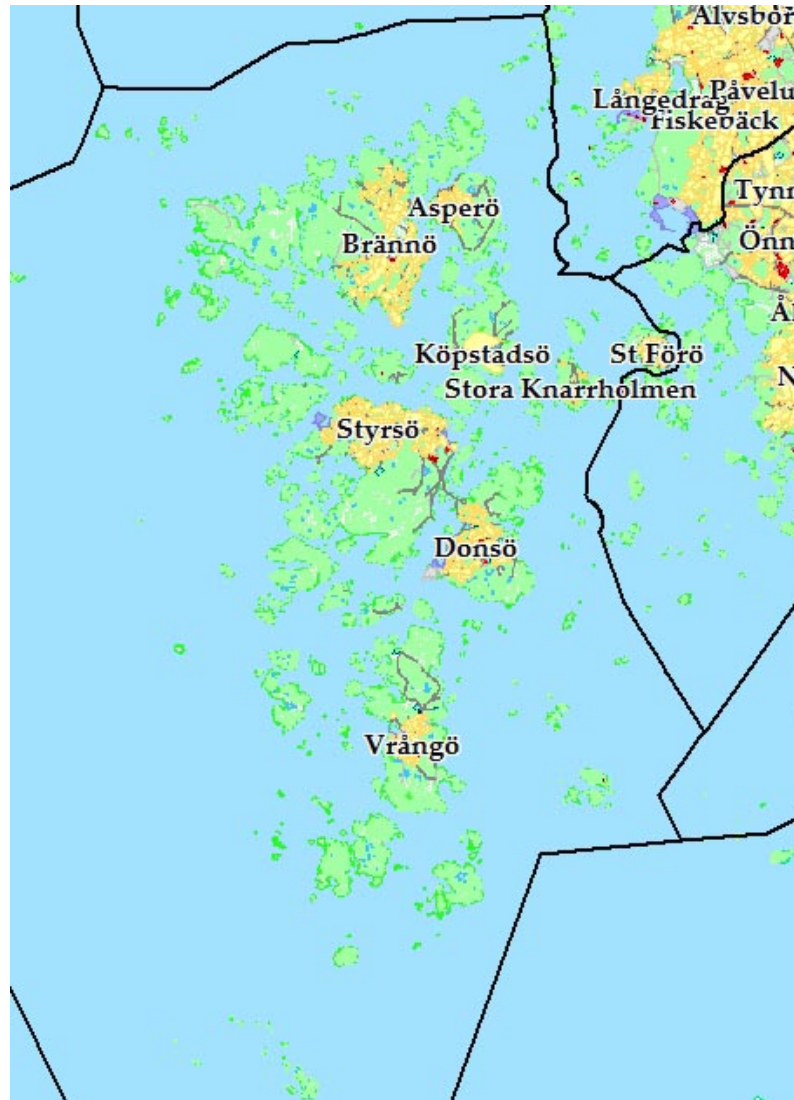
Utöver ovanstående skolor och förskolor finns två äldreboenden, tre dagcentraler samt fyra lokaler för den öppna hemtjänsten. Vidare finns det sju gruppboendestäder och fyra dagliga verksamheter inom funktionshinderområdet. Stadsdelskontor, socialkontor och bibliotek finns vid Askims Torg.

4.4.4 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm

Vårdcentraler finns på Askims Torg samt i Billdal. Folktandvård finns vid Askims Torg och Skintebo. Mödravårdscentral och barnavårdscentral finns vid Askims Torg. Pastorsexpedition finns i Hovås.



4.5 Styrso



Stadsdelen Styrso består av ett flertal öar i Göteborgs stads södra skärgård. Det är bl.a. Styrso, Vrångö, Asperö, Donsö och Brännö.

4.5.1 Hushåll

Antalet bofasta invånare i stadsdelen är 4472. Den deltidsboende befolkningen tredubblar invånarantalet, då främst under sommarmånaderna. Stadsdelen domineras av hushåll i enfamiljshus. Totalt bor 1602 av hushållen i Styrso i småhus och 81 stycken hushåll bor i flerbostadshus.

Det finns inga större exploaterings- eller byggnationsprojekt på gång.

Områden/Öar	Befolkning
Styrso	1372



Vrångö	392
Brännö	767
Köpstadsö	107
Donsö	1409
Asperö	425
Totalt	4 472

Källa: Göteborgsbladet 2004

4.5.2 Näringsliv

Stadsdelens näringsliv utgörs till största delen av småföretag. Enmansföretagen dominerar till antalet. De dominerande branscherna är fisket, om än minskande, samt rederiverksamheten på främst Donsö.

Många boende har uttryckt önskemål om att etablera verksamhet i skärgården för att överbygga pendelavståndet till fastlandet. Bristen på utbyggd och tillgänglig datakommunikation anses vara det största hindret för sådan etablering.

Företag i Styrso:

> 50 anställda	0
11-50 anställda	2
1-10 anställda	133
Totalt	135

Källa: SCB

Det finns i Södra skärgården ett antal öar utan helårsboende befolkning men med verksamhet som på sikt kan vara aktuell för bredbandsanslutning.

Dessa öar är som följer:

Känsö – idag militäranläggning, kan på sikt omvandlas till utbildningscentrum eller liknande.

Vargö – idag fritidsbostäder samt restaurangverksamhet, verksamheten kan på sikt utvecklas.

Förö, Knarrholmen, Kårholmen – omfattande fritidsbostäder samt sommarbutiker.

Källö – fritidsbostäder.

4.5.3 Kommunal verksamhet

Den kommunala verksamheten inom Styrso stadsdel griper över alla de sex helårsbebodda öarna.

I Askim finns 6 grundskolor med totalt 579 elever. Den kommunala förskoleverksamheten bedrivs på alla 6 öarna. Inom stadsdelen verkar även 2 fristående förskolor.

Utöver ovanstående skolor och förskolor finns ett äldreboende, en dagcentral samt två lag för den öppna hemtjänsten. Vidare finns det fem gruppboende och en daglig verksamhet inom funktionshinderområdet. På huvudön Styrso ligger stadsdelskontor, socialkontor, och hemsjukvård. Även huvudbiblioteket ligger på Styrso med filialer på övriga öar förutom Köpstadsö.

Det finns inga planer för byggnation av ytterligare kommunal verksamhet såsom skolor.

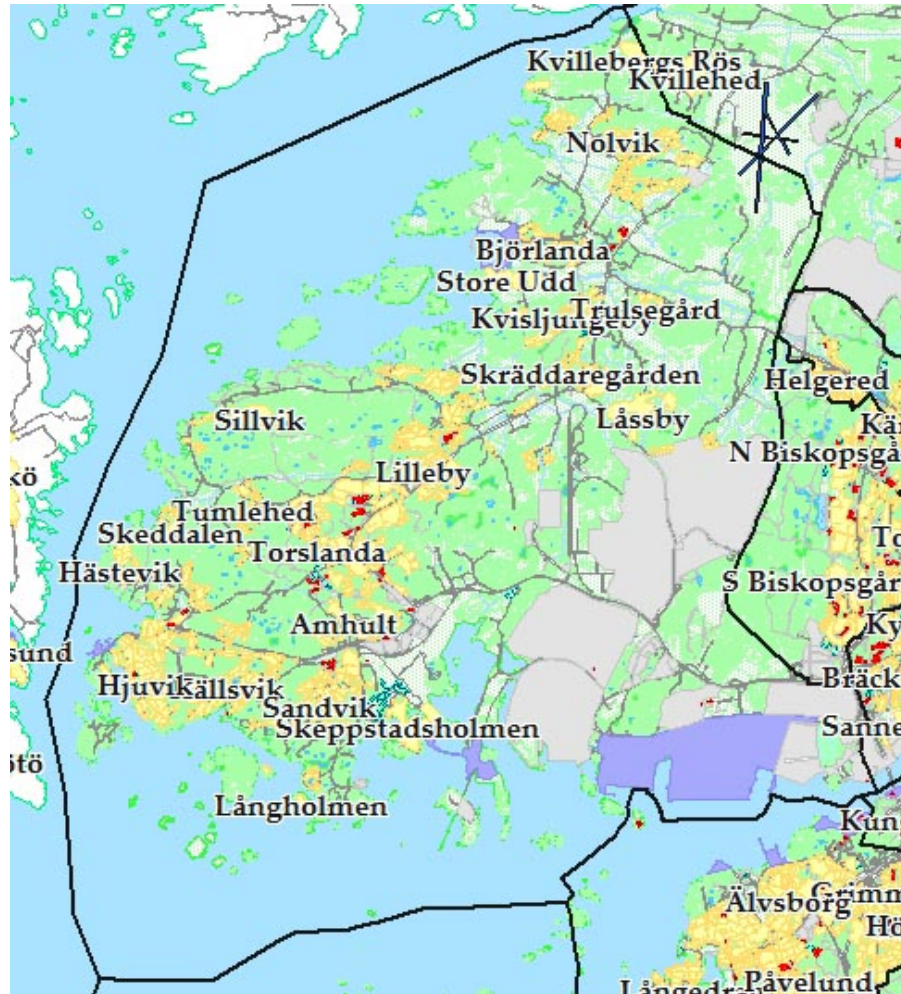


4.5.4 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm

Folk tandvård och primärvårdcentral finns i anslutning till stadsdelskontoret på Styrso.

Det finns inga planer på ytterliggare byggnation av övrig offentlig verksamhet.

4.6 Torslanda



Stadsdelen Torslanda ligger längs med havet i den nordvästra delen av Göteborgs stad.

4.6.1 Hushåll

I Torslanda bor ca 19 516 invånare.

De områden som är under pågående planering för byggnation är Amhult, Lilleby/Älvegården och Låssby samt 5 mindre områden. Detta innebär bl.a. att inom ca fyra år kommer Nolered att öka med 700 hushåll i småhus och 300 hushåll i flerbostadshus. Björlanda kommer att öka med 250 hushåll i småhus och 250 hushåll i flerbostadshus.

Primärområden	Befolkning	Hushåll i småhus	Hushåll i flerbostadshus
---------------	------------	------------------	--------------------------



Hjuvik	5 930	1 756	84
Nolered	8 107	2 267	781
Björlanda	5 378	1 702	41
Arendal	101	41	9
Totalt	19 516	915	6 681

Källa: Göteborgsbladet 2004

4.6.2 Näringsliv

Ett stort köpcentrum håller på att färdigställas i Amhult, ICA-Maxi öppnade 17:e november. Ett helt nytt centrum kommer att skapas här, på gamla flygplatsen. Här byggs också ett kulturhus som också kommer att inrymma stadsdelsförvaltningen.

Större företag är:

Företag	Antal anställda
Volvo	> 500
Celero Support	200-499
Eddo restaurang AB	200-499
Göteborgs Hamn	200-499
Preem	200-499
Cardo Door	200-499

Källa: SCB

Företag i Torslanda:

> 50 anställda	26
11-50 anställda	70
1-10 anställda	605
Totalt	701

Källa: SCB

4.6.3 Kommunal verksamhet

En ny högstadieskola håller på att byggas i Björlanda skolstart ht 2005. En ny förskola håller på att byggas i Låssby, inflyttning januari 2005. En ny skola/förskola skall byggas i Amhult klar 2006.

I Torslanda finns det 10 stycken grundskolor med totalt 3362 elever, 17 förskolor, 1 öppen förskola samt 4 stycken föräldrakooperativ. Dessutom finns det 1 bibliotek, 3 stora äldreboenden, hemtjänst och 9 st gruppboenden. Förvaltningen har verksamhet på ca 50 adresser.

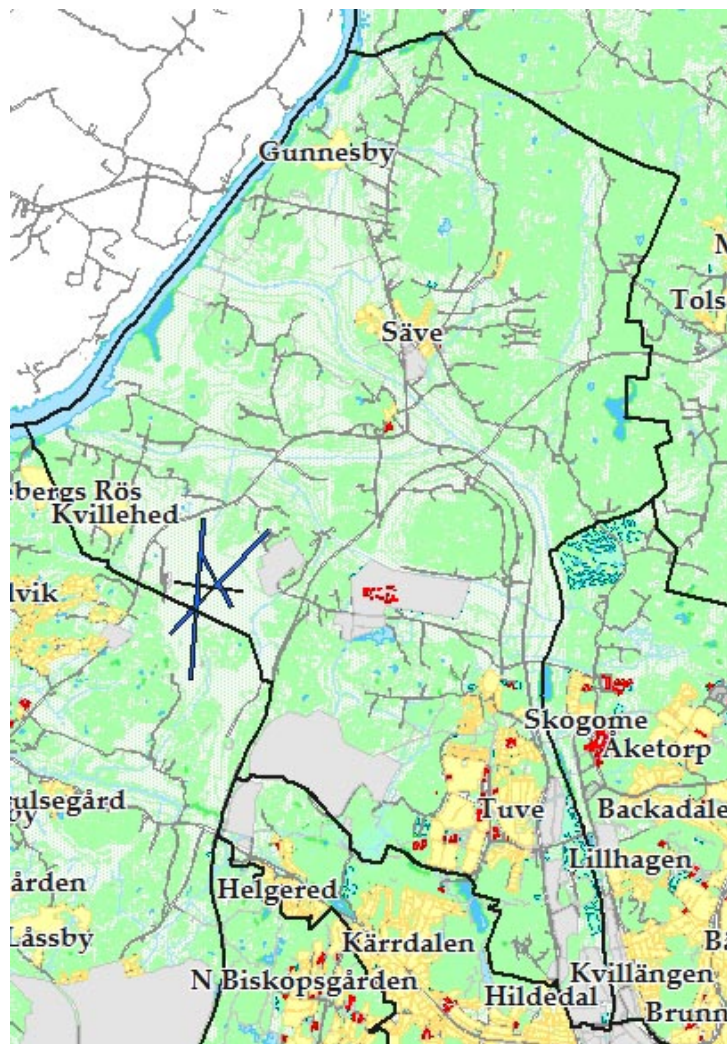
4.6.4 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm

I Torslanda finns en primärvårdscentral, räddningstjänsten, folktandvård apotek, kyrka och församlingshem.

Det finns inga planer för byggnation av övrig offentlig verksamhet.



4.7 Tuve - Säve



Tuve-Säve ligger i den norra delen av Göteborgs stad.

4.7.1 Hushåll

I Tuve-Säve bor ca 10 900 invånare. 200-350 nya lägenheter planeras väster om centrala Tuve. I Säve finns ingen nämnvärd expansion planerad

Primärområden	Befolkning	Hushåll i småhus	Hushåll i flerbostadshus
Tuve	8 824	1 623	2 329
Säve	2 075	727	9
Totalt	10 899	2 350	2 338

Källa: Göteborgsbladet 2004



4.7.2 Näringsliv

Större företag är:

Företag	Antal anställda
Volvo Lastvagnar	> 500
Emil Lundgren	200-499
Ascom Tateco	100-199
Comeva	50 – 99
Telia Installation	50 – 99
Däldehögs AB	50 – 99
Halléns Transport AB	50 – 99
Kurt Jonssons Åkeri AB	50 – 99
Tuve Bygg AB	50 – 99

Källa: SCB

Företag i Tuve-Säve:

> 50 anställda	14
11-50 anställda	84
1-10 anställda	366
Totalt	464

Källa: SCB

4.7.3 Kommunal verksamhet

SDF Tuve-Säve bedriver verksamhet på närmare 30 platser i stadsdelen. De större arbetsplatserna är Glöstorpskolan, Glöstorps hemmet och Lillhagsparkens äldreboende (ligger i Backa SDF). Var och en av dessa har närmare 100 anställda. I Tuve-Säve finns 5 skolor med totalt 1342 elever, 6 förskolor, ingen öppen förskola.

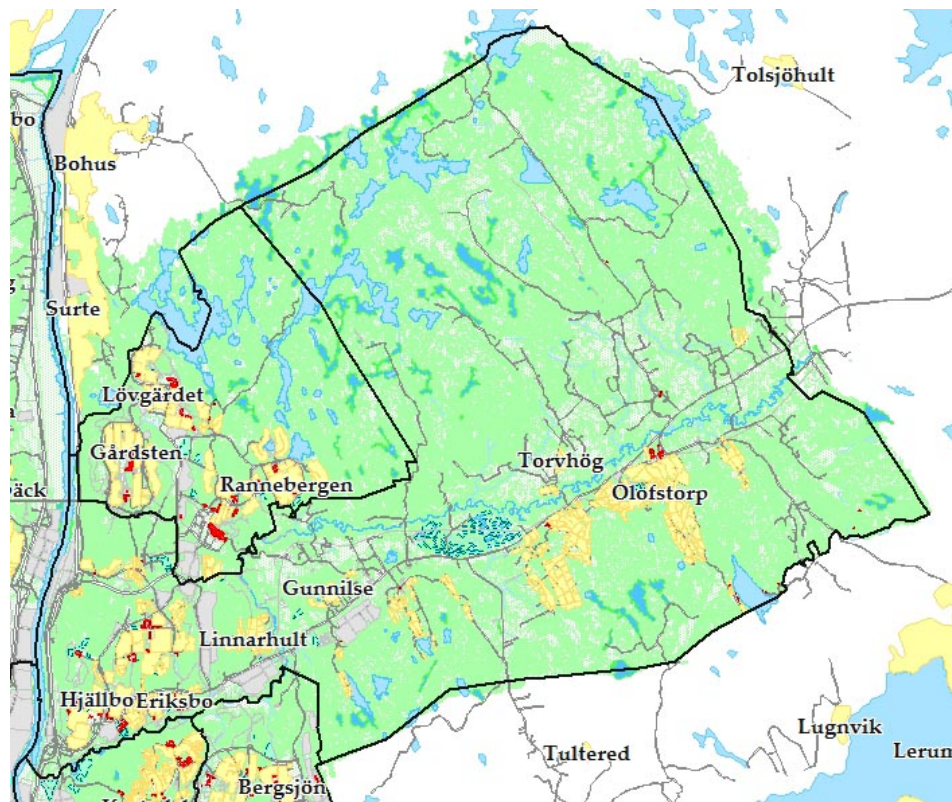
Det finns inga planer för byggnation av kommunal verksamhet såsom skolor m m.

4.7.4 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm

På Tuve Torg finns post, apotek, vårdcentral, mödravårdcentral, tandläkare, Tuve Läkargrupp. Vidare finns i Tuve en motionsanläggning med fotbollsplaner och ishall.



4.8 Lärjedalen



Lärjedalen ligger i den nordvästra delen av Göteborgs stad.

4.8.1 Hushåll

I Lärjedalen bor ca 23 631 invånare.

De områden som är under pågående planering för byggnation är Olofstorp samt öster Gunnilse.

Primärområden	Befolkning	Hushåll i småhus	Hushåll i flerbostadshus
Agnesberg	913	159	282
Hammarkullen	7 731	598	2 224
Linnarhult	620	225	-
Gunnilse	1 182	394	17
Bergum	3 702	1 152	62
Hjällbo	7 238	261	2 273
Eriksbo	2 245	40	1 000
Totalt	23 631	2 829	5 858

Källa: Göteborgsbladet 2004



4.8.2 Näringsliv

Det finns inga planer för byggnation av industriområde eller köpcentrum. På lång sikt finns det anvisade arbetsområden ex Gunnilse och Bingared.

Större företag är:

Företag	Antal anställda
Gatu Bolaget AB	200-499
Aktiebolaget Estrella	200-499
Skanska Maskin AB	100-199
International Färg AB	100-199
Göteborgs List & Träindustri AB	50-99
Lennart Petersson Entreprenad i Göteborg AB	50-99
PEAB Grundläggning AB	50-99
Hjällbo Bostaden AB	50-99

Källa:

Företag i Lärjedalen:

> 50 anställda	8
11-50 anställda	40
1-10 anställda	470
Totalt	518

Källa: ?

4.8.3 Kommunal verksamhet

Det är planerat byggnation av F-9 skola i Hammarkullen. Även ny skola i Gunnilse är under byggnad.

Lärjedalen har 11 stycken grundskolor med totalt 3171 elever. I Lärjedalen finns också 26 stycken förskolor och tre öppna förskolor. Det finns dessutom 10 förskolor som bedrivs som personal- och föräldrakooperativ och entreprenader. Följande fritidsanläggningar finns tre idrottshallar och ett badhus. Det finns även två äldreboenden samt ett antal gruppboenden, fyra områdeskontor samt två medborgarkontor.

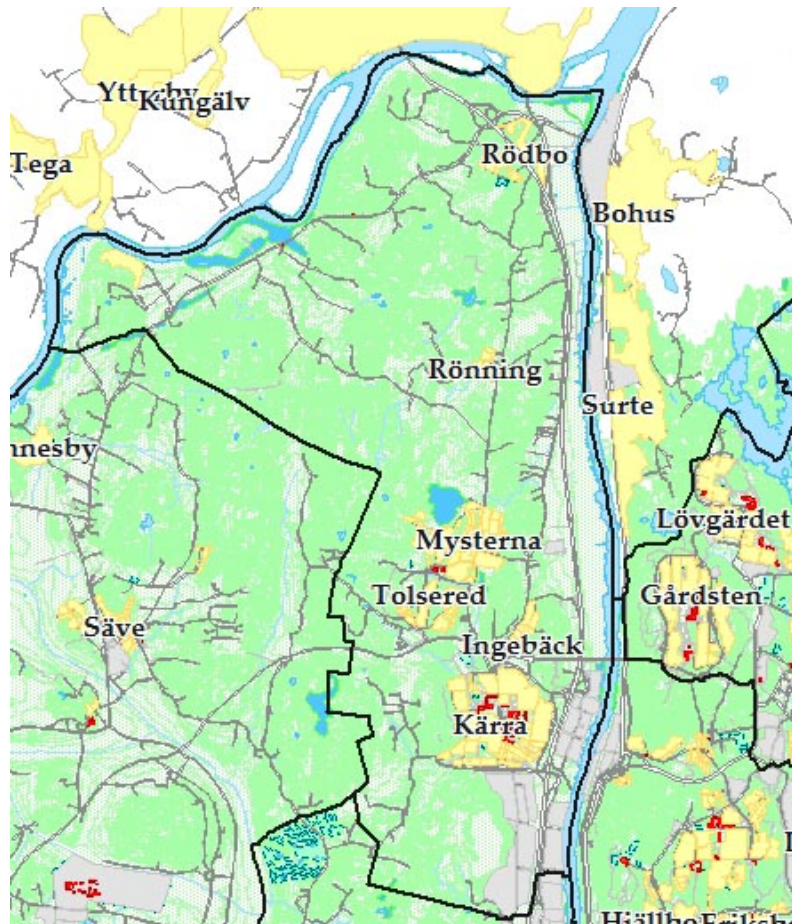
4.8.4 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm

I Lärjedalen finns apotek, vårdcentral, BVC, MVC och Arbetsförmedling.

Det finns inga planer för byggnation av övrig offentlig verksamhet.



4.9 Kärra-Rödbo



Kärra-Rödbo ligger i den norra delen av Göteborgs stad.

4.9.1 Hushåll

Kärra-Rödbo är en expanderande stadsdel och befolkningen uppgår till cirka 10 800 personer varav de flesta är bosatta i tätorten Kärra samt det nybyggda området Gerrebacka. Rödbo är huvudsakligen lantbruksbygd med inslag av villabebyggelse angränsande till Kungälv.

Bostäderna består nästan uteslutande av bostadsrätter, radhus och villor. På senare år har emellertid ett antal hyresrätter byggts. Stadsdelen är befolkningsmässigt en av de minsta i kommunen men till ytan en av de största.

Det pågår ett omfattande arbete i Göteborgs stad för att hitta möjliga områden att bygga bostäder på. I en strukturstudie som visar på möjliga utbyggnadsområden på Östra Hisingen ingår två av stadsdelens områden; Larsered/Bönered och Gerrebacka/Kockhed/Rödbo.

För området Larsered/Bönered beräknas byggnationen kunna starta om 2,5 år. Totalt ska området kunna innehålla 4 500-5 000 bostäder. Detta motsvarar en fördubbling av invånarantalet i Kärra-Rödbo.

Utbyggnaden runt Gerrebacka/Kockhed/Rödbo väntas starta i ett senare skede, inom en 10 års period.

I samband med dessa byggnadsplaner finns det planer för industri, köpcentrum och utökad kommunal service t.ex. i form av gymnasieskola.



Primärområden	Befolkning
Kärra	9 836
Rödbo	817
Totalt	10 653

Källa: Göteborgsbladet 2004

Totalt bor 2180 av hushållen i Kärra-Rödbo i småhus och 2032 hushåll bor i flerbostadshus.

4.9.2 Näringsliv

Det finns c:a 376 företag i Kärra-Rödbo.
Större företag är:

Företag	Antal anställda
Midroc Electro AB	>100
Bäckebo's Åkeri AB	>100
Livsmedelsaktiebolaget Ingemar Johansson & Co	>100
Daimler Chrysler försäljning AB	>50
DFDS Fraktarna AB	>50
Pullmax Ursviken AB	>50
NCC AB	>50
United Parcel Service Sweden AB	>50
Dupont Performance Coatings Scandinavia AB	>50
Amring, Amerikanska Ringdepoten AB	>20

Källa:

Företag i Kärra-Rödbo:

> 50 anställda	9
11-50 anställda	49
1-10 anställda	318
Totalt	376

Källa:

4.9.3 Kommunal verksamhet

Hösten 2005 kommer en ny skola att invigas, Lillekärrskolan som i dag bedriver sin verksamhet i olika byggnader som då kommer att inrymmas under samma tak.

En ny sporthall kommer att byggas och den väntas vara färdig 2006.

I stadsdelen finns tre förskoleenheter med c:a 650 barn, en öppen förskola, tre skolor med c:a 1520 elever, två fritidsklubbar, och en kulturskola. Stadsdelen har fritidsverksamhet i form av bl.a. en fritidsgård, fritid Ingebäck och ett IT-café. Här finns också två äldreboende, två gruppboende, en Öppen verksamheten och DELTA. En sim- och sporthall och ett bibliotek hör också till stadsdelens utbud. Förvaltningen har verksamhet på ca 35 adresser



4.9.4 Övrig offentlig verksamhet: landsting, statlig verksamhet mm

I stadsdelen finns vårdcentral, MVC, BVC, folktandvård apotek, kyrka och församlingshem. Tagenetippen ligger även den inom stadsdelens område.



5 Befintlig och planerad IT-infrastruktur

Detta avsnitt beskriver den IT-infrastruktur som finns idag i Göteborgs stad samt planerad IT-infrastruktur de närmsta åren. Syftet med denna kartläggning är att skapa en bild av möjligheterna att utnyttja redan befintlig IT-infrastruktur för Göteborgs stads invånare samt att se vilka delar av staden som kan anses attraktiva av marknaden.

5.1 Befintlig och planerad (före 2006) kommunal IT-infrastruktur

5.1.1 Ortssammanbindande nät

Staden äger inget fiberbaserat ortssammanbindande nät.

5.1.2 Områdesnät

Staden äger inget fiberbaserat områdesnät.

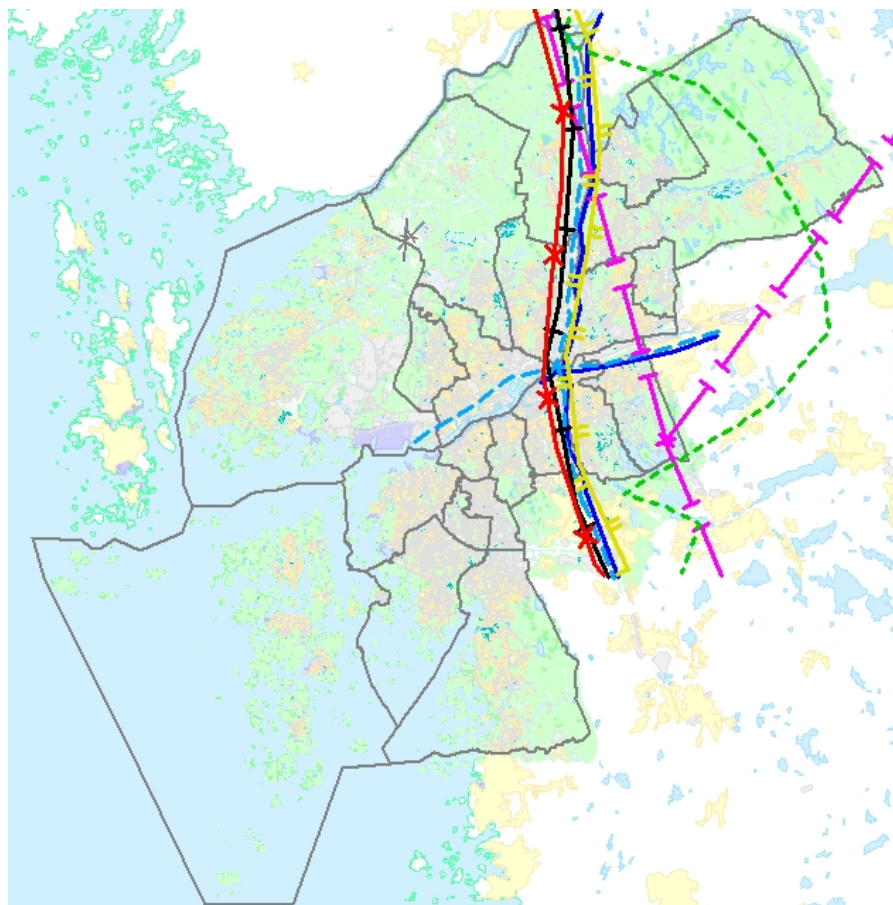


5.2 Annan befintlig och planerad (före 2006) IT-infrastruktur i staden

TeliaSonera Networks Sales (Skanova) och GothNet AB är de två dominerande nätägare i Göteborgs stad. De har båda ett väl utbyggt nät som successivt byggs ut. Information om GothNet AB:s nät i Göteborgs stad finns i bilaga 1. Skanovas nät beskrivs enbart översiktligt i detta kapitel.

5.2.1 Stomnät

För att få en uppfattning om vilken IT-infrastruktur som finns i regionen har operatörer kontaktats som är aktiva i västra Sverige. Resultatet finns sammanställt nedan.



Typ av linje	Operatör
	Banverket
	IP-Only
	Song Networks
	Telenor
	Vattenfall
	Svenska Kraftnät



Teracom

5.2.1.1 Banverket

Banverket har ett fiberbaserat stamnät i sina banvallar. Nätet går från Lilla Edets kommun i norr söder ut längs med Göta Älv genom Gunnared, Lärjedalen, Kortedala till centrum och vidare i två sträckningar. Sträckning ett går österut genom Örgryte och Härlanda mot Partille kommun. Sträckning två går söderut till Mölndals kommun.

5.2.1.2 Song Networks

Song Networks har en fiberkabel i nord-sydlig riktning från Kungälv kommun till Mölndals kommun. De har även en sträckning i öst-västlig riktning till Ålborg i Danmark och Partille kommun i väster. Nätet innehåller 4 huvudnoder och 8 undernoder. De stadsdelar som täcks är Gårda, Högsbo, Ringön, Backadalen samt Åbro och Mölndal norrut mot Göteborgs stad.

5.2.1.3 TeliaSonera Network Sales (Skanova)

TeliaSonera är den största aktören inom Göteborgs stad med ett väl utbyggt fibernät där i stort sett alla telestationer i staden är anslutna med fiber.

5.2.1.4 GothNet AB

GothNet AB har ett väl utbyggt fibernät i Göteborgs stad. Se bilaga 1. GothNet AB ansluter förutom Göteborgs stad även kommunerna Mölndal (via Mölndal Energi), Partille, Ale och Mölnlycke. Länkförbindelser finns till Kungsbacka kommun (Kullavik) och Kungälv kommun.

5.2.1.5 Teracom

Teracom's stamnät passerar genom Göteborgs stad. Stamnätet kommer från söder och delar sig i en sträckning norrut och en nordost. Teracom har ca 17 anläggningar med bl.a. master inom Göteborgs stad.

5.2.1.6 Svenska Kraftnät

Svenska kraftnät har en sträckning i nord-sydlig riktning genom Göteborgs stad.

5.2.1.7 Vattenfall

Vattenfall har en sträckning av fiber i nord-sydlig riktning som går runt Göteborgs stad i den östra delen.

5.2.1.8 Triangelbolaget

Triangelbolaget är ett oberoende bolag som ägs till lika delar och startat av Sydkraft, Svenska kraftnät, Vattenfall och Birka Energi. Triangelbolaget är etablerat i Göteborgs stad genom Vattenfall, se kap 5.2.1.7.

5.2.1.9 Telenor

Telenor har en sträckning med fiber från norr till söder i Göteborgs stad. Den kommer från Kungälv kommun i norr och går igenom staden vidare till Mölndals kommun.



5.2.1.10 IP-Only

IP-Onlys har en sträckning av fiber i nord-sydlig riktning genom Göteborgs stad.

5.2.2 Områdesnät

5.2.2.1 TeliaSonera Networks Sales(Skanova)

TeliaSonera Network Sales(Skanova) har ett områdesnät baserat på fiber i Göteborgs stad.

5.2.2.2 GothNet AB

GothNet AB har ett områdesnät baserat på fiber i Göteborgs stad, se bilaga 1.



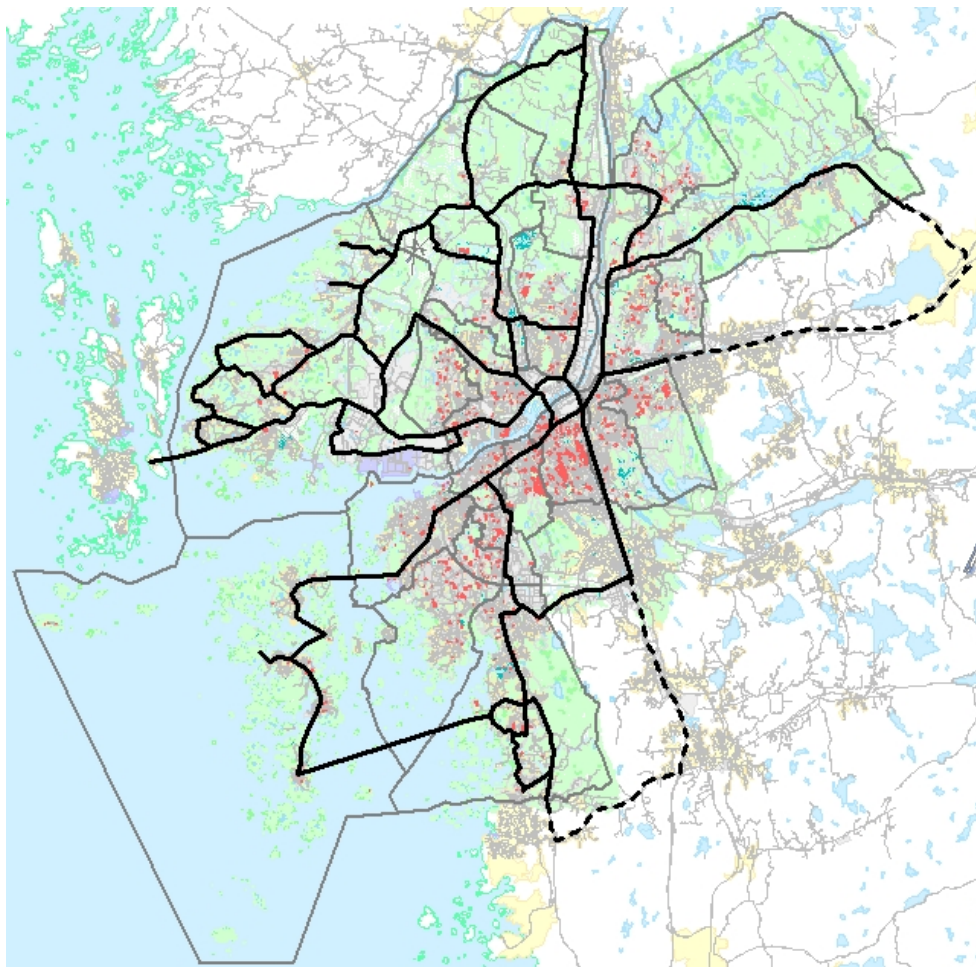
DEL II – MÅLSTRUKTUR

6 Målet för nätets utformning på lång sikt

6.1 Inledning

Detta avsnitt redovisar en möjlig målstruktur för Göteborgs stads på lång sikt. En lämplig parallell till IT-infrastrukturen är befintliga infrastrukturer såsom telenätet och elnätet. Målstrukturen nedan visar på vilken täckningsgrad nätet bör ha för att uppfylla kraven. Denna täckning kan dock komma att realiserar med andra sträckningar än dom i redovisade i detta dokument, målbilden visar endast på principen hur nätet bör byggas upp. Utgångspunkten har varit att beskriva det nät som bör finnas inom staden då alla invånare har möjlighet att ansluta sig för att nyttja multimediala tjänster som kräver hög kapacitet. Målstrukturen är ett öppet nät med hög kapacitet och säkerhet. Det är troligt att målstrukturen uppnås om 10 – 15 år.

6.2 Områdessammanbindande nät i Göteborgs stad



Kartbilden ovan beskriver en möjlig framtida målstruktur, så som nätet kan komma att se ut på lång sikt. Bilden beskriver endast det lokala stomnätet. Det är därför högst sannolikt att det kommer att finnas ytterligare fiber anlagd inom Göteborgs stad i framtiden.



6.2.1 Sammanbundna områden

Målnätet i Göteborgs stad skall i första hand sammanbinda områden i de sex stadsdelarna, Kärra-Rödbo, Tuve-Säve, Torslanda, Askim, Styrso och Lärjedalen.

6.2.2 Anslutningar över stadsgränsen

Flera av dessa anslutningar i målnätet sträcker sig över stadsgränsen för att möjliggöra samverkan med grannkommunerna:

- a) Askim – Kullavik (Kungsbacka kommun)
- b) Centrum – Mölndals stad (Mölndals kommun)
- c) Lärjedalen – Lerum (Lerums kommun)
- d) Torslanda – Öckerö kommun

6.2.3 Redundans

Ovan redovisade målnät är byggt med fysisk redundans vilket möjliggör uppbyggnad av säkra kommunikationslösningar. Ytterligare redundans uppnås genom anslutning mellan följande stadsdelar med grannkommunerna:

- Askim – Kullavik (Kungsbacka kommun) – Mölndals stad Mölndals kommun – Centrum
- Lärjedalen – Lerum (Lerums kommun) – Partille (Partille kommun) – Härlanda

6.2.4 Noder

Huvudnoden i staden bör vara lokaliserad centralt i stadsdelen. I huvudnoden ska trafikväxling vara möjlig mellan flera olika operatörer. Noden ska vara ansluten till det nationella stamnätet, dubbla vägar.

6.3 Områdesnät i stadsdelarna

Områdesnät som når hushåll, företag och offentlig verksamhet med kapacitet att bära multimediala tjänster skall finnas utbyggda i alla de sex stadsdelarna, Askim, Styrso, Torslanda, Lärjedalen, Tuve-Säve och Kärra-Rödbo. På lång sikt bör verksamhet med krav på hög kapacitet såsom näringsliv och offentlig verksamhet anslutas via ett fiberbaserat områdesnät.

6.3.1 Områdesnoder

I fiberbaserade områdesnät bör områdesnoderna placeras så att användarna inom det definierade området ej är längre än 200 m från noden.



7 Krav, villkor och principer med avseende på IT-infrastrukturen

7.1 Allmänt

De krav, villkor och principer som anges i detta avsnitt återspeglar synen på den målstruktur Göteborgs stad eftersträvar. De aktörer som gemensamt verkar för att bygga upp IT-infrastrukturen får genom detta avsnitt en vägledning av de krav Göteborgs stad ställer.

Den beskrivning av krav, villkor och principer som ges i detta avsnitt skall även kunna nyttjas som en del av framtida upphandlingsunderlag.

Det är viktigt att den IT-infrastruktur som skapas i Göteborgs stad är en tillförlitlig, långsiktig och homogen lösning. Kvalitet, säkerhet och konkurrensneutralitet liksom homogena priser är viktiga storheter för en framtida målstruktur. Krav bör ställas på de marknadsaktörer som agerar i Göteborgs stad. Generellt gäller dock att Göteborgs stad inte har för avsikt att ställa alltför höga krav på entreprenörer, operatörer och tjänsteleverantörer som agerar i staden. Det vore en nackdel om marknadsaktörerna på grund av för hårda krav inte finner det möjligt att etablera sig i Göteborgs stad. Ett samspel måste därför råda mellan stad och marknadsaktörer.

7.2 Kapacitet

Det framtida bredbandsnätet inom staden ska ha en kapacitet i områdesnät och ortssammanbindande nät som är tillräcklig för att bära all den trafik som bedöms alstras av de anslutna abonnenterna. Det innebär att kapaciteten hos såväl aktiv som passiv utrustning ska dimensioneras så att de klarar det sammanvägda kommunikationsbehovet från anslutna ändpunkter. I kapitlet Behovsbedömning finns uppskattningar av kommunikationsbehoven för olika användargrupper. Vilken kapacitet som krävs i överliggande nätdelar är naturligtvis beroende på anslutningstakten. Nätet kan och bör inte dimensioneras för en fullständig anslutning på en gång, men den leverantör som väljs för att bygga nätet eller delar av nätet, ska kunna visa hur en successiv utbyggnad av kapaciteten ska kunna göras för att möta en växande efterfrågan, både vad gäller antalet anslutningar och mängden trafik från respektive anslutning

7.3 Kvalitet och säkerhet

Den kvalitet och säkerhet som ska finnas i nätet definieras i två steg; dels i utformningen av målstrukturen, dels i kravställandet i upphandlingsförfarandet. I telelagen och i instruktioner från PTS finns riktlinjer angående säkerhet i IT-infrastruktur. Det finns behov av att tydliggöra hur dessa riktlinjer ska tolkas på den nya IT-infrastrukturen. Det är dock uppenbart att en reglering av säkerhet och kvalitet är särskilt viktig i en nätstruktur som utgörs av många nät och noder, med olika huvudmän, som ska samverka med varandra. Den mest grundläggande förutsättningen för säkerhet i IT-infrastrukturen är en redundant struktur. Redundansen kan i sig skapa förutsättningar för att nätet kan klara vissa kvalitetskrav, som exempelvis tillgänglighetskrav.

Andra väsentliga områden är:

- Elförsörjning, tillgång till reservkraft
- Brand, översvämningar – fysiskt skydd
- Intrångsskydd
- Skydd mot åska, spänningsvariationer



Det är svårt att fullt ut skydda nätet i alla dessa avseenden. En redundant struktur gör dock att de negativa konsekvenserna av olika former av störningar och avbrott kan minimeras. Säkerheten uppnås följaktligen framför allt genom att bygga in redundans i nätet. Men avbrott kommer ändå att ske. Det är viktigt att då ha säkrat en tillräcklig driftorganisation. Kraven vid upphandling bör därför omfatta frågor kring driftcentral för nätet, geografisk placering av driftcentralen, öppettider, kompetens, utrycknings/inställelsetider, felavhjälpningstider, rutiner för felanmälan, dokumentation och återkoppling till kunderna vid fel. Det bör också finnas möjlighet för slutkunderna att teckna avtal om förhöjd säkerhet för vissa tjänster. För att få en bra löpande drift krävs inte bara en felavhjälpande organisation, utan även ett bra förebyggande arbete, det kan till exempel omfatta:

- Bra anläggningsdokumentation.
- Utbildning/information om anslutningsmöjligheter och regler, för såväl tjänste/nätoperatörer som slutkunder.
- Support på telefon för tjänsteanvändare.

För att hjälpa kommunerna i kravställandet i en upphandling har IT-kommissionen tagit fram en kravspecifikation för en grundläggande Internet-tjänst. Specifikationen innehåller bland annat parametrarna: anslutningssätt, anslutningskapacitet, genomströmning, fördröjning, tillgänglighet, säkerhet (i informationsöverföring, etc.), tillgång till support. Dessa faktorer bör finnas med som ett underlag bland flera när staden gör sin upphandling. Även Svenska Kommunförbundet har tagit fram stödmaterial för kommunerna i upphandlingsförfarandet.

7.4 Redundans

Följande riktlinjer har använts vid utarbetandet av målstrukturen:

Alla huvudknutpunkter ska vara anslutna två vägar uppåt i stomnätet. Detta bör vara säkrat av stomnätoperatörerna. Även noderna i det ortssammanbindande nätet bör anslutas med dubbla vägar, helst till två olika noder (obs fysisk och logisk diversitet). Om ett områdesnät innehåller flera områdesnoder bör dessa om möjligt anslutas två skilda vägar.

7.5 Principen om öppen ledning och öppet nät

Syftet med principerna om öppen ledning och öppet nät är att undvika monopol i bredbandsnäten. I utredningen 2000:111 (citat från IT propositionen) sägs till exempel; ”konkurrens, låga priser och en snabb utveckling (av tjänster) främjas av att ett stort antal operatörer och IT-företag har möjlighet att nyttja näten. Konkurrensneutralitet och mångfald ska främjas genom statliga insatser och regler.” Samtidigt konstaterar utredningen att: ”I ett inledande skede kommer troligen möjligheten att välja operatör att vara begränsad i stora delar av landet, och således även i många delar av det nät som byggs med statligt stöd. Detta är en naturlig konsekvens av att det statliga stödet riktas mot just de geografiska områden där IT-infrastrukturuppbyggnaden inte bedöms kunna ske genom kommersiella krafter inom fyra år”.

Grundbetydelsen av begreppet öppen ledning är att nätet ska vara öppet för en vid krets av användare. I ett första skede kan detta innebära att alla slutkunder har tillträde, men inte nödvändigtvis möjlighet att välja olika operatörer. Nätet bör dock byggas och planeras så att man på sikt åstadkommer en mer fullständig öppenhet.

Formella direktiv kring öppenhet finns i EU:s samtrafikdirektiv (97/33/EG) och i telelagen (32 § och framåt). Alla anmälningspliktiga operatörer är skyldiga att upplåta sitt nät för samtrafik med annan operatör, eller tjänsteleverantör.



Bredbandsutredningen har som villkor för det statliga stödet sagt att nätägarna ska åta sig att tillhandahålla nätkapacitet till den som efterfrågar det, på villkor som är rimliga med beaktande av det stöd som har utgått.

Man talar dels om tillträde eller öppen ledning, i betydelsen tillträde till utrustning och/eller tjänster, dels om samtrafik eller öppet nät, dvs. fysisk och logisk sammankoppling av nät för att möjliggöra för ett företags användare att kommunicera med annat företags användare, eller få tillgång till tjänster från annat företag.

I förordningarna (SFS 349, 350, 351) har begreppet öppen ledning och öppet nät ersatts med monopolisering undviks d.v.s. att slutkunden får möjlighet att använda vilka tjänster och vilka leverantörer han eller hon vill, utgående från en gemensam bastjänst – en Internet-anslutning.

7.6 Prissättning

IT propositionen säger ”Den teknik som skulle kunna överbrygga avstånden i landet, får inte på grund av stora skillnader i tillgänglighet, taxor och kapacitet bli ytterligare en klyfta mellan storstad och glesbygd”. Detta konkretiseras i SOU 2000:111 med att priserna för elektronisk kommunikation bör vara avståndsberoende. Trafikkostnaden ska vara enhetlig för alla kunder. Däremot accepteras vissa skillnader vad gäller anslutningskostnaden, med hänsyn till skillnader i faktiskt kostnad för att ansluta olika kunder. Priserna på nätkapacitet till andra operatörer ska utformas så att en sådan prisstruktur till slutkund blir möjlig. Kommunerna kan reglera hur den angivna prispolitiken mot slutkund bör fullföljas. Det betyder att kommunen i upphandlingen i görligaste mån ska styra prissättningen så att dessa grundprinciper uppfylls.

7.7 Teknikval

Generellt finns inga specifika krav på val av teknik för passiv och aktiv utrustning. Dock skall de marknadsaktörer som agerar i Göteborgs stad kunna uppfylla övriga krav – teknikvalet får ej utgöra en begränsning. Teknikvalet bör säkerställa långsiktighet, skalbarhet och öppenhet.

Det nätet som i Göteborgs stad sammanbinder stadsdelarna bör dock om möjligt fortsätta byggas ut med fiberoptisk kabel. Dock kan trådlösa lösningar vara lämpliga i landsbygd och i vissa områden.

7.8 Anpassning till totalförsvarets krav

PTS har till uppdrag att genom upphandling av åtgärder öka telefunktionens säkerhet så att telekommunikationerna kan fungera i kris och krig. Som ett led i detta uppdrag vill PTS kunna påverka pågående och planerad utbyggnad av ny infrastruktur inom landet så att den blir så robust och säker som möjligt.

Det är i första hand tre områden som PTS vill påverka:

- Säkerställa att full fysisk redundans erhålls mellan viktiga noder, s.k. huvudnoder. IT kommissionen har gett ut en rapport 25/2000 ”Generell vägledning till framtidssäker IT-infrastruktur” som beskriver hur nätuppsyggnad bör ske.
- Reservkraft till noder.
- Skydda noder mot HPM-vapen (High Power Microwave). HPM är en, högeffektpulsad mikrovågsstrålning som utnyttjas för att slå ut eller skada elektronik. HPM utnyttjar ungefär samma frekvensområde som radar.



PTS uppdrag innebär att PTS kan av beredskapsskäl täcka de merkostnader som kan uppstå för att nå ovan nämnda syften.



DEL III – GENOMFÖRANDE 2004-2006

8 Områden i stadsdelarna inom respektive utanför marknadens initiativ

8.1 Inledning

Detta avsnitt redovisar en bedömning av vilka områden i stadsdelarna som förväntas vara kommersiellt attraktiva respektive icke-kommersiellt attraktiva. Enligt definitionen är:

- Kommersiellt attraktiva områden – områden där marknadens aktörer förväntas möjliggöra anslutning av abonnent före utgången av 2009.
- Kommersiellt icke-attraktiva områden – områden där marknadens aktörer ej förväntas möjliggöra anslutning av abonnent före utgången av 2009.

Bedömningen baseras på utredningen av förutsättningarna i avsnitt 4 (Förutsättningar för och behov av IT-infrastruktur) och avsnitt 5 (Befintlig och planerad IT-infrastruktur). En exakt bedömning är mycket svår att göra med basis av denna information. Efter en genomförd upphandling kommer de marknadsaktörer Göteborgs stad vänder sig till att redovisa en mycket mer exakt bild av vad de bedömer som kommersiellt attraktivt och inte.

8.2 Kommersiellt attraktiva delar av staden

I större delen av Göteborgs stad finns idag flera alternativa leverantörer av bredbandskapacitet. En fortsatt utbyggnad bedöms ske till de allra flesta områden på följande kommersiella grunder:

- Befolkningstäthet, storlek
- Koncentration av offentlig service
- Koncentration av företag

8.3 Kommersiellt icke attraktiva delar av staden

De sex stadsdelarna som detta IT infrastrukturprogram i första hand avser, Askim, Styrso, Torslanda, Tuve-Säve, Kärra-Rödbo och Lärjedalen, är helt eller delvis att bedöma som ej attraktiva.

Den närvaro som finns, i form av större operatörer, är begränsad till större företag. Delar av hushållen och företagen i stadsdelarna kan ej ansluta sig till de etablerade näten, till en rimlig kostnad. Detta gäller särskilt hushåll boende i villor och småföretag (1-9 anställda).

Askim

Den del av stadsdelen som ligger söder om Sisjöns industriområde består nästan uteslutande av glest bebyggda villaområden respektive ren landsbygd. Företagen som finns inom dessa områden är fåmansföretag som oftast verkar från bostaden. Följande delar av Askim bedömer vi vara kommersiellt icke attraktiva:

- Årekärr, ren landsbygd
- Söder om Lyckhem, ren landsbygd



- Lyckekärr, ren landsbygd
- Gatersered, ren landsbygd
- Hovås, glest bebyggt villaområde
- Brottkärr, glest bebyggt villaområde

Styrsö

Befolkningsunderlaget på öarna är för litet för att attrahera marknadens aktörer. Inom stadsdelen finns inte heller några större arbetsgivare förutom kommunen.

Det går inte att förvänta sig någon större ökning av befolkningsunderlaget. Möjliga utbyggnadsområden begränsas, om inte rent geografiskt så av riksintressen som natur, kultur och havszonsmiljö. Avståndet till land medför högre kostnader för såväl hushåll som företag. Inom Styrsö stadsdel sker ingen biltrafik varför det inte finns några av vägverkets färjor ut till öarna. För transport av material sker det på den enskildes bekostnad. Transporten över vattnet är även tidskrävande i förhållande till lika avstånd på land. Tidsaspekten ger en kostnadskonsekvens på tjänster och serviceutförande. Sammantaget medför detta ett bristande intresse från marknadens aktörer vilket innebär att samtliga delar av stadsdelen bedöms som icke attraktiv.

Torslanda

Ett antal områden inom Torslanda har bedömts som icke attraktiva baserat på det faktum att bebyggelsen till övervägande del består av villor och fritidshus samt att det finns få stora företag och/eller kommunal verksamhet inom områdena:

- Hjuvik
- Hästevik
- Skeddalen
- Sillvik
- Lilleby/Fåglevik
- Björlanda
- Nolvik

Tuve-Säve

Ett antal områden inom Tuve-Säve har bedömts som icke attraktiva baserat på det faktum att bebyggelsen består till övervägande del av villor och fritidshus samt att det finns få företag och/eller kommunal verksamhet inom områdena:

- Kvillehed
- Området väster om Säve



- Området mellan Skogome och Kvillehed

Lärjedalen

De sydöstra delarna av stadsdelen har bedömts som icke attraktivt på grund av att de består främst av villabebyggelse och fåmansföretag.

- Olofstorp
- Stenared
- Gunnilse
- Knipared
- Björsared

Kärra-Rödbo

Ett antal områden inom Kärra-Rödbo har bedöms att ej vara attraktiva av det skälet att bebyggelsen består till övervägande del av villor och fritidshus samt att det finns få företag och/eller kommunal verksamhet inom området:

- Västra delen av Gerrebacka
- Tolsered
- Södra delen av Mystena
- Ingebäck



9 Av Staden prioriterade sträckor, områden och orter

9.1 Inledning

I detta avsnitt redovisas de prioriterade sträckor, områden och orter inom Göteborgs stad där utbyggnaden av IT-infrastruktur ej bedöms komma tillstånd före 2005 på kommersiella grunder.

I Bredbandsutredningens slutbetänkande (SOU 2000:111) är följande orter prioriterade:

Stadsdel	Område	Prioriteringsgrund
Styrsö	Asperö	Skola
Styrsö	Brännö	Skola
Styrsö	Donsö	Skola
Torslanda	Kvisljugby	Skola
Lärjedalen	Olofstorp	Skola
Styrsö	Styrsö	Skola
Tuve-Säve	Säve	Skola
Styrsö	Vrångö	Skola

I Bredbandsutredningens slutbetänkande har man dock konstaterat att det är upp till respektive kommun/stad att själva göra bedömningen om vilka orter/områden/stadsdelar man väljer att prioritera. Ovanstående slutsats har därför bara används som underlag vid den bedömning som sedan gjorts lokalt i Göteborgs stad.

9.1.1 Beräkningsprinciper

För de prioriterade sträckor och områden beskrivna nedan har en grov kostnadsberäkning gjorts. Syftet med dessa beräkningar är att ungefärligen redovisa för Göteborgs stad förväntade projektkostnader samt därmed även nivå av kommunal medfinansiering. Dessa beräkningar skall ej ligga till grund för slutgiltig nivå av statligt stöd eftersom detta underlag skall presenteras av marknadsaktörerna efter genomförd upphandling. En upphandling kommer att ge de slutliga kostnaderna för genomförandet av projektet.

Nätet kan byggas med flera olika tekniker:

- På de sträckor där kommersiella aktörer bygger eller kommer att bygga nät kan nätkapacitet hyras istället för att egen kapacitet byggs upp.
- På sträckor med lägre krav på kapacitet kan trådlösa länkar, befintlig koptarnät eller befintligt kabel-TV-nät inledningsvis ersätta fasta nät. Dessa tekniker har lägre kapacitet men är billigare än motsvarande förläggning av fiberkabel.
- På sträckor med höga krav på kapacitet anläggs fiberkabel. Fiberkabeln kan endera markförläggas eller hängas upp i kraftledning. Flera olika tekniker både för markförläggning och för kraftledning finns att tillgå.



Områdesnätens elektronik baseras på fiber, trådlösa nät, kabel-TV-nät, elnätskommuniktion eller ADSL. Uppskattad kostnad för varje knutpunkt (nod) är 500 000 kr, samt en ytterligare kostnad på 500 000 kr för anslutning av knutpunkten till det områdessammanbindande nätet. Knutpunkten betjänar upp till 400 fastigheter (enbostadshus, mindre hyreshus eller kommersiella lokaler).

9.2 Principer och styrande prioriteringsgrunder

De principer, enligt vilka prioriteringar är gjorda för Göteborgs stad, följer de fyra prioriteringsgrunder angivna i (SOU 2000:111):

1. Skolorter med förskoleklass eller högre nivå i utbildningskedjan,
2. Orter med näringsliv och företag som är starkt beroende av höga kommunikationshastigheter för att utvecklas eller expandera
3. Orter med offentlig service som väsentligt kan förbättra service och kvalitet mot medborgarna med hjälp av bredbandskapacitet.
4. Orter som av andra skäl bedöms behöva anslutning.

Vidare fungerar de lokala närings- och regionalpolitiska förhållandena i Göteborgs stad som ytterligare prioriteringsgrunder. Prioriteringsgrunderna finns redovisade nedan per område i stadsdelarna.

9.3 Prioriterade områden i stadsdelarna

Prioriteringen baseras på prioriteringsgrunderna enligt avsnitt 9.2 ovan och den bedömning som gjorts av kommersiellt icke attraktiva områden enligt avsnitt 8.3 ovan.

Då det statliga stödet är begränsat har bedömningen gjorts att prioritet 1 i första hand skall genomföras med hjälp av statliga stödpengar. Därefter skall prioritet 2 områdena hanteras. En detaljerad genomförandeplan kommer att presenteras tillsammans med den eller de samarbetspartners Göteborgs stad väljer att samarbeta med. Dock gäller att projektet skall vara genomfört före 2006, eventuellt kommer tidpunkt när utbyggnaden skall vara slutförd att förlängas till 2007.

9.3.1 Askim

Stadsdelen Askim har valt att prioritera delen söder om Sisjöns industriområde eftersom denna del av stadsdelen nästan uteslutande består av villaområden eller ren landsbygd. Företagen som finns inom dessa områden är fåmansföretag. Områdena Årekärr och Östra Uggedal är ren landsbygd och saknar idag bredband. I dessa områden bedöms ADSL räcka för att tillgodose behoven av bredband.

Områdena i sydväst (Hovås och Brottkärr) är glest bebyggda villaområden som idag har ADSL täckning. Inom dessa två områden finns det ett stort antal småföretag som har behov av bättre bredbandskapacitet än ADSL för att kunna utvecklas. Dessa områden kommer att förbli glest bebyggda och därför ej kommersiellt attraktiva. Dessa två områden är därför prioriterade med hänvisning till det stora antalet småföretag inom områdena.

Prioritet 1:

- Årekärr
- Söder om Lyckhem



Utbyggnad av en nod beräknas täcka de prioriterade områdena. Kostnad för genomförande av detta projekt uppskattas till **1 000 000** kronor.

Prioritet 2:

- Hovås
- Brottkärr

Kostnad för utbyggnad av i Hovås, vilket omfattar ca 1,7 km uppskattas till **1 200 000** kronor.

Kostnad för en utbyggnad av fiber i Brottkärr, vilket omfattar ca 3 km uppskattas till **1 700 000** kronor.

9.3.2 Styrso

Av de sex helårsbebodda öarna är Donsö och Styrso sammanbundna med en bro. Dessa två öar är samtidigt de med högst invånarantal. Tillsammans utgör dessa öar ett tillfredställande underlag för att upprätthålla basservice så som skol och omsorgsverksamhet. Göteborgs södra skärgård deltog under år 2000 i EU-projektet Coastlink, vilket syftade till att överbygga marknadens ointresse för bredbandsutbyggnad i skärgården. Coastlink ledde till att det idag finns viss möjlighet till anslutning på Styrso, Donsö samt Brännö. I första hand prioriteras de övriga tre öarna där möjligheten till anslutning inte finns.

Befolkningsunderlaget på dessa öar spänner från lite mer än 100 upp till 700. Det blir allt svårare att upprätthålla en basservice på det underlaget. Utan skolverksamhet och omsorg blir det än svårare att locka barnfamiljer till ett permanentboende. Det lilla underlaget på ön leder till att potentiella företag måste verka på en extern marknad vilket förutsätter utvecklade datakommunikationsmöjligheter.

Brännö har en telestation, vars tillgänglighet är begränsad. Den kapacitet som erbjuds är ADSL. Ett stort antal enmansföretagare har uttryckt behov av en bättre kommunikation än ADSL. Brännö prioriteras med tanke stationens begränsade utrymme samt på ett ökat behov av en bättre bredbandskapacitet än ADSL.

Prioritet 1:

- Asperö
- Köpstadsö
- Vrångö

Utbyggnad av två noder beräknas täcka de prioriterade områdena. Kostnad för genomförande av detta projekt uppskattas till **2 000 000** kronor.

Prioritet 2:

- Brännö

Kostnad för utbyggnad av fiber på Brännö, vilket omfattar ca 2,1 km uppskattas till **1 300 000** kronor.



9.3.3 Torslanda

Följande områden inom Torslanda är prioriterade eftersom bebyggelsen till övervägande del består av villor och fritidshus samt att det finns få större företag och/eller kommunal verksamhet inom områdena. Det finns dock många enpersoners-företag där verksamheten bedrivs i hemmet. För dessa företag är bra datakommunikationsmöjligheter mycket viktigt.

Prioritet 1:

- Hjuvik
- Hästevik
- Skeddalen
- Sillvik
- Lilleby/Fågelvik
- Nolvik

Utbyggnad av fem noder beräknas täcka de prioriterade områdena. Kostnad för genomförande av detta projekt uppskattas till **5 000 000** kronor.

9.3.4 Tuve-Säve

Stadsdelen Tuve-Säve har valt att prioritera följande områden eftersom bebyggelsen till övervägande del består av villor och fritidshus samt att det finns få företag och/eller kommunal verksamhet inom områdena.

Prioritet 1:

- Kvillehed
- Stora Holm

Utbyggnad av två noder beräknas täcka de prioriterade områdena. Kostnad för genomförande av detta projekt uppskattas till **2 000 000** kronor.

9.3.5 Lärjedalen

Stadsdelen Lärjedalens har valt att prioritera följande område eftersom bebyggelsen till övervägande delen består av villor samt att det finns få företag och/eller kommunal verksamhet i detta område.

Prioritet 1:

- Stenared

Utbyggnad av en nod beräknas täcka det prioriterade området. Kostnad för genomförande av detta projekt uppskattas till **1 000 000** kronor.

9.3.6 Kärra-Rödbo

Stadsdelen Kärra-Rödbo har valt att prioritera följande områden eftersom bebyggelsen till övervägande del består av villor och fritidshus samt att det finns få företag och/eller kommunal verksamhet inom områdena.



Prioritet 1:

- Västra delen av Gerrebacka
- Tolsered
- Södra delen av Mystena
- Ingebäck

Utbyggnad av två noder beräknas täcka de prioriterade områdena. Kostnad för genomförande av detta projekt uppskattas till **2 000 000** kronor.

Sammanfattning

De områden inom de utvalda stadsdelarna som Göteborgs stad har valt att prioritera är:

	Stadsdel	Område
Prioritet 1	Askim	Årekärr
	Askim	Söder om Lyckehem
	Styrsö	Asperö
	Styrsö	Köpstadsö
	Styrsö	Vrångö
	Torslanda	Hjuvik
	Torslanda	Hästevik
	Torslanda	Skeddalen
	Torslanda	Sillvik
	Torslanda	Lilleby/Fåglevik
	Torslanda	Nolvik
	Tuve-Säve	Kvillehed
	Tuve-Säve	Stora Holm
	Lärjedalen	Stenared
	Kärra-Rödbo	Västra delen av Gerrebacka
	Kärra-Rödbo	Tolsered
	Kärra-Rödbo	Södra delen av Mystena



	Kärra-Rödbo	Ingebäck
Prioritet 2	Askim	Hovås
	Askim	Brottkärr
	Styrsö	Brännö

Ingen prioritering är gjord inbördes mellan stadsdelarna.

Kostnader

Total uppskattad kostnad för utbyggnad av prioritet 1 områdena är 13 000 000 kr

Total uppskattad kostnad för utbyggnad av prioritet 2 områdena är 3 000 000kr.

Enligt gjorda prioriteringar kommer utbyggnad av samtliga områden av prioritet 1 samt delar av prioritet 2 områdena att kunna genomföras, enligt finansiering redovisad i programmet.



10 Målsättning och strategi för samarbete

10.1 Stadens invånare och näringsliv

Stadens invånare och näringsliv bör få information, exempelvis via stadens hemsida. Informationen visar planerad utbyggnad och tidplan för vad som sker. Dessutom delges råd kring regler för statligt abonnentstöd. Slutligen anges kontaktdetaljer om man vill ringa och fråga staden.

10.2 Nätägare och operatörer

Ett av målen med en bredbandutbyggnad inom staden är att skapa förutsättningarna för en väl fungerande konkurrens och ett brett utbud av tjänsteleverantörer/tjänsteoperatörer på nätet, där nätet skall tillhandahållas på icke-diskriminerande villkor. En förutsättning för detta är ett väl fungerande samarbete med marknadens aktörer.

10.2.1 Samarbete på infrastrukturnivå

För att med hjälp av statliga stödpengar förverkliga hela eller delar av målstrukturen, krävs att staden genomför en upphandling.

Denna upphandlingsfas kan resultera i flera olika samarbetsformer:

- Samverkansbolag med kommersiell aktör (staden äger delar av nätet)
- Avtal med kommersiell aktör som bygger nätet (staden påverkar utformningen genom avtal med aktören)

Förutom uppbyggnad av själva stadsnätet behövs samarbete med kommersiella operatörer för att dessa skall kunna erbjuda infrastruktur tjänster ut till sina kunder i staden. Exempelvis kan behov finnas av en fast ledning från ett företags huvudkontor i Stockholm ut till en filial i staden.

10.2.2 Samarbete kring planering av nätet

Staden skall även fortsättningsvis ta ett planeringsmässigt ansvar för IT-infrastrukturen, det vill säga säkra att IT-infrastrukturen integreras i övrig samhällsplanering. Planering av den fortsatta utbyggnaden görs i samråd med operatören. Genom att samordna med de statliga och privata entreprenader som planeras respektive pågår kommer även stora delar av de sträckor som sammanbinder områden i staden att kunna få en snabbare och mer kostnadseffektiv utbyggnad.

10.2.3 Samarbete kring drift av nätet

I en driftsorganisation är ofta storskalighet en fördel. För att driva och förvalta nätet kommer staden troligtvis att samarbeta med kommersiella aktörer vars affärsidé är att driva och förvalta infrastruktur.

10.2.4 Anslutning av tjänsteleverantörer

Anslutning av en tjänsteleverantör sker, i dagsläget, uteslutande på IP nivå via någon typ av infrastrukturkoppling. Endera är det rena Internettjänster eller internetrelaterade tjänster såsom IP-telefoni eller IP-TV, där överföringen sker med andra protokoll än de som är används vid surfning. Programvarorna växlar automatiskt mellan de olika protokollen varför det för en användare upplevs som en och samma tjänst.



För att anslutningen av tjänsteleverantörerna skall fungera krävs en fysisk anslutning samt att de gränssnitt som ligger under IP-nivån kan samarbeta.

10.3 Angränsande kommuner

10.3.1 Kungsbacka

Kungsbacka kommun har upprättat IT-infrastrukturprogram och har upphandlat ett bredbandsnät som täcker hela kommunen. Nätet förväntas vara färdigbyggt under hösten 2005. Kungsbacka kommun ser positivt på ett samarbete med Göteborgs stad.

10.3.2 Härryda

Härryda kommun har fastställt sitt IT-infrastrukturprogram och upphandlingen är genomförd. Byggnation av nätet pågår och beräknas vara klart under 2004. Härryda kommun ser positivt på ett samarbete med Göteborgs stad.

10.3.3 Lerum

Lerums kommun har upprättat ett IT-infrastrukturprogram och har upphandlingen är genomförd. Byggnation av nätet pågår och beräknas vara klart under 2004. Lerum kommun ser positivt på ett samarbete med Göteborgs stad.

10.3.4 Mölndal

Mölndals kommun har upprättat ett IT-infrastrukturprogram och har tillsammans med Öckerö genomfört en upphandling. Byggnation av nätet pågår och beräknas vara klart under 2004. Mölndal ser positivt på ett samarbete med Göteborgs stad.

10.3.5 Kungälv

Kungälv kommun har upprättat ett IT-infrastrukturprogram. Upphandlingsförfarandet pågår.

10.3.6 Partille

Partillekommun har valt inte upprättat något IT-infrastrukturprogram.

10.3.7 Öckerö

Öckerö kommun har fastställt sitt IT-infrastrukturprogram och har tillsammans med Mölndal genomfört en upphandling. Ambition att byggnationen skall vara slutförd under 2004. Öckerö ser positivt på ett samarbete med Göteborgs stad.

10.3.8 Ale

Ale kommun har upprättat ett IT-infrastrukturprogram utefter vilket upphandling och byggnation är slutförd. Ale kommun ser positivt på ett samarbete med Göteborgs stad.

10.4 Regionalt samarbete

Västra Götalandsregionen

Inom regionen finns, precis som på kommunal nivå, två olika perspektiv på IT-infrastruktur. Dels har regionen stora behov för sin egen verksamhet (700 verksamhetsställen och 49 000 anställda),



dels är god IT-infrastruktur ett sätt att göra Västra Götalandsregionen till en attraktiv och konkurrenskraftig region.

För att säkra en god IT-infrastruktur för den egna verksamheten har under de senaste åren ett kraftfullt gemensamt VGR-nät etablerats. Nätet är avsett att täcka regionens eget behov av kapacitet och tjänster för verksamheterna inom vård, kultur, egen administration etc. Regionen är en stor arbetsgivare och nätet har därför varit ett drivande behov för utbyggnaden inom vissa delar i regionen. VGR äger inget eget nät, utan hyr antingen fiber eller kapacitet av olika nätoperatörer.

Nätet har kapaciteter från 155 Mbit och uppåt mellan de olika sjukhusen i regionen och ansluter sedan bland annat alla vårdcentraler (160 st) med mellan 128 kbit (ISDN) och 2Mbit.

VGR-nätet är även anslutet till landstingens gemensamma nationella nät, Sjunet, genom samarbetsbolaget Carelink (se artikel från CS 011026). Denna anslutning ger god kommunikation med andra landsting från en nod inom regionen. Samarbetet inom Carelink omfattar även vissa kommuner.

IT är en viktig faktor för den regionala utvecklingen. Särskilda målsättningar med avseende på just IT finns därför med i målen i den regionala utvecklingsstrategin:

Mål 3 IT-region i europeisk tätposition.

Vi ska bygga ut infrastrukturen för IT med högsta hastighet och kapacitet till alla hushåll och arbetsplatser, öka användningen av IT bland företag och medborgare och stärka forskning och utveckling kring IT, så att Västra Götaland inom en tioårsperiod är en ledande IT-region i Europa (beslutat av regionfullmäktige 1999).

Västra Götalandsregionen har tagit initiativ till en upphandling som syftar till att skapa regionnät i Västra Götaland. Upphandlingen som omfattar tillhandahållande av ett regionsammanbindande nät och kommunikationstjänster beräknas vara avslutad under kvartal 2 2005.

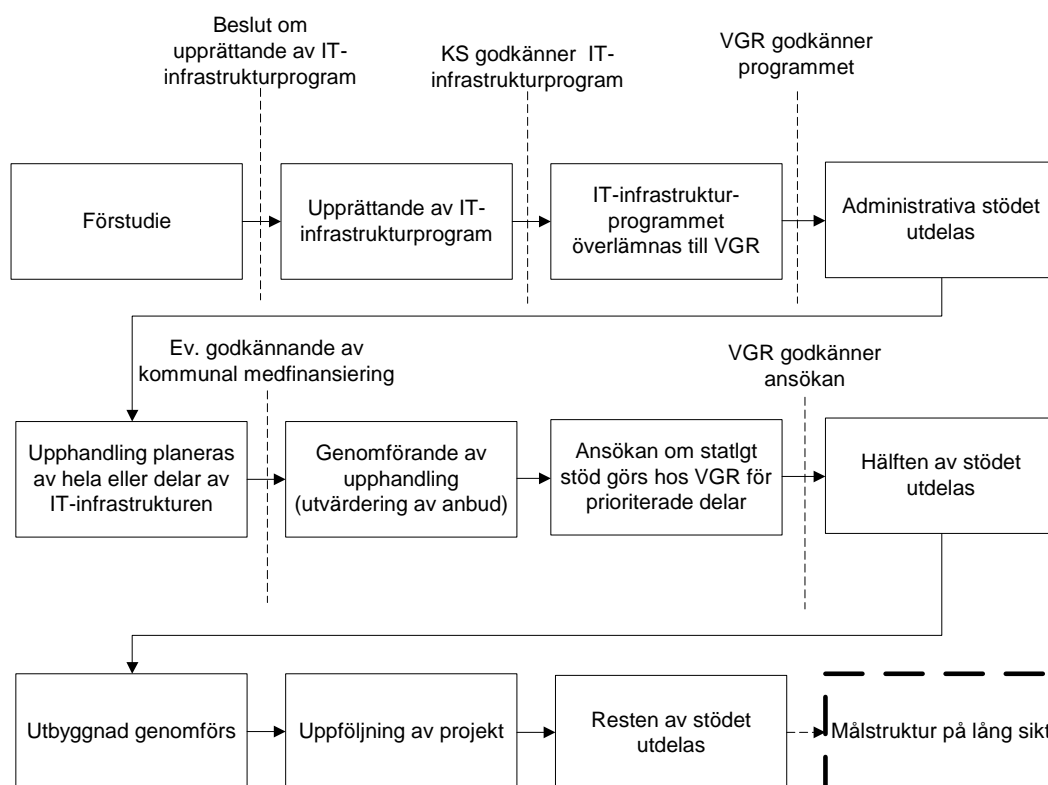
När en regional IT-infrastruktur finns etablerad skapas möjligheter för samverkan mellan kommuner och region inom ett flertal områden ex, näringsliv, utbildning, kommunal förvaltning och inom vårdsektorn.



11 Övrigt om genomförande 2004-2006

11.1 Realisering av målstruktur

Realiseringen av målstrukturen är en långsiktig process, med återkommande beslutspunkter för att kommunen ska kunna ta ställning till nya förutsättningar, anpassa sig till utvecklingen, etc. De viktigaste huvudstegen i processen illustreras nedan:



11.2 Upphandlingsförfarande

När IT-infrastrukturprogrammet är färdigt och godkänt av Västra Götalandsregionen, måste kommunen göra en upphandling, om det statliga stödet ska kunna användas. I upphandlingen specificeras bland annat frågor kring:

- Projektering och anläggning: nätbyggnation, noder och knutpunkter, logiskt nät, och dokumentation.
- Drift och övervakning: Övervakning och administration av nätet, driftsorganisation, felavhjälpning och kompetensförsörjning.
- Säkerhet, kvalitet och redundans, enligt kapitel 7 ovan.
- Kommersiella villkor: Prissättning och Undvikande av monopol, enligt kapitel 7 ovan.
- Nätägande och helhetsansvar, återköpsrätt, etc.