

# Väg 62, ombyggnad till mötesfri landsväg Delen Dyvelsten – Norra infarten Forshaga

Karlstad kommun och Forshaga kommun, Värmlands län

PM Geoteknik, 2015-05-29

Projektnummer: 136341



**Trafikverket**

Postadress: Box 1051, 651 15 Karlstad

E-post: [mattias.andersson@trafikverket.se](mailto:mattias.andersson@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Tekniskt PM, Geoteknik

Författare: Björn Hedberg

Granskat: Tord Persson

Dokumentdatum: 2015-05-29

Ärendenummer: TRV 2015/20825

Version: 1.0

Kontaktperson: Mattias Andersson, Trafikverket

# Innehåll

1	Objekt .....	6
1.1	Blivande anläggning/konstruktion .....	6
1.2	Topografi och ytbeskaffenhet .....	6
2	Syfte och begränsningar .....	6
3	Allmänt .....	6
3.1	Befintlig väg.....	6
3.2	Ombyggd väg.....	7
3.3	Berg .....	7
4	Sträckan 4/600 – 4/790 .....	7
4.1	Befintlig väg.....	7
4.2	Ombyggd väg.....	7
5	Sträcka 4/790 – 4/930.....	7
6	Sträcka 4/930 – 5/100 .....	8
6.1	Befintlig väg.....	8
6.2	Ombyggd väg.....	8
7	Sträcka sektion 5/100 – 5/340.....	8
7.1	Befintlig väg.....	8
7.2	Ombyggd väg.....	8
7.3	Berg .....	8
8	Sträcka sektion 5/340 – 5/380 .....	8
8.1	Befintlig väg.....	8
8.2	Ombyggd väg.....	8
9	Sträckan sektion 5/380 – 5/495 .....	9
9.1	Befintlig väg.....	9
9.2	Ombyggd väg.....	9
10	Sträckan sektion 5/495 – 5/550.....	9
10.1	Befintlig väg.....	9
10.2	Ombyggd väg.....	9
11	Sträckan sektion 5/550 – 5/780.....	9
11.1	Befintlig väg.....	9
11.2	Ombyggd väg.....	9

12	Sträckan sektion 5/780 – 5/830 .....	9
12.1	Befintlig väg.....	9
12.2	Ombyggd väg.....	10
13	Sträckan sektion 5/830 – 6/100 .....	10
13.1	Befintlig väg.....	10
13.2	Ombyggd väg.....	10
14	Sträckan sektion 6/100 – 6/340 .....	10
14.1	Befintlig väg.....	10
14.2	Ombyggd väg.....	10
15	Sträckan sektion 6/340 – 6/560 .....	11
15.1	Befintlig väg.....	11
15.2	Ombyggd väg.....	11
16	Sträckan sektion 6/560 – 6/760 .....	11
16.1	Befintlig väg.....	11
16.2	Ombyggd väg.....	11
17	Sträckan sektion 6/760 – 7/140.....	11
17.1	Befintlig väg.....	11
17.2	Ombyggd väg.....	11
18	Sträckan sektion 7/140 – 7/360.....	12
18.1	Befintlig väg.....	12
18.2	Ombyggd väg.....	12
19	Sträckan sektion 7/360 – 7/700 .....	12
19.1	Befintlig väg.....	12
19.2	Ombyggd väg.....	12
19.3	Berg .....	12
20	Sträckan sektion 7/700 – 7/900 .....	12
20.1	Befintlig väg.....	12
20.2	Ombyggd väg .....	12
21	Sträckan sektion 7/900 – 8/240.....	13
21.1	Befintlig väg.....	13
21.2	Ombyggd väg.....	13
21.3	Berg .....	13
22	Sträckan sektion 8/240 – 8/500.....	13
22.1	Befintlig väg.....	13
22.2	Ombyggd väg.....	13
23	Sträckan sektion 8/500 – 8/640.....	13
23.1	Befintlig väg.....	13

23.2 Ombyggd väg.....	14
24 Sträckan sektion 8/640 – 8/900 .....	14
24.1 Befintlig väg.....	14
24.2 Ombyggd väg.....	14

# 1 Objekt

## 1.1 Blivande anläggning/konstruktion

På uppdrag av Trafikverket har Sweco utfört geotekniska undersökningar för väg 62.

Projektering avser mötesseparering av väg 62 i två etapper på en totalt c:a 9,0 km lång sträcka, mellan Norra Sanna och Norra infarten till Forshaga. Vidare ingår nyprojektering av gång- och cykelväg på en 2,0-2,5 km lång sträcka, mellan Norra Sanna och Dyvelsten. I projekteringen ingår också erforderliga anpassningar av befintliga korsningar mellan väg 62 och anslutande vägar så, att korsningarnas utformning anpassas till förutsättningen att väg 62 är mötesseparerad.

## 1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Terrängen är mestadels kuperad med bäckraviner och berg i dagen.

# 2 Syfte och begränsningar

De geotekniska undersökningarna skall belysa markförhållanden och grundläggningsförutsättningar för planerad vägombbyggnad samt vara underlag för fortsatt projektering och kostnadskalkyl m.m.

# 3 Allmänt

Befintlig väg byggdes 1983. Vägen går i bergskärning på flera ställen. De stora bergskärningarna är mellan ca sektion 5/180 – 5/280, 6/340 – 6/430, 6/890 – 6/990, 7/380 – 7/650 och 8/000 – 8/200. Jordlagren i undergrunden utgörs mest av lera. Leran är vanligen överkonsoliderad och det har inte varit några sättningsproblem under tiden vägen varit i trafik. Närmast berget finns ett lager morän med fast lagring. Vägen går med bank över många bäckraviner och dalgångar. I lågpunkterna finns vanligen trummor.

## 3.1 Befintlig väg

Gamla geotekniska handlingar, Byggnadsteknisk beskrivning, *Geoteknik för delen Dyvelsten – Forshaga* daterad 1981-08-25 för delen 4/600 – 4/950 och *Byggnadsteknisk beskrivning, Geoteknik för delen Förbi Forshaga*, daterad 1983-06-10 sektion 4/950-8/800.

Befintliga vägbankar är mestadels uppbyggda av torrskorpelera. Där släntlutningen är brantare än 1:3 föreskrevs släntkappa 0,5 m tjock av grus. Vid uppbyggnad av vägbankarna av lera lades in 0,3-0,5 m tjockas dränerande skikt av sandigt grus och på markytan minst 0,5 m tjockt skikt. C/c-avståndet mellan skikten var 2 m. Uppbyggnad av befintlig väg framgår av arbetsplan för "väg 62 Karlstad – Munkfors delen förbi Forshaga" upprättad av Vägförvaltningen i Värmlands län dat 82-12-15. Grundförstärkningsåtgär-

der för befintlig väg är dels urgrävningar av lös jord och återfyllning med sprängsten och dels utfyllning av tryckbankar.

### **3.2 Ombyggd väg**

Vägen ska breddas upp till ca 5 m. Vägslänterna ändras och ska där räcke saknas läggas i lutning 1:4. Överbyggnaden på breddade delen ska minst vara lika tjock som på befintlig väg och där vägen är uppbyggd med bergfyllning även breddas med underbyggnad av sprängsten med motsvarande tjocklek.

På de sträckor där befintlig vägbank är uppbyggd med dränerande skikt bör massorna i breddningen vara dränerande eller dränerande skikten förlängas. Där breddning sker och slänten brantas till 1:2 ska fyllningen, efter att växtjorden på befintlig slänt schaktats bort, bestå av bergkross. Bergkrosslagret ska där undergrunden utgörs av jordfyllning vara minst 0,5 m tjockt.

Släntskydd bör utföras av bergkross enligt AMA Anläggning med material enligt tabell DCK/1.

Ytor av sprängsten/kross bör täckas med minst 0,1 m jord för växtlighet.

I det följande beskrivs sträckorna med geotekniska åtgärder.

### **3.3 Berg**

Berget på delen består av gnejs. Bergprover är tagna i befintliga bergskärningar i sektion 5/130 höger sida, 7/600 vänster sida och 8/150 höger sida.

## **4 Sträckan 4/600 – 4/790**

### **4.1 Befintlig väg**

Undergrunden består huvudsakligen av silt, sand och berg. På berget finns ställvis ett lager av morän. På sträckan ligger en trumma Ø600 i sektion 4/680 och en GCM-port av betong i sektion 4/710. Porten består av prefabricerade element och är grundlagd på packad fyllning på berg.

### **4.2 Ombyggd väg**

Vägen kommer att breddas ca 2 m åt vänster. Förlängning med 2 m ska utföras av trumman och GCM-porten. Porten grundläggs som befintlig port på packad fyllning 0,5 m tjock på berg. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## **5 Sträcka 4/790 – 4/930**

Befintlig väg ligger huvudsakligen i bergskärning. Vägen kommer att breddas åt vänster. Bergschakt kommer att ske på vänster sida av vägen.

## 6 Sträcka 4/930 – 5/100

### 6.1 Befintlig väg

På sträckan går vägen över en dalgång. Undergrunden utgörs av lera som överlagras av silt. I sektion 5/060 korsar en trumma  $\varnothing 600$  och i sektion 5/072 ledning  $\varnothing 400$  som avvattnar en regnvattensbrunn höger om befintlig väg.

### 6.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas åt vänster. Breddningen av vägen är ca 4 m i trumsektionen. Den breddade delen ges släntlutning 1:2. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad". Ledningen höger sida ska flyttas på grund av en väganslutning.

## 7 Sträcka sektion 5/100 – 5/340

### 7.1 Befintlig väg

Befintlig väg ligger mestadels i skärning och delvis i bergskärning. Jordlagren utgörs mestadels av silt som underlagras av fast lera på ett moränlager på berg.

### 7.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas åt höger ca 5 m och 0 – 1 m på vänster sida. Bergschakt kommer att ske på vägens vänstra sida. Mellan sektion 5/300 – 5/370 där schakt sker i vänster ytterslänt bör slätskydd utföras av bergkross med utformning enligt AMA Anläggning. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

### 7.3 Berg

Bergprov är taget i befintlig bergskärning i sektion 5/130 7 m vänster om vänster vägkant. Analys av provet med Micro-Devall visar att berget är godtagbart för att använda som förstärkningslagermaterial, se MUR Geoteknik.

## 8 Sträcka sektion 5/340 – 5/380

### 8.1 Befintlig väg

På sträckan passerar vägen en bäckravin. Vägbanken är ca 2,2 m hög. I sektion 5/370 korsar entrumma  $\varnothing 600$ . Jordlagren utgörs av 2-3 m lös lera på morän på berg.

Urgrävning och återfyllning med sprängsten har utförts mellan sektion 5/345 – 5/375 under vägbankens basbredd. Under trumman har urgrävningen utökats så att tänkta linjer i lutning 1:1 träffar urgrävningens botten.

### 8.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger och vägslänten flackas till 1:4 på båda sidor om vägen. Befintlig urgrävning bör utökas åt höger ca 4 m. Trumman sektion 5/370 för-



längs med 2 m åt vänster och 7 m åt höger. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 9 Sträckan sektion 5/380 – 5/495

### 9.1 Befintlig väg

Undergrunden utgörs mestadels av fast lera under ett mulljordslager

### 9.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. Inga geotekniska åtgärder fordras. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Befintlig väg, Allmänt".

## 10 Sträckan sektion 5/495 – 5/550

### 10.1 Befintlig väg

Vägen går över en dalgång i vilken rinner en bäck. Vägbanken är ca 4 m hög. Bäckens passerar vägbanken i en trumma  $\varnothing$  1200 i sektion 5/526. Trumman är lagd snett i förhållande till vägen i 125g.

Mellan sektion 5/495 – 5/540 har det lösa ytlagret urgrävts och under trumman har urgrävningen utökats så att urgrävning skett till 1,5 m utanför trummans ytterkanter.

### 10.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. Nuvarande släntlutning åt höger 1:3 ändras till 1:2. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 11 Sträckan sektion 5/550 – 5/780

### 11.1 Befintlig väg

Vägen går på sträckan med låg bank och i skärning efter ca 5/660. Undergrunden utgörs av fast lera.

### 11.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. Mellan ca sektion 5/680 - 5/750 för vänster sida och 5/680 – 5/760 för höger sida bör ytterslänterna förses med släntskydd av bergkross enligt AMA Anläggning. Breddningen och släntskydd uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 12 Sträckan sektion 5/780 – 5/830

### 12.1 Befintlig väg

Vägen passerar en bäckravin. Vägbanken är ca 5 m hög. I sektion 5/800 finns en trumma Ø 1000.

Mellan sektion 5/785 – 5/820 är den lösa leran urgrävd under vägbanken. Under trumman har urgrävningen utökats till 1,5 m från trummans ytterkanter.

### **12.2 Ombyggd väg**

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. Vägslänten åt höger ändras från lutning 1:3 till 1:2. Trumman sektion 5/800 förlängs med 2 m åt höger. Urgrävning under trumman och trumbädd ska förlängas åt höger med ca 2 m. Den förlängda trumbädden utförs som isolerad trumbädd. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## **13 Sträckan sektion 5/830 – 6/100**

### **13.1 Befintlig väg**

Vägen går på låg bank och är uppbyggd med bergbank till ca 1 m under vägbanan. Undergrunden består av lera som överlagras av finsilt.

### **13.2 Ombyggd väg**

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. Vägslänten åt vänster ändras från lutning 1:3 till 1:4. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## **14 Sträckan sektion 6/100 – 6/340**

### **14.1 Befintlig väg**

På sträckan varierar lerlagrets mäktighet och är som mest 15 m. Vägbanken är ca 2,6 m hög. I sektion 6/260 finns en gångtunnel av plåt med diameter 3000. Vägen korsas av trummor Ø 600 i sektion 6/117 och i sektion 6/190. Från gångtunneln till trumman i sektion 6/190 finns en ledning för dagvatten Ø300 på vägens högra sida.

Gångtunneln sektion 6/260 är tjälsäkrad med 1,5 m tjock trumbädd. Mellan sektion 6/285 – 6/320 har utlagts tryckbank på vägens högra sida. Tryckbanken är utfylld till nivå +94,5 vilket är ca 0,6 m högre än enligt ritningarna och med längre krönbredd 13,5 m än 10m som anges på ritningarna. Vägen är till 1 m från vägbanan uppbyggd som bergbank.

### **14.2 Ombyggd väg**

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. Vägslänten åt höger flackas från 1:3 till 1:4 mellan sektion 6/100 – 6/170. Gångtunneln kommer att förlängas åt höger 5 m vilket innebär att trumbädden tjocklek 1,5 m förlängs 5 m. Trumman i sektion 6/117 kommer att förlängas ca 11 m åt höger. Trumman i sektion 6/190 ska förlängas ca 5 m åt höger. Trumbäddarna i förlängningarna bör tjälisoleras med cellplast. Dagvattenledningen höger sida bör läggas om. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

Då befintlig tryckbank är utfylld till högre nivå och bredare än enligt arbetsplanen från 1982 fordras inte någon ytterligare breddning av tryckbanken.

## 15 Sträckan sektion 6/340 – 6/560

### 15.1 Befintlig väg

Vägen går i bergskärning fram till ca 6/430 och därefter i jordskärning. Undergrunden utgörs av lera.

### 15.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. På vägens ytterslänter av jord bör läggas släntskydd av bergkross. Breddningen och släntskydd uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 16 Sträckan sektion 6/560 – 6/760

### 16.1 Befintlig väg

På sträckan går vägen över två bäckraviner. Vägbanken i ravinerna är ca 6m hög. Grunden utgörs av lera. I sektion 6/590 har lagts en trumma Ø 600 och i sektion 6/700 har lagts en trumma Ø 1000.

Tryckbankar är utlagda på vänster sida mellan sektion 6/700 – 6/740 och på höger sida mellan sektion 6/660 – 6/700. Tryckbankarna var planerade att läggas ut med plan överyta 3 m under vägensprofilplan och med krönbredd 12 m. Tryckbank på höger sida är utfylld till högre nivå, ca 1,5 m under vägens profil och även bredare.

### 16.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 5 m åt höger. Trumman i sektion 6/590 bör förlängas ca 3 m åt höger. Trumbädden bör utföras som isolerad trumbädd. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad". För befintlig tryckbank och trumma sektion 6/700 fordras inga åtgärder.

## 17 Sträckan sektion 6/760 – 7/140

### 17.1 Befintlig väg

Vägen går på sträckan i jordskärning och i bergskärning. I sektion 6/940 finns en bro för gångväg över väg 62.

### 17.2 Ombyggd väg

Vägen breddas åt höger men vid passagen av bron och därefter minskas breddningen till ca 1,5 Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 18 Sträckan sektion 7/140 – 7/360

### 18.1 Befintlig väg

På sträckan är vägbanken ca 6 m hög. Grunden utgörs av lera. I sektion 7/280 ligger en trumma  $\varnothing$  600. I sektion 7/320 finns en GCM-port av betong. Av stabilitetsskäl har vägbanken släntlutning ej brantare än 1:3 mellan sektion 7/140 – 7/250 och 7/275 – 7/300 samt släntlutning 1:4 mellan sektion 7/250 – 7/275.

### 18.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas med ett påkörningsfält och busshållplats på vänster sida som avslutas i sektion 7/280. Vägen kommer att ges släntlutning 1:4 före sektion 7/300. I övrigt kommer vägen endast att breddas marginellt på sträckan. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 19 Sträckan sektion 7/360 – 7/700

### 19.1 Befintlig väg

Vägen går huvudsakligen i bergskärning.

### 19.2 Ombyggd väg

Vägen breddas ca 2 m åt vänster. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

### 19.3 Berg

Bergprov är taget i sektion 7/600 i befintlig bergskärning 5 m vänster om vänster väggkant. Analys av provet med Micro-Deval visar att berget är godtagbart för att användas som förstärkningslagermaterial, se MUR Geoteknik.

## 20 Sträckan sektion 7/700 – 7/900

### 20.1 Befintlig väg

Vägen går över en bäckravin. Vägbanken ligger på fast mark. I sektion 7/880 är utförd en gångtunnel  $\varnothing$  3000 av plåt. Gångtunneln är utförd med tjock trumbädd 1,5 m. I ravinen har observerats kallkällor. Vägbanken har byggts upp i den undre delen av sprängsten så att vatten kan dräneras ut. Sprängstensytan är tätad.

### 20.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 2,5 m åt vänster. Breddningen ska anpassas till befintlig väg och vägbanken uppbyggas på samma sätt som befintlig vägbank. Gångtunneln i sektion 7/880 kommer att förlängas ca 3 m åt vänster vilket innebär att trumbädden tjocklek 1,5 m förlängs 3 m. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 21 Sträckan sektion 7/900 – 8/240

### 21.1 Befintlig väg

Vägen går fram till ca 8/000 på vänster sida och till 8/140 på höger sida huvudsakligen i jordskärning och därefter fram till sektion ca 8/200 i bergskärning/jordskärning och sedan fram till sektion 8/240 på bank som är uppfylld med sprängsten. Jordlagren utgörs av lera som överlagras av silt. Under lerlagret närmast berget finns morän.

### 21.2 Ombyggd väg

Vägen breddas ca 2,5 m åt höger. Mellan ca sektion 7/960 – 8/080 för vänster sida och 7/960 – 8/140 för höger sida bör ytterslänterna förses med släntskydd av bergkross enligt AMA Anläggning. Breddningen och släntskydd uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

### 21.3 Berg

Bergprov är taget i befintlig bergskärning i sektion 8/150 10 m höger om höger väggkant. Analys av provet med Micro-Devall visar att berget är godtagbart för att använda som förstärkningslagermaterial, se MUR Geoteknik.

## 22 Sträckan sektion 8/240 – 8/500

### 22.1 Befintlig väg

På sträckan är markytan sidolutande åt vänster. Bankhöjden är ca 5 m. Vägbanken är uppfylld med sprängsten. Under vägbankens vänstra sida finns lös lera. Urgrävning av lera och återfyllning med sprängsten är utförd under vägbankens vänstra sida mellan sektion 8/250 – 8/400. Massor har fyllts ut på vägens vänstra sida fram till ca sektion 8/380.

### 22.2 Ombyggd väg

Vägen kommer att breddas ca 2,5 m åt höger. Mellan sektion 8/340 – 8/450 flackas vägslänten till 1:4. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad".

## 23 Sträckan sektion 8/500 – 8/640

### 23.1 Befintlig väg

I början av sträckan passerar vägen en bäckravin som sedan går efter vägens högra sida. Jordlagren utgörs medtadels av lera. Vägbanken är som mest 7 m hög. I sektion 8/520 ligger en trumma Ø 1000.

Urgrävning till fast botten och återfyllning med sprängsten är utförd mellan sektion 8/500 – 8/530 under vägbankens basbredd och mellan sektion 8/530 – 8/545 under

höger vägshalva. Under trumman har urgrävningen utökats till minst 2 m från trummans ytterkanter.

Tryckbank har utlagts mellan sektion 8/540 – 8/570 till nivå 3,5 m under vägens profilplan.

### **23.2 Ombyggd väg**

Vägen kommer att breddas ca 3 m åt höger. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad". Trumman sektion 8/520 fordrar förlängning ca 5m åt vänster och 7 m åt höger och vid trummans utlopp måste omgrävning ske av bäcken. Det nya diket för bäcken ges släntlutning 1:2 och ska erosionsskyddas med bergkross. Bergytan ligger nära blivande utloppsdiket för trumman. Viss sprängning kan fordras av berg.

Urgrävningen för trumman utökas åt vänster och höger så att urgrävning utförs till minst 2 m från trummans ytterkanter.

Tryckbanken sektion 8/540 – 8/560 bör breddas med 3 m och fyllas upp så att den inte ligger lägre än 3,5 m under vägens profilplan. Tryckbankens överyta lutas från vägen 3 %.

## **24 Sträckan sektion 8/640 – 8/900**

### **24.1 Befintlig väg**

Vägen passerar en bäckravin. Vägbanken är ca 4 m hög. Grunden utgörs av lera. För nuvarande väg gäller att på vägens högra sida är mellan sektion 8/680 – 8/715 utlagd fyllning som verkar som en tryckbank. På vägens vänstra sida är vägslänten av stabilitetsskäl utlagd med släntlutning 1:3 mellan sektion 8/705 – 8/730. I sektion 8/710 finns en trumma Ø 600. Trumman är förlängd 12 m åt vänster i och med byggnad av väg 62 Forshaga – Deje 1987– 1989 som ligger ca 12 m vänster om den tidigare byggda delen väg 62 Förbi Forshaga. Trumman ansluter till en brunn som ligger i nuvarande vägs vänstra släntfot. Till brunnen leds bäcken in via en ca 30 m lång ledning. Brunnen är troligen överfylld.

### **24.2 Ombyggd väg**

Vägen kommer att breddas ca 2 m åt höger. Breddningen uppbyggs enligt stycket "Allmänt, Ombyggnad". Brunnen vänster om vägbanken bör inte överfyllas.

Nuvarande 4-vägs-korsning ändras så att norra infarten mot Forshaga flyttas ca 100 m närmare Dyvelsten och ansluter i sektion ca 8/760 mot väg 62. Detta innebär nybyggnation på norra delen av infarten mot Forshaga. Den nybyggda delen kommer att passera över åkermark där äldre undersökningar visar att grunden består av mestadels lera ner till 7-12 m djup och därefter morän eller berg. Under förutsättning att bankhöjden begränsas till 1 m bedöms vägen uppfylla kraven för stabilitet vid nybyggnation. Vid

bankhöjd över 1 m fordras att lerans skjuvhållfasthet bestäms och att stabilitetsberäkning utförs.