

Skapat av Jenny Johansson	Dokumentdatum 2016-01-29	Leverans/Ändrings PM
Projektnamn VÄG 282 EDSBRO-LUMMEVI GÅNG OCH CYKELBANA	Objektnummer / KM 144595	Uppdragsnummer 10202185

VÄG 282 EDSBRO-LUMMEVI GÅNG OCH CYKELBANA

VÄGPLAN FÖR GRANSKNING

PM Avvattning och ledningssamordning

Ändringsbeteckning	Ändring avser	Ändring godkänd av	Ändringsdatum
--------------------	---------------	--------------------	---------------

Godkänd av LINA WESTERLUND	Datum	Teknikområde Vatten och avlopp	Företag
-------------------------------	-------	-----------------------------------	---------

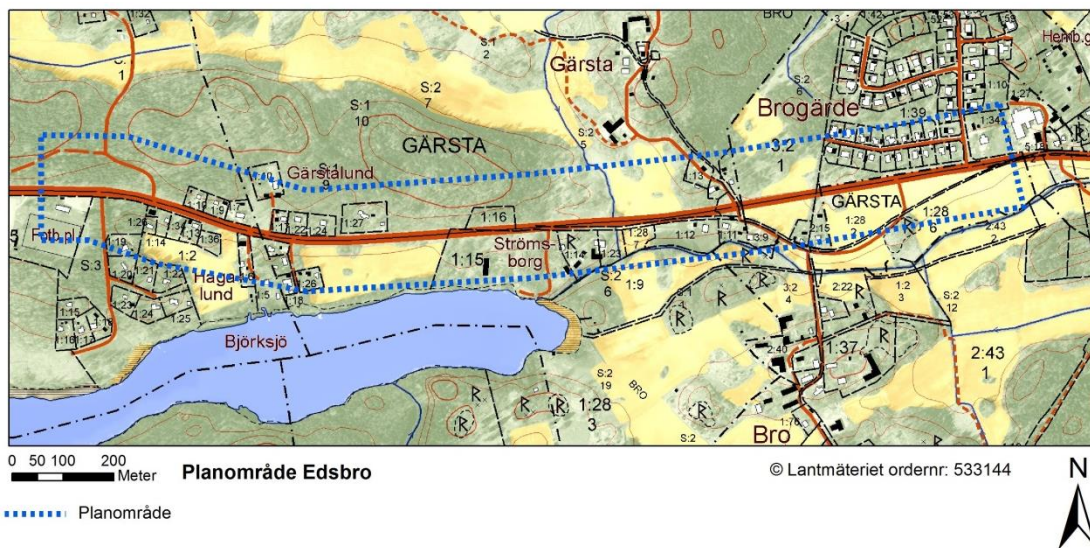
Innehåll

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	UNDERLAG OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	3
3	BEFINTLIGA AVVATTNINGSFÖRHÅLLANDEN	4
3.1	INTRESSETER	6
3.2	BERÄKNINGAR OCH RESULTAT FÖR INDELADE OMRÅDEN	7
4	FÖRÄNDRINGAR I AVVATTNINGSSYSTEMET	8
5	PLANERADE ÅTGÄRDER	8
6	GENOMFÖRANDE	9
6.1	BYGGSKEDE	9
6.2	DRIFTSKEDE	9
7	LEDNINGSSAMORDNING	10
8	BILAGOR	13
9	REFERENSER	13

1 Bakgrund och syfte

Utmed väg 282:s södra sida mellan Edsbro och Lummevi planeras en ny gång- och cykelväg att byggas. Syftet med GC-vägen är att barn och ungdomar ska kunna transportera sig mellan Edsbro och idrottsplatsen vid Lummevi på ett trafiksäkert sätt. Sträckan är ca 1,8 km lång, se figur 1.

För att genomföra detta kommer en vägplan att tas fram. Detta avvattnings-PM syftar till att utreda hur dagvattenhanteringen påverkas av byggnationen och vilka åtgärder som bör vidtas för avledning av tillkommande dagvatten. Dessutom ska utredas huruvida den tillkommande gång- och cykelvägen kan komma att påverka miljön med avseende på föroreningsbelastning.



Figur 1. Översiktsbild för sträcka längs med väg 282 där ny GC-väg planeras på södra sidan.

2 Underlag och förutsättningar

Trafikverket har inget tillgängligt underlag för hur väg 282 avvattnas idag. En bedömning har därför skett utifrån inmätningar av trummor samt studie av vägens längsgående lutning och tvärsnitt.

Avvattning och dränering av anläggningen ska utföras enligt TRVK Väg (TRV 2011:072). För utredning och beräkning av ytvatten används Avvattningsteknisk dimensionering och utformning - MB 310 med nederbördsdata från Nederbördsdata vid dimensionering och analys av avloppssystem (Svenskt vatten publ P104).

I uppdragsbeskrivningen för projektet anges att trög avledning av dagvatten ska ordnas i första hand genom utformningen av vägdikena. Det ska eftersträvas att så mycket som möjligt av vägdagvattnet ska infiltreras i vegeterat sidoområde. Behovsutredning kan ske enligt Vägdagvatten – Råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd (2011:112).

För utformning av dagvattensystem, prövas möjligheterna att i första hand använda lösningar av typ A, i andra hand av typ B och i sista hand av typ C.

- Typ A: Infiltration inom icke hårdgjorda ytor inom vägområde.
- Typ B: Genom smärre eller större modifieringar av standardutförandena av vägområdets icke hårdgjorda ytor kan det skapas betydande kapacitet för fördröjning och tillfällig magasinering av vatten.
- Typ C: Kategorin omfattar dels öppna dagvattenanläggningar, dels mera regelrätta tekniska anläggningar samt även förhållanden där omhändertagandet av överskottsvattnet ombesörjs av en annan part än Trafikverket.

3 Befintliga avvattningsförhållanden

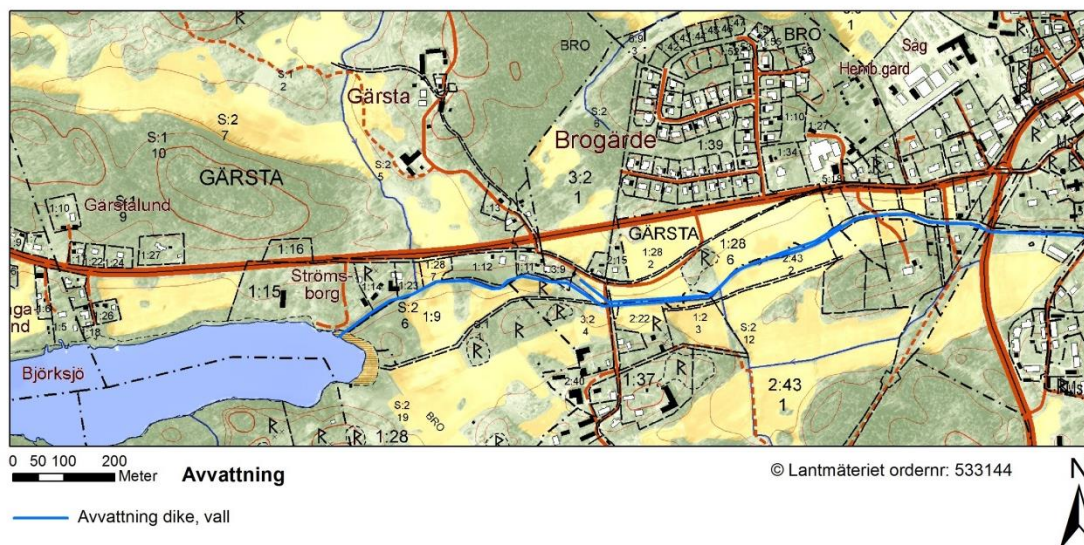
Vägplanen omfattar en relativt kort sträcka, totalt 1,8 km. Detta får till följd att en hel del förutsättningar är gemensamma för hela sträckan och någon indelning i mindre områden bedöms inte nödvändig.

Väg 282 korsas idag av ett flertal trummor. De flesta är av dimension 500 mm men det finns även en större trumma med dimension 800 mm som korsar i sektion 1/089. Åtgärder för denna trumma kräver anmälan om vattenverksamhet.

Det finns inga kända tidigare hydrologiska undersökningar utförda för sträckan och TRV saknar underlag för hur väg 282 avvattnas idag. Sträckan där GC-vägen planeras är relativt flack och befintlig bilväg saknar skärningar. Dess profil och sidolutning varierar och avvattnas till vägdiken på både södra och norra sidan.

Trafikverkets entreprenör har besiktigat sträckan och enligt Trafikverket, Underhåll Norra och Södra Roslagen, är trummorna längs med sträckan i gott skick och de bedömer att det inte finns några avvattningsproblem. Besiktningen utfördes under vecka 44, 2015.

Större delen av den ytliga avrinningen bedöms ledas, via ett flertal mindre diken, till den bäck som går parallellt med väg 282 ca 50-100 m söderut, se figur 2. Denna mynnar så småningom i Kyrksjön och därefter i sjön Närdingen.



Figur 2. Bäck söder om väg 282.

En inmätning av de trummor som korsar befintlig bilväg och även de som är förlagda under infartsvägar till fastigheter på södra sidan om bilvägen har utförts. Dessa redovisas tillsammans med inmätta diken på ritningar. Korsande trummor listas även i tabell 1 nedan. I tabellen anges om vägdagvatten belastar trumman eller om det rör sig om ett genomflöde av naturmarksavvattning.

Tabell 1. Trummor som korsar befintlig väg 282.

Längdmätning (GC-väg):	Trumdimension (mm)	Lutning (%)	Vägdagvatten /genomflöde	Kapacitet (l/s)
0/120	500 btg	8,3	Genomflöde	366
0/335	500 btg	50,5	Vägdagvatten	903
0/618	500 btg	20	Vägdagvatten	568
1/089	800 btg	5,2	Genomflöde	997
1/238	500 btg	3,5	Vägdagvatten	238
1/602	350 btg	-*)	Genomflöde	-
1/739	500 btg	-*)	Vägdagvatten	-

*) Nivå i brunn uppströms okänd.

Jordartsförhållandena och dess genomsläpplighet varierar längs sträckan. Det finns både områden med postglacial lera, glacial lera, berg och sandig morän och således varierande förutsättningar för infiltration. Viss förekomst av berg finns på norra sidan i km 0/960-1/090 men inte i den omfattning att det bedöms utgöra en barriär för avvattningen. För mer detaljerad redovisning av jordartsförhållanden, se geotekniskt PM.

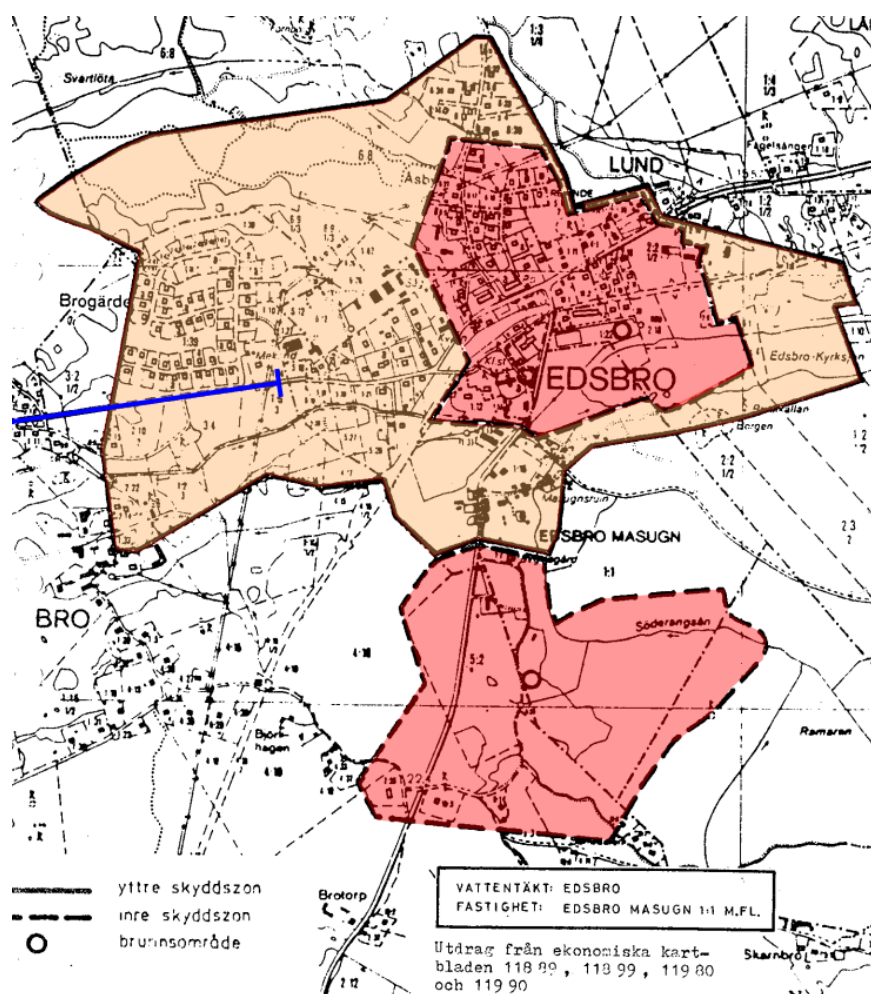
Området där GC-vägen planeras ingår i två olika delavrinningsområden, Utloppet av Sottern och Ovan Söderängsås. Sjön Sottern är belägen ett 100-tal meter söder om vägsträckan fram till sektion 0/950.

Något ytligt framkommande grundvatten, utöver bäckar och vattendrag, har inte påvisats vid inmätning i området.

3.1 INTRESSETER

Vattentäkt

I Edsbro finns en grundvattentäkt. Se läge för tälkten och utbredningen för dess inre och yttre skyddszon i figur 3. Ny planerad GC-väg planeras anläggas delvis inom yttre skyddszon och därför måste hänsynstagande ske i samband med byggnation. [1]



Figur 3. Karta över skyddsområden för vattentäkt Edsbro. (Bilden är hämtad från Länsstyrelsen i Stockholms beslut angående vattentälkten 1982)

Enskilda brunnar

Uppgifter om enskilda brunnar har hämtats ur SGUs brunnsarkiv. Ingen av dessa bedöms ligga i läge för planerad GC-väg. Brunn på 1:14 är redovisad som "osäkert läge" och kräver vidare utredning, övriga brunnar är angivna med avstånd från bostadshus och bedöms inte ligga i anslutning till GC-väg.

Myndigheter

Norrtälje kommun är huvudman för VA i Edsbro. Inga kommunala VA-ledningar korsar vägområdet för väg 282 idag. I slutet av sträckan, ca km 1/770 ligger befintliga VA-ledningar på norra sidan om bilvägen. Dessa bedöms inte beröras då GC-vägen anläggs på södra sidan.

Markavvattningsföretag

Ett markavvattningsföretag finns söder om väg 282 (AB_23_0119).

Markavvattningsföretaget bildades år 1911 och dess syfte är att sänka vattennivån i sjöarna Närdingen, Sottern och Lillsjön. Genom att fördröja avrinning från GC-vägen i längsgående dike bedöms inga tillkommande större flöden nå markavvattningsföretaget. På så sätt minimeras påverkan på markavvattningsföretaget och omprövning bedöms inte behövas. [2]

Övriga

En privat tryckavloppsledning är förlagd längs befintlig väg 282 på södra sidan, se kap 8 Ledningssamordning för mer information.

3.2 BERÄKNINGAR OCH RESULTAT FÖR INDELADE OMRÅDEN

Avrinningsområden är framtagna för befintlig vägutbredning, samt för bilväg inklusive ny GC-väg. GC-vägen byggs på den södra sidan av väg 282, ibland med och ibland utan mellanrum till befintlig bilväg. GC-vägen skevas konsekvent åt söder och avvattningen från GC-vägen kommer därför avledas på södra sidan befintlig bilväg. I tabell 2 nedan redovisas beräkningar av dagvattenflöden vid nuvarande bilväg och för tillkommande GC-väg samt ökningen.

Flöden/Regnintensitet/varaktighet:

Flöden har beräknats för regnintensiteter med återkomsttid 10 år.

Då rinnsträckorna är relativt korta har varaktigheten 10 minuter valts för regnet.

Tabell 2. Avrinningsområden.

Längdmätning	Bef flöde (l/s)	Blivande flöde (l/s)	Skillnad (l/s)
0/000-0/206	24	36	+12
0/206-0/411	24	36	+12
0/411-0/505	11	16	+5
0/505-0/569	8	11	+3
0/569-0/616	6	8	+2
0/616-0/720	12	18	+6
0/720-0/778	7	10	+3
0/778-1/114	40	58	+18
1/114-1/484	44	64	+20
1/484-1/651	20	29	+9
1/651-1/806	18	27	+9

4 Förändringar i avvattningsystemet

Den nya GC-vägen bedöms bli ca 5400 m², medan väg 282 idag har en area på cirka 11700 m² (räknat på en bredd på 6.5 m i 1800 meter). Detta ger en procentuell ökning av hårdgjord yta på 46 % och en ökning av 10-årsflöde från 215 l/s till 315 l/s från det nya utökade vägområdet. Avrinnande flöde kommer att öka då marken ändras från vägslänt till GC-väg.

Då avledning av dagvatten även fortsättningsvis planeras utföras i diken så bedöms ingen tillkommande rening behövas. Gräsklädda diken ger enligt TRVs rådsdokument Väg dagvatten ge en tillräcklig rening av dagvattnet och föroreningsberäkningar har därför inte utförts.

Flödesbelastningen ökar i vägdikena men inte i trummorna som korsar bilvägen eftersom inget vatten från GC-vägen kommer att avrinna till norra sidan väg 282.

Varken egenskaper i befintliga vattendrag eller grundvattennivåer i området bedöms påverkas av utbyggnaden av GC-vägen. Risk för föroreningar i samband med olycka bedöms inte öka på p.g.a. ny GC-väg.

5 Planerade åtgärder

Längsgående trummor under infartsvägar söder om väg 282 föreslås ökas i dimension så att även tillkommande flöde ryms.

Vägdiken längs befintlig bilväg anpassas utifrån planerad GC-väg så att avvattningen kan fortsätta så likt nuvarande som möjligt. De diken som måste flyttas i sidled anläggs på samma nivå som befintliga och med samma utformning. Befintliga trummor under väg 282 föreslås förlängas på de ställen där GC-vägen läggs i direkt anslutning till bilvägen och där diket flyttas, se tabell 3.

Längs sträckorna km 0/000-0/230 och 1/720-1/810 kommer avvattningen att påverkas av kantsten. Detta eftersom befintlig väg lutar mot kantstenen. Vid sträckan km 0/000-0/230 kan avvattningen lösas genom att vattnet avleds via infarter ned i vägdiken. För sträcka 1/720-1/810 krävs installation av dagvattenbrunnar som leder vattnet till diket inom det nya vägområdet.

För att minimera påverkan på nedströms liggande vattendrag föreslås dagvattnet från GC-vägen fördröjas i vägdikena innan det avleds. (Diken utformas så att fördröjningsvolym för 10 årsregn ryms).

Tabell 3. Trummor som korsar befintlig väg 282, planerade åtgärder.

Längdmätning: (GC-väg)	Trumdimension	Föreslagen åtgärd
0/120	500	Förlängning av trumma
0/335	500	Förlängning av trumma
0/618	500	Ingen
1/089	800	Förlängning av trumma
1/238	500	Ingen
1/602	350	Förlängning av trumma
1/739	500	Ingen

6 Genomförande

6.1 BYGGSCKEDE

I skyddsföreskrifterna för grundvattentäkten anges flera krav på utförande som måste beaktas. GC-vägen går genom yttre skyddszon och då gäller bland annat att det inte är tillåtet att schakta till djupare nivå än 1 m över grundvattenytan inom den yttre skyddszonen. Spill eller läckage som utgör risk för vattenförorening ska omedelbart anmälas.

6.2 DRIFTSKEDE

Det är viktigt med skötsel av diken för att dess funktioner ska upprätthållas. Skötselplan bör utformas för driftskedet.

7 Ledningssamordning

Ledningsägare har identifierats via ledningskollen.se. Förfrågan skickades 2015-10-12. Ledningsägare, ledningstyper och deras kontaktuppgifter kan ses i tabell 4 nedan.

Tabell 4. Ledningsägare som enligt ledningskollen kan ha intressen i området

Ledningsägare	Lednings- slag	Kontaktuppgifter
IP-Only Networks AB	Fiber	Anders Holmberg, Strategisk nätplanör Telefon: 073-121 11 70 E-post: anders.holmberg@ip-only.se
Norrtälje Energi AB	Bredband	Magnus Gunnarsson Telefon: 0176-718 35 E-post: magnus.g@norrtelje-energi.se
Vattenfall Eldistribution	El	Vattenfall Eldistribution AB, Tillstånd & rättigheter Björn Sommarström E-post: bjorn.sommarstrom@vattenfall.com
Skanova	Tele	Lars Erkensjö E-post: lars.erkensjo@skanova.se
Telenor Sverige AB	Fiber	Geomatikk Tel: 026-123500 E-post: ledningsanvisning@geomatikk.se
Kommunfastigheter i Knivsta AB		Tel: 018-34 70 00 E-post: knivsta@knivsta.se
Trafikverket		par.svensson@sanwigsolutions.se alternativt per.wigren@trafikverket.se
Norrtälje kommun	VA- ledning	Kerstin Carlsson E-post: kerstin.carlsson@norrtalje.se
Privat fastighetsägare	Tryck- avlopps- ledning	Lars Bylund Telefon: 070 395 58 29 E-post: l.bylund@live.se

Ledningar både korsar och löper parallellt med planerad GC-väg. En översikt ges i bilaga 1, materialet som redovisas är hämtat från Ledningskollen.se. De ställen där ledningarna korsar gång- och cykelvägen är listade i tabell 5 nedan.

Tabell 5. Ledningar som korsar befintlig väg 282.

Längdmätning: (GC-väg)	Ledningstyp	Ledningsägare
0/000-0/030	Fiber	IP Only
0/275	Teleledning	Skanova
0/400	Teleledning	Skanova
0/450-465	Fiber	IP Only
0/465-1/200	Kabel går mellan GC-väg och bef väg	IP Only
1/200-1/340	Kabel går under GC-väg	IP Only
1/100-1/300	Tryckavloppsledning	Lars Bylund
1/330	Teleledning	Skanova
1/700-1/800	Fiber-ledning går under GC-vägen	IP Only
1/790	Teleledning	Skanova
Öster om vägområdet	Teleledning	Skanova
Öster om vägområdet	Bredband	Norrtälje Energi AB
Öster om vägområdet	Fiber	Telenor
Öster om vägområdet	VA-ledningar	Norrtälje kommun
Osäkert läge, korsningar finns	El-ledningar	Vattenfall

Kontakter med samtliga ledningsägare har tagits via telefon och e-post. Resultatet av dessa samråd redovisas nedan.

IP Only

Befintlig kanalisation är i dagsläget tom. IP Onlys arbete med att fibrera sträckan pågår. Paketet består av 2 stycken slangar varvid en nu fylls med kabel. IP Only kommer att lägga denna kabel i sling för att senare kunna flytta paketet utan åtgärd med omskarvning. Det finns enligt IP Only två alternativ på lösning när GC-vägen byggs ut. Antingen läggs nya slangar i vägentreprenaden och de gamla skarvas om till de nya eller så flyttas paketet och om rören blir för korta förlängs de.

Skanova

Teleledningen korsar planerad gång- och cykelbanan totalt fem gånger och ligger i övrigt i samma läge som planerad GC-väg längs hela sträckan, 1800 m. Enligt uppgift är ledningarna som erhålls från ledningskollen inte inmätta och ledningsägaren meddelar att det kan skilja en del mellan nu redovisat läge och verkligt läge. En inmätning kommer att ombesörjas av

ledningsägaren och därför måste nytt underlag från ledningskollen beställas i samband med projektering av gång- och cykelvägen. Därefter krävs ny kontakt med Skanova.

Lars Bylund

Den privata tryckavloppsledningen ägs av Lars Bylund och går från fastighet Gärsta 1:23 på norra sidan av väg 282 till det kommunala avloppet i förbindelsepunkten vid Brogården. Edsbro tvätterier är nerlagt, men avloppsledningen är fortfarande i drift för fastighet Gärsta 1:23. Ägaren önskar att ledningen är i drift hela tiden och inte stängs av på grund av arbetet med GC-vägen.

Eftersom ledningen är privat saknas kännedom om exakt var och på vilket djup den är förlagd. Det är troligtvis en 110 PVC som blev nedgrävd år 1978. Befintligt underlag för ledningsläget (som redovisas i bilaga 1) är antaget och skissat av Norrtälje kommun men har vid fältgeotekniska undersökningar i området visat sig stämma dåligt.

Norrtälje Energi AB

Norrtälje Energi har inga ledningar i direkt anslutning till GC-vägens planerade läge men är eventuellt intresserade av att lägga med tomrör när den GC-vägen byggs. Diskussion får återupptas i nästa skede.

Telenor

Telenors befintliga fiberledning är belägen längre österut än var planerad gång- och cykelväg sträcker sig. I dagsläget finns inga utökningsplaner för Telenor vid Edsbro.

Norrtälje kommun

Befintligt VA-nät ligger norr och öster om GC-vägens planerade sträckning. Ingen utbyggnad som berör GC-vägen är planerad i dagsläget.

Trafikverket

Trafikverket väg, Nationellt underhåll har inga intressen i området.

Kommunfastigheter i Knivsta AB

Inga intressen i området.

Vattenfall

Kartmaterial som visar planerad GC-väg har skickats till Vattenfall. Då Vattenfall har sekretessbelagt sitt ledningsunderlag och materialet omfattas av sekretess mot tredje part så redovisas inte dessa ledningar på ritning i Bilaga 1. Underlag får därför beställas separat hos Vattenfall. För besked om hur eventuella ledningarna ska hanteras krävs en förfrågan till Vattenfall. Detta utförs i senare skede.

8 Bilagor

1. Sammanställningsritning, korsande och parallella befintliga ledningar

9 Referenser

[1] Länsstyrelsens beslut om fastställelse av skyddsområde med skyddsföreskrifter för grundvattentäkter på fastigheterna Edsbro Masugn 1:1 och 1:8 samt Lund 1:22 i Norrtälje kommun.

[2] AB 23 0119, Sjöarne Närdingen, Sättern och Lillsjön.