

## Protokoll fört vid enskild föredragning

Infrastrukturavdelningen  
Vägnätsbyrån

Beslutande  
Minister  
Camilla Gunell

Föredragande  
Vägingenjör  
Åsa Mattsson

Justerat  
Omedelbart

---

### Nr 14

Stabiliseringsfräsning 2024  
ÅLR 2024/919

#### Beslut

Landskapsregeringen beslöt begära in anbud för stabiliseringsfräsning och grundförstärkning för "Stabiliseringsfräsningar 2024, grupp 1", för hela eller delar av följande vägar: bygdeväg nr 790, sektion 0–111 och landsväg nr 760, sektion 3746–6031 och 6065–8867 på Kökar samt byte av rörbro vid Flattö ström enligt anbudsförfrågan i **bilaga 1, I324E14**.

Upphandlingen genomförs i enlighet med 4 § Ålands landskapsregerings beslut (2019:113) gällande vissa upphandlingar genom ett förenklat förfarande.

Upphandlingen, med tillhörande anbudshandlingar, kommer att läggas upp i det elektroniska upphandlingsverktyget, E-avrop <http://www.e-avrop.com>. Annonsering kommer även att ske i lokala tidningar. Upphandlingen finns även tillgänglig via landskapsregeringens hemsida <http://www.regeringen.ax/upphandlingar>. Kostnaderna påförs anslag 976000, infrastrukturinvesteringar.

Föredragande har rätt att under anbudstidens frågor- och svarstid offentliggöra förtydliganden i förfrågan.

#### Motivering

Vid vägsyner har konstaterats att åtgärder på de aktuella vägarna är prioriterade.

Värdet för upphandlingen beräknas inte överstiga det av Europeiska kommissionen fastställda tröskelvärdet om 5 538 000 € för byggnadsentreprenader. Upphandlingen genomförs därför i enlighet med Ålands landskapsregerings beslut (2019:113) gällande vissa upphandlingar. Enligt 4 § i nämnda beslut ska upphandling som huvudregel ske genom förenklat förfarande.

## **Bakgrund**

Landskapsregeringen som väghållare gör fortlöpande reinvesteringar i befintligt vägnät för att öka trafiksäkerheten och framkomligheten för trafikanterna. Åtgärderna är ett led i att kontinuerligt reparera och förstärka de vägvagnsdelar som nött ned av trafiklast och där vägarna utsatts för tjälskador.

---

## Anbudsfrågan – Stabiliseringsfräsning 2024

### Kommersiella handlingar:

- 0.1 Anbudsfrågan daterad 15.02 2024 inklusive bilaga 1
- 0.2 Upphandlingsföreskrift (UF) daterad 15.02 2024
  1. Entreprenadavtal – RT 80260 SV (bifogas ej)
  2. Allmänna avtalsvillkor för byggnadsentreprenad YSE 1998 (bifogas ej)
  3. Entreprenadprogram daterat 15.02 2024
  4. Anbudsformulär, prissatt mängd- och enhetsprislista daterad 15.02 2024
  5. Teknisk beskrivning BV 790, daterad 15.02 2024
  6. Teknisk beskrivning LV 760, daterad 15.02 2024
  7. Teknisk beskrivning Bro 90-930-1 över Flattö strömmen, daterad 31.01 2021
  8. Mängdförteckning Bro 90-930-1 över Flattö strömmen, daterad 31.01 2021
  9. Röbro-ritning K-20-0-001
  10. Plan- och profilritningar 760\_79001T021-7, 760\_79001T031, 760\_79001T091
  11. Normalprofil
  12. Säkerhetsdokument, daterad 15.02 2024
  13. Riskhanteringsplan, daterad 15.02 2024
  14. MVR mätare, säkerhetsmätningar på arbetsplats
  15. Säkerhet vid arbete på väg IFS 2009:4 (bifogas ej)

# ANBU DS FÖRFRÅGAN

## Vägbyggnadsentreprenad Stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1

Härmed inbjuds ni att inkomma med anbud för en entreprenad gällande stabiliserings-fräsning 2024, grupp 1, för del av bygdeväg nr 790, del av landsväg nr 760 på Kökar samt utbyte av rörbro vid Flattö ström, enligt till denna anbudsförfrågan bifogade handlingar.

Till upphandlingen hörande dokument framgår av bilaga Handlingsförteckning.

Sista inlämningsdag är **3.6.2024**. Anbud som lämnats in för sent beaktas inte, oavsett orsak.

Anbudet ska vara giltigt minst 90 dagar efter sista inlämningsdag. Om en besvärprocess inleds i domstol förlängs anbudets giltighetstid automatiskt tills processen är slut och domstolens beslut är verkställt. Anbudshandlingar lämnas på anbudsgivarens ansvar.

För att kunna lämna in ett anbud krävs att anbudsgivaren skapar ett användarkonto på [www.e-avrop.com](http://www.e-avrop.com). Därefter söks upphandlingen upp genom att ange sökord "**Anbud – Stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1**". och sedan väljs den upphandling där Ålands landskapsregering står som organisation. Anbudet lämnas sedan in via detta verktyg. Anbud inlämnade i något annat format kommer att förkastas.

Kontaktperson under anbudstiden är Åsa Mattsson, e-post: [asa.mattsson@regeringen.ax](mailto:asa.mattsson@regeringen.ax) eller Elin Roselius, e-post: [elin.roselius@regeringen.ax](mailto:elin.roselius@regeringen.ax)

## 0.2 Upphandlingsföreskrift (UF) – Stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1

**FÖRENKLAT FÖRFARANDE, UNDER EU:S TRÖSKELVÄRDE FÖR  
BYGGNADSENTREPRENADER**

Dnr: 2024/919

Datum: 15.2.2024

PB 1060, AX-22111 Mariehamn

[registrator@regeringen.ax](mailto:registrator@regeringen.ax)

+358 18 25 000

[www.regeringen.ax](http://www.regeringen.ax)

# INNEHÅLL

---

<b>1</b>	<b>ALLMÄNT OM UPPHANDLINGEN</b>	<b>3</b>
1.1	Upphandlingens omfattning och innehåll	3
1.2	Upphandlingsform	3
1.3	Annonsering	3
1.4	Anbudets innehåll	3
1.5	Förfrågningsunderlagets innehåll och disposition	3
1.6	Avtalsperiod	3
1.7	Upphandlande enhet	4
1.8	Kontaktperson under anbudstiden	4
1.9	Frågor och svar under anbudstiden	4
<b>2</b>	<b>REGLER FÖR UPPHANDLING OCH ANBUD</b>	<b>4</b>
2.1	Anbudslämnande	4
2.2	Prisuppgifter och andra uppgifter i anbud	4
2.3	Alternativa anbud (sidoanbud)	4
2.4	Anbudsgivarens kontaktuppgifter	5
2.5	Ersättning för anbud	5
2.6	Tilldelningsbesked (delgivning av beslut)	5
2.7	Avslutad upphandling, tecknande av avtal och förbehåll	5
2.8	Hänvisningar till standarder	5
<b>3</b>	<b>BEDÖMNING AV ANBUD</b>	<b>5</b>
3.1	Utvärdering av anbud	5
3.1.1	Ekonomiskt mest fördelaktiga anbud	5
3.1.2	Motivering till val av anbudsgivare enligt lägsta pris	5
3.1.3	Avbrytande av upphandling	5
<b>4</b>	<b>KRAV PÅ ANBUDSGIVAREN (KVALIFIKATIONSKRAV)</b>	<b>6</b>
4.1	Språk	6
4.2	Anbudsgivaren och eventuella underleverantörer	6
4.3	Uteslutningsgrunder	6
4.4	Teknisk prestationsförmåga och yrkesmässiga kvalifikationer	7
4.5	Ekonomisk och finansiell situation	8
4.6	Beställaransvarslagen	9
4.7	Miljöarbete	9
4.8	Kvalitetsarbete	9
4.9	Arbetsmiljöarbete	9

# 1 ALLMÄNT OM UPPHANDLINGEN

---

## 1.1 UPPHANDLINGENS OMFATTNING OCH INNEHÅLL

Upphandlingen omfattar entreprenaden för stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1, för:

- Bygdeväg 790, sektion 0 – 111, Kökar kommun
- Landsväg 760, sektion 3746 – 6031 och 6065 – 8867, Kökar kommun
- Byte av rörbro vid Flattö ström, Kökar kommun
- Tillfällig omfartsväg och pontonbro

## 1.2 UPPHANDLINGSFORM

Upphandlingen genomförs i form av förenklat förfarande. Det beräknade värdet på upphandlingen uppgår till ca 650 000 euro exklusive moms. Den upphandlande enheten har rätt att avbryta upphandlingen ifall anbudet väsentligt överstiger det beräknade värdet.

Det beräknade värdet för upphandlingen understiger det av Europeiska kommissionen fastställda tröskelvärdet, om 5 538 000 €, för byggnadsentreprenader. Upphandlingen genomförs därför genom förenklat förfarande enligt Ålands landskapsregerings beslut (ÅFS 2019:113) gällande vissa upphandlingar.

Upphandlingsformen medger inte förhandling. Anbud kommer således att antas utan föregående förhandling, varför det är av stor vikt att alla krav och villkor enligt denna anbudsförfrågan följs och att bästa pris lämnas i anbudet.

## 1.3 ANNONSERING

Enligt 4 § i Ålands landskapsregerings beslut (ÅFS 2019:113) gällande vissa upphandlingar, nedan upphandlingsbeslutet ska upphandling som huvudregel ske genom förenklat förfarande. Annonsering kommer att ske genom publicering på landskapsregeringens hemsida och i elektroniska upphandlingsverktyget e-Avrop <https://www.eavrop.com/portaler/Ålandsportalen/Default.aspx> Upphandlingen annonseras även på Ålands landskapsregerings webbplats samt genom annonser i lokaltidningarna på Åland.

## 1.4 ANBUDETS INNEHÅLL

Anbudsgivaren **ska** i anbudet visa att de i förfrågningsunderlaget uppställda förutsättningar och krav är uppfyllda. Anbudsgivaren **ska** i anbudet förklara sig beredd att teckna avtal i enlighet med bifogat avtal.

Ålands landskapsregering har endast möjlighet att anta anbud som innehåller efterfrågad och fullständig information. Ett anbud som är ofullständigt eller som inte accepterar uppställda förutsättningar och krav kommer inte att beaktas.

## 1.5 FÖRFRÅGNINGSUNDERLAGETS INNEHÅLL OCH DISPOSITION

Detta dokument är indelat i fyra avsnitt:

1. Allmänt om upphandlingen
2. Regler för upphandling och anbud
3. Utvärdering av anbud
4. Krav på anbudsgivaren (kvalifikationskrav).

Förfrågningsunderlaget består av handlingar som anges i Bilaga 1 till Anbudsförfrågan.

Anbudsgivaren ansvarar för att denne erhåller ett fullständigt anbudsunderlag.

## 1.6 AVTALSPERIOD

Entreprenaden kan påbörjas efter att kontakt tecknats och byggtida garanti överlämnats och startmöte hållits. Entreprenaden **ska** vara helt färdigställd senast den 4 oktober 2024.

## 1.7 UPPHANDLANDE ENHET

Upphandlande enhet är Ålands landskapsregering FO-nr 0145076-7.  
Infrastrukturavdelningen, Vägnätsbyrån verkställer upphandlingen.

## 1.8 KONTAKTPERSON UNDER ANBUDSTIDEN

**Namn:** Åsa Mattsson, vägingenjör, Ålands landskapsregering

**E-post:** [asa.mattsson@regeringen.ax](mailto:asa.mattsson@regeringen.ax)

## 1.9 FRÅGOR OCH SVAR UNDER ANBUDSTIDEN

Alla förfrågningar som rör anbudshandlingarna **ska** skickas via det elektroniska upphandlingsverktyget e-Avrop, där även svaren publiceras.

Om anbudsgivaren upplever krav i upphandlingsdokumentet som otydligt, orimligt, onormalt kostnadsdrivande eller konkurrensbegränsande i något avseende är det viktigt att kontakta den upphandlande enheten i ett så tidigt stadium som möjligt, så att missförstånd kan undvikas.

Eventuella frågor om upphandlingen **ska** ställas genom e-Avrop senast 10 dagar före anbudstiden går ut. Svar och andra kompletterande upplysningar lämnas kontinuerligt, dock senast 7 dagar före anbudstiden går ut.

## 2 REGLER FÖR UPPHANDLING OCH ANBUD

---

### 2.1 ANBUDSLÄMNANDE

Elektronisk anbudsinslämning görs via [www.e-avrop.com](http://www.e-avrop.com). Anbudsgivaren måste i samband med anbudsinslämning öppna ett konto hos e-Avrop. Detta görs kostnadsfritt. Vid personlig support angående e-Avrop kontakta [support@e-avrop.com](mailto:support@e-avrop.com).

Anbudens giltighetstid:

Anbudet **ska** vara giltigt i nittio (90) dagar från och med sista anbudsdag. Om en besvärprocess inleds i domstol förlängs anbudets giltighetstid automatiskt tills processen är slut och domstolens beslut har verkställts.

### 2.2 PRISUPPGIFTER OCH ANDRA UPPGIFTER I ANBUD

Anbudssumma och andra uppgifter för anbudslämnande ska anges i e-Avrop.

Anbudssumman är summan av ifylld mängdförteckning, upphandlingsdokument "4 Anbudsformulär, prissatt mängd- och enhetsprislista".

Enhetspriserna i 8 Mängdförteckning bro 90-9301 över Flattö strömmen ska fyllas i och totalsumman överflyttas till 4 Anbudsformulär, prissatt mängd- och enhetsprislista" under punkten BV.

Anbudssumman hämtas från "4 Anbudsformulär, prissatt mängd- och enhetsprislista", till höger om texten " Anbudssumma, tillika pris enligt UF 3.1.1", och överförs till e-Avrop.

Samtliga prisuppgifter ska anges i euro (EUR) exklusive mervärdesskatt.

Anbudsgivaren ska utforma sitt anbud så att det uppfyller gällande bestämmelser om beskattning, miljöskydd, arbetarskydd, arbetsförhållanden och arbetsvillkor.

I anbudspriset ska samtliga nödvändiga kostnader för att genomföra entreprenaden ingå, till exempel administrativa kostnader, arbeten och material för arbetsprestationen samt övriga omkostnader.

### 2.3 ALTERNATIVA ANBUD (SIDOANBUD)

Anbudsgivaren **ska** basera sitt anbud på de förutsättningar som anges i denna upphandlingsföreskrift. Inga reservationer eller alternativa anbud (så kallade sidoanbud) accepteras.



## **2.4 ANBUDSGIVARENS KONTAKTUPPGIFTER**

Anbudsgivarens kontaktuppgifter **ska** anges i e-Avrop.

## **2.5 ERSÄTTNING FÖR ANBUD**

Ersättning för att upprätta anbud och delta i anbudsprocessen utgår inte.

## **2.6 TILDELINGSBESKED (DELGIVNING AV BESLUT)**

Samtliga anbudsgivare kommer att erhålla meddelande om beslut. Meddelandet skickas via e-Avrop i enlighet med anbudsgivarens uppgifter. En rättelse- och besvärs-anvisning bifogas delgivningen.

## **2.7 AVSLUTAD UPPHANDLING, TECKNANDE AV AVTAL OCH FÖRBEHÅLL**

I denna upphandling tillämpas en väntetid om minst trettio (30) dagar från att tilldelningsbeskedet skickades till anbudsgivarna till att avtal kan tecknas.

Ett bindande avtal förutsätter att ett skriftligt avtal har upprättats vilket är undertecknat av behöriga företrädare för entreprenören och den upphandlande enheten.

## **2.8 HÄNVISNINGAR TILL STANDARDER**

Om det i denna upphandling förekommer någon hänvisning till standarder, varumärken, patent, produkttyp, ursprung, specifik metod eller produktion, avses härmed att den hänvisningen följs av orden "eller likvärdig".

# **3 BEDÖMNING AV ANBUD**

---

Anbudet kommer att prövas och utvärderas i tre steg.

- 1 Kontroll av att kraven på anbudsgivaren uppfylls
- 2 Prövning av anbudet, kontroll av att alla "ska-krav" uppfylls
- 3 Utvärdering av anbudet enligt utvärderingskriterierna

Detta upphandlingsdokument med bilagor innehåller ett antal obligatoriska krav, s.k. ska-krav. Endast de anbud som uppfyller samtliga krav kommer att utvärderas.

## **3.1 UTVÄRDERING AV ANBUD**

### **3.1.1 Ekonomiskt mest fördelaktiga anbud**

Det anbud som har det lägsta priset (anbudssumman) och uppfyller kraven ställda på anbudsgivarna i denna upphandling kommer att antas.

### **3.1.2 Motivering till val av anbudsgivare enligt lägsta pris**

Upphandlingen är en utförande entreprenad där en huvudentreprenör upphandlas för uppdraget. I detta dokument ställs det omfattande kvalifikationskrav på anbudsgivarnas kompetens, erfarenhet, teknisk prestationsförmåga och ekonomiska ställning. I övriga handlingar i upphandlingen ställs krav på särskild miljöhänsyn och miljöåtgärder. Sammantaget innebär kravställningen att övriga aspekter, förutom den ekonomiska beaktas i tillräcklig omfattning genom kravställningen.

### **3.1.3 Avbrytande av upphandling**

Upphandlande enhet förbehåller sig rätten att avbryta upphandlingen om det visar sig att upphandlingen blir väsentligt dyrare än beräknat. Någon ersättning till anbudsgivaren lämnas inte om upphandlingen avbryts.

## 4 KRAV PÅ ANBUDSGIVAREN (KVALIFIKATIONSKRAV)

---

### 4.1 SPRÅK

Åland är ett, officiellt, svenskspråkigt, självstyrt landskap i Finland. Anbud, samtliga avtal och bilagor **ska** upprättas på svenska. All kommunikation med beställaren **ska** ske på svenska. Anbudsgivaren och anbudsgivarens hela personal ska utföra alla de tjänster som omfattas av denna anbudsförfrågan på svenska.

### 4.2 ANBUDSGIVAREN OCH EVENTUELLA UNDERLEVERANTÖRER

Anbud ska lämnas av en anbudsgivare.

En anbudsgivare har rätt att anlita underleverantörer för att fullgöra sina åtaganden. Användandet av underleverantör begränsar inte anbudsgivarens ansvar som huvudman för fullgörande av kontraktet. Om anbudsgivaren planerar att anlita underleverantör redan i anbudsskedet **ska** anbudet innehålla uppgifter om respektive underleverantörs firma-, FO- eller organisationsnummer, samt vilken del av åtagandet som fullgörs av respektive underleverantör.

### 4.3 UTESLUTNINGSGRUNDER

- A. Anbudsgivare utesluts från deltagande i upphandlingen om denne, eller dess underkonsult, till exempel har begått något av följande brott:
- skattebedrägeri,
  - penningtvätt,
  - ockerliknande diskriminering i arbetslivet,
  - bedrägeri
  - bestickning
  - deltagande i en organiserad kriminell verksamhet,
  - människohandel, eller
  - brott som begåtts i terroristiskt syfte.
- B. Anbudsgivare kan även uteslutas från upphandlingen om någon av följande grunder föreligger (detta gäller även underkonsulter):
- är försatt i konkurs eller blir upplöst eller har avbrutit sin affärsverksamhet eller har skulder som har reglerats genom ett fastställt ackord, ett saneringsprogram eller genom något annat motsvarande program som grundar sig på lagstiftning,
  - är föremål för försättande i konkurs eller upplösning,
  - genom en lagakraftvunnen dom har dömts för en lagstridig handling i anslutning till sin yrkesutövning,
  - i sin yrkesverksamhet har gjort sig skyldig till en allvarlig förseelse, som kan styrkas av den upphandlande enheten,
  - har åsidosatt sin skyldighet att betala skatter eller socialförsäkringsavgifter i Finland eller i etableringslandet, eller
  - har lämnat väsentligt oriktiga uppgifter till den upphandlande enheten eller försummat att lämna de uppgifter som krävs.
- C. Enligt EU:s beslut om sanktioner mot Ryssland (genom EU-förordning 2022/576) är det fr.o.m. den 9 april 2022 förbjudet att tilldela offentliga kontrakt till:
- ryska medborgare eller fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ som är etablerade i Ryssland
  - juridiska personer, enheter eller organ som till mer än 50 procent direkt eller indirekt ägs av en enhet som avses i punkt 15
  - fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ som agerar för, eller på uppdrag av, en enhet som avses i punkt 15–16

Förbudet enligt inbegriper, om de står för mer än 10 procent av kontraktets värde, underleverantörer, leverantörer eller enheter vars kapacitet utnyttjas i upphandlingen.

Anbudsgivaren bekräftar att denne, dennes underleverantörer eller enheter vars kapacitet utnyttjas inte omfattas av den förbjudna kretsen enligt EU:s beslut ovan.

Anbudsgivaren ska intyga att anbudsgivaren inklusive eventuella underentreprenörer eller part som genom moderbolagsgaranti är knuten till anbudsgivaren inte är föremål för någon av ovanstående omständigheter enligt punkt A-C.

#### **4.4 TEKNISK PRESTATIONSFÖRMÅGA OCH YRKESMÄSSIGA KVALIFIKATIONER**

Anbudsgivaren ska ha teknisk prestationsförmåga och yrkesmässiga kvalifikationer för att fullfölja uppdraget.

Anbudsgivare i grupp får redogöra för sina sammanlagda tillbudsstående resurser avseende teknisk prestationsförmåga och yrkesmässiga kvalifikationer. För att säkerställa att ovan nämnda krav uppfylls ska följande redogörelser lämnas in.

Anbudsgivare ska bifoga en kortfattad beskrivning av företaget/organisationen (företags-/organisationsform, bransch(er)erfarenhet, verksamhet, erfarenhet av liknande uppdrag, omsättning, bemanning, kompetensutveckling etc.).

Anbudsgivaren ska i Anbudsformuläret lämna minst tre (3) referensuppdrag.

För nystartade företag, eller företag som saknar referenser, ska referenser i stället lämnas för de personer som kommer att ansvara för uppdragets genomförande och är anställda i företaget vid anbudslämnandet. Referensuppdragen ska vara slutförda senare än 30.04 2019.

Följande krav ställs på anbudsgivarens referensuppdrag:

1. Minst ett av uppdragen ska ha varit vägbyggnadsentreprenad där stabiliserings-fräsning med TA-arrangemang ingått.
2. Minst ett av uppdragen ska ha varit vägbyggnadsentreprenader med TA-arrangemang.
3. Minst ett av uppdragen ska ha varit anläggande av bro eller rörbro.
4. Vid minst ett av uppdragen ska entreprenören varit huvudentreprenör.

Anbudsgivaren ska lämna redogörelse för referensens namn, uppdragets tidsperiod, omfattning och innehåll, kontaktperson och kontaktuppgifter. Referenterna kontaktas efter sista anbudsdag för att bekräfta uppdragen.

Anbudsgivare ska säkerställa att samtliga personer som kommer att ha direktkontakt med den upphandlande enheten behärskar svenska språket i tal och i skrift. Huvudansvariga för punkt A och B och deras ersättare ska ha minst fem (5) års erfarenhet av arbete inom kompetensområdet på den position i organisationen som avses.

Huvudansvarig enligt punkt C, entreprenörens TA-arrangemang, ska ha dokumenterad kunskap i enlighet med Arbete på väg nivå 3 eller Vägskydd 2.

CV med redogörelse över utbildning, erfarenhet och språkkunskaper för samtliga centrala personer ska bifogas anbudet. Till centrala personer räknas:

- A. Huvudansvarig arbetschef
- B. Huvudansvarig platschef
- C. Huvudansvarig för TA-arrangemang

#### D. Huvudansvarig för anläggande av rörbro

En person kan inneha rollen som Huvudansvarig för flera kompetensområden, dock ska huvudansvaret delas på minst två (2) personer.

### 4.5 EKONOMISK OCH FINANSIELL SITUATION

Anbudsgivaren ska ha en sådan ekonomisk och finansiell ställning att denne klarar av att fullgöra uppdraget och etablera ett långvarigt leverantörförhållande med den upphandlande enheten.

Anbudsgivaren ska antingen

1. Uppnå minst riskklass 3 (på en 5-gradig skala) alt. A (där AAA är det bästa) eller motsvarande omdöme hos kreditinstitut. Anbudsgivaren ska bifoga ett intyg, uppgjort av kreditinstitut, över klassificering. Intyget får vara högst tre (3) månader gammalt, räknat från sista dagen att lämna anbud.

eller

2. Om en anbudsgivare saknar klassificering eller har lägre kreditklass än ovan, görs en individuell bedömning för eventuellt godkännande. För att möjliggöra en sådan bedömning, ska till anbudet bifogas en sådan utredning att det kan anses klarlagt att anbudsgivaren har motsvarande ekonomisk stabilitet, samt någon av nedanstående handlingar:
  - A. Garanti från moderbolag eller annan part där det klart och tydligt framgår att garanten eller moderbolaget träder in i anbudsgivarens ställe i händelse av att denne inte längre kan fullfölja sina förpliktelser mot den upphandlande enheten. Med förpliktelser avses både finansiellt ansvar och förpliktelse att fullfölja det egentliga åtagandet i avtalet. Sådant intyg ska bifogas anbudet och vara undertecknat av moderbolagets eller garantens firmatecknare. Efterfrågad riskklassificering samt kraven ovan ska i dessa fall på motsvarande sätt redovisas och uppfyllas av garanten
  - eller
  - B. Företag, även nystartade företag, ska redovisa sin ekonomiska och finansiella situation för att visa att de har tillräcklig ekonomisk och finansiell styrka att fullgöra uppdraget under avtalstiden. Anbudsgivaren ska också till anbudet bifoga det senaste bokslutet eller ett revisorsintyg i det fall inget bokslut ännu har upprättats. Av revisorsintyget ska framgå att anbudsgivaren har en ekonomisk plan eller årsbudgetsberäkning av vilken det framgår att anbudsgivaren har en ekonomisk styrka att fullgöra uppdraget under avtalstiden.

Anbudsgivarens medelårsomsättning ska vara minst 500 000 €/år räknat som ett medeltal för de senaste tre årens fastställda bokslut. Om anbudsgivaren är ett konsortium gäller kravet konsortiets sammantagna medelomsättning.

Anbudsgivaren ska vara registrerad i tillämpliga företagsregister.

Anbudsgivaren ska ha betalt sina skatter och socialförsäkringsavgifter, eller visa upp en uppgjord betalningsplan angående obetalda sådana.

Anbudsgivarna ska vid utförande av uppdraget följa tillämpliga arbetsrättsliga bestämmelser så som kollektivavtal, försäkringsskydd för personal, företagshälsovård m.m.

Samtliga intyg och utredningar ovan får inte vara äldre än tre (3) månader, räknat från sista dagen att lämna anbud.

Den entreprenör som vinner upphandlingen ska, senast när upphandlingsavtalet ingås, inneha rätt att bedriva näring i landskapet Åland (se 4 § landskapslag (1996:47) om rätt att utöva näring). Intyg och utredningar ovan får inte vara äldre än tre (3) månader från sista dag att lämna in anbud.

#### **4.6 BESTÄLLARANSVARSLAGEN**

Anbudsgivaren ska, i enlighet med lagen om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlitande av utomstående arbetskraft (FFS 1233/2006), före avtalsteckning uppvisa följande dokument:

1. en utredning om huruvida företaget är infört i förskottsuppbörsregistret och arbetsgivarregistret enligt lagen om förskottsuppbörd (FFS 1118/1996) samt i registret över mervärdesskattskyldiga enligt mervärdesskattelagen (FFS 1501/1993),
2. ett utdrag ur handelsregistret,
3. ett intyg över betalda skatter eller ett intyg över skatteskuld eller en utredning om att en betalningsplan angående skatteskulden har gjorts upp,
4. ett intyg över tecknade pensionsförsäkringar samt över betalning av pensionsförsäkringsavgifter eller en utredning om att en betalnings-överenskommelse har ingåtts angående pensionsförsäkringsavgifter som förfallit till betalning,
5. en utredning om vilket kollektivavtal som ska tillämpas på arbetet eller om de centrala anställningsvillkoren, samt
6. en utredning om hur företagshälsovården är ordnad för arbetstagarna som är stationerade i Finland.

Om ett utländskt företag är en hyrd arbetstagares arbetsgivare eller är part i ett underentreprenörsavtal, ska företaget lämna uppgifter som motsvarar de uppgifter som avses ovan, i form av registerutdrag eller motsvarande intyg eller på något annat allmänt vedertaget sätt i enlighet med lagstiftningen i företagets etableringsland.

Samtliga intyg och utredningar ovan får inte vara äldre än tre (3) månader, räknat från sista dagen att lämna anbud.

#### **4.7 MILJÖARBETE**

Anbudsgivaren ska ha ett aktivt miljöarbete som innehåller miljöpolicy och miljömål. Anbudsgivarens ska bifoga en beskrivning av företagets miljöarbete.

#### **4.8 KVALITETSARBETE**

Anbudsgivaren ska ha ett aktivt arbete för kvalitetsäkringsåtgärder. Anbudsgivarens kvalitetsarbete ska utföras som egenkontroll. Anbudsgivaren ska bifoga en beskrivning av företagets kvalitetsarbete.

#### **4.9 ARBETSMILJÖARBETE**

Anbudsgivaren ska ha ett aktivt arbete för arbetarskyddsåtgärder. Anbudsgivarens arbetarskyddsarbete ska vara dokumenterat och systematiserat och uppfylla kraven i statsrådets förordning om säkerheten vid byggnadsarbete (FFS 205/2009) samt arbetarskyddslagen (FFS 738/2002).

# Entreprenadprogram

**STABILISERINGSFRÄSNING 2024, GRUPP 1, FÖR DEL AV BYGDEVÄG NR 790, DEL AV LANDSVÄG NR 760 SAMT UTBYTE AV RÖRBRO VID FLATTÖ STRÖMMEN, PÅ KÖKAR**

Dnr: 2024/919

Datum: 15.2.2024

PB 1060, AX-22111 Mariehamn

[registrator@regeringen.ax](mailto:registrator@regeringen.ax)

+358 18 25 000

[www.regeringen.ax](http://www.regeringen.ax)

## Innehållsförteckning

1	UPPGIFTER OM BYGGNADSOBJEKTET .....	4
1.1	Byggnadsobjektet .....	4
1.2	Beställare.....	4
1.3	Byggherre och byggkontrollant .....	4
1.4	Planerare .....	4
1.4.1	Huvudplanerare .....	4
2	ENTREPRENADFORM.....	4
2.1	Allmänt .....	4
2.2	Förhållande till andra entreprenader.....	4
2.3	Betalningsgrund.....	4
2.4	Avtalsvillkor.....	4
3	ENTREPRENADENS OMFATTNING.....	5
3.1	Huvudentreprenaden.....	5
3.2	Sidoentreprenader .....	5
3.3	Beställarens anskaffningar .....	5
4	PRESTATIONER.....	5
4.1	Allmänt .....	5
4.2	Prover.....	6
4.3	Installationsmetoder och arbetsförhållanden .....	6
4.4	Dolda arbeten .....	6
5	FÖRHÅLLANDEN PÅ ARBETSPLATSEN .....	6
5.1	Allmänt .....	6
5.2	Skyldighet att leda byggplatsen.....	7
5.3	Arbetsområde och vägar för intern trafik.....	7
5.4	Trafikarrangemang under entreprenadtiden .....	7
5.4.1	Internet och telefon.....	7
5.4.2	Belysning.....	7
5.4.3	El, vatten och avlopp.....	7
5.4.4	Ställningar och skyddskonstruktioner.....	8
5.4.5	Torrläggning.....	8
5.4.6	Inhägnad av arbetsplats .....	8
5.5	Lagring på arbetsplatsen.....	8
5.6	Bevakning.....	8
5.7	Måltider .....	8
5.8	Arbetstider och skälig lön .....	8
5.9	Samarbete och underentreprenörer, YSE 7 §.....	8
5.10	Lag om beställansvar och andra utredningar .....	9
5.11	Utländsk arbetskraft .....	10
5.11.1	Utlänningslagen.....	10
5.11.2	Lag om utstationerade arbetstagare.....	10
5.12	Avfallshantering, renhållning och miljö.....	11
5.13	Skyddsåtgärder .....	11

6	ARBETARSKYDD, BROTT MOT ARBETARSKYDD OCH ÖVERVAKNING .....	11
7	BESTÄLLARENS BETALNINGSSKYLDIGHET OCH GRUNDER FÖR PRISSÄTTNING	
	12	
7.1	Prisbindning.....	12
7.2	Entreprenadsumman.....	12
7.3	Beställarens betalningsskyldighet och betalning av entreprenadsumman.....	12
7.3.1	Betalning av entreprenadsumman .....	13
7.3.2	Första betalningsraten (förskottsrät) .....	13
7.3.3	Betalningsrat knuten till projektplan .....	13
7.3.4	Sista betalningsraten.....	13
7.3.5	Betalning av sidoentreprenader .....	13
7.3.6	Betalningstid och förseningsränta.....	13
7.4	Ändrings- och tillägsarbeten.....	14
7.5	Krediteringar.....	14
8	ENTREPRENADTID .....	15
8.1	Inledning av arbeten .....	15
8.2	Färdigställande av entreprenaden .....	15
8.3	Förseningsböter .....	15
9	ENTREPRENÖRENS ANSVARSSKYLDIGHET .....	15
9.1	Ansvarets omfattning, ansvar för felaktigt slutresultat och produktansvar .....	15
9.2	Garantitid.....	15
9.3	Bankgarantier.....	15
9.3.1	Entreprenörens garantier .....	15
9.3.1.1	Bankgaranti för förskottsbetalning .....	15
9.3.1.2	Bankgaranti under byggtiden .....	15
9.3.1.3	Bankgaranti under garantitiden .....	16
9.3.2	Bankgarantier ställda av beställaren .....	16
9.4	Försäkringar .....	16
9.4.1	Allmänt .....	16
9.4.2	Verksamhetens ansvarsförsäkring .....	16
9.4.3	Andra försäkringar .....	16
10	BESTÄLLARENS OCH ENTREPRENÖRENS ANSVARSSKYLDIGHETER OCH	
	ÅTAGANDEN UNDER BYGGTID .....	17
10.1	Allmänt .....	17
10.2	Informationsskyldighet och ansvar .....	17
10.3	Rapportering och protokollföring .....	17
10.3.1	Arbetsplatsdagbok.....	17
10.3.2	Arbetsplatsens veckorapport och protokoll över säkerhetsmätningar .....	18
10.4	Arbetsplatsmöten.....	18
10.5	Dokument och planer.....	18
10.6	Genomgång av planer.....	18
10.7	Projektets tidsplanering, uppföljning och rapportering .....	18
10.8	Distribution av dokument.....	18
10.9	Entreprenörens ritningar och andra dokument .....	18



11	KVALITETSKONTROLL.....	18
11.1	Allmänt .....	18
11.2	Projektplan för kvalitets-, miljö- och arbetarskyddsäkring.....	19
11.3	Kvalitetskontroll som utförs av entreprenören.....	19
11.4	Kvalitetskontroll som utförs av beställaren.....	19
11.5	Kvalitetskontroll som utförs av planerare.....	19
11.6	Arbetsplatsens plan för kvalitetskontroll .....	19
11.7	Arbetsplatsens miljöplan .....	20
11.8	Arbetsplatsens arbetarskyddsplan.....	20
12	ARBETSLEDNING PÅ ARBETSPLATSEN OCH LEVERANSER.....	20
12.1	Beställarens organisation och befogenheter.....	20
12.2	Entreprenörens organisation och befogenheter.....	20
13	MATERIELANSKAFFNINGAR .....	20
13.1	Beställarens anskaffningar .....	20
13.2	Entreprenörens anskaffningar .....	20
14	MOTTAGANDE .....	21
14.1	Allmänt .....	21
14.2	Överlåtelsehandlingar.....	21
15	MENINGSSKILJAKTIGHETER.....	21
16	ÖVRIGA VILLKOR.....	21
17	TILLÄGGSUPPGIFTER.....	21
18	DOKUMENTÖVERSIKT.....	21
18.1	Allmänna dokument.....	21
18.2	Arbetsbeskrivningar och planer.....	21

# 1 UPPGIFTER OM BYGGNADSOBJEKTET

## 1.1 Byggnadsobjektet

Entreprenaden omfattar stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1, för del av bygdeväg nr 790, del av landsväg nr 760 samt för utbyte av rörbro vid Flattö strömmen, på Kökar.

## 1.2 Beställare

Ålands landskapsregering  
PB 1060  
AX-22111 Mariehamn  
FO-nummer: 0145076-7

## 1.3 Byggherre och byggkontrollant

Ålands landskapsregering  
PB 1060  
AX-22111 Mariehamn

Beställarens organisation:

Ombud Elin Roselius  
Projektchef Åsa Mattsson  
Byggnadsteknisk sakkunnig Åsa Mattsson/Leif Hägglund  
Övervakare/kontrollant Beställaren eller av honom utsedd representant

## 1.4 Planerare

### 1.4.1 Huvudplanerare

Vägbyggnadstekniska handlingar:  
Ålands landskapsregering  
PB 1060  
AX-22111 Mariehamn

# 2 ENTREPRENADFORM

## 2.1 Allmänt

Entreprenaden är en utförandeentreprenad.  
Entreprenören är huvudentreprenör och ansvarar för samordningen av arbetena på arbetsplatsen samt samordning av under- och eventuella sidoentreprenörers arbeten.

## 2.2 Förhållande till andra entreprenader

Entreprenören är huvudentreprenör och i detta fall den som förverkligar projektet.

## 2.3 Betalningsgrund

Entreprenaden förverkligas som utförandeentreprenad med enhetspriser och reglerbara mängder för samtliga poster enligt beställarens planer.

## 2.4 Avtalsvillkor

Entreprenaden förverkligas enligt avtal och med avtalet sammanhängande och därtill kompletterande dokument, avvikande från YSE 1998:

Handlingar enligt Bilaga 1 till 0.1 Anbudsförfrågan.

### **3 ENTREPRENADENS OMFATTNING**

#### **3.1 Huvudentreprenaden**

Omfattar alla byggnadsarbeten i enlighet med dokument och planer som nämns i dokumentförteckningen. I entreprenaden ingår arbetsledning enligt YSE 1998 § 4. Entreprenadhandlingarna utgör en helhet, vilket betyder att en anvisning eller bestämmelse är i kraft även om den skulle vara införd i endast ett av dokumenten. Entreprenaden omfattar byggnadsarbeten i enlighet med dokument och planer som nämns i dokumentöversikten (punkt 7), allmänna arbetsplatsförpliktelser enligt detta entreprenadprogram och planer, så att arbetena är helt färdigställda och den utförda entreprenaden vid slutfört arbete kan överlämnas till beställaren i det skick som förutsätts i avtalsdokumenten.

#### **3.2 Sidoentreprenader**

Inga sidoentreprenader ingår.

#### **3.3 Beställarens anskaffningar**

Inga anskaffningar ankommer på beställaren.

### **4 PRESTATIONER**

#### **4.1 Allmänt**

Entreprenören ska vid byggnadsarbetena iaktta och efterfölja följande handlingar: Landskapsförordning (2015:5) om Ålands byggbestämmelsesamling. Samtliga i Finland och inom landskapet Åland i kraft varande lagar och förordningar gällande byggnadsverksamhet och arbetarskydd. Samtliga i Finland i kraft varande normalbestämmelser och standard SFS/EN. Statsrådets, ministeriernas, landskapsregeringens samt berörd kommuns beslut och förordningar som berör byggnadsverksamhet.

I denna entreprenad ska entreprenören dimensionera rörbron enligt Krav brobyggande TDOK 2016:0204 och Råd Brobyggande TDOK 2016:0203

Ovanstående normer och standard följs officiellt och är vid tvist avgörande, men där normer och standard inte finns tillgängliga på svenska kan, med beställarens protokollförda tillstånd, TRVK Väg, TRVR Väg, AMA Anläggning 20 till de normer och standard där hänvisning till SS- standard inte avviker från myndighetskrav angivna i SFS-standard eller EN-norm i Finland tillämpas.

I byggnadstekniska ärenden ska AMA Anläggning 20 följas om inte annat anges.

I ekonomiska frågor finns, i denna entreprenad, inte några som helst kopplingar till AMA.

Alla moment ersätts enligt de i enhetsprislistan angivna enhetspriserna. Varje angiven post i anbudsblanketten inkluderar allt arbete och material som krävs för entreprenadens genomförande.

Dessutom ska inom landskapet Åland gällande förordningar, bestämmelser, arbetarskyddskrav och lokala byggnads- och brandmyndigheters förordningar och övriga berörda myndigheter givna direktiv följas.

Arbeten som avviker från avtalsdokumenten ska förevisas för beställarens godkännande före arbetet inleds eller anskaffningar inleds. Ansvar för avvikelser vilar på entreprenören oberoende av beställarens godkännande.

Entreprenören är skyldig att ersätta planeringskostnaderna för de föreslagna ändringarna och sådana arbeten han har utfört felaktigt.

Sådana arbeten och anskaffningar som inte har nämnts i dokumenten, och som enligt allmän praxis hör till normalt byggnadsarbete, utför entreprenören utan särskild ersättning.

Entreprenören placerar sin egen organisation på arbetsplatsen efter att ha inhämtat Beställarens godkännande för den. Entreprenörens arbetsledare ska vara tillgängliga på arbetsplatsen under alla arbetstider.

Beställaren utnämner kontrollanter för övervakning och uppföljning av arbetenas utförande och för kontaktpersoner mellan brukare, beställare och entreprenör. Planerarna bistår vid behov beställaren i arbetenas övervakning.

Då arbetet inleds sammankallar beställaren till startbesiktningar vid byggnadsobjektet. Vid detta tillfälle ska entreprenörens befullmäktigade representanter vara närvarande. Andra besiktningar utförs vid behov på begäran av entreprenören eller beställaren. Besiktningarna bör helst hållas i samband med arbetsplatsmöten.

Entreprenören svarar för all utsättning, inmätning, avvägning, alla mått och dess riktighet, kallar till ett möte vid byggstarten där alla i projektet engagerade aktörer (beställaren, huvud-, och underentreprenörer samt projektörer) är närvarande för fastställandet av mått- och koordinatsystem för projektet.

#### **4.2 Prover**

Entreprenören är skyldig att på egen bekostnad utföra prover som är enligt normer och arbetsföreskrifter samt krav från myndigheter och beställare. Originalutskrift av provresultat ska levereras till beställaren. Kvalitetskontroll har närmare specificerats i tekniska beskrivningar, normalprofilritningar och övriga specifikationer osv.

#### **4.3 Installationsmetoder och arbetsförhållanden**

Samtliga arbeten och installationer utförs enligt avtalsdokument och genom att följa beprövade arbets- och installationsmetoder.

Arbets- och installationsförhållanden kontrolleras innan arbetet inleds. Förhållandena ska vara sådana att slutresultatet motsvarar det som stipuleras i avtalsdokumenten och arbetet kan utföras enligt arbetarskyddsbestämmelserna.

#### **4.4 Dolda arbeten**

Entreprenören ska självmant visa beställaren att arbetena utförs och materielen motsvarar kraven som ställs i avtalsdokumenten, så att beställaren kan vara förvissad om att dolda arbeten motsvarar kraven. Godkända delmoment befriar dock inte från helhetsansvar.

## **5 FÖRHÅLLANDEN PÅ ARBETSPLATSEN**

### **5.1 Allmänt**

Beställaren överlämnar utan ersättning de områden till entreprenören som han behöver för att utföra arbetet. Om arbetsområden och dess användning ska överenskommas med beställaren på förhand. Entreprenören måste beakta de tillstånd och lov som finns.

Entreprenören ansvarar för anskaffning och anskaffnings- och driftskostnader för stödfunktioner, om inte annat avtalas.

## **5.2 Skyldighet att leda byggplatsen**

Avvikande från allmänna avtalsvillkoren (YSE 1998 § 4) görs följande ändring:

Entreprenören fungerar vid denna entreprenad som huvudentreprenör vid alla arbetsobjekt tillhörande entreprenaden.

Entreprenören fungerar som huvudentreprenör i förhållande till sina under-entreprenörer.

## **5.3 Arbetsområde och vägar för intern trafik**

Entreprenören ombesörjer arbetsområden och vägar enligt behov. Arbetsområdet sträcker sig 1,0 m utanför vägdikenas ytterkanter och vid bank eller skärning 1,0 m utanför släntens yttre kant. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för entreprenadens genomförande, ska entreprenören själv bekosta.

## **5.4 Trafikarrangemang under entreprenadtiden**

Entreprenören svarar för alla under arbetet nödvändiga trafikarrangemang, trafikmärken, skyltar, varningsmärken, tavlor och signalljus enligt berörda myndigheters föreskrifter och enligt direktiven i "Liikenne tietyömaalla-, Tienrakennustyömaat" (Trafiken vid vägarbeten) (LO 28/2017).

Alternativt kan tillämpliga delar av "Trafikverket tekniska råd för Arbeta på väg, TRV2012/12 863, TDOK 2012:88" användas. Dock gäller landskapsförordning (2005:35) om vägmärken vid val av vägmärken. Dessutom ska vägtrafiklag (2023:108) för Åland följas.

Entreprenören gör upp trafikanordningsplan som skall inlämnas till beställaren 10 dagar före objektstart. Då trafikanordningsplan är godkänd skall entreprenören meddela om arrangemangen till polis och räddningsverk.

Då trafikanordningsplanen är godkänd ska entreprenören meddela om arrangemangen till polis och räddningsverk.

Ansvar för arbetsområden överförs till entreprenören när arbetet påbörjas och slutar när beställaren har godkänt att arbetet för objektet är slutfört.

För övriga överträdelser mot ovan listade dokument såsom felskytning, bristande avspärningar etc. påförs följande sanktioner:

1. Första varje enskild överträdelse leder till skriftlig varning.
2. Andra överträdelsen leder till vite om 250 €.
3. För påföljande överträdelser ökar vitet med 100 € per gång, d.v.s. 250 €, 350 € osv.

Överträdelser protokollförs vid arbetsplatsmöten och regleras vid den ekonomiska slutregleringen då entreprenaden färdigställts.

### **5.4.1 Internet och telefon**

Entreprenören ansvarar för egna abonnemangs- och apparatanskaffningar samt driftskostnader. Entreprenören ska ha Internetanslutning på arbetsplatsen och kunna skicka och ta emot e-post under hela entreprenaden.

### **5.4.2 Belysning**

Vid behov ombesörjer entreprenören på egen bekostnad, allmänbelysning vid arbetsplatsen under arbete. Belysningen ska uppfylla kraven som ställs för att trygga säkerheten under arbete och vid intern trafik på arbetsplatsen.

### **5.4.3 El, vatten och avlopp**

Vid byggnadsobjektet finns inte tillgång till elektricitet.

Vid arbetsplatsen finns inte vatten- och avloppsanslutningar.

#### **5.4.4 Ställningar och skyddskonstruktioner**

Entreprenören ansvarar för att ställningar används på ett tillbörligt och säkert sätt. Entreprenören ombesörjer anskaffning och underhåll av skyddskonstruktioner som hindrar fall på arbetsplatsen och vid separata platser där arbete utförs. Entreprenören ombesörjer planering och kontroll av de ställningar och skyddskonstruktioner som används vid arbetet.

#### **5.4.5 Torrläggning**

I entreprenaden ingår inga schakt som behöver torrläggning.

#### **5.4.6 Inhägnad av arbetsplats**

I entreprenaden ingår inga sådana åtgärder.

#### **5.5 Lagring på arbetsplatsen**

Entreprenören ombesörjer på sin egen bekostnad, mottagning, skydd och lagring av sitt material.

#### **5.6 Bevakning**

Entreprenören ansvarar själv för all sin egendom och nödvändig bevakning på arbetsplatsen.

#### **5.7 Måltider**

Särskild måltidsservice har inte arrangerats.

#### **5.8 Arbetstider och skälig lön**

Beställaren har planerat sina arbeten så, att arbetena kan utföras i huvudsak under ordinarie arbetstid (07.00-19.00). Ifall entreprenören önskar avvika från detta i betydande grad ska det framgå redan ur entreprenörens anbud.

Entreprenören ska iaktta alla finländska fest- och helgdagar på tillbörligt sätt. Entreprenören ansvarar för att hans arbetstagare erhåller rättvisa och skäliga löner, arbetstider och arbetsförhållanden. Med uttrycken "rättvis" och "skälig" avses lönenivåer, arbetstider och arbetsvillkor som står minst på samma nivå som stadgas i finsk lag och allmänt bindande kollektivavtal. Entreprenören ansvarar för att hans avlönade underentreprenörer följer ovannämnda bestämmelser.

#### **5.9 Samarbete och underentreprenörer, YSE 7 §**

Varken entreprenören eller någon av dennes underentreprenörer kan överlåta någon som helst del av entreprenaden att utföras av underentreprenörer eller hyrd arbetskraft utan ett skriftligt förhandsgodkännande av beställaren. Entreprenören ska inhämta beställarens godkännande av samtliga underentreprenörer på alla nivåer i god tid. Villkor för godkännande är:

- Underentreprenören innehar ekonomiska och tekniska resurser och färdigheter att utföra den aktuella delen av entreprenaden.
- Entreprenören har presenterat beställaren de till innehållet godtagbara utredningar som avser underentreprenör i enlighet med Lagen (FFS1233:2006) om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlåtande av utomstående arbetskraft, nedan beställansvarslagen. Se vidare punkt 5.10 i detta dokument.
- Entreprenören har till beställaren överlämnat en anmälan om under-entreprenörens företrädare i Finland enligt lagen om utstationerade arbetstagare.

För att möjliggöra godkännandet av underentreprenörer, ska entreprenören i sina egna avtal med underentreprenörer införa bestämmelser om att nämnda utredningar i enlighet med beställansvarslagen ska överlämnas till entreprenören.

Entreprenören är därtill skyldig att tillse att vid användning av utländsk arbetskraft gällande lagstiftning, bl.a. utlänningslagen och lagen om utstationerade arbetstagare, efterföljs i hela underleverantörskedjan.

Om entreprenören eller någon av entreprenörens underentreprenörer bryter mot utslutningsgrunderna i Lagen om offentlig upphandling (FFS 2016:1397) föreligger skäl för beställaren att häva avtalet utan att entreprenören eller dennes underentreprenörer har rätt till någon form av ersättning.

Entreprenören ska se till att beställaren har samma rätt att övervaka underentreprenörers arbeten som entreprenörens arbeten och att underentreprenörer har skyldighet att efterfölja de bestämmelser och direktiv som beställaren har fastslagit för entreprenaden. Entreprenören ansvarar inför beställaren för sina under-entreprenörers arbeten som för sina egna. Entreprenören ansvarar därutöver att arbeten vid elinstallationer utförs av sådan person eller företag, som har förutsättningar att arbeta som el-entreprenör enligt lagen om elsäkerhet. Från beställarens anvisningar får inte avvika, förutsatt att de inte är motstridiga eller om det inte krävs för arbetsplatsens säkerhet. Vid sådana fall ska de oklara punkterna först klargöras tillsammans med beställaren.

Ifall entreprenören ämnar anlita utländsk arbetskraft, ska det anmälas på förhand till beställaren. Bestämmelserna som gäller för utländsk arbetskraft finns i punkt 5.11.

#### **5.10 Lag om beställaransvar och andra utredningar**

Entreprenören är skyldig att efterfölja lagen om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlåtande av utomstående arbetskraft (enligt beställaransvarslagen). Därtill är entreprenören skyldig att säkerställa att hela underleverantörskedjan efterföljer beställaransvarslagen.

Utredningar som krävs enligt lagen om beställaransvar:

1. Utredning att företaget är antecknat i förskottsuppbörsregistret och i arbetsgivarregistret enligt lagen om förskottsuppbörd samt i registret över mervärdesskattskyldiga enligt mervärdesskattelagen.
2. Utdrag ut handelsregistret.
3. Intyg över betalda skatter eller ett intyg över skatteskuld eller en utredning om att en betalningsplan angående skatteskulden har gjorts upp.
4. Intyg över tecknande av pensionsförsäkringar samt över betalning av pensionsförsäkringsavgifter eller en utredning om att en betalningsöverenskommelse har ingåtts angående pensionsförsäkringsavgifter som förfallit till betalning.
5. En redogörelse för vilket kollektivavtal som ska tillämpas under entreprenadtiden eller för de centrala anställningsvillkoren.
6. Ett intyg över att lagstadgad olycksfallsförsäkring tecknats.
7. En redogörelse för hur företagshälsovården är ordnad.

Om ett utländskt företag är en hyrd arbetstagares arbetsgivare eller är part i ett underleverantörsavtal, ska företaget lämna uppgifter som motsvarar de uppgifter som avses i 1 mom. i form av registerutdrag eller motsvarande intyg eller på något annat allmänt vedertaget sätt i enlighet med lagstiftningen i företagets etableringsland.

Entreprenören ska presentera dessa intyg och utredningar för beställaren innan en underentreprenör föreslås för beställarens godkännande, och därtill när som helst vid anmodan. Ifall en underlåtenhet att uppfylla ovannämnda skyldigheter leder till ett betalningsansvar för beställaren, är entreprenören skyldig att ersätta beställaren till fullo för de uppkomna kostnaderna, inklusive beställarens eventuella omkostnader.

För att säkerställa att gällande kollektivavtal och lagar efterföljs har parterna överenskommit om följande:

- (i) För att säkerställa korrekt förfarande och arbetsvillkor jämförs entreprenörens och alla godkända underentreprenörers centrala arbetsvillkor med gällande kollektivavtal och lagar vid det första arbetsplatsmötet. Motsvarande jämförelse utförs också alltid då nya underentreprenörer föreslås för godkännande i samband med genomgång av de utredningar som krävs enligt lagen om beställaransvar. Parterna förbinder sig dessutom att överenskomma om tillvägagångssätt då det under två granskningssammanträden kontrolleras efterföljande av gällande kollektivavtal och lagar. Parterna förbinder sig att protokollföra sammanträden, så att efterföljandet av ovannämnda krav kan påvisas.
- (ii) Entreprenören förbinder sig att när som helst på anmodan bevisa efterlevnaden av gällande kollektivavtal och lagar.
- (iii) Ifall en underlåtenhet att uppfylla ovannämnda skyldigheter leder till ett betalningsansvar för beställaren, är entreprenören skyldig att ersätta beställaren för de uppkomna kostnaderna.

## **5.11 Utländsk arbetskraft**

Entreprenören ansvarar för att han och alla underentreprenörer känner till finländsk arbetstidslagstiftning och att alla efterföljer den.

Entreprenören förbinder sig att ordna en säkerhetsutbildning för alla utländska arbetstagare inklusive alla underentreprenörers arbetstagare på deras modersmål eller på ett annat språk som är känt för dem.

Entreprenören ansvarar för att alla hans och alla underentreprenörers arbetstagare förstår beställarens och entreprenörens säkerhetsföreskrifter.

### **5.11.1 Utlänningslagen**

Entreprenören förbinder sig att följa och är skyldig att säkerställa sig om att hela underleverantörskedjan efterföljer utlänningslagens 2004:301 bestämmelser, särskilt bestämmelserna i 86 § om arbetsgivarens skyldigheter

- i samband med arbetstagarens ansökan om uppehållstillstånd (73 § 1 mom)
- skyldighet att försäkra sig om att en utländsk arbetstagare har ett sådant uppehållstillstånd för arbetstagare som krävs eller att de inte behöver något uppehållstillstånd (86 § 1 mom)
- arbetsgivaren ska på arbetsplatsen förvara uppgifter om anställda utlänningar och om grunderna för deras rätt att arbeta, så att arbetarskyddsmyndigheten vid behov kan granska uppgifterna utan svårigheter. Arbetsgivaren ska förvara uppgifterna fyra år efter det att utlänningens anställningsförhållande upphört (86 § 3 mom).

### **5.11.2 Lag om utstationerade arbetstagare**

Entreprenören förbinder sig att följa och är skyldig att säkerställa sig om att hela underleverantörskedjan efterlever bestämmelserna i lagen om utstationerade arbetstagare.

Entreprenören ansvarar för att för alla utländska arbetstagare, inklusive alla underentreprenörers arbetstagare, kan alla dokument och handlingar vid anmodan presenteras för beställaren under den tid som entreprenadavtalet är i kraft samt under två år efter godkänt övertagande av byggnadsobjektet.



Entreprenören ansvarar dessutom för att han har tillgång till ett betalningssystem med vars hjälp alla arbetstagare, inklusive underentreprenörers arbetstagare, erhåller betalning via en inom EU-området verksam bank och att alla verkliga betalningstransaktioner vid anmodan kan verifieras av myndigheter (t.ex. en förteckning över banktransaktioner, där de enskilda summorna kan bindas till enskild person).

### **5.12 Avfallshantering, renhållning och miljö**

Entreprenören ombesörjer att byggnads- och förpackningsavfall som hör till entreprenaden samlas till avfallsflak som entreprenören har anskaffat och som har placerats i närheten av arbetsplatsen på sådana ställen som överenskommits med beställaren. Entreprenören ombesörjer all städning och slutstädning vid sitt objekt. Varje entreprenör står för borttransport av och avfallsavgifter för städnings-, byggnads- och förpackningsavfall från sitt eget arbete.

Området för entreprenaden ska hållas väl organiserat och städas regelbundet. Entreprenören ansvarar själv för städning av låsta utrymmen (arbetsplatskontor/lagercontainer).

Olje- och bränslecisterner ska förses med reglementsensliga uppsamlingsbehållare. Vid arbetsplatsens serviceområde ska finnas fungerande skydds- och uppsamlingsystem för olja och andra skadliga ämnen.

Problemavfall, såsom oljeavfall, ska levereras till problemavfallsanläggning för behandling. Entreprenören ansvarar för hanteringskostnaderna för eget problemavfall. Entreprenören förutsätts efterfölja beställarens och myndigheternas föreskrifter för avfallshantering samt förutsätts införa system för sortering och återanvändning av avfall.

Entreprenören ska göra anmälningar som berör avfallshantering enligt myndighetskrav och föra bok över avfallet enligt Avfallslagen som trädde i kraft 1.5.2012 samt Landskapslag (2018:83) om tillämpning av rikets avfallslag. Entreprenören ska leverera kopia av sin avfallsbokföring och alla överföringsdokument till beställaren vid anmodan och senast vid entreprenadens färdigställande.

### **5.13 Skyddsåtgärder**

I entreprenaden ingår alla de skyddsåtgärder, som behövs för att skydda konstruktioner, byggnadsdelar och installationer för olägenheter. Omfattningen av åtgärder och deras genomförande ska på förhand diskuteras med beställaren.

Officiella markeringar som har utplacerats av myndighet eller beställare ska skyddas under arbetet på ett sätt som godkänts av de berörda, så att markeringar inte skadas eller förflyttas och att de är lätt synliga. Markeringar som är utplacerade av myndigheter och därmed jämförbara markeringar får inte flyttas utan vederbörligt tillstånd.

## **6 ARBETARSKYDD, BROTT MOT ARBETARSKYDD OCH ÖVERVAKNING**

På arbetsplatsen efterföljs förutom lagstiftning om arbetarskydd även bestämmelser och anvisningar i följande bilagda dokument:

- Säkerhetsdokumentation
- Säkerhetsmätningar på arbetsplats, anvisning/blankett (MVR-mätning).

Bestämmelserna om bruk av personlig skyddsutrustning och förbud mot bruk av narkotiska preparat har beskrivits i avtalsvillkoren som behandlar säkerhet. Entreprenören ansvarar för att han och alla hans underentreprenörer efterföljer dessa bestämmelser enligt den s.k. nolltoleransprincipen. Alla överträdelser av dessa bestämmelser förs omedelbart till

projektchefens och arbetsplatschefens kännedom, och antecknas i mån av möjlighet omedelbart i arbetsplatsdagboken och regelmässigt i protokollet från följande arbetsplatsmöte.

Entreprenörens skyldighet är att informera och handha ovannämnda bestämmelser enligt ett sätt som lagen förutsätter, för att främja bruket av personlig skyddsutrustning och förhindra bruk av narkotiska preparat.

Entreprenören ska veckovis mäta arbetsplatsens säkerhetsnivå (s.k. MVR-mätning) och därvid använda bilagda "Säkerhetsmätning på arbetsplats"- blankett.

## **7 BESTÄLLARENS BETALNINGSSKYLDIGHET OCH GRUNDER FÖR PRISSÄTTNING**

### **7.1 Prisbindning**

Entreprenadsumman är fast pris utan indexreglering.

### **7.2 Entreprenadsumman**

Entreprenadsumman är en summering av enhetspriser enligt i anbudet prissatt mängdförteckning (04 Anbud, prissatt mängd- och enhetsprislista). Entreprenörens samtliga arbeten nödvändiga för arbetsprestationen för avtalet ska ingå i enhetspriserna i mängdförteckningen.

I mängdförteckningen finns ett antal reglerbara mängder som kan justeras under entreprenaden. Justeringen ligger då till grund för tillkommande eller avgående kostnader för entreprenören.

Den slutliga entreprenadsumman består av förverkligade arbeten och av motsvarande reglerade enheter i enlighet med enhetsprislistan.

Enhetspriserna inkluderar alla direkta och indirekta kostnader för respektive arbete, allmänna och fasta kostnader liksom av entreprenörens kostnader för arbetsplatsens stödfunktioner (YSE 3 §), entreprenörens kostnader för skyldigheter att ha arbetsledning samt entreprenörens kostnader för övriga skyldigheter enligt andra avtalsdokument.

Ändringar av mängder för olika arbeten påverkar inte enhetspriserna (YSE 45 §).

Enhetspriserna är inte indexbundna (YSE 48 §) och priserna som entreprenören har uppgett är utan mervärdesskatt (moms 0 %).

Ur anbudet liksom ur alla räkningar som entreprenören sänder, ska framgå också totalsumma utan mervärdesskatt och separat specifikation över mervärdesskatteandel.

### **7.3 Beställarens betalningsskyldighet och betalning av entreprenadsumman**

Faktura tillställs beställaren.

Faktureringsadressen är:  
Ålands landskapsregering  
PB 2050  
AX-22111 Mariehamn

Märke: Flöde Vägingenjör/Vägnätsbyrån, Stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1.

### **7.3.1 Betalning av entreprenadsumman**

Entreprenadsumman utbetalas enligt delrater vilka beräknas utifrån hur arbetet planeras framskrida. Entreprenören sammanfattar månatligen mängdmätningar och beräkningar för utförda arbeten för att verifiera att ratplanen följs.

Fakturorna ska alltid basera sig på faktureringsunderlag som beställaren godkänt. Arbeta som mäts är beställt och utfört arbete. Mängderna mäts utifrån teoretisk sektion enligt arbetshandlingar och inmätning av verkliga förhållanden i enhet som anges i mängdförteckning. Entreprenören ansvarar för all mängdmätning och beräkning. Underlaget sammanställs och skickas till beställarens kontrollant för godkännande.

Ersättning för arbete där mängd anges baseras på enhetspris för mätenheten.

I ersättning ingår ersättning för i handlingarna upptagna arbeten. Ersättning för arbeten och åtaganden enligt Entreprenadprogram ingår i ersättning för prissatta arbeten i enhetsprislistan.

Till mervärdesskattefria fakturor för materiel och underleverantörsarbeten som faktureras enligt självkostnadsprincipen får entreprenören addera 12 % allmänt kostnadstillägg (YSE 47 §). Arbetsledning och byggnadsarbete faktureras dock enligt enhetspriser för denna entreprenad. Originalkvitton och av kontrollanten godkända timarbetslistor och specificerad beräkning på basen av dem ska bifogas entreprenörens faktura. Specifikationen ska separat redovisa mervärdesskattefritt pris och skattens andel. På fakturan ska framgå att omvänd byggmoms gäller (8 § i mervärdes-skattelagen).

### **7.3.2 Första betalningsraten (förskottsrat)**

Första betalningsraten (förskott) är högst 5 % av entreprenadsumman. Denna rat betalas till entreprenören när entreprenadavtalet har undertecknats, byggarbets- och ansvarsförsäkringar har anskaffats och bankgarantier enligt entreprenadavtalet (**för förskotts- och utförandetiden**) har överlämnats till beställaren och arbetena har påbörjats.

### **7.3.3 Betalningsrat knuten till projektplan**

En av betalningsraterna ska utgå efter att entreprenören presenterat en projektplan för entreprenaden och projektplanen godkänts av beställaren. Raten ska vara 2 % av entreprenadsumman.

### **7.3.4 Sista betalningsraten**

Sista betalningsraten (slutraten) är 10 % av entreprenadsumman. Slutraten betalas då entreprenaden har övertagits och bankgarantier och överlåtelsedokument (inklusive kontrollmätningar och slutritningar) har överlämnats till beställaren.

### **7.3.5 Betalning av sidoentreprenader**

Entreprenören ersätter sidoentreprenören. Ingen särskild ersättning utgår till entreprenören för sidoentreprenader.

### **7.3.6 Betalningstid och förseningsränta**

Betalningar enligt ratplan utförs då fakturor har presenterats för beställaren och motsvarande avtalsenligt **arbetsskede** har av kontrollanten konstaterats vara utfört på ett godtagbart sätt.

Fakturornas betalningstid är 30 dagar netto räknat från den dagen då fakturan har anlänt till beställaren. Entreprenören ansvarar för förseningar som beror på felaktig fakturering.

#### **7.4 Ändrings- och tillägsarbeten**

Alla tillägsarbeten ska överenskommas skriftligen innan arbeten påbörjas, med risk att eventuella tillägsarbeten inte godkänns i efterhand.

Ändrings- och tillägsarbetena ska i första hand regleras med i avtalet överenskomna enhetspriser enligt i avtalet prissatt enhetsprislista.

Arbeten, materiel eller hjälparbeten som inte täcks in av avtalade enhetspriser ska prissättas enligt självkostnadsprincipen.

Enligt självkostnadsprincipen utgår ersättning för:

1. Kostnader för materiel och varor.
2. Kostnader för hjälpmedel.
3. Kostnader för underentreprenörer.
4. a) Arvode för arbetsledning om 10 % av kostnaderna enligt punkt 1 och 2 ovan.  
b) Arvode för arbetsledning om 5 % av kostnaderna enligt punkt 3 ovan.
5. a) Entreprenörarvode om 12 % av kostnaderna enligt punkt 1 - 4 ovan.  
b) Entreprenörarvode om 6 % av kostnaderna enligt punkt 1 - 4 ovan där punkt 1 tillhandahålls av beställaren.
6. Kostnader för arbetare enligt enhetsprislista.
7. Kostnader för entreprenadmaskiner i enlighet med enhetsprislista.

Vid tillämpning av självkostnadsprincipen gäller följande:

1. Entreprenören ska fullgöra sin uppgift så att beställaren erhåller bästa tekniska och ekonomiska resultat.
2. I entreprenörarvodet inbegrips, förutom vinst, kostnader för räntor och centraladministration med beaktande av eventuella årsomsättningsrabatter. Övriga rabatter som entreprenören kan tillgodoräkna sig i entreprenaden ska gottskrivas beställaren.
3. Entreprenören ska vid upphandling av materiel, vara eller underentreprenad såvitt möjligt infordra anbud från flera leverantörer eller entreprenörer. Upphandling ska ske till så förmånliga villkor för beställaren som förhållandena medger.
4. Beställaren har rätt att granska samtliga originalverifikationer i den mån de avser kostnader som reglerats enligt självkostnadsprincipen.

Arbete som erläggs enligt timdebitering ska baseras på verkligt antal nedlagda arbetstimmar. Entreprenören ska förevisa dem en gång i veckan för godkännande av beställarens kontrollant. Arbeten som baseras på enhetspriser ska förevisas för godkännande genast efter en eventuell mätning, dock senast inom två (2) veckor från arbetets slutförande.

Betalningar erläggs mot faktura enligt avtalade betalningsvillkor. Av beställaren godkända beräkningsgrunder och mätprotokoll inklusive nödvändiga verifikat ska bifogas till fakturan.

#### **7.5 Krediteringar**

För planändringar, som har godkänts av beställaren och som leder till kostnads-minskning, ska beställaren få en kreditering. Vid prissättning av kreditering ska avtalsenliga enhetspriser tillämpas.

## **8 ENTREPRENADTID**

### **8.1 Inledning av arbeten**

Arbetena ska inledas omedelbart efter avtalstecknande.

### **8.2 Färdigställande av entreprenaden**

Entreprenaden är planerad att starta omgående efter att avtalets påtecknats och bankgarantin för byggtiden överlämnats till beställaren. Färdigställandet av entreprenaden kan ske i etapper i enlighet med den plan som upprättats av entreprenören och överlämnats vid startmötet och godkänts av beställaren.

Mottagningsbesiktning av hela entreprenaden sker senast 04.10 2024.

### **8.3 Förseningsböter**

Ifall arbetenas färdigställande riskerar att försenas helt eller delvis över de avtalade sluttiderna, ska entreprenören omedelbart skriftligen meddela beställaren orsaken till förseningen och sannolik förseningstid samt omedelbart på egen bekostnad igångsätta alla tillbudsstående åtgärder, samt alla av beställaren anvisade åtgärder för att förhindra försening och därmed sammanhängande olägenheter.

Om entreprenaden inte är färdigställd så att beställaren kan ta emot den vid mottagningsbesiktningen senast 04.10 2024 utfaller förseningsböter. Förseningsboten är en halv procent (0,5 %) av den slutliga mervärdesskattefria entreprenadsumman för varje påbörjad vecka mottagningen av entreprenaden försenas, dock högst sju och en halv procent (7,5 %) av den mervärdesskattefria entreprenadsumman.

## **9 ENTREPRENÖRENS ANSVARSSKYLDIGHET**

### **9.1 Ansvarets omfattning, ansvar för felaktigt slutresultat och produktansvar**

Enligt YSE 1998 26-28 §.

### **9.2 Garantitid**

Garantitid för alla arbeten är 2 år räknat från att beställaren mottagit entreprenaden.

### **9.3 Bankgarantier**

#### **9.3.1 Entreprenörens garantier**

Entreprenören är skyldig att ställa bankgaranti till beställarens förmån för fullgörande av entreprenadavtalet och återbetalning av förskottsbetalningar. Bankgarantin ska gälla också för tilläggs- och ändringsarbeten. Garantin utfärdas av en av beställaren godkänd bank eller försäkringsbolag, som har en kreditklass av minst A3 (Moody's Investors Service Inc), A- (Standard and Poor's Ratings Group), A- (Fitch IBCA) eller exportgarantianstalten. Garantin ska vara utfärdad i en form som beställaren godkänner. Garantin ska vara av typen First Demand (betalning vid första skriftliga anfordran).

#### **9.3.1.1 Bankgaranti för förskottsbetalning**

Entreprenören ställer en bankgaranti som motsvarar förskottsbetalningen, ifall förskottsbetalning tillämpas.

#### **9.3.1.2 Bankgaranti under byggtiden**

Inom tio dagar från ingåendet av entreprenadavtal ska entreprenören ställa en bankgaranti som gäller under byggtiden till beställaren. Bankgarantin ska vara för minst 10 % av entreprenadsumman. Bankgarantin ska vara i kraft tre (3) månader över den överenskomna tiden för entreprenad.

9.3.1.3 Bankgaranti under garantitiden  
Inom trettio (30) dagar från att entreprenaden har övertagits av beställaren ska entreprenören till beställaren ställa en bankgaranti som täcker garantitiden. Bankgaranti ska täcka också tilläggs- och ändringsarbeten. Bankgarantin under garantitiden är minst 2 % av entreprenadsumman och bankgarantin ska gälla tre (3) månader över den överenskomna garantitiden.

### **9.3.2 Bankgarantier ställda av beställaren**

Beställaren ställer inga bankgarantier.

## **9.4 Försäkringar**

### **9.4.1 Allmänt**

Försäkringarna ska tecknas hos ett solitt, allmänt inom EU verksamt betrott försäkringsbolag innan entreprenören inleder arbeten på byggarbetsplatsen. Entreprenören ska förevisa beställaren försäkringsintyg som har bestyrkts av försäkringsbolaget över försäkringar som krävs enligt detta avtal minst en vecka före arbetenas inledande. Om entreprenören inte kan bestyrka sina försäkringar på ovannämnda sätt, kan beställaren teckna och vidmakthålla nödvändiga försäkringar. Sådana av beställaren erlagda försäkringspremier avdras från entreprenadsumman.

Sådana skador som hör till entreprenörens försäkringsplikt, för vilka entreprenören enligt detta avtal är ansvarig, och som försäkringsbolaget inte ersätter, kvarstår som entreprenörens betalningsskyldighet.

### **9.4.2 Verksamhetens ansvarsförsäkring**

Entreprenören ska ha ikraftvarande ansvarsförsäkring, som täcker entreprenören och hans underentreprenörer. Försäkringen ska täcka också skador som de försäkrade orsakar varandra (s.k. cross liability-klausul). Försäkringen ska vara i kraft under hela entreprenaden minst till utgången av garantitiden.

Försäkringen ska täcka också de skador vilka inträffar på egendom som entreprenören eller någon annan på uppdrag av entreprenören har åtagit sig att tillverka, montera, reparera, transportera, lagerhålla eller på annat sätt behandla eller ombesörja eller som på annat sätt är föremål för entreprenörens förpliktelse att skydda.

Försäkringen ska täcka person- och sakskador som förorsakats en annan part. Försäkringsbeloppet ska vara minst 1 miljon euro per skadefall i person- och sakskador.

### **9.4.3 Andra försäkringar**

Entreprenören ansvarar för att entreprenören och underentreprenörer har alla obligatoriska och nödvändiga försäkringar (t.ex. olycksfalls- och pensionsförsäkringar) för sina arbetstagare.

## 10 BESTÄLLARENS OCH ENTREPRENÖRENS ANSVARSSKYLDIGHETER OCH ÅTAGANDEN UNDER BYGGTID

### 10.1 Allmänt

Tillstånd som hänför sig till utförandet av huvudentreprenaden anskaffar entreprenören på egen bekostnad och sköter om därtill anslutna anmälningar, besiktningar och inspektioner. Kopior av myndighetsintyg och -lov som berör arbetets utförande ska tillställas beställaren.

Alla dokument som hänför sig till entreprenadens mottagningsbesiktning (materielintyg, testprotokoll, provtagningsresultat osv.) ska tillställas beställaren i skälig tid före ifrågavarande syn. Entreprenören ska delta i mottagningsbesiktning.

För allmän ledning på arbetsplatsen (YSE 1998 4§) ansvarar entreprenören, som utnämner en arbetsledare som ska fungera som kontaktperson mellan olika parter. Entreprenören fungerar vid byggnadsobjektet som huvudsaklig genomförare (huvudentreprenör), enligt statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten den 26 mars 2009/205, fattat på föredragning från social- och hälsovårdsministeriet, föreskrivs med stöd av arbetarskyddslagen (2002:738) av den 23 augusti 2002 och ansvarar för alla skyldigheter för säkerhet vid byggarbeten. Entreprenören ska ansvara för och ombesörja arbetsplatsens arbetarskydd och brandbekämpning.

Entreprenörens organisation för genomförande av entreprenaden ska behärska svenska i både tal och skrift.

Entreprenören ska inneha en rätt att bedriva näring i landskapet Åland, se 4 § i landskapslag (ÅFS 1996:47) om rätt att utöva näring.

Entreprenören ska observera att det mellan landskapet Åland och Finland finns en skattegräns, se [https://www.vero.fi/sv/Detaljerade\\_skatteanvisningar/anvisningar/48654/den-%C3%A5I%C3%A4ndska-skattegr%C3%A4nsen-i--merv%C3%A4rdesbeskattningen2/](https://www.vero.fi/sv/Detaljerade_skatteanvisningar/anvisningar/48654/den-%C3%A5I%C3%A4ndska-skattegr%C3%A4nsen-i--merv%C3%A4rdesbeskattningen2/) för ytterligare information. Eventuella gränsformaliteter och kostnaderna för dessa sköts av entreprenören.

Den huvudsakliga genomföraren av byggprojektet, huvudentreprenören, är enligt arbetarskyddslagen (2002:738) 52b §, skyldig att lämna uppgifter senast den femte varje månad, både om sina egna arbetstagare och om arbetstagarna för andra företag som verkar på byggarbetsplatsen (underentreprenörer och sidoentreprenörer). Alla företag som verkar på byggarbetsplatsen är skyldiga att lämna uppgifter om sina egna arbetstagare till huvudentreprenören.

### 10.2 Informationskyldighet och ansvar

Entreprenören ansvarar för information till massmedia och närområdet om byggarbetets allmänna organisation och tidsplan efter att entreprenörerna är utsedda och specificerad schemaläggning är klar. Entreprenören ska i skälig tid innan materielleveranser eller arbetsskede inleds presentera materialval och arbetsplaner för beställarens godkännande.

### 10.3 Rapportering och protokollföring

#### 10.3.1 Arbetsplatsdagbok

Entreprenören för digital arbetsplatsdagbok för arbetsplatsen. Entreprenören ska e-posta dagboksanteckningarna till beställaren minst en gång per vecka. Kontrollanten kontrollerar och kvitterar att har fått ta del av uppgifterna i arbetsplatsdagboken.

### **10.3.2 Arbetsplatsens veckorapport och protokoll över säkerhetsmätningar**

Entreprenören ska varje vecka sända arbetsplatsens veckorapport till beställaren per e-post. Ur rapporten ska framgå den tillgängliga arbetsstyrkan, de viktigaste händelserna, ifrågavarande veckas arbetstimmar och eventuella olyckor under vecka.

### **10.4 Arbetsplatsmöten**

Arbetsplatsmöten hålls regelbundet minst varannan vecka. Beställarens representanter fungerar som ordförande och sekreterare. Entreprenörens beslutföra representant och ansvariga arbetsledare ska vara närvarande vid arbetsplatsmöten. Beställarens och entreprenörens representanter undertecknar protokollen från arbetsplatsmöten.

### **10.5 Dokument och planer**

Entreprenören är vid behov skyldig att anskaffa de allmänna dokumenten som berör hans arbetsprestation till arbetsplatsen och hålla dem tillgängliga för de berörda. Sådana bestämmelser och anvisningar i dokumenten som berör det aktuella projektet har företräde framom allmänna föreskrifter, normer och publikationer.

Beställaren levererar till entreprenören att användas vid arbetsplatsen det antal som avtalas vid entreprenadförhandlingar (max 2 st) kopior av ritningar och andra dokument som han har låtit upprätta, enligt avtalad tidtabell. Entreprenören bekostar kopierade serier av ritningar som behövs för underentreprenader och materielanskaffningar.

### **10.6 Genomgång av planer**

Efter att entreprenör valts, men innan arbeten inleds, hålls en plangenomgång, varvid beställaren och entreprenörens och planerarens representanter deltar.

### **10.7 Projektets tidsplanering, uppföljning och rapportering**

Entreprenören ska upprätta en tidsplan för arbeten enligt YSE 1998 5§ inom två veckor från att tillstånd givits att påbörja arbetet. Tidsplaneringens förverkligande följs upp vid arbetsplatsmöten. Entreprenören är skyldig att följa den gemensamt överenskomna tidsplaneringen. Tidsplaneringen preciseras genom att planlägga följande veckas arbeten och inhämta beställarens godkännande för veckoplanen i god tid veckan före.

### **10.8 Distribution av dokument**

All distribution av dokument som entreprenören anskaffar sker via kontrollanterna. Distribution av dokument som entreprenören ska anskaffa överenskomms vid arbetsplatsmöten.

### **10.9 Entreprenörens ritningar och andra dokument**

Ritningar, anvisningar och prov som enligt olika bestämmelser i arbetsbeskrivningar hör till entreprenörens anskaffningar, ska förevisas i god tid för beställarens och planerarnas godkännande. Specialplaner, monterings- och arbetsritningar med eventuella beräkningar som entreprenören upprättar ska vid behov förevisas för myndighetskontroll och godkännande. Beställaren ska ges minst två veckor tid för granskning.

## **11 KVALITETSKONTROLL**

### **11.1 Allmänt**

Arbetsbeskrivningar, specifikationer, standarder och allmänna dokument innehåller närmare bestämmelser om vilka kvalitetskrav som ställs på arbeten.



### **11.2 Projektplan för kvalitets-, miljö- och arbetskyddsäkring**

Projektplanen bör omfatta entreprenörens projektorganisation och beskriva hur projektets delaktiviteter kvalitets-, miljö- och arbetskyddsäkras genom egenkontroll och redovisa hur entreprenören avser att uppfylla beställarens krav på ett systematiskt kvalitets-, miljö-, och arbetskyddsarbete som uppfyller kraven i punkt 11.3, 11.7, 11.7 och 11.8 nedan. Projektorganisationen bör omfatta entreprenörens arbetsplatsorganisation samt stödfunktioner som är involverade i projektets skeden.

### **11.3 Kvalitetskontroll som utförs av entreprenören**

Entreprenören bör ha ett aktivt arbete för kvalitetsäkringsåtgärder. Entreprenörens kvalitetsarbete bör utföras som egenkontroll.

När entreprenören planerar sina kvalitetssäkringsåtgärder bör entreprenören utgå från sin riskinventering i planeringsskedet. Entreprenören bör övervaka sin egen arbetslednings färdigheter och arbetsprestation. Speciell uppmärksamhet ska fästas vid de olika arbetsmomentens rätta placering i tid och arbetsprestationers kvalitet. Entreprenören ska också övervaka materielanskaffningars och underentreprenörers arbetsmoments duglighet och arbetsprestation, så att avtalsenlig kvalitet uppnås till alla delar. Därtill efterföljs YSE 1998.

### **11.4 Kvalitetskontroll som utförs av beställaren**

Beställaren utför kvalitetskontroll enligt YSE 1998. Kvalitetskontroll på uppdrag av beställaren minskar inte entreprenörers ansvar.

### **11.5 Kvalitetskontroll som utförs av planerare**

Utöver beställarens övervakningsorganisation kan även planerare utföra kvalitetskontroll vid behov. Planerare har rätt att försäkra sig om att arbetet blir utfört enligt planerna. De har ingen rätt att avtala om några som helst ändringar direkt med entreprenören.

### **11.6 Arbetsplatsens plan för kvalitetskontroll**

Arbetsplatsens plan för kvalitetskontroll är ett projektbaserat dokument, som bör upprättas av entreprenören och ingår i entreprenörens projektplan för entreprenaden. I denna plan presenteras på vilket sätt arbetsplatsfunktioners kvalitet byggs upp och genom vilka åtgärder på arbetsplatsen avtalets definitioner uppfylls. I projektplanen visas hur arbetsplatsen planeras, formas, leds, dokumenteras och övervakas.

I planen bör definieras särskilt

- målen och åtgärderna för kvalitetssäkring
- identifiering av risker och kritiska objekt och deras eliminering
- produktionsplanerings- och produktionsledningsfunktioner
- förfarings- och arbetsmetoder
- omfattningen av egenkontroller av kvalitet
- vilka i entreprenaden ingående arbetsmoment som entreprenören avser att upprätta detaljerade arbetsplaner/beredningar för
- förfaringssätt vid syner och godkännanden
- informationsrutiner och skriftliga anteckningar
- samarbete med andra projektdeltagare
- uppdatering och ändringar av planen för kvalitetskontroll

Planen ska presenteras för beställaren och godkännas av beställaren innan arbetet inleds. Arbetsberedningar av i planen ingående specifika arbetsmoment ska presenteras för beställaren och godkännas av beställaren i god tid innan arbetet inleds.

### **11.7 Arbetsplatsens miljöplan**

Arbetsplatsens miljöplan är ett projektbaserat dokument som upprättas av entreprenören och ingår i entreprenörens projektplan för entreprenaden. Dokumentet ska visa entreprenörens förfaringssätt som används för att förhindra negativ miljö-påverkan och styra arbetsplatsens funktioner mot miljövänligt handlingsätt, och ansluta till grundprinciperna för ett system certifierat enligt ISO 14001 eller likvärdigt. I projektplanen visas bl.a.

- kontrollmekanismer för materiel- och energiekonomi
- metoder för anskaffning, förpackning, lagring och behandling av materiel på ett sätt som minskar svinn och uppkomst av avfall
- damm- och bullerbekämpning
- behandling av farligt avfall och farliga ämnen

Miljöplanen ska ingå som en del av projektplanen för projektet och utgå från miljötillståndet för entreprenaden och beställarens miljökontrollprogram.

### **11.8 Arbetsplatsens arbetarskyddsplan**

Arbetsplatsens arbetarskyddsplan är ett projektbaserat dokument som upprättas av entreprenören och ingår i entreprenörens projektplan för entreprenaden. Dokumentet ska visa att entreprenören har ett systematiskt arbetssätt för att förhindra tillbud, olyckor och ohälsa på arbetsplatsen. Planen ska också visa hur huvudentreprenören samordnar arbetarskydds- och säkerhetsarbetet med under- och sidoentreprenörer.

Arbetarskyddsplanen ska ingå som en del av projektplanen för projektet och utgå från beställarens säkerhetsdokument för entreprenaden.

## **12 ARBETSLEDNING PÅ ARBETSPLATSEN OCH LEVERANSER**

### **12.1 Beställarens organisation och befogenheter**

Beställarens representant för avtalsfrågor är ombudet eller av beställaren utsedd person. Beställarens representanter för frågor som berör arbetsprestationer överenskomms senast vid första arbetsplatsmötet.

### **12.2 Entreprenörens organisation och befogenheter**

Entreprenören ska ha en ansvarsfull och yrkeskunnig arbetsplatsledning på arbetsplatsen, med tillräckliga befogenheter. Entreprenören utnämner en ansvarig arbetsledare och tillräckligt många arbetsledare för arbetsplatsen. Entreprenören ska meddela arbetsplatsens arbetarskyddsorganisation till beställaren. Entreprenören ska utnämna en säkerhetsansvarig person för arbetsplatsen.

## **13 MATERIELANSKAFFNINGAR**

### **13.1 Beställarens anskaffningar**

Beställaren levererar inte materiel för byggnadsobjektet.

### **13.2 Entreprenörens anskaffningar**

Entreprenören anskaffar allt materiel han behöver för arbetet.

## **14 MOTTAGANDE**

### **14.1 Allmänt**

Mottagningsbesiktning hålls enligt kraven i YSE 1998. Efter att entreprenören har granskat objektet enligt sitt eget kvalitetssystem, sänder entreprenören ett skriftligt meddelande till beställaren att objektet är klart för mottagande och anhåller om mottagningsbesiktning.

Då entreprenaden har färdigställts hålls mottagningsbesiktning vid byggnadsobjektet.

### **14.2 Överlåtelsehandlingar**

Entreprenören överlämnar avtalsenliga dokument till beställaren före övertagningsyn.

## **15 MENINGSSKILJAKTIGHETER**

Eventuella meningsskiljaktigheter som berör entreprenadavtalet löses genom skiljemannaförfarande vid Ålands Tingsrätt. Vid skiljemannaförfarandet efterföljs reglerna som ställts upp av Centralhandelskammarens skiljenämnd.

## **16 ÖVRIGA VILLKOR**

Enligt YSE 1998.

## **17 TILLÄGGSUPPGIFTER**

## **18 DOKUMENTÖVERSIKT**

### **18.1 Allmänna dokument**

Enligt de i detta dokument beskrivna handlingarna.

### **18.2 Arbetsbeskrivningar och planer**

Tekniska beskrivningar, normalprofiler och plankartor jämte andra handlingar enligt anbudsfrågan

**Stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1**
**Kökar**
**Mängd- och enhetsprislista**

Anbudsgivare ska fylla i alla gulmarkerade fält

 Handläggare  
 Leif Hägglund

Anbudslämnare

Företagsnamn:

Org.nr:


Denna mängdförteckning ansluter till de tekniska arbetsbeskrivningarna.

Alla moment ersätts enligt de i enhetsprislistan angivna enhetspriserna. Varje angiven post i anbudblanketten inkluderar allt arbete och allt material som krävs.

Även där 0 anges som mängd ska prissättning ske.

Anbudssumma, tillika pris enl. UF3.1.1

**0,00 €**

Moment	R/OR	Enhet	Mängd	A-pris/ Enhetspris	Belopp
<b>BV</b> Utbyte av rörbro, Flattö Strömmen enligt bifogade handlingar, se 8 mängdförteckning bro 90-9301 över Flattö strömmen	OR	-	-	-	
2,2 Ugrävning för massautskiftning	R	tf m <sup>3</sup>	0		0,00
2,2 Massautskiftning, färdigt fyllt och packat, 0-150 mm	R	tf m <sup>3</sup>	0		0,00
2,2 Krossgrus, färdigt utbrett och packat, 0- 32 mm, bärlager vid grund-förstärkning	R	tf m <sup>3</sup>	0		0,00
2,2 Materialavskiljande lager, fiberduk N4	R	m <sup>2</sup>	0		0,00
2,3 Fyllnadsmaterial från sidotag	R	tf m <sup>3</sup>	0		0,00
3,1 Vägtrumma Ø 315/272 inkl. läggning < 2,5 m djup	R	lm	0		0,00
3,1 Vägtrumma Ø 560/500 inkl. läggning < 2,5 m djup	R	lm	59		0,00
3,1 Krossgrus, monteringsgrund och kringfyllning vid trummor, 0- 32 mm	R	tf m <sup>3</sup>	113		0,00
4,1 Kantskärning	R	lm	10396		0,00
4,2 Stabiliseringsfräsning till 150 mm djup (steg 1)	R	m <sup>2</sup>	30487		0,00
4.3.1 Krossgrus, färdigt utbrett, 16-32/ 40 mm, bärlager	R	ton	3049		0,00
4,4 Stabiliseringsfräsning till 250 mm djup (steg 2)	R	m <sup>2</sup>	30487		0,00
4.5.1 Krossgrus, färdigt utbrett och packat, 0- 32 mm, nytt bärlager (om steg 2, mom. 4.4 ej utförs)	R	tf m <sup>3</sup>	0		0,00
4.5.2 Krossgrus, färdigt utbrett, 0- 32 mm, bärlager vid justeringar av balans	R	tf m <sup>3</sup>	305		0,00
4,6 Kantförstärkning/stödremsa, färdigt utbrett och packat, 0- 32 mm	R	m <sup>3</sup>	520		0,00
5,0 Packning, vattning och saltning	OR	-	-	-	
6,1 Krossgrus, färdigt utbrett och packat, 0- 32 mm, anslutningar	R	tf m <sup>3</sup>	179		0,00
7,1 Bottenrensning av vägdiken	R	lm	0		0,00
7,2 Kantputsning	R	m <sup>2</sup>	6498		0,00
7,3 Släntputsning	R	m <sup>2</sup>	0		0,00
8,0 Skarp avgränsning, sågning av beläggning	R	lm	47		0,00
8,0 Brytning av beläggning	R	m <sup>2</sup>	146		0,00
10,0 Uppsättning av vägmärken under entreprenadtid	OR	-	-	-	
11,0 Underhåll	OR	-	-	-	
12,0 TA-plan	OR	-	-	-	
13,0 Städning	OR	-	-	-	
14,1 Röjning, nedmangling av vass	OR	-	-	-	
14,2 Jordschakt för tillfällig omfartsväg och pontonbro	R	m <sup>3</sup>	285		0,00
14,3 Trumma Ø 315/ 272 SN 8	R	m	18		0,00
14,4 Materialavskiljande lager, fiberduk N4	R	t m <sup>2</sup>	960		0,00
14,5 Armerande lager, geonät	R	t m <sup>2</sup>	440		0,00
14,6 Fyllning i bank, jord	R	tf m <sup>3</sup>	195		0,00
14,6 Fyllning i bank, skumglas	R	tf m <sup>3</sup>	110		0,00
14.7.1 Förstärkningslager 0-64 mm	R	tf m <sup>3</sup>	195		0,00
14.7.2 Bärlager 0-32 mm	R	tf m <sup>3</sup>	85		0,00
14,8 Packning av tillfällig omfartsväg	OR	-	-	-	
14,9 Rivning av tillfällig omfartsväg	OR	-	-	-	
14,10 Trafikstyrning med intelligenta trafikljus	OR	-	-	-	
14,11 Tillfällig pontonbro	OR	-	-	-	
- Bergschakt och borttransport > 1 m djup	R	m <sup>2</sup>	0		0,00
- Bergschakt och borttransport < 1 m djup	R	m <sup>2</sup>	0		0,00

**Enhetspriser**

För reglering av tillkommande och avgående arbeten enligt Entreprenadprogram p 7.4 vid självkostnadsprincipen.

Enhetspriser inkluderar samtliga kostnader per enhet.

Yrksearbetare, Markarbetare		€/tim
Väghyvel		€/tim
Vält		€/tim
Grävmaskin, < 15 ton, hjulburen		€/tim
Grävmaskin, < 15 ton, larvburen		€/tim
Grävmaskin, 15-25 ton, hjulburen		€/tim
Grävmaskin, 15-25 ton, larvburen		€/tim
Grävmaskin, 26-40 ton, larvburen		€/tim
Lastmaskin < 20 ton		€/tim
Lastmaskin > 20 ton		€/tim
Grävlästare, Midjestyrd, > 15 ton		€/tim
Lastbil, schaktbil, 3 -axl		€/tim
Lastbil, schaktbil, 6 -axl		€/tim
Dumper, 3-axl		€/tim

Underskrift


Behörig firmatecknare (alt. delegerad)

Namnförtydligande

Ort och datum

# Teknisk beskrivning

## **FÖR STABILISERINGSFRÄSNING AV BYGDEVÄG NR 790, SEKTION 0-111, KÖKARS KOMMUN**

Dnr: 2024/919

Datum: 15.2.2024

PB 1060, AX-22111 Mariehamn

[registrator@regeringen.ax](mailto:registrator@regeringen.ax)

+358 18 25 000

[www.regeringen.ax](http://www.regeringen.ax)

<b>1.0</b>	<b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	<b>2</b>
1.1	ARBETETS OMFATTNING	2
1.2	ARBETSOMRÅDE	2
1.3	MÄTNINGAR	2
1.4	MASSABERÄKNINGAR	2
1.5	HANDLINGAR	2
<b>2.0</b>	<b>ARBETETS UTFÖRANDE</b>	<b>3</b>
2.1	FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN	3
2.2	URGRÄVNING OCH MASSAUTSKIFTNING	3
2.3	MATERIALTÄKTER	3
<b>3.0</b>	<b>TRUMMOR</b>	<b>3</b>
3.1	TRUMMOR UNDER VÄG	3
<b>4.0</b>	<b>VÄGENS PLANERADE BREDD</b>	<b>3</b>
4.1	KANTRÄDDNING	3
4.2	STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 1	3
4.2.1	Stabiliseringsfräsning av vägkroppen	3
4.3	NYTT BÄRLAGER	4
4.3.1	Krossgrus 16-32/40 mm	4
4.4	STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 2	5
4.4.1	Obundet överbyggnadslager för väg vid infräsning	5
4.5	ÖVRIGA OBUNDNA LAGER I VÄG	5
4.5.1	Krossgrus 0-32 mm	5
4.5.2	Justeringslager 0-32 mm	5
4.6	KANTFÖRSTÄRKNING/STÖDREMSA	5
<b>5.0</b>	<b>PACKNING OCH VATTNING</b>	<b>6</b>
<b>6.0</b>	<b>ANSLUTNINGAR</b>	<b>6</b>
6.1	ANSLUTNINGAR	6
6.2	BELAGDA KORSNINGSOMRÅDEN	6
<b>7.0</b>	<b>BOTTENRENSNING, KANT- OCH SLÄNTPUTS</b>	<b>6</b>
7.1	BOTTENRENSNING AV VÄGDIKEN	6
7.2	KANTPUTSNING	6
7.3	SLÄNTPUTSNING	6
<b>8.0</b>	<b>BRYTNING AV BELÄGGNING</b>	<b>7</b>
8.1	SKARP AVGRÄNSNING	7
8.2	BRYTNING AV BELÄGGNING	7
<b>9.0</b>	<b>LEDNINGAR</b>	<b>7</b>
<b>10.0</b>	<b>VÄGMÄRKEN</b>	<b>7</b>
<b>11.0</b>	<b>TRAFIKANORDNINGSPLAN OCH SKYLTNING</b>	<b>7</b>
<b>12.0</b>	<b>UNDERHÅLL</b>	<b>8</b>
<b>13.0</b>	<b>STÄDNING</b>	<b>8</b>
<b>14.0</b>	<b>KONTROLL</b>	<b>8</b>
<b>15.0</b>	<b>ÖVRIGT</b>	<b>8</b>

## 1. TEKNISK BESKRIVNING

för stabiliseringsfräsning av bygdeväg nr 790, sektion 0-111 i Hellsö by, Kökars kommun.

### 1.1 ARBETETS OMFATTNING

Arbetet omfattar:

Byggandet av ovan nämnda bygdeväg i enlighet med denna tekniska beskrivning.

Beställarens avsikt är att grundförstärka vägen, göra nödvändiga kantförstärkningar på svaga partier samt att bredda de avsnitt som krävs för att få samma yta belagd efter fräsningsarbetena.

Vägbredden varierar mycket. Beställaren strävar till att påföra en lika stor belagd yta som i dagsläget.

I entreprenaden ingår även:

- eventuell urgrävning och massautskiftning av väggroppen på svaga ställen
- kantskärning
- stabiliseringsfräsning av befintlig, inmätt belagd yta, totalt ca 634 m<sup>2</sup>, i två olika skeden
- kantförstärkning
- anpassning av 3 st enskilda anslutningar mot den nya vägytan
- rensning av bef. dikesbotten, kant- och släntputsning
- skärning av beläggning
- uppsättning av vägmärken och skyltar enligt punkt 10.0 och 11.0.

Bygdeväg nr 790 ska byggas enligt entreprenadhandlingarna.

Byggnadstekniskt ansluter sig denna beskrivning till AMA Anläggning 20.

### 1.2 ARBETSOMRÅDE

Arbetsområdet sträcker sig 1,0 m utanför vägdikenas yttre kanter och vid bank eller skärning 1,0 meter utanför släntens yttre kant. Dessutom kan mark tillfälligt utnyttjas enligt 7 kap, 47 § i landskapslag (1957:23) om allmänna vägar i landskapet Åland. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för entreprenadens genomförande, ska entreprenören själv bekosta.

### 1.3 MÄTNINGAR

Vägen pålas inte ut i terrängen. Entreprenören står för alla eventuella utsättningsarbeten.

Utsättningarna ska ske utgående från polygonpunkter med hjälp av utsättningsberäkningar eller satelliter, vilka är knutna till Lantmäteriverkets koordinatsystem ETRS Gk20 och höjdsystemet N2000.

### 1.4 MASSABERÄKNINGAR

Beställaren ansvarar för de undersöknings- och sonderingsresultat samt massaberäkningar som finns angivna i ritningarna. Om entreprenören har avvikande åsikt när det gäller undersökningsresultat och massamängd ska detta meddelas beställaren innan avtalet undertecknas. Om härvid konstateras större skillnader mellan uppmätta och beräknade massor, än vad i allmänna bestämmelserna är sagt, ändras entreprenadsumman med beaktande av enhetspriser angivna i entreprenadanbudet.

Det råder en viss osäkerhet i hur överbyggnadslagren är gjorda på bygdeväg nr 790.

### 1.5 HANDLINGAR

Vid byggnadsarbete gäller handlingarna enligt punkt 2.4 i Entreprenadprogrammet.

## 2. ARBETETS UTFÖRANDE

### 2.1 FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN

Beställaren bekostar flyttning av råstenar, ledningsstolpar och övriga anordningar. Entreprenören ska dock i god tid före (tre veckor) skicka meddelande till ledningsägaren/ innehavaren/ markägaren om något av dessa hinder ska avlägsnas och se till att dessa inte skadas genom entreprenörens åtgärder. Korsande eller längsgående ledningar som finns i vägen skyddas från åverkan.

### 2.2 URGRÄVNING OCH MASSAUTSKIFTNING

Eventuella befintliga stenar eller stubbar samt svaga vägslänter i vägkroppen grävs ur och ersätts med krossgrus 0-150 mm i ett 30 cm tjockt lager, och 0-32 mm i ett 20 cm tjockt lager innan fräsningsarbetena inleds. Urgrävningen ska göras ner till 50 cm under befintlig vägyta. Fiberduk, klass N4 ska användas.

Se normalprofil.

Krossgrusmängderna ska verifieras genom vägningskvitton.

### 2.3 MATERIALTÄKTER

Fyllnadsmaterialet till eventuella släntförstärkningar och breddningar av vägkroppen fås från av entreprenören anskaffat sidotag. Allt material som används för vägbygget ska godkännas av beställaren. Entreprenören transporterar bort överblivna massor, stubbar m.m.

## 3. TRUMMOR

### 3.1 TRUMMOR UNDER VÄG

Inget trumbyte behövs på detta avsnitt.

## 4. VÄGENS PLANERADE BREDD

Vid arbetets utförande strävas till att få en vägkropp där det kan läggas en motsvarande belägningsbredd som i dagsläget.

### 4.1 KANTSKÄRNING

Vägrenen ska skäras, exempelvis med väghyvel. Tvärfallet ska göras med lutning 1:4 från belägningskant mot innerslänt. Materialet läggs tillfälligt upp som en sträng på innerslänten och ska användas vid kantputsningen. Se p 7.2 Kantputsning.

### 4.2 STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 1

#### 4.2.1 Stabiliseringsfräsning av vägkroppen

**Fräsning ska ske med en minst 2,0 meter bred djupfräs.**

Det bundna lagret ska finfördelas vid fräsningen. Fräsningsdjup i steg 1 ska vara 150 mm. Ena halvan av vägen ska vara farbar under hela entreprenaden för att underlätta för trafikanterna.

Efter det justeras och packas terrassen till 2,5-3,0 % skevning/bombering, avvikelser får vara högst  $\pm 0,5$  %.

Terrass ska justeras till erforderlig bredd. Den gamla vägkroppens balanslinje ska följas.

Entreprenören ska kontrollera och redovisa att hela belägningslagret är genomfräst. Efter infräsning grävs provgropar och uppnått fräsdjup mäts. Där fräsning ej går igenom hela belägningslagret ska beställaren genast underrättas för beslut om annan åtgärd.

Vid fräsning ska överlappningen mot färdigt fräst yta vara minst 0,2 meter.



Är bärlagret för tunt och man kommer ner i förstärkningslagret vid fräsning av steg 1 ska beställarens kontrollant eller representant omedelbart kontaktas.

Beslut om förfarande tas i samråd med någon av dessa.

Åtgärder, se punkt 4.5.1, Krossgrus 0-32 mm.

### 4.3 NYTT BÄRLAGER

Innan bärlagret utläggs ska underlaget (det frästa lagret bestående av grus- och beläggningssmassor) vara avjämnat och tätat och ha föreskriven tvärlutning (bombering/skevning, normalt 2,5-3,0 %) samt vara packat på föreskrivet sätt.

Underlaget ska vara så fast att det kan trafikeras utan att spårbildning eller andra deformationer uppstår. För att inte bärlagrets tjocklek ska variera för mycket måste överbyggnaden vara jämn.

Har under byggnadstiden olämpligt material dragits in på förstärkningslagret av transportfordon, eller har lagret nedkrossats i alltför hög grad, ska det olämpliga materialet avlägsnas och vid behov ersättas med fullgott material innan bärlagret utläggs.

Om bärlagret ska trafikeras under en längre tid ska ytan behandlas så att den hålls jämn (t.ex. genom påförande av finare fraktion, vattning, packning och/eller saltning). Bärlagerytan ska underhållas så att den håller en trafiksäker och komfortabel ur trafikanternas synpunkt.

Entreprenören ska justera, vattna och packa bärlagret tills beläggningsarbetena inleds.

Entreprenören ska samarbeta med beställare och beläggningssentreprenör för att fastställa tider och synkronisera arbetena. Beställarens beläggningsprogram, uppgjort i samråd med beläggningssentreprenören, ska vara riktgivande.

Uttransport av bärlagermaterial (liksom andra tunga transporter) får inte ske på ett sådant sätt att det kan skada det tidigare frästa lagret.

Bärlagret ska utföras så att föreskrivna längd- och tvärlutningar erhålls och så att ytan blir så jämn som möjligt, det vill säga jämnheten ska vara sådan att ojämnheter om högst 9 mm kan uppmätas i förhållande till en 3 m lång rätskiva.

Avsteg från denna punkt ska omedelbart meddelas beställaren eller dennes kontrollant.

#### 4.3.1 Krossgrus 16-32/40 mm

Bärlagret utförs av bergskross 16-32/40 mm, i ett 10 cm tjockt skikt (ca 100 kg/m<sup>2</sup>). Bärlagret har beräknats till ca 64 ton. Mängden 16-32/40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Entreprenören ska beräkna grusmängden i förhållande till antalet m<sup>2</sup> för att säkerställa sig om att rätt tjocklek grus tillförts.

Bärlagret påförs först efter att ihopfräsning av beläggning och gruslager, (totalt 15 cm, steg 1), utförts.

Infräsningdjupet ska vara 25 cm. Beställaren eller dennes kontrollant ska omedelbart kontaktas för samråd om detta inte går att uppfylla.

Max halva vägbredden får skedesvis täckas med makadam för att underlätta framkomligheten då inga alternativa vägar finns för trafikanterna.

#### **4.4 STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 2**

##### **4.4.1 Obundet överbyggnadslager för väg vid infräsning**

Fräsning ska ske med en minst 2,0 meter bred djupfräs.

Makadamen sprids innan infräsningen ut i ett ytmässigt jämntjockt lager på vägens respektive sida. Maximalt halva vägbredden får täckas med makadam inför skede 2 av infräsningen. Ena halvan av vägen ska vara farbar under hela entreprenaden för att underlätta för trafikanterna.

Slutligt fräsningsdjup i steg 2 ska vara 250 mm.

Vid fräsning ska överlappningen mot färdigt fräst yta i skede 2 vara minst 0,2 meter.

Väggroppens slutliga utformning justeras och packas till 2,5-3,0 % skevning/bombering, avvikelserna får vara högst  $\pm 0,5$  %. Den nya ytan ska justeras till erforderlig bredd.

#### **4.5 ÖVRIGA OBUNDNA LAGER I VÄG**

##### **4.5.1 Krossgrus 0-32 mm**

Beslut angående detta förfarande görs alltid i samråd med beställaren.

Vid avsnitt där delar av förstärkningslagret kommit upp i och med fräsningen av steg 1, påförs inte alls krossgrus 16-32/40 mm. Infräsning steg 2, utförs inte på dessa avsnitt.

I stället påförs 10 cm 0-32 mm krossgrus. Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Det är på förhand svårt att veta omfattningen där fräsning steg 2 lämnas bort för detta projekt, det klarnar slutligt först när skede 1 är utfört. Se punkt 1.4.

##### **4.5.2 Justeringslager 0-32 mm**

Efter ihopfräsning av massorna (efter steg 2) kan justering av eventuella höjdskillnader av vägytan krävas på grund av sättningar.

Justeringarna ska utföras med krossgrus 0-32 mm. I kurvor är det viktigt att justeringarna av bombering/ skevning görs med tillfört material.

Justeringsmassorna har uppskattningsvis beräknats till ca 6 tfm<sup>3</sup>. Enhetspris ska lämnas i anbudet.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### **4.6 KANTFÖRSTÄRKNING/STÖDREMSA**

Kantförstärkning av stödremsa utförs för att erhålla tillräcklig vägbredd för att påföra planerad beläggingsbredd. Den nuvarande beläggingsbredden varierar.

Avsikten är att minst hålla samma beläggingsbredd även efter stabiliseringsfräsningen.

Ett lager 0-32 mm krossgrus påförs stödremsan efter att fräsning i steg 2 har utförts. Packning ska ingå. Lagret ska möta den gamla vägslänten med en lutning om minst 1:2.

Vägens totalbredd efter fräsningar och kantförstärkningar ska vara densamma som tidigare.

Mängden 0-32 mm krossgrus ska verifieras genom vägningskvitton.

## 5. PACKNING OCH VATTNING

De genomfrästa lagren i steg 1 ska vattnas och packas samt eventuellt saltas om så krävs. De ihopfrästa lagren i steg 2 samt justeringslagret ska vardera, skilt för sig, packas. Vattning och saltning vid behov. I samband med packning av steg 2 packas även avsnitten med kantförstärkning. Packningen ska ske i enlighet med föreskrifterna i AMA Anläggning 20 med samtliga Trafikverkskomplement.

## 6. ANSLUTNINGAR

### 6.1 ANSLUTNINGAR

Alla befintliga enskilda anslutningar anpassas till den förhöjda balansen på vägarna. Anslutningarna byggs som grusbank med överbyggnad av 5-10 cm krossgrus 0-32 mm. Slänterna ska ha en lutning om ca 1:1,5-1:2.

Massorna för anslutningarna har beräknats till 8 tfm<sup>3</sup>.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

### 6.2 BELAGDA KORSNINGSSOMRÅDEN

Stabiliseringsfräsning ska utföras på en ca 2 meter bred remsa av anslutningsväg/korsning i samband med fräsningssarbetena. Ingår i totala m<sup>2</sup> fräsningssyta.

Nedfräst beläggningsskarv ska, om fräsdjupet är > 20 mm, omedelbart utspetsas med mjog på en längd av minst 0,5 m.

## 7. BOTTENRENSNING, KANT- OCH SLÄNTPUTS

Samtliga arbeten i punkterna 7.1-7.3 ingår i entreprenaden, entreprenören ska uppskatta material- och arbetsåtgång. I enhetspriserna/m eller m<sup>2</sup> ska dessa poster fyllas i.

Tillkommande och avgående arbeten ersätts i enlighet med enhetsprislistan.

### 7.1 BOTTENRENSNING AV VÄGDIKEN

Bottenrensning/istandsättning av befintliga vägdiken ska i övrigt utföras på alla sträckor som kräver detta. Omfattningen av arbetet görs i samråd med kontrollanten före arbetet påbörjas. Arbetet regleras enligt enhetsprislistan. I anbudet anges €/lm, omfattningen fastställs på plats i samråd med kontrollanten. Bottenputsade avsnitt ska mätas in för mängdreglering efter att arbetet utförts.

Massorna från bottenrensningen tillfaller entreprenören.

### 7.2 KANTPUTSNING

Kantputsningen ska utföras först när alla gruslager är på plats och avser utjämnande av stödremsa mot befintlig vägsslänt. Den nedhyvlade strängen från kantskärningen utjämnas mot den nya vägrenen. I anbudet anges €/ m<sup>2</sup>. Ersättning i enlighet med utförda arbeten.

### 7.3 SLÄNTPUTSNING

Släntputsning avser hela innerslänten (mellan avsnittet för kantputs och bottenrensning av vägdiket), omfattningen av arbetet görs i samråd med kontrollanten före arbetet påbörjas. Arbetet regleras enligt enhetsprislistan. I anbudet anges €/m<sup>2</sup>, omfattningen fastställs på plats. Släntad yta ska mätas in efter att arbetet utförts.

## **8. BRYTNING AV BELÄGGNING**

### **8.1 SKARP AVGRÄNSNING**

Ca 6 m från frässkarv i väg, sågas befintlig beläggning inför beläggningsarbetena vid varje start och stopp.

Ca 2 m från frässkarv i korsningsområde (på sidoväg) sågas befintlig beläggning inför beläggningsarbetena.

### **8.2 BRYTNING AV BELÄGGNING**

Beläggningsen bryts. Massorna tillfaller entreprenören och ska avlägsnas från området.

## **9. LEDNINGAR**

Inom arbetsområdet kan det förekomma ledningar för vatten och avlopp, telefon och fiber. Dessa ska flyttas i den omfattning entreprenaden kräver.

För samtliga ledningsflyttningar gäller att entreprenören ska kontakta ledningsägarna för information och samordning av entreprenaden.

Ledningar för vilka ledningsägaren själv utför alla delar av ledningsflytt är: EI, VA, telefon. Entreprenören ansvarar för och bekostar själv samtliga skador som åsamkas av entreprenören, på de ledningar som finns redovisade i handlingarna. Ledningar som inte är redovisade ansvarar respektive ledningsägare för.

## **10. VÄGMÄRKEN**

### **Hantering av befintliga vägmärken:**

Befintliga vägmärken nedmonteras vid behov, försiktigt, och förvaras under entreprenadtiden så att dessa ej skadas.

Efter fräsning ska varningsskyltar "Ojämn väg" samt "Varning för stenskott" finnas uppsatta till dess ny beläggning utförts.

Senast vid mottagningsbesiktningen ska de nedtagna vägmärkena vara uppsatta på av beställaren anvisade platser.

Anordningar eller material som finns i vägområdet och som entreprenören skadat eller förstör ersätts av entreprenören.

Nytt uppsättningsmaterial såsom fundament, stolpar och klovar kan i vissa fall behövas, och bekostas då av beställaren.

## **11. TRAFIKANORDNINGSPLAN OCH SKYLTNING**

Entreprenören ska, senast två veckor innan entreprenadarbetena inleds, presentera en trafik-anordningsplan.

Trafikanordningsplanen ska göras så att den täcker hela entreprenadtiden. Flera trafikanordningsplaner görs vid behov.

Behövliga skyltar under entreprenadtiden anskaffas och uppsätts av entreprenören. Entreprenören svarar för all trafikstyrning.

**Se punkt 5.4 i Entreprenadprogrammet.**

## 12. UNDERHÅLL

Entreprenören är skyldig att hålla bygget i sådant skick att trafiken kan löpa säkert och smidigt under byggnadstiden, samt utföra och bekosta dammbindning på vägytan med kontinuerlig vattning och/eller saltning. All dammbindning, vattning och/eller saltning ingår i entreprenaden utan separat prissättning.

## 13. STÄDNING

Entreprenören ska tillse att vägområdet och intill liggande marker är städade och befriade från sådana störande spår och material, som kommit dit genom vägarbetet.

Skadade träd på och utanför vägområdet borttas av entreprenören, utanför vägområdet dock efter överenskommelse med beställaren och respektive markägare.

## 14. KONTROLL

Följande moment ska löpande kontrolleras gemensamt av beställaren och entreprenören:

- underlagets jämnhet
- överbyggnadsmaterialets kvalitet och jämnhet
- bärlagret
- slutlig slänt.

Kontroll kan också utföras så att provgropar grävs där beställaren anser det behövt.

**I dessa fall ska entreprenörens maskiner med förare vara tillgängliga för kontrollanten.**

## 15. ÖVRIGT

Arbetsordningen i entreprenaden för stabiliseringsfräsning:

1. Urgävning av stenar och svaga avsnitt, eventuell massautskiftning där så krävs.
2. Kantskärningen utförs före fräsningsarbetena inleds.
3. Stabiliseringsfräsning, steg 1.
4. Påförande av bärlager och stabiliseringsfräsning steg 2 eller p. 4.5.1.
5. Packning, vattning och saltning efter behov.
6. Kantputsning, rensning av dikesbotten och släntning.
7. Skärning av beläggning intill fräskarver görs strax innan beläggningsarbetena inleds.

Mariehamn den 15 februari 2024

Leif Hägglund  
Ledande projektör  
Infrastrukturavdelningen  
Ålands landskapsregering

# Teknisk beskrivning

## **FÖR STABILISERINGSFRÄSNING AV LANDSVÄGVÄG NR 760, SEKTION 3746-6031 OCH 6065-8867, KÖKARS KOMMUN.**

Dnr: 2024/919

Datum: 15.2.2024

PB 1060, AX-22111 Mariehamn

[registrator@regeringen.ax](mailto:registrator@regeringen.ax)

+358 18 25 000

[www.regeringen.ax](http://www.regeringen.ax)

<b>1.0</b>	<b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	<b>3</b>
1.1	ARBETETS OMFATTNING	3
1.2	ARBETSOMRÅDE	3
1.3	MÄTNINGAR	3
1.4	MASSABERÄKNINGAR	3
1.5	HANDLINGAR	3
<b>2.0</b>	<b>ARBETETS UTFÖRANDE</b>	<b>4</b>
2.1	FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN	4
2.2	URGRÄVNING OCH MASSAUTSKIFTNING	4
2.3	MATERIALTÄKTER	4
<b>3.0</b>	<b>TRUMMOR</b>	<b>4</b>
3.1	TRUMMOR UNDER VÄG	4
<b>4.0</b>	<b>VÄGENS PLANERADE BREDD</b>	<b>5</b>
4.1	KANTRÄDDNING	5
4.2	STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 1	5
4.2.1	Stabiliseringsfräsning av vägkroppen	5
4.3	NYTT BÄRLAGER	5
4.3.1	Krossgrus 16-32/40 mm	6
4.4	STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 2	6
4.4.1	Obundet överbyggnadslager för väg vid infräsning	6
4.5	ÖVRIGA OBUNDNA LAGER I VÄG	6
4.5.1	Krossgrus 0-32 mm	6
4.5.2	Justeringslager 0-32 mm	7
4.6	KANTFÖRSTÄRKNING/STÖDREMSA	7
<b>5.0</b>	<b>PACKNING, VATTNING OCH SALTNING</b>	<b>7</b>
<b>6.0</b>	<b>ANSLUTNINGAR</b>	<b>7</b>
6.1	ANSLUTNINGAR	7
6.2	BELAGDA KORSNINGSOMRÅDEN	7
<b>7.0</b>	<b>BOTTENRENSNING, KANT- OCH SLÄNTPUTS</b>	<b>8</b>
7.1	BOTTENRENSNING AV VÄGDIKEN	8
7.2	KANTPUTSNING	8
7.3	SLÄNTPUTSNING	8
<b>8.0</b>	<b>BRYTNING AV BELÄGGNING</b>	<b>8</b>
8.1	SKARP AVGRÄNSNING	8
8.1	BRYTNING AV BELÄGGNING	8
<b>9.0</b>	<b>LEDNINGAR</b>	<b>8</b>
<b>10.0</b>	<b>VÄGMÄRKEN</b>	<b>9</b>
<b>11.0</b>	<b>TRAFIKANORDNINGSPÅN OCH SKYLTNING</b>	<b>9</b>
<b>12.0</b>	<b>UNDERHÅLL</b>	<b>9</b>
<b>13.0</b>	<b>STÄDNING</b>	<b>9</b>
<b>14.0</b>	<b>TILLFÄLLIG OMFARTSVÄG VID RÖRBROBYTE</b>	<b>9</b>
14.1	RÖJNING	9
14.2	JORDSCHAFT	9
14.3	Trumma	10

14.4	MATERIALAVSKILAJNDE LAGER AV GEOTEXTIL .....	10
14.5	ARMERANDE LAGER AV GEONÄT.....	10
14.6	FYLLNING I BANK, UNDERBYGGNAD .....	10
14.7	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR OMFARTSVÄG.....	10
14.7.1	Förstärkningslager 0-64 mm.....	10
14.7.2	Bärlager 0-32 mm.....	10
14.8	PACKNING.....	10
14.9	RIVNING AV TILLFÄLLIG OMFARTSVÄG .....	10
14.10	TRAFIKSTYRNING .....	10
14.11	TILLFÄLLIG PONTONBRO .....	10
<b>15.0</b>	<b>KONTROLL.....</b>	<b>11</b>
<b>16.0</b>	<b>ÖVRIGT .....</b>	<b>11</b>



## 1. TEKNISK BESKRIVNING

för stabiliseringsfräsning av landsväg nr 760, sektion 3746-6031 och 6065-8867 i Hamnö, Finnö, Överboda, Österbygge och Hellsö byar, Kökars kommun.

### 1.1 ARBETETS OMFATTNING

Arbetet omfattar:

Byggandet av ovan nämnda landsväg i enlighet med denna tekniska beskrivning.

Beställarens avsikt är att grundförstärka vägen, göra nödvändiga kantförstärkningar på svaga partier samt att bredda den totala vägbredden till 6,5 meter där vägen i dagsläget är smalare än så.

Beställaren strävar till att påföra en beläggning som är 6,0 m.

I entreprenaden ingår även:

- byggande av 4 st ersättande trummor
- eventuell urgrävning och massautskiftning av vägkroppen på svaga ställen
- kantskärning
- stabiliseringsfräsning av befintlig, inmätt belagd yta, totalt ca 29852 m<sup>2</sup>, i två olika skeden
- kantförstärkning
- anpassning av 57 st enskilda anslutningar mot den nya vägytan
- rensning av bef. dikesbotten, kant- och släntputsning
- skärning av beläggning
- uppsättning av vägmärken och skyltar enligt punkt 11.0 och 12.0.
- trafikstyrning enligt punkt 13.0

Landsväg nr 760 ska byggas enligt entreprenadhandlingarna.

Byggnadstekniskt ansluter sig denna beskrivning till AMA Anläggning 20.

### 1.2 ARBETSOMRÅDE

Arbetsområdet sträcker sig 1,0 m utanför vägdikenas yttre kanter och vid bank eller skärning 1,0 meter utanför släntens yttre kant. Dessutom kan mark tillfälligt utnyttjas enligt 7 kap, 47 § i landskapslag (1957:23) om allmänna vägar i landskapet Åland. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för entreprenadens genomförande, ska entreprenören själv bekosta.

### 1.3 MÄTNINGAR

Vägen pålas inte ut i terrängen. Entreprenören står för alla eventuella utsättningsarbeten.

Utsättningarna ska ske utgående från polygonpunkter med hjälp av utsättningsberäkningar eller satelliter, vilka är knutna till Lantmäteriverkets koordinatsystem ETRS Gk20 och höjdsystemet N2000.

### 1.4 MASSABERÄKNINGAR

Beställaren ansvarar för de undersöknings- och sonderingsresultat samt massaberäkningar som finns angivna i ritningarna. Om entreprenören har avvikande åsikt när det gäller undersökningsresultat och massamängd ska detta meddelas beställaren innan avtalet undertecknas. Om härvid konstateras större skillnader mellan uppmätta och beräknade massor, än vad i allmänna bestämmelserna är sagt, ändras entreprenadsumman med beaktande av enhetspriser angivna i entreprenadanbudet.

Landsväg nr 760 ska enligt handlingar vara byggd med ett bärlager 0-32 mm i lager om 15-20 cm.

### 1.5 HANDLINGAR

Vid byggnadsarbete gäller handlingarna enligt punkt 2.4 i Entreprenadprogrammet.

## 2. ARBETETS UTFÖRANDE

### 2.1 FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN

Beställaren bekostar flyttning av råstenar, ledningsstolpar, övriga anordningar. Entreprenören ska dock i god tid före (tre veckor) skicka meddelande till ledningsägaren/ innehavaren/ markägaren om något av dessa hinder ska avlägsnas och se till att dessa inte skadas genom entreprenörens åtgärder. Korsande eller längsgående ledningar som finns i vägen skyddas från åverkan.

### 2.2 URGRÄVNING OCH MASSAUTSKIFTNING

Eventuella befintliga stenar eller stubbar samt svaga vägslänter i vägkroppen grävs ur och ersätts med krossgrus 0-150 mm i ett 30 cm tjockt lager, och 0-32 mm i ett 20 cm tjockt lager innan fräsningsarbetena inleds. Urgrävningen ska göras ner till 50 cm under befintlig vägyta. Fiberduk, klass N4 ska användas.

Se normalprofil.

Krossgrusmängderna ska verifieras genom vägningskvitton.

### 2.3 MATERIALTÄKTER

Fyllnadsmaterialet till eventuella släntförstärkningar och breddningar av vägkroppen fås från av entreprenören anskaffat sidotag. Allt material som används för vägbygget ska godkännas av beställaren. Entreprenören transporterar bort överblivna massor, stubbar m.m.

## 3. TRUMMOR

### 3.1 TRUMMOR UNDER VÄG

I enhetspriset ingår alla arbeten för rivning av befintliga trummor, samt byggande av ersättande trummor under väg enligt följande:

- **Sektion 4619:** Befintlig trumma bortgrävs och byts till vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 16 m
- **Sektion 5041:** Befintlig trumma bortgrävs och byts till vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 16 m
- **Sektion 5100:** Befintlig trumma bortgrävs och byts till vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 14 m
- **Sektion 6647:** Befintlig trumma bortgrävs och byts till vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 14 m

I trumbytena ingår monteringsgrund och kringfyllning, vilken är mängdad i mängd- och enhetsprislistan.

Återfyllning och nödvändig utspetsning ingår i själva trumbytet.

Rör ska ha rörstyvhet minst SN8. Rörstyvhet ska bestämmas enligt SS-EN ISO 9969:2007. Kontrollanten ska alltid ha godkänt läggningen av varje trumma innan återfyllning får ske.

Alla moment för trumbyten ingår i enhetspriset, inklusive utspetsning. Arbetet ska utföras enligt AMA anläggning 20.

Trumändarna ska snedkapas i enlighet med innersläntens lutning ca 10-15 cm ytterom innerslänten på ca 2/3 av rörets höjd.

## 4. VÄGENS PLANERADE BREDD

Vid arbetets utförande strävas till att få en vägkropp där det kan läggas en 6,0 m bred beläggning. Vägens totalbredd före beläggning ska vara 6,50 meter.

### 4.1 KANTSKÄRNING

Vägrenen ska skäras, exempelvis med väghyvel. Tvärfallet ska göras med lutning 1:4 från beläggningkant mot innerslännt. Materialet läggs tillfälligt upp som en sträng på innerslännten och ska användas vid kantputsningen. Se p 7.2 Kantputsning.

### 4.2 STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 1

#### 4.2.1 Stabiliseringsfräsning av vägkroppen

##### **Fräsning ska ske med en minst 2,0 meter bred djupfräs.**

Det bundna lagret ska finfördelas vid fräsningen. Fräsningsdjup i steg 1 ska vara 150 mm. Ena halvan av vägen ska vara farbar under hela entreprenaden för att underlätta för trafikanterna.

Efter det justeras och packas terrassen till 2,5-3,0 % skevning/bombering, avvikelserna får vara högst  $\pm 0,5$  %.

Terrass ska justeras till erforderlig bredd. Den gamla vägkroppens balanslinje ska följas.

Entreprenören ska kontrollera och redovisa att hela beläggningsslagret är genomfräst. Efter infräsning grävs provgropar och uppnått fräsdjup mäts. Där fräsning ej går igenom hela beläggningsslagret ska beställaren genast underrättas för beslut om annan åtgärd.

Vid fräsning ska överlappningen mot färdigt fräst yta vara minst 0,2 meter.

Är bärlagret för tunt och man kommer ner i förstärkningslagret vid fräsning av steg 1 ska beställarens kontrollant eller representant omedelbart kontaktas.

Beslut om förfarande tas i samråd med någon av dessa.

Åtgärder, se punkt 4.5.1, Krossgrus 0-32 mm.

### 4.3 NYTT BÄRLAGER

Innan bärlagret utläggs ska underlaget (det frästa lagret bestående av grus- och beläggningssmassor) vara avjämnat och tätat och ha föreskriven tvärlutning (bombering/skevning, normalt 2,5-3,0 %) samt vara packat på föreskrivet sätt.

Underlaget ska vara så fast att det kan trafikeras utan att spårbildning eller andra deformationer uppstår. För att inte bärlagrets tjocklek ska variera för mycket måste överbyggnaden vara jämn.

Har under byggnadstiden olämpligt material dragits in på förstärkningslagret av transportfordon, eller har lagret nedkrossats i alltför hög grad, ska det olämpliga materialet avlägsnas och vid behov ersättas med fullgott material innan bärlagret utläggs.

Om bärlagret ska trafikeras under en längre tid ska ytan behandlas så att den hålls jämn (t.ex. genom påförande av finare fraktion, vattning, packning och/eller saltning). Bärlagerytan ska underhållas så att den håller en trafiksäker och komfortabel ur trafikanternas synpunkt.

Entreprenören ska justera, vattna och packa bärlagret tills beläggningsarbetena inleds.

Entreprenören ska samarbeta med beställare och beläggningssentreprenör för att fastställa tider och synkronisera arbetena. Beställarens beläggningsprogram, uppgjort i samråd med beläggningssentreprenören, ska vara riktgivande.

Uttransport av bärlagermaterial (liksom andra tunga transporter) får inte ske på ett sådant sätt att det kan skada det tidigare frästa lagret.

Bärlagret ska utföras så att föreskrivna längd- och tvärlutningar erhålls och så att ytan blir så jämn som möjligt, det vill säga jämnheten ska vara sådan att ojämnheter om högst 9 mm kan uppmätas i förhållande till en 3 m lång rätskiva.

Avsteg från denna punkt ska omedelbart meddelas beställaren eller dennes kontrollant.

#### **4.3.1 Krossgrus 16-32/40 mm**

Bärlagret utförs av bergskross 16-32/40 mm, i ett 10 cm tjockt skikt (ca 100 kg/m<sup>2</sup>). Bärlagret har beräknats till ca 2985 ton. Mängden 16-32/40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton. Entreprenören ska beräkna grusmängden i förhållande till antalet m<sup>2</sup> för att säkerställa sig om att rätt tjocklek grus tillförts.

Bärlagret påförs först efter att ihopfräsning av beläggning och gruslager, (totalt 15 cm, steg 1), utförts.

Infräsningdjupet ska vara 25 cm. Beställaren eller dennes kontrollant ska omedelbart kontaktas för samråd om detta inte går att uppfylla.

Max halva vägbredden får skedesvis täckas med makadam för att underlätta framkomligheten då inga alternativa vägar finns för trafikanterna.

#### **4.4 STABILISERINGSFRÄSNING, STEG 2**

##### **4.4.1 Obundet överbyggnadslager för väg vid infräsning**

##### **Fräsning ska ske med en minst 2,0 meter bred djupfräs.**

Makadamen sprids innan infräsningen ut i ett ytmässigt jämntjockt lager på vägens respektive sida. Maximalt halva vägbredden får täckas med makadam inför skede 2 av infräsningen. Ena halvan av vägen ska vara farbar under hela entreprenaden för att underlätta för trafikanterna. Slutligt fräsningdjup i steg 2 ska vara 250 mm.

Vid fräsning ska överlappningen mot färdigt fräst yta i skede 2 vara minst 0,2 meter.

Väggroppens slutliga utformning justeras och packas till 2,5-3,0 % skevning/bombering, avvikelsen får vara högst ± 0,5 %. Den nya ytan ska justeras till erforderlig bredd.

#### **4.5 ÖVRIGA OBUNDNA LAGER I VÄG**

##### **4.5.1 Krossgrus 0-32 mm**

Beslut angående detta förfarande görs alltid i samråd med beställaren.

Vid avsnitt där delar av förstärkningslagret kommit upp i och med fräsningen av steg 1, påförs inte alls krossgrus 16-32/40 mm. Infräsning steg 2, utförs inte på dessa avsnitt.

I stället påföres 10 cm 0-32 mm krossgrus. Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Det är på förhand svårt att veta omfattningen där fräsning steg 2 lämnas bort för detta projekt, det klarnar slutligt först när skede 1 är utfört. Se punkt 1.4.

#### **4.5.2 Justeringslager 0-32 mm**

Efter ihopfräsning av massorna (efter steg 2) kan justering av eventuella höjdskillnader av vägytan krävas på grund av sättningar.

Justeringarna ska utföras med krossgrus 0-32 mm. I kurvor är det viktigt att justeringarna av bombering/ skevning görs med tillfört material.

Justeringsmassorna har uppskattningsvis beräknats till ca 299 tfm<sup>3</sup>. Enhetspris ska lämnas i anbudet.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### **4.6 KANTFÖRSTÄRKNING/STÖDREMSA**

Kantförstärkning av stödremsa utförs för att erhålla tillräcklig vägbredd för att påföra planerad belägningsbredd. Den nuvarande belägningsbredden är ca 6,00 m.

Avsikten är att minst hålla samma belägningsbredd även efter stabiliseringsfräsningen.

Ett lager 0-32 mm krossgrus påförs stödremsan efter att fräsning i steg 2 har utförts. Packning ska ingå. Lagret ska möta den gamla vägslänten med en lutning om minst 1:2.

Vägens totalbredd efter fräsningar och kantförstärkningar ska vara 6,50 m.  
Se normalprofil.

Mängden 0-32 mm krossgrus ska verifieras genom vägningskvitton.

### **5. PACKNING, VATTNING OCH SALTNING**

De genomfrästa lagren i steg 1 ska vattnas och packas samt eventuellt saltas om så krävs.

De ihopfrästa lagren i steg 2 samt justeringslagret ska vardera, skilt för sig, packas. Vattning och saltning vid behov.

I samband med packning av steg 2 packas även avsnitten med kantförstärkning.

Packningen ska ske i enlighet med föreskrifterna i AMA Anläggning 20 med samtliga Trafikverkskomplement.

### **6. ANSLUTNINGAR**

#### **6.1 ANSLUTNINGAR**

Alla befintliga enskilda anslutningar anpassas till den förhöjda balansen på vägarna. Anslutningarna byggs som grusbank med överbyggnad av 5-10 cm krossgrus 0-32 mm. Slänterna ska ha en lutning om ca 1:1,5-1:2.

Massorna för anslutningarna har beräknats till 171 tfm<sup>3</sup>.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### **6.2 BELAGDA KORSNINGSSOMRÅDEN**

Stabiliseringsfräsning ska utföras på en ca 2 meter bred remsa av anslutningsväg/korsning i samband med fräsningsarbetena. Ingår i totala m<sup>2</sup> fräsningssyta.

Nedfräst beläggningsskarv ska, om fräsdjupet är > 20 mm, omedelbart utspetsas med mjog på en längd av minst 0,5 m.

## 7. BOTTENRENSNING, KANT- OCH SLÄNTPUTS

Samtliga arbeten i punkterna 8.1-8.3 ingår i entreprenaden, entreprenören ska uppskatta material- och arbetsåtgång. I enhetspriserna/m eller m<sup>2</sup> ska dessa poster fyllas i.

Tillkommande och avgående arbeten ersätts i enlighet med enhetsprislistan.

### 7.1 BOTTENRENSNING AV VÄGDIKEN

Bottenrensning/iståndsättning av befintliga vägdiken ska i övrigt utföras på alla sträckor som kräver detta. Omfattningen av arbetet görs i samråd med kontrollanten före arbetet påbörjas. Arbetet regleras enligt enhetsprislistan. I anbudet anges €/lm, omfattningen fastställs på plats i samråd med kontrollanten. Bottenputsade avsnitt ska mätas in för mängdreglering efter att arbetet utförts.

Massorna från bottenrensningen tillfaller entreprenören.

### 7.2 KANTPUTSNING

Kantputsningen ska utföras först när alla gruslager är på plats och avser utjämnande av stödremsa mot befintlig vägsslänt. Den nedhyvlade strängen från kantskärningen utjämnas mot den nya vägreten. I anbudet anges €/m<sup>2</sup>. Ersättning i enlighet med utförda arbeten.

### 7.3 SLÄNTPUTSNING

Släntputsning avser hela innerlänten (mellan avsnittet för kantputs och bottenrensning av vägdiket), omfattningen av arbetet görs i samråd med kontrollanten före arbetet påbörjas. Arbetet regleras enligt enhetsprislistan. I anbudet anges €/m<sup>2</sup>, omfattningen fastställs på plats. Släntad yta ska mätas in efter att arbetet utförts.

## 8. BRYTNING AV BELÄGGNING

### 8.1 SKARP AVGRÄNSNING

Ca 6 m från fräskarv i väg, sågas befintlig beläggning inför beläggningsarbetena vid varje start och stopp.

Ca 2 m från fräskarv i korsningsområde (på sidoväg) sågas befintlig beläggning inför beläggningsarbetena.

### 8.1 BRYTNING AV BELÄGGNING

Beläggningsbryts. Massorna tillfaller entreprenören och ska avlägsnas från området.

## 9. LEDNINGAR

Inom arbetsområdet kan det förekomma ledningar för vatten och avlopp, telefon och fiber. Dessa ska flyttas i den omfattning entreprenaden kräver.

För samtliga ledningsflyttningar gäller att entreprenören ska kontakta ledningsägarna för information och samordning av entreprenaden.

Ledningar för vilka ledningsägaren själv utför alla delar av ledningsflytt är: EI, VA, telefon.

Entreprenören ansvarar för och bekostar själv samtliga skador som åsamkas av entreprenören, på de ledningar som finns redovisade i handlingarna. Ledningar som inte är redovisade ansvarar respektive ledningsägare för.

## 10. VÄGMÄRKEN

### **Hantering av befintliga vägmärken:**

Befintliga vägmärken nedmonteras vid behov, försiktigt, och förvaras under entreprenadtiden så att dessa ej skadas.

Efter fräsning ska varningsskyltar "Ojämn väg" samt "Varning för stenskott" finnas uppsatta till dess ny beläggning utförts.

Senast vid mottagningsbesiktningen ska de nedtagna vägmärkena vara uppsatta på av beställaren anvisade platser.

Anordningar eller material som finns i vägområdet och som entreprenören skadat eller förstör ersätts av entreprenören.

Nytt uppsättningsmaterial såsom fundament, stolpar och klovar kan i vissa fall behövas, och bekostas då av beställaren.

## 11. TRAFIKANORDNINGSPLAN OCH SKYLTNING

Entreprenören ska, senast två veckor innan entreprenadarbetena inleds, presentera en trafik-anordningsplan.

Trafikanordningsplanen ska göras så att den täcker hela entreprenadtiden. Flera trafikplaner görs vid behov.

Behövliga skyltar under entreprenadtiden anskaffas och uppsätts av entreprenören.

**Se punkt 5.4 i Entreprenadprogrammet.**

## 12. UNDERHÅLL

Entreprenören är skyldig att hålla bygget i sådant skick att trafiken kan löpa säkert och smidigt under byggnadstiden, samt utföra och bekosta dammbindning på vägytan med kontinuerlig vattning och/eller saltning. All dammbindning, vattning och/eller saltning ingår i entreprenaden utan separat prissättning.

## 13. STÄDNING

Entreprenören ska tillse att vägområdet och intill liggande marker är städade och befriade från sådana störande spår och material, som kommit dit genom vägarbetet.

Skadade träd på och utanför vägområdet borttas av entreprenören, utanför vägområdet dock efter överenskommelse med beställaren och respektive markägare.

## 14. TILLFÄLLIG OMFARTSVÄG VID RÖRBROBYTE

### 14.1 RÖJNING

*Ingen egentlig röjning utförs för omfartsvägen. Södra delen består i huvudsak av en gammal väg medan norra delen utförs i vassbevuxet område. All vass och rötter lämnas kvar under vägbanken norr om kanalen. Vassen manglas ner före montering av geotextil och geonät.*

### 14.2 JORDSCHAKT

*Utförs på den södra sidan av kanalen, sektion 0-95, även för vattendjup för den tillfälliga pontonbron. På norra sidan av kanalen görs jordschakt för att få rum och tillräckligt vattendjup för den tillfälliga pontonbron.*

### 14.3 Trumma

*Vid sektion 10 anläggs en tumma  $\varnothing$  315/272 mm, längd 18 meter, under den tillfälliga omfartsvägen.*

### 14.4 MATERIALAVSKILJANDE LAGER AV GEOTEXTIL

*Geotextil N4 under vägbank, sektion 122-160, samt som ett paket runt hela fyllningen av skumglas med erforderlig överlappning.*

### 14.5 ARMERANDE LAGER AV GEONÄT

*Geonät, Tensar Biaxial, eller motsvarande läggs tillsammans med fiberduken under bank, sektion 122-160.*

### 14.6 Fyllning i bank, underbyggnad

*Erforderlig fyllning i bank mellan sektionerna 0 - 95 utförs med löstagna massor i jordschakt på sträckan. Underskottet, ca 30 m<sup>3</sup>, tas från sidotag som anskaffas av entreprenören*

*Erforderlig fyllning i bank mellan sektionerna 122 - 160 görs med skumglas, direkt ovanpå materialavskiljande- och armerande lager.*

*Den inklädda skumglasbankens slänter förses med stöd av urschaktade massor, dock med ett minst 30 cm tjockt lager.*

*Packning enligt AMA 20.*

*Som avslut mot kanalen används grövre sten för att förhindra erosion ut i vattnet.*

### 14.7 OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR OMFARTSVÄG

#### 14.7.1 Förstärkningslager 0-64 mm

*Förstärkningslager utförs av 20 cm krossgrus 0-64 mm.*

#### 14.7.2 Bärlager 0-32 mm

*Bärlager utförs av 10 cm krossgrus 0-32 mm. Bärlagret fungerar samtidigt som slitlager under byggtiden för rörbron.*

### 14.8 PACKNING

*Packningsarbetena ska ske i enlighet med föreskrifterna i AMA Anläggning 20 med samtliga Trafikverkskomplement.*

### 14.9 RIVNING AV TILLFÄLLIG OMFARTSVÄG

*Allt material avlägsnas och terrängen återställs. Rivna lager hålls sorterade och körs till upplag vid vägstationen på Kökar.*

### 14.10 TRAFIKSTYRNING

*Entreprenören ska tillhandahålla intelligenta trafikljus vid omfartsvägen. Trafiken ska löpa i ett körfält åt gången under tiden då omfartsvägen är i bruk. Entreprenören svarar för all trafikstyrning.*

### 14.11 TILLFÄLLIG PONTONBRO

*En tillfällig pontonbro med längder 2\* 12 meter jämte 4 m klaffar ska byggas för lättare trafik.*

*Pontonbron ska vara i användning under tiden för utbyte av rörbron i Flattö strömmen.*

*Pontonbron ska klara fordonsvikter upp till 10 ton.*

*Urschaktning av jordmassor måste ske på norra sidan strömmen för att allt ska få plats.*



## 15. KONTROLL

Följande moment ska löpande kontrolleras gemensamt av beställaren och entreprenören:

- underlagets jämnhet
- överbyggnadsmaterialets kvalitet och jämnhet
- bärlagret
- slutlig slänt.

Kontroll kan också utföras så att provgröpar grävs där beställaren anser det behövt.

**I dessa fall ska entreprenörens maskiner med förare vara tillgängliga för kontrollanten.**

## 16. ÖVRIGT

Arbetsordningen i entreprenaden för stabiliseringsfräsning:

1. Trumbyten
2. Urgävning av stenar och svaga avsnitt, eventuell massautskiftning där så krävs.
3. Kantskärningen utförs före fräsningsarbetena inleds.
4. Stabiliseringsfräsning, steg 1.
5. Påförande av bärlager och stabiliseringsfräsning steg 2 eller p. 4.5.1.
6. Packning, vattning och saltning efter behov.
7. Kantputsning, rensning av dikesbotten och släntning.
8. Skärning av beläggning intill fräskarver görs strax innan beläggningsarbetena inleds.

Mariehamn den 15 februari 2024


Leif Hägglund  
Ledande projektör  
Infrastrukturavdelningen  
Ålands landskapsregering




## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

B	FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M .....	4
BB	FÖRARBETEN.....	4
BBB	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR O D.....	4
BC	HJÄLPARBETEN, TILLFÄLLIGA ANORDNINGAR OCH ÅTGÄRDER M M.....	6
BCB	HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING.....	6
BE	FLYTTNING, DEMONTERING OCH RIVNING .....	9
BED	RIVNING .....	9
BJ	GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN.....	11
BJB	GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN FÖR ANLÄGGNING OCH FÖR GRUNDLÄGGNING AV HUS .....	11
C	TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M.....	13
CB	SCHAKT .....	13
CBB	JORDSCHAKT.....	13
CE	FYLLNING, LAGER I MARK M M.....	14
CEB	FYLLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M.....	14
D	MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M ....	15
DB	LAGER AV GEOSYNTET, CELLPLAST, MINERALULL, STÅL M M.....	15
DBB	LAGER AV GEOSYNTET .....	15
DC	MARKÖVERBYGGNADER M M .....	16
DCB	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D.....	16
DCK	SLÄNTBEKLÄDNADER OCH EROSIONSSKYDD.....	19
DE	ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR.....	20
DEG	RÄCKEN, STÄNGSEL, STAKET, PLANK M M .....	20
DEP	ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR FÖR BRO, BRYGGA, KAJ O D .....	22
G	KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT .....	23
GB	KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT I ANLÄGGNING .....	23
GBD	KONSTRUKTIONER AV STÅLELEMENT I ANLÄGGNING .....	23
Y	MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M.....	24

YE	VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER.....	24
YJ	TEKNISK DOKUMENTATION.....	24
YJC	BYGGHANDLINGAR .....	24
YJD	UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR.....	24
YJE	RELATIONSHANDLINGAR.....	24
YH	KONTROLL, INJUSTERING M M .....	25
YHD	KONTROLLPLANER.....	25
Z	DIVERSE TÄTNINGAR, KOMPLETTERINGAR, INFÄSTNINGAR O D .....	26
ZB	DIVERSE TÄTNINGAR, KOMPLETTERINGAR, INFÄSTNINGAR O D I ANLÄGGNING .....	26
ZBE	FÄSTDON I ANLÄGGNING .....	26
BILAGA 1	PM GEOTEKNIK	
BILAGA 2	PM HYDRAULISK UTREDNING	

	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr <b>4(26)</b>
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status <b>BYGGHANDLING</b>		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
	<p>Denna tekniska beskrivning ansluter till AMA Anläggning 20 med texter inarbetade från "Trafikverkets ändringar och tillägg till AMA 20" (TDOK 2020:0245 v2.0.)</p> <p><b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b></p> <p><b>BB FÖRARBETEN</b></p> <p><b>BBB UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR O D</b></p> <p><b>BBB.1 Mark- och vattenförhållanden m m</b></p> <p><b>BBB.11 Topografiska förhållanden</b> Befintliga förhållanden framgår i princip av arbetsritning K-20-0-001.</p> <p><b>BBB.13 Geotekniska förhållanden</b> Geotekniska förhållanden baseras på bilaga 1 PM Geoteknik.</p> <p><b>BBB.14 Hydrogeologiska förhållanden</b> Hydrogeologiska förhållanden enligt bilaga 2 PM Hydraulisk utredning.</p>	

	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr <b>5(26)</b>	
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm	
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826	
		Datum 2021-03-31	
		Ändr.dat	Bet

Kod | Text

### BBB.3 Befintliga anläggningar m m

### BBB.36 Befintliga vägar, planer o d samt spåranläggningar

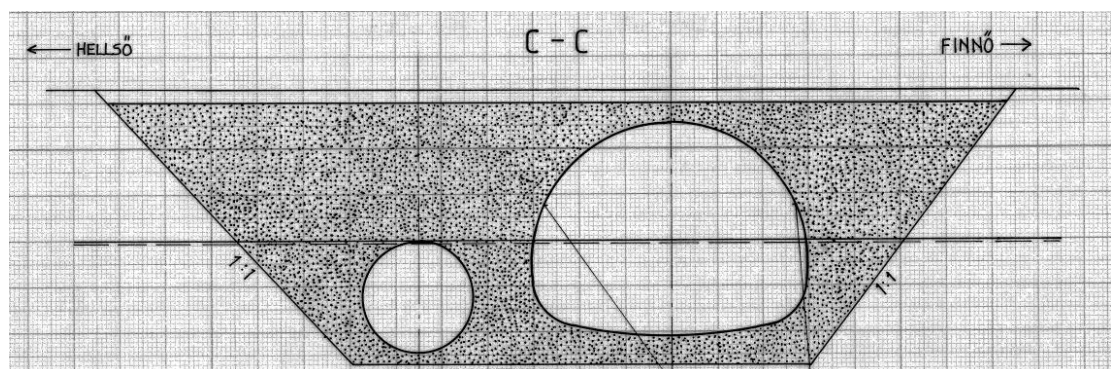
### BBB.361 Befintliga vägar, planer o d


Befintlig väg i princip enligt arbetsritning K-20-0-001. Slitlagret närmast bro utgörs i dagsläget av asfalt.


### BBB.37 Befintliga broar, bryggor, kajer, tunnlar, kammare, master, murar o d

Befintlig konstruktion utgörs i dagsläget av två rörbroar i stål.

Det lilla röret har bottenlängd 23 m och diameter 2,4 m. Det stora röret har bottenlängd ca 21 m och bredd ca 6 m.



	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr <b>6(26)</b>	
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm	
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826	
		Datum 2021-03-31	
		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		
<b>BC</b>	<b>HJÄLPARBETEN, TILLFÄLLIGA ANORDNINGAR OCH ÅTGÄRDER M M</b>		
<b>BCB</b>	<b>HJÄLPARBETEN I ANLÄGGNING</b>		
<b>BCB.1</b>	<b>Hantering av vatten</b>		
	<p>Allt arbete som utförs i och omkring vatten medför skada för natur och miljö. Detta gäller särskilt fisk och övriga vattenlevande organismer. För att minska eventuella skador på natur och miljö i anslutning till bron och vattenområdena nedströms ska följande anvisningar följas:</p> <p>Arbetet ska bedrivas på ett sådant sätt att vattenföringen nedströms bron påverkas i så liten utsträckning som möjligt.</p> <p>Grumling av vattendraget ska undvikas så långt som möjligt. Vid grumlande arbeten ska en sedimentskärm anordnas.</p> <p>Blästeravfall och annat för miljön farligt avfall får inte släppas ut i vattendraget eller kringliggande markområde.</p> <p>Växtlighet och jord som rensas bort ska samlas så att det inte hamnar i vattnet.</p> <p>Avfall från broarbetet får inte tillåtas falla ned i vattnet.</p> <p>För att undvika risken med att sprida kräftpest ska alla maskiner och redskap vara desinficerade innan användning för arbeten i vatten och ska även desinficeras efter arbetenas slut.</p> <p>Vid arbeten med miljöfarliga material ska entreprenören se till att inga miljöfarliga material kommer ut i naturen samt förvissa sig om vilka lokala regler som gäller.</p> <p>Allt arbete utförs så att läckage av skadliga ämnen såsom diesel, oljor etc. förhindras. Vegetabilisk olja ska användas i hydraulsystem på maskiner som nyttjas för arbeten i och kring vatten.</p> <p>Alla uppställningsplatser för fordon m m iordningställs på ett sätt som gör att risken för oljespill begränsas. Beredskap och saneringsutrustning ska finnas om en olycka ändå sker.</p> <p>Farligt avfall ska omhändertaras enligt SFS 2011:927.</p>		

	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr 7(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet

Kod | Text

### BCB.3 Tillfälliga åtgärder för skydd m m av ledning och kabel

Entreprenören ska i god tid före schaktningsarbetenas påbörjande kontakta berörda ledningsägare för fastställande av befintliga ledningars verkliga läge samt inhämta direktiv om erforderliga skyddsåtgärder vid arbetenas utförande. Erforderlig utsättning för ledningars lägen ska utföras innan arbetena påbörjas.

Tillstånd att bryta el-, vatten- eller avloppsförsörjning ska inhämtas hos respektive ledningsägare.

Entreprenören är ensam ansvarig för sin eventuella skadegörelse på kablar och ledningar. Erforderliga upphängningsanordningar och inbyggnadsskydd utförs av entreprenören.

Eventuella skador på ledningar och kablar i mark i samband med schaktnings- m fl arbeten, förorsakade av oaktsamhet från entreprenören ska genom försorg och på hans kostnad repareras.

Före reparation ska alltid berörda ledningsägare kontaktas så att anvisningar om hur skada ska åtgärdas kan lämnas.


Handschakt ska utföras i erforderlig omfattning så att kablar och ledningar inte skadas.


### BCB.4 Tillfälliga skydd av mark, vegetation, mätpunkt, gränsmarkering m m


För miljön skadligt avfall får inte släppas ut till kringliggande markområde. Vatten från eventuell vattenbilning ska filtreras före utsläpp. Vid arbete med miljöfarligt avfall ska E se till att inga miljöfarliga material kommer ut i naturen samt förvissa sig om vilka lokala regler som gäller. Farligt avfall omhändertas enligt ÅFS 2011:74.


Mark utanför arbetsområdet för inte tas i anspråk utan överenskommelse med markägaren.





	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr <b>8(26)</b>
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>BCB.7</b>	<b>Åtgärd för allmän trafik</b>	
<b>BCB.71</b>	<b>Åtgärd för vägtrafik</b>	
<b>BCB.713</b>	<b>Tillfällig vägtrafikanordning</b>	
	Referenshastigheten över befintlig bro är 80 km/h.	
	Vägtrafiken över bron ska under entreprenadtiden vara avstängd varvid följande ska gälla:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entreprenören ska upprätta trafikanordningsplan (TA-plan) enligt Trafikverkets publikation med dokumentbeteckning TRVK Apv "Trafikverkets tekniska krav för Arbeta på väg" samt TRVR Apv "Trafikverkets tekniska råd för Arbeta på väg".</li> <li>- TA-planen ska överlämnas till beställaren för godkännande 2 veckor efter kontraktsskrivning.</li> <li>- Trafikanordningar ska utföras och underhållas av entreprenören och vara komplett utförda innan arbetena får påbörjas.</li> <li>- Entreprenören svarar för underhållet av i entreprenaden ingående vägar till dess att slutbesiktning har skett och godkännande erhållits.</li> <li>- Eventuell skyltning för omledning av trafik ombesörjs av entreprenör.</li> </ul>	
	Text i AMA gäller med följande tillägg:	
	<i>Tillfällig vägmarkering</i>	
	Tillfällig vägmarkering ska utföras med vattenbaserad färg eller med vägbanereflektorer.	
	Borttagning av målad tillfällig vägmarkering ska ske med skonsam vattenblästring.	
<b>BCB.717</b>	<b>Tillfällig skyddsanordning</b>	
	Skyddsanordning ska utformas enligt krav i TRVK Apv, TDOK 2012:86 v 4.0.	
<b>BCB.8</b>	<b>Diverse hjälparbeten i anläggning</b>	
<b>BCB.87</b>	<b>Tillfällig skyltning till allmänheten</b>	
	Informationsskylt av typ J2 ska sättas upp senast 14 dagar innan arbetena påbörjas.	
	Skylt tas fram i samråd med beställare.	
	I kontot ska komplett arbete ingå.	


	Dokument <b>B FÖRBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr 9(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>BE</b>	<b>FLYTTNING, DEMONTERING OCH RIVNING</b>	
	Miljöfarligt avfall ska källsorteras.	
	Rivning och demontering sker i omfattning enligt ritningar och beskrivningar samt i erforderlig omfattning så att ny anläggning kan utföras enligt handlingar Rivningsarbeten samordnas med ledningsägare.	
	Rivning utförs så att minsta möjliga påverkan sker.	
	I rivningsarbetena ingår källsortering och borttransport av överblivet material inkl. miljöfarligt avfall och fortlöpande bortforsling av rivnings- och schaktmassor till av entreprenören anskaffad och bekostad tipp eller återvinningsanläggning.	
<b>BED</b>	<b>RIVNING</b>	
<b>BED.1</b>	<b>Rivning av anläggning</b>	
<b>BED.12</b>	<b>Rivning av väg, plan o d</b>	
<b>BED.121</b>	<b>Rivning av beläggning m m på väg, plan o d</b>	
<b>BED.1214</b>	<b>Rivning av bitumenbundna lager</b>	
<b>BED.12141</b>	<b>Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken</b>	
	Befintlig beläggning före och efter befintlig bro ska rivas i sin helhet fram till rivningsgräns markerad på ritning K-20-0-001.	
	För erhållande av skarp avgränsning mellan riven och kvarvarande yta ska sågning utföras.	
<b>BED.12142</b>	<b>Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken</b>	
	I anslutning till befintlig väg ska fräsning utföras som trappstegsfräsning. Varje bitumenbundet lager ska fräsas med en bredd på minst 0,5 m.	
	Anslutningsfräsning enligt planritning K-20-0-001.	
<b>BED.14</b>	<b>Rivning av bro, brygga, kaj, mur, tunnel, kammare o d</b>	
<b>BED.141</b>	<b>Rivning av bro</b>	
<b>BED.1410</b>	<b>Rivning av hel bro</b>	
	Avser rivning av befintlig bro i sin helhet enligt BBB.37.	

	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr 10(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
Kod	Text	Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
<p><b>BED.15 Rivning av anläggningskompletteringar i mark</b></p> <p><b>BED.156 Rivning av vägräcke</b></p> <p>Avser rivning av befintliga räcken i sin helhet, bestående av navföljare av kohlswa-profil och ståndare av stål, på väg och över bro.</p>		

	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr 11(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>BJ</b>	<b>GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN</b>	
<b>BJB</b>	<b>GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN FÖR ANLÄGGNING OCH FÖR GRUNDLÄGGNING AV HUS</b>	
	<i>Kontroll och provning av instrument</i>	
	Text i AMA gäller med följande tillägg:	
	Kontrollprogram för instrument, tillhörande utrustning samt tillkommande utrustning ska upprättas enligt TDOK 2014:0571 avsnitt 3.4.3.	
	<i>Krav på kompetens mätningsteknisk personal</i>	
	Ansvarig ska ha en examen som lantmätteriingenjör, mättekniker, GIS-ingenjör, byggnadsingenjör med lämplig inriktning eller likvärdig utbildning och fem år arbetserfarenhet.	
	Mättekniker ska ha utbildning inom mätteknik och minst ett år erfarenhet av mätning med totalstation alternativt noggrann positionsmätning med GPS eller likvärdigt.	
	<i>Samråd, avtal, redovisning och egenkontroll</i>	
	Samråd inom geodetisk mätning ska genomföras med BPU-mät hos beställaren samt med berörda myndigheter, organisationer och kommuner där så är nödvändigt.	
	Verifiering av mätning med GNSS-teknik ska utföras enligt SIS-TS 21143:2016 avsnitt 7.2 med de underliggande avsnitt som är relevanta.	
	All nödvändig inmätning och utsättning i uppdraget ska utföras samt kvalitetssäkras enligt SIS-TS 21143:2016 kap 8.1-8.3.	
	Mätning och dokumentation för relationshandling ska utföras enligt TDOK 2014:0571 kap 8.7.	
	<i>Referenssystem för mätning</i>	
	Koordinatsystem i plan:	ETRS_GK20
	Höjdsystem:	N2000
	<i>Kontroll och provning av instrument</i>	
	Kontroll och provning av instrument och tillhörande utrustning ska utföras och dokumenteras enligt SIS-TS 21143:2016 avsnitt 4.2.2.	


	Dokument <b>B FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>	Sidnr 12(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>BJB.1</b>	<b>Stomnät</b>	
<b>BJB.12</b>	<b>Stomnät i höjd</b>	
<b>BJB.122</b>	<b>Bruksnät i höjd</b>	
<b>BJB.1222</b>	<b>Nät i höjd för bro</b>	
<b>BJB.12221</b>	<b>Fixpunkt för bro</b>	
<b>BJB.2</b>	<b>Inmätning</b>	
	<p>All inmätning ska redovisas i för objektet gällande koordinat- och höjdsystem. Anordning som ska fyllas över eller på annat sätt blir dold ska mätas in innan överfyllnad eller innan den blir oåtkomlig.</p> <p>Inmätning för relationshandling ska utföras av entreprenören och redovisas samt dokumenteras enligt YJE Relationshandlingar. Inmätta objekt kodas enligt Vägverkets rithandbok Version 2, Publ. 2000:5B samt enligt LIVI.</p>	
<b>BJB.22</b>	<b>Inmätning av bro, brygga, kaj och dammanläggning</b>	
<b>BJB.221</b>	<b>Inmätning av bro, brygga och kaj</b>	
	<p>Avvägningsdubbar ska mätas in och mätresultaten ska redovisas i tabell på ritning K-20-0-001. Utöver mätresultaten ska det i tabellen anges datum och lufttemperatur vid mätningen.</p>	
<b>BJB.23</b>	<b>Inmätning av väg, plan o d</b>	
<b>BJB.3</b>	<b>Utsättning</b>	
	<p>Entreprenören ansvarar för all utsättning.</p> <p>Märkning med beständig färg får ej göras på synliga ytor.</p> <p>Utsättning ska utföras enligt TDOK 2014:0571 kap 5.3.1.</p>	
<b>BJB.32</b>	<b>Utsättning för bro, brygga, kaj och dammanläggning</b>	
<b>BJB.321</b>	<b>Utsättning för bro, brygga och kaj</b>	
<b>BJB.33</b>	<b>Utsättning för väg, plan o d</b>	
	<p>Vägen ska höjas till nivåer enligt ritning K-20-0-001.</p>	


	Dokument <b>C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M</b>	Sidnr 13(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat      Bet
Kod	Text	
<b>C</b>	<b>TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M</b> <i>Entreprenadteknisk specifikation för arbetsberedning för utförande av markarbeten</i> Följande text i AMA utgår: "Entreprenadteknisk specifikation ska dokumenteras i enlighet med SS-EN 1997-1 samt riktlinjerna i IEG Rapport 4:2008 inklusive erforderliga ritningar och skisser."	
<b>CB</b>	<b>SCHAKT</b> I tabell AMA CB/1 Indelning i materialtyper utgår för Materialtyp 1: "Kulkvarnvärde =<8" Det ersätts med: Kulkvarnsvärde =<18	
<b>CBB</b>	<b>JORDSCHAKT</b>	
<b>CBB.5</b>	<b>Jordschakt för bro, brygga, kaj, kassun o d</b>	
<b>CBB.51</b>	<b>Jordschakt för grundläggning av bro</b> Schakt utförs enligt principritning CBB.51:1, CBB.51:3 och ritning K-20-0-001.	


	Dokument <b>C TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M</b>	Sidnr 14(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>CE</b>	<b>FYLLNING, LAGER I MARK M M</b>	
<b>CEB</b>	<b>FYLLNING FÖR VÄG, BYGGNAD, BRO M M</b>	
<b>CEB.1</b>	<b>Fyllning för väg, plan o d samt vegetationsyta</b>	
<b>CEB.11</b>	<b>Fyllning för väg, plan o d</b>	
<b>CEB.112</b>	<b>Fyllning med jord- och krossmaterial för väg, plan o d</b>	
<b>CEB.1121</b>	<b>Fyllning kategori A med jord- och krossmaterial för väg, plan o d</b>	
<b>CEB.11211</b>	<b>Fyllning kategori A med grovkornig jord och krossmaterial för väg, plan o d</b>	
	<p>Avser övrig fyllning, fall A, enligt ritning K-20-0-001.</p> <p>Övrig fyllning ska i första hand utgöras av schaktmassor enligt CBB.51. Materialkrav i kod ska uppfyllas, om inte ska istället fyllning enligt CEB.525 användas.</p>	
<b>CEB.4</b>	<b>Fyllning för grundläggning av bro, mur, brygga, kaj, kassun m m</b>	
<b>CEB.41</b>	<b>Fyllning för grundläggning av bro</b>	
<b>CEB.413</b>	<b>Fyllning med krossad sprängsten för grundläggning av bro</b>	
	Avser packad fyllning, fall B, i rörbädd enligt ritning K-20-0-001.	
<b>CEB.5</b>	<b>Fyllning mot byggnad, bro, mur o d</b>	
<b>CEB.52</b>	<b>Fyllning mot bro, mur o d</b>	
<b>CEB.525</b>	<b>Fyllning med förstärkningslagermaterial mot bro, mur o d</b>	
	<p>Avser kringfyllning och stödpackning, fall B, enligt ritning K-20-0-001 och figur AMA CEB.52/2. Mått "hc" i figur CEB.52/2 ska vara minst 0,53 m för fyllning inklusive beläggning.</p> <p>Fyllning mot rörbron ska uppfylla krav på bärighet ställda i TDOK 2011:265, TRVKB 10 Obundna lager, kap 3.1.1.</p>	


	Dokument <b>D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>	Sidnr 15(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>D</b>	<b>MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>	
<b>DB</b>	<b>LAGER AV GEOSYNTET, CELLPLAST, MINERALULL, STÅL M M</b>	
<b>DBB</b>	<b>LAGER AV GEOSYNTET</b>	
<b>DBB.3</b>	<b>Materialskiljande lager av geosyntet</b> <i>UTFÖRANDEKRAV</i> Text i AMA gäller med följande tillägg: Skadad geosyntet ska bytas ut eller täckas med ett nytt lager.	
<b>DBB.31</b>	<b>Materialskiljande lager av geotextil</b>	
<b>DBB.311</b>	<b>Materialskiljande lager av geotextil under fyllning</b>	
<b>DBB.3113</b>	<b>Materialskiljande lager av geotextil under fyllning för bro</b> Avser geotextil i schaktgräns samt mellan kringfyllning och övrig fyllning enligt ritning K-20-0-001. Geotextil ska vara av bruksklass N4.	
<b>DBB.313</b>	<b>Materialskiljande lager av geotextil under överbyggnad</b>	
<b>DBB.3131</b>	<b>Materialskiljande lager av geotextil under överbyggnad för väg, plan o d</b> Avser geotextil under förstärkningslager i vägöverbyggnad. Geotextil ska minst vara av bruksklass N2.	
<b>DBB.7</b>	<b>Skyddande lager av geosyntet</b>	
<b>DBB.71</b>	<b>Skyddande lager av geotextil</b> Rörbrons utsida, från släntytan fram till 1,0 m innanför släntytan, ska svepas med geotextil. Efter svepning skall ingen geotextil vara synlig vid rörets ändrar.	





	Dokument <b>D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>	Sidnr 16(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>DC</b>	<b>MARKÖVERBYGGNADER M M</b>	
<b>DCB</b>	<b>OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D</b>	
<b>DCB.2</b>	<b>Förstärkningslager för väg, plan o d</b>	
<b>DCB.23</b>	<b>Förstärkningslager till överbyggnad med flexibel konstruktion och med obundet slitlager</b>	
<b>DCB.232</b>	<b>Förstärkningslager kategori B till överbyggnad med flexibel konstruktion och med obundet slitlager</b> Tjocklek 420 mm.	
<b>DCB.3</b>	<b>Obundet bärlager för väg, plan o d</b>	
<b>DCB.31</b>	<b>Obundet bärlager till belagda ytor</b>	
<b>DCB.312</b>	<b>Obundet bärlager kategori B till belagda ytor</b> Avser obundet bärlager. Utförs med tjocklek 80 mm.	
<b>DCB.3</b>	<b>Obundet bärlager för väg, plan o d</b>	
<b>DCB.32</b>	<b>Obundet bärlager till ytor med obundet slitlager</b>	
<b>DCB.322</b>	<b>Obundet bärlager kategori B till ytor med obundet slitlager</b> Avser obundet bärlager till stödremsa. Utförs med tjocklek 80 mm.	


	Dokument <b>D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>	Sidnr 17(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>DCC</b>	<b>BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D</b>	
<b>DCC.1</b>	<b>Bitumenbundna överbyggnadslager kategori A för väg, plan o d</b>	
<b>DCC.11</b>	<b>Bitumenbundna bärlager kategori A</b>	
<b>DCC.111</b>	<b>Bärlager kategori A av asfaltmassa</b>	
<b>DCC.1111</b>	<b>Bärlager kategori A av asfaltgrus</b>	
	Beläggningstyp: AG 16	
	Bindemedelstyp: 70/100	
	Lagertjocklek: 50 mm	
<b>DCC.14</b>	<b>Bitumenbundna slitlager kategori A</b>	
<b>DCC.141</b>	<b>Slitlager kategori A av asfaltmassa</b>	
<b>DCC.1411</b>	<b>Slitlager kategori A av tät asfaltbetong</b>	
	Avser slitlager på en vägsträcka av 65 m.	
	Belagd yta ska vara 6,5 m bred.	
	Beläggningstyp: ABT 16	
	Bindemedelstyp: 70/100	
	Lagertjocklek: 40 mm	


	Dokument	<b>D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>		Sidnr	18(26)
	Projektnamn	Bro 90-930-1 över Flattö strömmen		Handläggare	H Holm
Status	BYGGHANDLING			Projektnr	10307826
Kod	Text			Datum	2021-03-31
		Ändr.dat		Bet	
<p><b>DCB.6 Stödremsa för väg, plan o d</b> <i>MATERIAL- OCH VARUKRAV</i> I AMA utgår följande text: ”Stödremsa ska vid nybyggnad utföras med material och lagertjocklek enligt tabell AMA DCB.6/1.” Den ersätts med: Stödremsa ska utföras med material och lagertjocklek enligt tabell AMA DCB.6/1.</p> <p><b>DCB.62 Stödremsa av obundet slitlagermaterial till belagda ytor</b></p> <p><b>DCB.622 Stödremsa av obundet slitlagermaterial kategori B till belagda ytor</b> Avser stödremsa enligt ritning K-20-0-001. Utförs med en tjocklek 40 mm.</p>					


	Dokument <b>D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>	Sidnr 19(26)	
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm	
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826	
		Datum 2021-03-31	
		Ändr.dat	Bet

Kod	Text
<b>DCK</b>	<b>SLÄNTBEKLÄDNADER OCH EROSIONSSKYDD</b>
<b>DCK.1</b>	<b>Släntbeklädnader</b>
<b>DCK.11</b>	<b>Släntbeklädning av gatsten, naturstensplattor o d</b> Avser ytbeklädning i slänt med utbredning enligt ritning K-20-0-001. Stenar ska vara av typ naturstensplattor. Stenar ska vara flata ha tjocklek min 100 mm och väga ca 150 kg/st. Stenar ska sättas i material enligt DCK.252. Stenar ska sättas med mönster i princip enligt bild nedan.
	
<b>DCK.2</b>	<b>Erosionsskydd</b>
<b>DCK.25</b>	<b>Erosionsskydd av jord- och krossmaterial</b>
<b>DCK.252</b>	<b>Erosionsskydd av jord- och krossmaterial i vatten</b> Avser erosionsskydd bakom släntbeklädning enligt DCK.11. Fraktion 50–200 mm. Lagertjocklek 500 mm. Avser även bottenmaterial invändigt i rörets ändrar enligt ritning K-20-0-001 med lagertjocklek 300 mm.


	Dokument <b>D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>	Sidnr 20(26)	
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm	
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826	
		Datum 2021-03-31	
		Ändr.dat	Bet
Kod	Text		
<b>DE</b>	<b>ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR</b>		
<b>DEG</b>	<b>RÄCKEN, STÄNGSEL, STAKET, PLANK M M</b>		
<b>DEG.1</b>	<b>Räcken för väg, plan o d samt bro</b>		
	Text i AMA gäller med följande tillägg: Prestanda för skyddsanordningar ska vara deklarerade enligt harmoniserad standard eller enligt europeisk teknisk bedömning, ETA, baserad på EAD. Skyddsanordningar som inte omfattas av en harmoniserad standard eller relevant EAD ska vara tillåtna för användning av Trafikverket för att få användas på det statliga vägnätet.		
<b>DEG.11</b>	<b>Räcken för väg, plan o d</b>		
<b>DEG.111</b>	<b>Sidoräcken</b>		
<b>DEG.1112</b>	<b>Rörräcken</b>		
	Räcken ska vara av typ FMK eller likvärdigt. Dellängd H som inte omfattas av dellängd K, enligt VGU, ska ha kapacitetsklass N2, skaderiskklass A och arbetsbredd W3. Navföljaren skall vara av rörprofil och placeras i samma höjd som navföljaren för broräcke enligt kod DEG.12111. Dellängd K enligt VGU, ska ha kapacitetsklass H2, skaderiskklass A och arbetsbredd W4. Navföljaren skall vara av rörprofil och placeras i samma höjd som navföljaren för broräcke enligt kod DEG.12111. Entreprenören kontrollerar räckeslängder och radier och samråder med beställaren innan räckesbeställning. Övriga mått och dimensioner utförs enligt leverantörens anvisningar.		
<b>DEG.113</b>	<b>Räckesavslutningar</b>		
<b>DEG.1132</b>	<b>Ej energiupptagande räckesavslutningar</b>		
<b>DEG.11322</b>	<b>Räckesavslutning med liten utvinkling</b>		
	Räckesavslutning ska ansluta till räcke enligt kod DEG.1112. Kapacitetsklass N2, skaderiskklass A. Mått och dimensioner utförs enligt leverantörens anvisningar. Förankras med spikning.		


	Dokument	<b>D MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>		Sidnr	21(26)
	Projektnamn	Bro 90-930-1 över Flattö strömmen		Handläggare	H Holm
Status	BYGGHANDLING		Projektnr	10307826	
Kod	Text	Datum	2021-03-31		
		Ändr.dat	Bet		
<p><b>DEG.12 Räckan för bro</b></p> <p><b>DEG.121 Räckan för vägbroar</b></p> <p><b>DEG.1211 Räckan vid körbanor på vägbro</b></p> <p><b>DEG.12111 Sidoräckan på bro</b></p> <p>Räckan ska vara av typ FMK eller likvärdigt.  Entreprenören ska mäta in vägen innan broräcke beställs.  Broräcke samt broräckesavslut ska utföras enligt arbetsritningar.  Sidoräcke ska vara minst 1200 mm över beläggningens överkant. Den fria öppningen mellan beläggningens överkant och navföljarens underkant får inte överstiga 450 mm.  Kapacitetsklass H2. Skaderiskklass B. Arbetsbredd W3. Broräcket ska förses med navföljare av rörprofil. Infästning av räcket förutsätter att avståndet mellan räckesståndare inte överstiger 1,8 meter.  Övriga mått och dimensioner enligt leverantörens anvisningar.  Broräcket ska vara CE-märkt.  Leverans och montage av broräckesavslut ingår.</p> <p><b>DEG.16 Övergångar mellan räckan för väg, bro e d</b></p> <p>Avser övergång mellan broräcke enligt DEG.12111 och vägräcke enligt DEG.1112.</p> <p><b>DEG.17 Förtillverkade fundament för räcke för väg, plan o d samt bro</b></p> <p><b>DEG.172 Förtillverkade fundament för räcke för bro</b></p> <p>Avser fundament till räckesstolpar över rörhjässa, utförs i princip enligt ritning K-20-0-001.  Fotplåt infästas i fundament med hjälp av ingjutna rostfria syrafasta gängstänger.  Avstånd mellan underkant fundament och rör enligt GBD.116 ska vara minst 0,1 m.</p>					


	Dokument	D <b>MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>		Sidnr	22(26)
	Projektnamn	Bro 90-930-1 över Flattö strömmen		Handläggare	H Holm
Status	BYGGHANDLING			Projektnr	10307826
Kod	Text			Datum	2021-03-31
		Ändr.dat	Bet		
<b>DEP</b>	<b>ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR FÖR BRO, BRYGGA, KAJ O D</b>				
<b>DEP.1</b>	<b>Anläggningskompletteringar för bro</b>				
<b>DEP.18</b>	<b>Anläggningskompletteringar för skydd och tillgänglighet, elektrisk potentialmätning m m</b>				
<b>DEP.183</b>	<b>Avvägningsdubbar och loddubbar</b>				
<b>DEP.1831</b>	<b>Avvägningsdubbar</b>				
	<p>Som avvägningsdubbar ska vagnsbultar eller kupolmuttrar användas. Dessa ska vara av rostfritt stål med god korrosionsbeständighet. Kvalitet 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4432, 1.4435, 1.4436, 1.4438 och 1.4462 enligt SS-EN 10088-1 till och med SS-EN 10088-5 anses uppfylla ställda krav.</p> <p>Avvägningsdubbar placeras i hjässans vågtopp närmast respektive mynning, enligt ritning K-20-0-001.</p>				

	Dokument <b>G KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT</b>	Sidnr 23(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>G</b>	<b>KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT</b>	
<b>GB</b>	<b>KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT I ANLÄGGNING</b>	
<b>GBD</b>	<b>KONSTRUKTIONER AV STÅLELEMENT I ANLÄGGNING</b>	
<b>GBD.1</b>	<b>Konstruktion av stålelement kategori A vid nybyggnad</b>	
<b>GBD.11</b>	<b>Konstruktion av stålelement kategori A vid nybyggnad av bro</b>	
<b>GBD.116</b>	<b>Rörbro av stålelement kategori A vid nybyggnad</b>	
	<p>Avser rörbro enligt ritningar K-20-0-001.</p> <p>En skylt med god beständighet som anger året för färdigställande, bronummer samt profiltyp monteras på bron.</p> <p>Bron ska förses med kombinerat korrosionsskydd med utsträckning för salthaltigt vatten på hela in- och utsidan upp till minst 0,5 m över medelvattennivån.</p> <p>Rörbrons ände ska förses med kantskydd.</p>	



	Dokument <b>Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M</b>	Sidnr 24(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat Bet
Kod	Text	
<b>Y</b>	<b>MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M</b>	
<b>YE</b>	<b>VERIFIERING AV ÖVERENSSTÄMMELSE MED KRAV PÅ PRODUKTER</b>	
<b>YJ</b>	<b>TEKNISK DOKUMENTATION</b>	
<b>YJC</b>	<b>BYGGHANDLINGAR</b>	
<b>YJC.1</b>	<b>Bygghandlingar för anläggning</b>	
	Följande konstruktionshandlingar är upprättade:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammanställningsritning (K-20-0-001).</li> <li>• Objektspecifik teknisk beskrivning (OTBb).</li> </ul>	
	Entreprenören ska förutom ovanstående konstruktionshandlingar låta upprätta följande handlingar:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplet konstruktionsredovisning enligt Krav Brobyggande kap. A.3 (TDOK 2016:0204 v3.0) inklusive arbets- och metodbeskrivning för stödpackning, montering samt fyllning och packning för rörbro med spännvidd &gt;5 m.</li> <li>• Tillverknings- och detaljritningar visande varje plåt för rörbro enligt GBD.116.</li> <li>• Arbetsritningar visande objektspecifika räckeslösningar enligt kod DEG.1112, DEG.11322, DEG.12111 och DEG.172. Ritningar ska visa samtliga delar av räcknet.</li> </ul>	
	Konstruktionsberäkningar ska vara baserade på Krav Brobyggande (TDOK 2016:0204 v3.0), Råd Brobyggande (TDOK 2016:0203 v3.0), Bärighetsberäkning av broar (TDOK 2013:0267 v6.0) och TSFS 2018:57.	
	Ritningsformat A1 eller A3. Ritningar ska utföras enligt Krav Brobyggande (TDOK 2016:0204 v3.0). Hänvisningar får göras till denna tekniska beskrivning.	
<b>YJD</b>	<b>UNDERLAG FÖR RELATIONSHANDLINGAR</b>	
<b>YJD.1</b>	<b>Underlag för relationshandlingar för anläggning</b>	
<b>YJD.12</b>	<b>Underlag för relationshandlingar för bro, brygga, kaj o d</b>	
	Komplett omgång av konstruktionshandlingar ska vara undertecknade av behörigt ombud hos entreprenören och överlämnas till beställaren senast 2 veckor före slutbesiktning.	
<b>YJE</b>	<b>RELATIONSHANDLINGAR</b>	
<b>YJE.1</b>	<b>Relationshandlingar för anläggning</b>	

	Dokument <b>Y MÄRKNING, KONTROLL, DOKUMENTATION M M</b>	Sidnr 25(26)
	Projektnamn Bro 90-930-1 över Flattö strömmen	Handläggare H Holm
Status BYGGHANDLING		Projektnr 10307826
		Datum 2021-03-31
		Ändr.dat
		Bet
Kod	Text	
<b>YJE.12</b>	<b>Relationshandlingar för bro, brygga, kaj o d</b>	
	Entreprenören ska låta upprätta relationshandlingar för handlingar enligt YJC.1. Ritningsformat A1 eller A3. Ritningar ska i tillämpliga delar utformas enligt Krav Brobyggande (TDOK 2016:0204 version 3.0). Hänvisning får göras till denna beskrivning.	
<b>YH</b>	<b>KONTROLL, INJUSTERING M M</b>	
<b>YHD</b>	<b>KONTROLLPLANER</b>	
<b>YHD.1</b>	<b>Kontrollplaner för anläggning</b>	
<b>YHD.12</b>	<b>Kontrollplaner för bro, brygga, kaj o d</b>	
	Följande kontrollplaner för tekniska arbeten ska entreprenören upprätta:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollplan för korrosionsskydd.</li> <li>• Kontrollplan för broräcken med omfattning enligt koder och rubriker under DEG.</li> </ul>	
	Entreprenören ska skicka in kontrollplaner till beställare för godkännande minst två veckor innan byggstart.	

	Dokument	<b>Z DIVERSE TÄTNINGAR, KOMPLETTERINGAR, INFÄSTNINGAR O D</b>		Sidnr	26(26)
	Projektnamn	Bro 90-930-1 över Flattö strömmen		Handläggare	H Holm
Status	BYGGHANDLING			Projektnr	10307826
Kod	Text			Datum	2021-03-31
		Ändr.dat	Bet		
<b>Z</b>	<b>DIVERSE TÄTNINGAR, KOMPLETTERINGAR, INFÄSTNINGAR O D</b>				
<b>ZB</b>	<b>DIVERSE TÄTNINGAR, KOMPLETTERINGAR, INFÄSTNINGAR O D I ANLÄGGNING</b>				
<b>ZBE</b>	<b>FÄSTDON I ANLÄGGNING</b>				

# GEOTEKNISKT PM, RÖRBRO FLATTÖ, ÅLAND

## Syfte

Detta dokument ska utgöra underlag för utbyte av två rörbroar till en rörbro i Flattö, Kökar kommun, Åland. Syftet med detta dokument är att redogöra för de geotekniska förutsättningarna i aktuellt område.

## Underlag

Underlaget för detta PM utgörs av 6 st. jord-berg-sonderingar (Jb2), utförda i anslutning till befintlig bro. Sonderingarna är utförda i koordinater enligt Tabell 1 där använt koordinat- och höjdsystem är GK20 respektive N2000.

Tabell 1. Koordinatlista undersökningspunkter.

Borrhål id	X-koordinat	Y-koordinat	Z-koordinat
1	6647124.435	20552831.492	3,228
2	6647124.896	20552835.456	3,180
3	6647124.721	20552837.894	3,075
4	6647113.203	20552827.186	3,396
5	6647113.520	20552831.057	3,450
6	6647113.659	20552833.597	3,418

Borrhålens läge i plan och borrhåll från respektive borrhål redovisas i bilaga 1.

## Geotekniska förhållanden

Jordlagerföljden utgörs generellt av följande från markytan:

- Fyllning
- Siltig morän
- Berg

**Fyllningen** utgörs av sprängsten och har en mäktighet på cirka 5 m i södra sidan vägbanken och 7–8 m i norra sidan vägbanken.

**Siltig morän** finns under norra sidan vägbanken med en mäktighet mellan cirka 4,5–8 m. Ingen morän har påträffats under södra sidan vägbanken.

**Berg** har påträffats mellan 12,5–15 m djup under norra sidan vägbanken och på cirka 5 m djup under södra sidan vägbanken.

## Dimensioneringsanvisningar

Eftersom jorden består av sprängsten och morän, vilka har god hållfasthet, erfordras ingen anpassning av konstruktionen för de geotekniska förhållandena.

Sprängstensfyllningen bedöms tillhöra materialtyp 2 och tjälfarlighetsklass 1. Den siltiga moränen bedöms tillhöra materialtyp 5A och tjälfarlighetsklass 4 enligt AMA Anläggning 17 Tabell CB/1. Det skall understrykas att bedömda materialtyper och tjälfarlighetsklasser är osäkra eftersom utförda undersökningar endast har utgjorts av JB-sonderingar.

## Fältkommentarer

Uppdragsnamn	Borrning Flattö		
Uppdragsnummer	12201	Fältgeotekniker	Mikael Hassel
Uppdragsgivare	LR	Hantlangare	

**Beskrivning av området:**

Vägtrumma som ska bytas ut.

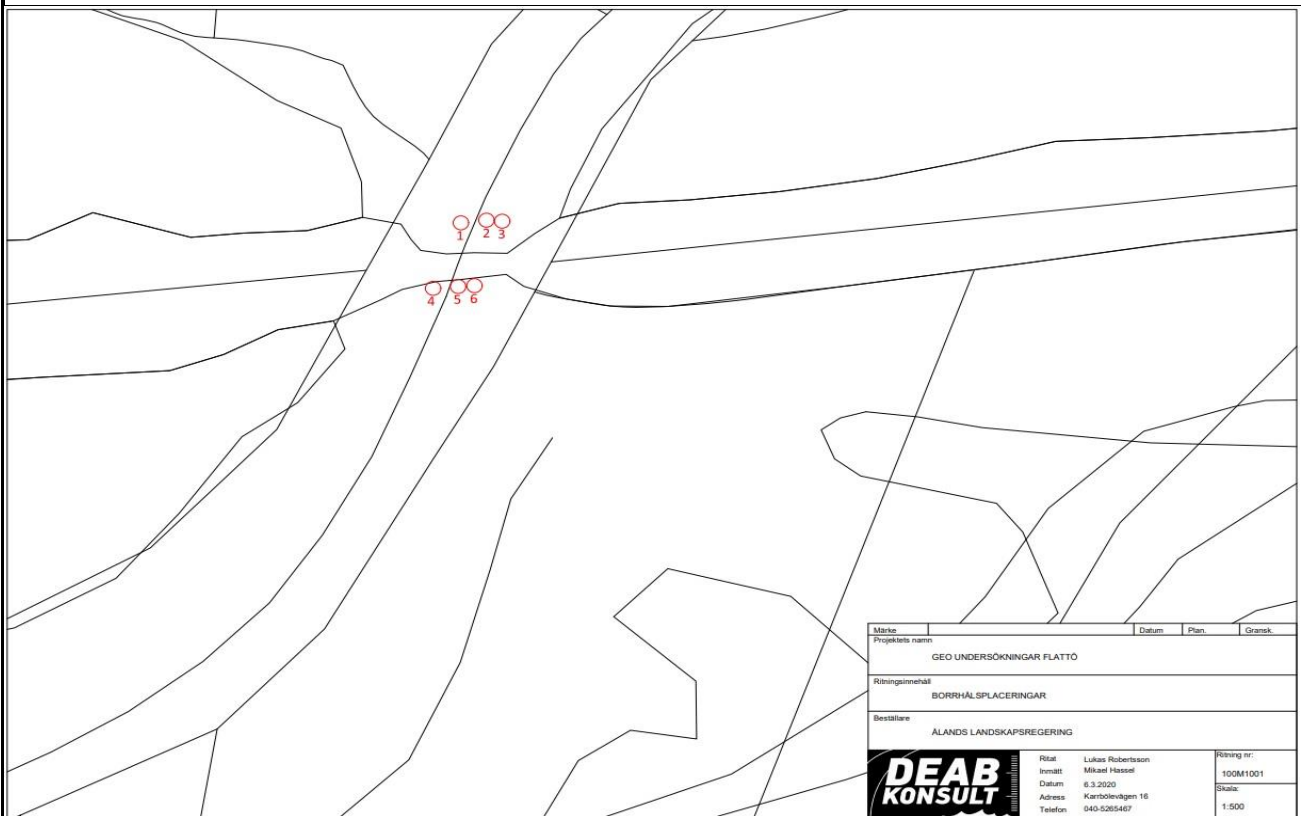
Vägbank bestående av sprängstensfyllning.

PÅ södra sidan om trumman syntes berget bredvid vägbanken

**Flytt och problem:**

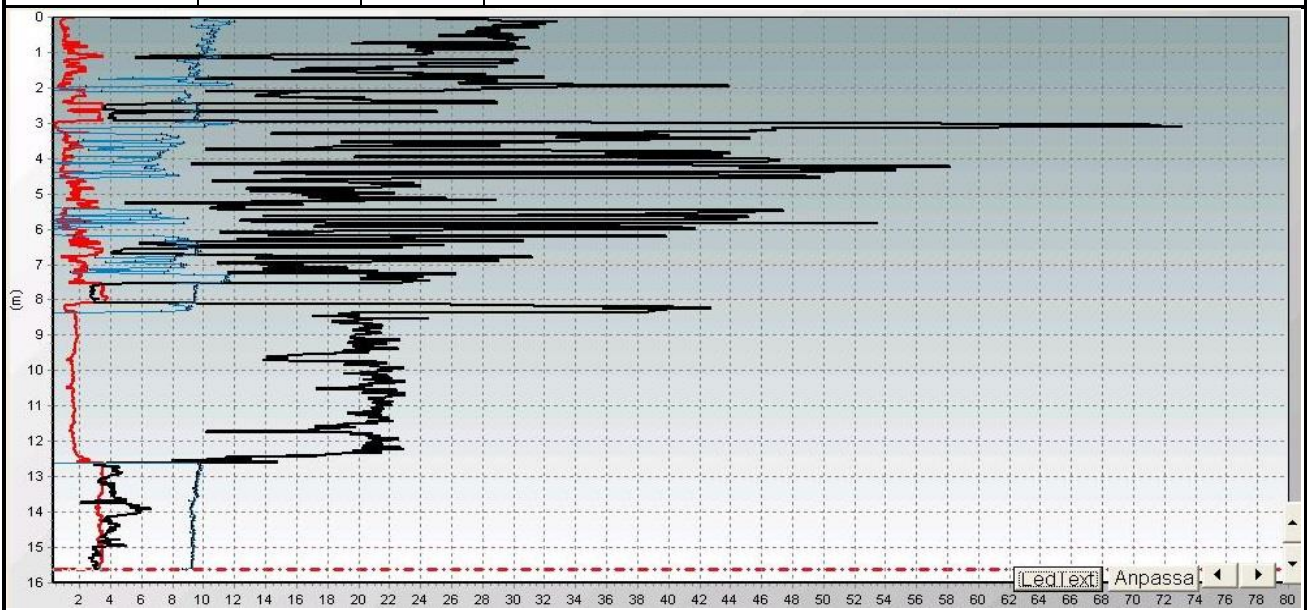
Inte några större problem under Projektet.

Allt flöt på riktigt bra.

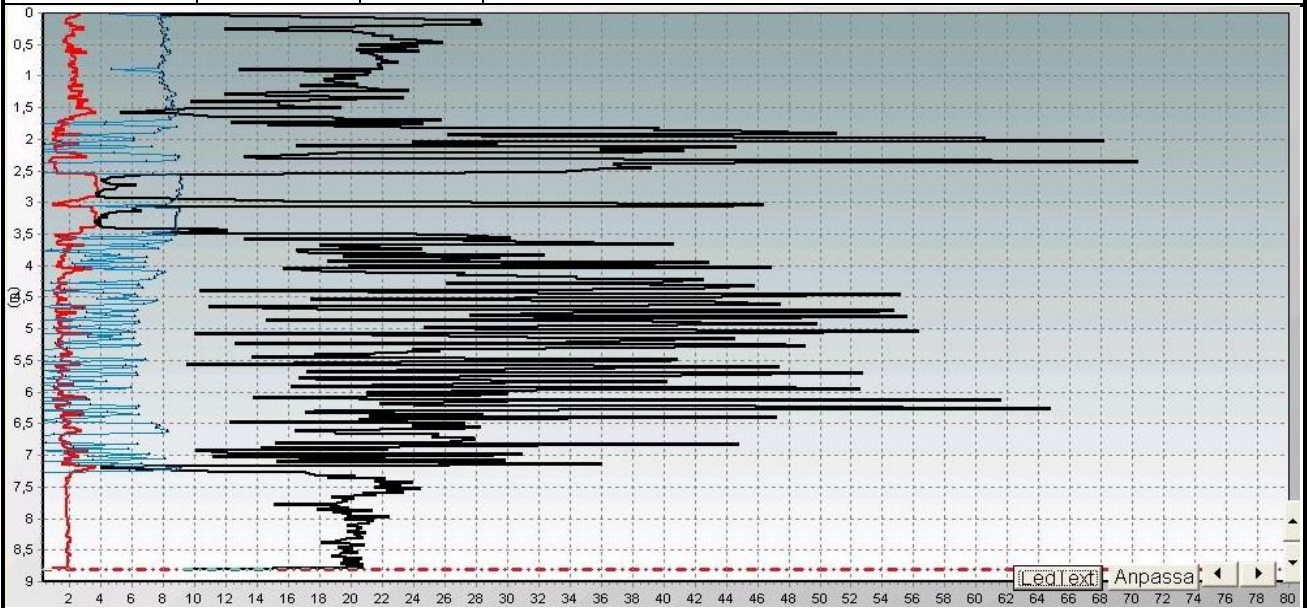
**Diverse:**

Märke	Datum	Plan	Gransk.
Projektets namn GEO UNDERSÖKNINGAR FLATTÖ			
Ritningsinnehåll BORRHÅLSPLACERINGAR			
Beställare ALANDS LANDSKAPSGREGERING			
<b>DEAB KONSULT</b>	Ritad Inritad Datum Adress Telefon	Lukas Robertsson Mikael Hassel 6.3.2020 Karlövsövägen 16 040-5285467	Ritning nr: 100M1001 Skala: 1:500

Borrkort 2020					
Uppdragsnamn	Borring Flattö	Borrign	Geotech 605	Borrkrona	57mm
Uppdragsnummer	12201	Fältgeotekniker	Mikael Hassel	Ståldimension	44mm
Uppdragsgivare	LR	Hantlangare		Hammare	LH110
Borrhål	1	Datum	05.03.2020		
Notera borring			Notat borrhål		Kommentar
Borrdjup	Jordart	Kod	Borrmetod	Grundvattennivå	
0 - 8,15m	Fyllning		Jb		
8,15 - 12,62m	Morän			Avvik från standard	
12,62m	Berg	95		Färg på spolvatten	
				Oljud i borrarsträng	
				Tappat datainsamling	
				Spolmedia	Vatten
<p><b>Kommentar:</b>            Sprängstensfyllning 0 - 8,15m            Sedan troligen någon sorts siltig morän 8,15 - 12,62m            Sondering utförd 3m i berget</p>					

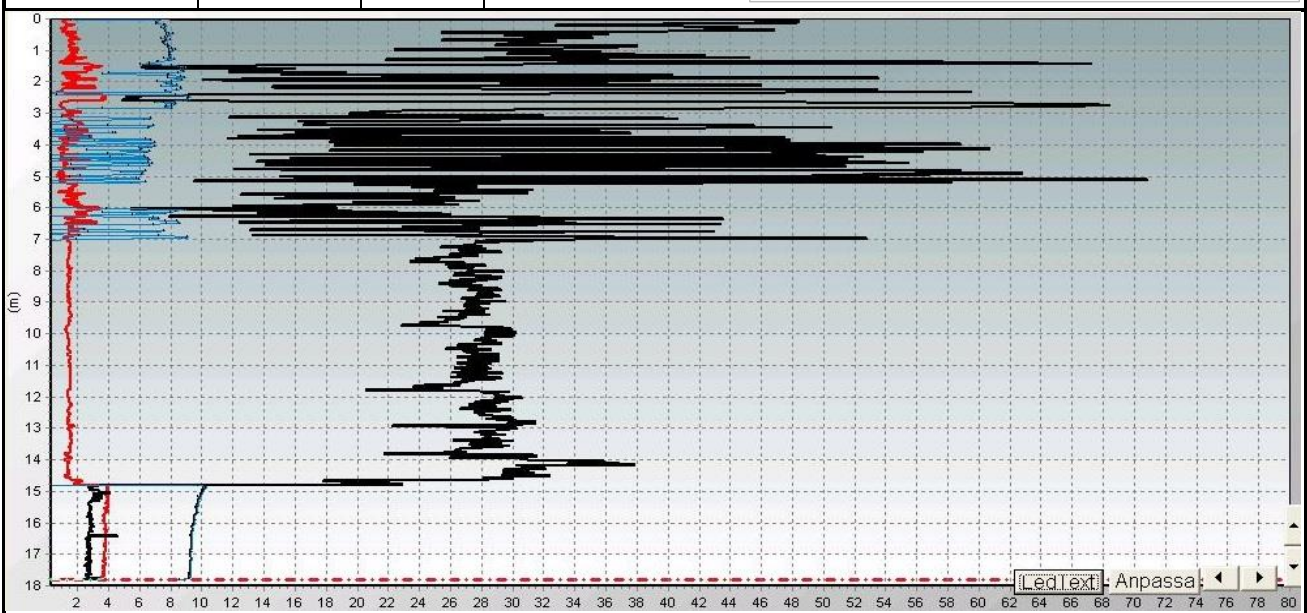


Borrkort 2020					
Uppdragsnamn	Borring Flattö	Borrrigg	Geotech 605	Borrkrona	57mm
Uppdragsnummer	12201	Fältgeotekniker	Mikael Hassel	Ståldimension	44mm
Uppdragsgivare	LR	Hantlangare		Hammare	LH110
Borrhål	2	Datum	05.03.2020		
Notera borring			Notat borrhål		Kommentar
Borrdjup	Jordart	Kod	Borrmetod	Grundvattennivå	
0 - 7,25m	Fyllning		Jb		
7,25 - 8,8m	Morän	90		Avvik från standard	
				Färg på spolvatten	
				Oljud i borrarsträng	
				Tappat datainsamling	
				Spolmedia	Vatten
<p><b>Kommentar:</b>            Sprängstensfyllning 0 - 7,25m            Sedan troligen någon sorts siltig morän 7,25 - 8,8m</p> <p>Sondering utförd en bit förbi sprängstensfyllningen.</p>					

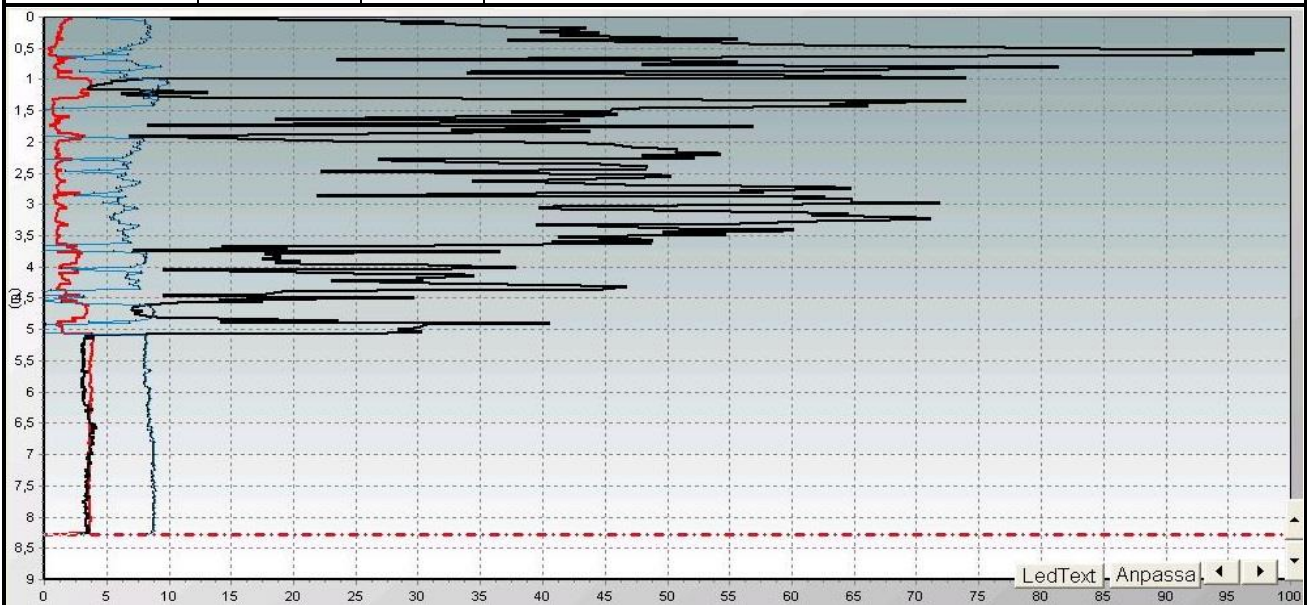


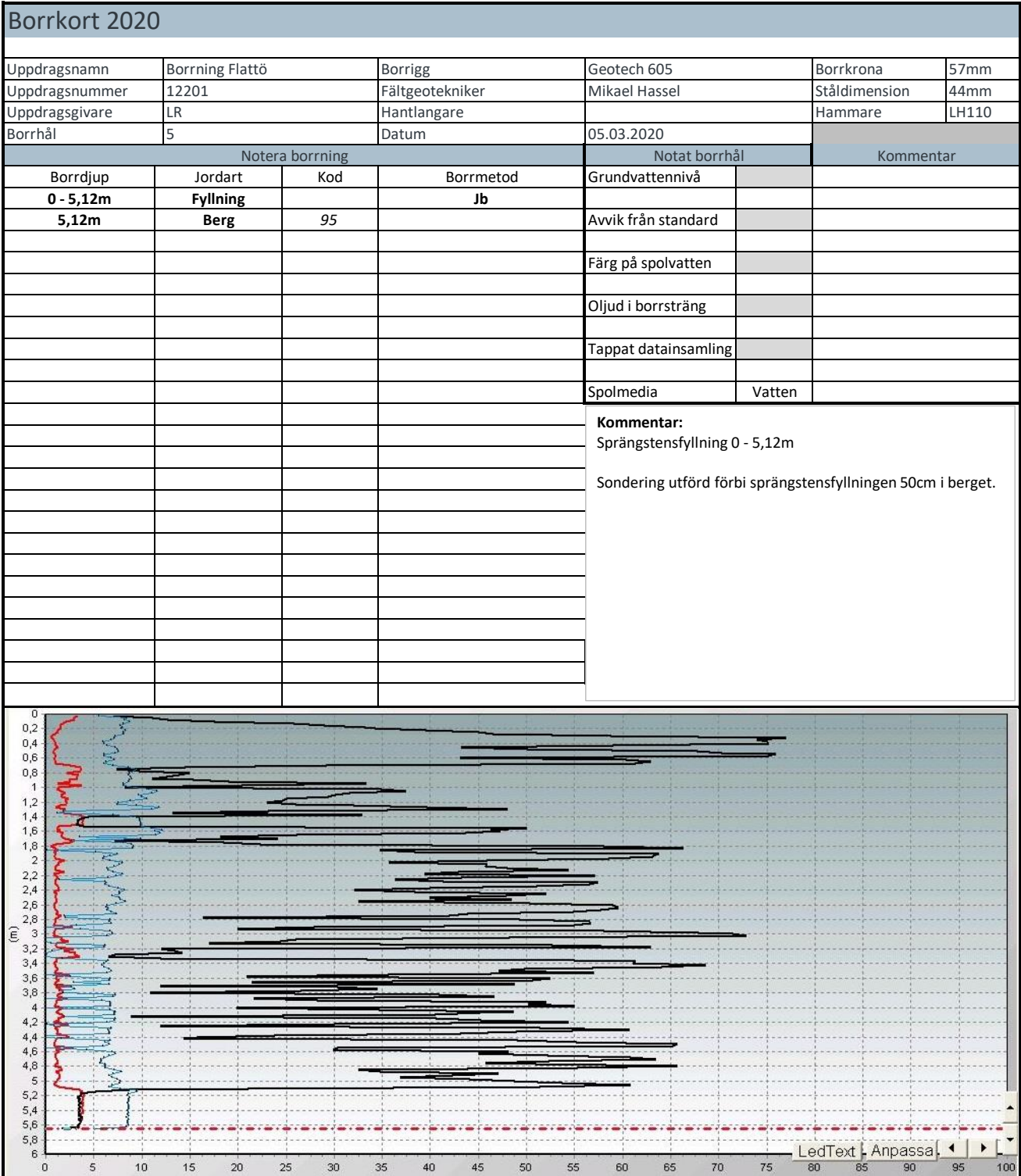


Borrkort 2020					
Uppdragsnamn	Borring Flattö	Borrrigg	Geotech 605	Borrkrona	57mm
Uppdragsnummer	12201	Fältgeotekniker	Mikael Hassel	Ståldimension	44mm
Uppdragsgivare	LR	Hantlangare		Hammare	LH110
Borrhål	3	Datum	05.03.2020		
Notera borring			Notat borrhål		Kommentar
Borrdjup	Jordart	Kod	Borrmetod	Grundvattennivå	
0 - 7,02m	Fyllning		Jb		
7,02 - 14,82m	Morän			Avvik från standard	
14,82m	Berg	95		Färg på spolvatten	
				Oljud i borrarsträng	
				Tappat datainsamling	
				Spolmedia	Vatten
<p><b>Kommentar:</b>            Sprängstensfyllning 0 - 7,02m            Sedan troligen någon sorts siltig morän 7,02 - 14,82m            Sondering utförd 3m i berget</p>					



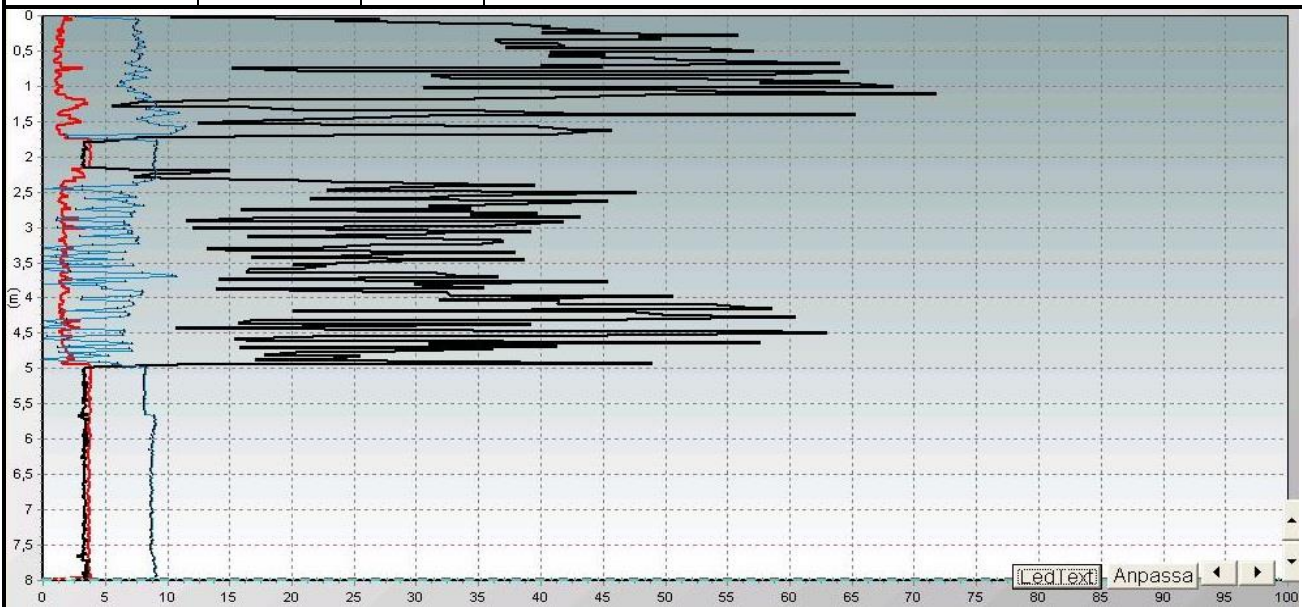
Borrkort 2020					
Uppdragsnamn	Borning Flattö	Borrlogg	Geotech 605	Borrkrona	57mm
Uppdragsnummer	12201	Fältgeotekniker	Mikael Hassel	Ståldimension	44mm
Uppdragsgivare	LR	Hantlangare		Hammare	LH110
Borrhål	4	Datum	05.03.2020		
Notera borring			Notat borrhål		Kommentar
Borrdjup	Jordart	Kod	Borrmetod	Grundvattennivå	
0 - 5,07m	Fyllning		Jb		
5,07m	Berg	95		Avvik från standard	
				Färg på spolvatten	
				Oljud i borrarsträng	
				Tappat datainsamling	
				Spolmedia	Vatten
				<b>Kommentar:</b>	
				Sprängstensfyllning 0 - 5,07m	
				Sondering utförd 3m i berget	





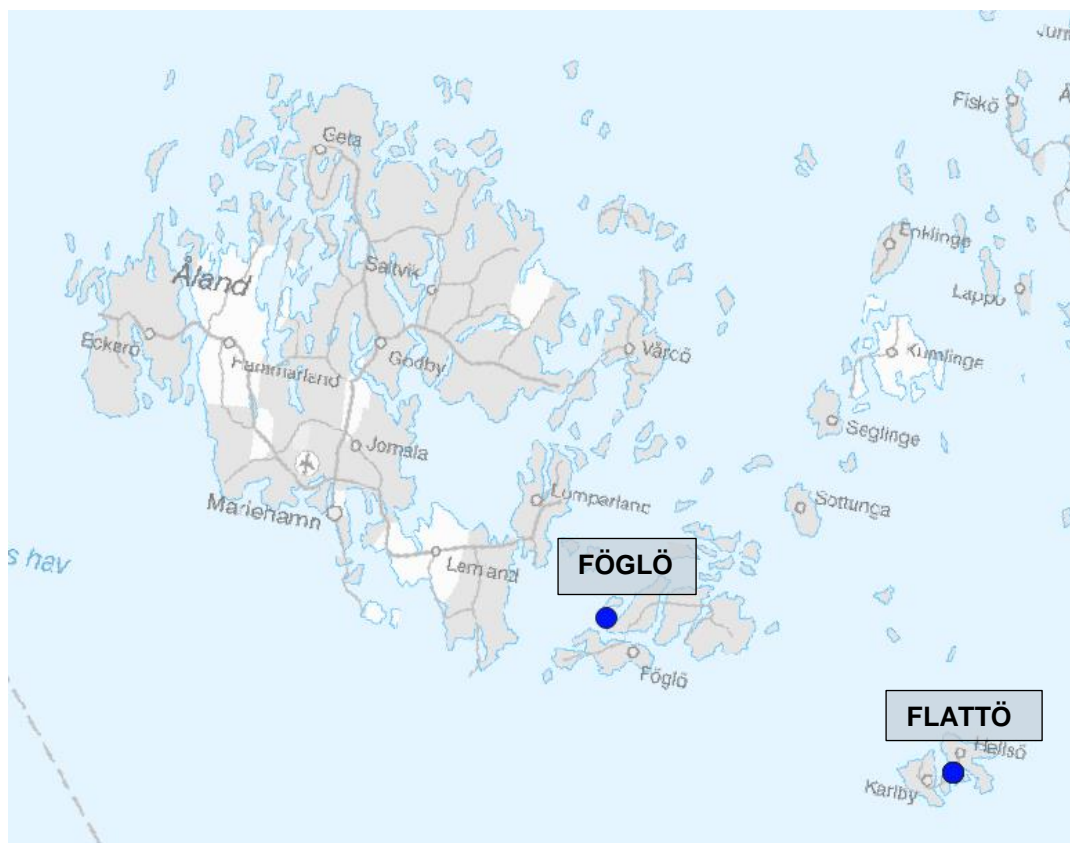
## Borrkort 2020

Uppdragsnamn	Borring Flattö	Borrrigg	Geotech 605	Borrkrona	57mm
Uppdragsnummer	12201	Fältgeotekniker	Mikael Hassel	Ståldimension	44mm
Uppdragsgivare	LR	Hantlangare		Hammare	LH110
Borrhål	6	Datum	05.03.2020		
Notera borring			Notat borrhål		Kommentar
Borrdjup	Jordart	Kod	Borrmetod	Grundvattennivå	
0 - 4,97m	Fyllning		Jb		
4,97m	Berg	95		Avvik från standard	
				Färg på spolvatten	
				Oljud i borrsträng	
				Tappat datainsamling	
				Spolmedia	Vatten
<b>Kommentar:</b> Sprängstensfyllning 0 - 4,97m  Sondering utförd 3m i berget					



## VATTENNIVÅER VID BRO ÖVER FLATTÖ STRÖMMEN ANLÄGGNINGSNR 90-930

I detta PM redovisas framtagna vattennivåer för utbyte av rörbro i Flattö. Uppgifter om vattenstånd och historiskt data kommer från vattenstånd Föglö, cirka 30 km öster om Flattö, se Figur 1.



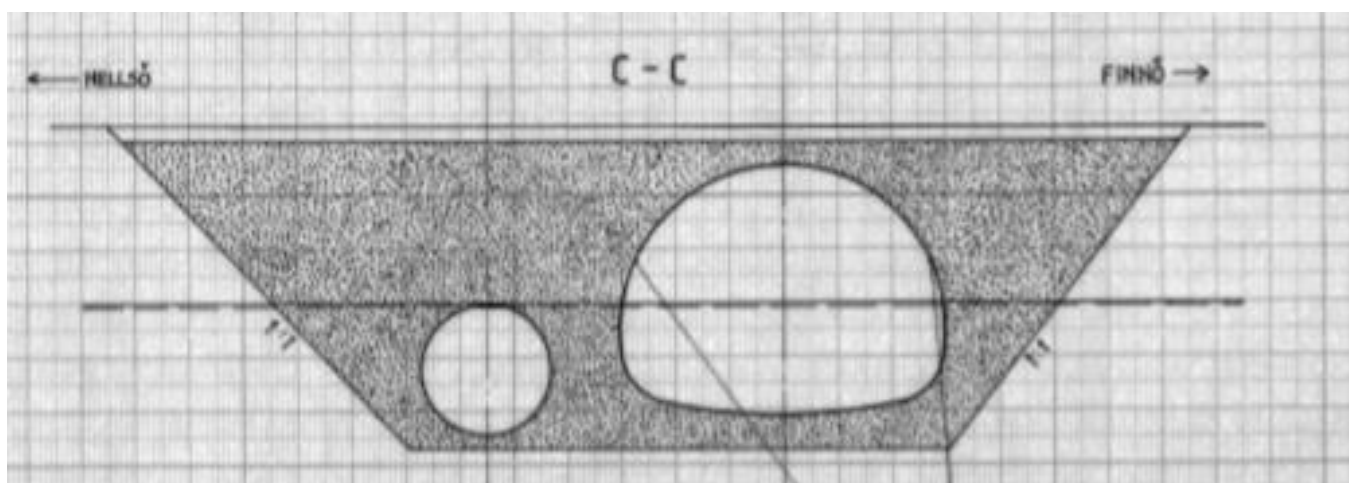
Figur 1 Översiktsbild visar lokaliseringen för broläget på Flattö och vattenståndstation Föglö.

Tabell 1 Medelvattenstånd (MVY), samt årligt medelhögvatten (MHVY) och högvatten med 50 år återkomsttid (HHVY50) relativt medelvattenstånd.

Nivå	Höjd [m]	Kommentar
HHVY50	+1,02	Relativt MVY
MHVY	+ 0,705	Relativt MVY
MVY 2020	0,115	N2000

Medelvattenståndet är hämtat från Metrologiska Institutets hemsida<sup>1</sup> och MHVY och HHVY 50 är beräknade från vattenståndsdata från åren 1971-2019<sup>2</sup>.

Vattnet som strömmar genom trumman kan antas vara till största delen vinddrivet. Vinddriven ström är störst uppe vid ytan och avtar med djupet. Den vinddrivna strömmens hastighet kan uppskattas till cirka 1% av vindens hastighet, alltså vid vind runt 10 m/s är strömhastigheten cirka 1 dm/s. För att öka genomströmningsförmågan skulle den stora trumman kunna ersättas med en trumma med större bredd och den lilla trumman tas bort. På så sätt ökas bredden tillgänglig för transport med vinddrivna ytströmmar. Vid den befintliga bron är transporten genom den lilla trumman antagligen mycket begränsad då normalt hela trumma ligger under vatten. I Figur 2 visas ritning för befintliga trummor.



Figur 2 Ritning för befintliga trummor på Flattö.

## KLIMATPÅVERKAN PÅ MEDELVATTENSTÅNDET

Förändringen av medelvattenståndet i Östersjön beror på havsnivåhöjning samt landhöjning. Landhöjningen ökar norr ut. Landhöjningen på Åland är större än Stockholm men mindre än i Forsmark som båda är stationer där SMHI mäter vattenstånd och i rapporten *Framtida havsvattenstånd i Sverige*<sup>3</sup> beräknat förväntat havsvattenstånd för 2050 respektive 2100.

Tabell 2 Beräknade förändring av medelvattenstånd år 2050 och 2100 relativt MVY 2019.

	MVY 2019 m RH2000	Förändring i meter relativt medelvattennivån 2019	
		2050	2100
<b>Forsmark</b>	0,07	+0,01	+0,18
<b>Stockholm</b>	0,09	+0,06	+0,28

Utifrån beräknad havsnivåökning i Stockholm och Forsmark, se Tabell 2, kan antas att havsnivån på Åland kommer öka runt 0,05 m till år 2050 och runt 0,25 m till år 2100.

<sup>1</sup> <https://en.ilmatieteenlaitos.fi/theoretical-mean-sea-level>

<sup>2</sup> <https://en.ilmatieteenlaitos.fi/download-observations#!/>

<sup>3</sup> Nerheim.S, Schöld.S, Persson.G, Sjöström.Å (2017) *Framtida havsnivåer i Sverige*. SMHI Klimatologi Nr 48



Uppdragsnr: 10307826

## BRO 90-930-1 ÖVER FLATTÖ STRÖMMEN

**90-930-1**

**BYGGHANDLING**

**MÄNGDFÖRTECKNING (MF)**

Status: Godkänd

Rev.	Datum	Avser	Utförd av	Godkänd av

Rev. Datum Avser Utförd av Godkänd av

### WSP Sverige AB

Ort Datum

Karlstad 2021-03-31

Upprättad av: Michal Malewski

Interngranskad av: Johan Eriksson

Konstruktionsansvarig: Johan Eriksson

Dokument MÄNGDFÖRTECKNING	Projekt Bro 90-930-1 över Flattöströmmen norr om Flattö	Datum 2021-03-31			
Status BYGGHANDLING	Handläggare M MALEWSKI	Uppdrags nr 10307826			
Kod	Text	Enhet	Mängd	å-pris	Belopp
<b>B</b>	<b>Denna mängdförteckning ansluter till MER Anläggning 20</b>				
	<b>FÖRARBETEN, HJÄLPARBETEN, SANERINGSARBETEN, FLYTTNING, DEMONTERING, RIVNING, RÖJNING M M</b>				
<b>BC</b>	<b>HJÄLPARBETEN, TILLFÄLLIGA ANORDNINGAR OCH ÅTGÄRDER M M</b>				
<b>BCB.1</b>	<b>Hantering av vatten</b>	-	-	-	
<b>BCB.3</b>	<b>Tillfälliga åtgärder för skydd m m av ledning och kabel</b>	-	-	-	
<b>BCB.4</b>	<b>Tillfälliga skydd av mark, vegetation, mätpunkt, gränsmarkering m m</b>	-	-	-	
<b>BCB.713</b>	<b>Tillfällig vägtrafikanordning</b>	-	-	-	
<b>BCB.717</b>	<b>Tillfällig skyddsanordning</b>	-	-	-	
<b>BCB.87</b>	<b>Tillfällig skyltning till allmänheten</b>	-	-	-	
<b>BE</b>	<b>FLYTTNING, DEMONTERING OCH RIVNING</b>				
<b>BED.12141</b>	<b>Rivning av bitumenbundna lager, hela lagertjockleken</b>	m <sup>2</sup>	254		0
<b>BED.12142</b>	<b>Rivning, fräsning av bitumenbundna lager, del av lagertjockleken</b>	m <sup>2</sup>	9		0
<b>BED.1410</b>	<b>Rivning av hela rörbroar, 2 st</b>	-	-	-	
<b>BED.156</b>	<b>Rivning av vägräcke</b>	m	130		0
<b>BJ</b>	<b>GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN</b>				
<b>BJB.12221</b>	<b>Fixpunkt för bro</b>	-	-	-	
<b>BJB.221</b>	<b>Inmätning av bro, brygga och kaj</b>	-	-	-	
<b>BJB.23</b>	<b>Inmätning av väg, plan o d</b>	-	-	-	
<b>BJB.321</b>	<b>Utsättning för bro, brygga och kaj</b>	-	-	-	
<b>BJB.33</b>	<b>Utsättning av väg, plan o d</b>	-	-	-	



<b>C</b>	<b>TERRASSERING, PÅLNING, MARKFÖRSTÄRKNING, LAGER I MARK M M</b>				
<b>CB</b>	<b>SCHAKT</b>				
<b>CBB.51</b>	<b>Jordschakt för grundläggning av bro</b>	m <sup>3</sup>	1870	0	
<b>CE</b>	<b>FYLLNING, LAGER I MARK M M</b>				
<b>CEB.11211</b>	<b>Fyllning kategori A med jord- och krossmaterial för väg, plan o d</b> Fall A	m <sup>3</sup>	251	0	
<b>CEB.413</b>	<b>Fyllning med krossad sprängsten för grundläggning av bro</b> Fall B	m <sup>3</sup>	348	0	
<b>CEB.525</b>	<b>Fyllning med förstärkninglagermaterial mot bro, mur o d</b> Fall B	m <sup>3</sup>	1190	0	
<b>D</b>	<b>MARKÖVERBYGGNADER, ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR M M</b>				
<b>DB</b>	<b>LAGER AV GEOSYNTET, CELLPLAST, MINERALULL, STÅL M M</b>				
<b>DBB.3113</b>	<b>Materialskiljande lager av geosyntet under fyllning för bro</b>	m <sup>2</sup>	785	0	
<b>DBB.3131</b>	<b>Materialskiljande lager av geosyntet under överbyggnad för väg, plan o d</b>	m <sup>2</sup>	154	0	
<b>DBB.71</b>	<b>Skyddande lager av geotextil</b>	m <sup>2</sup>	40	0	
<b>DC</b>	<b>MARKÖVERBYGGNADER M M</b>				
<b>DCB.232</b>	<b>Förstärkningslager kategori B till överbyggnad med flexibel konstruktion och med obundet slitlager</b>	m <sup>3</sup>	130	0	
<b>DCB.312</b>	<b>Obundet bärlager kategori B till belagda ytor</b>	m <sup>2</sup>	215	0	
<b>DCB.322</b>	<b>Obundet bärlager kategori B till ytor med obundet slitlager</b>	m <sup>2</sup>	63	0	
<b>DCB.622</b>	<b>Stödremsa av obundet slitlagermaterial kategori B till belagda ytor</b>	m	125	0	
<b>DCK</b>	<b>SLÄNTBEKLÄDNADER OCH EROSIONSSKYDD</b>				
<b>DCK.11</b>	<b>Släntbeklädnad av gatsten, naturstensplattor o d</b>	m <sup>2</sup>	563	0	
<b>DCK.252</b>	<b>Erosionsskydd av jord- och krossmaterial i vatten</b> Avser erosionsskydd i botten, Fall B	m <sup>3</sup>	195	0	

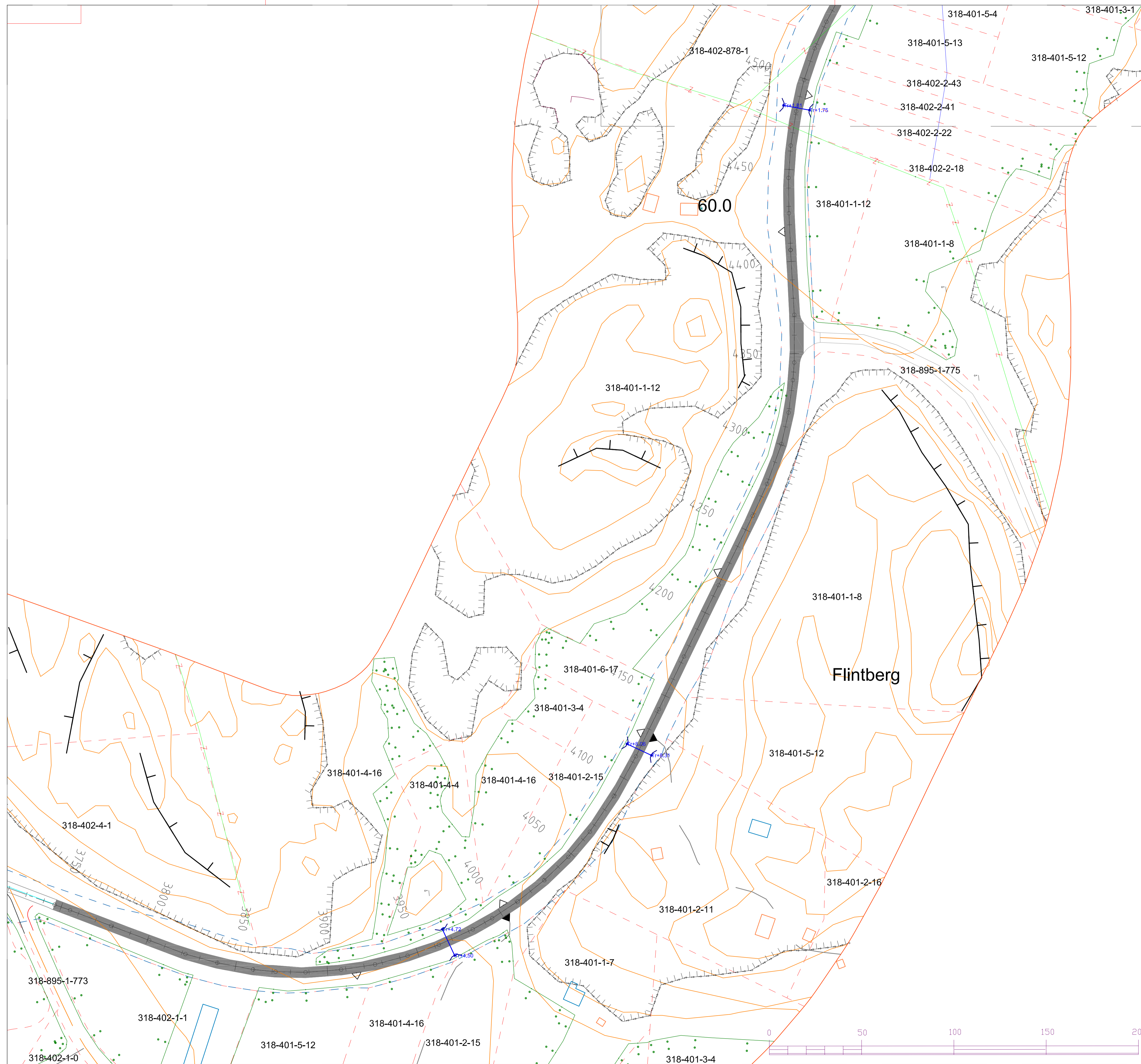
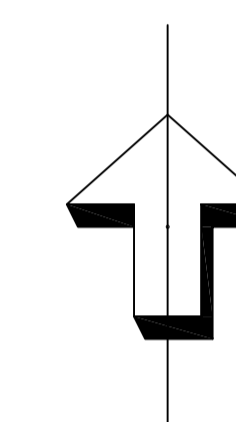
	Avser erosionsskydd i i slänt, Fall B				
DCC	<b>BITUMENBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG, PLAN O D</b>	m <sup>3</sup>	336		0
DCC.1111	Bärlager kategori A av asfaltgrus				
DCC.1411	Slitlager kategori A av tät asfaltbetong	m <sup>2</sup>	215		0
		m <sup>2</sup>	420		0
DE	<b>ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR</b>				
DEG.1112	Rörräcken				
	Räcke med kapacitet N2	m	41		0
	Räcke med kapacitet H2	m	40		0
DEG.11322	Räckesavslutning med liten utvinkling	st	4		0
DEG.12111	Sidoräcken på bro	m	44		0
DEG.16	Övergångar mellan räcken för väg, bro e d	st	4		0
DEG.172	Förtillverkade fundament för räcke för bro	st	2		0
DEP.1831	Avvägningsdubbar	st	2		0
G	<b>KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT</b>				
GB	<b>KONSTRUKTIONER AV MONTERINGSFÄRDIGA ELEMENT I ANLÄGGNING</b>				
GBD.116	Rörbro av stålelement kategori A vid nybyggnad	-	-	-	
YJ	<b>TEKNISK DOKUMENTATION</b>				
YJC.1	Bygghandlingar för anläggning	-	-	-	
YJD.12	Underlag för relationshandlingar för bro, brygga, kaj o d	-	-	-	
YJE.12	Relationshandlingar för bro, brygga, kaj o d	-	-	-	
YH	<b>KONTROLL, INJUSTERING M M</b>				
YHD.12	Kontrollplaner för bro, brygga, kaj o d	-	-	-	
Z	<b>DIVERSE TÄTNINGAR, KOMPLETTERINGAR, INFÄSTNINGAR O D</b>				
ZB	<b>DIVERSE TÄTNINGAR, KOMPLETTERINGAR, INFÄSTNINGAR O D I ANLÄGGNING</b>				
ZBE	<b>FÄSTDON I ANLÄGGNING</b>	-	-	-	

**SUMMA:\***

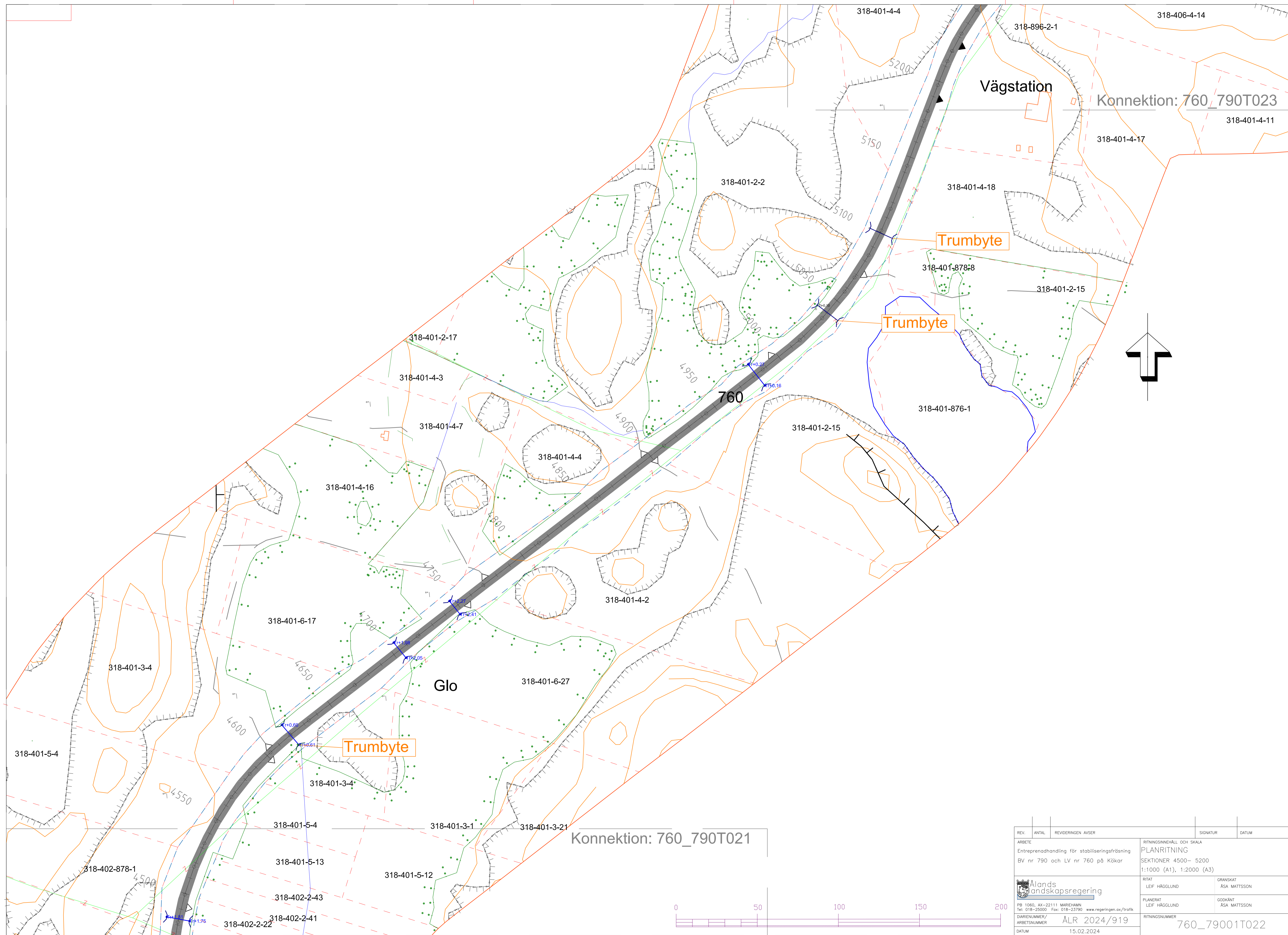
**0,00**

\*Summan överförs till 4 Anbudsformulär, prissatt mängd- och enhetsprislista





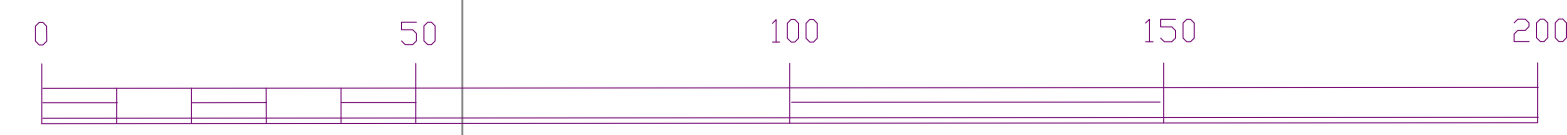
REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
		ARBETE		
		Entreprenadhandling för stabiliseringsfräsning		
		BV nr 790 och LV nr 760 på Kökar		
			RITNINGSNÄMND OCH SKALA	
			PLANRITNING	
			SEKTIONER 3746- 4500	
			1:1000 (A1), 1:2000 (A3)	
			RITAT	GRANSKAT
			LEIF HÄGGLUND	ASA MATTSSON
			PLANKAT	GODKÄNT
			LEIF HÄGGLUND	ASA MATTSSON
		DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER	ALR 2024/919	RITNINGSNUMMER
		DATUM	15.02.2024	760_79001T021

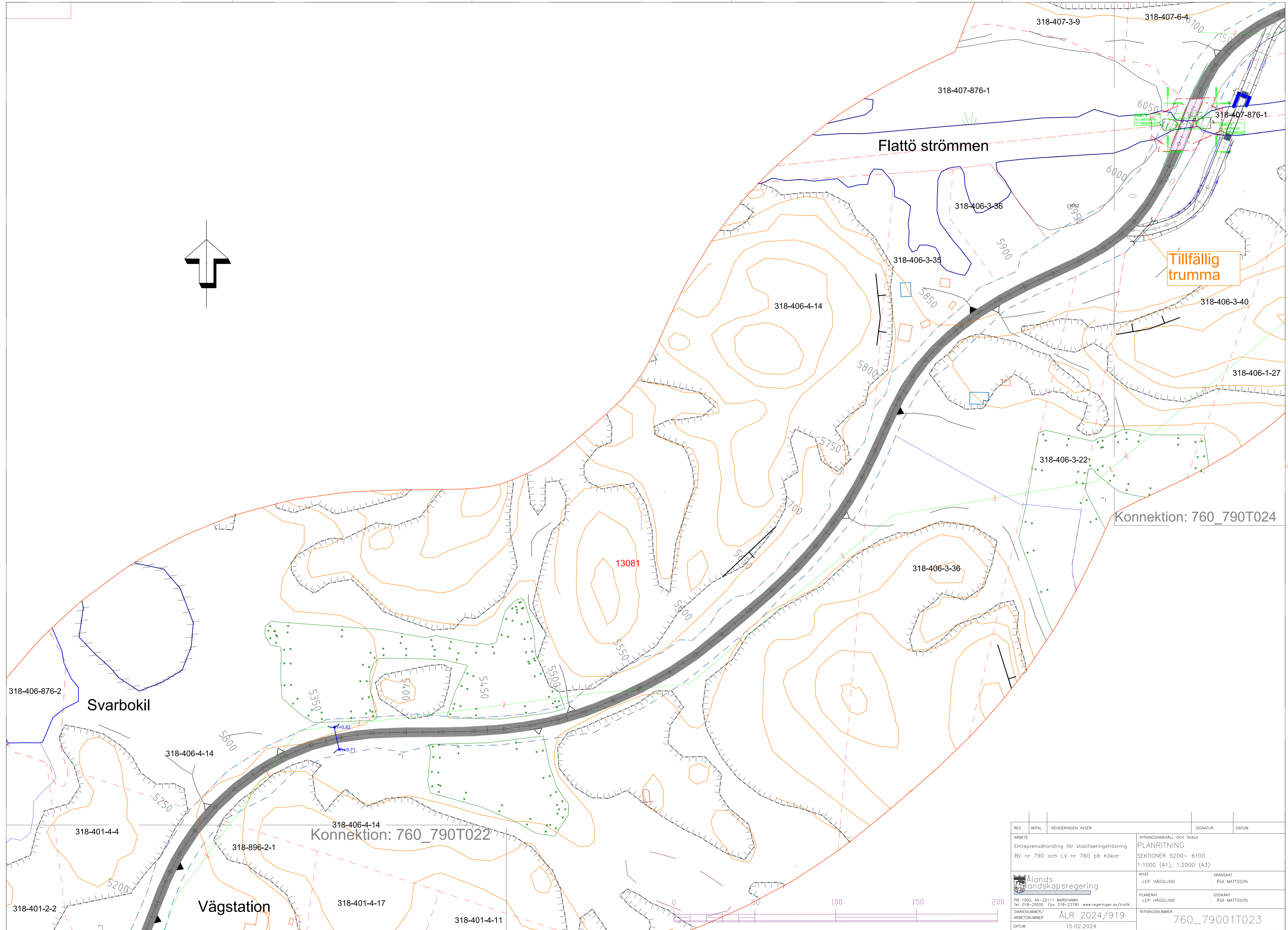
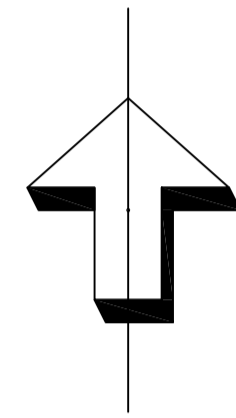


Konnektion: 760\_790T023

Konnektion: 760\_790T021

REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE		Entreprenadhandling för stabiliseringsfräsning BV nr 790 och LV nr 760 på Kökar	RITNINGSNÄMND OCH SKALA	
PLANRITNING			SEKTIONER 4500- 5200 1:1000 (A1), 1:2000 (A3)	
RITAT		LEIF HÄGGLUND	GRANSKAT	ASA MATTISSON
PLANKAT		LEIF HÄGGLUND	GÖDKÄNT	ASA MATTISSON
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER		ÅLR 2024/919	RITNINGSNUMMER	
DATUM		15.02.2024	760_79001T022	





Tillfällig trumma

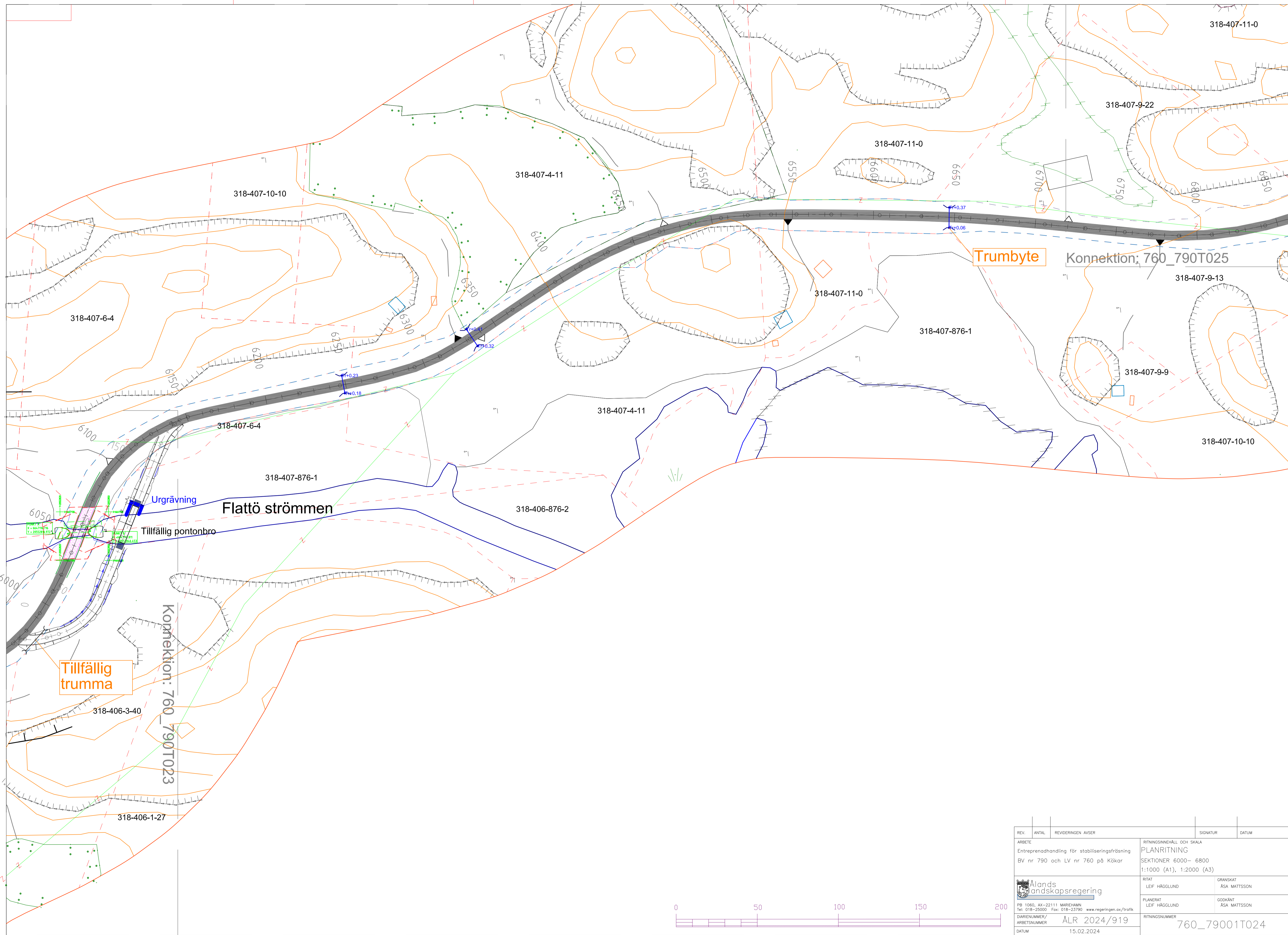
Konnektion: 760\_790T024

Konnektion: 760\_790T022

REV.	ANTAL	REVIDERENGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE		Entreprenadhandling för stabiliseringsfräsning BV nr 790 och LV nr 760 på Kökar		
			RITNINGSSINNEHÅLL OCH SKALA	
			PLANRITNING	
			SEKTIONER 5200– 6100	
			1:1000 (A1), 1:2000 (A3)	
			RITAT	GRANSKAT
			LEIF HÄGGLUND	ASA MATTISSON
			PLANERAT	GÖDKÄNT
			LEIF HÄGGLUND	ASA MATTISSON
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER		ÅLR 2024/919	RITNINGSSINNEHÅLL	
DATUM		15.02.2024	760_79001T023	

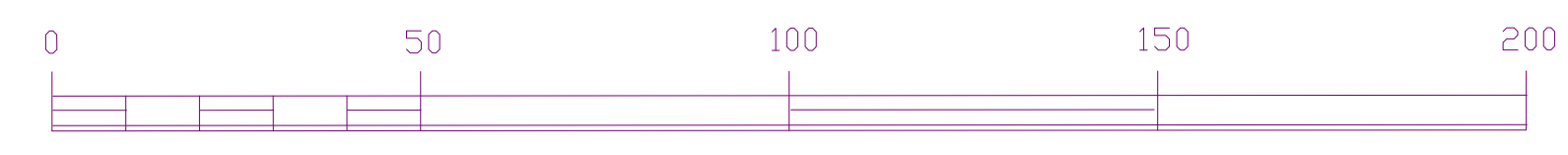
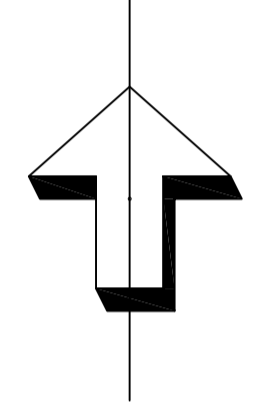
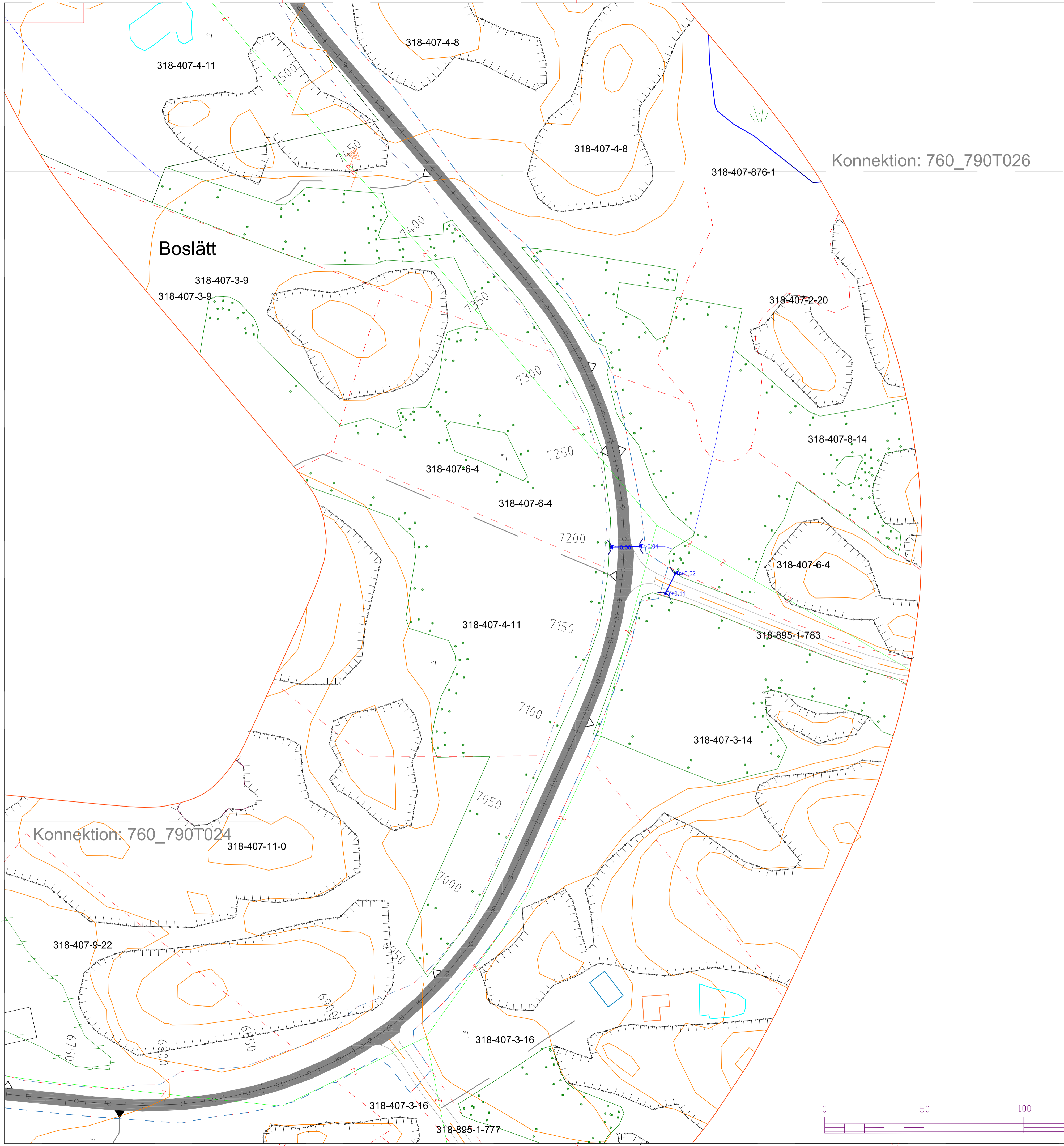


Ålands landskapsregering  
PB 1060, ÅX-22111 MARIEHAMN  
Tel: 018-25000 Fax: 018-23790 www.regeringen.ax/trafik

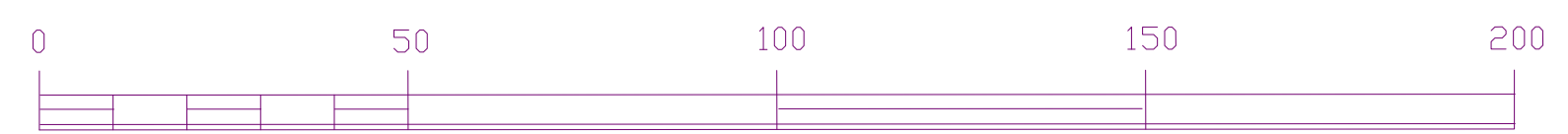
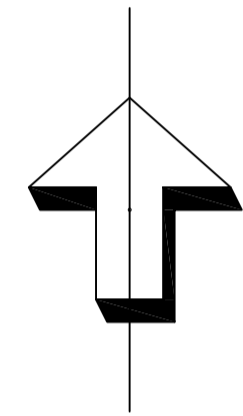
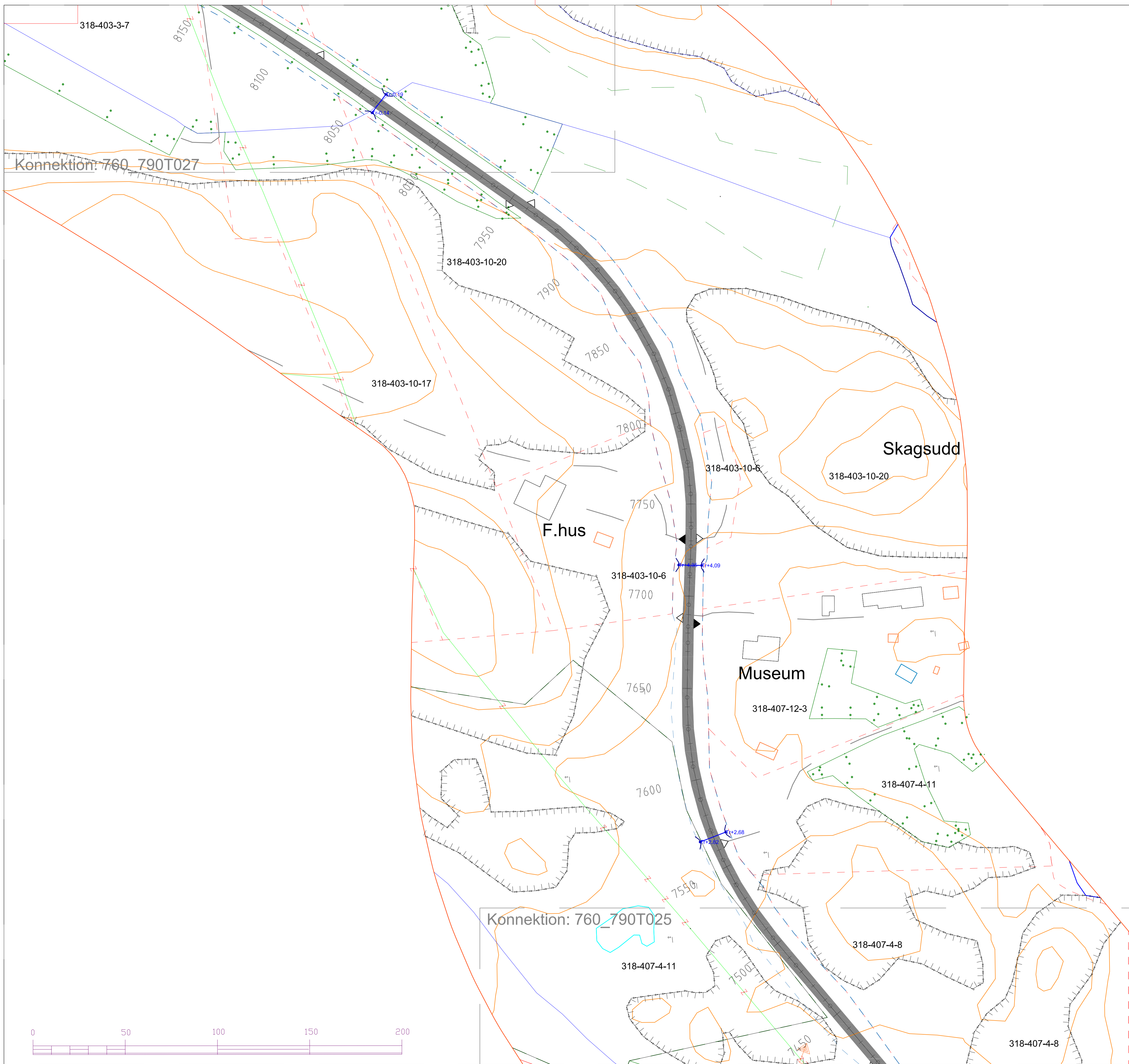


REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE		RITNINGSNÄLHÖL OCH SKALA		
Entreprenadhandling för stabiliseringsfräsning		PLANRITNING		
BV nr 790 och LV nr 760 på Kökar		SEKTIONER 6000– 6800		
		1:1000 (A1), 1:2000 (A3)		
RITAT		GRANSKAT		
LEIF HÄGGLUND		ASA MATTSSON		
PLANERAT		GÖDKÄNT		
LEIF HÄGGLUND		ASA MATTSSON		
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER		RITNINGSNUMMER		
ÅLR 2024/919		760_79001T024		
DATUM		15.02.2024		

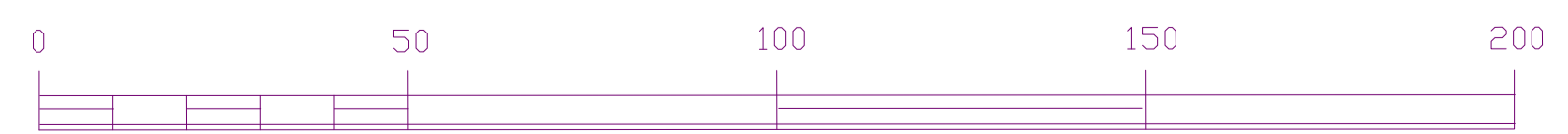
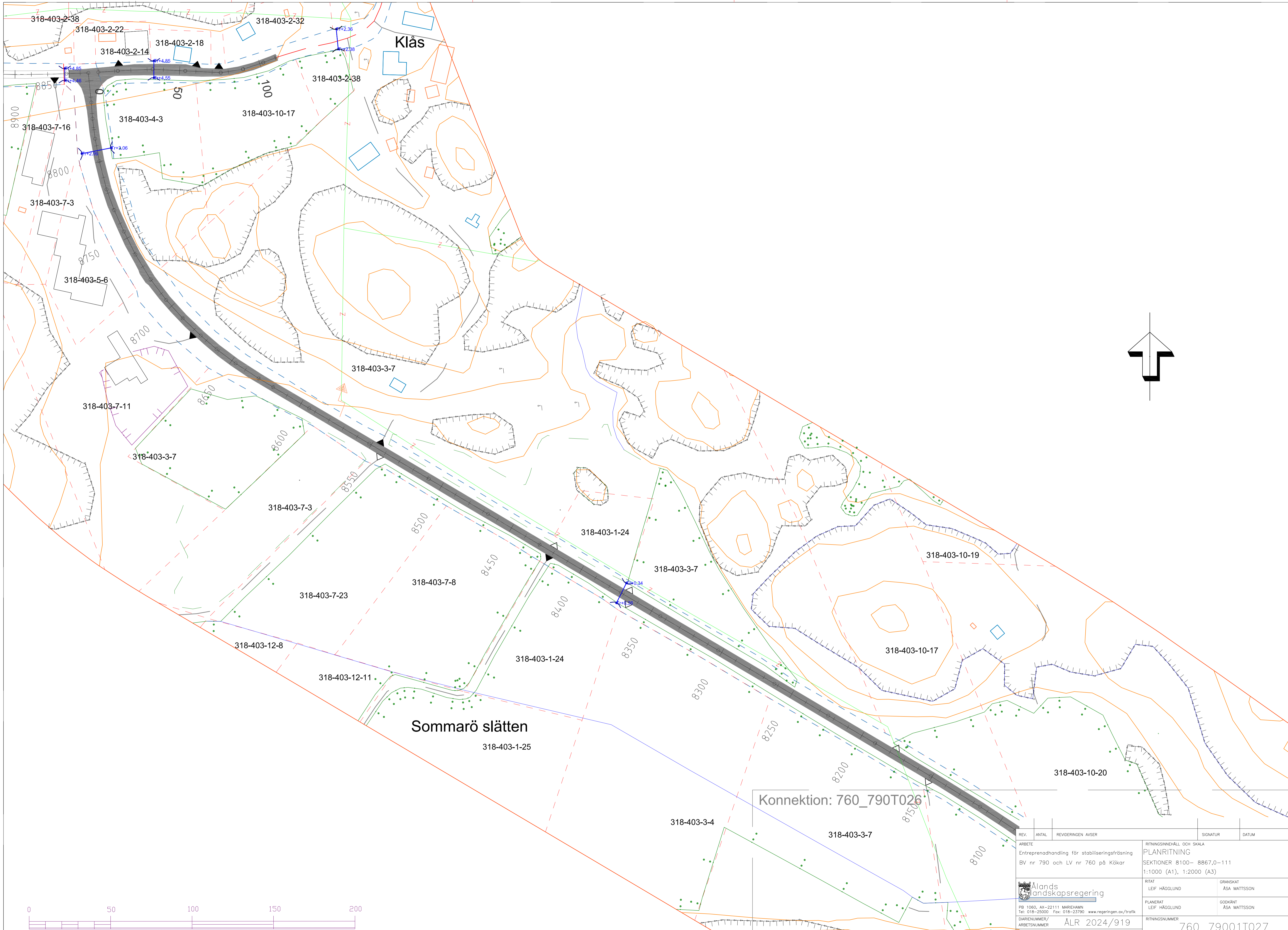




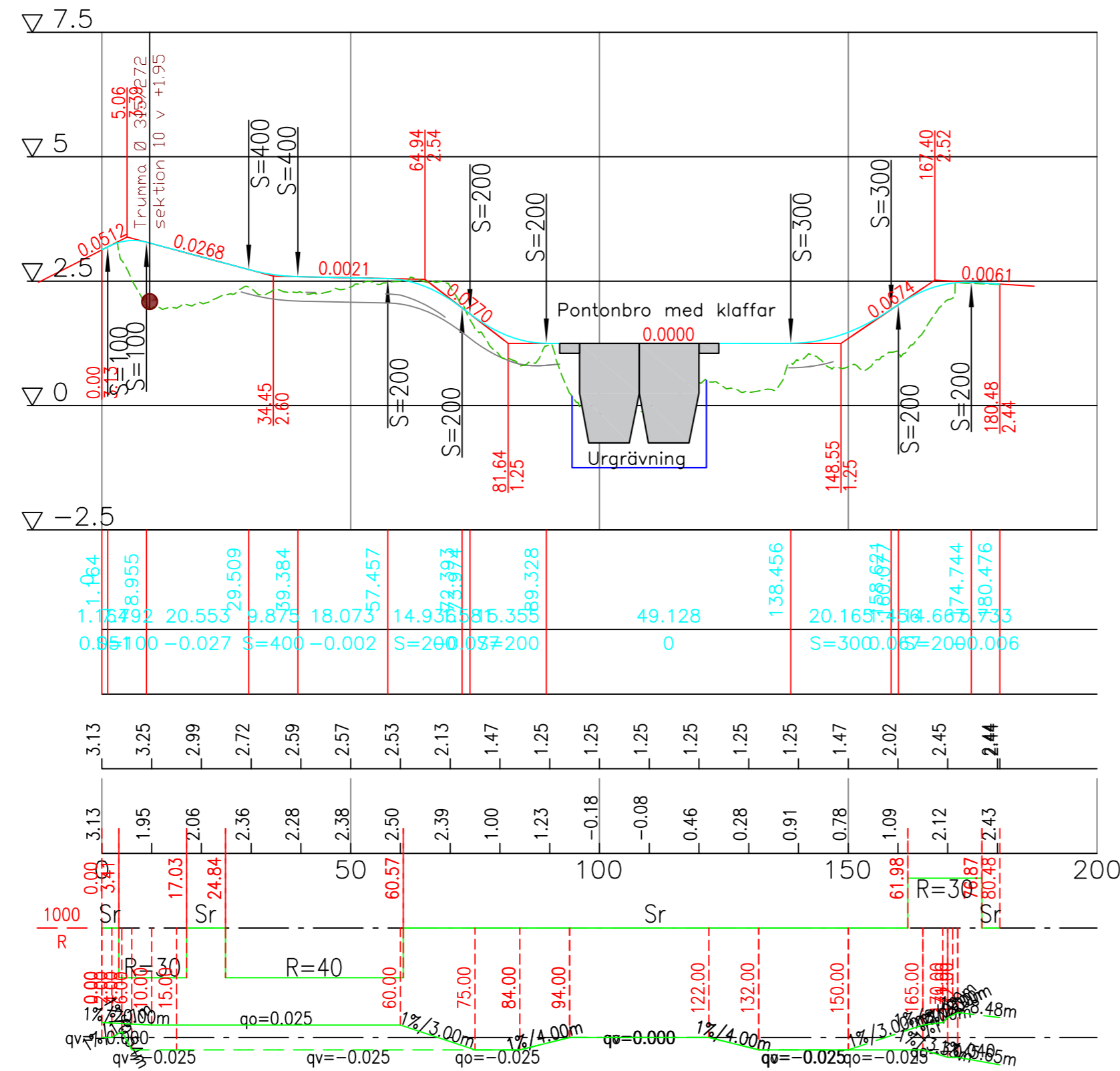
REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE		Entreprenadhandling för stabiliseringsfräsning BV nr 790 och LV nr 760 på Kökar		
		RITNINGSNÄRHÅLL OCH SKALA PLANRITNING SEKTIONER 6800- 7500 1:1000 (A1), 1:2000 (A3)		
		RITAT LEIF HÄGGLUND	GRANSKAT ASA MATTSSON	
		PLANERAT LEIF HÄGGLUND	GODKÄNT ASA MATTSSON	
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER		ÅLR 2024/919	RITNINGSNUMMER	760_79001T025
DATUM		15.02.2024		



REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE		Entreprenadhandling för stabiliseringsfräsning BV nr 790 och LV nr 760 på Kökar	RITNINGSNÄMND OCH SKALA	
PLANRITNING			SEKTIONER 7500- 8100 1:1000 (A1), 1:2000 (A3)	
RITAT		LEIF HÄGGLUND	GRANSKAT	ASA MATSSON
PLANERAT		LEIF HÄGGLUND	GODKÄNT	ASA MATSSON
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER		ÅLR 2024/919	RITNINGSNUMMER	
DATUM		15.02.2024	760_79001T026	



REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE				
Entreprenadhandling för stabiliseringsfräsning BV nr 790 och LV nr 760 på Kökar			RITNINGSNÄHET OCH SKALA	
			PLANRITNING	
			SEKTIONER 8100- 8867,0-111	
			1:1000 (A1), 1:2000 (A3)	
			GRANSKAT	ASA MATTISSON
RITAT LEIF HÄGGLUND			GODKÄNT	ASA MATTISSON
PLANERAT LEIF HÄGGLUND			RITNINGSNUMMER	
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER ALR 2024/919			760_79001T027	
DATUM 15.02.2024				



Lutning / vertikalradie

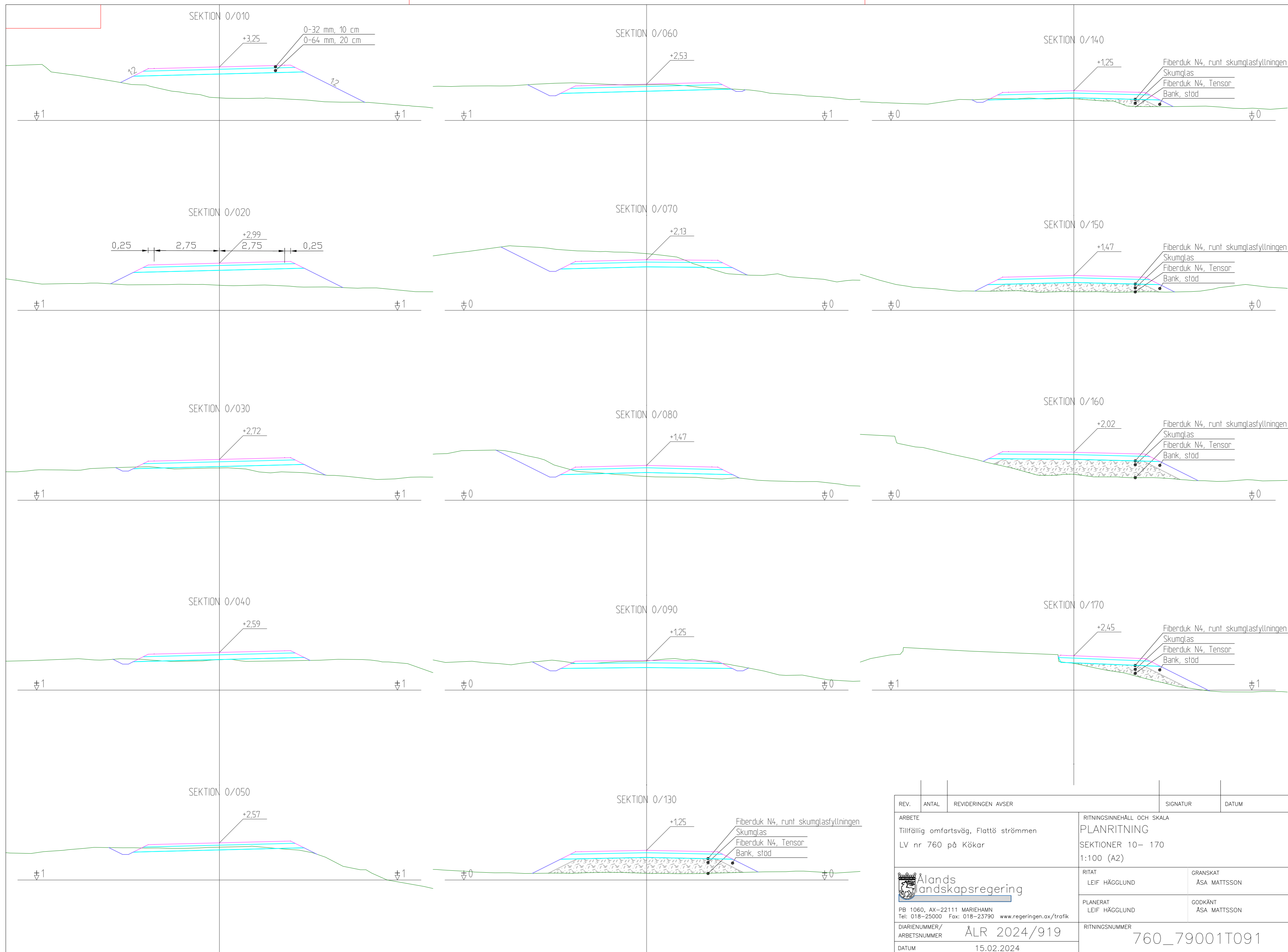
Balanslinjens höjd

Markytans höjd

Horisontalradie

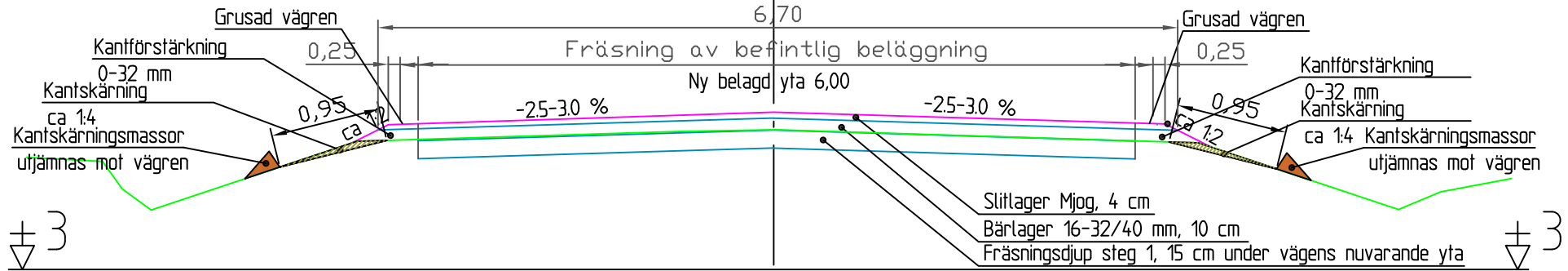
Körbanans tvärfall

REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE		RITNINGSSINNEHÅLL OCH SKALA		
Tillfällig omfartsväg, Flattö strömmen		LÄNGDPROFIL		
LV nr 760 på Kökar		SEKTIONER 0- 180		
		1:1000_1:100 (A2)		
 Ålands landskapsregering PB 1060, AX-22111 MARIEHAMN Tel: 018-25000 Fax: 018-23790 www.regeringen.ax/trafik		RITAT LEIF HÄGGLUND	GRANSKAT ÅSA MATTSSON	
		PLANERAT LEIF HÄGGLUND	GODKÄNT ÅSA MATTSSON	
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER	ÅLR 2024/919		RITNINGNUMMER 760_79001T031	
DATUM	15.02.2024			

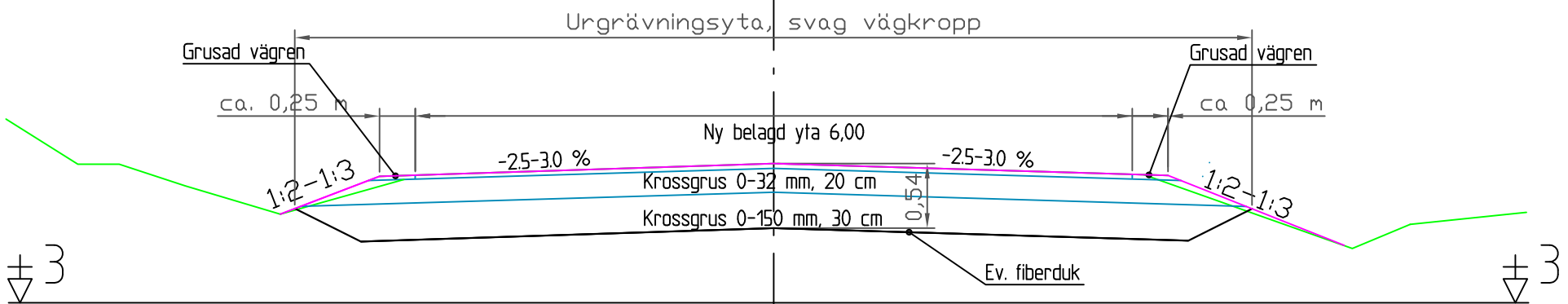



REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE Tillfällig omfartsväg, Flattö strömmen LV nr 760 på Kökar			RITNINGSNÄMNING OCH SKALA PLANRITNING SEKTIONER 10- 170 1:100 (A2)	
 Ålands landskapsregering PB 1060, AX-22111 MARIEHAMN Tel: 018-25000 Fax: 018-23790 www.regeringen.ax/trafik			GRANSKAT ÅSA MATTSSON	
DIARIENUMMER/ ARBETSNUMMER ÅLR 2024/919			GODKÄNT ÅSA MATTSSON	
DATUM 15.02.2024			RITNINGSNUMMER 760_79001T091	

## Infräsning, Kantförstärkning



## Urgrävning



REV.	ANTAL	REVIDERINGEN AVSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE		RITNINGSSINNEHÅLL OCH SKALA		
ENTREPRENADHANDLING		NORMALPROFIL		
STABILISERINGSFRÄSNING_2024,GRUPP1		SKALA:1:50/1:50		
LV760		RITAT		
 Ålands landskapsregering		Leif Hägglund	GRANSKAT	
		Leif Hägglund	Åsa Mattsson	
PLANERAT		GODKÄNT		
Leif Hägglund		Åsa Mattsson		
BILAGA NUMMER		11		

## Säkerhetsdokument

Stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1

**Lagstiftningens krav på säkerhetsdokument (statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten (FFS 205/2009), i den lydelse den har i FFS 525/2013**

***"I ett byggprojekt ska byggherren, planeraren, arbetsgivarna och egenföretagarna tillsammans och var för sig se till att arbetet inte medför fara för dem som arbetar på byggarbetsplatsen eller för någon annan som befinner sig inom arbetets verkningsområde.***

***Den som i huvudsak genomför byggprojektet ska genom introduktion och handledning sörja för att alla arbetstagare på en gemensam byggarbetsplats har tillräckliga kunskaper om säkerheten i arbetet och att arbetstagarna känner till byggarbetsplatsens olägenheter och risker och de åtgärder som behövs för att undanröja dem"***

Ålands landskapsregering

Infrastrukturavdelningen/Vägnätsbyrån

Mariehamn 15.02.2024

Upprättad av: Leif Hägglund, projekteringsingenjör

## 1 De olika parternas uppgifter och ansvar

### 1.1 Säkerhetsprinciper

I denna entreprenad följs statsrådets beslut om säkerheten vid byggnadsarbeten (205/2009) och i den ingående här tillämplbara säkerhetsbestämmelser. Enligt principerna i detta beslut fördelas säkerhetsuppgifterna på olika parter.

I denna Säkerhetsdokumentation och i Riskhanteringsplanen ingår uppgifter om faror och olägenheter i de arbeten som ingår i denna entreprenad. Den som i huvudsak genomför byggprojektet bör ta dessa i beaktande vid planeringen och utförandet av denna entreprenad.

### 1.2 Byggherrens säkerhetsuppgifter

Byggherren ska för varje byggprojekt utse en kompetent säkerhetskoordinator som motsvarar byggprojektets kravnivå (Statsrådets förordning 205/2009 § 5). Säkerhetskoordinatören ska samarbeta med den som i huvudsak genomför byggprojektet i fråga om planeringen av säkerheten vid byggandet och genomförandet av byggarbetet (Statsrådets förordning 205/2009 § 5).

Byggherren ska vid projekteringen och planeringen av ett byggprojekt se till att utförandet av byggnadsarbetet beaktas i den arkitektoniska och byggnadstekniska planeringen samt planeringen av tekniska system och planering av arrangemang som ansluter till genomförandet av byggprojektet, så att arbetet kan utföras säkert och utan att arbetstagarnas hälsa äventyras (Statsrådets förordning 205/2009 § 7).

Byggherren ska se till att förebyggandet av olägenheter och risker beaktas vid planeringen av arbetenas och arbetsmomentens tidsordning, varaktighet och samordning (Statsrådets förordning 205/2009 § 7).

Byggherren ställer till entreprenörens förfogande ett utkast till riskhanteringsplan som entreprenören för sin del kompletterar och använder i planeringen av arbetet.

### 1.3 Entreprenörens säkerhetsuppgifter

Den entreprenör som tilldelas denna entreprenad ska ansvara för de säkerhetsuppgifter som säkerhetsbestämmelserna påbjuder den som i huvudsak genomför byggprojektet.

Entreprenören utnämner innan arbetet påbörjas en kompetent ansvarig person som ansvarar för förverkligandet av huvudentreprenörens säkerhetsuppgifter i denna entreprenad (Statsrådets förordning 205/2009 § 6).

### 1.4 Övriga parter

Varje underentreprenör utnämner innan arbetet påbörjas en kompetent ansvarig person som för underentreprenörens del ansvarar för förverkligandet av huvudentreprenörens säkerhetsuppgifter i denna entreprenad (Statsrådets förordning 205/2009 § 12).

## 2 Entreprenadens säkerhetsprinciper



## 2.1 Allmänt

Vid teckning av entreprenadens avtal görs en genomgång av denna säkerhetsdokumentation och de viktigaste faktorerna gällande säkerheten i denna entreprenad. Entreprenören är förpliktad till att säkra säkerhetsfrågorna också för underentreprenörernas del.

Byggherren har rätt till att också senare ge noggrannare säkerhetsbestämmelser och -anvisningar eller skolning gällande denna entreprenad.

## 2.2 Dokumentation av säkerhetsfrågor

Entreprenören håller enligt säkerhetsföreskrifterna ett dataregister över säkerhetsfrågor i denna entreprenad, bl.a. gällande planer och inspektioner. Entreprenadens övervakare har rätt att vid behov få se det säkerhetsregister som hålls under tiden denna entreprenad pågår.

## 2.3 Säkerhetsplanering och uppföljning

Till entreprenörens uppgift hör bl.a.:

- Entreprenören ska innan arbetet påbörjas göra en skriftlig säkerhetsplan gällande hela entreprenaden (Statsrådets förordning 205/2009 samt § 10, § 11, och § 13). Planen ska ges till kännedom för den som övervakar denna entreprenad. Övervakaren kan ge noggrannare anvisningar gällande säkerhetsplanens innehåll.
- Entreprenören ska för de i Statsrådets förordning 205/2009 (10 § 4 mom.) och i dess bilaga 2 nämnda nämnda riskfyllda arbeten och arbetsmoment göra skriftliga planer.
- Entreprenören ska för arbetsmaskiner, anordningar och annan utrustning som används i denna entreprenad säkra lämpligheten för ifrågavarande ändamål enligt Statsrådets förordning 205/2009 § 14.
- Entreprenören ska för ställnings- och lyftutrustning samt för lyfthjälpmiddel göra idrifttagningsbesiktningar enligt Statsrådets beslut 205/2009 § 1.
- Entreprenören ska också ansvara för fortlöpande säkerhetsuppföljning och -övervakning så att bl.a. arbetsmetoder, arbetsmiljön, trafikordningarna samt arbetsmaskinerna och -anordningarna kan säkras under entreprenadtiden.

## 2.4 Byggherrens säkerhetsbefogenheter

Den av byggherren utsedda representanten, t.ex. entreprenadens övervakare, och säkerhetskoordinatören har rätt att när som helst hålla säkerhetsgranskningar på de arbetsplatser där arbeten ingående i entreprenaden utförs.

Byggherrens representant har rätt att bestämma om en tidsfrist inom vilken försummelser gällande säkerheten ska åtgärdas. Ifall inte försummelseerna åtgärdas inom utsatt tid kan byggherren avbryta arbetena och underställa frågan arbetarskyddsdistriktets behandling.

Påvisade brister gällande trafiksäkerheten ska åtgärdas omedelbart likaså med brister som kan förorsaka fara för andra som verkar inom entreprenadområdet.

## 2.5 Gällande trafiksäkerhetslagstiftning

Vägtrafiklag för landskapet Åland

## 2.6 Kompletterande föreskrifter och direktiv

Entreprenören ska för trafikanordningar utse en ansvarig person med tillräcklig kompetens. Entreprenören ska också i sin verksamhet ta i beaktande övriga parter och samfunds säkerhetsföreskrifter.

" Trafik- och och skyddsanordningar ska utföras enligt "Liikenne tietyömaalla - , Tienrakennustyömaat" (Trafiken vid vägarbeten) (LO 28/2017).

"Alternativt kan tillämpliga delar av "Trafikverket tekniska krav för Arbeta på väg, TRV2012/12863, TDOK 2012:86" användas.

## 3 Detaljerade säkerhetsuppgifter

**3.1** I dokumentet 15 Riskhanteringsplan, anges omständigheter, konstruktioner och anordningar som är riskfyllda. Entreprenören ska med hjälp av ovan nämnda dokument planera motåtgärder och utse person eller personer som ansvariga för den detaljerade säkerhetsplaneringen och utförandet.

PROJEKT: Stabiliseringsfräsning 2024, grupp 1  
 DATUM: 15.02.2024  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2024/919

# SÄKERHET - INFRA RISKHANTERINGSPLAN

		Ja	Nej	Klariäggs Senare
<b>1. DRIFTSMILJÖ</b>				
1.1.	Byggprojektets egenskaper	X		
1.2.	Byggprojektets natur	X		
1.3.	Byggprojektets omständigheter	X		
<b>2. TRAFIK</b>				
2.1.	Vägtrafik	X		
2.2.	Järnvägstrafik		X	
2.3.	Båttrafik		X	
2.4.	Flyg		X	
2.5.	Telekommunikation	X		
<b>3. FARLIGA ARBETEN</b>				
3.1.	Schaktning	X		
3.2.	Arbeten på höga höjder		X	
3.3.	Arbeten med risk för högspänningsolyckor	X		
3.4.	Arbeten med risk för drunkning	X		
3.5.	Tunnelarbeten		X	
3.6.	Sprängning och bergsschaktning		X	
3.7.	Lyft	X		
3.8.	Rivning		X	
<b>4. ÖVRIGA FUNKTIONER</b>				
4.1.	Drift och underhåll under arbetet	X		
<b>5. ARBETHYGIEN</b>				
5.1.	Hälsorisker	X		
<b>6. I BRUKTAGNING</b>				
6.1.	Vägtrafik	X		
6.2.	Järnvägstrafik		X	
6.3.	Båttrafik		X	
6.4.	Drift och underhåll	X		





# *mvr*

## MÄTAREN 2017

---

Bedömning och utveckling av säkerhetsnivån  
på mark- och vattenbyggnadsarbetsplatser



# INNEHÅLL

<u>BEDÖMNING OCH UTVECKLING AV SÄKERHETSIVÅN PÅ MARK- OCH VATTENBYGGNADSARBETSPLATSER</u>	3
---	---

## **ALLMÄN PRESENTATION AV MÄTAREN**

<u>SÄKERHETEN FRÄMJAS GENOM POSITIV RESPONS</u>	4
<u>FAKTORER SOM INVERKAR PÅ SÄKERHETEN MÄTS</u>	5

## **MÄTNINGEN**

<u>GENOMFÖRANDE AV OBSERVATIONSROUNDOR</u>	6
<u>BERÄKNING AV SÄKERHETSINDEX</u>	7

## **OBSERVATIONSANVISNINGAR PER OBJEKT**

<u>ARBETE OCH BRUK AV MASKINER</u>	8
<u>UTRUSTNING</u>	9
<u>SKYDD OCH RISKOMRÅDEN</u>	11
<u>VÄGAR OCH GÅNGLEDER</u>	12
<u>ORDNING OCH FÖRVARING</u>	13

## **ANVÄNDNINGEN FÖLJS UPP KONTINUERLIGT PÅ ARBETSPLATSEN**

<u>IBRUKTAGANDE</u>	14
---------------------	----

## **KÄLLOR** 14

## **BLANKETTER** 15

# BEDÖMNING OCH UTVECKLING AV SÄKERHETSNIVÅN PÅ MARK- OCH VATTENBYGGNADSARBETSPLATSER

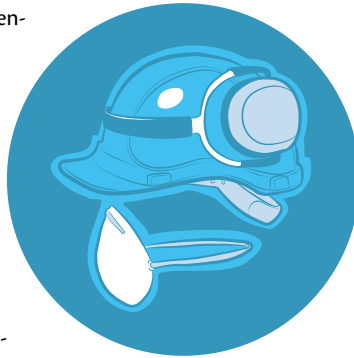
Det finns olika slags mark- och vattenbyggnadsarbetsplatser. Man bygger landsvägar eller broar, schaktar underjordiska utrymmen, gräver kanaler eller konstruerar husgrunder eller underhåller olika konstruktioner. Varje finländare har nytta av resultaten av detta arbete.

Det centrala syftet med arbetarskyddslagen är att främja en systematisk, planerlig och långsiktig verksamhet för arbetstagarnas arbetarskydd och arbetshälsa. Ett tänkande som baserar sig på hantering av säkerheten eller säkerhetsledning betonar varje arbetsgivares skyldighet och ansvar att på eget initiativ ta hand om säkerheten och hälsoaspekterna i arbetet och arbetsmiljön.

Huvudentreprenören ska genom introduktion och instruktion se till att alla arbetstagare på den gemensamma byggarbetsplatsen har tillräcklig kunskap om säkra arbetsmetoder och känner till risk- och skadefaktorerna på byggarbetsplatsen samt de åtgärder som krävs för att undvika dem.

Byggarbete är ofta fysiskt ansträngande. Även tunga rörliga maskiner förekommer i allmänhet på arbetsplatserna i branschen. Inom markbyggnad är i synnerhet allvarliga arbetsolyckor vanligare än i de flesta andra branscher. De största riskerna anknuter till rörlighet, såsom halknings- och fallolyckor samt att bli påkörd av fordon. Hanteringen av rasrisker i schaktgropar är en verklig utmaning, och därför ska schaktningsarbeten alltid planeras. Avgörande faktorer är iakttagande av trygga arbetsmetoder, utrustningens skick samt omhändertagande av skyddsanordningar, passager och en god ordning.

MVR-mätaren är en metod som baserar sig på okulära observationer och som är avsedd för den veckovisa inspektionen av arbetsplatsen och mätningen av säkerhetsnivån.



Maskinerna ska inspekteras innan de tas i bruk på byggarbetsplatsen och då ska en grundligare inspektion av deras skick och utrustning utföras.

Resultatet av mätningen är ett procenttal. En MVR-nivå på till exempel 90 procent innebär att 90 procent av de objekt som omfattades av mätningen var i skick.

Användningen av MVR-mätaren förutsätter kännedom om de grundläggande principerna för arbetarskyddet. Den som använder mätaren ska till exempel ha kännedom om jordarternas egenskaper för att kunna bedöma behovet av slänter eller stödkonstruktioner i smala schakt. MVR-mätningen förutsätter inspektionsbesök till de olika objekten på arbetsplatsen, den kan inte göras utifrån minnet. Själva mätningen är enkel och lätt att utföra: mätblanketten är endast en sida lång, och för varje objekt drar man streck för de aspekter som är i skick och de som inte är det. Ju fler observationer som antecknas desto tillförlitligare är resultatet av mätningen. Ett åtgärdsförslag ges också omedelbart till den part som ansvarar för objektet, maskinen etc. om de aspekter som inte är i skick. Numera kan man också utnyttja mobil mätning med en telefon eller surfplatta.

MVR-mätaren visar på bristerna, men ger samtidigt också respons för aspekter som är i skick. När MVR-mätaren används varje vecka kan resultaten visas som en graf för arbetstagarna. Denna responstabell och ett gemensamt mål, till exempel 95 procent, gör det betydligt lättare att förbättra arbetsrutinerna och förhållandena på arbetsplatsen.

Arbetarsäkerheten utgör också en del av kvaliteten på verksamheten på arbetsplatsen och i företaget. Vi hoppas att MVR-mätaren för sin del hjälper företagen att fortlöpande utveckla sin verksamhet.

# SÄKERHETEN FRÄMJAS GENOM POSITIV RESPONS

Det sägs att det som inte kan mätas inte heller kan styras. Mätningen av säkerhetsnivån ger information om hurdant läget är och hur det kan förbättras systematiskt och planmässigt. Säkerhetsmätaren förbättrar arbetarskyddet genom att å ena sidan fästa uppmärksamheten vid kritiska aspekter och å andra sidan motivera utvecklingen av arbetsrutinerna genom positiv respons.

I MVR-mätningen beaktas både säkerhetsaspekter som är i skick och säkerhetsaspekter som bör förbättras. Säkerheten på arbetsplatsen betygsätts. Det lönar sig emellertid inte att använda MVR-mätaren på en för liten byggarbetsplats; utgångspunkten är att antalet observationer bör vara större än 50. Om antalet observationer är litet, är det mer rekommendabelt att i stället för MVR-mätaren t.ex. använda den blankett för underhållsinspektion som ingår som bilaga till denna anvisning.

Målet för en MVR-mätning är inte att uppnå resultatet 100 procent, utan att hitta bristerna och åtgärda dem. Om mätresultatet blir 100 procent, dvs. alla observationer

är rätt-observationer, är det skäl att undersöka mätninggrunderna.

Mätningen tar upp bristerna men ger samtidigt beröm för bra verksamhet. Det är viktigt att visa mätresultaten för alla på responstavlan. En regelbunden mätrespons motiverar och hjälper att förbättra arbetsrutinerna och säkerhetsnivån.

MVR-mätaren är ett effektivt verktyg för att utveckla säkerheten. Med dess hjälp kan man även förbättra hanteringen av andra ärenden på arbetsplatsen i samband med inspektionerna. Arbetsplatsandan förbättras då problemen åtgärdas snabbt.

MVR-mätaren har godkänts som en metod för lagstadgade veckovisa underhållsinspektioner. Då utförs inspektionerna av arbetsgivarens ansvariga och arbetstagarrepresentant som en gemensam uppgift. I inspektionen av lyftkranar deltar också maskinens användare. Företag kan även använda mätaren som ett ledningsverktyg och till exempel i samband med kvalitetsrevisioner.





# FAKTORER SOM INVERKAR PÅ SÄKERHETEN MÄTS

Mätaren omfattar alla betydande säkerhetsfaktorer på mark- och vattenbyggnadsarbetsplatser som kan observeras okulärt. Dessa utgörs av arbetsmiljöns säkerhet, maskinernas och arbetsredskapens säkerhet samt arbetsrutinernas säkerhet. Utelämnade aspekter är säkerhetsplanering och annan säkerhetsverksamhet på arbetsplatsen, eftersom dessa kräver andra bedömningsmetoder. Indirekt beskriver resultaten av MVR-mätningarna även huruvida säkerhetsverksamheten på arbetsplatsen lyckats.

Säkerheten på mark- och vattenbyggnadsarbetsplatser är indelad i fem avsnitt i mätaren:

- ◉ ARBETE OCH BRUK AV MASKINER
- ◉ UTRUSTNING
- ◉ SKYDD OCH RISKOMRÅDEN
- ◉ VÄGAR OCH GÅNGSTRÅK
- ◉ ORDNING OCH FÖRVARING

Mätaren har kolumner för registrering av observationer och summering av dem samt en formel för beräkning av säkerhetsindex. I den nedre delen finns plats för anteckningar om observationer som bör åtgärdas omedelbart.

Den grundläggande idén med MVR-mätaren är att arbetsplatsen indelas i områden och att mätningen sker per område. Indelningen ska vara tillräckligt snäv. Enligt tumregeln ska den som utför mätningen kunna överblicka hela det område som ska mätas.

Arbetsplatsen blir då systematiskt inspekterad och man får ett tillräckligt stort antal observationer om rätt och fel för att räkna ut säkerhetsindex. Detta innebär inte nödvändigtvis att arbetarskyddsinspektionen tar längre tid i anspråk, eftersom det är lätt att göra observationerna när man vant sig vid mätaren. Mätaren säkerställer att man omsorgsfullt går igenom hela arbetsplatsen, vilket är meningen.

Arbetarskyddsproblemen på arbetsplatsen kan bestå av återkommande liknande brister. Därför är det viktigt att gå igenom föregående veckas mätning och identifiera bristerna som observerats i den. Om bristerna återkommer ska de gås igenom med arbetsplatsens ledning.



# GENOMFÖRANDE AV OBSERVATIONSRUNDOR

Säkerhetsnivån mäts under inspektionsrundan, då alla områden på arbetsplatsen går igenom. Även de områden som verksamheten på arbetsplatsen påverkar, såsom gångstråk och vägar i närheten av arbetsplatsen ska inspekteras. Om arbetsplatsen är vidsträckt kan en del av observationerna göras från ett fordon. De områden till vilka verksamheten är koncentrerad ska inspekteras till fots.

Arbetsplatsen ska indelas i områden som inspekteras i sin helhet ett område åt gången innan man går vidare till nästa område. Området kan till exempel utgöras av ett arbetsställe, ett gångstråk, ett lager eller ett annat område av lämplig storlek. När observationerna görs till fots väljs området vanligtvis så att det kan observeras från ett ställe. En vidsträckt arbetsplats kan observeras utifrån större områden till de delar där verksamheten är mindre intensiv.

Efter valet av observationsområde inspekteras det omsorgsfullt i samma ordningsföljd som på blanketten. Först observeras arbetstagarna, dvs. de som rör sig till fots och förarna. Därefter inspekteras de enskilda observationsob-

jekten på området. Ordningen på området ska alltid observeras.

Observationerna antecknas i rätt- och felkolumnerna i mätaren. Vi rekommenderar att man använder streckräkning eftersom man då får plats för många observationer och det är lätt att räkna ihop dem. De aspekter som kräver omedelbara åtgärder antecknas separat i fältet BRISTER. Om man observerar andra brister eller riskfaktorer på arbetsplatsen än de som nämns på blanketten ska även dessa antecknas i fältet BRISTER.

Obs! Ett typiskt fel i början är att man glömmer att anteckna observationer om sådant som är rätt. Det som hjälper minnet är att utföra inspektionen systematiskt: man väljer ett område och går igenom objekten på det och gör anteckningar om varje objekt innan man förflyttar sig till följande område. Om man är ovan lönar det sig att först anteckna det som är rätt och först därefter det som är fel.

1. DELA IN ARBETSPLATSEN I OMRÅDEN
  2. INSPEKTERA OMRÅDEN I SIN HELHET ETT ÅT GÅNGEN
  3. ANTECKNA ALLA OBSERVATIONER
- KOM OCKSÅ IHÅG ATT ANTECKNA DET SOM ÄR RÄTT!



# BERÄKNING AV SÄKERHETSINDEX

När inspektionsrundan är klar och observationerna antecknade räknas de ihop per objekt i de ifrågasvarande kolumnerna. Observationerna om rätt och fel summeras därefter ihop i den nedre delen av formuläret.

MVR-nivån anges som index med procent som enhet. Procenttalet anger andelen observationer som är rätt av

det totala antalet observationer. Ju fler observationer som är rätt desto bättre index och säkerhetsnivå.

Säkerhetsnivån beräknas med följande formel

DATUM 18.4.2017

FÖRETAG INFRA BYGGARE AB

ARBETSPLATS / ARBETSNUMMER E18 VÄGEN

GENOMFÖRD AV GÖRÄN I. NFRÄ

DATUM FÖR FÖREGÅENDE MÄTNING 12 / 3 BRISTERNA ÅTGÄRDADE

MÄTOBJEKT	RÄTT	TOT.	FEL	TOT.
1. ARBETE OCH BRUK AV MASKINER • ANVÄNDNING AV SKYDDSTRÜSTNING OCH RISKTAGANDE		14		2
2. ÜTRÜSTNING • ARBESMASKINER OCH LYFTANORDNINGAR • MINDRE ÜTRÜSTNING • STÄLLNINGAR, BÖCKAR, STEGAR, GÄNGBROAR, TRAPPOR • ELEKTRIFIERING • BELYSNING • ANORDNING FÖR EMULSIONSLADDNING • RÄDDNINGSCONTAINER		5		
3. SKYDD OCH RISKOMRÄDEN • FÄLSKYDD • RASSISK • MASKINRISKOMRÄDEN		12		2
4. VÄGAR OCH GÄNGLEDER • EXTERN TRAFIK OCH GÄNG- OCH CYKELTRAFIK • ARBETSVÄGAR • GÄNGLEDER • ORGANISERING AV EVAKUERING	 	22		3
5. ÖRDNING OCH FÖRVARING • ALLMÄN ÖRDNING • AVFALLSKÄR • FÖRVARING OCH LAGRING AV FARLIGA ÄMNINGEN • LÜFTKVALITET OCH DAMMHANTERING	 	26		3
	RÄTT TOT:	79	FEL TOT:	10

**MVR-TASO**  $\frac{\text{RÄTT (ST)}}{\text{RÄTT + FEL (ST)}} \times 100 = \frac{79}{79 + 10} \times 100 = 89 \%$

ANTALET RÄTT-OBSERVATIONER

X 100

ANTALET RÄTT- OCH ANTALET FEL-OBSERVATIONER TOTALT

# ARBETE OCH BRUK AV MASKINER

## OBSERVATIONER

- En observation för varje arbetstagare på området, både för dem som rör sig till fots och för förarna. Beakta också underentreprenörernas arbetstagare, mätare, planerare osv.
- Sker risktagning och försummelse att använda personlig skyddsutrustning samtidigt medför det endast en fel-anteckning.
- Obs! Om t.ex. en arbetsmaskins backningsvarnare inte fungerar, ska en fel-anteckning ges för både arbetet (förarens risktagning, punkten användning av skyddsutrustning) och arbetsmaskinen (punkten utrustning).

## KRITERIER FÖR GODKÄNNANDE

- Användning av skyddsutrustning

Arbetstagaren använder nödvändig skydds- och säkerhetsutrustning:

- På mark- och vattenbyggnadsarbetsplatser ska man använda skyddshjälm med hakrem, ögonskydd, säkerhetsskor och synlig klädsel enligt standard (EN 471 eller EN 20471). Dessutom ska skyddshandskar anpassade till arbetsuppgiften användas.
- Hörsel- och andningsskydd och ansiktsskydd ska användas när arbetet eller arbetsmiljön kräver det. Hörselskydd ska användas när bullernivån överstiger 85 dB(A) eller förekommer som stötljud. Enligt tumregeln överskrids bullernivån om man inte kan höra ett normalt samtal på en meters avstånd.
- Säkerhetssele ska användas och den ska vara fäst om man arbetar på en höjd på över två meter och skyddskonstruktioner saknas.
- I personliftar med korg ska säkerhetssele användas och den ska vara fäst.
- Uppblåsbar flytväst eller annan flytutrustning ska användas i arbete som medför drunkningsrisk.
- Vid tunnelbrytning och i motsvarande förhållanden ska arbetstagaren ha en personlig räddningsanordning. Den får också vara i arbetsmaskinen eller i arbetsställets omedelbara närhet.

- Risktagning

Arbetstagaren tar inga uppenbara risker i arbetet eller i användningen av maskinen eller utsätter andra för risker i sitt arbete.

- Risker som arbetstagare tar kan handla om arbetsmoment som medför fallrisk, arbete i schakt utan släntar eller stödkonstruktioner, användning av stege som arbetsplattform, tungt arbete på stege eller på rörlig ställning med olåsta hjul, arbete eller vistelse på en rörlig maskins riskområde, arbete på en liftkorgs räcke, arbete på ett område där skrotning inte gjorts, eller att personen inte observerar omgivningen eller inte beaktar övrig trafik osv.
- Risker i anslutning till bruk av maskiner kan handla om användning av en maskin som inte lämpar sig för arbetet, trasigt backlarm, brister, skador överbelastning av en maskin eller annat riskfyllt bruk av maskinen eller användning av en schaktningsmaskin för att lyfta eller transportera personer, för hög körhastighet, arbete med risk för vältning osv.

# UTRUSTNING

## OBSERVATIONER

- En observation för varje arbetsmaskin jämte utrustning, inklusive arbetsplattform. Arbetsmaskinerna är bl.a. schaktningsmaskiner, grävmaskiner, lastbilar, lyftkranar, personliftar, betongpumpbilar, pålningsmaskiner, borrhigar, borrhumbos, laddningsfordon, sprutrobotar, injekteringsmaskiner, servicebilar, underhållsfordon osv.
- Underhållsutrustningens skick inspekteras när man besöker arbetsplatsen för att se hur arbetet framskrider.
- En observation för verktygsmaskiner, t.ex. cirkelsåg, lyftredskap, svetsutrustning, vibratorplatta eller vinkelslip.
- En observation för varje ställning, bock, stege, gångbro och trappa på området. För fasta ställningar, såsom fasadställningar, görs dessutom en observation för varje plattform.
- En observation för varje elcentral på området. Centraler på under 16 A observeras inte.
- En observation för varje kabeldragnings på området. Kabeldragnings på under 240 V eller andra tillfälliga kabeldragnings observeras inte i detta sammanhang – de ingår i ordningen och beaktas vid bedömningen av den allmänna ordningen på området.
- En observation för belysningen på området. Både den allmänna belysningen och arbetsbelysningen observeras samtidigt. Om belysning inte behövs på grund av tillräckligt dagsljus görs denna observation inte.
- En observation för anordningen för emulsionsladdning.
- En observation för varje räddningscontainer.

## KRITERIER FÖR GODKÄNNANDE

- Arbetsmaskiner och lyftanordningar (inkl. utrustning och arbetsplattform)

Maskinen är allmänt sett i gott skick utifrån en okulär granskning och helt i funktionskick.

Särskild uppmärksamhet fästs vid lyktor, varningsljus, backlarm och stöd. Varningsmärkena är på plats och överensstämmer med anvisningarna av arbetets beställare. Maskinens trappor och gångar är rena och fria från is, olja och andra halknings- och snubbingsrisker. Sikten mot riskområden, dolda ytor och döda vinklar ska säkerställas

Även lyftkorg, däck, larvfötter, hydraul- och tryckluftsslanger, släckare och första hjälpen-väska ska beaktas.

För utrustningens del (t.ex. krockdämpare, plogar, sandspridare) observeras tekniskt skick, fästen i fordonet, synlighet samt varningsanordningar och -markeringar.

Maskinens eller lyftkranens arbetsplattform och -plats är tillräckligt bärande och jämn och maskinen har stöttats korrekt med tanke på det utförda arbetet.





### ● Mindre utrustning

Den mindre utrustningen är i gott allmänt skick utifrån en okulär inspektion. Den fungerar helt och uppfyller de utrustningsspecifika säkerhetsföreskrifterna:

- Cirkelsågen har nödstopp, klyvanhåll, överskydd och skjuthandtag.
- Lyftanordningarna är i gott skick utifrån en okulär inspektion och försedda med angivelse om högsta tillåtna last, inspektion och CE-märkning.
- Svetsutrustningens ventiler och slangar är hela och där heta arbeten utförs finns nödvändiga släckare och skyddshandske.
- Vibratorplattor, vinkelslipar: Skyddsramen till vibratorplattans motor är hel och kilremmen inkapslad. Vinkelslipens elsladd är hel, slipskivans skydd och handtag på plats och en slipskiva av rätt storlek används.

### ● Ställningar, bockar, stegar, gångbroar och trappor

Ställningen har genomgått ibruktagandekontroll och är försedd med en skylt om detta. Ställningen är förenlig med andra föreskrifter om fundament, förstyrkning, förankring, arbetsplattformar och uppgångar. Särskild uppmärksamhet fästs vid att ställningen har ändamålsenliga skyddsräcken inklusive mellanräcken och fotlister och att arbetsplattformarna har fästs på ett tillförlitligt sätt med till exempel fotlister. Uppgången till ställningen ska bestå av trappor, lejdare eller stegar eller en annan uppgång som överensstämmer med ställningens bruksanvisning. Inget onödigt skräp eller material får finnas på arbetsplattformarna och uppgångarna.

Bockarna ska vid behov ha en konstruktion som förhindrar felsteg. Bockarna ska ha trappsteg om de är över 0,5 m höga. Bocken får inte vara högre än två meter.

Stegar får endast användas för kortvariga arbetsuppgifter av engångskaraktär, inte som permanenta passager eller arbetsplattformar. På A-stege får man stå på högst en meters höjd, och den ska vara stabil och stå på underlag som inte ger efter, såvida A-stegen inte är försedd med en ändamålsenlig breddningsdel varvid arbete är tillåtet på 1–2 meters höjd.

Trappor och passager ska vara minst 0,6 meter breda. Gångbroarna ska vara minst en meter breda.

### ● Elektrifiering

Elcentralerna har placerats ändamålsenligt och skyddats vid behov, och är i övrigt hela och i bra skick.

Kablarna på området har dragits ändamålsenligt. Till exempel så att de inte ligger på gångvägarna om detta kan undvikas eller så att de hänger i luften om de riskerar att frysa fast i marken. Vid behov har kablarna skyddats till exempel med en rädda på vägarna.

Särdragen i elektrifieringen ska beaktas enligt typ av arbete. T.ex. vid tunnelbrytning beaktas el-centraler, svanskablar, stomkablar och förlängningskablar.

### ● Belysning

Området har tillräcklig allmän och riktad belysning utan farliga obelysta eller bländande områden.

### ● Anordning för emulsionsladdning

Gott allmänskick, inga läckor i anordningen. I synnerhet förgasningslösningen ska inspekteras.

Förvaringen av sprängämnen i anordningen under arbetet: Lådorna ska inspekteras med avseende på märkning och huruvida de uppfyller kraven (t.ex. byggarbetsplatsens egen anvisning om lås/låsning).

### ● Räddningscontainer

Räddningscontainer ska finnas vid underjordiska brytningsarbeten som räcker över 6 månader. Räddningscontainern inspekteras okulärt. Containerdörren ska vara oläst och tillträde till containern ska vara obehindrat.

# SKYDD OCH RISKOMRÅDEN

## OBSERVATIONER

- Observationen om fallskydd görs för alla fria kanter eller öppningar på området som kräver fallskydd. Observationen ska alltid göras om fallhöjden överstiger 2 meter eller om annan särskild fara föreligger. En observation görs för varje ställe som är inhägnat med räcken enligt områdesindelningen.
- Rasrisker observeras på alla ställen som kräver åtgärder på grund av rasrisk. Sådana ställen kan utgöras av schaktväggar, jordmånerna på arbetsområdet till exempel i närheten av ett schakt och av tak med lösa stenar i tunnlar.
- Obs! Stödkonstruktionerna och slänterna i schakt ska basera sig på geotekniska planer. Schakten ska stöttas i första hand. Utifrån en tillförlitlig utredning kan arbetarskyddet i schakt säkerställas genom släntning eller terrassering.
- Riskområdet för varje arbetsmaskin på området ska observeras.

## KRITERIER FÖR GODKÄNNANDE

- Fallskydd
 

Fall förebyggs med räcken eller skyddslock (t.ex. på brunnar). Fallskydd måste finnas från och med 2 meters höjd. Räcken ska vara stadiga och försedda med handräcken på minst 1 m höjd, mellanräcken (max 50 cm mellanrum i höjddled) och fotlister eller nätelement. Arbetsplattformar får inte ha springor som är över 3 mm breda. Skyddslocken på öppningar är markerade och kan inte flyttas sidlänges. Områden med fallrisk har märkts ut eller tillträdet till området har avspärrats med varselstängsel eller dylikt.
- Rasrisk
 

Rasrisk ska förebyggas genom stödkonstruktioner på schaktets väggar, terrassering eller tillräcklig släntning, bergskrotning, och tunneltak ska befästas. Om andra åtgärder ännu inte vidtagits ska tillträdet till området förhindras.

Schaktjorden ska placeras på minst två meters avstånd från schaktets kant.

I tunnel ska tillträde till område som nyss har behandlats med sprutbetong eller där skrotning inte gjorts vara förhindrat med minst en skylt som anger faran och med varselstängsel.
- Maskinriskområden
 

Arbetsmaskiner ska befinna sig på tillräckligt avstånd från andra arbetstagare, schaktkanter och trafik. I närheten av arbetsplatsens gränser ska man vid behov med stängsel förhindra att utomstående kommer i närheten av maskinen. Maskinen och området vid den ska förses med nödvändiga varningsmärken.

På gator och andra trafikerade områden såsom gång- eller cykelvägar ska maskinens riskområde märkas ut eller tillträdet till riskområdet förhindras.

Maskiner (t.ex. borrhagnar) som används i branta lutningar eller på ställen med fallrisk ska förankras.

# VÄGAR OCH GÅNGLEDER

## OBSERVATIONER

- Områden där arbetsplatsen påverkar den externa trafiken eller gång- och cykeltrafiken ska observeras på samma sätt som områdena på arbetsplatsen, även om de inte utgör delar av den egentliga arbetsplatsen.
- En separat observation ska göras för varje trafikmärke och trafikregleringsanordning, även för märken som saknas. Lameller, avspärrningsstolpar och avspärrningskonor observeras områdesvis.
- Arbetsväg observeras som ett område om den är kort. I övrigt indelas en arbetsväg i flera områden som observeras i anslutning till inspektionsrundan.
- Gångstråk observeras som egna områden. Gångbroar, trappor och andra sådana konstruktioner observeras under punkten Utrustning.
- Vid underjordiska brytningsarbeten som räcker över 6 månader ska också organisering av evakuering säkerställas genom en observation för varje utrymningsväg.

## KRITERIER FÖR GODKÄNNANDE

- Extern trafik och gång- och cykeltrafik
 

Den tillfälliga trafiken och gång- och cykeltrafiken ska anläggas på ett säkert sätt och orsaka så lite störningar för omgivningen som möjligt. Om trafikarrangemangen informeras med varningsmärken och -blinkers, passerrutterna har märkts ut med tydliga informationsskyltar och till exempel trafikregleringsanordningar, farliga områden har isolerats och tillträdet till arbetsplatsen har avspärrats för utomstående.

Trafikarrangemangen överensstämmer med anvisningarna. Trafikregleringsanordningarna och -märkena är synliga och rena.
- Arbetsvägar och gångleder
 

Arbetsvägarna och gånglederna ligger på tillräckligt avstånd från arbetsobjekten och är i tillräckligt bra skick med tanke på ändamålet. Det får t.ex. inte finnas vattenfyllda gropar på körbanorna, som medför olägenhet för trafiken. Vatten leds av vägarna till exempel till diken. Nödvändiga trafikmärken är på plats och tillträde till farliga områden är avspärrat. Även parkeringsbehovet på arbetsplatsen har beaktats. Dammbindning och halkbekämpning har ombesörjts.
- Organisering av evakuering
 

Vid underjordiska brytningsarbeten ska utrymningsvägarna vara utmärkta och passagen ska vara obehindrad.

## BEGREPP SOM ANVÄNDS I ANVISNINGEN

### TRAFIKLED

Allmän väg för utomstående fordons- trafik

### GÅNG- OCH CYKELVÄG

Allmän led för utomstående fotgängare och/eller cyclister

### ARBETSVÄG

Väg som dragits framst med tanke på fordonstrafiken på arbetsplatsen och som märkts ut i arbetsplanen.

### GÅNGLED

Gångled av mer permanent karaktär för arbetsplatsens arbetstagare som märkts ut i arbetsplanen.

### TILLFÄLLIGT GÅNGLED

Tillfälliga gångled som uppstår "av sig själv" till exempel till arbetsobjekten.



# ORDNING OCH FÖRVARING

## OBSERVATIONER

- Ordningen på varje område observeras.
- En observation för varje avfallskärl görs. Avfallskärl är till exempel avfalls- och växelflak.
- En observation görs för varje magasin för farliga ämnen. Sådana lager utgörs av till exempel bränsle- och smörjmedelsdepåer, behållare med lösningssalter samt magasin för sprängämnen.
- Vid underjordiska objekt och andra slutna utrymmen ska luftkvaliteten observeras områdesvis genom sensoriska observationer (en observation per område). Obs! Officiella mätningar ska göras med ändamålsenliga mätinstrument.
- Vid krossanläggningar, asfaltstationer och andra arbetsställen ska man genom sensoriska observationer kontrollera att dammhanteringen har skötts på ändamålsenligt sätt.

## KRITERIER FÖR GODKÄNNANDE

- Allmän ordning
 

Ordningen och den allmänna snyggheten vid byggarbetsplatsen och stödjepunkten är god med tanke på säkerhet, miljö och kvalitet.

Det finns inget onödigt extra material eller avfall på området som inte behövs i arbetet och som utgör en säkerhetsrisk eller ett hinder för arbetet. Skadliga utsläpp såsom dammande eller nedsmutsande jord får inte spridas utanför arbetsplatsen.

Byggtillbehören och -materialen har placerats så att rörligheten eller arbetet inte försvåras och så att de inte är utsatta för skador.
- Avfallskärl
 

Avfallet insamlas kontrollerat. Anvisningen för hantering av avfall finns tillhanda eller placerad enligt byggarbetsplatsens anvisningar. Avfallskärlet är markerade. Avfallskärlet är hela, korrekt lastade och innehåller bara avfall enligt markeringen. Avfallet har inte spridits till omgivningen. Bland sprängämnesavfall och -förpackningar får inte finnas något annat material eller ämne.
- Förvaring och lagring av farliga ämnen
 

Oljor, gaser och brinnande vätskor och avfall som uppstår förvaras i hela och rena kärl. Bränsletankarna har dubbelt hölje eller skyddsbygg. Behållare med lösningssalter har inga synliga skador eller läckage. Gasflaskor förvaras i låsta burar. Flaskorna ska förvaras stående. Alla behållare och magasin är korrekt märkta.

Sprängämnen förvaras i ett godkänt, slutet och låst magasin. På laddningsplatsen får finnas endast den mängd sprängämnen som enligt sprängningsplanen omedelbart ska laddas, på arbetsplatsen endast den mängd som motsvarar behovet för en dag, om inte upplagringstillstånd har sökts för objektet. Placeringen ska vara markerad.

Ett underjordiskt upplag för explosiva varor ska placeras på så långt avstånd som möjligt från ordinarie arbetsställen och så att sprängning som utförs i området inte skadar upplaget.

Upplag med råmaterial för emulsionsladdningar ska vara markerade och låsta.
- Luftkvalitet och dammhantering
 

Ventilationsanordningarna (fläktar, ventilationskanaler, i tunnel fläktuber) är hela och i skick. En ventilationskanal har placerats tillräckligt nära tunneländan. Sensoriska observationer antyder inte för mycket damm.

# IBRUKTAGANDE

MVR-mätaren kan användas som verktyg för den lagstadgade veckovisa inspektionen. Arbetsplatsens arbetsledning och arbetstagarnas arbetarskyddsfullmäktig ska få utbildning i hur man använder metoden.



Resultaten i MVR-mätningen behandlas varje vecka på byggsplatsen. Man kan också fastställa en målnivå för säkerhetsindexet. Målet borde vara tillräckligt utmanande, men även möjligt att nå. Mätresultaten visas på en responstavla på en väl synlig plats (se sidan intill), där indexet uppdateras varje vecka.

Arbetsledningen och arbetstagarnas arbetarskyddsfullmäktig genomför i allmänhet inspektionerna tillsammans. Men det lönar sig även att ta med andra arbetstagare och underentreprenörers representanter enligt ett rotationssystem. Det ökar deras kunskap och motivation.

Responsen och viljan att nå det uppställda målet leder i allmänhet till att arbetsrutinerna börjar förändras och indexet stiga. Det kan dock ta flera veckor. Det lönar sig att undvika klagomål, föreskrifter och annan negativ respons utom vid entydiga och allvarliga förbrytelser och brister. Vad gäller mätningarna och responsen bör man dock samtidigt se till att det finns förutsättningar för att de överenskomna spelreglerna iakttas.

Man går igenom de observerade bristerna på blanketen för föregående inspektionsrunda och kontrollerar om de upprepas. Om möjligt verifieras åtgärdade brister under nästa inspektionsrunda.

## KÄLLOR

Arbetarskyddslagen (2002/738)

Statsrådets förordning om säkerheten vid byggarbeten (205/2009)

Statsrådets beslut om val och användning av personlig skyddsutrustning i arbetet (1407/93)

Statsrådets förordning om maskiners säkerhet (400/2008)

Statsrådets förordning om säker användning och besiktning av arbetsutrustning (403/2008)

Statsrådets beslut om backningsvarnare på fordon som används i arbete (847/94)

Statsrådets förordning om säkerheten vid sprängnings- och brytningsarbeten (644/2011, 484/2016)

Kemikalielagen (599/2013)

Kommunala ordningsregler

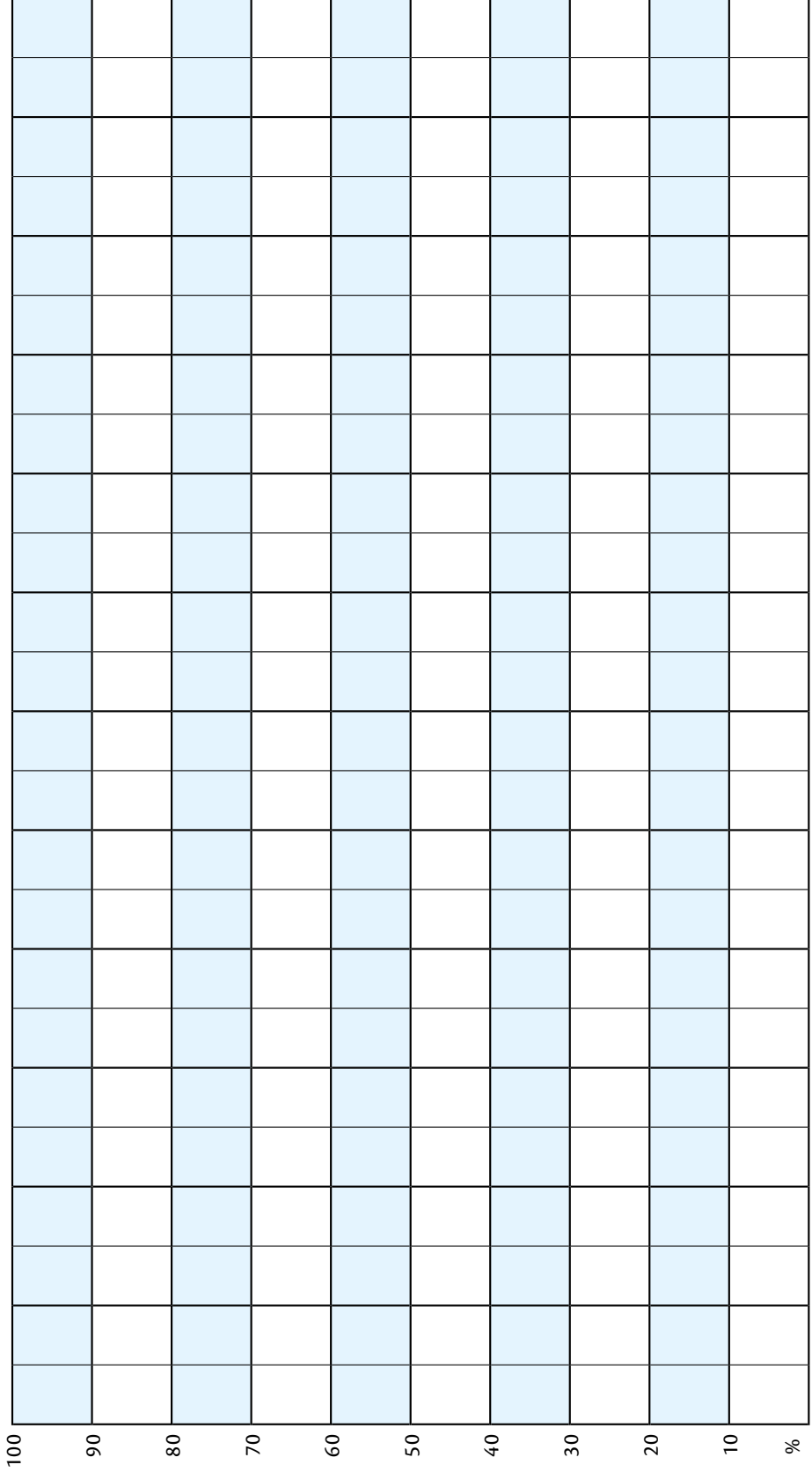
Serien Liikenne tietyömaalla ("Trafiken vid vägarbetsplatser"). Trafikverket

Rakennustyöhön kuuluvan sukellustyön turvallisuusohje (23113) ("Säkerhetsanvisning för dykningsarbete vid byggarbete"). Arbetshälsoinstitutet

Liikenneviraston erikoistarkastusten työturvallisuusohje (Dnro 3761/090/2014)

ARBETSPLATS SÄKERHETSNIVÅ

ARBETSPLATS:



VECKA



DATUM \_\_\_\_\_

FÖRETAG \_\_\_\_\_

ARBETSPLATS / ARBETSNUMMER \_\_\_\_\_

GENOMFÖRD AV \_\_\_\_\_

 DATUM FÖR FÖREGÅENDE MÄTNING \_\_\_\_ / \_\_\_\_ BRISTERNA ÅTGÄRDADE

MÄTOBJEKT	RÄTT	TOT.	FEL	TOT.
1. ARBETE OCH BRUK AV MASKINER • ANVÄNDNING AV SKYDDSUTRUSTNING OCH RISKTAGANDE				
2. UTRUSTNING • ARBETSMASKINER OCH LYFTANORDNINGAR • MINDRE UTRUSTNING • STÄLLNINGAR, BOCKAR, STEGAR, GÅNGBROAR, TRAPPOR • ELEKTRIFIERING • BELYSNING • ANORDNING FÖR EMULSIONSLADDNING • RÄDDNINGSCONTAINER				
3. SKYDD OCH RISKOMRÅDEN • FALLSKYDD • RASRISK • MASKINRISKOMRÅDEN				
4. VÄGAR OCH GÅNGLEDER • EXTERN TRAFIK OCH GÅNG- OCH CYKELTRAFIK • ARBETSVÄGAR • GÅNGLEDER • ORGANISERING AV EVAKUERING				
5. ORDNING OCH FÖRVARING • ALLMÄN ORDNING • AVFALLSKÄRL • FÖRVARING OCH LAGRING AV FARLIGA ÄMNER • LUFTKVALITET OCH DAMMHANtering				
	RÄTT TOT:		FEL TOT:	

$$\text{MVR-TASO} \frac{\text{RÄTT (ST)}}{\text{RÄTT + FEL (ST)}} \times 100 = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100 = \text{---} \%$$

BRISTER	ANSVAR	ÅTGÄRDSDATUM

ARBETSGIVARENS REPRESENTANT \_\_\_\_\_

ARBETSTAGARNAS REPRESENTANT \_\_\_\_\_

MÄTOBJEKT	ANTAL OBSERVATIONER	KRITERIER FÖR GODKÄNNANDE
<b>1. Arbete och bruk av maskiner</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ANVÄNDNING AV SKYDDSTRÜSTNING OCH RISKTAGANDE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>en för varje arbetstagare, inklusive maskinförare. Också underentreprenörernas arbetstagare, mätare, planerare osv.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>arbetstagaren använder nödvändig personlig skyddsutrustning</li> <li>tar inga onödiga risker (t.ex. fallrisk, en maskins olämplighet för ett arbete, riskabel maskinanvändning) och orsakar inte fara för andra</li> </ul>
<b>2. Utrustning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ARBETSMASKINER OCH LYFTANORDNINGAR</li> <li>MINDRE UTRUSTNING</li> <li>STÄLLNINGAR, BOCKAR, STEGAR, GÅNGBROAR OCH TRAPPOR</li> <li>ELEKTRIFIERING</li> <li>BELYSNING</li> <li>ANORDNING FÖR EMULSIONSLADDNING</li> <li>RÄDDNINGSCONTAINER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>en för varje arbetsmaskin jämte utrustning, inklusive arbetsplattform</li> <li>en för varje verktygsmaskin, (cirkelsåg, lyftredskap, svetsutrustning, vibratorplatta, vinkelslip)</li> <li>en för varje konstruktion</li> <li>en observation för varje plattform av fasadställning</li> <li>en för varje central (&gt; 16 A) och kabel (&gt; 240 V)</li> <li>en observation för varje kabeldragning på området</li> <li>en observation av belysningen på området när belysning behövs</li> <li>en observation för anordningen för emulsionsladdning</li> <li>en observation för varje räddningscontainer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>maskinernas allmänna skick är gott och de är helt i funktionskick</li> <li>för utrustningens del observeras tekniskt skick, fästen i fordonet, synlighet och varningsanordningar och -markeringar</li> <li>arbetsplattformen är tillräckligt bärande och jämn</li> <li>gott allmänskick och uppfyller maskinspecifika säkerhetsbestämmelser</li> <li>stöd, fundament, förankring pålitlig</li> <li>skyddsräcken (3 ledare), vid behov skyddstak</li> <li>uppgången till ställningar (inkl. mobila ställningar) ska bestå av trappor, lejdare eller stegar eller annan uppgång enligt bruksanvisningen</li> <li>bockar ska vid behov ha en konstruktion som förhindrar felsteg</li> <li>elcentraler och kablar ändamålsenligt placerade, vid behov skyddade samt i övrigt hela och i gott skick</li> <li>tillräcklig allmän- och arbetsbelysning på området</li> <li>gott allmänskick, inga läckor i anordningen.</li> <li>containerdörren ska vara olåst och tillträde till containern ska vara obehindrat</li> </ul>
<b>3. Skydd och riskområden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>FALLSKYDD</li> <li>RASRISK</li> <li>MASKINRISKOMRÅDEN</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>observation av alla fria kanter eller öppningar på området, där fallskydd behövs</li> <li>för alla ställen med rasrisk (schaktgropar, mark, tunneltak)</li> <li>för varje maskin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>fallskydd måste finnas från och med 2 meters höjd</li> <li>skyddsräcken (3 ledare)</li> <li>schaktgropar har ändamålsenliga stöd, berg har förstärkts med bultning/sprutbetong eller skrotats, slänter om det inte behövs stödkonstruktioner, isolering av farliga områden, upplag för jordmassor på över 2 meters avstånd från kanten</li> <li>arbetsmaskiner ska befinna sig på tillräckligt avstånd från andra arbetstagare, schaktkanter och trafik.</li> <li>Maskinen och området vid den ska förses med nödvändiga varningsmärken.</li> </ul>
<b>4. Vägar och gångleder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>EXTERN TRAFIK OCH GÅNG- OCH CYKELTRAFIK</li> <li>ARBETSVÄGAR</li> <li>GÅNGLEDER</li> <li>ORGANISERING AV EVAKUERING</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>en för varje ställe där allmänna vägar eller gång- och cykelvägar påverkas</li> <li>separat observation för varje trafikmärke och trafikregleringsanordning</li> <li>arbetsvägen observeras som ett område om den är kort. I annat fall delas den in i flera områden</li> <li>en för varje gångleden på området</li> <li>en för varje utrymningsväg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trafiken säkert organiserad, om trafikarrangemang informeras med varningsmärken och -blinkers, passerrutorna har märkts ut med tydliga informationsskyltar och t.ex. trafikregleringsanordningar, farliga områden har isolerats och tillträdet till arbetsplatsen har avspärrats för utomstående</li> <li>trafikarrangemangen följer anvisningarna.</li> <li>Trafikregleringsanordningarna och -märkena är synliga och rena</li> <li>arbetsvägarna är i tillräckligt gott skick med tanke på ändamålet. Nödvändiga trafikmärken är på plats och tillträde till farliga områden är avspärrat.</li> <li>gånglederna är i tillräckligt gott skick med tanke på ändamålet, tillträde till farliga ställen avspärrat</li> <li>vid underjordiska brytningsarbeten ska utrymningsvägarna vara utmärkta och passagen ska vara obehindrad</li> </ul>
<b>5. Ordning och förvaring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALLMÄN ORDNING</li> <li>ÄVFALLSKÄRL</li> <li>FÖRVARING OCH LAGRING AV FARLIGA ÄMNEN</li> <li>LUFTKVALITET OCH DAMMHANtering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>en för varje område</li> <li>för varje kärl</li> <li>för varje förråd för farliga ämnen (t.ex. bränsle och sprängmedel, behållare med lösningsalter)</li> <li>vid underjordiska objekt och andra slutna utrymnen områdesvis (en observation per område)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>inget avfall som inte hör till arbetsfasen</li> <li>bra ordning med avseende på säkerhet och kvalitet, jord sprids inte i omgivningen/dammhantering ändamålsenligt skött</li> <li>rent kring avfallskärl, rätt lastat och sorterat.</li> <li>oljor, gaser och brinnande vätskor och avfall som uppstår förvaras i hela och rena kärl</li> <li>sprängmedel i lästa, lagenliga magasin</li> <li>behållare med lösningsalter har inga synliga läckage</li> <li>upplag med råmaterial för emulsionsladdningar markerade och lästa.</li> <li>Ventilationsanordningarna (fläktar, ventilationskanaler, i tunnel fläktutuber) är hela och i skick</li> <li>sensoriska observationer antyder inte för mycket damm</li> </ul>

BRISTER SOM KRÄVER OMEDELBARA ÅTGÄRDER OCH ANDRA RISKFAKTORER ÄN DE SOM NÄMNS PÅ BLANKETTEN SKA ANGES I FÄLTET BRISTER



## FÖRTECKNING ÖVER OBJEKT FÖR UNDERHÅLLSINSPEKTION PÅ MARKBYGGNADARBETSPLATS

- 1. PERSONALUTRYMMEN**
  - inkvarteringslokaler
  - måltidslokaler
  - omklädningsrum och förvaringsutrymmen
  - tvätt- och torkrum
  - wc- och sanitära utrymmen
  - lokalernas placering på arbetsplatsen
- 2. ÄRBEITSVÄGAR OCH TRAFIKARRANGEMANG**
  - gång- och cykeltrafik samt tung trafik
  - trafikmärken, körhastighet
  - belysning
  - risker vid backning med fordon
  - plogning/sandning
  - mötesplatser på smal väg
- 3. ARBETSPLATSBELYSNING**
  - allmän belysning
  - arbetsbelysning
  - belysningens placering
  - lampornas skick och renhet
  - bländning, belysningskillnader
  - kablarnas placering
- 4. HÄLSOFARLIGA ÄMNER**
  - damm, gaser, ångor, lösningsmedel
  - luftväxling, ventilation
  - säkerhetsdatablad
  - lagring av ämnen
- 5. BULLER OCH VIBRATIONER**
  - val och placering av maskiner
  - bekämpningsmetoder
  - personlig skyddsutrustning
  - varningsskyltar
- 6. LAGER FÖR FARLIGA ÄMNER**
  - brännbara material
  - brännbara vätskor, gasol (flytgas)
  - lager och förvaringsplatser för explosiva varor
  - lagrens placering
  - varnings- och anvisningsskyltar
- 7. SVETSUTRUSTNING OCH SVETSARBETEN**
  - el- och gasutrustning
  - jordningar
  - transport och lagring av gasflaskor
  - slangar, kopplingar, mätare
  - bakslagsventiler, eldskydd
  - asbesthandske
  - personlig skyddsutrustning
- 8. FÖRSTA HJÄLPEN-BEREDSKAP**
  - första hjälpen-utrustning
  - meddelande- och informationsskyltar
  - nödnummer
  - livräddningsutrustning (livbojar, båt)
- 9. BRANDSKYDD**
  - utrustning för inledande släckning
  - utrymningsvägar
  - nödnummer
- 10. MINDRE MASKINER**
  - slipmaskiner
  - slipskivans skick och lämplighet
  - stödfjänsar, sliputrustning
  - skydd för slipskivan
  - dammskylning
  - personlig skyddsutrustning
  - brandfara, varningsskyltar
  - bultpistoler
  - underhåll, årsgranskningar
  - bruksanvisningar, användare
  - laddningar, provsprängningar
  - huvud-, ögon- och hörselskydd
  - varningstavlor
  - övriga mindre maskiner
- bormaskiner, kompressorer
- betongblandare, vibratorplattor
- stålbockningsmaskiner
- 11. MANUELLA VERKTYG**
  - hammare, släggor, pikmejslar
  - knivar, yxor, sågar
  - saxar, tänger, mejslar
- 12. MOBILKRANAR**
  - förarens behörighet
  - ibruktagandekontroll har gjorts: protokoll
  - markens bärighet
  - stödben, markplattor
  - maskinens lyftkapacitet, begränsningar
  - lyftredskap
  - lastpackarnas behörighet
  - personlyft (se SRB 1099/1995)
- 13. ÖVRIGA LYFTANORDNINGAR**
  - taljor, vinschar
  - personliftrar
  - lastkranar, truckar
  - lyftkapacitet, lämplighet
  - ibruktagandekontroll har gjorts
- 14. LYFTREDSKAP**
  - ställinor, kättinglängor
  - lyftremmar, lyftsaxar, lyftgripar
  - lyftkrokar, schacklar, replås
  - lyftkärl, lyftlådor
  - lastmarkeringar, lasttabeller
  - förvaring, lagring
  - ibruktagandekontroll har gjorts
- 15. GRÄVMASKINER OCH GRÄVARE**
  - maskinernas skick
  - skyddsavstånd
  - användning vid lyftarbeten (lyftkrok, lyftkapacitet jämfört med belastningstabell, säkerhetsbestäm-melser, lyftredskap)
- 16. PÅLNINGSMASKINER**
  - maskinernas skick
  - markens bärighet
- 17. ÖVRIGA SCHAFTMASKINER**
  - maskinernas skick
- 18. MASKINER OCH UTRUSTNING PÅ BRYTNINGSARBETSPLATSEN**

SKICKET HOS FÖLJANDE MASKINER OCH UTRUSTNING KONTROLLERAS

  - borr- och tryckluftsutrustning
  - laddnings- och tändningsutrustning
  - slipmaskin
  - saxbord
  - oregistrerade fordon
  - transportutrustning för sprängsten
  - utrustning för sprutbetongering och skrotning
  - lastmaskiner
  - tillverkningsplats och utrustning för AN-olja
- 19. ELEKTRISK UTRUSTNING PÅ ARBETSPLATSEN**
  - skyddsavstånd
  - huvudcentralens placering, kablar
  - skyddsklasser
  - kablarnas skick, avvattningsutrustning
- 20. STÄLLNINGAR, ARBETSBOCKAR**
  - underlag
  - normenlig/specialkalkyler
  - belastning
  - gångleder, skyddsräcken
  - kontroller, ställningskort, protokoll
- 21. ARBETSPLATTFORMAR**
  - räcken, skydds nät
  - skydd vid öppningar
- avspärningar
- säkerhetssele jämte linor
- 22. GÅNGLEDER**
  - skyddsavstånd, fallande och vältande föremål
  - skyddstak, skyddsvägg
  - halkningsriser, sandning
  - märkningar, underhåll
- 23. TRAPPOR/STEGAR**
  - skick och lämplighet
  - underhåll, belysning
- 24. SCHAFT**
  - stöd
  - slänter (utsprång, block, stenar)
  - grävmassors läge
  - skyddsräcken
  - gångleder
  - vägar
  - varningsblinkers
  - trafikarrangemang
- 25. BRYTNINGS- OCH SPRÄNGNINGSARBETEN**
  - gångleder och utrymningsvägar
  - dammbekämpning
  - lager och förråd för explosiva varor (se punkt 6. Lager för farliga ämnen)
  - transport av explosiva varor
  - övervakning av kvaliteten på andningsluften i underjordiska utrymmen
  - varning för explosioner
  - underjordiska utrymmen
    - ventilation
    - tak (skrotning, bultning, sprutbetongering)
    - skydd för tunnelymning
    - arbetshygieniska mätningar (föroreningar i luften, strålning osv.)
- 26. BETONGARBETEN**
  - formarbeten, armering, betongering
  - lager för form-, stål- och trävaror
  - betongsilon
  - arbets- och skyddsställningar
  - betongeringsmetoder
  - gångleder, belysning
  - formolja, uppvärmningsmetoder
- 27. ELEMNTARBETEN**
  - lagring, lyft
  - fallskydd
  - elementstöd, svetsningar
- 28. LAGER OCH LAGEROMRÅDEN**
  - materiallager
  - underentreprenörers lager
  - lagerskjul
- 29. UNDERENTREPRENADARBETEN**
- 30. PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING**
  - skyddshjälm med hakrem
  - synlig klädsel enligt standard (EN471 eller EN20471)
  - hörsel- och ögonskydd
  - andningskydd
  - säkerhetsstövlar
  - säkerhetssele jämte linor, fästen
  - övriga skydd
  - skyddens skick och underhåll
  - användning av skyddsutrustning
- 31. ÖVRIGA OBJEKT**

# MVR-Mätaren

utvecklades i slutet av 1990-talet i anslutning till Nylands arbetarskyddstävling. För innehållet ansvarade Timo Pinomäki från Nylands arbetarskyddsdistrikt, Juha Salminen från SalmiCon Oy och Heikki Laitinen från Arbetshälsoinstitutet. Det här är den fjärde uppdaterade versionen av MVR-mätaren. Uppdateringen sköttes av INFRA rf:s arbetarskyddskott och av experterna på INFRA rf:s underhållsavdelning och bergschaktavdelning.

---

INFRA RY  
Unioninkatu 14  
00130 Helsinki  
puh. 09 12 991  
[www.infra.fi](http://www.infra.fi)

---

TYÖTERVEYSLAITOS  
Topeliuksenkatu 41  
00250 Helsinki  
puh. 030 4741  
[www.ttl.fi](http://www.ttl.fi)

---

ISBN 978-951-96698