

---

**CYKELPLAN GRÄSTORP**

---

GRÄSTORPS KOMMUN

UPPDRAGSNUMMER 12602431



Foto: David Sjöqvist

2020-03-03

**PIA SARTORIUS, SWECO**  
**HANNA LJUNGBLAD, SWECO**



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund och syfte</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Befintlig trafiksituation</b>	<b>3</b>
2.1	Väghållare	3
2.2	Trafikmängder	4
2.3	Hastighetsbegränsning	4
2.4	Olycksstatistik	5
2.5	Målpunkter	6
2.6	Belysning	7
<b>3</b>	<b>Cykelvägnätets struktur</b>	<b>8</b>
3.1	Befintligt cykelvägnät	8
3.2	Föreslagna åtgärder	9
3.2.1	Separerande åtgärder	10
3.2.2	Enklare åtgärder	17
3.2.3	GC-passager/-överfarter	18
3.2.4	Cykelfällor och andra hinder för cykeltrafik	20
<b>4</b>	<b>Förslag till utbyggnadsplan</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Riktlinjer för utformning av cykelvägar</b>	<b>26</b>
5.1.1	Nätets utformning	26
5.1.2	Separering/blandtrafik	26
5.1.3	Dimensioner	27
5.1.4	Beläggning	28
5.1.5	Korsningar	28
5.1.6	Lutningar	29
5.1.7	Drift och underhåll	29
5.1.8	Byggskede	29
5.1.9	Cykelparkering	29
<b>6</b>	<b>Finansieringsmöjligheter</b>	<b>30</b>
<b>7</b>	<b>Fortsatt arbete</b>	<b>30</b>



## 1 Bakgrund och syfte

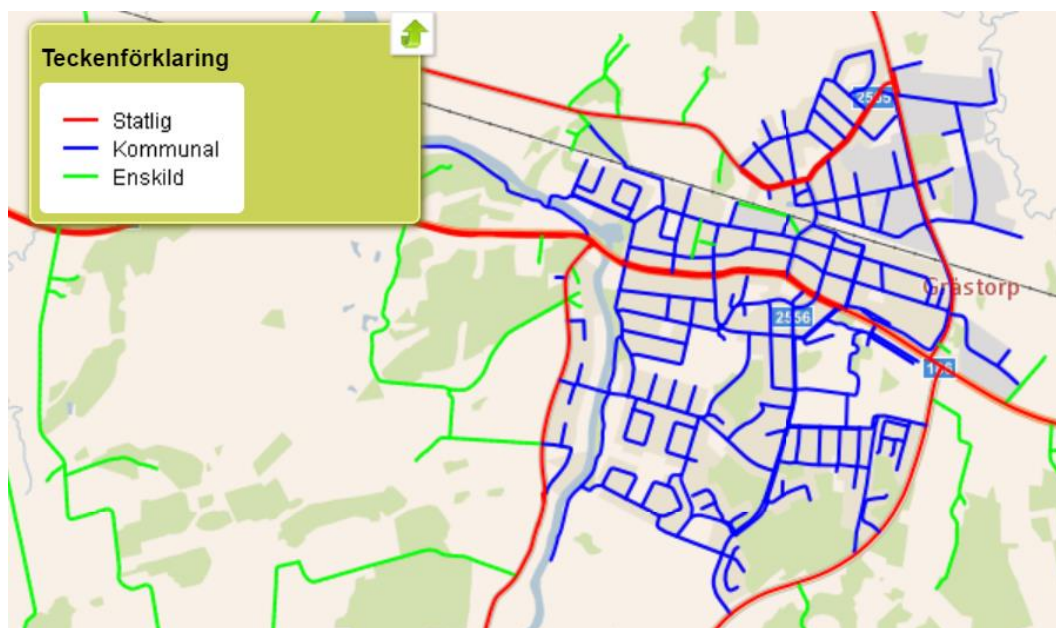
Sweco Society AB har fått i uppdrag av Grästorps kommun att ta fram en cykelplan för kommunen. Arbetet har bedrivits under hösten och vintern 2019/2020 i nära samarbete med kommunens tjänstepersoner.

Framtagandet av cykelplanen syftar till att ta fram ett dokument som ska utgöra ett verktyg och ett underlag för kommunen så att de kan arbeta med cykelvägsutbyggnaden i Grästorp på ett systematiskt sätt. I cykelplanen ges förslag på länkar där cykelåtgärder bör vidtas, en grov kostnadsbedömning av åtgärderna samt en prioriteringsordning mellan åtgärderna. Cykelplanen innehåller även generella riktlinjer för utformning av cykelvägar.

## 2 Befintlig trafiksituation

### 2.1 Väghållare

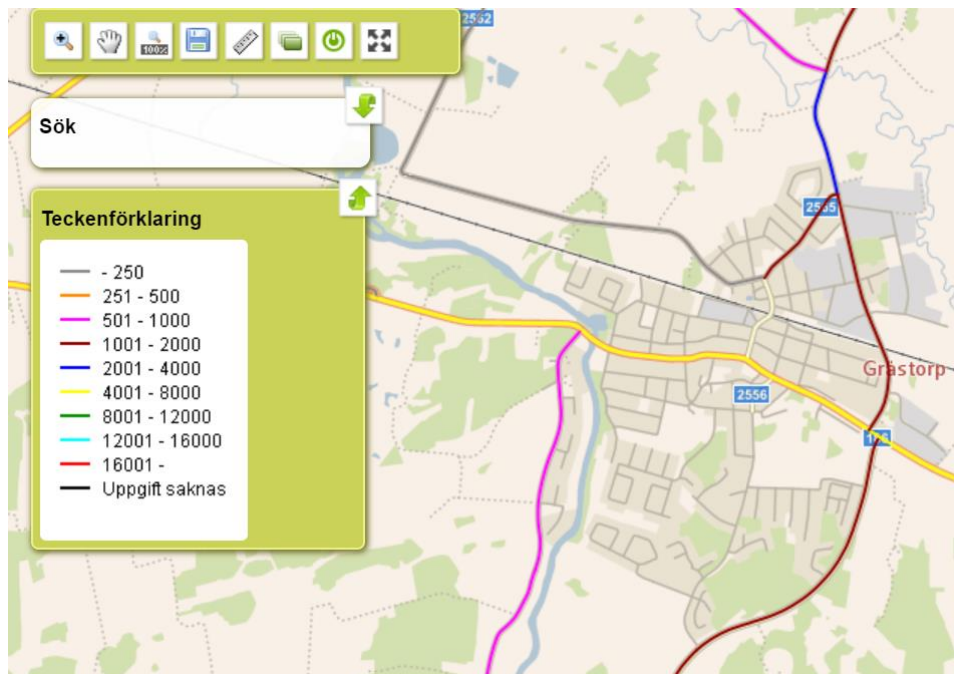
Kommunen är väghållare för merparten av gatunätet i Grästorp. Väg 47/Södergatan som sträcker sig genom orten förvaltas dock av Trafikverket, liksom Storgatan och Lilla Bergsvägen i Grästorps norra del. Trafikverket är även väghållare för det omgivande vägnätet som utgörs av Östra vägen, väg 186 och väg 2544. Några enskilda vägar ingår också i Grästorps vägnät.



Figur 1 Väghållare i Grästorp. Källa: Trafikverket, NVDB

## 2.2 Trafikmängder

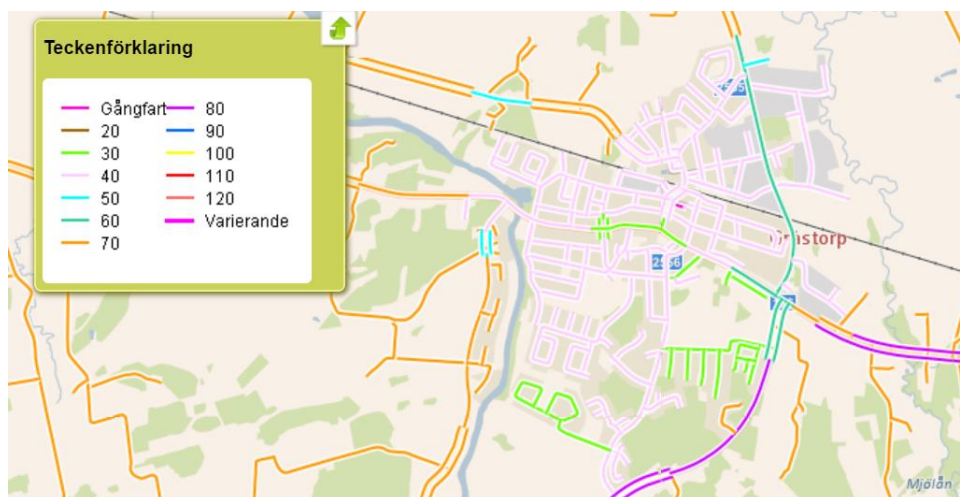
De trafikmätningar som finns tillgängliga för Grästorps är Trafikverkets.



Figur 2 ÅDT totaltrafik enligt NVDB

## 2.3 Hastighetsbegränsning

Den generella hastighetsbegränsningen i Grästorps är 40 km/h. 30 km/h är införd i vissa bostadsområden samt längs de centrala delarna av Södergatan (väg 47). Längs Östra vägen gäller 60 km/h och längs väg 186 är hastighetsbegränsningen 60-80 km/h.



Figur 3 Hastighetsbegränsning i Grästorps. Källa: Trafikverket, NVDB

## 2.4 Olycksstatistik

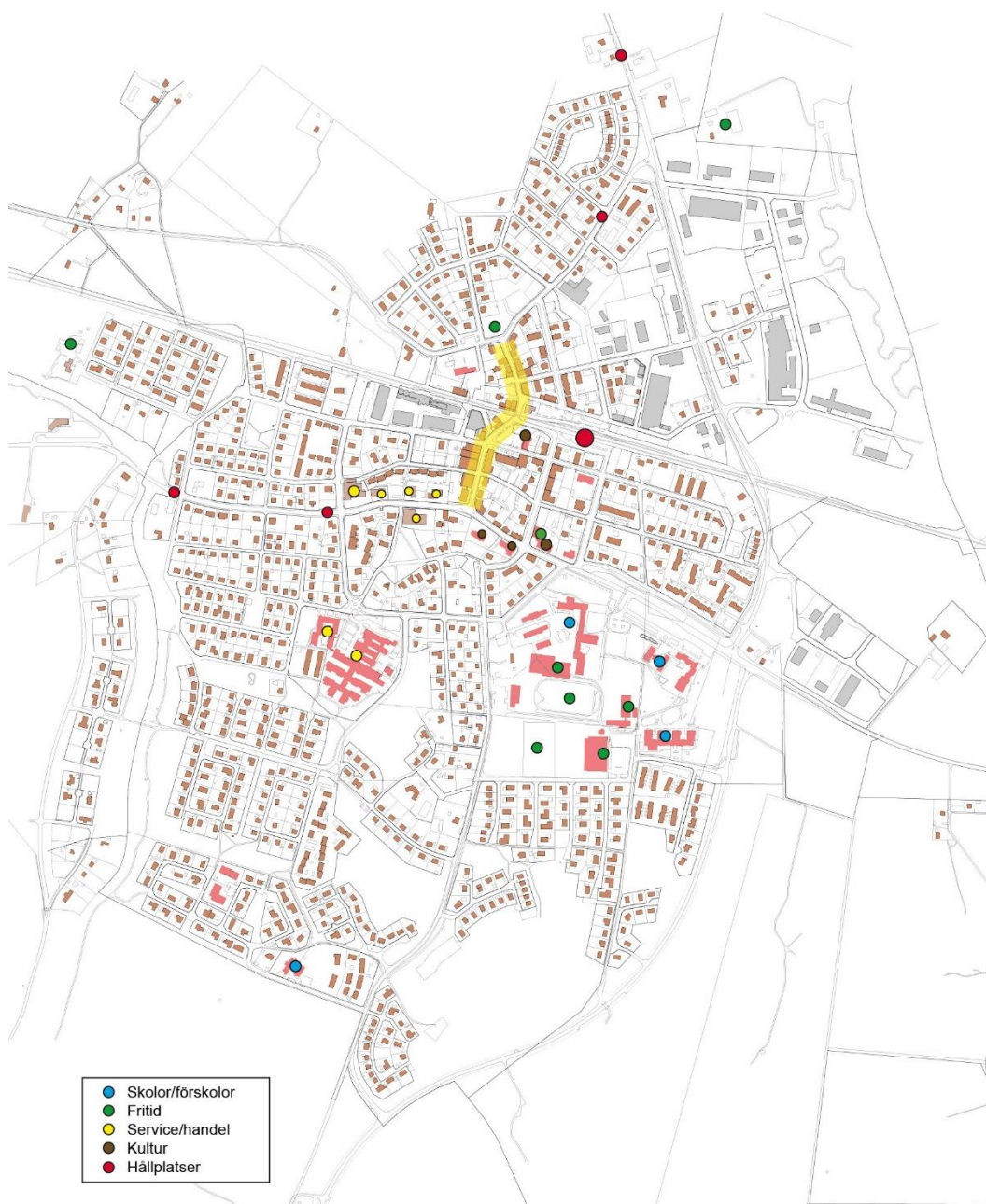
Enligt Transportstyrelsens olycksrapporteringsystem STRADA, inträffade under perioden 2009-01-01 – 2019-09-12 (polis- och sjukhusregistrering), 22 cykelolyckor. 11 av dessa var lindriga, 10 var måttliga och en var allvarlig. Ingen dödsolycka har rapporterats under perioden. Merparten av olyckorna utgjordes av singelolyckor (14 stycken). 4 olyckor inträffade i incidenter mellan cykel och bil. Inget geografiskt mönster eller anhopningar av olyckor kan skönjas i statistiken.



Figur 4 Olycksrapportering STRADA, jan 2009-12 sept 2019

## 2.5 Målpunkter

Målpunkter i tätorter utgörs främst av skolor, förskolor, idrotts- och fritidsanläggningar, kollektivtrafikhållplatser, service och handel. Identifierade målpunkter i Grästorps framgår av figuren nedan. Även bostäder och arbetsplatser är målpunkter, men då de är spridda över kommunen har dessa inte markerats i kartbilden.



Figur 5 Målpunkter i Grästorps



## 2.6 Belysning

Befintlig belysning av nuvarande cykelvägnät har kartlagt av kommunens tjänstepersoner. Belysningen är väl utbyggd och består av armaturer på höga och låga stolpar.

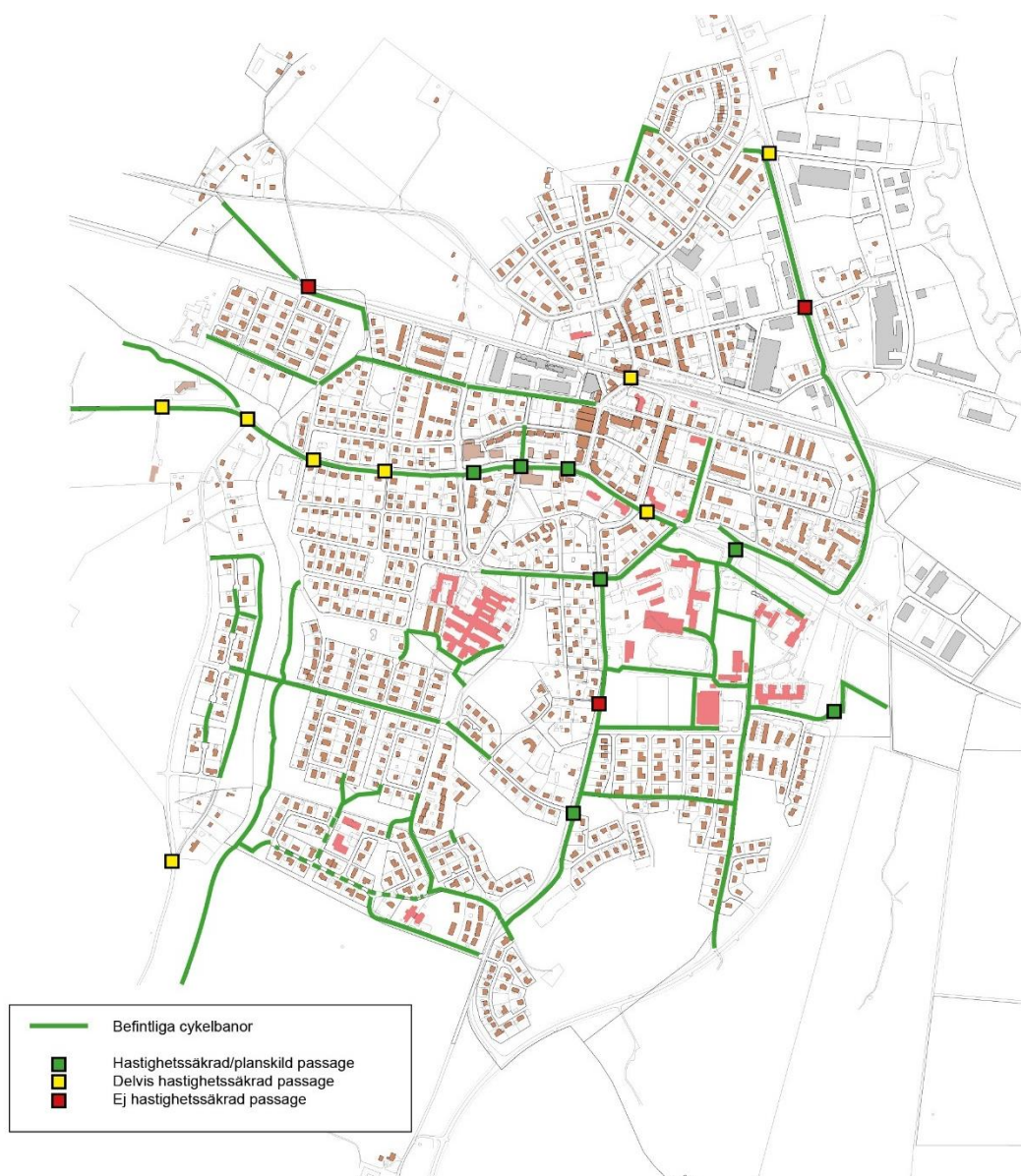


Figur 6 Befintlig belysning i Grästorp

### 3 Cykelvägnätets struktur

#### 3.1 Befintligt cykelvägnät

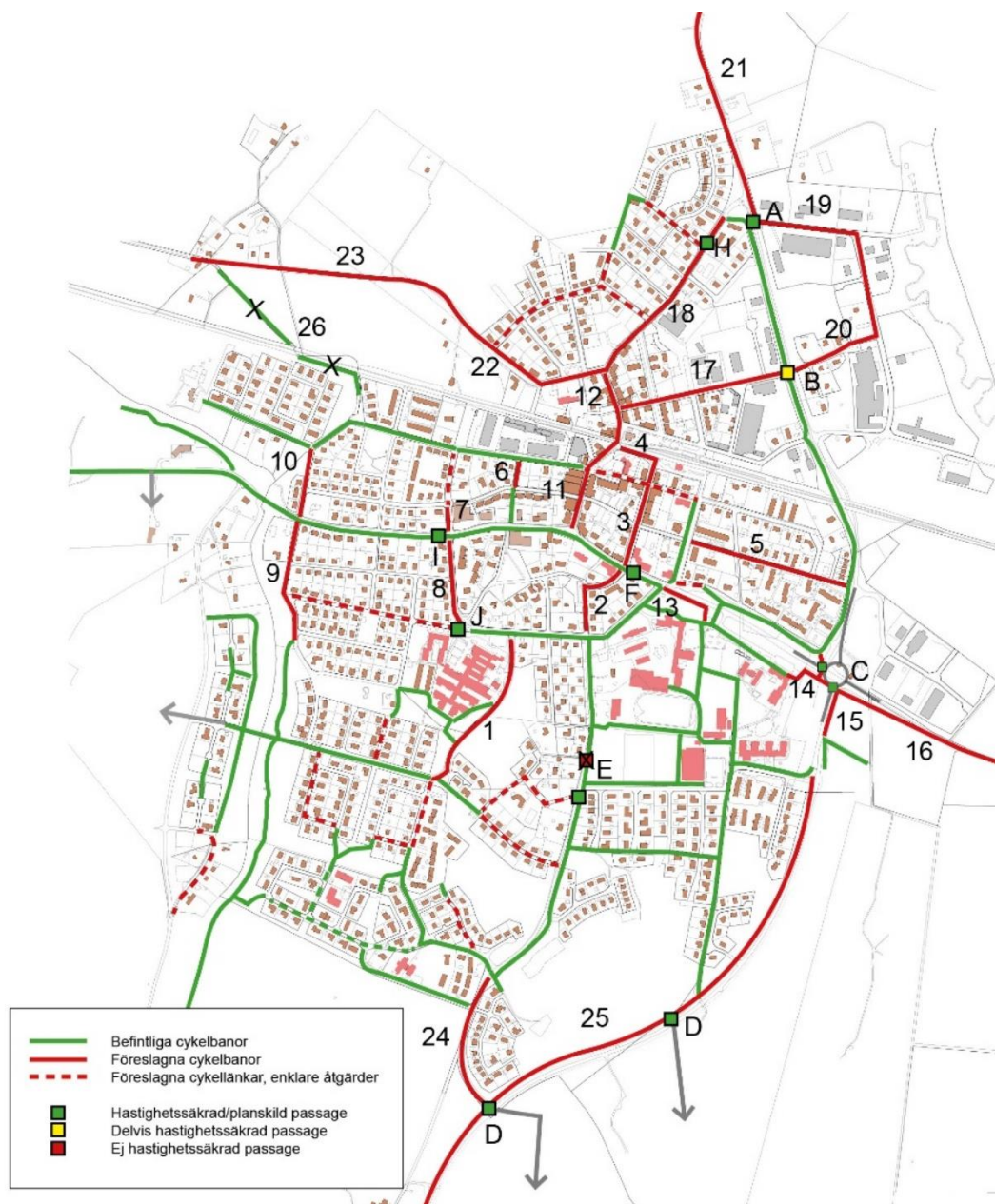
Det befintliga cykelvägnätet i Grästorps utgörs till största del av dubbelriktade gång- och cykelbanor. Genom inventering och uppgifter av kommunens tjänstepersoner har nedanstående cykelvägnät med viktiga passager för fotgängare och cyklister identifierats.



Figur 7 Befintliga cykelbanor och passager för oskyddade trafikanter

### 3.2 Föreslagna åtgärder

I detta kapitel presenteras förslag på ett framtida cykelnät i Grästorps. Vid framtagandet av nätet har fokus lagts på att skapa ett sammanhängande nät inne i Grästorps och till befintliga och planerade cykelvägar kring orten. Cykelvägnätet ska koppla väl till viktiga målpunkter, i synnerhet för barn, och till resecentrum för att gynna arbetspendling med kollektivtrafik.



Figur 8 Föreslaget cykelnät

### 3.2.1 Separerande åtgärder

Längs vägar med stora trafikflöden finns det oftast ett behov av åtgärder som separerar oskyddade trafikanter från motortrafiken. Detta gäller framförallt där biltrafiken håller en hastighet på 40 km/h eller mer. Den säkraste trafikmiljön skapas då även gående och cyklister separeras från varandra. Om det av olika skäl inte är motiverat att anlägga sådana banor kan det vara tillräckligt att bygga en dubbelriktad, gemensam gång- och cykelbana.

I kartbilden är cykelvägar som är separerade från motortrafiken markerade med heldragna linjer. Befintliga GC-vägar är gröna medan föreslagna är röda med nummer för varje föreslagen länk. Dessa återfinns även i Tabell 1.

Tabell 1 Förslag till separerande åtgärder för gång- och cykeltrafik

Länk	Gatunamn	Förslag till åtgärd	Kommentar
1	Rönnvägen (Jon Jespersgatan- Bokvägen)	Anläggande av ny GC-väg på vägens östra sida. Del av vägbanan nyttjas. Beslutad av kommunen.	GC-stråket är viktig som förbindelse i nordsydlig riktning. Kommunen anser östra sidan vara mest lämplig för GC-väg då det på den västra finns flera utfarter och anslutande vägar som skulle ge en komplex trafiksituation för cyklisterna. Den östra sidan ansluter även väl till befintlig GC-väg på Rönnvägens södra del.
2	Tengenevägen- Kyrkogatan	Breddning av trottoar på östra sidan för att skapa en GC-väg.	Befintlig GC-väg längs Tengenevägen söderut ligger på östra sidan och även Konserthuset/Ungdomens hus. <i>Detaljstudier krävs då sektionen längs Kyrkogatan är smal.</i>
3	Österlånggatan	Anläggande av enkelriktade GC-vägar på ömse sidor om gatan, mellan fasad och trädrad.  Alternativ: Anläggande av dubbelriktad GC-väg längs Österlånggatan östra sida. Träden måste då fällas.	Stråket utgör en viktig koppling mellan Grästorps södra del, Ungdomens hus och resecentrum.  Enkelriktade GC-vägar är ej optimalt men hänsyn bör tas till träden som tillför mycket i gatumiljön. Alternativet med en GC-väg på östra sidan av gatan

			<p>skulle dock ge en tydligare trafikmiljö för cyklisterna.</p> <p>Ett alternativ för att frigöra yta vore att enkelrikta gatan. Denna lösning har valts bort då gatan nyttjas dubbelriktat av kollektivtrafiken.</p>
4	Stationsgatan	Anläggande av GC-väg genom breddning av trottoar på norra sidan.	<p>Länken är viktig då resecentrum utgör en stor målpunkt. Åtgärden är främst till för cyklisterna som kommer från Torgg./Storg och har resecentrum som målpunkt.</p> <p><i>Detaljstudier krävs.</i></p> <p><i>En GC-koppling för passerande cyklisterna från/till Ö Långgatan behöver studeras vidare.</i></p> <p><i>Konflikter kan uppstå med bussar som trafikerar området.</i></p>
5	Badgatan, östra delen fram till Velandagatan	Breddning av trottoar till GC-väg på södra eller norra sidan.	<p>Länken binder samman befintliga GC-vägar längs med Velandagatan och Östra vägen. Den utgör en väst-östlig förbindelse som kopplar vidare mot resecentrum och centrum. Val av sida behöver studeras närmare. Det är en fördel om så få utfarter som möjligt passeras, vilket talar för den södra sidan. Då ansluter befintlig GC-väg i öster också på ett bra sätt. <i>Detaljstudier krävs.</i></p>
6	Västerlånggatan	Breddning trottoar på östra sidan till GC-väg.	<p>Länken utgör en förbindelse mellan befintlig GC-väg söder om Västerlånggatan och befintlig GC-väg längs Oskarsgatan.</p>

7	Jon Jespersgatan norr	Anläggande av GC-väg på västra sidan av vägen vid Hemköp.	Länken är viktig då Hemköp utgör en stor målpunkt. GC-stråket skulle även utgöra en förlängning av GC-vägen längs Jon Jespersgatan söder om väg 47. En omgestaltning av vägbanan rekommenderas så att vägrummet blir tydligare för bilister och oskyddade trafikanter. <i>Detaljstudier krävs.</i>
8	Jon Jespersgatan söder	Anläggande av GC-väg längs vägens västra sida där befintligt cykelfält finns idag.  Borttagande av cykelfält i cirkulationsplatsens sydvästra ben.  Anläggande av GC-passage över cirkulationsplatsens sydvästra ben.	Länken kopplar samman befintlig GC-väg längs Jon Jespersgatan österut. Nuvarande lösning med dubbelriktat cykelfält längs Jon Jespersgatan och i cirkulationsplatsen utgör en stor fara trafiksäkerhetsmässigt och måste tas bort.
9	Ågatan söder	Anläggande av GC-väg längs vägens västra sida.  Alternativ: Anläggande av GC-väg längs vägens östra sida.	Länken utgör en förlängning norrut av befintligt GC-stråk. Den västra sidan är lämpligast för god koppling söder- och norrut. Anläggandet blir också enklast på denna sida. Det är även en fördel att denna sida är fri från utfarter förutom vid blomsteraffären vars nuvarande trafiklösning måste göras om. Diskussion med företagsägaren krävs. Fördelar med att istället lägga GC-banan på östra sidan vore att befintlig trottoar kan nyttjas samt att belysning finns på denna sida. <i>Detaljstudier krävs.</i>

10	Ågatan norr	Anläggande av GC-väg längs vägens västra sida.	Länken utgör en förlängning av befintligt och föreslaget nordsydligt GC-stråk längs Ågatan och den befintliga GC-vägen längs Oskarsgatan. Del av vägsektionen kan nyttjas för GC-banan men ev krävs en mindre breddning av vägområdet. Utformningen vid fastigheterna närmast väg 47 behöver studeras närmare. <i>Detaljstudier krävs.</i>
11	Torggatan	Omgestaltning av gatan till gångfartsområde alternativt anläggande av GC-bana längs vägens västra sida genom borttagande av parkeringsplatser.	Gatans framtida funktion bör hanteras inom arbetet för centrumutvecklingen. Funktionen får vara vägledande för den framtida gestaltningen. Önskar man skapa en levande gata med god tillgänglighet för fotgängare och cyklister som ska besöka målpunkterna längs gatan, kan en gestaltning och reglering till gångfartsområde vara lämplig. Gatans funktion som genomfart för biltrafik får då stå tillbaka.  Om gatans funktion som genomfart önskas bibehållas skulle en alternativ trafiklösning kunna vara att anlägga en GC-väg längs vägens västra sida. Borttagande av parkeringsplatserna längs gatan krävs för en sådan trafiklösning. <i>Utredningsarbete krävs.</i>
12	Storgatan söder	Omgestaltning av gatan till gångfartsområde alternativt anläggande av GC-väg längs vägens västra sida genom borttagande av parkeringsplatser.	Se länk 11.

13	Väg 47, södra sidan, skogsområdet vid Centralskolan	Anläggande av GC-väg.	Befintlig GC-väg genom skogsområdet söder om väg 47 upplevs som otrygg. En upptrampad stig i kanten av väg 47 vittnar om behov av en förbindelse för oskyddade trafikanter utmed vägen. Det är troligen inte tillräckligt att förbättra belysningen längs befintlig GC-väg då sträckan är obefolkad kvällstid och därmed upplevs som otrygg. Anläggande av en GC-väg utmed väg 47 vid skogsområdet fram till parkeringen föreslås därför.
14	Väg 47, väster cirkulationsplatsen	Anläggande av GC-väg längs väg 47:s södra sida samt koppling norrut väster om cirkulationsplatsen.	Länken utgör en del av ett öst-västligt stråk genom Grästorp.
15	Väg 186 norr	Anläggande av GC-väg längs väg 186:s östra sida.	Sammankopplande stråk i nord-sydlig riktning.
16	Väg 47 öster cirkulationsplats	Anläggande av GC-väg längs väg 47:s södra sidas.	Cykelväg mot Flakeberg. Länken utgör en del av ett öst-västligt stråk genom Grästorp.
17	Odinsgatan, väster	Anläggande av GC-väg längs vägens södra sida.	Länken utgör förbindelse mot befintliga verksamhetsområden. I denna typ av miljöer där tung trafik är frekvent är det extra viktigt med säkra gång- och cykelstråk. En GC-väg här ökar möjligheten att de anställda kan arbetspendla med cykel eller kollektivtrafik. Förbud av gatuparkering kan på vissa avsnitt krävas för att ge utrymme till GC-vägen. <i>Detaljstudier krävs.</i>



18	Storgatan Norr	Anläggande av GC-väg. Lösning måste detaljstuderas.	Då Storgatan har funktionen som huvudgata med relativt mycket trafik, finns behov av en GC-väg. Gatusektionen är dock smal och närliggande fastigheter försvårar anläggande av en sådan. <i>Detaljstudier krävs samt dialog med Trafikverket.</i>
19	Industrigatan	Anläggande av GC-väg.	En GC-väg i verksamhetsområdet ökar möjligheten för de anställda att arbetspendla med cykel eller med kollektivtrafik. I denna typ av miljöer där tung trafik är frekvent är det extra viktigt med säkra gång- och cykelstråk. Längs vissa sträckor är det troligen möjligt att använda en del av vägsektionen till GC-väg men intrång på fastighetsmark kan krävas. <i>Detaljstudier krävs.</i>
20	Odinsgatan öster	Anläggande av GC-väg.	Se punkt 19.
21	Östra vägen	Anläggande av GC-väg på östra sidan av Östra vägen.	GC-väg till Särestad.
22	Lilla Bergsvägen, östra delen	Bredda trottoar till GC-väg.	Länken är viktig då den förbinder hussamlingen väster om Grästorps med tätorten och används frekvent som promenadstråk. Då befintlig GC-väg som leder över den oöverskådade plankorsningen med järnvägen föreslås stängas, blir detta ett än viktigare stråk för att överbygga den barriär som järnvägen utgör.
23	Lilla Bergsvägen, västra delen	Anläggande av friliggande GC-väg.	Se punkt 22. <i>Detaljstudier krävs.</i>

24	Tengenevägen Söder	Anläggande av friliggande GC-väg på västra alternativt östra sidan.	En GC-väg mot planerade bostadsområden öster om väg 186. Befintlig GC-väg längs Tengenevägen ligger på östra sidan vilket skulle tala för ett anläggande på denna sida. Det är dock troligen enklare med anläggning på västra sidan. Betydelse har också var man lägger anslutningsvägen till det nya bostadsområdet. <i>Detaljstudier krävs.</i>
25	Väg 186 söder	Anläggande av GC-väg längs västra sidan.	GC-väg till Tengene.
26	GC-vägar mot plankorsning järnväg	Borttagande av reglering som GC-väg	Då plankorsningen idag är obevakad bör passager i denna punkt inte uppmuntras. Regleringen av GC-vägar föreslås därför tas bort. Dock utgör järnvägen en stark barriär för de boende och kommunen bör verka för att Trafikverket anlägger en bevakad GC-passage här, i första hand genom en port.

### 3.2.2 Enklare åtgärder

Inne i bostadsområden där trafikflöden och hastigheter är låga, eller i trafikmiljöer där det är för trångt för att en cykelväg ska kunna anläggas, kan det ibland vara tillräckligt med enklare åtgärder för att skapa en säker trafikmiljö för oskyddade trafikanter. I kartbilden är dessa åtgärder markerade med röda, streckade linjer.

Tabell 2 Förslag till enklare åtgärder

Gatulänk	Åtgärd
Bengt Olovsgatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minska gaturummet. Ev komplettera med farthinder.</li> <li>Sänkt hastighetsgräns till 30 km/h för samtliga gator i villaområden.</li> <li>Säkerställande av siktlinjer.</li> </ul>
Hallers väg	<ul style="list-style-type: none"> <li>Komplettera med ytterligare en chikan.</li> <li>Sänkt hastighetsgräns till 30 km/h för samtliga gator i villaområden.</li> <li>Säkerställande av siktlinjer.</li> </ul>
Övriga markerade länkar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sänkt hastighetsgräns till 30 km/h för samtliga gator i villaområden.</li> <li>Säkerställande av siktlinjer.</li> </ul>

Exempel på enklare åtgärder presenteras nedan.

#### Hastighetsbegränsning 30 km/h

En avgörande faktor för trafiksäkerheten är hastigheten. Genom att se till att bilisternas hastighet inte är högre än 30 km/h, minskar risken för att olyckor ska inträffa eftersom förarens reaktionssträcka då blir kortare. Dessutom blir skadeföljden lindrigare om en olycka ändå skulle inträffa. Chansen att överleva som oskyddad trafikant vid en kollision med ett motorfordon i 30 km/h är avsevärt mycket större än vid exempelvis 40 km/h. Exempel på hastighetsdämpande åtgärder ges nedan:

En sänkt tillåten hastighetsgräns från 40 km/h till 30 km/h i samtliga villaområden i Grästorps skulle ge ett enhetligt system och vara tydligare än dagens, där några enstaka enklaver har den låga gränsen. Dock måste hastighetsbegränsningen kompletteras med hastighetsdämpande åtgärder längs framförallt långa och raka gator för att en verklig hastighetsänkning ska uppnås.

För att effektivt få ner bilisternas hastighet krävs ibland fysiska åtgärder. Exempel på sådana är:

- Förhöjt farthinder, gupp. Dessa hinder är effektiva förutsatt att hindren har en skarp höjning som kräver att fordonet bromsar in.
- Sidoförskjutning (chikan). Hindren innebär att bilisten måste göra sidoförflyttningar i vägbanan, alltså köra "slalom" mellan hindren. Hastighetsdämpningen beror på hur tätt hindren sätts. Blomlådor, som ibland används i villaområden i syfte att sänka bilisternas hastighet, ska undvikas då dessa dels kan utgöra en lockande lekplats för barn och dels är möjliga att flytta vilket kan skapa en farlig trafiksituation.
- Förträngning av gaturummet. Åtgärden kan antingen innebära att hela gatan görs smalare så att det blir trångt för bilisterna att mötas, eller en momentan förträngning där möte omöjliggörs. En trång vägbana får effekt främst då det är ungefär lika stora flöden i båda riktningar.

Gator som förses med fysiska farthinder ska antingen ha en hastighetsbegränsning på 30 km/h eller en anvisningsskylt som anger en rekommenderad hastighet på 30 km/h.

För att skapa en god trafikmiljö för cyklister längs gator med fysiska åtgärder är det en fördel om utrymme kan skapas vid sidan om farthindren som cyklister kan nyttja.

En nackdel med de fysiska åtgärderna kan vara att de utgör hinder för renhållnings- och snöröjningsfordon.

#### **Förbättrade siktlinjer**

En annan åtgärd för att öka trafiksäkerheten i villakvarter är att se till att god sikt råder för samtliga trafikanter. Det är viktigt att tänka på att barn kan skymmas bakom häckar och buskage och att deras möjlighet till sikt och överblick kan förhindras genom högre hinder, vilket kan medföra att olyckor sker. Det bör därför säkerställas att vegetation/häckar inte skymmer sikten och vid behov kan parkeringsreglering på gatemark krävas för att större fordon inte ska skymma sikten.

### **3.2.3 GC-passager/-överfarter**

I denna cykelplan har de viktigaste passagerna för oskyddade trafikanter kartlagts och analyserats utifrån dagens och framtida behov. Passagerna ska göra det möjligt för gående och cyklister att på ett säkert sätt ta sig över vägnätets huvudgator och de ska placeras i ett läge som leder trafikanterna så gent som möjligt till viktiga målpunkter.

Där det finns anspråk för cyklister att korsa en huvudgata ska passagen förses med antingen en cykelpassage eller en cykelöverfart. I Tabell 3 och generellt i texten, används ordet "passage" för både cykelpassage och cykelöverfart. En bedömning om vilken av de båda trafiklösningarna som är mest lämplig för varje plats får studeras i nästa planeringsskede.

För att passagen ska hålla en hög säkerhet för de oskyddade trafikanterna krävs antingen en planskildhet eller en passage där bilisterna håller en hastighet som är 30 km/h eller lägre.

De föreslagna förändringarna för GC-passagerna i Grästorps har markerats med en bokstav i kartan. Förutom dessa åtgärder rekommenderas att befintliga övergångsställen i cykelnätet som saknar anpassningar för cyklister byggs om till GC-passager eller GC-överfarter.

Tabell 3 Förslag till anläggande eller förändring av passager för oskyddade trafikanter

Passage	Åtgärd	Kommentarer
A	Förbättrad GC-passage	Beslutat av Trafikverket.
B	Hastighetssäkrad passage Östra vägen	Nuvarande övergångsställe byggs om till GC-passage. Beslutat av Trafikverket.
C	Hastighetssäkrade överfarter cirkulationsplats	GC-överfarter i anslutning till cirkulationsplatsen förbinder anslutande GC-vägar.
D	Hastighetssäkrade passager väg 186	GC-passager behöver anläggas till de planerade bostadsområdena öster om väg 186.
E	Hastighetssäkrad passage Tengenevägen samt borttagande av nuvarande övergångsställe vid fotbollsplanen	Ett nytt läge för passagen skapar en bättre koppling till planerade och befintliga GC-stråk. En förhöjd passage medför en god säkerhet för passerande oskyddade trafikanter.
F	Hastighetssäkrad passage alternativt förhöjd korsning väg 47 vid Konserthuset/Ungdomens hus	En förhöjd korsning skulle ge en ökad trafiksäkerhet och även utgöra en port till ortens centrum med lägre hastighet.
I	Anläggande av ny GC-passage över väg 47 väster om korsningen med Jon Jespersgatans korsning.	Den nya passagen ansluter till föreslagna cykelvägar norr och söder om väg 47.
J	GC-passage över Hallers väg i anslutning till cirkulationsplatsen. Borttagande av cykelfält i cirkulationsplatsen.	En passage krävs för att uppnå ett sammanhängande GC-stråk längs Jon Jespersgatan. Nuvarande lösning är trafikfarlig.

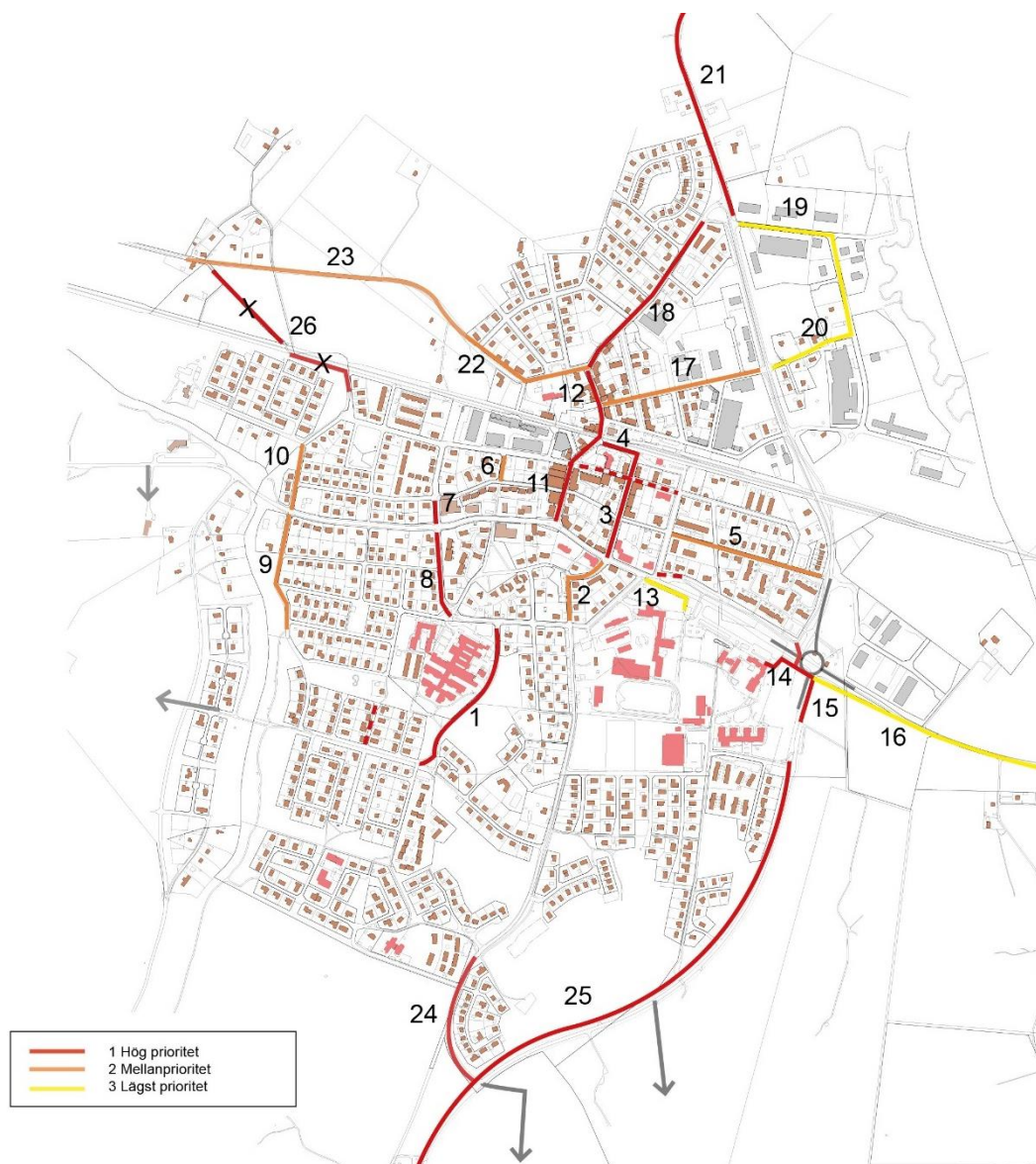
### 3.2.4 Cykelfällor och andra hinder för cykeltrafik

I Grästorps kommun förekommer en frekvent användning av cykelfällor som blockerar cykelbanan inför korsningar med blandtrafik. Fysiska hinder på cykelvägar hindrar cyklisternas framkomlighet vilket inte uppmuntrar till ökat cyklande. De försvårar eller omöjliggör dessutom passage med rullstol, lastcykel, cykelkärra och barnvagn och försvårar även ren- och vinterväghållning.

Önskar kommunen satsa på cykling som transportmedel bör möjligheten för denna trafikantgrupp att ta sig fram i cykelnätet lyftas. Istället för fysiska hinder föreslås kommunen arbeta med förbättrade siktlinjer för samtliga trafikslag i korsningar och att hastighetssäkrande åtgärder vidtas för den korsande motortrafiken. Om syftet med hindren är att motverka att cykelvägar olovligen används av biltrafik, så är det i första hand en polisiär fråga. Om det anses nödvändigt att sätta upp fysiska hinder, bör eftergivliga pollare användas. För vidare läsning, se exempelvis Stockholms Stads riktlinjer i "Utredning av hinder på gång- och cykelvägar" från 2019.

#### 4 Förslag till utbyggnadsplan

Förslag till prioritering redovisas på karta och i tabell. Högst prioritering anges med siffran 1 och röd linje i kartan, näst högst prioritet har givits siffran 2 och orange färg och lägst prioritet anges med siffran 3 och gul färg.



Figur 9 Förslag på prioriteringsordning i utbyggnaden av cykelvägnätet

En grov kostnadsuppskattning för föreslagna åtgärder har gjorts utifrån schablonvärden. Kostnaderna avser totalentreprenad för år 2019 exklusive belysning.

En diskussion har förts med kommunen om vilka schablonvärden som ska användas. Då kommunen har erfarenhet av att Trafikverkets kostnadsuppskattningar ligger relativt högt har de haft önskemål om schablonvärden för byggnation i annan regi än Trafikverkets. Av denna anledning har schablonvärden från andra kommuner eftersökts och samtal förts med erfarna projektörer och experter kring antaganden av kostnader.

För att komma fram till en rimlig schablon har funna värden jämförts med kostnader för nyligen anlagda GC-vägar av Trafikverket. Vid bedömning av totalkostnader för Trafikverkets GC-vägar är det brukligt att göra ett påslag om 50-70% på entreprenadkostnaden för exempelvis administration, marklösen, ledningsomläggning och projektering samt att man även tar höjd för oförutsedda risker som kan uppstå inför byggnationen. I de schabloner som har använts i denna cykelplan har istället ett påslag om 25% gjorts, vilket kan vara rimligt om en mindre entreprenör utför arbetet, men som i gengäld innebär att riskpåslaget för oförutsedda kostnader blir mindre.

Den totala kostnaden beror på en mängd faktorer. Den mest avgörande är lokaliseringen av byggnationen. Fysiska omständigheter som påverkar kostnaden är exempelvis:

- Ledningsomläggning
- Flytt av armaturer
- Flytt av brunnar
- Byggnadsverk
- Røjning av träd
- Sprängning av berg
- Markinlösen
- Trafikomläggningar

Cykelplanen för Grästorps är framtagen utifrån en övergripande nivå, där befintliga förhållanden på denna detaljeringsnivå inte är gjorda. Av denna anledning kan extra kostnader utöver den uppskattade kostnadsnivån tillkomma när en noggrannare inventering och projektering görs.

Förutom de fysiska förhållandena finns det en rad andra faktorer som är kostnadsdrivande för byggnadsprojekt. Några av dessa är:

- Förorenad mark
- Arkeologi
- Geoteknik
- Möjligheter till samordningsvinster med närliggande projekt.
- Marknadsläge och geografiskt läge i landet.
- Ändring- och tilläggsarbeten
- Indexregleringar



Med detta som bakgrund framgår att angivna kostnader är grova uppskattningar för standardlösningar, som endast ska ses som en fingervisning om i vilken härad som kostnaderna kan komma att hamna. Detaljstudier krävs för att göra en noggrannare bedömning.

Följande schablonkostnader har använts, år 2019 exkl belysning. (Vissa undantag är gjorda):

- GC-väg, friliggande, 3 - 3,5 meter 4000 kr/m
- GC-väg, grus, 2 meter 2000 kr/m
- GC-väg som del av befintlig gata 4000 kr/m
- Större ombyggnad ej prissatt

Tabell 4 Kostnadsuppskattning och förslag till prioritet

Länk	Åtgärd	Kostnadsuppskattning	Prioritet (1 högst, 2 mellan, 3 lägst)
1	Anläggande av ny GC-väg på vägens östra sida. Del av vägbanan nyttjas. Beslutad av kommunen.	1,6 Mkr	1
2	Breddning av trottoar på östra sidan för att skapa en GC-väg.	0,8 Mkr	2
3	Anläggande av enkelriktade GC-vägar på ömse sidor om gatan, mellan fasad och trädrad.  Alternativ: Anläggande av dubbelriktad GC-väg längs Österlånggatans östra sida. Träden måste då fällas.	0,5 Mkr  Från 1,0 Mkr	1 Arbetet med centrumutvecklingen påverkar.
4	Anläggande av GC-väg genom breddning av trottoar på norra sidan. Större ombyggnad	0,6 Mkr  Har ej kunnat kostnadsbedömas	1 Arbetet med centrumutvecklingen påverkar.
5	Breddning av trottoar till GC-väg på södra eller norra sidan.	1,4 Mkr	2
6	Breddning trottoar på östra sidan till GC-väg.	0,4 Mkr	2

7	Anläggande av GC-väg på östra sidan av vägen vid Hemköp.	0,3 Mkr	1
8	Borttagande av befintligt cykelfält. Anläggande av GC-väg på vägens västra sida. Ta bort cykelfält i cirkulationsplatsens sydvästra ben.	1,0 Mkr	1
9	Anläggande av GC-väg längs vägens västra/östra sida.	1,1 Mkr	2
10	Anläggande av GC-väg längs vägens västra sida.	0,6 Mkr	2
11	Omgestaltning av gatan till gångfartsområde alternativt anläggande av GC-bana längs vägens västra sida genom borttagande av parkeringsplatser.	Har ej kunnat kostnadsbedömas	1 Arbetet med centrumutvecklingen påverkar.
12	Omgestaltning av gatan till gångfartsområde alternativt anläggande av GC-bana längs vägens västra sida genom borttagande av parkeringsplatser.	Har ej kunnat kostnadsbedömas	1 Arbetet med centrumutvecklingen påverkar.
13	Anläggande av GC-väg.	0,4 Mkr	3
14	Anläggande av GC-väg längs väg 47:s södra sida samt koppling norrut väster om cirkulationsplatsen.	0,4 Mkr	1 Dialog med TRV under 2020.
15	Anläggande av GC-väg längs väg 186:s östra sida.	0,4 Mkr	1 Beror på exploateringsplaner. GC-vägen ska vara färdig innan första inflyttning söderut. Inled dialog med TRV under 2020.
16	Anläggande av GC-väg längs väg 47:s södra sidas. Grus.	13,0 Mkr	3 Inled dialog med TRV under 2020.

17	Anläggande av GC-väg längs vägens södra sida.	1,5 Mkr	2
18	Anläggande av GC-väg.	1,8 Mkr	1 Inled dialog med TRV under 2020.
19	Anläggande av GC-väg.	1,8 Mkr	3
20	Anläggande av GC-väg.	0,8 Mkr	3
21	Anläggande av GC-väg på östra sidan av Östra vägen. Grus.	5,6 Mkr	1 Beslutad
22	Bredda trottoar till GC-väg.	1,2 Mkr	2 Inled dialog med TRV under 2020.
23	Anläggande av friliggande GC-väg. Asfalt.	Från 5,6 Mkr	2 Inled dialog med TRV under 2020.
24	Anläggande av friliggande GC-väg på västra alternativt östra sidan.	1,0 Mkr	1 Beror på exploateringsplaner. GC-vägen ska vara färdig innan första inflyttning.
25	Anläggande av GC-väg längs västra sidan. Grus.	1,4 Mkr	1 Beror på exploateringsplaner GC-vägen ska vara färdig innan första inflyttning. Inled dialog med TRV under 2020.
26	Borttagande av reglering som GC-väg	-	1 Inled dialog med TRV under 2020 kring plankorsningen med järnvägen.

## 5 Riktlinjer för utformning av cykelvägar

Ett cykelvägnät ska vara trafiksäkert och tryggt, men också erbjuda god framkomlighet, genhet, komfort och orienterbarhet. För att framgångsrikt öka cyklingen bör cykelvägnätet fungera för olika sorters cyklister och cykelresor; barn och äldre, arbetspendlare, cykelturer för rekreation och lastcyklister bland annat. Dessutom ska inte cykeltrafiken i alltför stor utsträckning komma i konflikt med gående.

Nedan ges översiktliga utformningsrekommendationer för cykelvägar. Där inget annat anges hämtas riktlinjerna ifrån GCM-handboken (SKL, 2010).

### 5.1.1 Nätets utformning

Cykelvägnätet ska vara sammanhängande och utan avbrott. Cyklister är känsliga för avstånd och vill ta den genaste vägen från start- till målpunkt.

Ofta delas ett cykelvägnät in i olika klasser, exempelvis ett övergripande huvudvägnät och ett mer finmaskigt lokalt vägnät. För mindre orter kan detta vara överflödigt, men skillnaden mellan gatornas funktion i vägnätet såsom huvudgata och lokalgata kan ändå vara bra att ha i åtanke vid utformning av nätet och de olika länkarna.

Huvudvägnätet ska koppla samman staden och skapa länkar mellan större målpunkter och områden. På huvudvägnätet ställs vanligen högre krav på utformning, separering och ofta ska det vara möjligt att färdas i högre hastigheter längs dessa cykelvägar.

Det lokala vägnätet ska ansluta till huvudvägnätet men syftar till att ta cyklisten ända fram till målpunkten eller parkeringen. För det lokala vägnätet kan ofta en lägre standard accepteras, exempelvis cykling i blandtrafik eller på smalare vägar med sämre komfort och standard.

### 5.1.2 Separering/blandtrafik

#### Cykelbana

VGU beskriver en cykelbana enligt följande:

*"En väg eller del av väg som är avsedd för cykeltrafik och trafik med moped klass II.*

*Cykelbana är normalt upplåten för dubbelriktad trafik." (Trafikverket, 2012).*

En cykelbana är vanligen skild från motortrafiken med minst nivåskillnad i form av kantsten eller liknande. En cykelbana ger ofta en större trygghet hos cyklisten och för ökad säkerhet och förbättrat samspel bör enkelriktade cykelbanor eftersträvas.

#### Cykelfält

VGU beskriver ett cykelfält enligt följande:

*"Ett särskilt körfält som genom vägmarkering anvisats för cyklande och förare av moped klass II." (Trafikverket, 2012).*

Cykelfält är ett körfält avsett för cykeltrafik och innebär vanligen att fältet avskiljs från motortrafiken med färgmarkeringar i vägbanan. I cykelfält är det vanligen möjligt med högre hastigheter än vid kombinerade gång- och cykelbanor och lösningen rekommenderas främst för vuxna cyklister.

### Gång- och cykelbana

VGU beskriver en gång- och cykelbana enligt följande:

*”Bana avsedd för gående samt cykeltrafik och trafik med moped klass II. Banan är avgränsad från vägbana med kantstöd eller annan åtgärd.”* (Trafikverket, 2012).

### Separering mellan gång- och cykeltrafik

Framkomligheten för cykeltrafiken ökar om de separeras från de gående. Det kan också ge ökad upplevd trygghet och trivsel hos de gående att ha en tydlig separering från den snabbare cykeltrafiken. Separering mellan cykel- och gångtrafik rekommenderas för huvudvägnätet, om det är höga flöden eller om utformningen medger höga hastigheter hos cykeltrafiken.

### Blandtrafik

Cykling i blandtrafik kan rekommenderas med god trafiksäkerhet i hastigheter upp till 30 km/h. Då cykling ska ske i blandtrafik, bör hastighetssäkrande åtgärder för motortrafiken vidtas.

#### 5.1.3 Dimensioner

För att det ska vara säkert, framkomligt och komfortabelt att cykla, bör cykelvägarna ha en viss bredd. Krav på dimensioner varierar beroende på vilken typ av cykelväg det handlar om. I tabellen nedan visas rekommenderade bredder för ett antal typer.

Tabell 5: Rekommenderad bredd för olika typer av cykelväg. Källa: GCM-handbok samt VGU 2015.

Typ av cykelväg	Rekommenderad bredd
Enkelriktad cykelbana (separerad):	1,6 meter - 2,0 meter
Dubbelriktad cykelbana (separerad):	2,25 meter - över 2,5 meter
Dubbelriktad cykelbana (oseparerad):	3,0 meter – 4,0 meter
Cykelfält	1,5 – 1,75 meter

Skarpa kurvradier bör undvikas vid cykelvägar. Minsta radien som bör accepteras är 5 meter.

Cyklister behöver ha ett visst utrymme i sidled för att säkert framföra sin cykel samt för att minska risken för skador vid omkullcykling. I tabellen nedan visas rekommenderade minimiavstånd till sidohinder.

Tabell 6: Rekommenderade minsta avstånd till sidohinder Källa: GCM-handbok.

Sidoområde	Avstånd (vid raksträcka)
Sidohinder	0,6 meter
Parksoffa	1 meter
Träd	2 meter
Kompakta hinder	1,25 meter

#### 5.1.4 Beläggning

Cyklister är mycket känsliga för ojämnheter i underlaget och det bör styra valet av material på cykelvägar. Det ska också vara hög friktion och i många fall är asfalt ett lämpligt underlag.

Det är önskvärt med hårdgjorda ytor. I vissa miljöer, exempelvis park- och naturområden, kan grus accepteras, men det försvårar vinterväghållningen samt försämrar ofta komforten.

Nivåskillnader på cykelbanan bör helt undvikas.

#### 5.1.5 Korsningar

Generellt gäller det att eftersträva god sikt vid korsningspunkter, vilket bland annat kan innebära att parkerade fordon eller vägmärken inte skymmer sikten. Hastigheten ska dimensioneras efter den svagastes förutsättningar, vilket ibland kan innebära krav på hastighetssäkrande åtgärder. I 2020 års uppdaterade version av VGU finns utvecklade riktlinjer kring siktförhållanden vid såväl korsningar inom GCM-vägnätet samt vid korsningar med blandtrafik.

Cykelpassager kan vara bevakade eller obevakade. Vid obevakade passager har cykeltrafiken väjningsplikt mot den korsande trafiken. Fordonsförare som ska korsa en cykelpassage ska anpassa hastigheten så att inte fara uppstår. Cykelpassager ska vara markerade med vägmarkering för cykelpassage (Transportstyrelsen, 2019).

Cykelöverfarter innebär att fordonsförare som ska korsa överfarten har väjningsplikt mot de cyklister som är ute på eller just ska färdas ut på cykelöverfarten. Cyklister som ska färdas på en cykelöverfart från en cykelbana ska ta hänsyn till avstånd och hastighet hos de fordon som närmar sig överfarten. Cykelöverfarter ska vara markerade med vägmarkering och vägmärken för cykelöverfart, samt vara utformade på ett sätt som säkerställer att korsande fordonstrafik inte framförs med högre hastighet än 30 km/h (Transportstyrelsen, 2019).

### 5.1.6 Lutningar

Lutningar är en faktor som är avgörande för hur attraktiv en cykelväg upplevs av cyklister. Uppförsbackar kan vara avskräckande för cyklister och vara det som avgör om en cykelväg används eller ej. För beskrivning av kvalitetsnivåer för olika lutningar och nivåskillnader, se VGU.

### 5.1.7 Drift och underhåll

En stor del av alla singelolyckor bland cyklister kan härledas till bristande drift och underhåll (Niska, et al., 2013). Det är därför viktigt att cykelvägarna sköts både sommar- och vintertid.

Cykeltrafik ställer andra krav på underlag och framkomlighet än biltrafik och därför ska krav på renhållning och underhåll av cykelvägnätet anpassas specifikt för trafikslagets förutsättningar och inte utgå ifrån standarder utformade för motortrafik.

För att drift- och underhållsfordon ska kunna arbeta på cykelvägar krävs vanligen visst minimimått för passager, varför det är viktigt att ta hänsyn till detta redan i planeringen av cykelvägar.

Kommunen bör arbeta med uppföljning och kontroll av utfört drift- och underhållsarbete samt på ett systematiskt sätt återkoppla allmänhetens felanmälningar i planering och genomförande av skötseln.

### 5.1.8 Byggskede

Cykling genom och förbi arbetsplatsområden kan innebära att det är bristande framkomlighet, långa omvägar och låg orienterbarhet. Vid arbeten i vägbana är det också vanligt förekommande att cyklister hänvisas till icke-hårdgjorda ytor såsom grusade partier eller tvingas passera skarpa nivåskillnader såsom kantsten eller avslipad asfalt.

För samtliga byggnationer som berör cykelvägen, eller intilliggande gångväg/trottoar, bör hänsyn tas till cykeltrafikens förutsättningar. Det gäller såväl privata fasadarbeten, mindre ledningsarbeten och större infrastrukturprojekt.

Precis som vid drift- och underhållsarbetet bör kommunen arbeta systematiskt med att säkerställa god säkerhet och framkomlighet i byggskede för cykeltrafiken.

### 5.1.9 Cykelparkering

Säker cykelparkering är ofta en förutsättning för att fler ska vilja cykla, i synnerhet i och mer ökad förekomst av dyrare el- och pendelcyklar.

Cykelparkeringen ska vara placerad i nära anslutning och med fri siktlinje till målpunktens entré. Det rekommenderas att parkeringens placering är i linje med angöringsriktningen, det vill säga att cyklisten inte ska åka förbi målpunkten för att parkera.

För att parkeringen ska vara säker bör det finnas möjlighet att låsa fast ramen. Det bör även tas hänsyn till trygghetsparametrar genom att eftersträva god belysning och god sikt

vid parkeringen. För cykelparkering som ska användas under längre tid, exempelvis boendeparkeringen men även vid arbetsplatser, rekommenderas det att erbjuda väderskyddad parkering.

Lastcyklar och cykelkärror ställer andra krav på cykelparkering än konventionella cyklar, vilka bör tillgodoses med ett par platser anpassade för breda och längre cyklar.

## 6 Finansieringsmöjligheter

Det finns möjlighet att få medfinansiering för cykelsatsningar, enligt nedan.

- För åtgärder på det kommunala vägnätet kan kommunen söka 50 procents statlig medfinansiering från regional transportinfrastrukturplan. Kommunerna har möjlighet att söka bidrag varje år under vår. Ytterligare information finns att söka via kommunalförbund och Trafikverket. Ansökningar görs årligen.
- För åtgärder på det statliga vägnätet kan kommunen söka finansiering för 50 procent av kostnaden från regional transportinfrastrukturplan. Ansökan sker via kommunalförbundet. Den närmast aktuella ansökningsomgången rör åtgärder som ska byggas under 2022-2022. Ansökningar görs vart fjärde år.
- För trafiksäkerhetshöjande åtgärder på det statliga vägnätet kan kommunen ansöka om 50 procents medfinansiering ifrån Trafikverket. Ansökningar hanteras av åtgärdsplanerarna på Trafikverket genom att kommunen inleder dialog med respektive åtgärdsplanerare. Ansökningar är inte bundna av tidsintervall. (Raofi, 2019)
- För åtgärder på det kommunala vägnätet kan kommunen ansöka om upp till 50 procents statlig medfinansiering för miljö- och trafiksäkerhetsförbättrande åtgärder. Ansökningar sker genom dialog med respektive åtgärdsplanerare. (Anon., 2019)
- För åtgärder som främjar hållbara stadsmiljöer finns möjlighet för kommunen att söka 50 procentig statlig medfinansiering via stadsmiljöavtalen. Ansökan görs årligen, nästa aktuella ansökningsomgång öppnar under hösten 2020. Åtgärderna ska vara genomförda senast 2029. (Anon., 2019)

## 7 Fortsatt arbete

- Flera av de sträckor där åtgärder eller nybyggnation föreslås går längs det statliga vägnätet och måste utvecklas i samverkan med Trafikverket. Dialog med Trafikverket bör snarast inledas för att kunna genomföra ny- och utbyggnation i önskad takt.
- Den oskyddade plankorsningen med järnvägen i nordöstra Grästorps är i dagsläget osäker. Den utgör dock en viktig länk och binder samman bostadsområden på de båda sidorna om järnvägen. Om/när korsningen stängs av blir det en avsevärt längre sträcka för de boende, vilket inte uppmuntrar till



ökade resor med cykel eller till fots. Kommunen bör i dialog med Trafikverket ta fram en plan för hur järnvägens barriäreffekt kan minskas med god trafiksäkerhet.

- En översyn av de platser där cykelfällor är uppsatta idag bör göras i syfte att ersätta dessa med andra åtgärder, såsom förbättrade siktlinjer, hastighetsdämpande åtgärder för biltrafiken eller eftergivliga pållare.
- Undersök närmare de olika möjligheterna till medfinansiering och ta relevanta kontakter främst hos Trafikverket för att komma igång med ansökningsprocessen.
- Den kommande centrumutvecklingen påverkar viktiga cykellänkar längs Torggatan och Stationsgatan. Det är viktigt att arbetet med snabbt kommer framåt centrumutvecklingen för att kunna genomföra förbättringar i cykelnätet.
- De infrastrukturmässiga satsningarna på cykelvägnätet bör kombineras med kommunikationsinsatser och beteendepåverkan. Det är viktigt att skapa kännedom hos allmänheten kring att kommunen satsar på cykel och att förutsättningarna för att cykla förbättras.
- Idag saknas kontroll av regelefterlevnad avseende bilparkering i Grästorps kommun. Vissa av de föreslagna cykelnätsåtgärderna innebär att befintliga parkeringsplatser för bil behöver tas bort. Utan kontroll finns risk för att ytorna även fortsättningsvis används för att parkera fordon, vilket kan medföra minskad trafiksäkerhet och försämrade framkomlighet för cykeltrafiken. Det rekommenderas att behovet av efterlevnadskontroll för parkering undersöks i kommunen i samband med de nya cykelsatsningarna.
- Kommunen bör även arbeta strategiskt för att – tillsammans med andra relevanta aktörer - skapa säkra cykelparkeringar vid viktiga målpunkter, arbetsplatser och flerbostadshus för att möjliggöra för invånarna att använda kvalitetscyklar för vardagsresor med liten risk för stöld.