

# VÄGPLAN, GRANSKNINGSHANDLING

## Väg 939, Torkeltorpsvägen-Hanhals kyrkväg.

Kungsbacka kommun, Hallands län

Projekterings PM Avvattning

Projektnummer: 162076

Datum 2021-10-01



Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentsdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

**Trafikverket**

Postadress: Trafikverket, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Vägplan, Väg 939, Torkelstorpsvägen – Hanhals kyrkväg

Författare: SWECO

Dokumentdatum: 2021-10-01

Ärendenummer: TRV 2017/103547

Objektnummer: 162076

Kontaktperson: Katarina Runeberg, Trafikverket

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

## Innehåll

Innehåll 3	
1	Inledning .....5
1.1	Bakgrund.....5
1.2	Syfte.....6
2	Områdesspecifika förutsättningar .....6
2.1	Topografi och områdesbeskrivning .....6
2.2	Vattenförekomster.....6
2.3	Geotekniska förhållanden .....6
2.4	Befintliga konstruktioner .....7
2.4.1	Broar .....7
2.4.2	Byggnader .....7
3	Befintlig dagvattenhantering.....8
3.1	Avvattning .....8
3.1.1	Avvattning väg 939.....8
3.1.2	Dikningsföretag .....9
4	Befintliga ledningar .....10
4.1	Ledningar och kablar.....10
4.1.1	El-, tele-, fiber-, dagvatten- och VA-ledningar .....10
4.1.2	Avloppsföreningar .....10
5	Dimensioneringsförutsättningar .....10
5.1	Dimensionering av ledningar och magasin.....10
5.1.1	Dimensionerande nederbörd.....10
5.1.2	Klimatförändringar .....11
5.1.3	Dimensionering av ledningar och långsgående fördröjningsmagasin .....11
5.1.4	Konsekvensklass trummor .....11
6	Föreslagen dagvattenhantering.....12
6.1	Avvattningsöversikt .....12
6.2	Avvattning av GC-väg samt delar av befintlig väg 939 .....13
6.3	Fördröjningsåtgärder .....13
6.4	Dagvattenmagasin .....14
6.5	Fördröjningsyta .....15
6.6	Situationer med längre återkomsttider än dimensionerande.....15
6.7	Reningsåtgärder .....15
6.8	Skyddsåtgärder .....15
6.9	Påverkan på befintliga vattendrag.....15
6.10	Påverkan på markavvattningsföretag.....15
6.11	Påverkan på grundvattennivåer .....16
6.12	Flödesberäkningar ledningar .....17
6.13	Kontroll av utjämningsvolym i dagvattenmagasin .....18



Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentsdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Trafikverket har tillsammans med berörda kommuner i Hallands län tagit fram ett gång- och cykelvägs paket och avsatt pengar för nio specifika stråk. Ett av dessa stråk är väg 939 gång- och cykelväg längs Varbergsvägen mellan Hanhals kyrkväg i norr och Torkelstropsvägen i söder i Kungsbacka kommun, se sträcka i Figur 1.

Åtgärden innebär en cirka 3,5 kilometer lång gång- och cykelväg på södra sidan om befintlig väg 939.

Inom uppdraget innefattas också en cirkulationsplats som ska ligga vid korsningen 939 och 934 – Vallbyvägen. Vid område för cirkulationsplats i mitten av sträckan, där Vallbyvägen ansluter kommer GC-banan att tvärsa väg 939. Placering av cirkulationsplats och korsande GC-väg hittas i Bilaga 3 och 4.

Huvudsyftet för byggnationen är att skapa bättre möjligheter för oskyddade trafikanter att ta sig till mellan den nya cykelvägen som leder till Kungsbacka och till Fjärås.



Figur 1. Översikt utredningsområdet längs med väg 939

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

## 1.2 Syfte

I detta Projekterings PM Avvattning redovisas förutsättningar, krav och åtgärder för hantering av vägdragvatten samt vatten från omkringliggande naturmark.

# 2 Områdesspecifika förutsättningar

## 2.1 Topografi och områdesbeskrivning

Aktuell vägsträcka går till största delen genom ett relativt plant åkerlandskap. Inom vägsträckans centrala del passerar befintlig väg 939 under västkustbanan i en som mest cirka 5 m djup skärning. Över skärningen är Västkustbanan lagd på en betongbro. Angränsande ytor till vägområdet utgörs i huvudsak av jordbruksmark, grönytor med gräs, träd och buskage.

## 2.2 Vattenförekomster

Utredningsområdet ligger cirka 250 meter söder om Rolfsån och 150 meter norr om Hovmanneån. Avrinning sker mot Hovmanneån och Rolfsån vilka mynnar ut i Kungsbackafjorden.

Inga större vattendrag finns längsmed sträckan.

Inga utpekade vattenförekomster finns inom utredningsområdet. Det finns heller inget vattenskyddsområde som berörs.

Vatten från uppströms liggande områden passerar vägområdet på flera platser och hanteras i trummor, ledningar och diken. Det finns inga statusklassningar för sjöar, vattendrag eller grundvatten inom utredningsområdet.

Ytvatten är inom utredningsområdet framförallt knutet till diken i jordbruksmark. Någon misstanke om föroreningar i vatten finns inte.

## 2.3 Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta, se Figur 2, utgörs stora delar av området av postglacial lera. Infiltrationskapacitet i anslutning till tänkt GC-sträckning bedöms därför i stora delar av sträckningen som dålig.

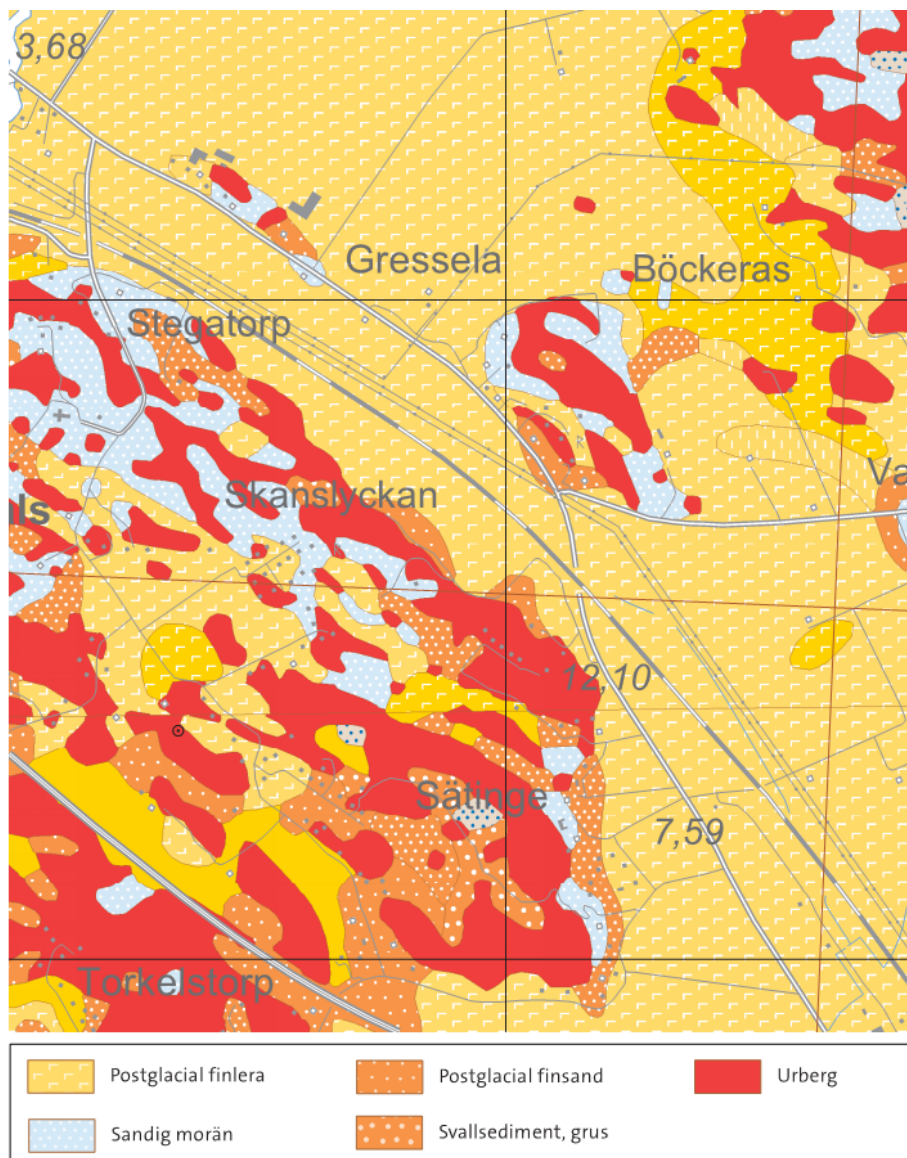
I mitten av sträckning norr om Vallbyvägen finns ett parti med grus som bedöms som mer fördelaktig.

Det finns ett mindre parti berg i dagen på sträckan som eventuellt kommer att beröras.

Lokalt finns fastmarkpartier med sand där det kan förekomma fritt vatten på ca 1,5 m djup vid km 2/750 och 3/050.

För utförligare beskrivning av geotekniska och hydrogeologiska förhållanden se MUR (Markteknisk undersökningsrapport).

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	



Figur 2. Jordartskarta hämtad från SGUs kartvisare.

## 2.4 Befintliga konstruktioner

### 2.4.1 Broar

Järnvägsbron för västkustbanan är av betong och grundlagd på stödpålar av betong med medelpållängder varierande mellan 37,5 m och 45 m. Bakom brons landfästen finns påldäck, bankpålar samt kalkcementpelare.

### 2.4.2 Byggnader

På båda sidor om väg 939 finns områden med befintlig bebyggelse, dels bostäder, dels affärs- och verksamhetslokaler.

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

## 3 Befintlig dagvattenhantering

### 3.1 Avvattning

#### 3.1.1 Avvattning väg 939

Idag avvattnas väg 939 via öppna vägdiken där slutlig recipient är Kungsbackafjorden. Vägdagvatten infiltrerar i marken där så är möjligt.

Aktuell vägsträcka går till största delen på låg bank genom ett öppet åkerlandskap.

Stora delar av sträckan är täckdikad/dikad och avvattning/dränering av omkringliggande jordbruksmark sker i stor utsträckning via täckdikningar/öppna diken.

Halva sträckan avvattnas idag via en Trafikverkets pumpstation under järnvägsbron, strax söder Vallbyvägen, km 1/350.

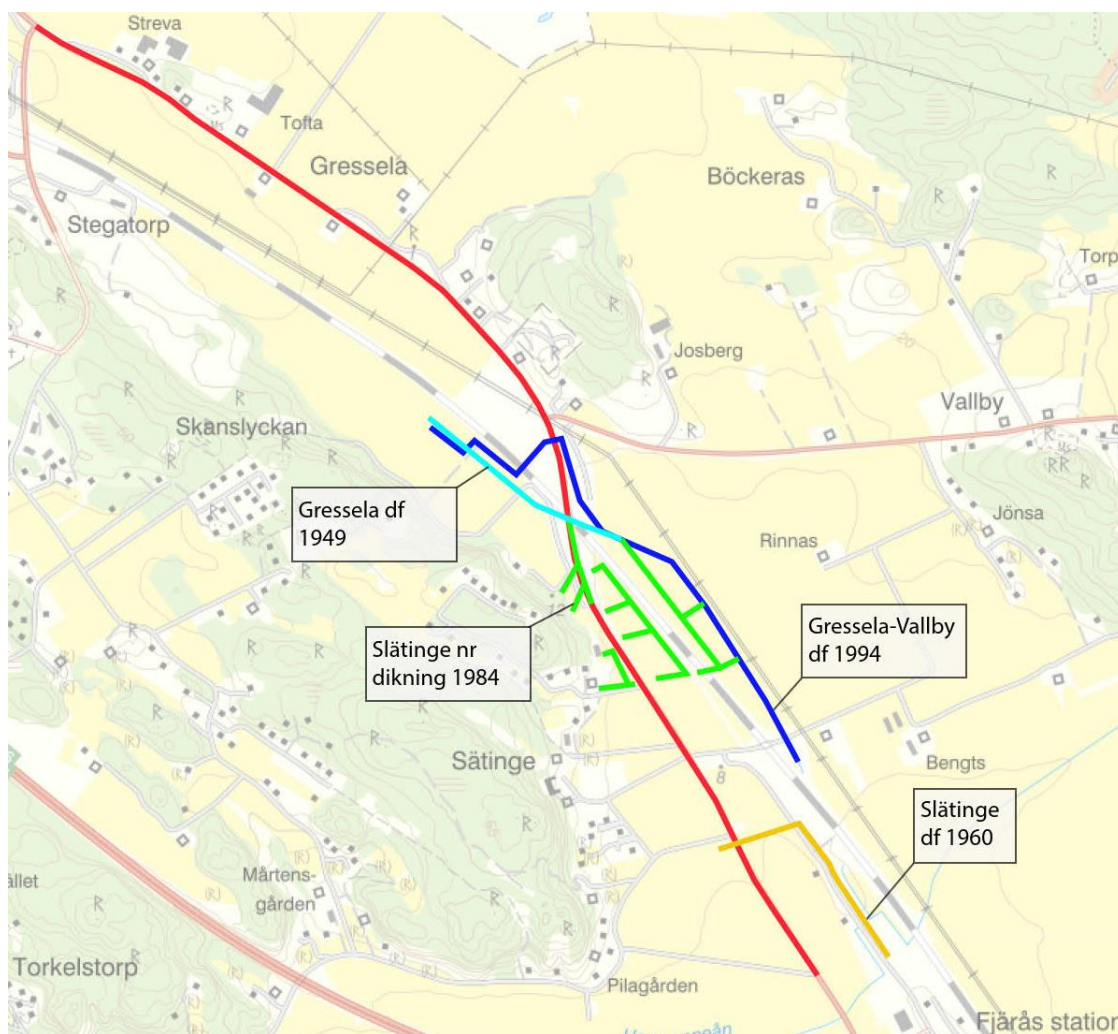


Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentsdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

### 3.1.2 Dikningsföretag

Nedanstående dikningsföretag finns inom eller i anslutning till utredningsområdet:

- Gresella-Vallby df 1994
- Gresella df 1994
- Slättinge df 1960
- Slättinge nr dikning 1984



Figur 5: Dikningsföretag. Röd färg visar vägsträckan. (karta från länsstyrelsens WebbGIS)

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

## 4 Befintliga ledningar

### 4.1 Ledningar och kablar

#### 4.1.1 El-, tele-, fiber-, dagvatten- och VA-ledningar

Dagvattenledningar ägs av Kungsbacka kommun och dräneringar, troligtvis från privatpersoner finns inom utredningsområdet. Flertalet av ledningarna har sina utlopp i vägdiket på östra och västra sidan av vägen och måste åtgärdas vid anläggandet av gång- och cykelvägen. Det finns även flertalet brunnar vars betäckningar kommer att behöva anpassas till ny överyta.

Skanova, Kungsbacka kommun och Ellevio har el/tv/optokablar som korsar samt ligger längsgående vägsträckan.

För mer information, se PM ledningssamordning.

#### 4.1.2 Avloppsföreningar

Inom området för planerad gång- och cykelväg har Kungsbacka kommun korsande spill- och vattenledningar.

Gressela avloppsförening har en tryckavloppsledning nordöst om 939.

För mer information, se PM ledningssamordning.

## 5 Dimensioneringsförutsättningar

### 5.1 Dimensionering av ledningar och magasin

#### 5.1.1 Dimensionerande nederbörd

Det ledningsdimensionerande regnet är ett regn med återkomsttiden på 12 månader då konsekvenserna vid bräddning antas leda till pölbildning på vägbanan på grund av dess lutning. Varaktigheten på det dimensionerande regnet är satt till 10 min.

För lågpunkter och instängda områden dimensioneras dagvattenledningar för att regn med återkomsttid 60 månader och varaktighet 10 min.

Underjordiskt dagvattenmagasin dimensioneras för ett regn med återkomsttid på 60 månader.

Befintlig pumpbrunn vars kapacitet är okänd kommer inte att belastas med högre flöden är befintligt.

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

### 5.1.2 Klimatförändringar

Regnintensiteten ökas med en klimatfaktor på minst 1,25 för nederbörd med kortare varaktighet än en timme (vägdagvatten). För regn med längre varaktighet, upp till ett dygn, bör klimatfaktorn väljas till minst 1,2 (naturmarksavrinning) enligt rekommendation från Svenskt Vatten, P110 (Svenskt Vatten AB, 2016).

### 5.1.3 Dimensionering av ledningar och långsgående fördröjningsmagasin

Varaktigheterna har valts utifrån längsta rinntid från höjdpunkt till lågpunkt för väg och dike eller enligt tabell 2.2 i MB 310 (TDOK 2014:0051).

En hastighet på 0,5 m/s i dike (Svenskt Vattens publikation P 110) har använts för att beräkna rinntid.

Beräkning av vattenflöde för vägen har gjorts enligt Trafikverkets MB 310:

$$Q = i_A \cdot A_{hårdgjord} \cdot \varphi + A_{infiltrerbar} \cdot (i_A - f_i)$$

Återkomsttid och varaktighet på regn har valts enligt tabell 2.1 och 2.2 i MB 310.

Regnintensitet är tagen ur tabell (Dahlström) i Svenskt Vattens publikation P 110.

Infiltration i slänt/dike och makadamyta har satts till 150 l/s\*ha (MB 310).

Avrinningskoefficient för asfalt är 0,9 (tabell 2.3 i MB 310).

Avrinningskoefficient för befintlig åkermark är 0,1 (P 110).

En klimatfaktor på 1,25 har använts i beräkningar (P 110).

Flödeskapacitet i ledningar har beräknats efter Colebrook.

Minsta ledningsdimension på toppslitsad dag- och dränvattenledning är dim Ø200mm.

Minsta ledningsdimension på utgående ledningar mot befintligt dagvattensystem är dim Ø200mm.

### 5.1.4 Konsekvensklass trummor

Eventuella nyanläggning av trummor bedöms hamna inom konsekvensklass 2 enligt kapitel 4.4.3.1 (TK Avvattning TDOK 2014:0045).

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

## 6 Föreslagen dagvattenhantering

### 6.1 Avvattningsöversikt

Ny GC-väg och delar av väg 939 avvattnas, via 3 st nya underjordiska dagvattenmagasin placerade under GC-väg. Två dagvattenmagasinen ansluter till befintlig ledning D600BTG i sektion km 2/600 och ett dagvattenmagasin till en befintlig brunn D1400BTG i sektion 3/425.

Utloppsflöden till befintliga ledningar/diken bestäms enligt krav i TK avvattning. Detta innebär att utgående ledningar från nytt system till befintligt system inte får understiga 200 mm i diameter. Där större utloppsledningar krävs bestäms storleken generellt med hänsyn till befintliga ledningars/dikens kapacitet.

Avvattning av väg sker genom avledning till gräsklädda svackdiken och kupolsilbrunnar anslutna på en ny dag- och dränvattenledning med utloppspunkter till nya dagvattenmagasin eller till befintliga ledningar. Förslag gestaltas i bilaga 1-6.

Dränering av GC och väg sker via en långsgående dräneringsledning anlagd i makadamfyllning som ligger i direkt anslutning till överbyggnaden. Dräneringsledning förläggs med lutning enligt TK Avvattning 5.1.1.1.

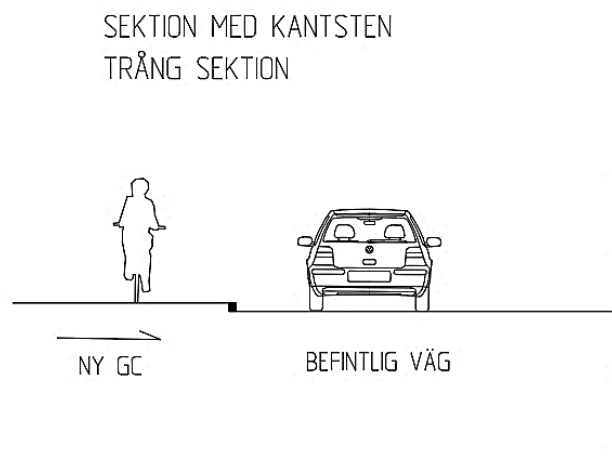
För att undvika ökad belastningen på befintlig pumpstation anläggs en fördröjningsyta sydöst om cirkulationsplatsen. Denna har till uppgift att fördröja det flöde som överstiger dagens flöde i befintligt dike.

Befintlig pumpstation, km 1/350, i anslutning till jvg-bro är slutlig recipient för avrinning mellan sektion 1/100–1/950 För att förhindra att kapacitetsbrist uppstår begränsas flödet från projekterad sträcka till ett flöde som inte överstiger dagens vid dimensionerande regn. Detta sker med hjälp av fördröjningsytan vid cirkulationen samt strypning av flöde från inkommande ledningar genom dimensionering.

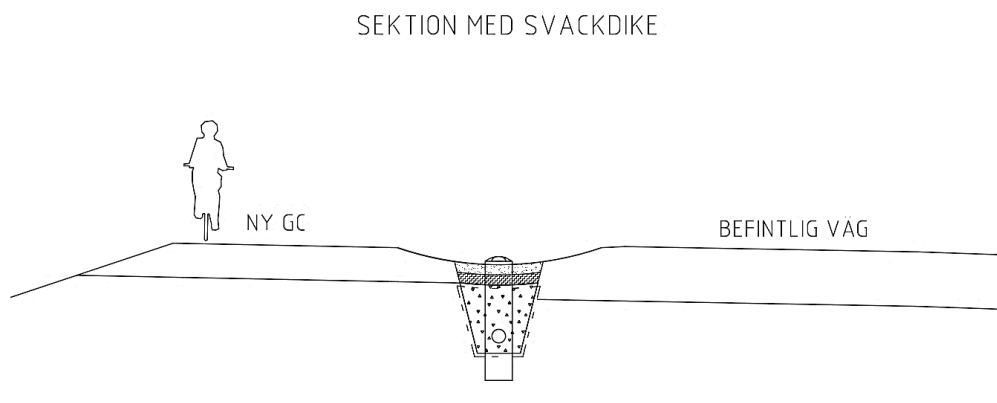
Slutlig recipient är Kungsbackafjorden.

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

## 6.2 Avvattning av GC-väg samt delar av befintlig väg 939



Figur 6: Sektion med avvattning mot kantsten eller GCM-stöd i trång sektion.



Figur 7: Sektion med avvattning mot nytt gräsklätt dike (svackdike).

## 6.3 Fördröjningsåtgärder

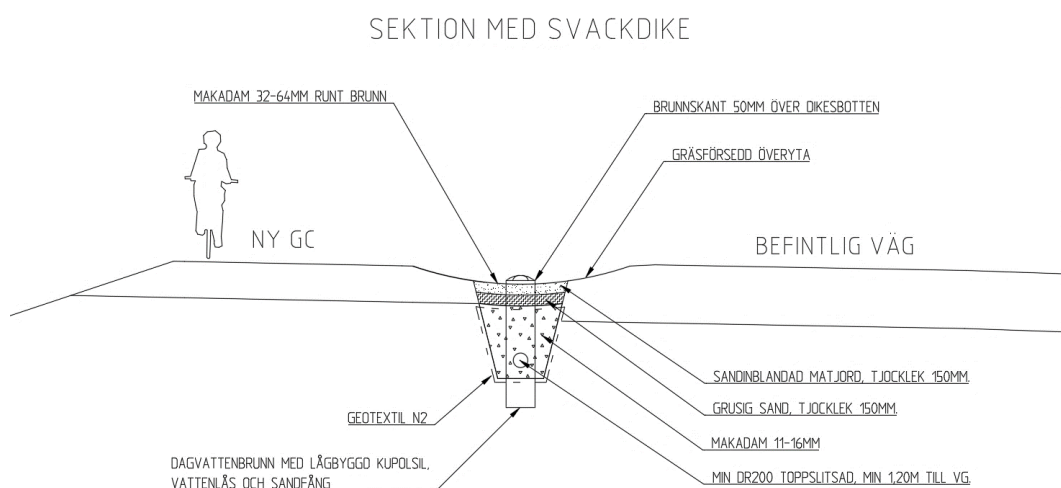
Ett lager med 100 mm makadam 32-64 mm anläggs runt kupolsilbrunnar placerade i det gräsklädda diket, vilket tillsammans med infiltration ner till makadamvolymen under dikesbotten, fördröjer dagvattnet innan det slutligen når recipienten, se figur 8.

Mellan kupolsilbrunnarna anläggs en toppslitsad dag- och dränvattenledning för avledning av yt- och dräneringsvatten.

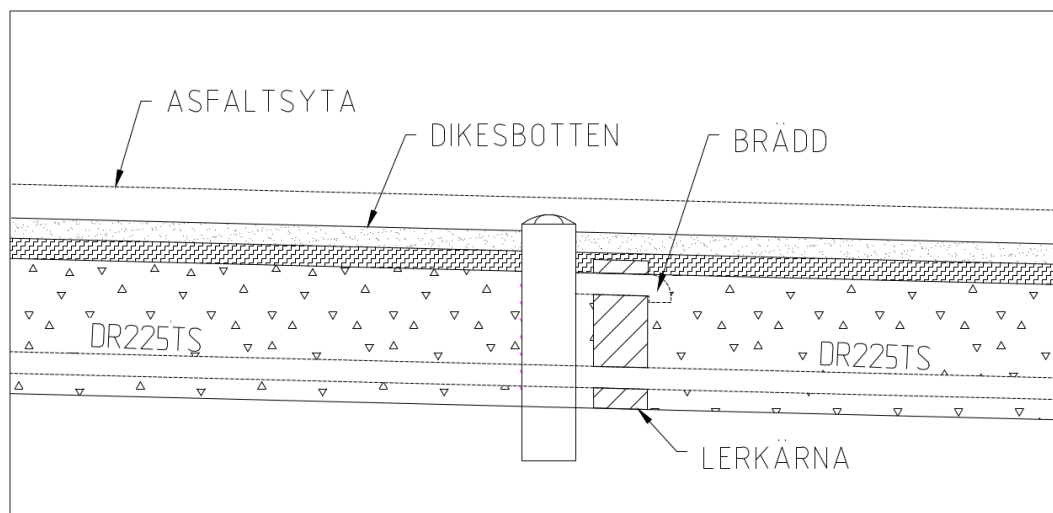
Där långsgående bottenlutningar i fördröjningsmagasin påverkar fördröjningsvolymen anläggs lerkärnor för bibehållen kapacitet (se fig 3).

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

Dagvattenanläggningen är i möjligaste mån anpassad så att flödet till befintliga ledningar och diken inte ökar jämfört med nuvarande förhållanden.



Figur 8: Skiss på fördröjningslösning.



Figur 3. Skiss på utförande med lerkärna.

## 6.4 Dagvattenmagasin

Underjordiska dagvattenmagasin i form av dagvattenkassetter anläggs under GC-vägen.

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

Föreslagna magasinslägen ligger i sektionerna km 2/600, 2/610 och 3/420.

## 6.5 Fördröjningsyta

En gräsbeklädd fördröjningsyta placeras sydöst om cirkulationsplatsen, km 1/630. Fördröjningsytan är en så kallad "torr" yta vilket innebär att när inget fördröjningsbehov föreligger är ytan torr. Ytan är projekterad så att den släpper igenom ett flöde motsvarande det flöde befintligt dike transporterar i dag för att sedan fördröja allt vatten som överstiger detta flöde. Ytan är dimensionerad för ett 5-års regn och kraftigare regn än det dimensionerande bräddas till befintligt dike.

## 6.6 Situationer med längre återkomsttider än dimensionerande

Då kapaciteten i längsgående dike samt makadamfyllning överskrids kommer vatten ledas över gång och cykelväg till omkringliggande mark. Där GC-väg ligger i skärning (sektion 1/100 - 1/900) bräddar vattnet i ett första steg genom att stiga upp i svackdike för att sedan vid fyllt svackdike ledas vidare mot befintligt dike (lågpunkt) vid järnvägsövergång.

## 6.7 Reningsåtgärder

Reningsåtgärder bedöms inte som nödvändiga för ytvatten från ny gång- och cykelväg.

Ytvatten från väg 939 renas genom översilning av gräsklädda slänter och diken.

## 6.8 Skyddsåtgärder

Mellan kupolsilbrunnarna, under ny dikesbotten, anläggs en toppslitsad dag- och dränvattenledning för avledning av yt- och dräneringsvatten. Ledningen är tät i botten för att förhindra att olja eller diesel infiltrerar ner i marken vid en eventuell olycka.

Samtliga kupolsilbrunnar utrustas med sandfång och vattenlås.

Magasinen ska vara utrustade med inspektionsbrunnar.

## 6.9 Påverkan på befintliga vattendrag

Dagvatten från ny GC-väg bedöms inte påverka befintliga vattendrag då rening och fördröjning av flödet sker innan utlopp till recipient.

## 6.10 Påverkan på markavvattningsföretag

Behovet av att förändra ledningsrätter eller omförhandla markavvattningsföretag som berörs av vägombyggnaden kommer att identifieras i samråd med berörda. Det kan exempelvis röra sig om ledningar som inte kan ligga kvar i nuvarande läge eller markavvattningsföretag som tillförs mer vägdagvatten, där Trafikverket kan behöva ingå som delägare i företaget.

En avskärande dräneringsledning DR160 med tillhörande rensbrunnar anläggs där ny gång- och cykelväg påverkar befintlig åkerdränering. Stamledningar på åkerdränerings-systemen ansluts med brunn på den avskärande ledningen.

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
Projektering PM Avvattning	2021-10-01	
Projektnummer	Ärendenummer	
162076	TRV 2017/103547	

Den avskärande dräneringsledningen ansluts i möjligaste mån på stamledning inom respektive fastighet.

### 6.11 Påverkan på grundvattennivåer

Väganläggningen bedöms inte påverka grundvattennivåerna, då de ny dagvatten- och dräneringsledningarna placeras relativt ytligt och jordlagren består av tätare lerjordar.



Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentsdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

## 6.12 Flödesberäkningar ledningar

Befintligt flöde baseras på befintlig area på väg 939 samt den mark som tas i anspråk för ny gång- och cykelväg.

**Tabell 1.** Flödesberäkningar för respektive avrinningsområde (AO)

Avrinningsområde AO Dimensionerande regn Längdsektion	Befintligt flöde (från väg 939 och åkermark som tas i anspråk för ny GC) (l/s)	Nytt flöde (l/s)	Dimensionerande flöde till dagvattenledning (efter fördröjning) vid utloppspunkt (l/s)	Recipient
AO 1 (ca 0,21 ha) Regn T=12 mån, t=10 min Km 0/000–0/410	15,2	26,4	26,4 (utlopp D200 från makadamdike)	Befintlig DBK, Utlopp D200PP km 0/020
AO 2 (ca 0,17 ha) Regn T=12 mån, t=10 min Km 0/410–0/550	22,5	26,1	26,1 (utlopp D200 från makadamdike)	Befintlig NB Utlopp D300BTG km 0/430
AO 3 (ca 0,14 ha) Regn T=12 mån, t=10 min Km 0/550–0/650	18,8	21,5	21,5 (utlopp D200 från makadamdike)	Befintlig NB Utlopp D225BTG km 0/550
AO 4 (ca 0,17 ha) Regn T=12 mån, t=10 min Km 0/650–0/810	16	20,2	20,2 (utlopp D200 från makadamdike)	Befintlig NB Utlopp D300BTG km 0/650
AO 5 (ca 0,07 ha) Regn T=12 mån, t=10 min Km 0/810–0/900	8,7	11,1	11,1 (utlopp D200 från makadamdike)	Befintlig NB Utlopp D300BTG km 0/810
AO 6 (ca 0,14 ha) Regn T=12 mån, t=10 min Km 0/900–1/100	11,7	17	17 (utlopp D200 från makadamdike)	Befintlig NB Utlopp D300BTG km 0/900
AO 7 (ca 0,65 ha) Regn T=60 mån, t=10 min Km 1/100–1/950	80	128	80 (utlopp D250 samt D200 från makadamdiken)	Befintlig Pumpstation km 1/350
AO 8 (ca 0,4 ha) Regn T=12 mån, t=15 min Km 1/950–2/240	28,7	34,9	27 (utlopp D200 från makadamdike)	Befintlig DNB Utlopp D300BTG km 2/240
AO 9 (ca 0,26 ha) Regn T=60 mån, t=15 min Km 2/240–2/600	39	50,5	27 (strykning via D200 från kassetmagasin)	Befintlig D600BTG km 2/600
AO 10 (ca 0,22 ha) Regn T=60 mån, t=10 min Km 2/600–2/990	30,2	54,8	27 (strykning via D200 från kassetmagasin)	Befintlig D600BTG km 2/600
AO 11 (ca 0,4 ha) Regn T=60 mån, t=10 min Km 2/990–3/500	57,3	49,3	49,3 (utlopp 2*D200 från dike)	Befintlig D600BTG km 3/425

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentsdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	

### 6.13 Kontroll av utjämningsvolym i dagvattenmagasin

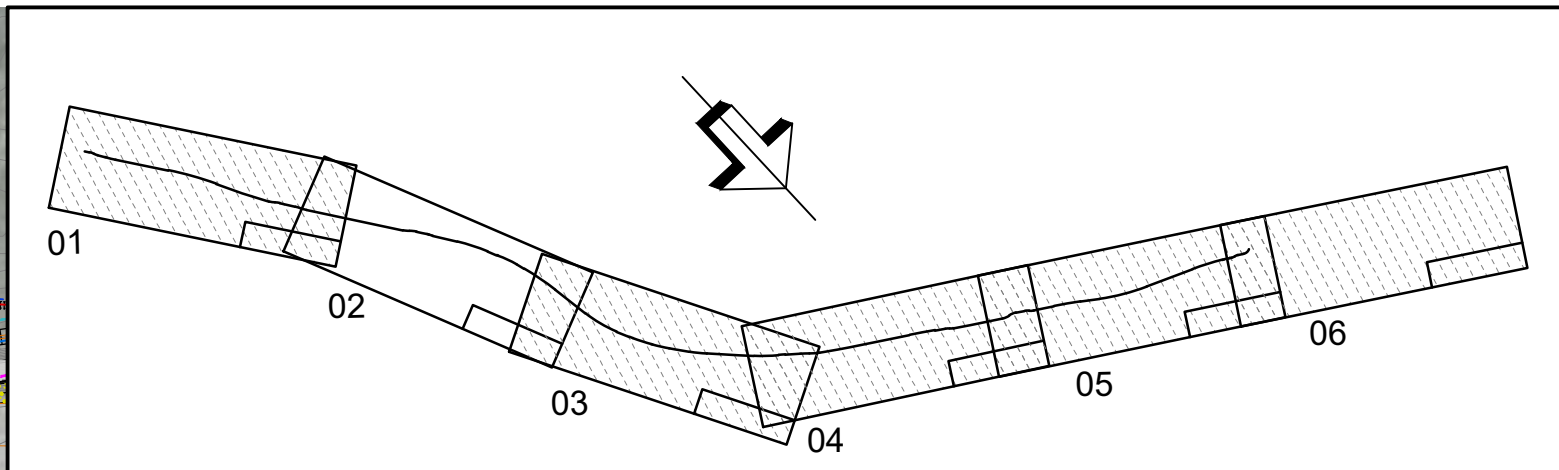
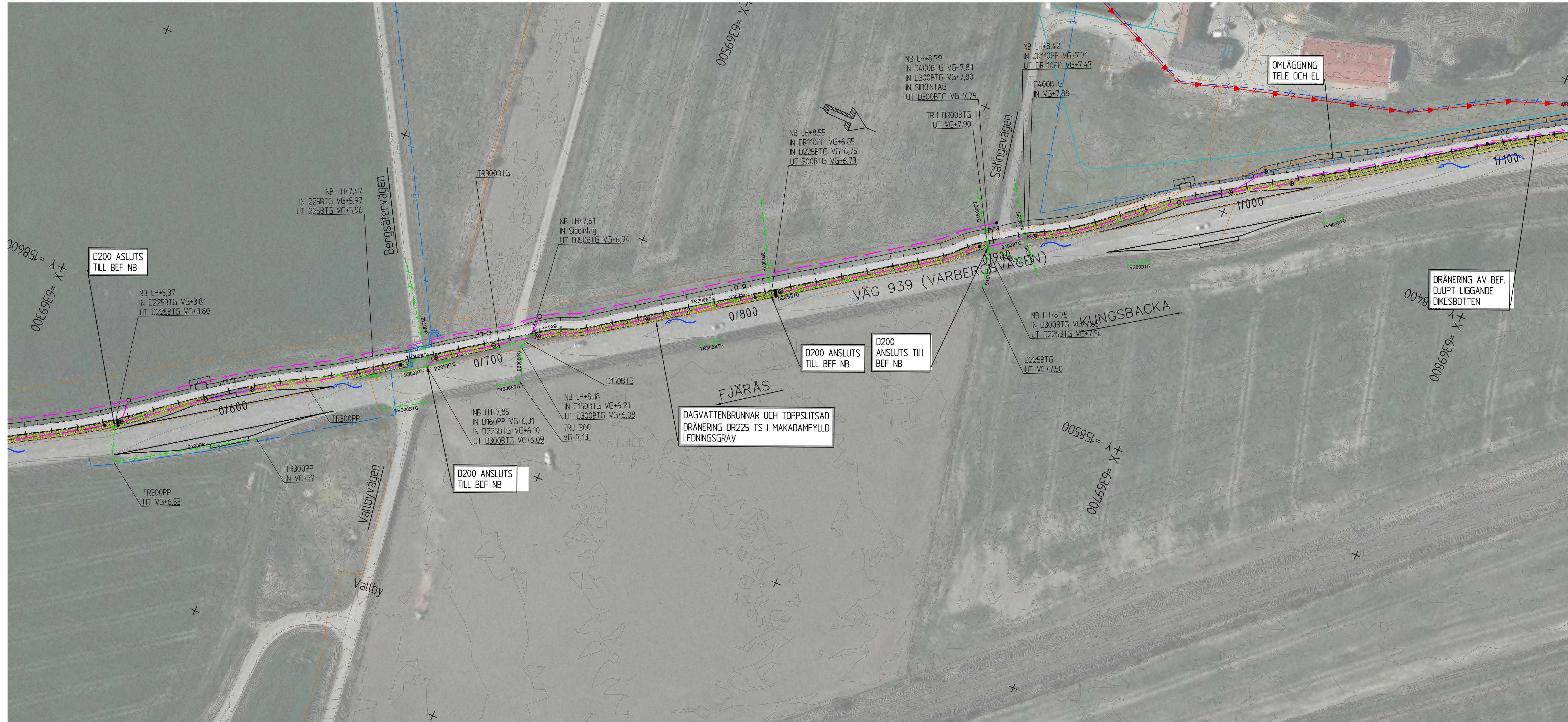
Erforderlig utjämningsvolym i underjordiska dagvattenmagasin (kassetter) med utlopp  $\geq 200$  mm.

**Tabell 2.** Magasinsvolym och tömningsflöden.

Sektion	Magasineringsbehov 60 mån-regn inkl. 25% klimat (m <sup>3</sup> )	Tömningsflöde (l/s)
Fördröjningsyta Km 1/630	54	20
Magasin 1 Km 2/600	9,8	27
Magasin 2 Km 2/610	16,7	27

Titel Projektering PM Avvattning	Dokumentsdatum 2021-10-01	Rev datum
Projektnummer 162076	Ärendenummer TRV 2017/103547	





### TECKENFÖRKLARING

#### FÖRESLAGEN ANLÄGGNING

- TOPPSLITSAD DAG- OCH DRÄNVATTENLEDNING
- DAGVATTENLEDNING
- TRUMMA ELLER IN/UTLOPP BRUNNAR
- KASSETTER
- FLÖDESRIKTNING
- DIKESYTA MED MAKADAM
- LERKÄRNA

#### BEFINTLIG ANLÄGGNING

- BEF DAG-, DRÄNVATTENLEDNING
- BEF VATTENLEDNING
- BEF SPILLVATTENLEDNING
- BEF OPTOKABEL
- BEF TELE, MARK
- BEF TELE, LUFT
- BEF EL, MARK
- BEF EL, LUFT
- BEF HSP, LUFT

ANM.: BEFINTLIGA KABLAR OCH LEDNINGAR ÄR EJ INMÄTTA, REDOVISADE LÄGEN ÄR UNGEFÄRLIGA.

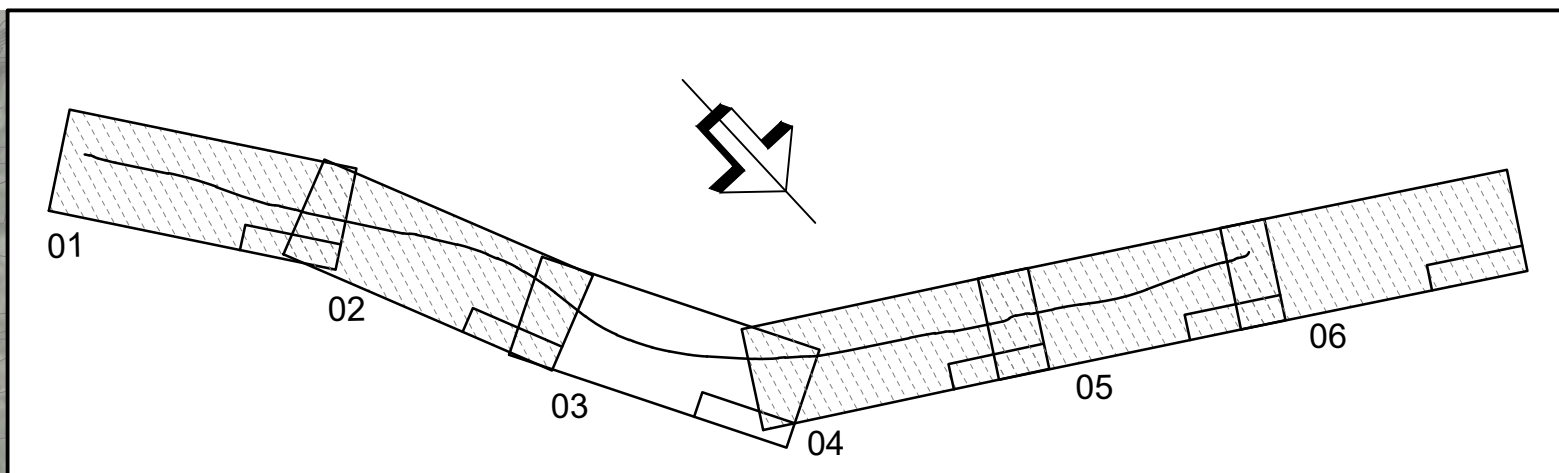
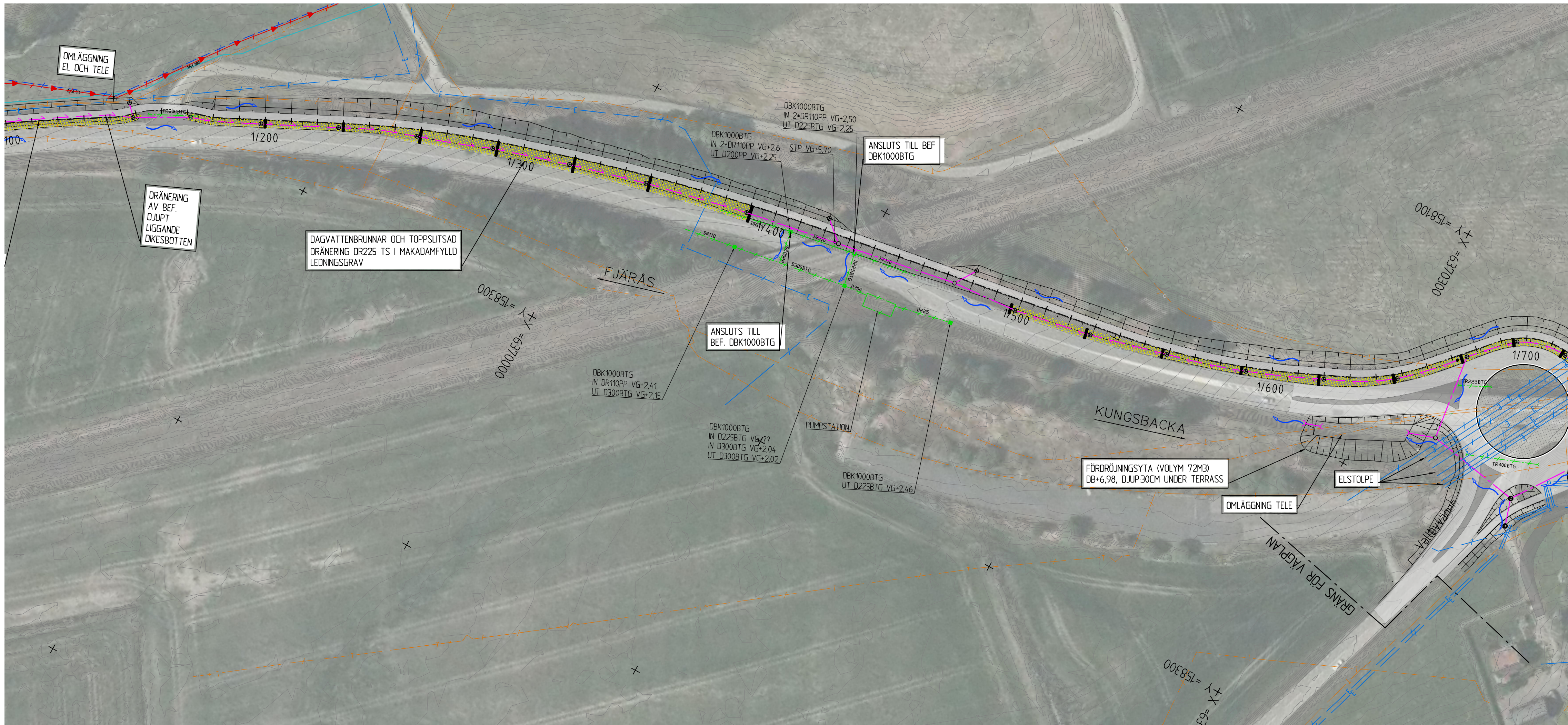
#### ÖVRIGA BETECKNINGAR

- 1:10 FASTIGHETS BETECKNING
- X/XXX
- +XX.X NY GC-VÄG

### ANMÄRKNING

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TYP AV PLAN		<b>VÄGPLAN</b>	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		<b>FÖR GRANSKNING</b>	
HANDLINGSTYP		<b>GRANSKNINGSHANDLING</b>	
DATUM	2021-07-02	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
OBJEKT	<b>GÅNG- OCH CYKELVÄG VÄG 939</b>		
DELOMRÅDE / BANDEL	1		
ANLÄGGNINGSDEL	TORKELTORPSVÄGEN-HANHALSVÄGEN		
OBJEKTNUMMER / KM		KONSTRUKTIONNUMMER	
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR		
SKAPAD AV	SEJROH	UPPDRAGSNUMMER	12703695
GODKÄND AV	-	AVDELNING	2351
RITNINGSTYP	<b>PLANKARTA</b>		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL	<b>AVVATTNING</b>		
BESKRIVNING	0/000-0/530 VÄG 939, TORKELTORPSVÄGEN-HANHALS KYRKKVÄG		
SKALA	1:1000	FORMAT	A3FF
RITNINGNUMMER	BILAGA 2	BLAD	NÄSTA BLAD
		BET	



### TECKENFÖRKLARING

#### FÖRESLAGEN ANLÄGGNING

- TOPPSLITSAD DAG- OCH DRÄNVATTENLEDNING
- DAGVATTENLEDNING
- TRUMMA ELLER IN/UTLOPP BRUNNAR
- KASSETTER
- FLÖDESRIKTNING
- DIKESYTA MED MAKADAM
- LERKÄRNA

#### BEFINTLIG ANLÄGGNING

- BEF DAG-, DRÄNVATTENLEDNING
- BEF VATTENLEDNING
- BEF SPILLVATTENLEDNING
- BEF OPTOKABEL
- BEF TELE, MARK
- BEF TELE, LUFT
- BEF EL, MARK
- BEF EL, LUFT
- BEF HSP, LUFT

ANM.: BEFINTLIGA KABLAR OCH LEDNINGAR ÄR EJ INMÄTTA, REDOVISADE LÄGEN ÄR UNgefÄRLIGA.

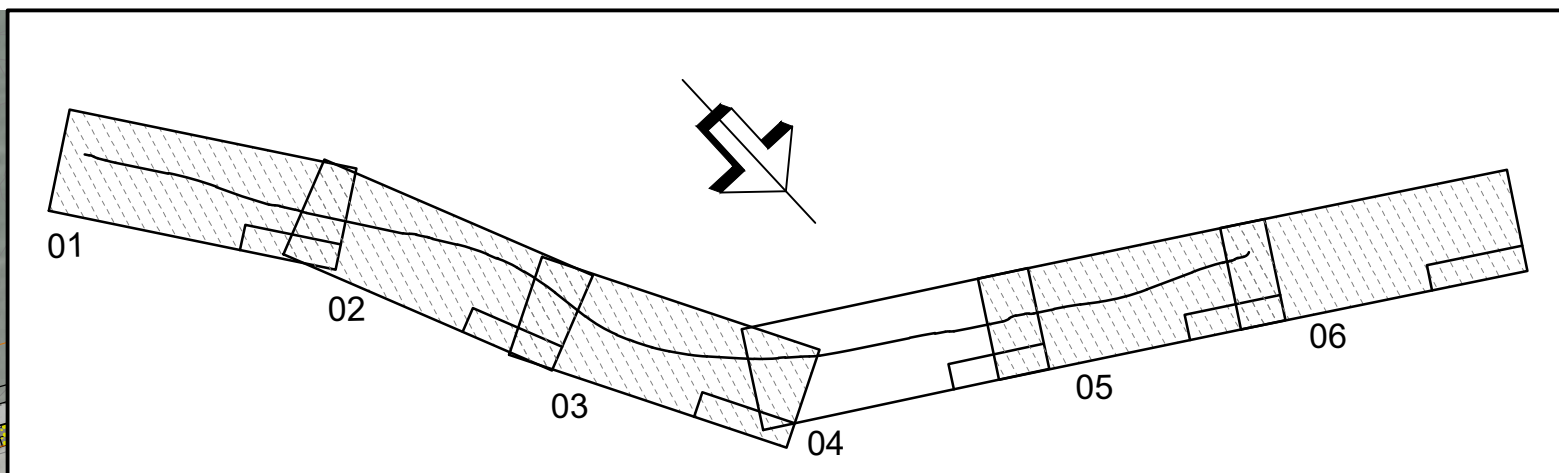
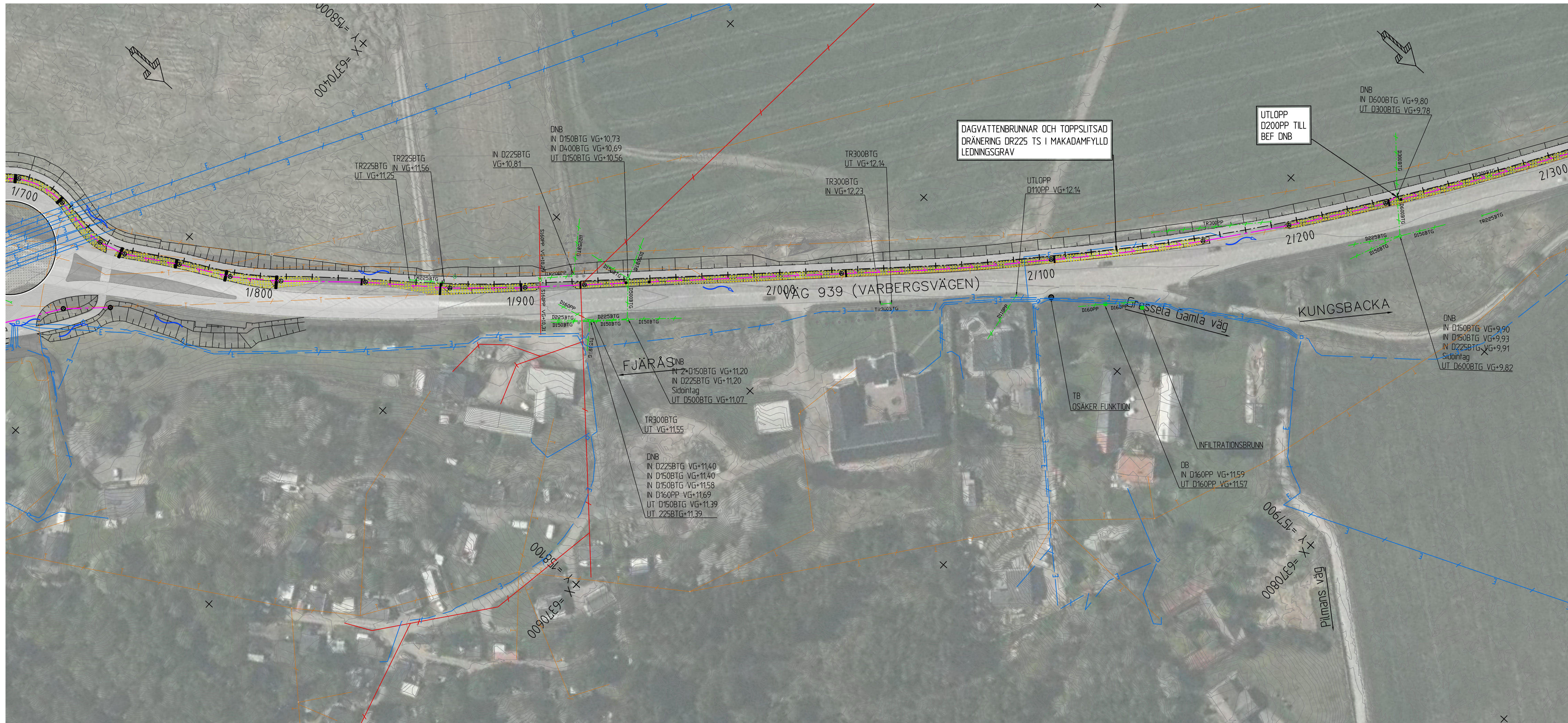
#### ÖVRIGA BETECKNINGAR

- 1:10 FASTIGHETS BETECKNING
- X/XXX
- +XX.X NY GC-VÄG

### ANMÄRKNING

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TYP AV PLAN		<b>VÄGPLAN</b>	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		<b>FÖR GRANSKNING</b>	
HANDLINGSTYP		<b>GRANSKNINGSHANDLING</b>	
DATUM	2021-07-02	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
OBJEKT	<b>GÅNG- OCH CYKELVÄG VÄG 939</b>		
DELOMRÅDE / BANDEL	1		
ANLÄGGNINGSDEL	TORKELTORPSVÄGEN-HANHALSVÄGEN		
OBJEKTNUMMER / KM		KONSTRUKTIONNUMMER	
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR		
SKAPAD AV	SEJROH	UPPDRAGSNUMMER	12703695
GODKÄND AV	-	AVDELNING	2351
RITNINGSTYP	<b>PLANKARTA</b>		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL	<b>AVVATTNING</b>		
BESKRIVNING	0/000-0/530 VÄG 939, TORKELTORPSVÄGEN-HANHALS KYRKKVÄG		
SKALA	1:1000	FORMAT	A3FF
RITNINGNUMMER	BILAGA 3	FÖRVALTNINGSNUMMER	
		BLAD	NÄSTA BLAD
		BET	



### TECKENFÖRKLARING

#### FÖRESLAGEN ANLÄGGNING

- TOPPSLITSA DAG- OCH DRÄNVATTENLEDNING
- DAGVATTENLEDNING
- TRUMMA ELLER IN/UTLOPP BRUNNAR
- KASSETTER
- FLÖDESRIKTNING
- DIKESYTA MED MAKADAM
- LERKÄRNA

#### BEFINTLIG ANLÄGGNING

- BEF DAG-, DRÄNVATTENLEDNING
- BEF VATTENLEDNING
- BEF SPILLVATTENLEDNING
- BEF OPTOKABEL
- BEF TELE, MARK
- BEF TELE, LUFT
- BEF EL, MARK
- BEF EL, LUFT
- BEF HSP, LUFT

ANM.: BEFINTLIGA KABLAR OCH LEDNINGAR ÄR EJ INMÄTTA, REDOVISADE LÄGEN ÄR UNGEFÄRLIGA.

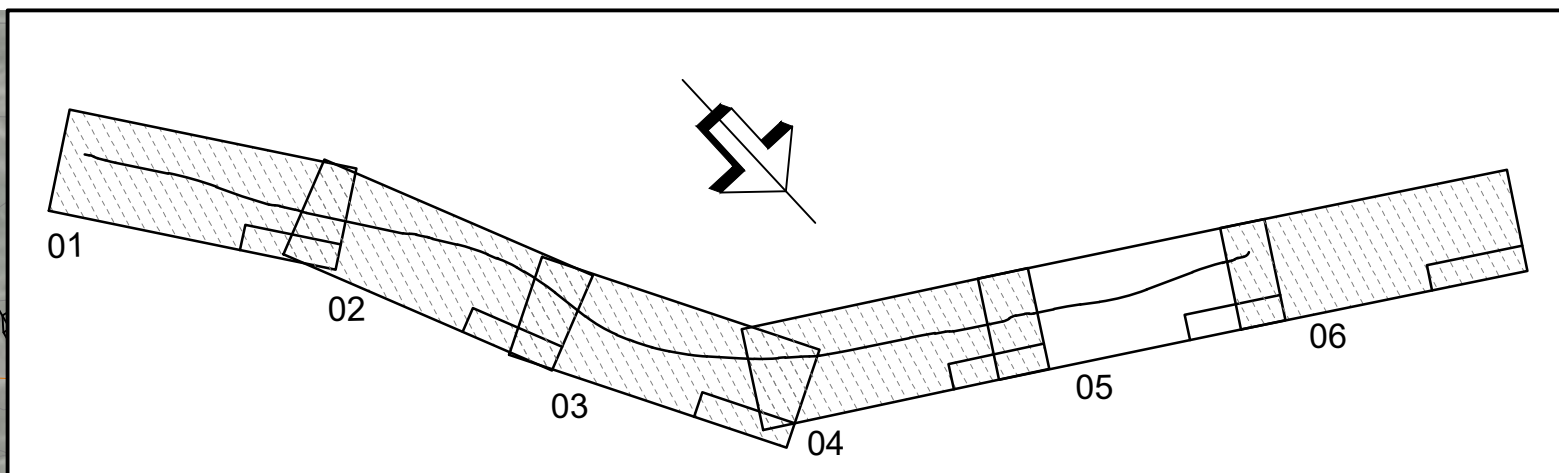
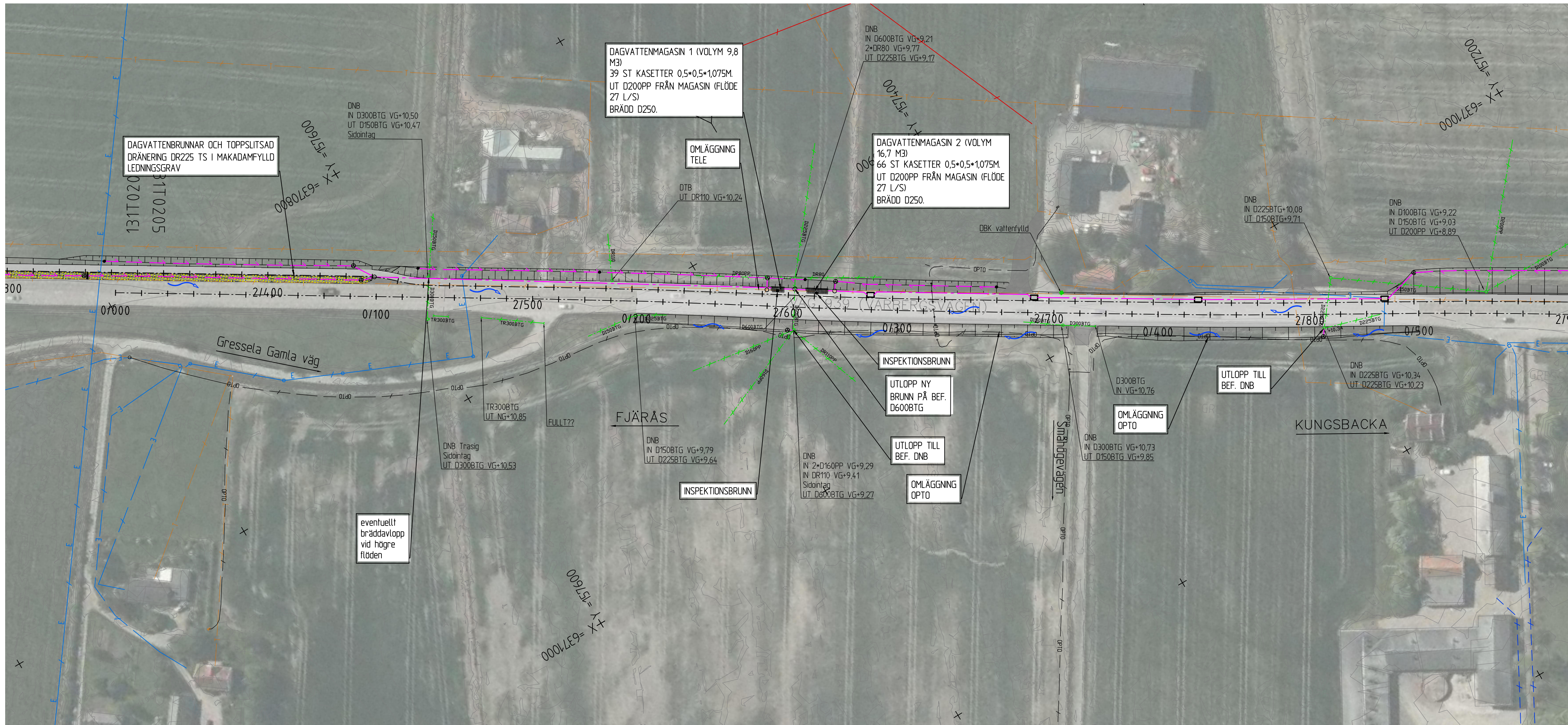
#### ÖVRIGA BETECKNINGAR

- 1:10 FASTIGHETS BETECKNING
- X/XXX
- +XX.X NY GC-VÄG

### ANMÄRKNING

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TYP AV PLAN		<b>VÄGPLAN</b>	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		<b>FÖR GRANSKNING</b>	
HANDLINGSTYP		<b>GRANSKNINGSHANDLING</b>	
DATUM	2021-07-02	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
OBJEKT	<b>GÅNG- OCH CYKELVÄG VÄG 939</b>		
DELOMRÅDE / BANDEL	<b>1</b>		
ANLÄGGNINGSDEL	<b>TORKELTORPSVÄGEN-HANHALSVÄGEN</b>		
OBJEKTNUMMER / KM		KONSTRUKTIONNUMMER	
BESTÄLLARE	<b>TRAFIKVERKET</b>		
LEVERANTÖR	<b>SWECO</b>		
SKAPAD AV	<b>SEJROH</b>	UPPDRAGSNUMMER	<b>12703695</b>
GODKÄND AV	-	AVDELNING	<b>2351</b>
RITNINGSTYP	<b>PLANKARTA</b>		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL	<b>AVVATTNING</b>		
BESKRIVNING	<b>0/000-0/530 VÄG 939, TORKELTORPSVÄGEN-HANHALS KYRKVÄG</b>		
SKALA	<b>1:1000</b>	FORMAT	<b>A3FF</b>
RITNINGNUMMER	<b>BILAGA 4</b>	FÖRVALTNINGSNUMMER	
		BLAD	NÄSTA BLAD
		BET	



### TECKENFÖRKLARING

#### FÖRESLAGEN ANLÄGGNING

- TOPPSLITSAD DAG- OCH DRÄNVATTENLEDNING
- DAGVATTENLEDNING
- TRUMMA ELLER IN/UTLOPP
- BRUNNAR
- KASSETTER
- FLÖDESRIKTNING
- DIKESYTA MED MAKADAM
- LERKÄRNA

#### BEFINTLIG ANLÄGGNING

- BEF DAG-, DRÄNVATTENLEDNING
- BEF VATTENLEDNING
- BEF SPILLVATTENLEDNING
- BEF OPTOKABEL
- BEF TELE, MARK
- BEF TELE, LUFT
- BEF EL, MARK
- BEF EL, LUFT
- BEF HSP, LUFT

ANM.: BEFINTLIGA KABLAR OCH LEDNINGAR ÄR EJ INMÄTTA, REDOVISADE LÄGEN ÄR UNGEFÄRLIGA.

#### ÖVRIGA BETECKNINGAR

- 1:10 FASTIGHETS BETECKNING
- X/XXX NY GC-VÄG
- +XX.X

### ANMÄRKNING

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TYP AV PLAN		<b>VÄGPLAN</b>	
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE			
HANDLINGSTYP		<b>BILAGA 5</b>	
DATUM	2021-07-02	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
OBJEKT	<b>GÅNG- OCH CYKELVÄG VÄG 939</b>		
DELOMRÅDE / BANDEL	1		
ANLÄGGNINGSDEL	TORKELTORPSVÄGEN-HANHALSVÄGEN		
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONNUMMER		
BESTÄLLARE	LEVERANTÖR		
SKAPAD AV	SEJROH	UPPDRAGSNUMMER	12703695
GODKÄND AV	-	AVDELNING	2351
RITNINGSTYP	PLANKARTA		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL	AVVATTNING		
BESKRIVNING	0/000-0/530 VÄG 939, TORKELTORPSVÄGEN-HANHALS KYRKKVÄG		
SKALA	1:1000	FORMAT	A3FF
RITNINGNUMMER	BILAGA 5		FÖRVALTNINGSNUMMER
	BLAD	NÄSTA BLAD	BET





### TECKENFÖRKLARING

**FÖRESLAGEN ANLÄGGNING**

- +—+—+ TOPPSLITSAD DAG- OCH DRÄNVATTENLEDNING
- - - - - DAGVATTENLEDNING
- ○ ○ ○ ○ TRUMMA ELLER IN/UTLOPP BRUNNAR
- ▣ KASSETTER
- ~ FLÖDESRIKTNING
- DIKESYTA MED MAKADAM
- LERKÄRNA

**BEFINTLIG ANLÄGGNING**

- + -+ -+ -+ -+ BEF DAG-, DRÄNVATTENLEDNING
- + -+ -+ -+ -+ BEF VATTENLEDNING
- + -+ -+ -+ -+ BEF SPILLVATTENLEDNING
- + -+ -+ -+ -+ BEF OPTOKABEL
- + -+ -+ -+ -+ BEF TELE, MARK
- + -+ -+ -+ -+ BEF TELE, LUFT
- E -E -E -E -E BEF EL, MARK
- E -E -E -E -E BEF EL, LUFT
- HSP -HSP -HSP -HSP -HSP BEF HSP, LUFT

ANM.: BEFINTLIGA KABLAR OCH LEDNINGAR ÄR EJ INMÄTTA, REDOVISADE LÄGEN ÄR UNGEFÄRLIGA.

**ÖVRIGA BETECKNINGAR**

1:10	FASTIGHETS BETECKNING
X/XXX	
+XX.X	NY GC-VÄG

### ANMÄRKNING

KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00  
 KOORDINATSYSTEM I HÖJD: RH 2000

TYP AV PLAN		<b>VÄGPLAN</b>
GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE		
HANDLINGSTYP		<b>BILAGA 6</b>
DATUM	LEVERANS / ÄNDRINGS-PM	
2021-07-02		
OBJEKT		
<b>GÅNG- OCH CYKELVÄG VÄG 939</b>		
DELOMRÅDE / BANDEL		
<b>1</b>		
ANLÄGGNINGSDEL		
TORKELTORPSVÄGEN-HANHALSVÄGEN		
OBJEKTNUMMER / KM	KONSTRUKTIONSNUMMER	
BESTÄLLARE		LEVERANTÖR
SKAPAD AV	UPPDRAGSNUMMER	
<b>SEJROH</b>	<b>12703695</b>	
GODKÄND AV	AVDELNING	
-	<b>2351</b>	
RITNINGSTYP		
<b>PLANKARTA</b>		
TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL		
<b>AVVATTNING</b>		
BESKRIVNING		
0/000-0/530 VÄG 939, TORKELTORPSVÄGEN-HANHALS KYRKVÄG		
SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER
<b>1:1000</b>	<b>A3FF</b>	
RITNINGSNUMMER	BLAD	NÄSTA BLAD
<b>BILAGA 6</b>		

XREF: \\XX\Modell\X1009501 \\XX\Modell\X1009502 \\XX\Modell\X1009503 \\XX\Modell\X1009701 \\XX\Modell\X1009702 \\XX\Modell\X1009403 \\XX\Modell\X1009404 \\XX\Modell\X1009405 \\XX\Modell\X1009703 \\XX\Modell\X1009702 \\XX\Modell\X1009703 \\XX\Modell\X1009702 \\XX\Modell\X1009703 \\XX\Modell\X1009702 \\XX\Modell\X1009703 \\XX\Modell\X1009406 \\Modell\VFörestaget\ VA VP \\Modell\Höjddkurvor \\XX\Modell\X1009401 \\XX\Modell\X1009402

Ritning: Y:\22351\2703695\000\1 Väg 939\_GC\_Torkeltorpsväg-Hanhalsv36\_CAD\1\_VPN\Modell\Bilaga 6\Wg 939 - 2021-09-27 - 15:51