

## Protokoll fört vid enskild föredragning

Infrastrukturavdelningen  
Vägnätsbyrån, I3

Beslutande	Föredragande	Justerat
Minister Christian Wikström	Vägingenjör Björn Ekblom	Omedelbart

---

Ärende/Dnr/Exp.	Beslut
-----------------	--------

---

### Nr 16

Stabiliseringsfräsningar 2020, grupp 1  
**ÅLR 2020/1112**

#### Beslut

Landskapsregeringen beslöt begära in anbud för stabiliseringsfräsning och grundförstärkning för ”Stabiliseringsfräsningar 2020, grupp 1”, för hela eller delar av följande vägar: bygdeväg 212 Jomala Torpvägen (Jomala), bygdeväg 268 Norra Torpvägen (Jomala), bygdeväg 282 Norrbygatan (Jomala), bygdeväg 466 Södravägen (Geta), landsväg 390, Ängösundsvägen (Lumparland) och landsväg 560 Hullby – Kulla (Saltvik/Sund), enligt anbudsfrågan i bilaga I320E11.

Upphandlingen genomförs i enlighet med 4 § Ålands landskapsregerings beslut (2019:113) gällande vissa upphandlingar genom ett öppet förfarande. Den planerade tidpunkten för start av avtal är vecka 20/21, 2020.

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 Ålandstidningen och Nya Åland. Upphandlingen finns även tillgänglig via landskapsregeringens hemsida <http://www.regeringen.ax/upphandling>.

Kostnaderna påförs anslag 976000, infrastrukturinvesteringar.

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

#### Motivering

Vid vägsynerna åren 2018/2019 har konstaterats att åtgärder på de aktuella vägarna i förhållande till trafikmängd och skick är prioriterade.

Värdet för upphandlingen beräknas inte överstiga det av Europeiska kommissionen fastställda tröskelvärdet om 5 350 000 € 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 ett öppet 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 vägvägsnitt som nötts ned av trafiklast och där vägarna utsatts för tjälskador.

---

# ANBU DS FÖRFRÅGAN

## Vägbyggnadsentreprenad

### Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020

Härmed inbjuds ni att inkomma med anbud för en entreprenad gällande stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020, för del av bygdeväg nr 212, Jomala Torpvägen, del av bygdeväg nr 268, Norra Torpvägen, del av bygdeväg nr 282, Norrbygatan alla i Jomala kommun, del av bygdeväg nr 466, Södra vägen i Geta kommun, del av landsväg nr 390, Ängösundsvägen i Lumparlands kommun samt del av landsväg nr 560, Hullby- Kulla i Saltviks och Sunds kommuner, enligt till denna anbudsfrågan bifogade handlingar.

Omfattningen av uppdraget framgår av bifogat förfrågningsunderlag enligt förteckning nedan. Sista inlämningsdag är **30.03.2020**. Anbud som lämnats in för sent beaktas inte, oavsett orsak.

Anbudet ska vara giltigt minst tre (3) månader 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, grupp 1, 2020". 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 Björn Ekblom, e-post: [bjorn.ekblom@regeringen.ax](mailto:bjorn.ekblom@regeringen.ax)

### Förteckning över förfrågningsunderlag:

Kommersiella handlingar:

01. Anbudsfrågan daterad 03.03.2020 (detta dokument)
02. Upphandlingsföreskrift daterad 03.03.2020
03. Entreprenadprogram daterat 03.03.2020
04. Anbudsformulär, mängd- och enhetsprislista daterad 03.03.2020
05. Allmänna avtalsvillkor för byggnadsentreprenad YSE 1998 (bifogas ej)
06. Entreprenadavtal – RT 80260 SV (bifogas ej)
07. Handlingsförteckning

Tekniska handlingar:

08. Teknisk beskrivning BV 212 och BV 268, daterad 03.03.2020
09. Teknisk beskrivning BV 282, daterad 03.03.2020
10. Teknisk beskrivning BV 466, daterad 03.03.2020
11. Teknisk beskrivning LV 390, daterad 03.03.2020
12. Teknisk beskrivning LV 560, daterad 03.03.2020
13. Massaberäkningar, bilaga 1–5, daterade 03.03.2020
14. Normalprofil
15. Översiktskarta BV 212 och BV 268
16. Översiktskarta BV 282
17. Översiktskarta BV 466
18. Översiktskarta LV 390
19. Översiktskarta LV 560
20. Säkerhetsdokument, daterat 03.03.2020
21. Riskhanteringsplan, daterad 03.03.2020
22. MVR mätare, säkerhetsmätningar på arbetsplats
23. Säkerhet vid arbete på väg IFS 2009:4 (bifogas ej)

# 0.2 Upphandlingsföreskrift (UF) – Stabiliseringsfräsning 2020, grupp 1

---

Förenklat förfarande, under EU:s tröskelvärde för  
byggnadsentreprenader

2020.03.03

# 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	4
1.6	Avtalsperiod	4
1.7	Upphandlande enhet	4
1.8	Kontaktperson under anbudstiden	5
1.9	Frågor och svar under anbudstiden	5
1.10	Planerad tidplan för upphandlingen	5
<b>2</b>	<b>REGLER FÖR UPPHANDLING OCH ANBUD</b>	<b>5</b>
2.1	Anbudslämnande	5
2.2	Prisuppgifter och andra uppgifter i anbud	6
2.3	Alternativa anbud (sidoanbud)	6
2.4	Anbudsgivarens kontaktuppgifter	6
2.5	Ersättning för anbud	6
2.6	Tilldelningsbesked (delgivning av beslut)	6
2.7	Avslutad upphandling, tecknande av avtal och förbehåll	6
2.8	Hänvisningar till standarder	7
<b>3</b>	<b>BEDÖMNING AV ANBUD</b>	<b>7</b>
3.1	Utvärdering av anbud	7
3.1.1	Ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet	7
3.1.2	Motivering till val av anbudsgivare enligt lägsta pris	7
3.1.3	Avbrytande av upphandling	7

<b>4</b>	<b>KRAV PÅ ANBUDSGIVAREN (KVALIFIKATIONSKRAV)</b>	<b>7</b>
4.1	Språk	7
4.2	Anbudsgivaren och eventuella underleverantörer	7
4.3	Uteslutningsgrunder	8
4.4	Teknisk prestationsförmåga och yrkesmässiga kvalifikationer	8
4.5	Ekonomisk och finansiell situation	9
4.6	Beställansvarslagen	10
4.7	Miljöarbete	11
4.8	Kvalitetsarbete	11
4.9	Arbetsmiljöarbete	11

# 1 ALLMÄNT OM UPPHANDLINGEN

---

## 1.1 UPPHANDLINGENS OMFATTNING OCH INNEHÅLL

Upphandlingen omfattar entreprenaden för stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020, för:

- Bygdeväg 212, Jomala Torpvägen sektion 3 – 1430 (Jomala)
- Bygdeväg 268, Norra Torpvägen, sektion 19 – 2710 (Jomala)
- Bygdeväg 282, Norrbygatan, sektion 0 – 1497 (Jomala)
- Bygdeväg 466, Södravägen, sektion 19 – 4242 (Geta)
- Landsväg 390, Ängösundsvägen, Sektion 7 – 5890 (Lumparland)
- Landsväg 560, Hullby – Kulla, sektion 44 – 2722 (Saltvik/Sund)

## 1.2 UPPHANDLINGSFORM

Upphandlingen genomförs i form av förenklat förfarande. Det beräknade värdet på upphandlingen uppgår till ca 400 000 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 5 350 000 €, 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 anbudsfrågan följs och att bästa pris lämnas i anbudet.

## 1.3 ANNONSERING

Den 1.1.2020 trädde Ålands landskapsregerings beslut (ÅFS 2019:113) gällande vissa upphandlingar ikraft. Enligt 4 § beslutet ska upphandling som huvudregel ske genom förenklat förfarande och utannonsering genom det elektroniska upphandlingsverktyget e-Avrop <https://www.e-avrop.com/portaler/Alandsportalen/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 följande handlingar, i inbördes prioritetsordning:

Kommersiella handlingar:

01. Anbudsförfrågan daterad 03.03.2020 (detta dokument)
02. Upphandlingsföreskrift daterad 03.03.2020
03. Entreprenadprogram daterat 03.03.2020
04. Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista daterad 03.03.2020
05. Allmänna avtalsvillkor för byggnadsentreprenad YSE 1998 (bifogas ej)
06. Entreprenadavtal – RT 80260 SV (bifogas ej)
07. Handlingsförteckning

Tekniska handlingar:

08. Teknisk beskrivning BV 212 och BV 268, daterad 03.03.2020
09. Teknisk beskrivning BV 282, daterad 03.03.2020
10. Teknisk beskrivning BV 466, daterad 03.03.2020
11. Teknisk beskrivning LV 390, daterad 03.03.2020
12. Teknisk beskrivning LV 560, daterad 03.03.2020
13. Massaberäkningar, bilaga 1-5, daterade 03.03.2020
14. Normalprofil
15. Översigtskarta BV 212 och BV 268
16. Översigtskarta BV 282
17. Översigtskarta BV 466
18. Översigtskarta LV 390
19. Översigtskarta LV 560
20. Säkerhetsdokument, daterat 03.03.2020
21. Riskhanteringsplan, daterad 03.03.2020
22. MVR mätare, säkerhetsmätningar på arbetsplats
23. Säkerhet vid arbete på väg IFS 2009:4 (bifogas ej)

## 1.6 AVTALSPERIOD

Entreprenaden kan påbörjas efter att kontakt tecknats och byggtida garanti överlämnats och startmöte hållits. Entreprenaden **ska** vara helt färdigställd senast den 14 augusti 2020.

## 1.7 UPPHANDLANDE ENHET

Upphandlande enhet är Ålands landskapsregering FO-nr 0145076-7.

Infrastrukturavdelningen, Vägnätsbyrån verkställer upphandlingen.



## 1.8 KONTAKTPERSON UNDER ANBUDSTIDEN

**Namn:** Björn Ekblom, vägingenjör, Ålands landskapsregering

**E-post:** [bjorn.ekblom@regeringen.ax](mailto:bjorn.ekblom@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 23.03.2020. Svar och andra kompletterande upplysningar lämnas kontinuerligt, dock senast 25.03.2020.

## 1.10 PLANERAD TIDPLAN FÖR UPPHANDLINGEN

	Aktivitet
10.3.2020	Annonsering av upphandlingen
23.3.2020	Sista dag att ställa frågor, tidsfrist 7 dagar innan anbudstiden går ut
25.3.2020	Sista dag för svar, tidsfrist 5 dagar innan anbudstiden går ut
30.3.2020	Sista dag att lämna anbud
V 13 2020	Utvärdering
V 20 2020	Tilldelningsbesked – Delgivning av val av anbudsgivare, besvärstid på 30+3 dagar.
V 20/21 2020	Avtalstecknande
14.8.2020	Mottagningsbesiktning av hela entreprenaden

## 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 tre (3) månader 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 "04 Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista".

Anbudssumman hämtas från "04 Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista" i cellen på sista sidan, 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 TILLDELNINGSBESKED (DELGIVNING AV BESLUT)**

Samtliga anbudsgivare kommer att erhålla meddelande om beslut. Meddelandet skickas via e-Avrop i enlighet med anbudsgivarens uppgifter. En rättelse- och besväransvisning 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 anbuderna 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) angivet i anbudsformuläret 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 totalentreprenad 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 anbudsfrågan 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:

- 1 skattebedrägeri,
- 2 penningtvätt,
- 3 ockerliknande diskriminering i arbetslivet,
- 4 bedrägeri
- 5 bestickning
- 6 deltagande i en organiserad kriminell verksamhet,
- 7 människohandel, eller
- 8 brott som begåtts i terroristiskt syfte.

B. Anbudsgivare kan även uteslutas från upphandlingen om någon av följande grunder föreligger (detta gäller även underkonsulter):

- 9 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,
- 10 är föremål för försättning i konkurs eller upplösning,
- 11 genom en lagakraftvunnen dom har dömts för en lagstridig handling i anslutning till sin yrkesutövning,
- 12 i sin yrkesverksamhet har gjort sig skyldig till en allvarlig förseelse, som kan styrkas av den upphandlande enheten,
- 13 har åsidosatt sin skyldighet att betala skatter eller socialförsäkringsavgifter i Finland eller i etableringslandet, eller
- 14 har lämnat väsentligt oriktiga uppgifter till den upphandlande enheten eller försummat att lämna de uppgifter som krävs.

Anbudsgivaren ska intyga att anbudsgivaren inklusive eventuella underentreprenörer inte är föremål för någon av ovanstående omständigheter.

#### **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, branschfarenhet, 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 istället lämnas för de personer som kommer att ansvara för uppdragets genomförande och är anställda i företaget vid anbudslämnandet. Referensuppdragen ska vara slutförda senare än 2009.

Följande krav ställs på anbudsgivarens referensuppdrag:

1. Minst ett av uppdragen ska ha varit vägbyggnadsentreprenad där stabiliseringsfräsning med TA-arrangemang ingått.
2. Två uppdrag ska ha varit vägbyggnadsentreprenader med TA-arrangemang

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

En person kan inneha rollen som Huvudansvarig för flera kompetensområden, dock ska huvudansvaret delas på minst 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 leverantörsförhållande 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:

- A. en utredning om huruvida företaget är infört i förskottsuppbördsregistret och arbetsgivarregistret enligt lagen om förskottsuppbörd (FFS 1118/1996) samt i registret över mervärdesskattskyldiga enligt mervärdesskattelagen (FFS 1501/1993),
- B. ett utdrag ur handelsregistret,
- C. ett intyg över betalda skatter eller ett intyg över skatteskuld eller en utredning om att en betalningsplan angående skatteskulden har gjorts upp,

- D. ett intyg över tecknade pensionsförsäkringar samt över betalning av pensionsförsäkringsavgifter eller en utredning om att en betalningsöverenskommelse har ingåtts angående pensionsförsäkringsavgifter som förfallit till betalning,
- E. en utredning om vilket kollektivavtal som ska tillämpas på arbetet eller om de centrala anställningsvillkoren, samt
- F. 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 miljöarbete bör ansluta till grundprinciperna för ett system certifierat enligt ISO 14001 eller likvärdigt system.

#### **4.8 KVALITETSARBETE**

Anbudsgivaren ska ha ett aktivt arbete för kvalitetsäkringsåtgärder. Anbudsgivarens kvalitetsarbete bör utföras som egenkontroll och ansluta till grundprinciperna för ett system certifierat enligt ISO 9001 eller likvärdigt system.

#### **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, grupp 1, 2020, för del av bygdeväg nr 212, Jomala Torpvägen, del av bygdeväg nr 268, Norra Torpvägen, del av bygdeväg nr 282, Norrbygatan alla i Jomala kommun, del av bygdeväg nr 466, Södra vägen i Geta kommun, del av landsväg nr 390, Ängösundsvägen i Lumparlands kommun samt del av landsväg nr 560, Hullby- Kulla i Saltviks och Sunds kommuner.



## Innehållsförteckning

ENTREPRENADPROGRAM.....	1
1 UPPGIFTER OM BYGGNADSOBJEKTET .....	5
1.1 Byggnadsobjektet .....	5
1.2 Beställare .....	5
1.3 Byggherre och byggkontrollant .....	5
1.4 Planerare .....	5
2 ENTREPRENADFORM .....	5
2.1 Allmänt .....	5
2.2 Förhållande till andra entreprenader .....	5
2.3 Betalningsgrund .....	6
2.4 Avtalsvillkor .....	6
3 ENTREPRENADENS OMFATTNING .....	6
3.1 Huvudentreprenaden .....	6
3.2 Sidoentreprenader .....	7
3.3 Beställarens anskaffningar .....	7
4 PRESTATIONER .....	7
4.1 Allmänt .....	7
4.2 Prover .....	8
4.3 Installationsmetoder och arbetsförhållanden .....	8
4.4 Dolda arbeten .....	8
5 FÖRHÅLLANDEN PÅ ARBETSPLATSEN .....	8
5.1 Allmänt .....	8
5.2 Skyldighet att leda byggplatsen .....	9
5.3 Arbetsområde och vägar för intern trafik .....	9
5.4 Trafikarrangemang under entreprenadtiden .....	9
5.5 Lagring på arbetsplatsen .....	10
5.6 Bevakning .....	10

5.7	Måltider .....	10
5.8	Arbetstider och skälig lön .....	10
5.9	Samarbete och underentreprenörer, YSE 7 § .....	11
5.10	Lag om beställansvar och andra utredningar.....	11
5.11	Utländsk arbetskraft.....	13
5.12	Avfallshantering, renhållning och miljö.....	14
5.13	Skyddsåtgärder .....	14
6	ARBETARSKYDD, BROTT MOT ARBETARSKYDD OCH ÖVERVAKNING .....	15
7	BESTÄLLARENS BETALNINGSSKYLDIGHET OCH GRUNDER FÖR PRISSÄTTNING.....	15
7.1	Prisbindning.....	15
7.2	Entreprenadsumman.....	15
7.3	Beställarens betalningsskyldighet och betalning av entreprenadsumman .....	16
7.4	Ändrings- och tillägsarbeten.....	17
7.5	Krediteringar.....	18
8	ENTREPRENADTID .....	18
8.1	Inledning av arbeten.....	18
8.2	Färdigställande av entreprenaden .....	18
8.3	Förseningsböter.....	18
9	ENTREPRENÖRENS ANSVARSSKYLDIGHET .....	19
9.1	Ansvarets omfattning, ansvar för felaktigt slutresultat och produktansvar .....	19
9.2	Garantitid.....	19
9.3	Bankgarantier .....	19
9.4	Försäkringar.....	20
10	BESTÄLLARENS OCH ENTREPRENÖRENS ANSVARSSKYLDIGHETER OCH ÅTAGANDEN UNDER BYGGTID .....	20
10.1	Allmänt .....	20
10.2	Informationsskyldighet och ansvar .....	21
10.3	Rapportering och protokollföring.....	21

10.6	Genomgång av planer .....	22
10.7	Projektets tidsplanering, uppföljning och rapportering.....	22
10.8	Distribution av dokument.....	22
10.9	Entreprenörens ritningar och andra dokument.....	22
11	KVALITETSKONTROLL.....	22
11.1	Allmänt .....	22
11.2	Projektplan för kvalitets-, miljö- och arbetarskyddsäkring .....	22
11.3	Kvalitetskontroll som utförs av entreprenören.....	23
11.4	Kvalitetskontroll som utförs av beställaren.....	23
11.5	Kvalitetskontroll som utförs av planerare .....	23
11.6	Arbetsplatsens plan för kvalitetskontroll .....	23
11.7	Arbetsplatsens miljöplan.....	24
11.8	Arbetsplatsens arbetarskyddsplan .....	24
12	ARBETSLEDNING PÅ ARBETSPLATSEN OCH LEVERANSER .....	24
12.1	Beställarens organisation och befogenheter .....	24
12.2	Entreprenörens organisation och befogenheter.....	24
13	MATERIELANSKAFFNINGAR.....	24
13.1	Beställarens anskaffningar .....	24
13.2	Entreprenörens anskaffningar.....	25
14	MOTTAGANDE.....	25
14.1	Allmänt .....	25
14.2	Överlåtelsehandlingar .....	25
15	MENINGSSKILJAKTIGHETER.....	25
16	ÖVRIGA VILLKOR.....	25
17	TILLÄGGSUPPGIFTER .....	25
18	DOKUMENTÖVERSIKT .....	25
18.1	Allmänna dokument .....	25
18.2	Arbetsbeskrivningar och planer .....	25

## 1 UPPGIFTER OM BYGGNADSOBJEKTET

### 1.1 Byggnadsobjektet

Entreprenaden omfattar stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020, för del av bygdeväg nr 212, Jomala Torpvägen, del av bygdeväg nr 268, Norra Torpvägen, del av bygdeväg nr 282, Norrbygatan alla i Jomala kommun, del av bygdeväg nr 466, Södra vägen i Geta kommun, del av landsväg nr 390, Ängösvägen i Lumparlands kommun samt del av landsväg nr 560, Hullby- Kulla i Saltviks och Sunds kommuner.

### 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

Projektchef

Byggnadsteknisk sakkunnig

Övervakare/kontrollant

Lennart Nord

Björn Ekblom

Björn Ekblom/Leif Hägglund

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:

Kommersiella handlingar:

01. Anbudsförfrågan
02. Upphandlingsföreskrift daterad 03.03 2020
03. Entreprenadprogram daterat 03.03 2020
04. Anbud, prissatt mängd- och enhetspriserförteckning daterad 03.03 2020 (Ansluter ej till AMA)
05. Allmänna avtalsvillkor för byggnadsentreprenader YSE 1998
06. Entreprenadavtal- RT 80260 SV
07. Handlingsförteckning

Tekniska handlingar:

08. Teknisk beskrivning BV 212 och BV 268, daterad 03.03.2020
09. Teknisk beskrivning BV 282, daterad 03.03.2020
10. Teknisk beskrivning BV 466, daterad 03.03.2020
11. Teknisk beskrivning LV 390, daterad 03.03.2020
12. Teknisk beskrivning LV 560, daterad 03.03.2020
13. Massaberäkningar, bilaga 1-5, daterade 03.03 2020
14. Normalprofil
15. Översiktskarta BV 212 och BV 268
16. Översiktskarta BV 282
17. Översiktskarta BV 466
18. Översiktskarta LV 390
19. Översiktskarta LV 560
20. Säkerhetsdokument, daterat 03.03 2020
21. Riskhanteringsplan, daterad 03.03 2020
22. MVR mätare 2010, säkerhetsmätningar på arbetsplats
23. Säkerhet vid arbete på väg IFS2009:4 (bifogas ej)

## 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.

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 17 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 17 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. Originalutskrifter 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 självant 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 underentreprenörer.

## 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 Arbete på väg, TRV2012/12 864, TDOK 2012:88" användas. Dock gäller ÅFF landskapsförordningen om vägmärken vid val av vägmärken. Dessutom ska vägtrafiklagen på 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.

Ansvaret 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 felskyllning, 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 egen 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 anlitage av utomstående arbetskraft, nedan beställansvarslagen. Se vidare punkt 5.10 i detta dokument.
- Entreprenören har till beställaren överlämnat en anmälan om underentreprenörens 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 klara punkterna först klarläggas tillsammans med beställaren.

I fall 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 beställansvar och andra utredningar**

Entreprenören är skyldig att efterfölja lagen om beställarens utredningsskyldighet och ansvar vid anlitage av utomstående arbetskraft (enligt beställansvarslagen). 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.

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 överenskommit 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 reglementsenliga uppsamlingsbehållare. Vid arbetsplatsens serviceområde ska finnas fungerande skydds- och uppsamlingssystem 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 grupp1 2019). 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/Vägnätsbyrå, Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020.

#### 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.

#### 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 tilläggsarbeten*

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

Ändrings- och tilläggsarbetena 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 erlaggs 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 erlaggs 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 kostnadsminskning, 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 14.08 2020.

### 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 den 14.08.2020 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 **Answarets 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 favör 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 IPCA) 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 [http://www.skatt.fi/sv-Fi/Detailerade\\_skatteanvisningar/Momsbeskattning/Den\\_alandska\\_skattegransen\\_i\\_mervardebess%2814204%29](http://www.skatt.fi/sv-Fi/Detailerade_skatteanvisningar/Momsbeskattning/Den_alandska_skattegransen_i_mervardebess%2814204%29) 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 Informationsskyldighet 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 skäligen 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 arbetarskyddsåkring*

Projektplanen bör omfatta entreprenörens projektorganisation och beskriva hur projektets delaktiviteter kvalitets-, miljö- och arbetarskyddsåkras genom egenkontroll och redovisa hur entreprenören avser att uppfylla beställarens krav på ett

systematiskt kvalitets-, miljö-, och arbetarskyddsarbete 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 kvalitetsåtgärder. Entreprenörens kvalitetsarbete bör utföras som egenkontroll.

När entreprenören planerar sina kvalitetsåtgärder bör entreprenören utgå från sin risk-inventering 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 kvalitetsåtgärder
- 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
- förfaringsätt 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 godkänns 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 an-sluta 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 övertagningssyn.

## **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 översiktsskartor jämte andra handlingar enligt anbudsfrågan



**Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020****04 Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista**

Anbudslämnaren fyller i gula fält

**Anbudslämnare**

Företagsnamn:  
Organisationsnummer:  
Adress:  
Kontaktperson:  
E-postadress under upphandlingen:  
Telefonnummer under upphandlingen:


Vi åtar oss att i enlighet med anbudsfrågan daterad 03.03.2020 och med tillhörande förfrågningsunderlag utföra rubricerad entreprenad. Vi bekräftar att vårt anbud är utformat och innehåller åtaganden enligt gällande bestämmelser om beskattning, miljöskydd, arbetarskydd, arbetsförhållanden och arbetsvillkor. Nedan lämnar vi i förfrågningsunderlaget efterfrågade uppgifter. Vi intygar att samtliga uppgifter är korrekta.

Behörig firmatecknare (alt. delegerad)

Underskift

Namnförtydligande  
Ort och datum


**Språkkrav enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.1**

Samtliga personer som kommer att ha direktkontakt med den upphandlande enheten behärskar svenska språket i tal och skrift.

Ja / Nej

**Uppgift om uteslutningsgrunder enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.3**

Vi intygar att vi inte är, eller varit, föremål för någon omständighet som anges i UF 4.3.

Ja / Nej

**Uppgifter om teknisk prestationsförmåga och yrkesmässiga kvalifikationer enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.4****Krav på anbudslämnande organisation enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.4**

Till anbudet bifogas en kortfattad beskrivning av företaget/organisationen (företags-/organisationsform, branschfarenhet, verksamhet, maskinpark, teknisk utrustning, erfarenhet av liknande uppdrag, omsättning, bemanning, kompetensutveckling etc.).

Bifogas Ja / Nej

## 04 Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista

### Krav på referensprojekt för anbudslämnande organisation enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.4

Vi intygar att vi utfört uppdrag/entreprenader enligt nedan som uppfyller kraven i UF p 4.4.  
Uppdragen i entreprenaderna har innehållit moment enligt nedan

	Uppdrag / Entreprenad	
	1	2
Se UF 4.4 p 1 (krav: 1 av 3)		
Se UF 4.4 p 2 (krav: 2 av 3)		
Se UF 4.4 p 2 (krav: 3 av 3)		

#### Uppdrag / Entreprenad nr 1

Projekt (namn)

Beställare (organisation)

Beställarens kontaktperson (namn)

Tid för färdigställande, årtal (ej äldre än 5 år)

Person/-er i företagets organisation som deltagit i entreprenaden

En kort beskrivning av uppdraget / entreprenaden

#### Uppdrag / Entreprenad nr 2

Projekt (namn)

Beställare (organisation)

Beställarens kontaktperson (namn)

Tid för färdigställande, årtal (ej äldre än 5 år)

Person/-er i företagets organisation som deltagit i entreprenaden

En kort beskrivning av uppdraget / entreprenaden

#### Uppdrag / Entreprenad nr 3

Projekt (namn)

Beställare (organisation)

Beställarens kontaktperson (namn)

Tid för färdigställande, årtal (ej äldre än 5 år)

Person/-er i företagets organisation som deltagit i entreprenaden

En kort beskrivning av uppdraget / entreprenaden

## 04 Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista

### Krav på CV för centrala personer i anbudslämnande organisation enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.4

Samtliga huvudansvariga i anbudslämnarens projektorganisation samt deras ersättare ska ha minst fem (5) års erfarenhet av arbete inom kompetensområdet på den position i organisationen som avses. CV med redogörelse över utbildning, erfarenhet och språkkunskaper för samtliga centrala personer i anbudsgivarens projektorganisation ska bifogas anbudet. Till centrala personer räknas:

	Namn på person anges nedan:	CV bifogat (ja)
- Huvudansvarig arbetschef		
- Huvudansvarig platschef		
- Huvudansvarig för TA-arrangemang		

### Uppgift om ekonomisk och finansiell situation enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.5

Enligt UF 4.5 p 1; Företaget uppnår kreditomdöme. Ja / Nej   
*(Bilaga enligt UF 4.5 p1 bifogas anbudet)*

Enligt UF 4.5 p 2; Då vi inte uppnår kreditomdöme enligt UF 4.5 p 1 har vi upprättat en särskild redogörelse enligt UF 4.5 p 2, samt p 2 A eller p 2 B. Ja / Nej   
*(Bilaga enligt UF 4.5 p 2, samt p 2 A eller p 2 B, bifogas anbudet)*

Enligt UF 4.5; Företagets årsomsättning i medeltal för de tre (3) senaste åren: €   
*(Krav: Anbudsgivarens medelårsomsättning ska vara minst 500 000 €/år räknat som ett medeltal för de tre senaste åren)*

### Uppgift om beställaransvarslagen enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.6

Enligt UF 4.6; Vi intygar att vi uppfyller kraven enligt lagen om beställarens utredningsskyldighet vid anlitande av utomstående arbetskraft Ja / Nej   
(FFS 1233/2006).

### Uppgift om anbudsgivarens miljöarbete enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.7

Vi uppfyller beställarens krav gällande aktivt och systematiskt miljöarbete enligt villkoren i UF 4.7. Ja / Nej

### Uppgift om anbudsgivarens kvalitetsarbete enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.8

Vi uppfyller beställarens krav gällande aktivt och systematiskt kvalitetsarbete enligt villkoren i UF 4.8. Ja / Nej

### Uppgift om anbudsgivarens arbetsmiljöarbete enligt Upphandlingsföreskrift (UF) 4.9

Vi uppfyller beställarens krav gällande aktivt och systematiskt arbetsmiljöarbete enligt villkoren i UF 4.9. Ja / Nej

## 04 Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista

Pris

Uppgifter för utvärdering av anbud enligt Upphandlingsföreskrift 3.1.1

Anbudsgivaren ska fylla i 04 Anbudsformulär, mängd- och enhetsprislista. Dessa dokument samt efterfrågade bilagor ska lämnas till den upphandlande enheten senast den tid som framgår av förfrågningsunderlaget.

Vi erbjuder oss att utföra uppdraget/entreprenaden i enlighet med förfrågningsunderlaget i sin helhet till en ersättning av:

*(Fyll i beloppen i de gula fälten under fliken "Mängd- och enhetsprislista")*

**Anbudssumma, tillika pris enligt UF 2.2**

**0,00 €**

Underskrift

## 04 Anbudsformulär med mängd- och enhetsprislista

### BILAGEFÖRTECKNING

Observera att inga intyg, utdrag och dylikt får vara äldre än 3 månader från sista dag för inlämnande av anbud.

För att underlätta för den upphandlande enheten, vänligen numrera bilagorna och fyll i bilagornas nummer i förteckningen nedan.

Bilaga, namn	Bilaga, nummer
Beskrivning enligt UF 4.4	
CV för huvudansvarig arbetschef enligt UF 4.4 p A	
CV för huvudansvarig platschef enligt UF 4.4 p B	
CV för huvudansvarig för TA-arrangemang enligt UF 4.4 p C	
Kreditomdöme enligt UF 4.5 p 1	
Särskild redogörelse enligt UF 4.5 p 2	
Intyg eller särskild redogörelse enligt UF 4.5 p 2 A	
Intyg eller särskild redogörelse enligt UF 4.5 p 2 B	
Intyg, utdrag eller särskild redogörelse enligt UF 4.6	

Vägbyggnadsentreprenad 2020  
**Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020****Handlingsförteckning**

Nr Dokument

**Kommersiella handlingar:**

- 01 Anbudsförfrågan daterad 03.03 2020
- 02 Upphandlingsföreskrift daterad 03.03 2020
- 03 Entreprenadprogram daterat 03.03 2020
- 04 Anbudsformulär, mängd- och enhetsprislista daterad 03.03 2020
- 05 Allmänna avtalsvillkor för byggnadsentreprenader YSE 1998 (bifogas ej)
- 06 Entreprenadavtal - RT 80260 SV (bifogas ej)
- 07 Handlingsförteckning

**Tekniska handlingar:**

- 08 Teknisk beskrivning BV 212 och BV 268, daterad 03.03.2020
- 09 Teknisk beskrivning BV 282, daterad 03.03.2020
- 10 Teknisk beskrivning BV 466, daterad 03.03.2020
- 11 Teknisk beskrivning LV 390, daterad 03.03.2020
- 12 Teknisk beskrivning LV 560, daterad 03.03.2020
- 13 Massberäkningar, bilaga 1-5, daterade 03.03 2020
- 14 Normalprofil
- 15 Översiktskarta BV 212 och BV 268
- 16 Översiktskarta BV 282
- 17 Översiktskarta BV 466
- 18 Översiktskarta LV 390
- 19 Översiktskarta LV 590
- 20 Säkerhetsdokument, daterat 03.03 2020
- 21 Riskhanteringsplan, daterad 03.03 2020
- 22 MVR-mätare, säkerhetsmätningar på arbetsplats
- 23 Säkerhet vid arbete på väg IFS 2009:4 (bifogas ej).

## **TEKNISK BESKRIVNING**

för stabiliseringsfräsning av bygdeväg nr 212, sektion 3-1430 och bygdeväg nr 268, sektion 19-2710 i Torp och Södersunda byar, Jomala kommun.

**INNEHÅLLSFÖRTECKING:**

<b>1.0</b>	<b>TEKNISK BESKRIVNING</b> .....	<b>4</b>
1.1	ARBETETS OMFATTNING .....	4
1.2	ARBETSOMRÅDE .....	4
1.3	MÄTNINGAR.....	4
1.4	MASSABERÄKNINGAR .....	4
1.5	HANDLINGAR .....	4
<b>2.0</b>	<b>ARBETETS UTFÖRANDE</b> .....	<b>4</b>
2.1	FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN.....	4
2.2	AVVERKNING, RÖJNING .....	4
2.3	MATJORDSAVTAGNING .....	5
2.4	JORDSKÄRNING .....	5
2.5	BERGSKÄRNING.....	5
2.6	DIKNINGSÅTGÄRDER.....	5
2.7	PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER .....	5
2.8	SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER .....	5
2.9	MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING.....	5
2.10	BANKAR .....	5
2.11	FRÄSNING .....	5
2.11.1	TERRASSERING AV VÄGKROPPEN.....	5
2.11.2	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET	
	MATERIAL .....	5
2.12	MATERIALTÅKTER.....	6
2.13	OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR .....	6
2.14	VÄGENS BREDD .....	6
<b>3.0</b>	<b>TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR</b> .....	<b>6</b>
3.1	TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR .....	6
3.2	UTSPETSNING VID TRUMMA .....	6
3.3	DRÄNERING OCH BRUNNAR.....	6
3.4	GENOMFÖRINGSRÖR .....	6
<b>4.0</b>	<b>ÖVERBYGGNAD</b> .....	<b>6</b>
4.1	FÖRSTÄRKNINGSLAGER.....	6
4.2	FÖRDELNINGSLAGER .....	6
4.3	BÄRLAGER.....	7
4.4	JUSTERINGSLAGER .....	7
4.5	KRAV PÅ UNDERLAGET .....	7
4.6	UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL .....	7
4.7	PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET .....	7
4.8	FORDRINGAR PÅ JÄMNHET .....	7
<b>5.0</b>	<b>ANSLUTNINGAR</b> .....	<b>8</b>
<b>6.0</b>	<b>LEDNINGAR</b> .....	<b>8</b>
<b>7.0</b>	<b>BELYSNING</b> .....	<b>8</b>
<b>8.0</b>	<b>VÄGRÄCKEN</b> .....	<b>8</b>



<b>9.0</b>	<b>STÄNGSEL</b> .....	<b>8</b>
<b>10.0</b>	<b>VÄGMÄRKEN</b> .....	<b>8</b>
<b>11.0</b>	<b>BELÄGGNING</b> .....	<b>9</b>
<b>12.0</b>	<b>UNDERHÅLL</b> .....	<b>9</b>
<b>14.0</b>	<b>TRAFIKANORDNINGSPLAN</b> .....	<b>9</b>
<b>15.0</b>	<b>STÄDNING</b> .....	<b>9</b>
<b>16.0</b>	<b>KONTROLL</b> .....	<b>9</b>
<b>17.0</b>	<b>ÖVRIGT</b> .....	<b>9</b>

## 1.0 TEKNISK BESKRIVNING

för stabiliseringsfräsning av bygdeväg nr 212, sektion 3-1430 och bygdeväg nr 268, sektion 19-2710 i Torp och Södersunda byar, Jomala kommun.

### 1.1 ARBETETS OMFATTNING

Arbetet omfattar:

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

I projektet ingår även:

- stabiliseringsfräsning av befintlig, inmätt belagd yta, totalt ca 25230 m<sup>2</sup>, i två olika skeden.
- anpassning av 74 enskilda anslutningar och 1 korsningsområde mot den nya vägytan
- byggande av trummor vid behov
- putsning/ tilltryckning av slänter och släntpackning efter behov
- uppsättning av vägmärken och skyltar enligt punkt 10.0 och ritningar.

Bygdevägarna nr 212 och 268 ska byggas enligt entreprenadhandlingarna.

Byggnadstekniskt ansluter sig denna beskrivning till AMA Anläggning 17.

### 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. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för projektets genomförande, ska entreprenören själv ombesörja.

### 1.3 MÄTNINGAR

Vägen pålas inte ut i terrängen. Ifall entreprenören önskar utsättning ska detta ske utgående från polygonpunkter med hjälp av utsättningsberäkningar, vilka är knutna till Lantmäteriverkets koordinatsystem ETRS TM35FIN 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. Se bilaga 1, massaberäkning, BV 212 och 268.

### 1.5 HANDLINGAR

Vid byggnadsarbete gäller handlingarna enligt punkt 2.4 i Entreprenadprogrammet.

## 2.0 ARBETETS UTFÖRANDE

### 2.1 FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN

Beställaren bekostar flyttning av råstenar, ledningsstolpar och övriga anordningar.

Entreprenören bör dock i god tid skicka meddelande till ledningsägaren/ innehavaren/ markägaren om något av dessa hinder bör avlägsnas och se till att dessa inte skadas genom entreprenörens åtgärder. Korsande eller långsgående ledningar som finns i vägen skyddas från åverkan.

### 2.2 AVVERKNING, RÖJNING

Ingen avverkning eller röjning ingår i denna entreprenad.

**2.3 MATJORDSAVTAGNING**

Ingen matjordsavtagning ingår i projektet.

**2.4 JORDSKÄRNING**

Ingen jordskärning ingår i projektet.

**2.5 BERGSKÄRNING**

Ingen bergskärning ingår i projektet.

**2.6 DIKNINGSÅTGÄRDER**

Dikning ingår inte i projektet.

Dikning ska i övrigt utföras på alla sträckor som kräver dikning. Om detta överenskomms med beställarens representant. Dikningen regleras enligt enhetsprislisan.

**2.7 PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER**

Putsnig/ tilltryckning av slänter får utföras först när alla gruslager är på plats. Arbetena görs längs hela sträckningen.

**2.8 SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER**

Inga släntförstärkningsåtgärder har beräknats ingå i projektet. Vid eventuella arbeten ska enhetsprislisan användas.

**2.9 MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING**

Eventuella befintliga stenar eller stubbar samt svaga vägslänter i vägkroppen avlägsnas och ersätts med krossgrus 0-200 mm i ett 40 cm tjockt lager, och 0-32 mm i ett 20 cm tjockt lager innan fräsningsarbetena inleds. Urgrävningen ska göras ner till 60 cm under befintlig vägyta.

Mängderna 0-32 mm och 0-200 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

**2.10 BANKAR**

Ingen bankning ingår i projektet.

**2.11 FRÄSNING**

Fräsningsvalsens bredd ska vara minst 2,0 meter.

**2.11.1 TERRASSERING AV VÄGKROPPEN**

Det bundna lagret ska finfördelas vid fräsningen. Fräsningsdjup i steg 1 ska vara 150 mm. Efter infräsning 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 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. Lagret ska vattnas och packas. Vält ska ha en linjelast på minst 30 kN/m och packning ska ske vid konstant hastighet i intervallet 2,5–4,0 km/tim. Packningen ska utföras med minst 8 överfarer.

**2.11.2 OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET MATERIAL**

Detta avser infräsning och makadammaterial, steg 2.

Makadamen sprids, innan infräsningen, ut i ett ytmässigt jämntjockt lager på respektive sektion enligt. Max halva vägbredden får täckas med makadam för att underlätta för trafikanterna. Fraktionen ska kalkylmässigt vara 16-40 mm och den beräknade kalkylmängden 100 kg/m<sup>2</sup>.

Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

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

Slutligt fräsningdjup i steg 2 ska vara 250 mm.

## 2.12 MATERIALTÄKTER

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

## 2.13 OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR

Inget omhändertagande av beläggningsmassor ingår i projektet.

## 2.14 VÄGENS BREDD

Vägens bredd i entreprenadskedet före beläggning ska vara minst densamma som före fräsningarbetena inleddes.

## 3.0 TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR

### 3.1 TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR

I projektet ingår inte byggande av nya trummor.

### 3.2 UTSPETSNING VID TRUMMA

Eventuella utspetsningskilar ska byggas vid samtliga trummor från 1000 mm under vägens balanslinje. Utspetsningskilar byggs med lutning 1:10 i vägens längdriktning.

Kontrollanten ska alltid ha godkänt utspetsningen vid varje trumma innan återfyllning får ske.

### 3.3 DRÄNERING OCH BRUNNAR

Ingen dränering och inga brunnar ingår i projektet.

### 3.4 GENOMFÖRINGSRÖR

Inga genomföringsrör ingår i projektet.

## 4.0 ÖVERBYGGNAD

Innan utläggning av överbyggnadsmaterialet får påbörjas ska det frästa underlaget vara godkänt och väl avjämnat med föreskriven tvärlutning samt vara välpackat. Underlaget ska vara så fast att det kan trafikeras utan att spårbildning eller andra deformationer uppstår. För att inte förstärkningslagrets tjocklek ska variera för mycket måste överbyggnaden vara jämn.

### 4.1 FÖRSTÄRKNINGSLAGER

Inget förstärkningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### 4.2 FÖRDELNINGSLAGER

Inget fördelningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

#### 4.3 BÄRLAGER

Bärlagret utförs av bergskross 16-40 mm, i ett 10 cm tjockt skikt. Bärlagret har beräknats till ca 2523 ton. Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Bärlagret påförs först efter att ihopfräsning av beläggning och gruslager, (totalt 15 cm, steg 1), gjorts i enlighet med punkt 2.11.1 och enligt föreskrifterna i AMA Anläggning 17.

I kostnaden för bärlagret ingår, förutom stenmaterialet, även transport, utläggning, vattning och packning.

Om bärlagret ska trafikeras under längre tid än 3 veckor ska ytan behandlas så att jämnheten ökas (t.ex. genom påförande av finare fraktion eller saltning). Bärlagerytan ska underhållas så att den håller en, ur trafikanternas synpunkt, tillfredsställande standard.

Entreprenören ska justera och packa bärlagret innan beläggning (se punkt 4.7). Entreprenören ska samarbeta med beställare och beläggningsentreprenör för att fastställa tider och synkronisera arbetena.

Ojämnheter om högst 12 mm tillåts.

#### 4.4 JUSTERINGSLAGER

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.

Justeringsmassorna har uppskattningsvis beräknats till ca 252 ftr m<sup>3</sup>. Enhetspris ska lämnas i anbudet.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### 4.5 KRAV PÅ UNDERLAGET

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

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.

#### 4.6 UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL

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

Transporterna får inte heller ske på det färdiga bärlagret på så sätt att skador uppstår i detta, exempelvis genom upprivning eller genom att olämpligt material dras in.

#### 4.7 PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET

Komprimeringen ingår i projektet.

Det ihopfrästa lagret och bärlagret samt justeringslagret ska vardera packas i enlighet med föreskrifterna i *AMA Anläggning 17 med samtliga Trafikverkskomplement*.

#### 4.8 FORDRINGAR PÅ JÄMNHET

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 12 mm kan uppmätas i förhållande till en 5 m lång rätskiva.

OBS! Släntförstärkningslager och bärlager utförs enligt normalprofil.

## 5.0 ANSLUTNINGAR

Alla befintliga enskilda anslutningar och korsningsområden 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 av 1:2. Diken anläggs överallt där så erfordras. Massorna för anslutningsvägarna och korsningsområdena har beräknats till 37 ftr m<sup>3</sup>.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Anslutningsfräsning vid start och slut samt vid större anslutande vägar. Nedfräst skarv ska, om fräsdjupet är > 20 mm, omedelbart utspetsas med lämplig massa på en längd av minst 0,5 m, såvida inte ny beläggning eller likvärdigt ansluts till frässkarv samma dag.

Utspetsad frässkarv ska åtgärdas med ny beläggning inom en vecka.

Fräslängd ca 6 m.

## 6.0 LEDNINGAR

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

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

Ledningar för vilka ledningsägaren själv utför alla delar av ledningsflytt är: El, 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.

## 7.0 BELYSNING

I projektet ingår inte byggande av vägbelysning.

## 8.0 VÄGRÄCKEN

I projektet ingår inte byggande av vägräckan.

## 9.0 STÄNGSEL

I projektet ingår inte byggande av stängsel.

## 10.0 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.

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

## 11.0 BELÄGGNING

Om vägen ska beläggas under entreprenadtiden eller innan vägen är helt färdigställd utan anmärkningar står entreprenören för alla nedan uppräknade kostnader till dess vägen är belagd. Detta gäller i det fall beställaren formellt övertagit projektet.

Till dessa kostnader hör:

- väghyvling
- vältning av grusvägen
- behövlig vattning
- komplettering med justeringsgrus.

## 12.0 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 bevattning eller saltning enligt beställarens anvisning, tills projektet är mottagen.

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

**Se punkt 5.4 i Entreprenadprogrammet.**

## 14.0 TRAFIKANORDNINGSPLAN

Entreprenören ska, senast två veckor innan entreprenadarbetena inleds, presentera en trafikordningsplan.

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

## 15.0 STÄDNING

Entreprenören bör 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 borttages av entreprenören, utanför vägområdet dock efter överenskommelse med beställaren och respektive markägare.

## 16.0 KONTROLL

- Följande moment ska godkännas skriftligen
- 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.**

## 17.0 ÖVRIGT

Arbetsordningen ska vara så att först byts trummorna, sedan tas stenarna bort, varefter urgrävningen av vägrenarna och släntförstärkning kan påbörjas. Därefter utförs själva stabiliseringsfräsningen.

Leif Hägglund  
Projekteringsingenjör  
Infrastrukturavdelningen  
Ålands landskapsregering



## **TEKNISK BESKRIVNING**

för stabiliseringsfräsning av bygdeväg nr 282, sektion 0-1497 i Gottby by,  
Jomala kommun.

**INNEHÅLLSFÖRTECKING:**

<b>1.0</b>	<b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	<b>4</b>
1.1	ARBETETS OMFATTNING	4
1.2	ARBETSOMRÅDE	4
1.3	MÄTNINGAR	4
1.4	MASSABERÄKNINGAR	4
1.5	HANDLINGAR	4
<b>2.0</b>	<b>ARBETETS UTFÖRANDE</b>	<b>4</b>
2.1	FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN	4
2.2	AVVERKNING, RÖJNING	4
2.3	MATJORDSAVTAGNING	4
2.4	JORDSKÄRNING	5
2.5	BERGSKÄRNING	5
2.6	DIKNINGSÅTGÄRDER	5
2.7	PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER	5
2.8	SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER	5
2.9	MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING	5
2.10	BANKAR	5
2.11	FRÄSNING	5
2.11.1	TERRASSERING AV VÄGKROPPEN	5
2.11.2	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET	
	MATERIAL	5
2.12	MATERIALTÄKTER	6
2.13	OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR	6
2.14	VÄGENS BREDD	6
<b>3.0</b>	<b>TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR</b>	<b>6</b>
3.1	TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR	6
3.2	UTSPETSNING VID TRUMMA	6
3.3	DRÄNERING OCH BRUNNAR	6
3.4	GENOMFÖRINGSRÖR	6
<b>4.0</b>	<b>ÖVERBYGGNAD</b>	<b>6</b>
4.1	FÖRSTÄRKNINGSLAGER	6
4.2	FÖRDELNINGSLAGER	6
4.3	BÄRLAGER	6
4.4	JUSTERINGSLAGER	7
4.5	KRAV PÅ UNDERLAGET	7
4.6	UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL	7
4.7	PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET	7
4.8	FORDRINGAR PÅ JÄMNHET	7
<b>5.0</b>	<b>ANSLUTNINGAR</b>	<b>7</b>
<b>6.0</b>	<b>LEDNINGAR</b>	<b>8</b>
<b>7.0</b>	<b>BELYSNING</b>	<b>8</b>
<b>8.0</b>	<b>VÄGRÄCKEN</b>	<b>8</b>

<b>9.0</b>	<b>STÄNGSEL .....</b>	<b>8</b>
<b>10.0</b>	<b>VÄGMÄRKEN .....</b>	<b>8</b>
<b>11.0</b>	<b>BELÄGGNING.....</b>	<b>8</b>
<b>12.0</b>	<b>UNDERHÅLL.....</b>	<b>9</b>
<b>13.0</b>	<b>TRAFIKANORDNINGSPLAN .....</b>	<b>9</b>
<b>14.0</b>	<b>STÄDNING .....</b>	<b>9</b>
<b>15.0</b>	<b>KONTROLL.....</b>	<b>9</b>
<b>16.0</b>	<b>ÖVRIGT .....</b>	<b>9</b>

## 1.0 TEKNISK BESKRIVNING

för stabiliseringsfräsning av bygdeväg nr 282, sektion 0-1497 i Gottby by, Jomala kommun.

### 1.1 ARBETETS OMFATTNING

Arbetet omfattar:

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

I projektet ingår även:

- stabiliseringsfräsning av befintlig, inmätt belagd yta, totalt ca 8205 m<sup>2</sup>, i två olika skeden.
- anpassning av 37 enskilda anslutningar och 2 korsningsområden mot den nya vägytan
- byggande av trummor vid behov
- putsning/ tilltryckning av slänter och släntpackning efter behov
- uppsättning av vägmärken och skyltar enligt punkt 10.0 och ritningar.

Bygdeväg nr 282 ska byggas enligt entreprenadhandlingarna.

Byggnadstekniskt ansluter sig denna beskrivning till AMA Anläggning 17.

### 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. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för projektets genomförande, ska entreprenören själv ombesörja.

### 1.3 MÄTNINGAR

Vägen pålas inte ut i terrängen. Ifall entreprenören önskar utsättning ska detta ske utgående från polygonpunkter med hjälp av utsättningsberäkningar, vilka är knutna till Lantmäteriverkets koordinatsystem ETRS TM35FIN 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.  
Se bilaga 2, massaberäkning, BV 282.

### 1.5 HANDLINGAR

Vid byggnadsarbete gäller handlingarna enligt punkt 2.4 i Entreprenadprogrammet.

## 2.0 ARBETETS UTFÖRANDE

### 2.1 FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN

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

### 2.2 AVVERKNING, RÖJNING

Ingen avverkning eller röjning ingår i detta projekt.

### 2.3 MATJORDSAVTAGNING

Ingen matjordsavtagning ingår i projektet.

#### **2.4 JORDSKÄRNING**

Ingen jordskärning ingår i projektet.

#### **2.5 BERGSKÄRNING**

Ingen bergskärning ingår i projektet.

#### **2.6 DIKNINGSÅTGÄRDER**

Dikning ingår inte i projektet.

Dikning ska i övrigt utföras på alla sträckor som kräver dikning. Om detta överenskomms med beställarens representant. Dikningen regleras enligt enhetsprislistan.

#### **2.7 PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER**

Putsning/ tilltryckning av slänter får utföras först när alla gruslager är på plats. Arbetena görs längs hela sträckningen.

#### **2.8 SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER**

Inga släntförstärkningsåtgärder har beräknats ingå i projektet. Vid eventuella arbeten ska enhetsprislistan användas.

#### **2.9 MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING**

Eventuella befintliga stenar eller stubbar samt svaga vägslänter i vägkroppen avlägsnas och ersätts med krossgrus 0-200 mm i ett 40 cm tjockt lager, och 0-32 mm i ett 20 cm tjockt lager innan fräsningensarbetena inleds. Urgrävningen ska göras ner till 60 cm under befintlig vägyta.

Mängderna 0-32 mm och 0-200 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### **2.10 BANKAR**

Ingen bankning ingår i projektet.

#### **2.11 FRÄSNING**

Fräsningens bredd ska vara minst 2,0 meter.

##### **2.11.1 TERRASSERING AV VÄGKROPPEN**

Det bundna lagret ska finfördelas vid fräsningen. Fräsningensdjup i steg 1 ska vara 150 mm. Efter infräsning 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 beläggningenslagret är genomfräst. Efter infräsning grävs provgropar och uppnått fräsdjup mäts. Där fräsning ej går igenom hela beläggningenslagret ska beställaren genast underrättas för beslut om annan åtgärd. Lagret ska vattnas och packas. Vält ska ha en linjelast på minst 30 kN/m och packning ska ske vid konstant hastighet i intervallet 2,5-4,0 km/tim. Packningen ska utföras med minst 8 överfarer.

##### **2.11.2 OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET MATERIAL**

Detta avser infräsning och makadammaterial, steg 2. Makadamen sprids, innan infräsningen, ut i ett ytmässigt jämntjockt lager på respektive sektion enligt. Max halva vägbredden får täckas med makadam för att underlätta för trafikanterna. Fraktionen ska kalkylmässigt vara 16-40 mm och den beräknade kalkylmängden 100 kg/m<sup>2</sup>. Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Väggkroppens 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. Slutligt fräsningsdjup i steg 2 ska vara 250 mm.

## 2.12 MATERIALTÄKTER

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

## 2.13 OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR

Inget omhändertagande av beläggningsmassor ingår i projektet.

## 2.14 VÄGENS BREDD

Vägens bredd i entreprenadskedet före beläggning ska vara minst densamma som före fräsningsarbetena inleddes.

## 3.0 TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR

### 3.1 TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR

I projektet ingår inte byggande av nya trummor.

### 3.2 UTSPETSNING VID TRUMMA

Eventuella utspetsningskilar ska byggas vid samtliga trummor från 1000 mm under vägens balanslinje. Utspetsningskilar byggs med lutning 1:10 i vägens längdriktning.

Kontrollanten ska alltid ha godkänt utspetsningen vid varje trumma innan återfyllning får ske.

### 3.3 DRÄNERING OCH BRUNNAR

Ingen dränering och inga brunnar ingår i projektet.

### 3.4 GENOMFÖRINGSRÖR

Inga genomföringsrör ingår i projektet.

## 4.0 ÖVERBYGGNAD

Innan utläggning av överbyggnadsmaterialet får påbörjas ska det frästa underlaget vara godkänt och väl avjämnat med föreskriven tvärlutning samt vara välpackat. Underlaget ska vara så fast att det kan trafikeras utan att spårbildning eller andra deformationer uppstår. För att inte förstärkningslagrets tjocklek ska variera för mycket måste överbyggnaden vara jämn.

### 4.1 FÖRSTÄRKNINGSLAGER

Inget förstärkningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### 4.2 FÖRDELNINGSLAGER

Inget fördelningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### 4.3 BÄRLAGER

Bärlagret utförs av bergskross 16-40 mm, i ett 10 cm tjockt skikt. Bärlagret har beräknats till ca 820 ton. Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Bärlagret påförs först efter att ihopfräsning av beläggning och gruslager, (totalt 15 cm, steg 1), gjorts i enlighet med punkt 2.11.1 och enligt föreskrifterna i AMA Anläggning 17.

I kostnaden för bärlagret ingår, förutom stenmaterialet, även transport, utläggning, vattning och packning.

Om bärlagret ska trafikeras under längre tid än 3 veckor ska ytan behandlas så att jämnheten ökas (t.ex. genom påförande av finare fraktion eller saltning). Bärlagerytan ska underhållas så att den håller en, ur trafikanternas synpunkt, tillfredsställande standard.

Entreprenören ska justera och packa bärlagret innan beläggning (se punkt 4.7). Entreprenören ska samarbeta med beställare och beläggningsentreprenör för att fastställa tider och synkronisera arbetena.

Ojämnheter om högst 12 mm tillåts.

#### 4.4 JUSTERINGSLAGER

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.

Justeringsmassorna har uppskattningsvis beräknats till ca 82 ftr m<sup>3</sup>. Enhetspris ska lämnas i anbudet.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### 4.5 KRAV PÅ UNDERLAGET

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

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.

#### 4.6 UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL

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

Transporterna får inte heller ske på det färdiga bärlagret på så sätt att skador uppstår i detta, exempelvis genom upprivning eller genom att olämpligt material dras in.

#### 4.7 PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET

Komprimeringen ingår i projektet.

Det ihopfrästa lagret och bärlagret samt justeringslagret ska vardera packas i enlighet med föreskrifterna i *AMA Anläggning 17 med samtliga Trafikverkskomplement*.

#### 4.8 FORDRINGAR PÅ JÄMNHET

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 12 mm kan uppmätas i förhållande till en 5 m lång rätskiva.

OBS! Släntförstärkningslager och bärlager utförs enligt normalprofil.

#### 5.0 ANSLUTNINGAR

Alla befintliga enskilda anslutningar och korsningsområden anpassas till den förhöjda balansen på vägarna. Anslutningarna byggs som grusbänk med överbyggnad av 5-10 cm krossgrus 0-32 mm. Slänterna ska ha en lutning av 1:2. Diken anläggs överallt där så erfordras.

Massorna för anslutningsvägarna och korsningsområdena har beräknats till 19 ftr m<sup>3</sup>.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Anslutningsfräsning vid start och slut samt vid större anslutande vägar. Nedfräst skarv ska, om fräsdjupet är > 20 mm, omedelbart utspetsas med lämplig massa på en längd av minst 0,5 m, såvida inte ny beläggning eller likvärdigt ansluts till frässkarv samma dag.

Utspetsad frässkarv ska åtgärdas med ny beläggning inom en vecka.

Fräslängd ca 6 m.

## 6.0 LEDNINGAR

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

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

Ledningar för vilka ledningsägaren själv utför alla delar av ledningsflytt är: El, 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.

## 7.0 BELYSNING

I projektet ingår inte byggande av vägbelysning.

## 8.0 VÄGRÄCKEN

I projektet ingår inte byggande av vägräcken.

## 9.0 STÄNGSEL

I projektet ingår inte byggande av stängsel.

## 10.0 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.

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

## 11.0 BELÄGGNING

Om vägen ska beläggas under entreprenadtiden eller innan vägen är helt färdigställd utan anmärkningar står entreprenören för alla nedan uppräknade kostnader till dess vägen är belagd. Detta gäller i det fall beställaren formellt övertagit projektet.

Till dessa kostnader hör:

- väghyvling
- vältning av grusvägen
- behövlig vattning



- komplettering med justeringsgrus.

## 12.0 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 bevattning eller saltning enligt beställarens anvisning, tills projektet är mottagen.

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

**Se punkt 5.4 i Entreprenadprogrammet.**

## 13.0 TRAFIKANORDNINGSPLAN

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.

## 14.0 STÄDNING

Entreprenören bör 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 borttages av entreprenören, utanför vägområdet dock efter överenskommelse med beställaren och respektive markägare.

## 15.0 KONTROLL

Följande moment ska godkännas skriftligen

- 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.**

## 16.0 ÖVRIGT

Arbetsordningen ska vara så att först byts trummorna, sedan tas stenarna bort, varefter urgrävningen av vägrenarna och släntförstärkning kan påbörjas. Därefter utförs själva stabiliseringsfräsningen.

Mariehamn den 3 mars 2020

Leif Hägglund  
Projekteringsingenjör  
Infrastrukturavdelningen  
Ålands landskapsregering

## **TEKNISK BESKRIVNING**

för stabiliseringsfräsning av bygdeväg nr 466, sektion 19-4242 i Östergeta, Bolstaholm och Möckelgräs byar, Geta kommun.

**INNEHÅLLSFÖRTECKING:**

<b>1.0</b>	<b>TEKNISK BESKRIVNING</b> .....	<b>4</b>
1.1	ARBETETS OMFATTNING .....	4
1.2	ARBETSOMRÅDE .....	4
1.3	MÄTNINGAR.....	4
1.4	MASSABERÄKNINGAR .....	4
1.5	HANDLINGAR .....	4
<b>2.0</b>	<b>ARBETETS UTFÖRANDE</b> .....	<b>4</b>
2.1	FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN.....	4
2.2	AVVERKNING, RÖJNING .....	4
2.3	MATJORDSAVTAGNING .....	5
2.4	JORDSKÄRNING .....	5
2.5	BERGSKÄRNING.....	5
2.6	DIKNINGSÅTGÄRDER.....	5
2.7	PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER .....	5
2.8	SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER .....	5
2.9	MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING.....	5
2.10	BANKAR .....	5
2.11	FRÄSNING .....	5
2.11.1	TERRASSERING AV VÄGKROPPEN.....	5
2.11.2	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET	
	MATERIAL .....	6
2.12	MATERIALTÅKTER.....	6
2.13	OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR .....	6
2.14	VÄGENS BREDD .....	6
<b>3.0</b>	<b>TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR</b> .....	<b>6</b>
3.1	TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR .....	6
3.2	UTSPETSNING VID TRUMMA .....	7
3.3	DRÄNERING OCH BRUNNAR.....	7
3.4	GENOMFÖRINGSRÖR .....	7
<b>4.0</b>	<b>ÖVERBYGGNAD</b> .....	<b>7</b>
4.1	FÖRSTÄRKNINGSLAGER.....	7
4.2	FÖRDELNINGSLAGER .....	7
4.3	BÄRLAGER.....	7
4.4	JUSTERINGSLAGER .....	7
4.5	KRAV PÅ UNDERLAGET .....	8
4.6	UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL .....	8
4.7	PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET .....	8
4.8	FORDRINGAR PÅ JÄMNHET .....	8
<b>5.0</b>	<b>ANSLUTNINGAR</b> .....	<b>8</b>
<b>6.0</b>	<b>LEDNINGAR</b> .....	<b>8</b>
<b>7.0</b>	<b>BELYSNING</b> .....	<b>9</b>
<b>8.0</b>	<b>VÄGRÄCKEN</b> .....	<b>9</b>

<b>9.0</b>	<b>STÄNGSEL .....</b>	<b>9</b>
<b>10.0</b>	<b>VÄGMÄRKEN .....</b>	<b>9</b>
<b>11.0</b>	<b>BELÄGGNING.....</b>	<b>9</b>
<b>12.0</b>	<b>UNDERHÅLL.....</b>	<b>9</b>
<b>13.0</b>	<b>TRAFIKANORDNINGSPLAN .....</b>	<b>9</b>
<b>14.0</b>	<b>STÄDNING .....</b>	<b>10</b>
<b>15.0</b>	<b>KONTROLL.....</b>	<b>10</b>
<b>16.0</b>	<b>ÖVRIGT .....</b>	<b>10</b>

## 1.0 TEKNISK BESKRIVNING

för stabiliseringsfräsning av bygdeväg nr 466, sektion 19-4242 i Östergeta, Bolstaholm och Möckelgräs byar, Geta kommun.

### 1.1 ARBETETS OMFATTNING

Arbetet omfattar:

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

I projektet ingår även:

- Stabiliseringsfräsning av befintlig, inmätt belagd yta, totalt ca 25425 m<sup>2</sup>, i två olika skeden.
- anpassning av 83 enskilda anslutningar mot den nya vägytan
- byggande av trummor vid behov
- dikning
- putsning/ tilltryckning av slänter och släntpackning efter behov
- uppsättning av vägmärken och skyltar enligt punkt 10.0 och ritningar.

Bygdeväg nr 466 ska byggas enligt entreprenadhandlingarna.

Byggnadstekniskt ansluter sig denna beskrivning till AMA Anläggning 17.

### 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. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för projektets genomförande, ska entreprenören själv ombesörja.

### 1.3 MÄTNINGAR

Vägen pålas inte ut i terrängen. Ifall entreprenören önskar utsättning ska detta ske utgående från polygonpunkter med hjälp av utsättningsberäkningar, vilka är knutna till Lantmäteriverkets koordinatsystem ETRS TM35FIN 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.

Se bilaga 3, massaberäkning, BV 466.

### 1.5 HANDLINGAR

Vid byggnadsarbete gäller handlingarna enligt punkt 2.4 i Entreprenadprogrammet.

## 2.0 ARBETETS UTFÖRANDE

### 2.1 FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN

Beställaren bekostar flyttning av råstenar, ledningsstolpar och övriga anordningar.

Entreprenören bör dock i god tid skicka meddelande till ledningsägaren/ innehavaren/ markägaren om något av dessa hinder bör avlägsnas och se till att dessa inte skadas genom entreprenörens åtgärder.

Korsande eller längsgående ledningar som finns i vägen skyddas från åverkan.

### 2.2 AVVERKNING, RÖJNING

Ingen avverkning eller röjning ingår i detta projekt.

**2.3 MATJORDSAVTAGNING**

Ingen matjordsavtagning ingår i projektet.

**2.4 JORDSKÄRNING**

Ingen jordskärning ingår i projektet.

**2.5 BERGSKÄRNING**

Ingen bergskärning ingår i projektet.

**2.6 DIKNINGSÅTGÄRDER**

Dikning ingår i projektet mellan sektionerna 2225-2500 vänster sida och 2220- 2450 höger sida, totalt 505 meter.

Innerslänter och ytterområden täcks med stenfritt material eller stenfri mo, som utjämnas väl, så att föreskriven lutning erhålls och så att längsgående svackor  $\geq 5$  cm inte finns på 10 m längd. Slänterna anpassas så att de ansluter mot befintlig vägdikesbotten.

Dessa arbeten ingår i projektet och entreprenören ska uppskatta materialåtgång och arbetsåtgång. I enhetspriserna/m ska dessa kostnader ingå.

Dikning ska i övrigt utföras på alla sträckor som kräver dikning. Om detta överenskomms med beställarens representant. Dikningen regleras enligt enhetsprislistan. Dessutom ska trumändorna vid sektion 4138 rensas.

**2.7 PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER**

Putsning/ tilltryckning av slänter får utföras först när alla gruslager är på plats. Arbetena görs längs hela sträckningen.

**2.8 SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER**

Inga släntförstärkningsåtgärder har beräknats ingå i projektet. Vid eventuella arbeten ska enhetsprislistan användas.

**2.9 MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING**

Eventuella befintliga stenar eller stubbar samt svaga vägslänter i vägkroppen avlägsnas och ersätts med krossgrus 0-200 mm i ett 40 cm tjockt lager, och 0-32 mm i ett 20 cm tjockt lager innan fräsningensarbetena inleds. Urgrävningen ska göras ner till 60 cm under befintlig vägyta.

Mängderna 0-32 mm och 0-200 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

**2.10 BANKAR**

Ingen bankning ingår i projektet.

**2.11 FRÄSNING**

Fräsningens bredd ska vara minst 2,0 meter.

**2.11.1 TERRASSERING AV VÄGKROPPEN**

Det bundna lagret ska finfördelas vid fräsningen. Fräsningensdjup i steg 1 ska vara 150 mm. Efter infräsning 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 beläggningslagret är genomfräst. Efter infräsning grävs provgropar och uppnått fräsdjup mäts. Där fräsning ej går igenom hela beläggningslagret ska beställaren genast underrättas för beslut om annan åtgärd.

Lagret ska vattnas och packas. Vält ska ha en linjelast på minst 30 kN/m och packning ska ske vid konstant hastighet i intervallet 2,5–4,0 km/tim. Packningen ska utföras med minst 8 överfarer.

## **2.11.2 OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET MATERIAL**

Detta avser infräsning och makadammaterial, steg 2.

Makadamen sprids, innan infräsningen, ut i ett ytmässigt jämntjockt lager på respektive sektion enligt.

Max halva vägbredden får täckas med makadam för att underlätta för trafikanterna. Fraktionen ska kalkylmässigt vara 16-40 mm och den beräknade kalkylmängden 100 kg/m<sup>2</sup>.

Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

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

Slutligt fräsningsdjup i steg 2 ska vara 250 mm.

## **2.12 MATERIALTÄKTER**

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

## **2.13 OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR**

Inget omhändertagande av beläggningsmassor ingår i projektet.

## **2.14 VÄGENS BREDD**

Vägens bredd i entreprenadskedet före beläggning ska vara minst densamma som före fräsningsarbetena inleddes.

## **3.0 TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR**

### **3.1 TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR**

I projektet ingår byggande av nya trummor under väg enligt följande:

- **Sektion 80:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 12 m
- **Sektion 339:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 18 m
- **Sektion 460:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 15 m
- **Sektion 707:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 12 m
- **Sektion 1210:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 11 m
- **Sektion 1753:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 11 m
- **Sektion 2095:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 12 m
- **Sektion 3150:** Bef vägtrumma Ø 400/347 PE SN8, L= 2 m, skarvas

Rör- och rördelar ska vara verifierade till nivå 1.

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.

Läggning, kringfyllning och stödpackning ska tekniskt utföras enligt AMA Anläggning 17.

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

Mängden krossgrus 0-32 mm för monteringsgrund och kringfyllning har beräknats till 87 ft m<sup>3</sup>.

### 3.2 UTSPETSNING VID TRUMMA

Utspetsningskilar ska byggas vid samtliga trummor från 1000 mm under vägens balanslinje  
Utspetsningskilar byggs med lutning 1:10 i vägens längdriktning.

Entreprenören uppskattar själv mängden utspetsningsmassor. Arbetet ska ingå i det enhetspris för trummor som finns i anbudsblanketten.

Kontrollanten ska alltid ha godkänt utspetsningen vid varje trumma innan återfyllning får ske.

### 3.3 DRÄNERING OCH BRUNNAR

Ingen dränering och inga brunnar ingår i projektet.

### 3.4 GENOMFÖRINGSRÖR

Inga genomföringsrör ingår i projektet.

## 4.0 ÖVERBYGGNAD

Innan utläggning av överbyggnadsmaterialet får påbörjas ska det frästa underlaget vara godkänt och väl avjämnat med föreskriven tvärlutning samt vara välpackat. Underlaget ska vara så fast att det kan trafikeras utan att spårbildning eller andra deformationer uppstår. För att inte förstärkningslagrets tjocklek ska variera för mycket måste överbyggnaden vara jämn.

### 4.1 FÖRSTÄRKNINGSLAGER

Inget förstärkningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### 4.2 FÖRDELNINGSLAGER

Inget fördelningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### 4.3 BÄRLAGER

Bärlagret utförs av bergskross 16-40 mm, i ett 10 cm tjockt skikt. Bärlagret har beräknats till ca 2542 ton. Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Bärlagret påförs först efter att ihopfräsning av beläggning och gruslager, (totalt 15 cm, steg 1), gjorts i enlighet med punkt 2.11.1 och enligt föreskrifterna i AMA Anläggning 17.

I kostnaden för bärlagret ingår, förutom stenmaterialet, även transport, utläggning, vattning och packning.

Om bärlagret ska trafikeras under längre tid än 3 veckor ska ytan behandlas så att jämnheten ökas (t.ex. genom påförande av finare fraktion eller saltning). Bärlagerytan ska underhållas så att den håller en, ur trafikanternas synpunkt, tillfredsställande standard.

Entreprenören ska justera och packa bärlagret innan beläggning (se punkt 4.7). Entreprenören ska samarbeta med beställare och beläggningsentreprenör för att fastställa tider och synkronisera arbetena.

Ojämnheter om högst 12 mm tillåts.

### 4.4 JUSTERINGSLAGER

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.

Justeringsmassorna har uppskattningsvis beräknats till ca 254 ftr m<sup>3</sup>. Enhetspris ska lämnas i anbudet.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.



#### 4.5 KRAV PÅ UNDERLAGET

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

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.

#### 4.6 UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL

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

Transporterna får inte heller ske på det färdiga bärlagret på så sätt att skador uppstår i detta, exempelvis genom upprivning eller genom att olämpligt material dras in.

#### 4.7 PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET

Komprimeringen ingår i projektet.

Det ihopfrästa lagret och bärlagret samt justeringslagret ska vardera packas i enlighet med föreskrifterna i *AMA Anläggning 17 med samtliga Trafikverkskomplement*.

#### 4.8 FORDRINGAR PÅ JÄMNHET

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 12 mm kan uppmätas i förhållande till en 5 m lång rätskiva.

OBS! Släntförstärkningslager och bärlager utförs enligt normalprofil.

#### 5.0 ANSLUTNINGAR

Alla befintliga enskilda anslutningar och korsningsområden 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 av 1:2. Diken anläggs överallt där så erfordras. Massorna för anslutningsvägarna och korsningsområdena har beräknats till 42 ftr m<sup>3</sup>.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Anslutningsfräsning vid start och slut samt vid större anslutande vägar. Nedfräst skarv ska, om fräsdjupet är > 20 mm, omedelbart utspetsas med lämplig massa på en längd av minst 0,5 m, såvida inte ny beläggning eller likvärdigt ansluts till frässkarv samma dag.

Utspetsad frässkarv ska åtgärdas med ny beläggning inom en vecka.

Fräslängd ca 6 m.

#### 6.0 LEDNINGAR

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

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

Ledningar för vilka ledningsägaren själv utför alla delar av ledningsflytt är: El, 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.

## 7.0 BELYSNING

I projektet ingår inte byggande av vägbelysning.

## 8.0 VÄGRÄCKEN

I projektet ingår inte byggande av vägräckan.

## 9.0 STÄNGSEL

I projektet ingår inte byggande av stängsel.

## 10.0 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.

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

## 11.0 BELÄGGNING

Om vägen ska beläggas under entreprenadtiden eller innan vägen är helt färdigställd utan anmärkningar står entreprenören för alla nedan uppräknade kostnader till dess vägen är belagd. Detta gäller i det fall beställaren formellt övertagit projektet.

Till dessa kostnader hör:

- väghyvling
- vältning av grusvägen
- behövlig vattning
- komplettering med justeringsgrus.

## 12.0 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 bevattning eller saltning enligt beställarens anvisning, tills projektet är mottagen.

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

**Se punkt 5.4 i Entreprenadprogrammet.**

## 13.0 TRAFIKANORDNINGSPLAN

Entreprenören ska, senast två veckor innan entreprenadarbetena inleds, presentera en trafikordningsplan.

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

#### **14.0 STÄDNING**

Entreprenören bör 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 borttages av entreprenören, utanför vägområdet dock efter överenskommelse med beställaren och respektive markägare.

#### **15.0 KONTROLL**

Följande moment ska godkännas skriftligen

- 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.**

#### **16.0 ÖVRIGT**

Arbetsordningen ska vara så att först byts trummorna, sedan tas stenarna bort, varefter urgrävningen av vägrenarna och släntförstärkning kan påbörjas. Därefter utförs själva stabiliseringsfräsningen.

Mariehamn den 3 mars 2020

Leif Hägglund  
Projekteringsingenjör  
Infrastrukturavdelningen  
Ålands landskapsregering

## **TEKNISK BESKRIVNING**

för stabiliseringsfräsning av landsväg nr 390, sektion 7-5890 i Klemetsby och Norrboda byar, Lumparlands kommun.

**INNEHÅLLSFÖRTECKING:**

<b>1.0</b>	<b>TEKNISK BESKRIVNING</b> .....	<b>4</b>
1.1	ARBETETS OMFATTNING .....	4
1.2	ARBETSOMRÅDE .....	4
1.3	MÄTNINGAR.....	4
1.4	MASSABERÄKNINGAR .....	4
1.5	HANDLINGAR .....	4
<b>2.0</b>	<b>ARBETETS UTFÖRANDE</b> .....	<b>4</b>
2.1	FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN.....	4
2.2	AVVERKNING, RÖJNING .....	4
2.3	MATJORDSAVTAGNING .....	5
2.4	JORDSKÄRNING .....	5
2.5	BERGSKÄRNING.....	5
2.6	DIKNINGSÅTGÄRDER.....	5
2.7	PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER .....	5
2.8	SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER .....	5
2.9	MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING.....	5
2.10	BANKAR .....	5
2.11	FRÄSNING .....	5
2.11.1	TERRASSERING AV VÄGKROPPEN.....	5
2.11.2	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET	
	MATERIAL .....	6
2.12	MATERIALTÄKTER.....	6
2.13	OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR .....	6
2.14	VÄGENS BREDD .....	6
<b>3.0</b>	<b>TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR</b> .....	<b>6</b>
3.1	TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR .....	6
3.2	UTSPETSNING VID TRUMMA .....	6
3.3	DRÄNERING OCH BRUNNAR.....	7
3.4	GENOMFÖRINGSRÖR .....	7
<b>4.0</b>	<b>ÖVERBYGGNAD</b> .....	<b>7</b>
4.1	FÖRSTÄRKNINGSLAGER.....	7
4.2	FÖRDELNINGSLAGER .....	7
4.3	BÄRLAGER.....	7
4.4	JUSTERINGSLAGER .....	7
4.5	KRAV PÅ UNDERLAGET .....	8
4.6	UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL .....	8
4.7	PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET .....	8
4.8	FORDRINGAR PÅ JÄMNHET .....	8
<b>5.0</b>	<b>ANSLUTNINGAR</b> .....	<b>8</b>
<b>6.0</b>	<b>LEDNINGAR</b> .....	<b>8</b>
<b>7.0</b>	<b>BELYSNING</b> .....	<b>9</b>
<b>8.0</b>	<b>VÄGRÄCKEN</b> .....	<b>9</b>

<b>9.0</b>	<b>STÄNGSEL .....</b>	<b>9</b>
<b>10.0</b>	<b>VÄGMÄRKEN .....</b>	<b>9</b>
<b>11.0</b>	<b>BELÄGGNING.....</b>	<b>9</b>
<b>12.0</b>	<b>UNDERHÅLL.....</b>	<b>9</b>
<b>13.0</b>	<b>TRAFIKANORDNINGSPLAN .....</b>	<b>9</b>
<b>14.0</b>	<b>STÄDNING .....</b>	<b>10</b>
<b>15.0</b>	<b>KONTROLL.....</b>	<b>10</b>
<b>16.0</b>	<b>ÖVRIGT .....</b>	<b>10</b>

## 1.0 TEKNISK BESKRIVNING

för stabiliseringsfräsning av landsväg nr 390, sektion 7-5890 i Klemetsby och Norrboda byar, Lumparlands kommun.

### 1.1 ARBETETS OMFATTNING

Arbetet omfattar:

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

I projektet ingår även:

- Stabiliseringsfräsning av befintlig, inmätt belagd yta, totalt ca 34305 m<sup>2</sup>, i två olika skeden.
- anpassning av 106 enskilda anslutningar mot den nya vägytan
- byggande av trummor vid behov
- dikning
- putsning/ tilltryckning av slänter och släntpackning efter behov
- uppsättning av vägmärken och skyltar enligt punkt 10.0 och ritningar.

Landsväg nr 390 ska byggas enligt entreprenadhandlingarna.

Byggnadstekniskt ansluter sig denna beskrivning till AMA Anläggning 17.

### 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. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för projektets genomförande, ska entreprenören själv ombesörja.

### 1.3 MÄTNINGAR

Vägen pålas inte ut i terrängen. Ifall entreprenören önskar utsättning ska detta ske utgående från polygonpunkter med hjälp av utsättningsberäkningar, vilka är knutna till Lantmäteriverkets koordinatsystem ETRS TM35FIN 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.

Se bilaga 4, massaberäkning, LV 390.

### 1.5 HANDLINGAR

Vid byggnadsarbete gäller handlingarna enligt punkt 2.4 i Entreprenadprogrammet.

## 2.0 ARBETETS UTFÖRANDE

### 2.1 FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN

Beställaren bekostar flyttning av råstenar, ledningsstolpar och övriga anordningar.

Entreprenören bör dock i god tid skicka meddelande till ledningsägaren/ innehavaren/ markägaren om något av dessa hinder bör avlägsnas och se till att dessa inte skadas genom entreprenörens åtgärder.

Korsande eller längsgående ledningar som finns i vägen skyddas från åverkan.

### 2.2 AVVERKNING, RÖJNING

Ingen avverkning eller röjning ingår i detta projekt.

### **2.3 MATJORDSAVTAGNING**

Ingen matjordsavtagning ingår i projektet.

### **2.4 JORDSKÄRNING**

Ingen jordskärning ingår i projektet.

### **2.5 BERGSKÄRNING**

Ingen bergskärning ingår i projektet.

### **2.6 DIKNINGSÅTGÄRDER**

Dikning ingår i projektet mellan sektionerna 3350-3880 vänster sida och 3350-3900 höger sida, totalt 1080 meter.

Innerslänter och ytterområden täcks med stenfritt material eller stenfri mo, som utjämnas väl, så att föreskriven lutning erhålls och så att längsgående svackor  $\geq 5$  cm inte finns på 10 m längd. Slänterna anpassas så att de ansluter mot befintlig vägdikesbotten.

Dessa arbeten ingår i projektet och entreprenören ska uppskatta materialåtgång och arbetsåtgång. I enhetspriserna/m ska dessa kostnader ingå.

Dikning ska i övrigt utföras på alla sträckor som kräver dikning. Om detta överenskomms med beställarens representant. Dikningen regleras enligt enhetsprislistan.

Dessutom ska rensning vid trumända utföras vid sektion 4222.

### **2.7 PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER**

Putsning/ tilltryckning av slänter får utföras först när alla gruslager är på plats. Arbetena görs längs hela sträckningen.

### **2.8 SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER**

Inga släntförstärkningsåtgärder har beräknats ingå i projektet. Vid eventuella arbeten ska enhetsprislistan användas.

### **2.9 MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING**

Eventuella befintliga stenar eller stubbar samt svaga vägslänter i vägkroppen avlägsnas och ersätts med krossgrus 0-200 mm i ett 40 cm tjockt lager, och 0-32 mm i ett 20 cm tjockt lager innan fräsningsarbetena inleds. Urgrävningen ska göras ner till 60 cm under befintlig väggyta.

Mängderna 0-32 mm och 0-200 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

### **2.10 BANKAR**

Ingen bankning ingår i projektet.

### **2.11 FRÄSNING**

Fräsningsvalsens bredd ska vara minst 2,0 meter.

#### **2.11.1 TERRASSERING AV VÄGKROPPEN**

Det bundna lagret ska finfördelas vid fräsningen. Fräsningsdjup i steg 1 ska vara 150 mm. Efter infräsning 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 beläggningslagret är genomfräst. Efter infräsning grävs provgropar och uppnått fräsdjup mäts. Där fräsning ej går igenom hela beläggningslagret ska beställaren genast underrättas för beslut om annan åtgärd.

Lagret ska vattnas och packas. Vält ska ha en linjelast på minst 30 kN/m och packning ska ske vid konstant hastighet i intervallet 2,5–4,0 km/tim. Packningen ska utföras med minst 8 överfarer.

## **2.11.2 OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET MATERIAL**

Detta avser infräsning och makadammaterial, steg 2.

Makadamen sprids, innan infräsningen, ut i ett ytmässigt jämntjockt lager på respektive sektion enligt.

Max halva vägbredden får täckas med makadam för att underlätta för trafikanterna. Fraktionen ska kalkylmässigt vara 16-40 mm och den beräknade kalkylmängden 100 kg/m<sup>2</sup>.

Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

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

Slutligt fräsningsdjup i steg 2 ska vara 250 mm.

## **2.12 MATERIALTÄKTER**

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

## **2.13 OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR**

Inget omhändertagande av beläggningsmassor ingår i projektet.

## **2.14 VÄGENS BREDD**

Vägens bredd i entreprenadskedet före beläggning ska vara minst densamma som före fräsningsarbetena inleddes.

## **3.0 TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR**

### **3.1 TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR**

I projektet ingår byggande av nya trummor under väg enligt följande:

- **Sektion 5767:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 10 m

Rör- och rördelar ska vara verifierade till nivå 1.

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.

Läggning, kringfyllning och stödpackning ska tekniskt utföras enligt AMA Anläggning 17.

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

Mängden krossgrus 0-32 mm för monteringsgrund och kringfyllning har beräknats till 10 ft m<sup>3</sup>.

### **3.2 UTSPETSNING VID TRUMMA**

Utspetsningskilar ska byggas vid samtliga trummor från 1000 mm under vägens balanslinje

Utspetsningskilar byggs med lutning 1:10 i vägens längdriktning.

Entreprenören uppskattar själv mängden utspetsningsmassor. Arbetet ska ingå i det enhetspris för trummor som finns i anbudsblanketten.

Kontrollanten ska alltid ha godkänt utspetsningen vid varje trumma innan återfyllning får ske.

### 3.3 DRÄNERING OCH BRUNNAR

Ingen dränering och inga brunnar ingår i projektet.

### 3.4 GENOMFÖRINGSRÖR

Inga genomföringsrör ingår i projektet.

## 4.0 ÖVERBYGGNAD

Innan utläggning av överbyggnadsmaterialet får påbörjas ska det frästa underlaget vara godkänt och väl avjämnat med föreskriven tvärlutning samt vara välpackat. Underlaget ska vara så fast att det kan trafikeras utan att spårbildning eller andra deformationer uppstår. För att inte förstärkningslagrets tjocklek ska variera för mycket måste överbyggnaden vara jämn.

### 4.1 FÖRSTÄRKNINGSLAGER

Inget förstärkningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### 4.2 FÖRDELNINGSLAGER

Inget fördelningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### 4.3 BÄRLAGER

Bärlagret utförs av bergskross 16-40 mm, i ett 10 cm tjockt skikt. Bärlagret har beräknats till ca 3430 ton. Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Bärlagret påförs först efter att ihopfräsning av beläggning och gruslager, (totalt 15 cm, steg 1), gjorts i enlighet med punkt 2.1.1.1 och enligt föreskrifterna i AMA Anläggning 17.

I kostnaden för bärlagret ingår, förutom stenmaterialet, även transport, utläggning, vattning och packning.

Om bärlagret ska trafikeras under längre tid än 3 veckor ska ytan behandlas så att jämnheten ökas (t.ex. genom påförande av finare fraktion eller saltning). Bärlagerytan ska underhållas så att den håller en, ur trafikanternas synpunkt, tillfredsställande standard.

Entreprenören ska justera och packa bärlagret innan beläggning (se punkt 4.7). Entreprenören ska samarbeta med beställare och beläggningsentreprenör för att fastställa tider och synkronisera arbetena.

Ojämnheter om högst 12 mm tillåts.

### 4.4 JUSTERINGSLAGER

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.

Justeringsmassorna har uppskattningsvis beräknats till ca 343 ftr m<sup>3</sup>. Enhetspris ska lämnas i anbudet.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### 4.5 KRAV PÅ UNDERLAGET

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.

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.

#### 4.6 UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL

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

Transporterna får inte heller ske på det färdiga bärlagret på så sätt att skador uppstår i detta, exempelvis genom upprivning eller genom att olämpligt material dras in.

#### 4.7 PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET

Komprimeringen ingår i projektet.

Det ihopfrästa lagret och bärlagret samt justeringslagret ska vardera packas i enlighet med föreskrifterna i *AMA Anläggning 17 med samtliga Trafikverkskomplement*.

#### 4.8 FORDRINGAR PÅ JÄMNHET

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 12 mm kan uppmätas i förhållande till en 5 m lång rätskiva.

OBS! Släntförstärkningslager och bärlager utförs enligt normalprofil.

#### 5.0 ANSLUTNINGAR

Alla befintliga enskilda anslutningar och korsningsområden 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 av 1:2. Diken anläggs överallt där så erfordras. Massorna för anslutningsvägarna har beräknats till 53 ftr m<sup>3</sup>.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Anslutningsfräsning vid start och slut samt vid större anslutande vägar. Nedfräst skarv ska, om fräsdjupet är > 20 mm, omedelbart utspetsas med lämplig massa på en längd av minst 0,5 m, såvida inte ny beläggning eller likvärdigt ansluts till frässkarv samma dag.

Utspetsad frässkarv ska åtgärdas med ny beläggning inom en vecka.

Fräslängd ca 6 m.

#### 6.0 LEDNINGAR

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

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

Ledningar för vilka ledningsägaren själv utför alla delar av ledningsflytt är: El, 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.

## 7.0 BELYSNING

I projektet ingår inte byggande av vägbelysning.

## 8.0 VÄGRÄCKEN

I projektet ingår inte byggande av vägräckan.

## 9.0 STÄNGSEL

I projektet ingår inte byggande av stängsel.

## 10.0 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.

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

## 11.0 BELÄGGNING

Om vägen ska beläggas under entreprenadtiden eller innan vägen är helt färdigställd utan anmärkningar står entreprenören för alla nedan uppräknade kostnader till dess vägen är belagd. Detta gäller i det fall beställaren formellt övertagit projektet.

Till dessa kostnader hör:

- väghyvling
- vältning av grusvägen
- behövlig vattning
- komplettering med justeringsgrus.

## 12.0 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 bevattning eller saltning enligt beställarens anvisning, tills projektet är mottagen.

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

**Se punkt 5.4 i Entreprenadprogrammet.**

## 13.0 TRAFIKANORDNINGSPLAN

Entreprenören ska, senast två veckor innan entreprenadarbetena inleds, presentera en trafikordningsplan.

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

#### 14.0 STÄDNING

Entreprenören bör 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 borttages av entreprenören, utanför vägområdet dock efter överenskommelse med beställaren och respektive markägare.

#### 15.0 KONTROLL

Följande moment ska godkännas skriftligen

- 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.**

#### 16.0 ÖVRIGT

Arbetsordningen ska vara så att först byts trummorna, sedan tas stenarna bort, varefter urgrävningen av vägrenarna och släntförstärkning kan påbörjas. Därefter utförs själva stabiliseringsfräsningen.

Mariehamn den 3 mars 2020

Leif Hägglund  
Projekteringsingenjör  
Infrastrukturavdelningen  
Ålands landskapsregering

## **TEKNISK BESKRIVNING**

för stabiliseringsfräsning av landsväg nr 560, sektion 44-2722 i Hullby by, Saltviks kommun och i Kulla by, Sunds kommun.

**INNEHÅLLSFÖRTECKING:**

<b>1.0</b>	<b>TEKNISK BESKRIVNING</b>	<b>4</b>
1.1	ARBETETS OMFATTNING	4
1.2	ARBETSOMRÅDE	4
1.3	MÄTNINGAR	4
1.4	MASSABERÄKNINGAR	4
1.5	HANDLINGAR	4
<b>2.0</b>	<b>ARBETETS UTFÖRANDE</b>	<b>4</b>
2.1	FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN	4
2.2	AVVERKNING, RÖJNING	4
2.3	MATJORDSAVTAGNING	5
2.4	JORDSKÄRNING	5
2.5	BERGSKÄRNING	5
2.6	DIKNINGSÅTGÄRDER	5
2.7	PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER	5
2.8	SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER	5
2.9	MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING	5
2.10	BANKAR	5
2.11	FRÄSNING	5
2.11.1	TERRASSERING AV VÄGKROPPEN	5
2.11.2	OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET	
	MATERIAL	6
2.12	MATERIALTÄKTER	6
2.13	OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR	6
2.14	VÄGENS BREDD	6
<b>3.0</b>	<b>TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR</b>	<b>6</b>
3.1	TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR	6
3.2	UTSPETSNING VID TRUMMA	6
3.3	DRÄNERING OCH BRUNNAR	7
3.4	GENOMFÖRINGSRÖR	7
<b>4.0</b>	<b>ÖVERBYGGNAD</b>	<b>7</b>
4.1	FÖRSTÄRKNINGSLAGER	7
4.2	FÖRDELNINGSLAGER	7
4.3	BÄRLAGER	7
4.4	JUSTERINGSLAGER	7
4.5	KRAV PÅ UNDERLAGET	8
4.6	UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL	8
4.7	PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET	8
4.8	FORDRINGAR PÅ JÄMNHET	8
<b>5.0</b>	<b>ANSLUTNINGAR</b>	<b>8</b>
<b>6.0</b>	<b>LEDNINGAR</b>	<b>8</b>
<b>7.0</b>	<b>BELYSNING</b>	<b>9</b>
<b>8.0</b>	<b>VÄGRÄCKEN</b>	<b>9</b>

<b>9.0</b>	<b>STÄNGSEL .....</b>	<b>9</b>
<b>10.0</b>	<b>VÄGMÄRKEN .....</b>	<b>9</b>
<b>11.0</b>	<b>BELÄGGNING.....</b>	<b>9</b>
<b>12.0</b>	<b>UNDERHÅLL.....</b>	<b>9</b>
<b>13.0</b>	<b>TRAFIKANORDNINGSPLAN .....</b>	<b>9</b>
<b>14.0</b>	<b>STÄDNING .....</b>	<b>10</b>
<b>15.0</b>	<b>KONTROLL.....</b>	<b>10</b>
<b>16.0</b>	<b>ÖVRIGT .....</b>	<b>10</b>



## 1.0 TEKNISK BESKRIVNING

för stabiliseringsfräsning av landsväg nr 560, sektion 44-2722 i Hullby by, Saltviks kommun och i Kulla by, Sunds kommun.

### 1.1 ARBETETS OMFATTNING

Arbetet omfattar:

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

I projektet ingår även:

- Stabiliseringsfräsning av befintlig, inmätt belagd yta, totalt ca 16554 m<sup>2</sup>, i två olika skeden.
- anpassning av 33 enskilda anslutningar mot den nya vägytan
- byggande av trummor vid behov
- dikning
- putsning/ tilltryckning av slänter och släntpackning efter behov
- uppsättning av vägmärken och skyltar enligt punkt 10.0 och ritningar.

Landsväg nr 560 ska byggas enligt entreprenadhandlingarna.

Byggnadstekniskt ansluter sig denna beskrivning till AMA Anläggning 17.

### 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. Områden utöver arbetsområde ovan, nödvändiga för projektets genomförande, ska entreprenören själv ombesörja.

### 1.3 MÄTNINGAR

Vägen pålas inte ut i terrängen. Ifall entreprenören önskar utsättning ska detta ske utgående från polygonpunkter med hjälp av utsättningsberäkningar, vilka är knutna till Lantmäteriverkets koordinatsystem ETRS TM35FIN 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.

Se bilaga 5, massaberäkning, LV 560.

### 1.5 HANDLINGAR

Vid byggnadsarbete gäller handlingarna enligt punkt 2.4 i Entreprenadprogrammet.

## 2.0 ARBETETS UTFÖRANDE

### 2.1 FLYTTNING AV ANORDNINGAR I VÄGLINJEN

Beställaren bekostar flyttning av råstenar, ledningsstolpar och övriga anordningar.

Entreprenören bör dock i god tid skicka meddelande till ledningsägaren/ innehavaren/ markägaren om något av dessa hinder bör avlägsnas och se till att dessa inte skadas genom entreprenörens åtgärder.

Korsande eller längsgående ledningar som finns i vägen skyddas från åverkan.

### 2.2 AVVERKNING, RÖJNING

Ingen avverkning eller röjning ingår i detta projekt.

### **2.3 MATJORDSAVTAGNING**

Ingen matjordsavtagning ingår i projektet.

### **2.4 JORDSKÄRNING**

Ingen jordskärning ingår i projektet.

### **2.5 BERGSKÄRNING**

Ingen bergskärning ingår i projektet.

### **2.6 DIKNINGSÅTGÄRDER**

Dikning ingår i projektet mellan sektionerna 2050-2170 vänster sida och 2050-2340 höger sida, totalt 410 meter.

Innerslänter och ytterområden täcks med stenfritt material eller stenfri mo, som utjämnas väl, så att föreskriven lutning erhålls och så att längsgående svackor  $\geq 5$  cm inte finns på 10 m längd. Slänterna anpassas så att de ansluter mot befintlig vägdikesbotten.

Dessa arbeten ingår i projektet och entreprenören ska uppskatta materialåtgång och arbetsåtgång. I enhetspriserna/m ska dessa kostnader ingå.

Dikning ska i övrigt utföras på alla sträckor som kräver dikning. Om detta överenskomms med beställarens representant. Dikningen regleras enligt enhetsprislistan.

### **2.7 PUTSNING/ TILLTRYCKNING AV SLÄNTER**

Putsning/ tilltryckning av slänter får utföras först när alla gruslager är på plats. Arbetena görs längs hela sträckningen.

### **2.8 SLÄNTFÖRSTÄRKNINGSÅTGÄRDER**

Inga släntförstärkningsåtgärder har beräknats ingå i projektet. Vid eventuella arbeten ska enhetsprislistan användas.

### **2.9 MASSAUTSKIFTNING, URGRÄVNING OCH KANTFÖRSTÄRKNING**

Eventuella befintliga stenar eller stubbar samt svaga vägslänter i vägkroppen avlägsnas och ersätts med krossgrus 0-200 mm i ett 40 cm tjockt lager, och 0-32 mm i ett 20 cm tjockt lager innan fräsningsarbetena inleds. Urgrävningen ska göras ner till 60 cm under befintlig vägyta.

Mängderna 0-32 mm och 0-200 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

### **2.10 BANKAR**

Ingen bankning ingår i projektet.

### **2.11 FRÄSNING**

Fräsningsvalsens bredd ska vara minst 2,0 meter.

#### **2.11.1 TERRASSERING AV VÄGKROPPEN**

Det bundna lagret ska finfördelas vid fräsningen. Fräsningsdjup i steg 1 ska vara 150 mm. Efter infräsning 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 beläggningslagret är genomfräst. Efter infräsning grävs provgropar och uppnått fräsdjup mäts. Där fräsning ej går igenom hela beläggningslagret ska beställaren genast underrättas för beslut om annan åtgärd.

Lagret ska vattnas och packas. Vält ska ha en linjelast på minst 30 kN/m och packning ska ske vid konstant hastighet i intervallet 2,5–4,0 km/tim. Packningen ska utföras med minst 8 överfarer.

## **2.11.2 OBUNDNA ÖVERBYGGNADSLAGER FÖR VÄG AV INFRÄST OBUNDET MATERIAL**

Detta avser infräsning och makadammaterial, steg 2.

Makadamen sprids, innan infräsningen, ut i ett ytmässigt jämntjockt lager på respektive sektion enligt.

Max halva vägbredden får täckas med makadam för att underlätta för trafikanterna. Fraktionen ska kalkylmässigt vara 16-40 mm och den beräknade kalkylmängden 100 kg/m<sup>2</sup>.

Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

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

Slutligt fräsningsdjup i steg 2 ska vara 250 mm.

## **2.12 MATERIALTÄKTER**

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

## **2.13 OMHÄNDERTAGANDE AV BELÄGGNINGSMASSOR**

Inget omhändertagande av beläggningsmassor ingår i projektet.

## **2.14 VÄGENS BREDD**

Vägens bredd i entreprenadskedet före beläggning ska vara minst densamma som före fräsningsarbetena inleddes.

## **3.0 TRUMMOR, DRÄNERING OCH BRUNNAR**

### **3.1 TRUMMOR UNDER VÄG OCH ANSLUTNINGAR**

I projektet ingår byggande av nya trummor under väg enligt följande:

- **Sektion 129:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 12 m
- **Sektion 590:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 16 m
- **Sektion 1211:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 18 m
- **Sektion 2327:** Ny vägtrumma Ø 560/500 PE SN8, L= 18 m

Rör- och rördelar ska vara verifierade till nivå 1.

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.

Läggning, kringfyllning och stödpackning ska tekniskt utföras enligt AMA Anläggning 17.

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

Mängden krossgrus 0-32 mm för monteringsgrund och kringfyllning har beräknats till 64 fm<sup>3</sup>.

### **3.2 UTSPETSNING VID TRUMMA**

Utspetsningskilar ska byggas vid samtliga trummor från 1000 mm under vägens balanslinje

Utspetsningskilar byggs med lutning 1:10 i vägens längdriktning.

Entreprenören uppskattar själv mängden utspetsningsmassor. Arbetet ska ingå i det enhetspris för trummor som finns i anbudsblanketten.

Kontrollanten ska alltid ha godkänt utspetsningen vid varje trumma innan återfyllning får ske.

### **3.3 DRÄNERING OCH BRUNNAR**

Ingen dränering och inga brunnar ingår i projektet.

### **3.4 GENOMFÖRINGSRÖR**

Inga genomföringsrör ingår i projektet.

## **4.0 ÖVERBYGGNAD**

Innan utläggning av överbyggnadsmaterialet får påbörjas ska det frästa underlaget vara godkänt och väl avjämnat med föreskriven tvärlutning samt vara välpackat. Underlaget ska vara så fast att det kan trafikeras utan att spårbildning eller andra deformationer uppstår. För att inte förstärkningslagrets tjocklek ska variera för mycket måste överbyggnaden vara jämn.

### **4.1 FÖRSTÄRKNINGSLAGER**

Inget förstärkningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### **4.2 FÖRDELNINGSLAGER**

Inget fördelningslager ingår i projektet, se dock punkt 2.9.

### **4.3 BÄRLAGER**

Bärlagret utförs av bergskross 16-40 mm, i ett 10 cm tjockt skikt. Bärlagret har beräknats till ca 1655 ton. Mängden 16-40 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Bärlagret påförs först efter att ihopfräsning av beläggning och gruslager, (totalt 15 cm, steg 1), gjorts i enlighet med punkt 2.11.1 och enligt föreskrifterna i AMA Anläggning 17.

I kostnaden för bärlagret ingår, förutom stenmaterialet, även transport, utläggning, vattning och packning.

Om bärlagret ska trafikeras under längre tid än 3 veckor ska ytan behandlas så att jämnheten ökas (t.ex. genom påförande av finare fraktion eller saltning). Bärlagerytan ska underhållas så att den håller en, ur trafikanternas synpunkt, tillfredsställande standard.

Entreprenören ska justera och packa bärlagret innan beläggning (se punkt 4.7). Entreprenören ska samarbeta med beställare och beläggningsentreprenör för att fastställa tider och synkronisera arbetena.

Ojämnheter om högst 12 mm tillåts.

### **4.4 JUSTERINGSLAGER**

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.

Justeringsmassorna har uppskattningsvis beräknats till ca 166 ftr m<sup>3</sup>. Enhetspris ska lämnas i anbudet.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

#### 4.5 KRAV PÅ UNDERLAGET

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.

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.

#### 4.6 UTTRANSPORT AV BÄRLAGERMATERIAL

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

Transporterna får inte heller ske på det färdiga bärlagret på så sätt att skador uppstår i detta, exempelvis genom upprivning eller genom att olämpligt material dras in.

#### 4.7 PACKNING AV DE FRÄSTA LAGREN OCH JUSTERINGSLAGRET

Komprimeringen ingår i projektet.

Det ihopfrästa lagret och bärlagret samt justeringslagret ska vardera packas i enlighet med föreskrifterna i *AMA Anläggning 17 med samtliga Trafikverkskomplement*.

#### 4.8 FORDRINGAR PÅ JÄMNHET

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 12 mm kan uppmätas i förhållande till en 5 m lång rätskiva.

OBS! Släntförstärkningslager och bärlager utförs enligt normalprofil.

#### 5.0 ANSLUTNINGAR

Alla befintliga enskilda anslutningar och korsningsområden 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 av 1:2. Diken anläggs överallt där så erfordras. Massorna för anslutningsvägarna har beräknats till 17 ftr m<sup>3</sup>.

Mängden 0-32 mm grus ska verifieras genom vägningskvitton.

Anslutningsfräsning vid start och slut samt vid större anslutande vägar. Nedfräst skarv ska, om fräsdjupet är > 20 mm, omedelbart utspetsas med lämplig massa på en längd av minst 0,5 m, såvida inte ny beläggning eller likvärdigt ansluts till frässkarv samma dag.

Utspetsad frässkarv ska åtgärdas med ny beläggning inom en vecka.

Fräslängd ca 6 m.

#### 6.0 LEDNINGAR

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

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

Ledningar för vilka ledningsägaren själv utför alla delar av ledningsflytt är: El, 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.

## 7.0 BELYSNING

I projektet ingår inte byggande av vägbelysning.

## 8.0 VÄGRÄCKEN

I projektet ingår inte byggande av vägräckan.

## 9.0 STÄNGSEL

I projektet ingår inte byggande av stängsel.

## 10.0 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.

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

## 11.0 BELÄGGNING

Om vägen ska beläggas under entreprenadtiden eller innan vägen är helt färdigställd utan anmärkningar står entreprenören för alla nedan uppräknade kostnader till dess vägen är belagd. Detta gäller i det fall beställaren formellt övertagit projektet.

Till dessa kostnader hör:

- väghyvling
- vältning av grusvägen
- behövlig vattning
- komplettering med justeringsgrus.

## 12.0 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 bevattning eller saltning enligt beställarens anvisning, tills projektet är mottagen.

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

**Se punkt 5.4 i Entreprenadprogrammet.**

## 13.0 TRAFIKANORDNINGSPLAN

Entreprenören ska, senast två veckor innan entreprenadarbetena inleds, presentera en trafikordningsplan.

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

#### 14.0 STÄDNING

Entreprenören bör 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 borttages av entreprenören, utanför vägområdet dock efter överenskommelse med beställaren och respektive markägare.

#### 15.0 KONTROLL

Följande moment ska godkännas skriftligen

- 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.**

#### 16.0 ÖVRIGT

Arbetsordningen ska vara så att först byts trummorna, sedan tas stenarna bort, varefter urgrävningen av vägrenarna och släntförstärkning kan påbörjas. Därefter utförs själva stabiliseringsfräsningen.

Mariehamn den 3 mars 2020

Leif Hägglund  
Projekteringsingenjör  
Infrastrukturavdelningen  
Ålands landskapsregering

# Massberäkning för stabiliseringsfräsning 2020

03.03 2020

Bilaga 1

**BV nr:** 212 Jomala Torpvägen

Sektioner	-	Sträcka	i medeltal m	=	Fräsningsyta
<u>3</u>	-	1430	<u>1427</u>	6.19	<u>8840</u> m <sup>2</sup>
<b>Totalt fräsningsyta</b>					= <b><u>8840</u></b> m <sup>2</sup>

**BV nr:** 268 Norra Torpvägen

Sektioner	-	Sträcka	i medeltal m	=	Fräsningsyta
<u>19</u>	-	2710	<u>2691</u>	6.09	<u>16390</u> m <sup>2</sup>
<b>Totalt fräsningsyta</b>					= <b><u>16390</u></b> m <sup>2</sup>

Bärlager	16- 40	mm	Totalyta	Bärlager ton/m <sup>2</sup>	=	2523	ton
			<u>25230</u>	0.1	=	<u>0</u>	
<b>Totalt 16- 40 mm</b>					=	<b><u>2523</u></b>	<b>ton</b>

Ev släntförstärkning	0- 64	mm	Sektioner	Sträcka	m <sup>2</sup>	=	0	m <sup>3</sup>
				<u>0</u>		=	<u>0</u>	m <sup>3</sup>
<b>Totalt 0- 64 mm</b>					=	<b><u>0</u></b>	<b>m<sup>3</sup></b>	

Justeringsmassor för balansering av vägkroppen	<u>10</u>	%	<u>0-32</u>	mm	=	<u>252</u>	m <sup>3</sup>
--	-----------	---	-------------	----	---	------------	----------------

Grus till anslutningar	<u>74</u>	st	<u>0- 32</u>	mm	=	37	m <sup>3</sup>
Anslutningar				<u>0.5</u>	=	<u>37</u>	m <sup>3</sup>



# Massberäkning för stabiliseringsfräsning 2020

03.03 2020

Bilaga

2

**BV nr:** 282

Norrbygatan

Sektioner		Sträcka	i medeltal m	Fräsningsyta
<input type="text" value="0"/>	-	<input type="text" value="1497"/>	<input type="text" value="1497"/>	<input type="text" value="5.48"/>
				= <input type="text" value="8205"/> m <sup>2</sup>
<b>Totalt fräsningsyta</b>				= <input type="text" value="8205"/> m <sup>2</sup>

Bärlager	16- 40	mm		
			Totalyta	Bärlager ton/m <sup>2</sup>
<input type="text" value="0"/>	-	<input type="text" value="1497"/>	<input type="text" value="8205"/>	<input type="text" value="0.1"/>
				= <input type="text" value="820"/> ton
<b>Totalt 16- 40 mm</b>				= <input type="text" value="820"/> ton

Ev släntförstärkning	0- 64	mm		
Sektioner		Sträcka	m <sup>2</sup>	
<input type="text" value=""/>	-	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value=""/>
				= <input type="text" value="0"/> m <sup>3</sup>
<b>Totalt 0- 64 mm</b>				= <input type="text" value="0"/> m <sup>3</sup>

Justeringsmassor för balansering av väggroppen				
<input type="text" value="10"/>	%	<input type="text" value="0-32"/>	mm	= <input type="text" value="82"/> m <sup>3</sup>

Grus till anslutningar	0- 32	mm		
	st		m <sup>3</sup>	
Anslutningar	<input type="text" value="37"/>	<input type="text" value="0.5"/>		= <input type="text" value="19"/> m <sup>3</sup>
				= <input type="text" value="19"/> m <sup>3</sup>

# Massberäkning för stabiliseringsfräsning 2020

03.03 2020

Bilaga 3

**BV nr:** 466 Södra vägen

Sektioner	Sträcka	snitt bredd m	Fräsningsyta
19	4242	4223	6,02
			= 25425 m <sup>2</sup>
<b>Totalt fräsningsyta</b>			= <b>25425</b> m <sup>2</sup>

Bärlager	16- 40 mm	Totalyta	Bärlager ton/m <sup>2</sup>	
19	4242	25425	0,1	= 2542 ton
<b>Totalt 16- 40 mm</b>				= <b>2542</b> ton

Ev släntförstärkning	0- 64 mm	Sektioner	Sträcka	m <sup>2</sup>	
			0		= 0 m <sup>3</sup>
<b>Totalt 0- 64 mm</b>					= <b>0</b> m <sup>3</sup>

Justeringsmassor för balansering av vägkroppen			
10 %	0-32 mm		= 254 m <sup>3</sup>

Grus till anslutningar och korsninga	0- 32 mm		
Anslutningar	83 st	0,5 m <sup>3</sup>	= 42 m <sup>3</sup>
			= <b>42</b> m <sup>3</sup>

Trummor, byten och skarvning		Ø PE		
Sektion	80	560/500	12	m
	336	560/500	18	m
	460	560/500	15	m
	707	560/500	12	m
	1210	560/500	11	m
	1753	560/500	11	m
	2095	560/500	12	m
	3150	400/347	2	m förlängs
Totalt:		560/500	91	m
Totalt:		400/347	2	m

Grus till trummor 93 1 = 93 m<sup>3</sup>

## Dikning

Sida	Sektioner	Sträcka	
Vänster	2225	2500	275
Höger	2220	2450	230
<b>Dikning totalt:</b>		505	meter

Övrigt: Rensning vid trumändor s. 4138

# Massberäkning för stabiliseringsfräsning 2020

03.03 2020

Bilaga 4

**LV nr:** 390 Ängösundsvägen inkl. vändplan

Sektioner	Sträcka	snitt bredd m	Fräsningsyta
7	5890	5883	5.83
<b>Totalt fräsningsyta</b>			<b>= 34305 m<sup>2</sup></b>

Bärlager	16- 40 mm	Totalyta	Bärlager ton/m <sup>2</sup>	
7	5890	34305	0.1	= 3430 ton
<b>Totalt 16- 40 mm</b>				<b>= 3430 ton</b>

Ev släntförstärkning	0- 64 mm	Sektioner	Sträcka	m <sup>2</sup>	
			0		= 0 m <sup>3</sup>
<b>Totalt 0- 64 mm</b>					<b>= 0 m<sup>3</sup></b>

Justeringsmassor för balansering av väggroppen	10 %	0-32 mm	
			= <u>343</u> m <sup>3</sup>

Grus till anslutningar och korsninga	0- 32 mm	st	m <sup>3</sup>	
Anslutningar	106	0.5		= 53 m <sup>3</sup>
				<b>53 m<sup>3</sup></b>

Trummor, byten	Ø PE	
Sektion 5767	560/500	10 m
Totalt:		<u>10</u> m

Grus till trummor 10 1 = 10 m<sup>3</sup>

## Dikning

Sida	Sektioner	Sträcka	
Vänster	3350	3880	530
Höger	3350	3900	550
<b>Dikning totalt:</b>			<b>1080 meter</b>

Övrigt: Rensning vid trumända s. 4222

# Massberäkning för stabiliseringsfräsning 2020

03.03 2020

Bilaga 5

**LV nr:** 560 Hullby- Kulla

Sektioner	Sträcka	snitt bredd m	Fräsningsyta
44	2722	2678	6.18
			= 16554 m <sup>2</sup>
<b>Totalt fräsningsyta</b>			= <b>16554</b> m <sup>2</sup>

Bärlager	16- 40 mm	Totalyta	Bärlager ton/m <sup>2</sup>	
44	2722	16554	0.1	= 1655 ton
<b>Totalt 16- 40 mm</b>				= <b>1655</b> ton

Ev släntförstärkning	0- 64 mm	Sektioner	Sträcka	m <sup>2</sup>	
			0		= 0 m <sup>3</sup>
<b>Totalt 0- 64 mm</b>					= <b>0</b> m <sup>3</sup>

Justeringsmassor för balansering av väggroppen	10 %	0-32 mm	
			= <b>166</b> m <sup>3</sup>

Grus till anslutningar och korsninga	0- 32 mm	st	m <sup>3</sup>	
Anslutningar	33	0.5		= 17 m <sup>3</sup>
				= <b>17</b> m <sup>3</sup>

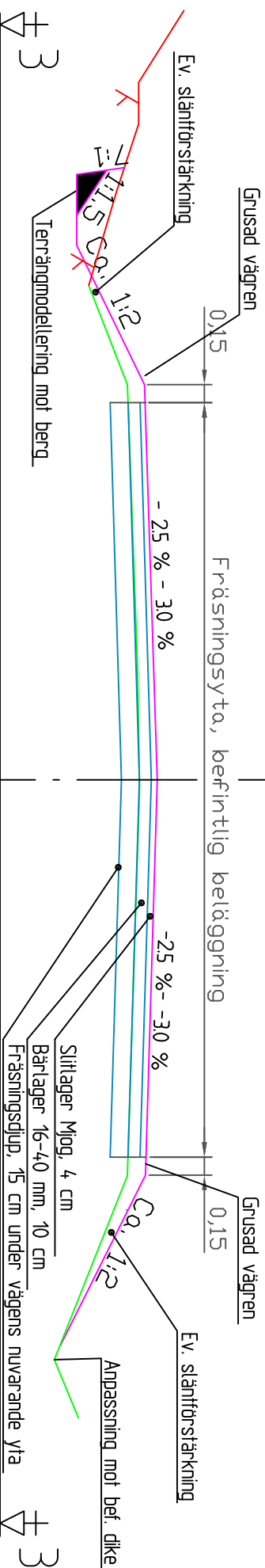
Trummor, byten	Ø PE		
Sektion 129	560/500	12	m
590	560/500	16	m
1211	560/500	18	m
2327	560/500	18	m
Totalt:	560/500	64	m

Grus till trummor 64 1 = 64 m<sup>3</sup>

## Dikning

Sida	Sektioner	Sträcka	
Vänster	2050	2170	120
Höger	2050	2340	290
<b>Dikning totalt:</b>		410	meter

# Infräsning, släntförstärkning



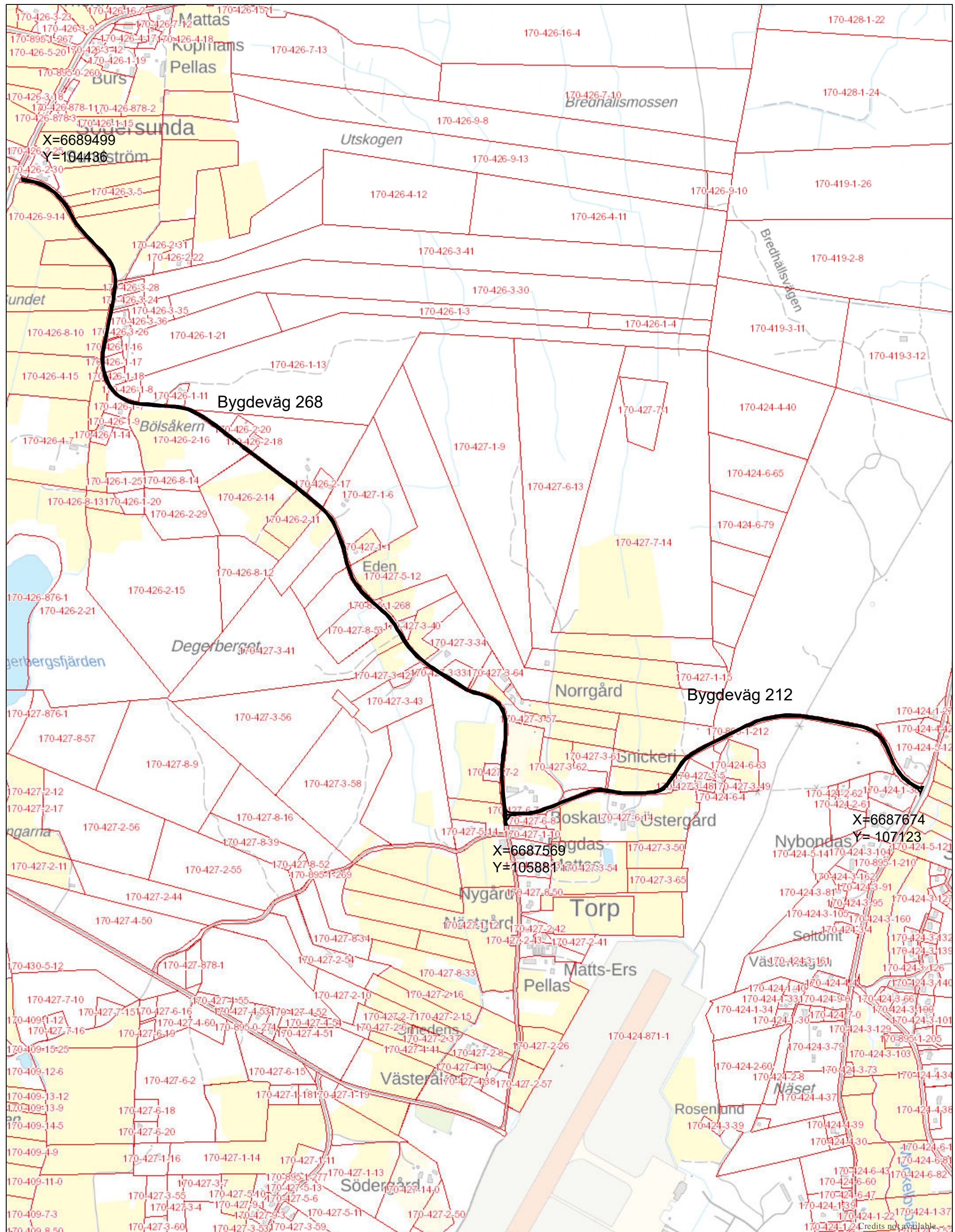
REV.	ANTAL	REVIDERINGEN ANSER	SIGNATUR	DATUM
ARBETE				
ENTREPRENADHANDLING				
STABILISERINGFRÄSNING				
GRUPP_1.2020				
RITNINGSNÄMND OCH SKALA			SIGNATUR	
NORMALPROFIL			DATUM	
SKALA:1:50/1:50				
RITAT		GRANSKAT		
Lef Hågglund		Björn Eklam		
PLANERAT		GODKÄNT		
Lef Hågglund		Björn Eklam		
DARIENUMMER/ ARBETSNUMMER			RITINGSNUMMER	
ALR2020/1112			E-80-14	
DATUM				
03.03.2020				



PB 1060, AX-22111 MAREHAMN  
Tel: 018-25000 Fax: 018-23790 www.regeringen.ax/vdrk

# Stabiliseringsfräsning bygdeväg 212 och 268, 2020

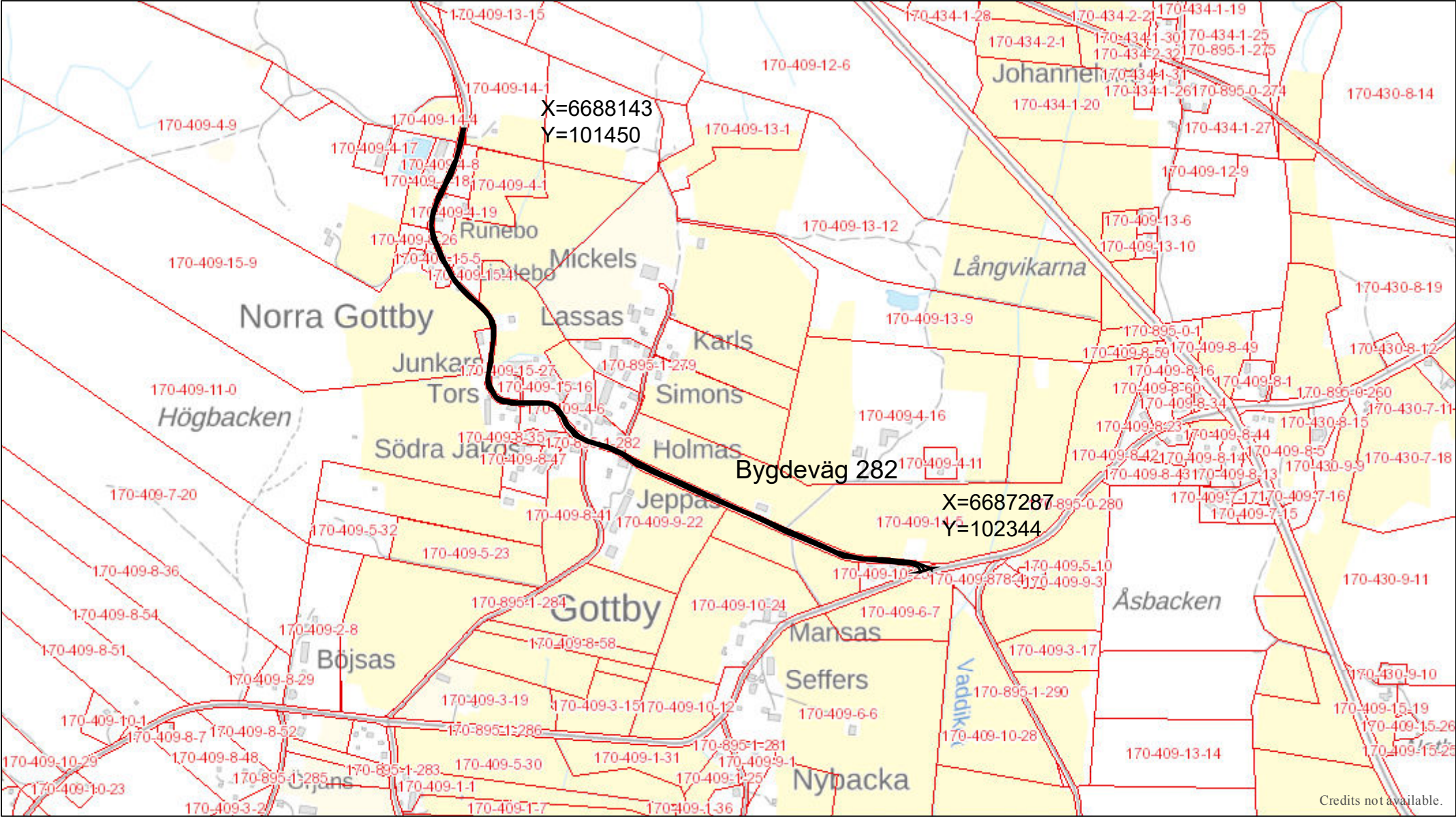
mars 2, 2020



# Stabiliseringsfräsning bygdeväg 282, 2020



mars 2, 2020

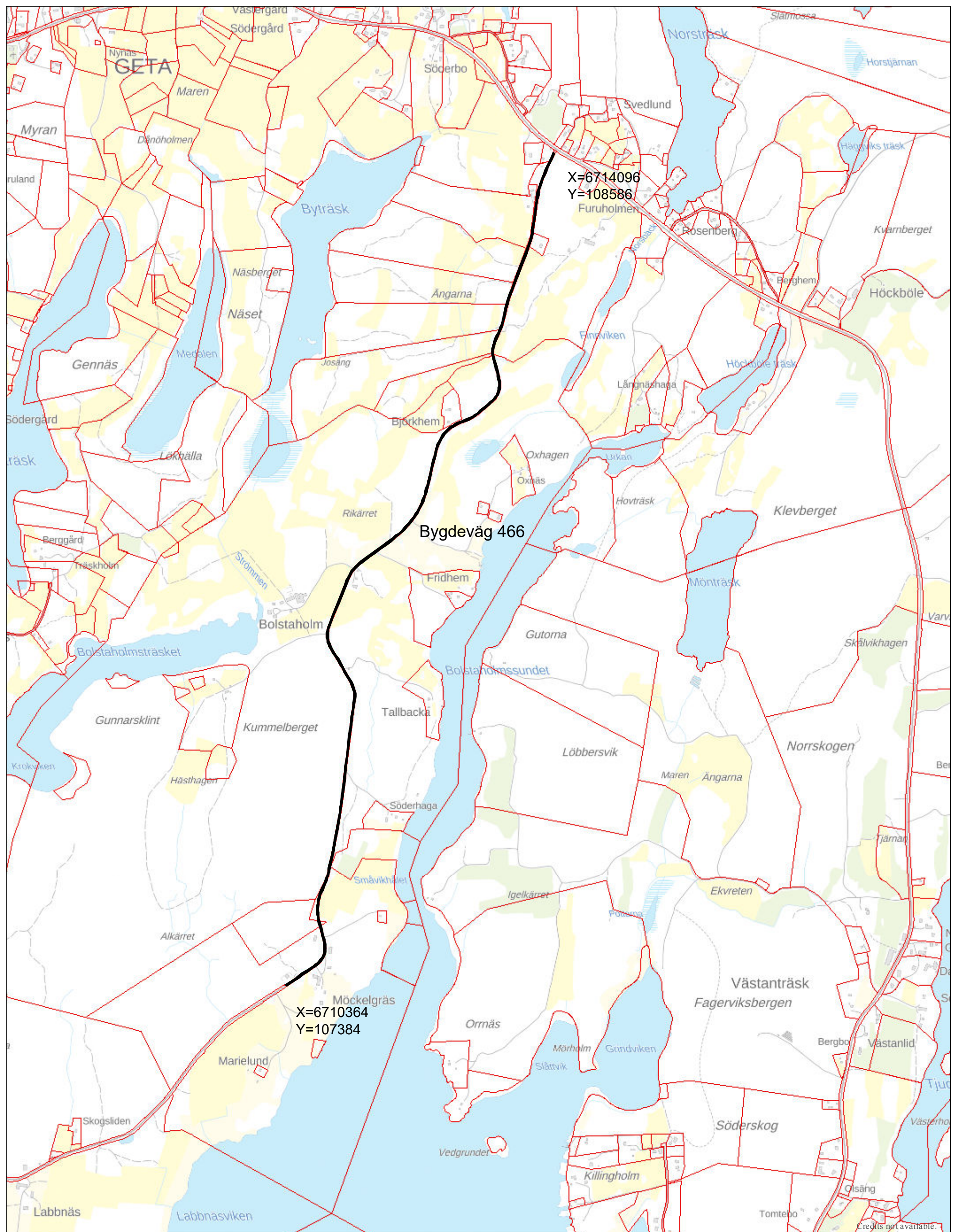


50 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 [m]

1:10 000

# Stabiliseringsfräsning bygdeväg 466, 2020

mars 2, 2020



0,5 0 0,5 1 [km]

1:15 000



# Stabiliseringsfräsning landsväg 390, 2020

mars 2, 2020



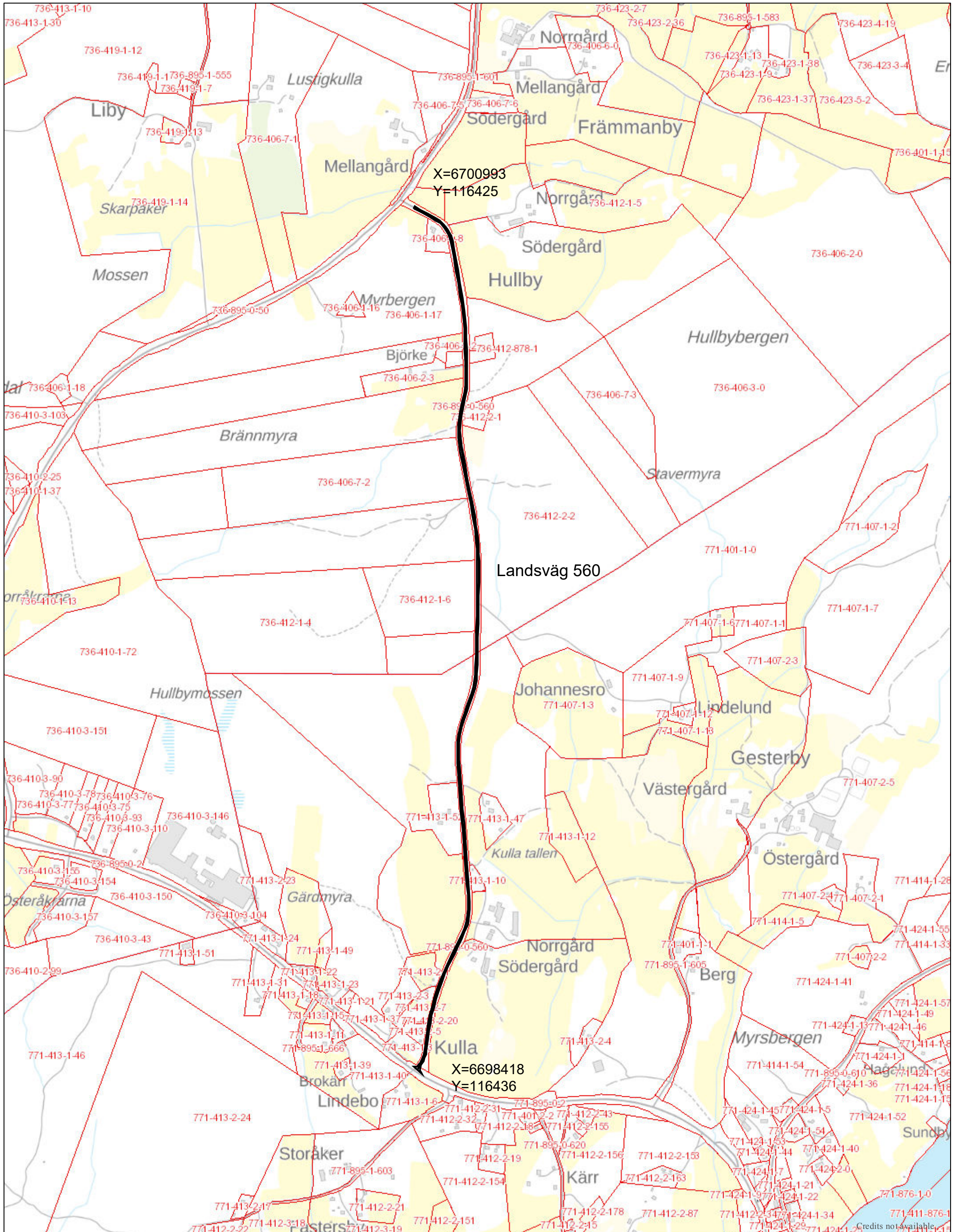
Credits not available.

0,5 0 0,5 1 [km]

1:15 000

# Stabiliseringsfräsning landsväg 560, 2020

mars 2, 2020



50 0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750 800 850 900 950 [m]

1:10 000

## Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020

### Säkerhetsdokument

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 03.03.2020

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 tillämpbara 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). Säkerhetskoordinatoren 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 lyft hjälpmedel 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 försummelserna 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 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 21 Riskhanteringsplan, anges omständigheter, konstruktioner och anordningar som är riskfyllda. Entreprenören ska med hjälp av 21 Riskhanteringsplan planera motåtgärder och utse person eller personer som ansvariga för den detaljerade säkerhetsplaneringen och utförandet.

PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020  
 DATUM: 3-3-2020  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2020/1112

## SÄKERHET - INFRA RISKHANTERINGSPLAN

		Ja	Nej	Klarläggs 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		

PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020  
 DATUM: 03-03-2020  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2020/1112

## 1. ARBETSMILJÖ - CHECKLISTA

1.1. Byggprojektets egenskaper		Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1	Storlek, omfattning, tid		X		
2	Undantagsfall		X		
3	Engångsföreteelse		X		
4	Svårighetsgrad	X			
5	Arbetsplatsers mängd	X			Arbete kan pågå på fler ställen samtidigt inom entreprenadgränserna
6	Förflyttande/framskridande arbete	X			Schakt/vältningsarbeten
7	Byggobjektets tillstånd	X			Befintlig bygge- eller landsväg
8	Speciella tekniska lösningar		X		Lyft med mobilkran och grävmaskiner
9	Speciella planeringslösningar	X			
10	Svårtillgänglig byggplats i krissituation		X		Anläggning av vägtrummor
11					
1.2. Byggprojektet natur		Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1	Byggtidpunkt (årstid)	X			Pågående under sommar och höst
2	Tidtabell (stramhet/mellanetapper)		X		
3	Arbetstidsbegränsningar (tidpunkt, buller- och vibrationsbegränsningar)	X			Eventuella sprängningsarbeten inom vissa tider
4	Succession och överlappning av arbetsfaser		X		
5	Antalet entreprenörer (under- och sidoentreprenörer)			X	
6	Entreprenadform/provisoriska förfaringssätt		X		
7	Entreprenadgränser, samordning av entreprenader		X		
8	Arbeten beställda av andra klienter (arbeten för städer, kommuner och privata beställare, teleoperatörer etc.)		X		
9	Övriga arbeten i närheten av arbetsplatsen		X		
10	Byggherrens kontroll	X			Kontrollant utses för byggherrens räkning
11					
12					
1.3. Byggprojektet omständigheter		Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1	Arbetsplatsens läge (tätort, motorväg, huvudbana, sidospår)	X			Landsbygd
2	Passage till arbetsplatsen (väg, järnväg, tillgång via vatten)	X			Bygde- eller landsväg
3	Terrängförhållanden		X		
4	Invånare, kunder, beställarpersonal, hyresgäster, användare	X			Fast bosättning vid delar av entreprenadområdet
5	Utrymmen till förfogande (trängsel, snävhet)			X	
6	Byggnader och funktioner som bör skyddas i närheten av arbetsplatsen (apparater som är känsliga för vibration)		X		
7	Övriga funktioner och arbetsobjekt i närheten av arbetsplatsen	X			Vägtrafik





PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020  
 DATUM: 03-03-2020  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2020/1112

## 2. TRAFIK - CHECKLISTA

### 2.1. Vägtrafik

	Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1 Trafiken på arbetsplatsen och dess närhet (olika trafikformer och mängder)	x			
2 Trafikstyrning (guidning, trafikmärken, skyltning)	x			
3 Provisoriska trafikarrangemang (upprättning, drift, avveckling)	x			
4 Lätt trafik	x			
5 Korsningar mellan fotgängartrafik och annan trafik		x		
6 Inofficiella stigar och rutter		x		
7 Specialtransporter, tunga transporter, farliga ämnen	x			
8 Arbetsplatsens avspärning från trafiken (vägtrafikens riskföreare)	x			
9 Arbetsplatsanslutningar	x			
10 Arbetsplatsens interna trafik (öppningar för genomfart)	x			
11 Gatu- och anordningar för privat väg (anslutningar, omvägar, vändplatser)	x			
12 Parkering, parkeringsområden	x			
13 Busstrafik, hållplatser	x			
14 Plankorsningar (röjning av områden för fri sikt, plogning)		x		
15				
16				

Inga speciella lösningar. Gång- och cykeltrafik kan dock förekomma

### 2.2. Järnvägstrafik

	Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1 Arbete inom ATU (område för fri öppning)		x		
2 Tågtrafik (transport av farliga ämnen, persontrafik)		x		
3 Elektrifierade spår, spårström, dubbelspår, flera spår (trafik på annat spår)		x		
4 Plankorsningar (provisoriska)		x		
5 Arbetsrelaterad trafik (på spår)		x		
6 Förflyttning av arbetsmaskin till spårområden, avlägsnande från spårområde		x		
7 Arbetsmaskiner som spårtrafik		x		
8 Växlingsarbeten		x		
9 Växlar		x		
10 Kablar för järnväg (el, säkerhetsanordning, övrig telekommunikation)		x		
11 Säkerhetsanordningar, -utrymmen och -konstruktioner		x		
12 Provisoriska konstruktioner, reservbroar		x		
13 Uppvärmningssystem, övrig specialutrustning (axelräkning)		x		
14 JKV/system för övervakning av tåg passage (axelräkning)		x		
15 Banans trafikmärken, styrplaner		x		
16 Arbete på bangård (plattformar, bangårdar), rullningsfält		x		
17 Återställande av trafik på banan		x		

## 2. TRAFIK - CHECKLISTA

18	Kontakten med trafikstyrningen (tillståndsförfarandet, trafikpauser)		X		
19	Kontakten med driftcentret (spänningsuppehåll)		X		
20	Arrangemang med säkerhetsman		X		
21	Tågtrafikshastighet/ mängd(hastighetsbegränsningar)		X		
22	Trafikinformation (anvisningar, utrustning)		X		
23	Vägningsområden, skyddsområden		X		
24					
25					

### 2.3. Båttrafik

	Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1			X	
2			X	
3			X	
4			X	
5			X	
6			X	
7			X	
8			X	
9			X	
10				
11				

### 2.4. Luftrafik

	Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1			X	
2			X	
3			X	
4			X	
5			X	
6			X	
7				
8				

### 2.5. Telekommunikation

	Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1			X	
2	X			
3	X			
4				
5				

PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020  
 DATUM: 03-03-2020  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2020/1112

### 3. FARLIGA ARBETEN - CHECKLISTA

#### 3.1. Grävning

- 1 Djupa och smala schakt
- 2 Provisoriska stödväggar
- 3 Schakt i närheten av trafiken
- 4 Maskinarbeten (pålningensarbeten)
- 5 Jordens egenskaper (känslighet för störning, grundvattennivån)
- 6 Sättningar i närliggande byggnader samt förflyttningar på grund av grävningensarbeten
- 7 Väderförhållanden (tjällossning, regn)
- 8 Väderförhållanden (storm, is)
- 9

Ja	Nej	Klarläggs senare
X		
	X	
X		
	X	
	X	
	X	
X		
	X	

#### INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFAKTORER/BEREDSKAP

Dikning, Anläggning av vägtrummor

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

#### 3.2. Arbeten på höga höjder

- 1 Stöd och provisoriska ställningar (montage och rivning)
- 2 Krävande och höga personlyft
- 3 Arbeten ovanom elkablar
- 4 Arbeten hängande i rep
- 5 Arbetares risk för fall
- 6 Brister i skydd mot fall
- 7 Fallande föremål
- 8 Vindlast, väderförhållanden
- 9
- 10

Ja	Nej	Klarläggs senare
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	
	X	

#### INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFAKTORER/BEREDSKAP

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

#### 3.3. Farliga arbeten med risk för högspänningsolyckor

- 1 Högspänningsledning
- 2 Elinmatningsstationer och transformatorer
- 3 Statisk ström
- 4 Elektrifiering av arbetsplatsen
- 5 Arbeten i närheten av elledning och kablar
- 6 Defekta elektriska maskiner och utrustningar
- 7
- 8

Ja	Nej	Klarläggs senare
X		
		X
	X	
	X	
X		
	X	

#### INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFAKTORER/BEREDSKAP

HSP inom entreprenadområdena, luftledning

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



### 3. FARLIGA ARBETEN - CHECKLISTA

16

#### 3.7. Lyft

- 1 Inspektion av lyftutrustning
- 2 Lyftdon och -hjälpmedel
- 3 Lyft i närheten av järnväg
- 4 Lyft i närheten av vägtrafik
- 5 Bindande av laster
- 6 Placering av lastdon, omständigheterna vid lyftplatsen
- 7 Rutter för lyft
- 8 Lyft av stora och tunga föremål
- 9 Lyft med två lyftkranar
- 10 Lyft och förflyttning av element
- 11 Personlyft
- 12 Områden för varors nedläggning
- 13 Väderleksförhållanden vid lyft
- 14
- 15

	Ja	Nej	Klarläggs senare
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	

INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFAKTORER/  
BEREDSKAP

#### 3.8. Rivningsarbeten

- 1 Tiden för rivningsarbetets påbörjande, hänsyn till andra arbetsfaser
- 2 Rivningsarbetets ordningsföljd
- 3 Rivning av bärande konstruktioner
- 4 Rivning av övriga krävande konstruktioner (höga/stora konstruktioner, konstruktioner under mark)
- 5 Rivning av skadade konstruktioner och konstruktioner i dåligt skick
- 6 Rivning av eldfångda konstruktioner, förflyttning och tillfällig förvaring
- 7 Rör, ledningar och containers som ska rivas
- 8 Arbetsbeskrivningar
- 9 Övriga farliga och problematiska material som ska rivas
- 10 Provisorisk stötning av delvis rivna konstruktioner
- 11 Förflyttning av rivningsspill, mellanförvaring (bärighet, damm)
- 12 Nedbrytning och kollaps av konstruktioner under rivningsarbetet
- 13 Risk för fall (arbetare, konstruktioner)
- 14 Skador som rivningsmaskiner kan medföra
- 15
- 16

	Ja	Nej	Klarläggs senare
	x		
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
	x		
		x	
		x	
	x		
		x	
	x		
	x		

INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFAKTORER/  
BEREDSKAP

Planeras av entreprenören

Rivning av trumrör

Rätt deponering.

Personskador

PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020  
 DATUM: 03-03-2020  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2020/1112

## 4. ÖVRIGA FUNKTIONER - CHECKLISTA

4.1.	Drift och underhåll under arbetet				INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
		Ja	Nej	Klarläggs senare	
	1 Gränssnittet mellan byggandet och underhållet	x			Entreprenören ansvarar för vägunderhåll inom entreprenadområdet
	2 Samordning av arbeten (säkerhetsföreskrifter)		x		
	Underhåll av specialkonstruktioner under arbetet (säkerhetsanordningar, elanordningar, telematik)		x		
	3 Tidpunkter för åtgärder		x		
	4 Mottagning/överlåtelse av byggobjektet	x			Anhållan av slutsyn/mottagningsbesiktning inom utsatta tider.
	5 Anvisningar för drift och underhåll (dokumentation av ändringar)	x			Anvisningar ingår i Teknisk beskrivning / Entreprenadprogram
	6				
	7				
	8				

PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020  
 DATUM: 03-03-2020  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2020/1112

## 5. ARBETSHYGIEN - CHECKLISTA

### 5.1. Arbetshygienpåverkan

1	Damm, orsak till damm
2	Gaser, avgaser
3	Explosionsrisk, eldsvåda, bränngaser
4	Luftföroreningar (mikrober, mögel, imma, aerosoler, virus)
5	Syrebrist
6	Hälsovådliga material och konstruktioner (impregnerat virke)
7	Gifter, frätande material
8	Problem- och soptippsavfall (damm från järnväg, broisoleringar)
9	Buller, vibrationer
10	Bristfällig belysning, bländning
11	Strålning
12	Hetta, köld, drag
13	Arbete i trött tillstånd, besvärliga arbetstider (nattarbete), långa arbetsskift
14	Besvärlig kroppsställning i arbetet, dålig ergonomi
15	Övergripande handarbete, tungt arbete
16	Oordning (snavande, fall, skador på grund av föremål)
17	
18	

	Ja	Nej	Klariäggs senare
	x		
	x		
		x	
		x	
		x	
		x	
		x	
	x		
	x		
		x	
		x	
	x		
		x	
	x		

### INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP

Dammbindande av upprivna trafikerade grusytor
Avgaser från entreprenadmaskiner och fordon
Arbetsmaskiner
Vår-, sommar- och höstarbete
Maskinförarens ergonomi, markbyggnadsarbeten för hand.



PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020  
 DATUM: 03-03-2020  
 GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund  
 DELTAGARE ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

ÅLR 2020/1112

## 6. I BRUKTAGNING, FÄRDIGT BYGGT OBJEKT- CHECKLISTA

6.1. Vägtrafik		Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1	Ändrade trafikanordningar (ändringar i förkörsrätt och rättigheter)			X	
2	Ändringar i anslutningar (kanalisering, skyltning)		X		
3	Ändrade begränsningar (hastighet, vikt, bredd)		X		
4	Trafikstyrning till ny förbindelse		X		
5	I bruktagning av trafikljus och styrningssystem (riktning, synlighet)			X	
6	I bruktagning av tunnel och där tillhörande anordningar		X		
7					
8					

6.2. Järnvägstrafik		Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1	Etappvis i bruktagning		X		
2	Faror i anslutning till ändringar av gammal konstruktion (tågtrafik)		X		
3	Säkerhetsrisker på grund av nya konstruktioner (tågtrafik)		X		
4	Risker på grund av helt nya eller märkbart ändrade tekniska anordningar (tågtrafik)		X		
5	Risker på grund av funktionella ändringar		X		
6	Ändringar i trafikstyrning		X		
7	Risker på grund av organisationsändringar		X		
8	Risker på grund av andra ändringar		X		
9					
10					

6.3. Båttrafik		Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1	Farledsmuddringar (slänter, djup)		X		
2	Fasta säkerhetsanordningar		X		
3	Styrning av båttrafik		X		
4	Ankring		X		
5	Bogsering		X		
6	Användande av strålkastare och ljudsignaler		X		
7					
8					

6.4. Underhåll		Ja	Nej	Klarläggs senare	INRIKTNING/PRECISERING, SKADE-/RISKFaktorER/ BEREDSKAP
1	Räddningsplaner, -direktiv		X		

**6. I BRUKTAGNING, FÄRDIGT BYGGT OBJEKT- CHECKLISTA**

2	Evakueringsrutter		x		
3	Brand- och räddningsövningar		x		
4	Säkerhetstester		x		
5	Emottagningsbesiktningar	x			
6	Drift- och underhållsdirektiv	x			
7	Användarinstruktion		x		
8	Återställningsmöjligheter under drift		x		
9	Dokumentation av ändringar	x			Eventuella relationshandlingar och dylikt
10					
11					

## RISKHANTERINGSPLAN, SÄKERHETEN

ÅLR 2020/1112

PROJEKT: Stabiliseringsfräsning, grupp 1, 2020

DATUM: 03-03-2020

GJORD AV: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

DELTAGARE: ÅLR infrastrukturavdelningen/ Leif Hägglund

I klass	> Obetydlig
II klass	> Ringa
III klass	> Måttlig
IV klass	> Betydande / inte acceptabel, kräver omedelbara åtgärder

Nr.	FARA/PROBLEM/STÖRNING	ÅSKÅDLIGGÖRANDE AV FARA	Sannolikhet	Allvarlighet	Åtgärds-klass	BEREDSKAP / ÅTGÄRDSFÖRSLAG/UPPFÖLJNING	Ansvarig person	Datum
<b>1.</b>	<b>DRIFTSMILJÖ</b>							
<b>1.1.</b>	<b>Byggprojektets egenskaper</b>							
	Engångsföreteelse	Ombyggnad av bef. väg	SI	Li	II klass			
	Svårighetsgrad	Ont om utrymme, vägtrafik	AI	Be	III klass	TA-plan, Arbetarskyddsplanering		
	Svårtillgänglig byggplats i krissituation	Nej	Sä	Li	I klass			
<b>1.2.</b>	<b>Byggprojektets natur</b>							
	Byggtidpunkt (årstid)	Storm, regn	AI	Li	III klass			
<b>1.3.</b>	<b>Byggprojektets omständigheter</b>							
	Terrängförhållanden	Låglänt mark med högt grundvatten, grundvattentryck	SI	Li	II klass			
	Utrymmen till förfogande (trängsel, snävhet)	Utrymmesbrist på arbetsplatsen, befintlig väg i närheten	AI	Be	III klass	Plan för arbetarskydd		
	Övriga funktioner och arbetsobjekt i närheten av arbetsplatsen	Vägtrafik på befintlig väg	AI	Be	III klass	TA-plan		
	Ledningar, kablar och rör/rörssystem	Ledningar i arbetsområdet (luft/mark)	AI	Be	III klass	Kontakt med ledningsägare		
	Material och ämnen som skall användas	Sprängämnen	SynnerligenSä	SynnerligenSt	II klass	Eventuella sprängningsarbeten klarläggs senare		
	Användandet av arbetsmaskiner och -redskap	Stora och farliga maskiner	AI	Be	III klass			
	Transporter till arbetsplatsen och förflyttningar inom arbetsplatsen(rutter)	Väganslutningar, trång arbetsplats, befintlig väg begränsad bredd	AI	Li	II klass			
	Lager- och lastningsplatser (material som skall lagras)	Provisoriska upplag för massor	AI	Li	I klass			
<b>2.</b>	<b>TRAFIK</b>							
<b>2.1.</b>	<b>Vägtrafik</b>							
	Trafiken på arbetsplatsen och dess närhet (olika trafikformer och mängder)	Allmän trafik i närheten	SynnerligenAI	Be	IVklass	TA-plan, beredskap för rörliga arbeten, Arbetstida skyltning.		
	Trafikstyrning (guidning, trafikmärken, skyltning)	Oavsiktlig inkörning på arbetsplatsen, nedsmutsade trafikordningar	SI	Li	III klass	Avspärningar, skyltning		

Nr.	FARA/PROBLEM/STÖRNING	ÅSKÅDLIGGÖRANDE AV FARA	Sannolikhet	Allvarlighet	Åtgärds-klass	BEREDSKAP / ÅTGÄRDSFÖRSLAG/UPPFÖLJNING	Ansvarig person	Datum
	Provisoriska trafikarrangemang (upprättning, drift, avveckling)	Temporära trafikstyrningar	AI	Li	II klass			
	Arbetsplatsens avspärning från trafiken (vägtrafikens riskföreare)	För hög hastighet	AI	Be	III klass	TMA-skydd		
	Arbetsplatsanslutningar	Farliga anslutningar	SI	Li	II klass			
	Arbetsplatsens interna trafik (öppningar för genomfart)	Trångt för stora maskiner	AI	Li	II klass			
	Parkering, parkeringsområden	Dåligt om utrymme	SI	Li	II klass			
<b>2.3.</b>	<b>Båttrafik</b>							
	Farled/Rekreatiomsområde	Finns ej						
<b>3.</b>	<b>FARLIGA ARBETEN</b>							
<b>3.2.</b>	<b>Arbeten på höga höjder</b>							
	Stöd och provisoriska ställningar (montage och rivning)	Risk för fall eller stjäpning av provisorier	SynnerligenSä	Li	I klass			
	Krävande och höga personlyft	Finns ej						
	Arbetares risk för fall	Arbete nära bergskårningskant, arbete med vägtrummor	SI	St	III klass	Arbetarskyddsplanering		
	Fallande föremål		SynnerligenSä	Be	I klass			
	Vindlast, väderförhållanden	Vindlast vid lyft	SynnerligenSä	Be	I klass			
<b>3.3.</b>	<b>Farliga arbeten med riks för högspänningsolyckor</b>							
	Elektrifiering av arbetsplatsen	Skadade ledningar, icke jordade aggregat, skador i arbetsredskap	SI	Li	II klass			
<b>3.4.</b>	<b>Arbeten med risk för drunkning</b>							
	Arbeten på broar över vattendrag	Finns ej						
	Arbetsmaskiners stjäpning, sjunkning	Hamna i kläm	SI	St	III klass	Utbildade maskinförare		
	Förhållandena i vattenområden (stark ström, variationer i vattennivån)	Finns ej						
<b>3.7</b>	<b>Lyft</b>							
	Farliga lyft nära personer/trafik	Risk för fallande objekt/klämrisk	Sä	St	II klass			
<b>3.8</b>	<b>Rivningsarbeten</b>							

Nr.	FARA/PROBLEM/STÖRNING	ÅSKÅDLIGGÖRANDE AV FARA	Sannolikhet	Allvarlighet	Åtgärds-klass	BEREDSKAP / ÅTGÄRDSFÖRSLAG/UPPFÖLJNING	Ansvarig person	Datum
	Rivning av skadade konstruktionsdelar	Klämrisk vid rivning av vägtrummor, räckesmontering	SI	St	II klass			
<b>5. ARBETSHYGIEN</b>								
<b>5.1. Hälsorisker</b>								
	Hetta, köld, drag	Blåsiga, utsatta förhållanden. Hetta	AI	Li	II klass			
	Övergripande handarbete, tungt arbete	Trumarbeten, räckesmontering	SI	Be	III klass	Ergonomi, Arbetarskyddsplanering		
	Oordning (snavande, fall, skador på grund av föremål)	Arbetsplats och arbetsdepå	SI	Li	II klass			

**Riskens sannolikhet**

Synnerligen AI	> Synnerligen allmän
AI	> Allmän
SI	> Slumpmässig
Sä	> Sällsynt
Synnerligen Sä	> Synnerligen sällsynt

**Påföljdernas allvarlighetsgrad**

Inga På	> Inga påföljder
Li	> Lindrig/ringa
Be	> Betydande
St	> Stora
Synnerligen St	> Synnerligen stora

## Bedömning av riskstorlek

ÅLR 2020/1112

### Riskkonsekvensens allvarlighetsgrad

- Vilken är påföljden om risken förverkligas
- Vilken är påföljden i värsta fall

Skadetyper	Påföljdernas allvarlighetsgrad				
	1 Inga påföljder	2 Lindrig/ringa	3 Stora/betydande	4 Stora	5 Synnerligen stora
Personskada	Inga skadade	Lindriga skador, mindre än 14 dygn sjukledigt	Allvarliga skador, sjukledigt mera än 14 dygn	Dödsfall	Många dödsfall
Egendomsskada	Inga egendoms- eller affärsverksamhetsskador	Lindriga egendoms- eller affärsverksamhetsskador	Betydande egendoms- eller affärsverksamhetsskador	Stora egendoms- eller affärsverksamhetsskador	Synnerligen stora egendoms- eller affärsverksamhetsskador
Trafikolycka	Ingen trafikolycka, bara trafikstörning	Lindriga trafikolyckor	Allvarliga trafikolyckor	Omfattande trafikolyckor	Synnerligen omfattande trafikolyckor

### Riskens sannolikhet

- Hur ofta kan risken förverkligas
- Hur ofta förverkligas risken

Riskens sannolikhet
<b>Synnerligen allmän</b> Förekommer minst 10 gånger årligen
<b>Allmän</b> Förekommer minst en gång varje år
<b>Slumpmässig</b> Förekommer minst en gång under 10 år eller förekommer åtminstone en gång under projektets förverkligande
<b>Sällsynt</b> Förekommer minst en gång under 100 år eller förekommer minst en gång under det att projektet är i drift
<b>Synnerligen sällsynt</b> Förekommer mera sällan än en gång under 100 år Teoretisk, man känner inte till att den skulle ha förekommit under byggandet eller driften

		Inga påföljder	Lindrig/ringa	Stora/betydande	Stora	Synnerligen stora
		Synnerligen allmän	Ringa	Måttlig	Betydande	Ikke acceptabel
Allmän	Obetydlig	Ringa	Måttlig	Betydande	Ikke acceptabel	
Slumpmässig	Obetydlig	Ringa	Måttlig	Måttlig	Betydande	
Sällsynt	Obetydlig	Obetydlig	Ringa	Ringa	Måttlig	
Synnerligen sällsynt	Obetydlig	Obetydlig	Obetydlig	Ringa	Ringa	

Åtgärdsklasser	
IV klass	Omedelbara åtgärder
III klass	Krävs åtgärder
II klass	Uppföljning
I klass	Inga åtgärder krävs



# *mvr*

## MÄTAREN 2017

---

Bedömning och utveckling av säkerhetsnivån  
på mark- och vattenbyggnadsarbetsplatser



# INNEHÅLL

<u>BEDÖMNING OCH UTVECKLING AV SÄKERHETSNIKVÅN 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

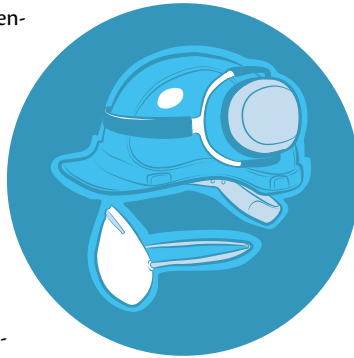
Det finns olika slags mark- och vattenbyggnadsarbetsplatser. Man bygger landsvägar eller broar, schaktar underjordiska utrymmen, gräver kanaler eller konstruerar husgrunder eller underhåller olika konstruktioner. Varje finländare har nytta av resultaten av detta arbete.

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 mätningsgrunderna.

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 arbetstagarernas representant 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 • FÄLTSKYDD • RASSISU • 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 ÄMNEN • 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 (förens 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 andningskydd 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, jordmånen 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)

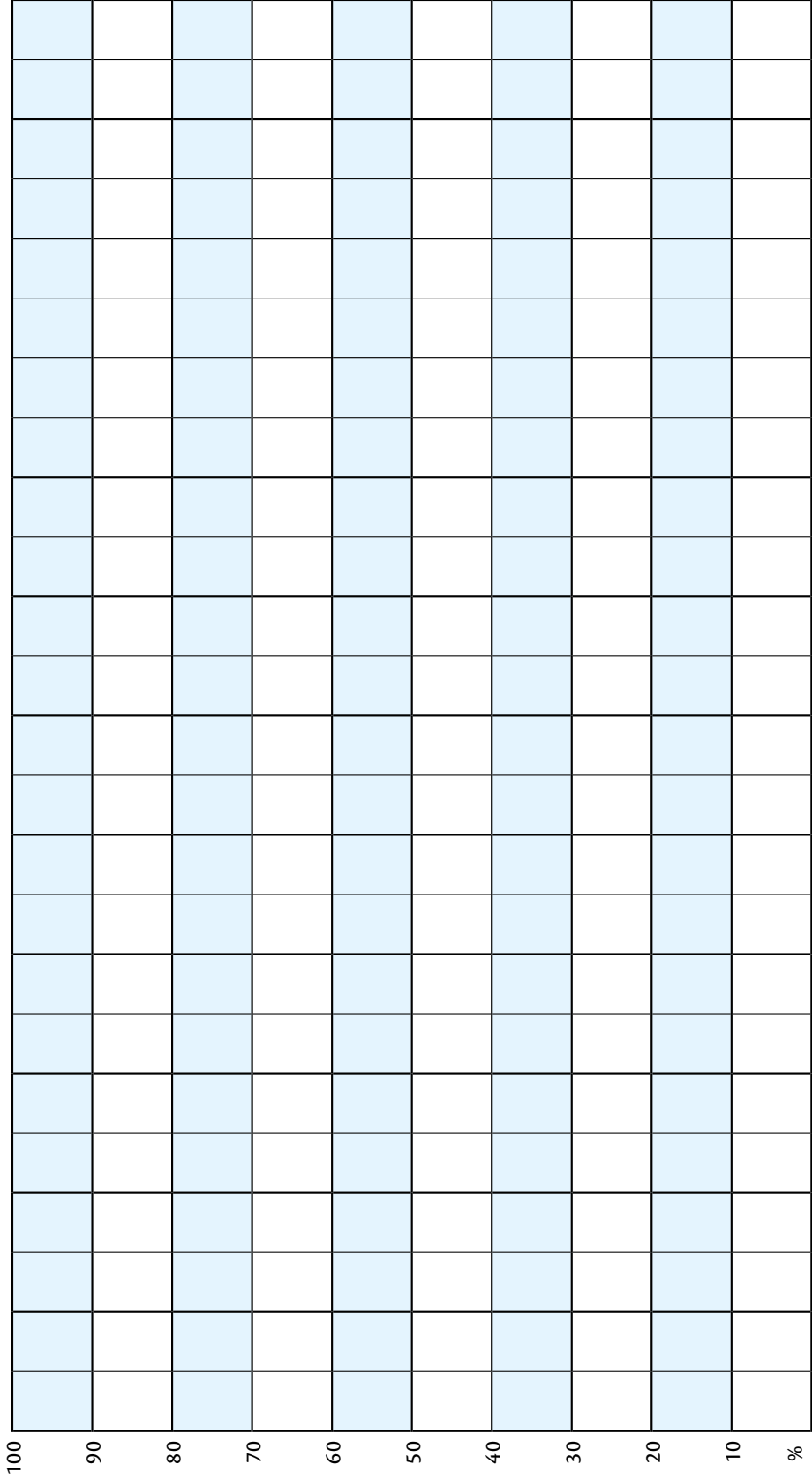
Kemikalielagen (599/2013)

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)



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 ÄMNEN • LUFTKVALITET OCH DAMMHANtering				
	RÄTT TOT:		FEL TOT:	

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

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 fläkttuber) 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 MARKBYGGNADSRBETSPLATS

- 1. PERSONALUTRYMMEN**
  - inkvarteringslokaler
  - måltidslokaler
  - omklädningsrum och förvaringsutrymmen
  - tvätt- och torkrum
  - wc- och sanitära utrymmen
  - lokalernas placering på arbetsplatsen
- 2. ARBETSVÄGAR 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. ELEMANTARBETEN**
  - 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