

Förprojekterings PM Gc-bana Sandviken

Södertälje kommun

2024-04-09



Bild 1, Kartbild över Sandviken Södertälje (Google, 2023)

UPPRÄTTAD AV
Joel Sollander, Björn Tenlén

VERSIONSNUMMER
1.0

REVIDERINGSDATUM

DOKUMENTSTYP
Projekterings PM

GRANSKAD AV
Björn Westerström

Pontarius AB
Box 1023
101 38 Stockholm
Växel: 08 – 410 290 10
E-post: info@pontarius.com

Sammanfattning

I samhället Sandviken saknas ett säkert sätt för fotgängare eller cyklister att ta sig mellan Vallaskolan och sina bostäder vid Mälarens strand med omnejd. Skolbarn tvingas då åka skolskjuts till skolan som bara ligger ett par kilometer bort.

I samband med pågående planlägningsprojekt samt utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp så ska man passa på och bygga en gc-bana (gång- och cykelbana) längs med Sandviksvägen (527), hela vägen från Vallaskolan till Mälaren och den gamla ångbåtsbryggan som totalt blir cirka 2,5 km.

Mer än halva sträckan där gc-banan planeras är längs öppna landskap med åkermark. Här följer den stora delen körbanan med ett säkert avstånd mellan men anpassas mot det böljande landskapet och den kulturhistoriska miljö som finns i området. Den resterande delen av sträckan längs Sandviksvägen (527) omges av villatomter och för att minska intrånget på dessa anläggs gc-banan kant i kant med befintlig väg. Både kulturmiljön och känsligt djurliv har spelat in på vilken sida av Sandviksvägen (527) som gc-bana hamnat. Vid ett ställe så korsar man Sandviksvägen (527) med ett övergångsställe/passage och där övergår gc-bana till gångbana vilket leder till att cyklister hänvisas till körbanan. Ett övergångsställe/passage anordnas även vid den handelsträdgård som är belägen nära mitten av sträckan.

Belysning är en viktig del för att skapa en säker trafikmiljö där det är lätt att orientera sig, för både gång- och cykeltrafikanter. Inom området kan det förekomma fladdermöss, grodor och annat djurliv. Därför är det extra viktiga att inte den upplysta gc-banan bildar en ljusbarriär för djurlivet.

Säkerheten är viktig för alla som vistas i och i närhet av gc-banan, därför anpassas korsningar och passager så att bland annat hastigheten minskas och sikten ökar.

Målsättningen med anläggandet av gc-banan är att skapa en trygg och trafiksäker miljö för oskyddade trafikanter och underhållsvänlig anläggning, utan att påverka kultur och naturmiljö negativt. Det ska kännas tryggt och trevligt att färdas längs med sträckan som oskyddad trafikant.

Innehållsförteckning

1. Allmänna upplysningar	4
1.1. Objektbeskrivning	4
1.2. Projektorganisation	4
2. Inledning	5
2.1. Avgränsningar	5
3. Underlag, förutsättningar och krav	6
3.1. Förutsättningar/krav från Södertälje kommun	6
3.2. Övrigt	6
4. Utformning	7
4.1. Gc-bana/gångbana	7
4.1.1. Linjedragning och profil	7
4.1.2. Sektion	8
4.1.3. Detaljer	11
4.2. Dagvatten	14
4.2.1. Trummor	14
4.2.2. Sektioner	14
4.3. Belysning	14
4.3.1. Befintlig belysning	15
4.3.2. Ny belysning	15
4.3.3. Kraftförsörjning	17
4.3.4. Typsektioner	18
5. Öppna frågor	21
6. Referenser	21
7. Bilagor	21

1. Allmänna upplysningar

1.1. Objektbeskrivning

Sandviken är ett område beläget i Södertälje kommun, cirka 10 kilometer nordväst om centrum. Området har tidigare bestått av sommarstugor som succesivt omvandlats till permanentbostäder och det ska byggas ut med kommunalt VA-nät (vatten och avlopp) samt planläggas. Sandviksvägen (527) som sträcker sig från Vallaskolan och hela vägen ned till Ångbåtsbryggan vid Mälarens strand är idag cirka 4,5 meter bred och reglerad till hastigheter mellan 40 och 70 km/h.

1.2. Projektorganisation

Beställare: Peter Bjurvald
Bygg- och projektledare
Pontarius AB
072-991 71 26
peter.bjurvald@pontarius.com

Anna Fredrikson
Planarkitekt
Södertälje kommun
08-523 069 32
anna.fredrikson@sodertalje.se

Klara Henning
Utredningsingenjör
Södertälje kommun
08-523 017 63
klara.henning@sodertalje.se

Projektörer: Björn Westerström
Projekteringsledare
Pontarius AB
070-699 21 14
bjorn.westerstrom@pontarius.com

Joel Sollander
Markprojektör
Pontarius AB
joel.sollander@pontarius.com

Björn Tenlén
Belysningsprojektör
Pontarius AB
bjorn.tenlen@pontarius.com

2. Inledning

Uppdraget innefattar förprojektering av en gc-bana (gång- och cykelbana) i Sandviken, på den sträckan av Sandviksvägen (527) som ännu inte har en intilliggande gc-bana. Omfattning innefattar att ta fram översiktlig dragnings, höjdsättning och utbredning av gc-banan samt belysning och dagvattenhantering. Syftet med förprojekteringen är att utreda markanspråk för ny gatumark i framtagandet av en ny detaljplan för området.

Denna rapport syftar till att redovisa de ställningstaganden som gjorts vid framtagande av förprojekteringen.

2.1. Avgränsningar

Förprojekteringen begränsas till att göra en säker gc-bana längs de delar av Sandviksvägen (527) som inte har någon. Åtgärder på befintlig körbana är ej inom projektet men åtgärder kommer behöva vidtas på grund av dagvattenhantering och passager.

Dagvattenhantering begränsas till utformning och innefattar ej dimensionering. Parallellt har en dagvattenutredning för området genomförts, där dimensionerande flöde redovisas.

Med hänsyn till att projektet är i ett tidigt skede ska utformningen ses som ett förslag. En detaljerad utformning av gatusektionen för respektive funktion (så som gata, skiljeremsa, svackdike) samt höjdsättning görs i ett senare skede.

3. Underlag, förutsättningar och krav

3.1. Förutsättningar/krav från Södertälje kommun

- Uppdragsbeskrivning (Södertälje kommun, 2023)
- 3 meter bred gång- och cykelbana, 0,25 meter stödremsa eller kantsten.
- 2 meter bred gångbana, 0,25 meter stödremsa eller kantsten.
- Belysning primärt för gc-bana, vägbana belyses endast där den angränsar direkt till gc-bana.
- Beakta djurliv, så som grodor och fladdermöss vid planering av belysning.
- Armaturer ska ha en utformning som knyter an mot områdets sekelskifteskänsla.

3.2. Övrigt

- Dagvattenhantering ska om möjligt separeras från dagvattenhantering från körbanan.
- Senaste utgåvan av VGU (Trafikverket, 2022) när denna rapport togs fram var publikationsnummer 2022:001 version 1.0.

4. Utformning

4.1. Gc-bana/gångbana

Utformning av gc-banan redovisas i Bilaga 1.

I området har kulturmiljön en stor betydelse och vissa hänsynstaganden har gjorts för att bevara omgivningen.

4.1.1. Linjedragning och profil

Gc-banan anpassas till stora delar efter körbanans linjedragning och profil. I grunden ska gc-banan följa vägen profil samt linjedragning med ett fast avstånd mellan 0-6 meter från körbanan. Anpassningar till kultur och naturmiljö samt befintliga terrängförhållanden har gjorts vilket medför att linjedragningen på delar av sträckan avviker från befintlig väg. På delar av sträckan lutar befintlig väg över 8% medan den på andra delar lutar nära 0%, men då gc-banan ska följa befintlig väg och inga ingrepp i den ska göras så har dessa lutningar ansetts vara acceptabla.

På stora delar av sträckan så kommer odlingsmark att tas i anspråk för den nya gc-banan, lämplighetsprovning är framtagen i samband med planprojektet.

Det har inte uppdagats några stora risker som kommer göra vidare projektering svårhanterlig.

4.1.1.1. Anpassning i kulturmiljö

Inom området finns mycket känslig kulturmiljö och linjedragningen av gc-bana har anpassats efter växtlighet, murar, bebyggelse och dylikt.

Vid sektion 0/700 finns en befintlig trädallé samt mur av äldre karaktär och en gångstig till anslutande fastighet som inte får påverkas. Ungefär i mitten av den planerade gc-banans sträckning så anpassas avståndet till körbanan till mer än 6 meter, för att bevara befintligt trädstråk som av planprojektet bedöms vara gynnsamt vad gäller risken för allergenspridning.

4.1.1.2. Sidbyte och övergång till gångbana

Ungefär 250 meter innan Ångbåtsbryggan vid Mälaren så byter gc-banan sida av vägen och övergår till endast gångbana. Sidbytet beror främst på ett befintligt hus av stor kulturhistorisk betydelse som ligger på västra sidan, cirka 2–3 meter från körbanekant. Cyklister hänvisas då till körbanan.

Placeringen av övergången har tillsammans med Södertälje kommun valts utifrån att minimera påverkan på befintlig omgivning. På östra sidan av Sandviksvägen (527) finns flertalet stora träd som gjort att övergången inte är placerad längre söderut, på västra sidan finns ett befintligt hus nära körbanan som gjort att den inte ligger längre norr ut. Övergången är placerad på ett litet krön i profilen, siktförhållanden anses goda och hastigheten låg så att övergången kan vara placerad på krönet.

4.1.1.2. Anpassning mot andra väghållare

Trafikverket är väghållare för befintliga delar av Sandviksvägen (527) och har varit inblandade i detta skede. I anslutning till Sandviksvägen (527) finns flertalet enskilda vägar

med vägföreningar som väghållare, dessa har delvis varit inblandade i detta skede samt kommer vara inblandade i planarbetet.

Frågan har varit upp politiskt gällande om kommunen ska ta över huvudmannskapet för Sandviksvägen (527) i samband med utbyggnaden av gc-banan. Politiken har varit tydlig i att kommunen inte önskar ta över huvudmannskapet för Sandviksvägen (527).

Trafikverket har informerats om den planerade gc-banan och har under arbetet meddelat att vägens avvattnings, överbyggnad, bärighet samt möjlighet till underhåll inte får påverkas negativt. Platsbesök har genomförts tillsammans med Trafikverket och anpassningar av sektion och avvattnings har gjorts för att uppfylla Trafikverkets önskemål. Under arbetets gång har Trafikverket gett input som förprojekteringen tagit hänsyn till, bland annat avståndet mellan gc-banan och körbanan.

I södra delen av gc-banan ansluts den till en befintlig gc-bana utmed Sandviksvägen (527). Anslutande enskild väg mot Enhörna IF (idrottsfält) har en separerad gc-bana, anslutningen ändras så att det blir en gemensam övergång/passage cirka 15 meter öster om den befintliga passagen på den enskilda vägen, se Bild 2.

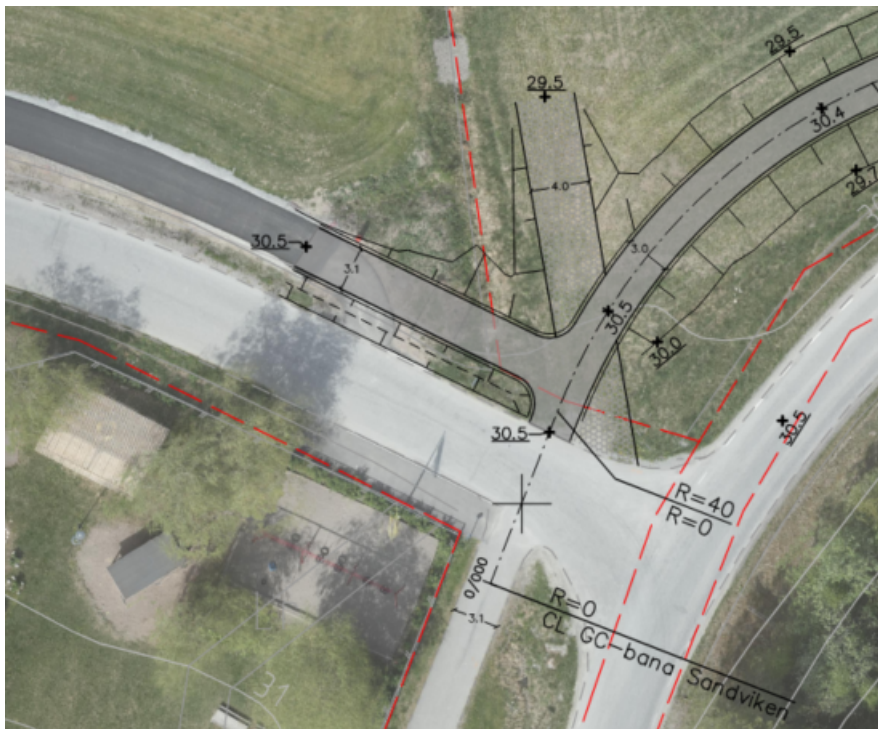


Bild 2, Anslutning söder (från Bilaga 1)

4.1.2. Sektion

Gc-banan skall vara av 3 meters bredd och gångbanan 2 meter. Södertälje kommun har som riktlinje att en gc-bana intill en körbana (kantsten) ska vara 3,5 meter bred, frånsteg från 3,5 meter har skett med hänsyn till omgivande kulturmiljö samt markinrång. Både gc-bana och gångbana ska förses med stödremсор om 0,25 meters bredd eller kantsten med visningshöjd 12 centimeter. Förutom vid anslutningar/infarter där visningshöjden anpassas efter behovet. Med hänsyn till kulturmiljön ska kantsten vara av granit.

Sidoområden mot fastighet anpassas likt befintlig med häckar och staket i liknande utförande medan sidoområden i diken och slanter ska sås med ängssådd anpassad efter kulturmiljön.

Höjdskillnaderna mot befintliga tomter tas upp av slänter men kan också utformas med stödmurar för att minska markintrång, de ska i sådant fall gestaltas utifrån befintlig kulturmiljö.

Sträckan som innefattas av projektet har lite olika förutsättningar, från öppen åkermark i söder till tätbebyggt område i norr. Sektionen har anpassats till de olika förutsättningarna längs sträcka och därmed delats in i fyra olika typsektioner enligt Bild 3.

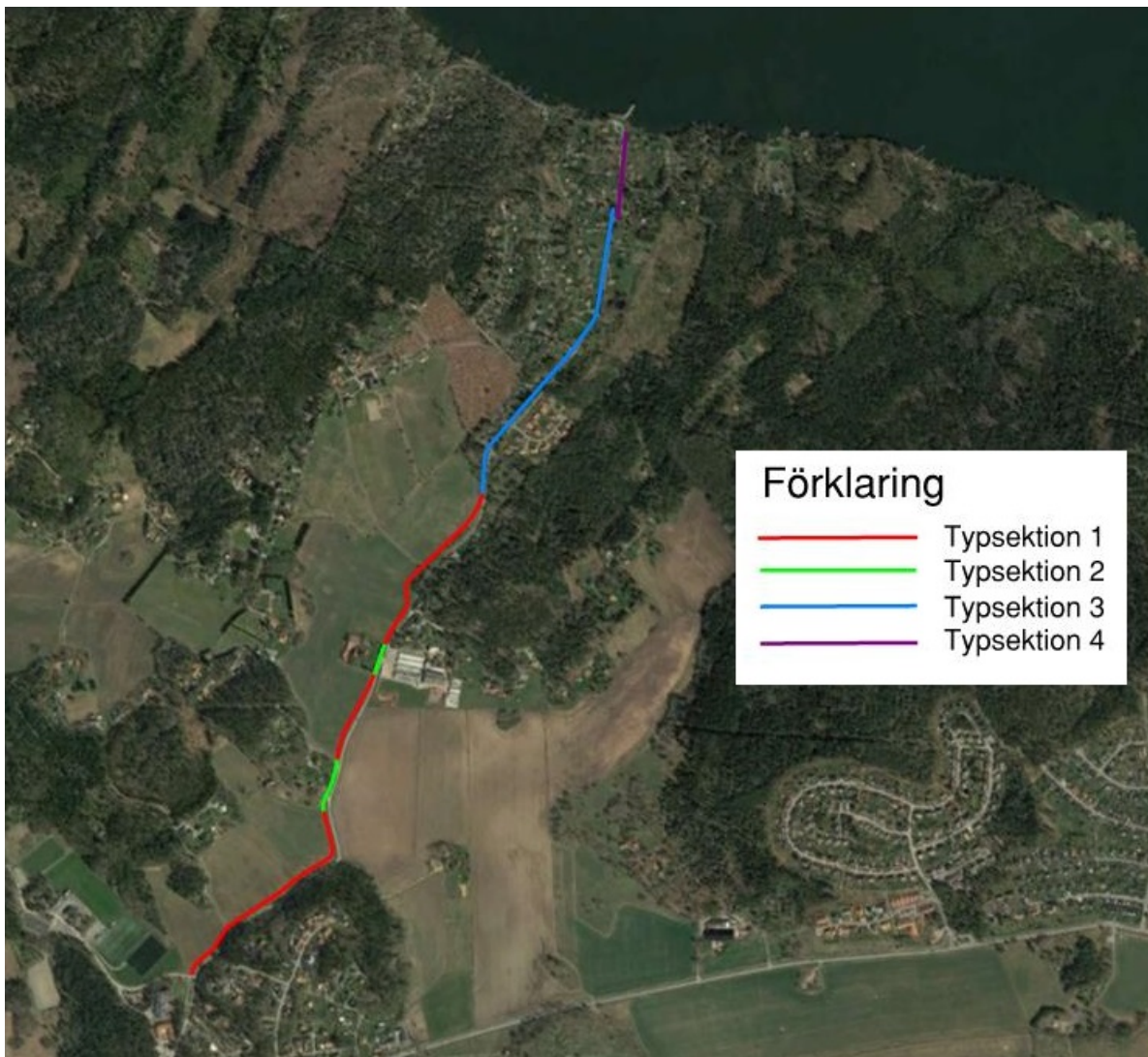


Bild 3, Kartbild över Södertälje Sandviken med typsektionsindelning, kartunderlag (Google, 2023).

De olika typsektionerna beskrivs mer i underliggande kapitel.

4.1.2.1. Längs åkermark (typsektion 1)

Längs åkermark föreslås en sektion som är helt separerad från befintlig körbana, kanten för den nya gc-banan är placerad minst 3 meter från ytterkant av befintligt vägdike och gc-banan ligger i ungefär samma höjd som befintlig körbana, se Bild 4.

I kommunens cykelplan (Södertälje kommun, 2019) så finns ett krav gällande fysisk barriär mellan gc-bana och körbana om hastigheten är 70km/h eller högre, i området så finns det

delar av sträckan som är reglerad till 70km/h (längdmätning 0/070 – 0/910). I typsektion 1 anses att avståndet mellan körbana och gc-bana tillsammans med djupet på diket utgör en fysisk barriär som är tillräcklig.

TYPSEKTION 1 – GÅNG-/CYKELBANA LÄNGS ÅKERMARK

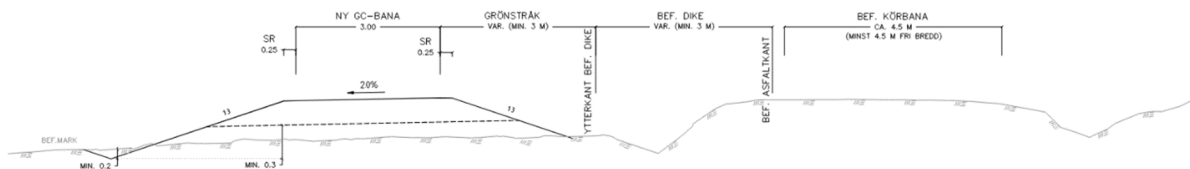


Bild 4, Typsektion 1 (från Bilaga 1)

Typsektion 1 gäller längs linjeberäkning CL GC-bana Sandviken på längderna 0/010 – 0/620, 0/705 – 0/950 och 1/030 – 1/485, se Bilaga 1.

4.1.2.2. Förbi bebyggd fastighet längs åkermark (typsektion 2)

Förbi fastigheterna Rävlot 1:2 och Norrlöt 1:15 föreslås en sektion som är avskild med ett makadamdike mellan befintlig körbana och ny gc-bana, kanten för nya gc-banan är placerad cirka 3 meter från ytterkant av befintlig körbana, se Bild 5.

Frågan om att lägga gc-banan på östra sidan om Sandviksvägen (527) förbi dessa fastigheter har varit uppe i förprojekteringen men det kräver så att man korsar vägen ytterligare 2 gånger, därför anses det inte som en lämplig åtgärd.

Gällande kravet på fysisk barriär (som beskriv i 4.1.2.1.) så måste det beaktas på den del som sträcker sig förbi fastigheten Rävlot 1:2. I samband med förprojekteringen utreds en sänkning av hastigheter på delar av Sandviksvägen (527), om det resulterar i att hastigheten sänks förbi berörd fastighet så kan kravet utgå i senare skede. Om hastigheten består till 70 km/h så ska en fysisk barriär anläggas mellan gc-bana och körbana, exempelvis ett vägräcke. Ett eventuellt vägräcke ska utformas med hänsyn till de krav som ställs i VGU (Trafikverket, 2022), och ligga på västra sidan av dikesbotten.

Vid fastigheten Norrlöt 1:15 är hastigheten redan reglerad till 50 km/h, alltså behövs ingen fysisk barriär.

TYPSEKTION 2 – GÅNG-/CYKELBANA VID FASTIGHETER LÄNGS ÅKERMARK

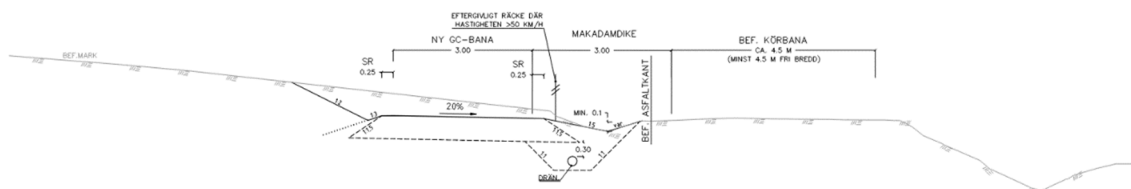


Bild 5, Typsektion 2 (från Bilaga 1)

Typsektion 2 gäller längs linjeberäkning CL GC-bana Sandviken på längderna 0/620 – 0/705 och 0/950 – 1/030, se Bilaga 1.

4.1.2.3. Tätbebyggt område (typsektion 3)

Längs tätbebyggt område föreslås en sektion med kantsten intill befintlig körbana. Befintlig stödremsa används när bilar möts. Trafikverket har önskat att placeras kanten för nya gc-banan 0,1 meter från stödremsan (totalt 0,35 meter från asfalskant) och att man beaktar att fri bredd om minst 4,5 meter på körbanan, se Bild 6.

TYPSEKTION 3 – GÅNG-/CYKELBANA LÄNGS TÄTBEBYGGT OMRÅDE

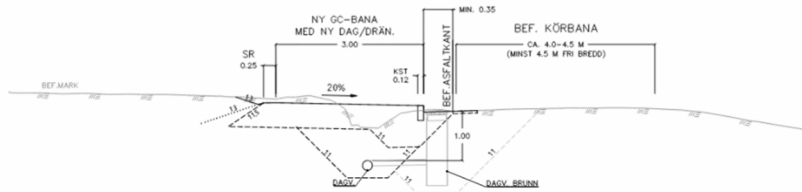


Bild 6, Typsektion 3 (från Bilaga 1)

Typsektion 3 gäller längs linjeberäkning CL GC-bana Sandviken på längderna 1/485 – 2/350, se Bilaga 1.

4.1.2.4. Tätbebyggt område gångbana (typsektion 4)

När gc-banan byter sida (övergår från typsektion 3 till 4) övergår det till gångbana. Befintlig stödremsa används när bilar möts. Trafikverket har önskat att placeras kanten för nya gc-banan 0,1 meter från stödremsan (totalt 0,35 meter från asfalskant) och att man beaktar att fri bredd om minst 4,5 meter på körbanan, se Bild 7.

TYPSEKTION 4 – ENDAST GÅNGBANA LÄNGS TÄTBEBYGGT OMRÅDE

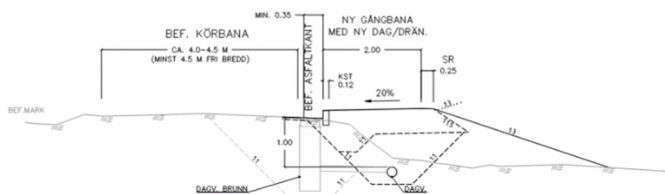


Bild 7, Typsektion 4 (från Bilaga 1)

Typsektion 4 gäller längs linjeberäkning CL Gångbana Sandviken på längderna 0/040 – 0/277, se Bilaga 1.

4.1.3. Detaljer

4.1.3.1. Anslutning mot körbana och viloplats

Där gc-banan och körbana sträcker sig på varsin sida av en träddunge finns ett behov av anslutning från gc-banan till körbana på grund av befintlig busshållplats och flertalet fastigheter. I förprojekteringen har olika förslag på tillgänglighetsanpassade ramper utretts i sektion 1/340 (där det finns glipa i träddungen) men det bör utredas om det är den bästa placeringen. Vid vidare projektering ska hänsyn till eventuell flytt av busshållplats, drift och kulturmiljö vägas in vid beslut av placering, utformning och antal anslutningar. Flytt av busshållplats utreds, både Nobina och Trafikverket har inga synpunkter på ny placering närmare handelsträdgården, återkoppling från trafikförvaltning måste beaktas i beslut.

Då sträckan som gc-banan ska anläggas är cirka 2,5 kilometer så finns ett behov för fotgängare att kunna vila. Ett förslag till plats är inritat i Bilaga 1 men den kan också placeras på samma plats som en anslutning till körbanan projekteras, viloplatsen ska förses med minst en bänk blickande ut mot åkern, samt en papperskorg.

4.1.3.2. Passager

Där gc-banan korsar Sandviksvägen (527) och övergår till gångbana ska en passage anläggas, även i anslutning till befintlig handelsträdgård föreslås en passage. Behovet av hastighetssäkring och om det ska utföras som passage eller övergång samt vilken utformning lämnas öppet till detaljprojektering att besluta i samråd med Trafikverket (där man korsar deras väg). Val av metod anses inte påverka sektionens mått vid passagera.

4.1.3.3. Indragning vid korsande väg

Där gc-banan korsar stickvägar så anpassas linjedragning för att en personbil ska kunna stå mellan gc-bana och körbana innan den sedan svänger ut på Sandviksvägen (527). I senare skede så bör dessa gestaltas så att cyklister uppmärksammas på att gc-bana svänger, förslagsvis med skylt, bumling eller dylikt.

Där bilister eller dylikt korsar gc-banan (på enskilda vägar) bör det kompletteras med markeringar och/eller skyltar som uppmärksammar gc-banan, sikten i korsning ska vara god både för oskyddade trafikanter och fordon.

För att undvika att fordon drar med sig grus ut på cykelbanan så bör ytan mellan gc-bana och körbana samt 2 meter in på korsande grusväg beläggas.

4.1.3.4. Korsningar med infarter

På flertalet ställen ligger det fastigheter längs Sandviksvägen (527) som har sina infarter direkt ut på körbanan, där innebär det att även gc-banan kommer korsa dessa infarter. Infarterna ska anpassas med hårdgjord yta på stödremsan samt mellan gc-bana och körbana, där det anläggs kantsten så ska visningshöjden minskas.

4.1.3.5. Alléer

Vid fastighet Rävlot 1:2 finns en allé som sträcker sig långt med en anslutande grusväg (enskild), där ska träden stå kvar och skyddas. Vid fastighet Norrlöt 1:15 påverkas befintlig allé av projektet, minst 2 träd påverkas i den utsträckningen att det behöver rivas eller beskåras kraftigt och övriga träd skyddas.

Påverkan på dessa behöver utredas vidare och förslag på kompensationsåtgärder ska utredas separat. Vid projektering ska Länsstyrelsens publikation "skydda träden vid arbete" beaktas och skyddsåtgärder ska vidtas i anläggningskedan.

4.1.3.6. Murar, staket, häckar och dylikt

Längs med allén vid Rävlot 1:2 finns en befintlig stenmur av äldre karaktär, den är av särskilt kulturhistoriskt värde och måste beaktas i vidare projektering även om den inte korsar gc-banan. Platsen där muren och allén möter gc-banan bör gestaltas på ett för miljön passande sätt.

Längs med hela sträckan påverkar gc-banan befintliga staket, häckar, träd, brevlådor och dylikt. Brevlådor ska flyttas till andra sidan av Sandviksvägen (527) medan övrigt bör utredas vidare i samråd med fastighetsägare.

4.1.3.7. Åkernedfart

Vid befintliga åkernedfarter så ska fortsatt möjligheten finnas att passera mellan körbana och åker även om det innebär att man korsar gc-banan. Utformning av dessa bör detaljeras i senare skede. Gc-banans överbyggnad ska anpassas till den tyngre belastningen av jordbruksmaskiner. Om möjligt ska även åkernedfarten beläggas ner till åker för att minimera jordspill på hårdgjorda ytor.

4.1.3.8. Snöupplag

Snö kan läggas upp i diken längs åkermark och vid sidan om gc-banan där det blir kantsten (i det sidoutrymme som avsetts för belysnings stolpar). Vid större mängder snö så kan utrymmen som blir vid korsningar användas upp till en viss nivå eller parkeringen längs i norr.

Vid placering av ytterligare snöupplag ska hänsyn tas till kommande vattenskyddsområde. Minst ett upplag för varje del av vattenskyddsområdet måste finnas.

4.1.3.9. Befintlig handpump

Längs med Sandviken finns en del äldre funktioner, bland annat en äldre handpump för vatten som är torrlagd. Då delar av gångbanan kommer sträcka sig över handpumpen så ska den del som syns ovan mark sparas och tillfalla hembygdsföreningen medan resterade delar rivs, se Bild 8.



Bild 8, Befintlig handpump

4.1.3.10. Beläggning

I förprojekteringen har diskussion om annan hårdgjord beläggning än traditionell asfalt varit uppe. Ett material som avviker från beläggningen på körbanan skulle eventuellt få fordonstrafikanter mindre benägna att använda gc-banan som mötesficka. Val av beläggning bör diskuteras i vidare projektering men sådant som kostnader både under byggnation samt drift bör vägas in i beslut av beläggning.

4.2. Dagvatten

Trafikverket har som önskemål att man skiljer på dagvatten från deras körbana och kommunens gc-bana, på de delar som sträcker sig längs åkermark finns utrymme för att skapa en separering medan man på övriga delar får skapa en gemensam lösning. Avledning sker dock i gemensamma dikeslösningar med utlopp i Mälaren likt samma lösning som finns idag för dagvattenhanteringen i området.

För ytterligare information se dagvattenutredning som tas fram i samband med förprojektering av gc-banan.

4.2.1. Trummor

Där gc-banan korsar befintliga diken så ska dagvattentrummor anläggas, det gäller även där nytt dike korsar gc-banan.

4.2.2. Sektioner

I typsektion 1 så förslås ett öppet dike med minsta djup 0,2 meter, dock minst 0,3 meter under gc-banans terrassnivå, se Bild 4.

Där gc-banan sedan övergår till typsektion2 så föreslås ett gemensamt makadamdike med dränering som leds ut i de öppna dikena, se Bild 5.

I det tätbebyggda området enligt typsektion 3 och 4 förslås dagvattenbrunnar med anslutning till en toppslitsad dagvattenledning, se Bild 6 och Bild 7.

4.3. Belysning

Belysning är viktig del för att skapa en säker trafikmiljö där det är lätt att orientera sig, för både gång- och cykeltrafikanter.

Målsättningen är därför att skapa en trygg och trafiksäker belysning med enkelt underhåll och som samtidigt bidrar till en trevlig gatumiljö.

Faktorer som jämnhet, medelluminans, bländning och optisk ledning är därför viktigt att ta hänsyn till.

Inom området kan det förekomma fladdermöss, grodor och annat djurliv. Därför är det extra viktiga att inte den upplysta gc-banan bildar en ljusbarriär för djurlivet.

Detta kan motverkas genom att:

- Skärma av ljuset så att det bara belyser gc-bana.
- Använda mindre ljus vid de ljusa årstiderna då fladdermöss, grodor och annat djurliv är som mest aktiva. T.ex. genom att installera gatubelysning med närvarostyrning alternativt nattsänkning.
- Använda monokromt rött ljus.

Forskning visar att rött ljus inte är lika verksamt som man tidigare trodde. Dessutom är det svårt att uppfatta ansiktsuttryck och ansikten i rött ljus. Otryggheten kan därför öka.

Därför har vi för detta projekt föreslagit väl avbländade armaturer med närvarostyrning alternativt nattsänkning.

4.3.1. Befintlig belysning

Sandviksvägen (527) är i dag endast belyst fram till Enhörna IF (idrottsförening).

Befintliga belysningsstolpar är avtappade 5m stålstolpar med Philips Lumistreet midi monterade på toppen utan arm. Dessa stolpar och armaturer är från 2009.

Befintlig belysningsanläggning ägs idag gemensamt av Södertälje kommun och Telge Nät AB. Södertälje kommun äger fundament, stolpar, stolpinsatser och armaturer medan Telge Nät AB äger kablar och rör i mark samt styrutrustning och kabelskåp.

Befintlig belysningsanläggning kommer inte direkt att påverkas av den nya belysningsanläggningen. Möjligtvis ansluter vi med en skiljeledning.

Den ny belysningsanläggning som upprättas i projektet kommer att byggas och underhållas av Södertälje kommun i samarbete med Telge Nät AB, de har varit med i framtagandet av denna rapport.

4.3.2. Ny belysning

Där ny gc-bana går avskilt från vägen kommer Philips Lumistreet midi att monteras på 5m stolpar utan arm och sätts 108/900 fundament i grönremsan mellan gc-bana och väg. Armaturerna riktas in mot gc-bana för att minimera bländning av fordonstrafiken.

Där ny gc-bana och väg går tillsammans kommer Ateljé lyktan Stockholm monteras på 6m avtappade stålstolpar med 1,5m arm och sätts i 108/1300 fundament i bakkant gc-bana.

Armatur Ateljé lyktan Stockholm är speciellt vald för att smälta in i kulturmiljön runt Norrlöt.

Ny belysning ska utformas och uppfylla krav enligt VGU (Trafikverket, 2022) och Södertäljes kommuns belysningsprogram.

En viktig aspekt i kommande projektering blir att projektera belysningen så att den inte orsakar bländning för bilister och övriga trafikanter samt att minska onödig ljusförorening med hänsyn till fladdermöss, grodor och annat djurliv.

En annan viktig aspekt är att belysningen inom planområdet ska utformas så att den inte verkar bländande för sjötrafiken eller påverkar funktionen på de ljuspunkter som är avsedda för säker navigation.

Beräkningsmetoder som beskrivs i SS-EN 13201–3:2016 ska användas för att dimensionera krav i avsnitt "Belysningsklasser".

4.3.2.1. Behov, standard och principutformning

Utformning av ny belysningsanläggning, val av materiel samt belysningsklasser för nedan nämnda ska uppfylla kraven enligt VGU (Trafikverket, 2022).

Trafikmiljöns svårighetsgrad är uppskattad utifrån Krav – VGU, 14.1.1.

- Belysningsklass för gc-bana – P4
- Belysningsklass för gc-Passage – M3 (C4).

- Belysningsklass för väg – M5

4.3.2.2. Standardnivå och utformning av stolpar

Stolpar längs friliggande gc-bana ska vara 5 m avtappade stolpar utan arm och utförda med rotlack.

Stolpar längs gc-banan intill väg ska vara 6 m avtappade stolpar med 1,5 m arm, RAL-lackade (9005) och utförda med rotlack.

Stolpar som placeras inom vägens säkerhetszon ska vara eftergivliga.

4.3.2.3. Standardnivå och utformning av armaturer

Samtliga armaturer och ljuskällor i ny belysningsanläggning ska uppfylla krav enligt TRVINFRA-00145.

Armaturer och ljuskällor ska:

- ha hög energieffektivitet
- väl avskärmade (G*6)
- färgåtergivning (CRI över 85)
- vara av typ LED
- färgtemperatur (2700 K)
- kunna styras via DALI.

4.3.2.4. Styrning av belysning

Telge Nät AB har ett styr- och övervakningssystem Telliq. Tändning och släckning sker via central ljusgivare. I belysningscentralerna sitter en styrenhet, TQ278 LUX Master, som bekräftar tänd/släckkommandon och driftstörningar till det överordnade systemet. Kommunikationen sker via GPRS.

Närvarostyrning av armaturer:

- Grundljus 30% (bra för fladdermöss, grodor och annat djurliv)
- Detektionsljus 70%
- Upp- och ner dimrings tid 4 sek
- Tändtid vid detektering 1–5 min

Vid detektering kan önskat antal armaturer tändas framför gångtrafikanter eller cyklister förslagsvis minst 3st.

Nattsänkning av armaturer:

- Från klockan 21.00 går effekten ner på 50%

- Från klockan 05.00 går effekten upp på 100%

4.3.3. Kraftförsörjning

4.3.3.1. Befintlig Transformatorstation

En befintlig transformatorstation finns vid Sandviksvägen (527) 43. Befintliga transformatorstationer tillhör nätägaren som är Telge Nät AB.

Kraft till ny belysningscentral bedöms vara möjlig att hämta från stationen. Utredds vidare i kommande skeden.

Det finns idag en befintlig vägbelysning från Enhörnaleden (522) fram till avfarten mot Enhörna IF (idrottsförening).

4.3.3.2. Befintligt kabelsystem

Befintligt kablage (N1XE-4x10) för belysningsanläggningen innan Enhörna IF (idrottsförening) är idag utfört som TN-C system (4-ledarsystem).

Kablar är förlagda i kabelskyddsrör i mark.

4.3.3.3. Ny kraftförsörjning

Ny belysning kopplas som TN-C system (4-ledarsystem).

Ledningar för försörjning av belysning ska utgöras av kabeltyp SE-N1XE-R 4G16. Kabel till ny belysningscentral ska utgöras av SE-N1XV 4G35.

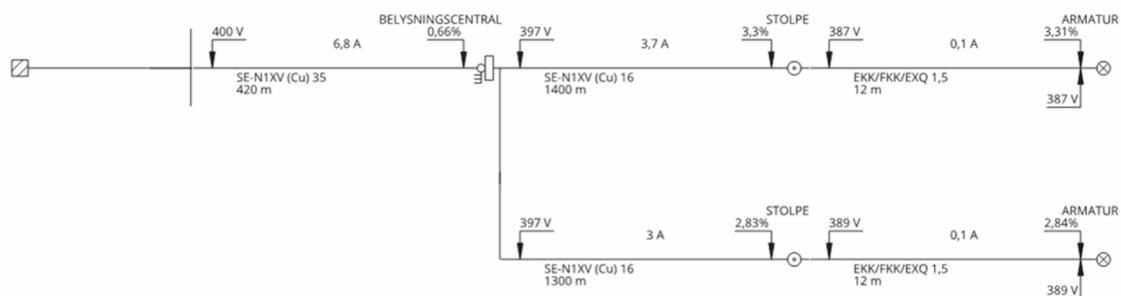


Bild 9, Kabelberäkning av belysningsnät

Nya kablar förläggs i kabelskyddsrör i mark.

För kraftförsörjning av ny belysningscentral behöver projektet ansöka om nya abonnemang och nya serviser hos nätägaren, Telge Nät AB.

Ny belysningsanläggning ansluts till ny belysningscentral som placeras längs sträckan. Vid placering av nya belysningscentraler ska hänsyn tas gällande tillgänglighet för servicearbeten.

TYPSEKTION 3
KANTSTEN VID VÄGKANT
(GEMENSAM DAGVATTENHANTERING)

ATELJÉ LYKTAN STOCKHOLM
STOLPHÖJD: 6m
STOLP ARM: 1,5m

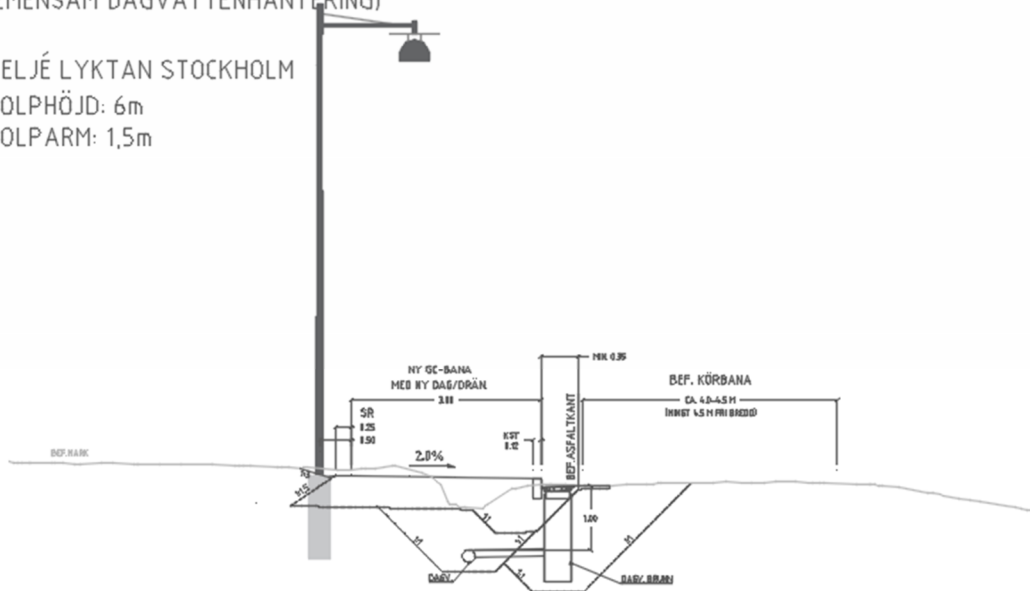


Bild 12, Typsektion 3 belysning

TYPSEKTION 4
KANTSTEN VID VÄGKANT ÖSTER
(GEMENSAM DAGVATTENHANTERING)

ATELJÉ LYKTAN STOCKHOLM
STOLPHÖJD: 6m
STOLP ARM: 1,5m

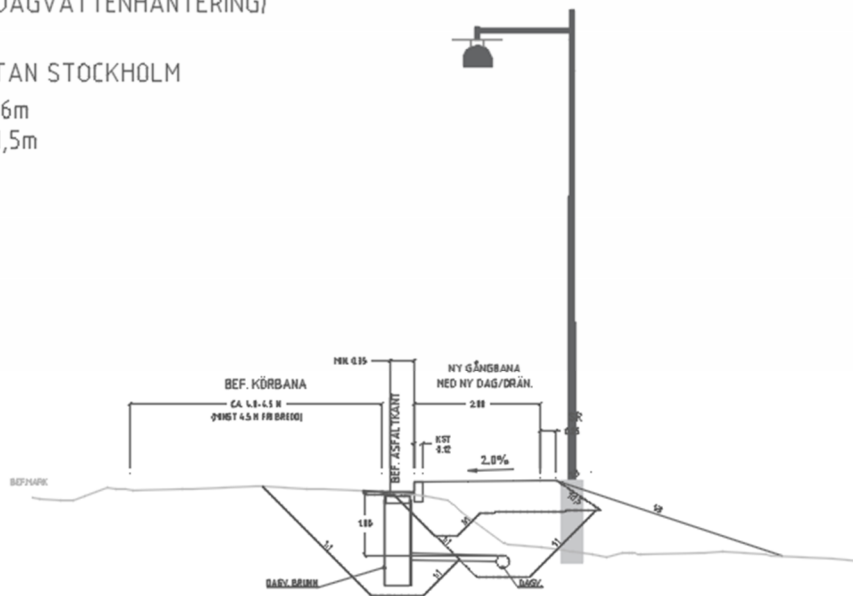


Bild 13, Typsektion 4 belysning

5. Öppna frågor

Följande punkter behöver utredas vidare.

- Placering och utformning av anslutning mellan gc-bana och körbana vid trädstråket.
- Mur i stället för slänt i anslutning mot befintliga tomter, främst vid Rävlot.
- Dimensionering av dagvatten samt samordning med både väghållare och va-projektet.
- Kostnadsfördelning gc-bana och va-projektet.
- Återställande grad och kostnadsfördelning för återställande.

6. Referenser

Google, 2023. *Google Earth*. [Online]
Available at: <https://earth.google.com/>

Södertälje kommun, 2019. *Cykelplan 2019*, Södertälje: Samhällsbyggnadskontoret.

Södertälje kommun, 2023. *Uppdragsbeskring. Förprojektering - anläggning. Planläggning av Sandviken, etapp 2.*, Södertälje: Samhällsbyggnadskontoret.

Trafikverket, 2022. *Krav - VGU, Vägar och gators utformning*, Borlänge: Trafikverket.

7. Bilagor

Bilaga 1	Markritningar
Bilaga 2	Kostnadsbedömning