



# Grävmaskin

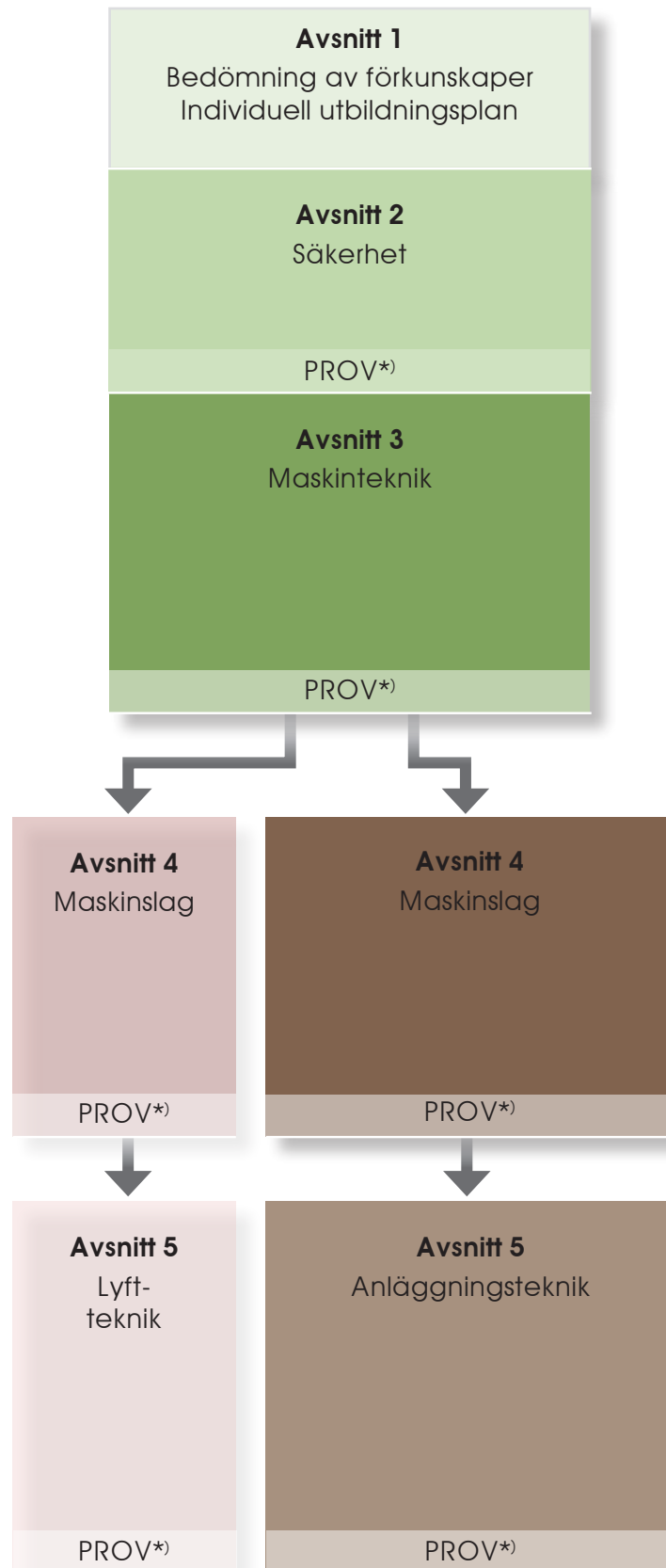


Utbildningsplan

## Innehåll

A. Gemensam utbildning BYN-TYA	3
B. Anvisningar för maskinförarutbildning TYA/BYN	4
C. Kursplan	6
Avsnitt 1 INDIVIDUELL UTBILDNINGSPLAN	6
Avsnitt 2 SÄKERHET	7
Avsnitt 3 MASKINTEKNIK	10
Avsnitt 4 GRÄVMASKIN	12
Avsnitt 5 ANLÄGGNINGSTEKNIK FÖR GRÄVMASKIN	14
D. Praktiska prov för grävmaskin	17
Praktiska prov för anläggningsarbete	20
E. Utbildningsintyg	23-24
F. Individuell utbildningsplan	25

# A. Gemensam utbildning BYN-TYA



\*) Teoretiska prov ska genomföras minst efter varje genomfört avsnitt, praktiska prov ska genomföras löpande under utbildningen eller i slutet.

## B. Anvisningar för maskinförarutbildning BYN-TYA: Grävmaskin

### Utbildningsmål

Efter att ha deltagit i utbildningen

- i arbetsmiljö och säkerhet för förare av grävmaskin
- i anläggningsarbete

ska du ha kompetens på följande områden

- **Säkerhet**

Känna till säkerhetsregler, ha god arbetsmiljökompetens samt ha förståelse för arbetets miljöpåverkan.

- **Maskinteknik**

Kunskap om dieselmotor, hydraulsystem, elektriska system samt chassi/drivlina.

Kunna utföra kontroll samt viss service och underhåll på vanliga modeller av grävmaskin.

- **Maskinslag**

Kunna utföra vanliga arbeten med grävmaskin.

- **Anläggning**

Fördjupade kunskaper i anläggnings- och vägbyggnadsteknik, ledningar och husgrunder.

### Inför din utbildning

Innan du börjar utbildningen ska du tillsammans med din instruktör göra en bedömning av dina förkunskaper. Då skapar ni en individuell utbildningsplan.

### Krav på utrustning för utbildningen

Praktisk utbildning och delprov ska ske med grävmaskin.

### Utbildningsgivare

Utbildning av förare av grävmaskin kan ske på följande sätt:

- vid gymnasieskola eller av TYA och/eller BYN godkänd utbildningsanordnare
- i form av företagsförlagd utbildning, om företaget är anslutet till TYA, där du deltar inom ramen för din anställning
- i form av företagsförlagd utbildning, om företaget är anslutet till BYN och du deltar inom ramen för din anställning med utbildningsbok och följer BYNs fackteoretiska utbildning på distans.

Lärare/instruktör ska ha gällande utbildningsavtal med TYA och/eller med BYN.

## Utbildnings-/provprotokoll

Utbildning av förare av grävmaskin samt resultat vid teoretiska och praktiska prov ska dokumenteras i protokoll som tillhandahålls av TYA och BYN.

## Yrkeskompetens - färdigutbildning

Ytterst gäller Arbetsmiljöverkets krav för användnings av arbetsmaskiner, dvs tillräckliga kunskaper för arbete med maskinen och arbetsuppgifterna som ska utföras.

### TYA

Efter genomförd utbildning och godkänt kompetensprov för grävmaskin utfärdas utbildningsintyg av TYA. Efter 30 månaders dokumenterat yrkesarbete utfärdas efter ansökan yrkesbevis av TYA. Yrkesarbete ska styrkas av arbetsgivare på blankett som tillhandahålls av TYA.

### BYN

Efter genomförd utbildning och godkänt kompetensprov för grävmaskin utfärdas utbildningsintyg av BYN. Så snart en (lärlings-)anställning påbörjas hos arbetsgivare som följer kollektivavtal mellan BYNs parter krävs utbildningsbok för att få framföra grävmaskin. Efter reglerad färdigutbildningstid (totalt 4 200 timmar) redovisas detta och yrkesbevis utfärdas.

## C. Kursplan

### AVSNITT 1. INDIVIDUELL UTBILDNINGSPLAN

Innan du börjar din utbildning ska du tillsammans med din lärare bedöma dina förkunskaper. Det gör ni med hjälp av kryssrutorna som finns bakom varje delmål i avsnitt 2-5 i detta häfte. Då skapas en individuell utbildningsplan.

#### Avsnitt 1.1 Skapande av individuell utbildningsplan

- a) Finns tidigare dokumenterad formell utbildning eller erfarenhet?
- b) Självskattning
- c) Teoretiska test
- d) Praktiskt test

Utformandet av en individuell utbildningsplan ska föregås av en bedömning för att säkerställa att utbildningen får rätt innehåll i förhållande till dina eventuella förkunskaper.

Inledningsvis kontrolleras om du har dokumenterad formell utbildning eller erfarenhet.

Därefter gör du en självskattning. Visar resultatet av denna att du anser dig vara nybörjare avstår man från diagnostiska tester och utbildningen följs till fullo.

Visar det sig att du har vissa förkunskaper ska dessa följas upp med diagnostiska test, teoretiskt och praktiskt.

Resultatet från testerna ska sedan i dialog med läraren jämföras med självskattningen och tillsammans kommer ni överens om en individuell utbildningsplan.

#### Avsnitt 1.2 Individuell utbildningsplan

Resultatet av det första avsnittet ska leda till skapandet av en individuell utbildningsplan, se avsnitt F i detta häfte.

Det är viktigt att dokumentera vad som ska ingå i din utbildning.

Samtidigt får dokumentationen inte bli för detaljerad och därmed upplevas som ett hinder.

Underlaget till en Individuell utbildningsplan ska upplevas som ett hjälpmedel.

## AVSNITT 2. SÄKERHET

### Syfte

Du ska vara insatt i ansvarsfrågor med en maskin samt visa insikter i kunskapsområdet genom att i givna situationer välja mellan olika handlingsalternativ.

Du ska också känna till risker vid arbete med en maskin.

### Innehåll

- 2.1 Avtal- och regelverk
- 2.2 El- och ledningssäkerhet
- 2.3 Regler och besiktningskrav
- 2.4 Försäkringar
- 2.5 Förarmiljö
- 2.6 Miljö
- 2.7 Brand och räddning
- 2.8 Signalering
- 2.9 Lyft

### Avsnitt 2.1 Avtal och regelverk

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna tillämpa gällande lagar, regler och gällande anvisningar. <i>Not: Specificera i olika avsnitt.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till parternas roll på arbetsmarknaden, avtal och lagar som reglerar anställningen, arbetsplatsens försäkringar. <i>Not: Avtalskunskap (kollektivavtal, utbildningsavtal och avtalsprinciper)</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till arbetsplatsens interna regler, olika yrken och roller, grunderna för samverkan i arbetslag och med olika yrkesgrupper.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till regler och myndighetsbeslut som styr arbetet, kontroller, kvalitetskrav och besiktning. <i>Not: ISO 9000</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till helheten och sambandet i arbetsprocessens olika skeden, aktörer och entreprenadformer. <i>Not: Specificera i olika avsnitt.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till att det finns behörighetsgivande kurser formulerade av myndigheter och verk inom anläggningsområdet. <i>Not: EBR, ESA, Arbete på väg, Hjälp på väg m.fl.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket



→	<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till aktuella regler enligt vägtrafikförordning samt Trafikverkets och Arbetsmiljöverkets författningssamlingar. Regelverk för förarhytter. <i>Not: Regelverk kring arbetsmiljöavtal, arbetsmiljöregler för yngre i arbetslivet, arbetsmiljöorganisation och syftet med arbetsmiljöplan.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till kraven för framförande av mobila arbetsmaskiner, risker och moment vid förflyttning av maskin.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 2.2 El- och ledningssäkerhet

<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna regelverken som rör el- och ledningssäkerhet. <i>Not: Trygg under ledningarna</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
---	--

## Avsnitt 2.3 Regler och besiktningskrav

<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till innebörden av CE-märkning och försäkran om överensstämmelse.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till kraven på svensk bruksanvisning/instruktionsbok</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna bedöma maskinens användningsområde utifrån tillverkarens anvisningar.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till besiktningskrav för maskinen och eventuella tillbehör.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 2.4 Försäkringar

<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till lagen om trafikförsäkring och förekommande försäkringar enligt branschrekommendationer.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
--	--

## Avsnitt 2.5 Förarmiljö

<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till hälsorisker i förarens arbetsmiljö som är förenade med användning av bränsle, oljor och kylvätskor.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna arbetsmetoder för att lyfta rätt.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till människans förutsättningar och begränsningar.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket





→	<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till ergonomiska hjälpmedels funktion, t ex förarstol, och ha god kunskap om olika faktorer som påverkar ergonomiska faktorer i förarmiljön, ex buller och vibrationer.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till ett typiskt klimatsystem, funktion, åtgärder och risker.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 2.6 Miljö

<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till miljöledningssystem och principer för kretslopp och återvinning. <i>Not: ISO 14000</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna källsortera arbetsmaterial.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till miljörisker som är förenade med användning av bränsle, oljor och kylvätskor.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till EUs krav på avgasens innehåll.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 2.7 Brand och räddning

<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna släcka bränder i maskiner. <i>Not: Veta hur jag bör göra om maskinen börjar brinna.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna första hjälpen vid olycksfall, förebyggande brandskydd, elsäkerhet och användning av personlig skyddsutrustning. Arbetsmiljö och säkerhetsarbete på arbetsplatsen. <i>Not: Behörighetskurser och arbetsgivarens ansvar.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 2.8 Signalering

<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna grundläggande teckensignalering.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
--	--

## Avsnitt 2.9 Lyft

<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna bedöma när grävmaskin är lämplig att använda för lyft.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunna avgöra maskinens lyftförmåga utifrån instruktionsbok och belastningstabell.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>Känna till användningsområden, typer, hantering, kontroller och bedöma risker med avseende på lyftkättingar, mjuka redskap (stroppar m m), schackel, speciallyftredskap och vajerstroppar.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## AVSNITT 3 MASKINTEKNIK

### Syfte

Du ska kunna förutsättningarna för maskinens arbetssätt samt utföra säkerhetskontroller och grundläggande service av maskinen.

### Innehåll

- 3.1 Motor
- 3.2 Hydraulsystem
- 3.3 Elektriska system
- 3.4 Chassi/drivlina

### Avsnitt 3.1 Motor

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till motorns och drivsystemets grundläggande konstruktion och funktion. Principer för mekanisk kraftöverföring i drivsystem. <i>Not: Inklusive hybridsystem, start/stoppsystem, bränsle- och kylsystem.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till vanligt förekommande oljekvaliteter och viskositetsgrader samt hantering av oljor. <i>Not: Oljor avhandlas under respektive moment.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till vanligt förekommande kylvätsketyper och hanteringen. <i>Not: Kylvätskor avhandlas under respektive moment.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

### Avsnitt 3.2 Hydraulsystem

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till hydrauliska grundsystem, dess uppbyggnad och funktion.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra funktionskontroll, användarbaserad service och underhåll. <i>Not: Fördjupning i Avsnitt Maskinslag.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

### Avsnitt 3.3 Elektriska system

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till elektriska grundsystem, inkl batterier, och dess uppbyggnad och funktion.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra hjälpstart med startkabel och känna till riskerna med detta.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

### Avsnitt 3.4 Chassi/drivlina

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundläggande hydrostatiska system, funktion och åtgärder. <i>Not: Fördjupning i Avsnitt Maskinslag.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till de olika bromssystemens funktioner och däck.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra enklare reparationer, funktionskontroll, service och underhåll.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## AVSNITT 4 GRÄVMASKIN

### Syfte

Du ska i givna situationer göra val som möjliggör en effektiv användning av grävmaskin.

### Innehåll

- 4.1 Grävmaskinens egenskaper
- 4.2 Service och underhåll
- 4.3 Grävmaskinens arbetssätt

### Avsnitt 4.1 Grävmaskinens egenskaper

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna i grova drag hur en undervagn hos band-/hjulburen grävmaskin är uppbyggd och komponenternas rätta benämning.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till de olika reglagen på en bandburen och en hjulburen grävmaskin.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till grävmaskinens styrsystem.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till olika typer av redskap och tillbehör till grävmaskin samt när och hur de ska användas.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till vilka regler som finns vid bogsering av släp/vagn med grävmaskin samt transport av redskap, hjälpmedel och tillbehör till grävmaskinen.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

### Avsnitt 4.2 Service och underhåll

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra dagliga kontroller och underhållsarbeten på arbetsaggregat och slitdelar.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra enklare felsökningar för att kunna kommunicera med serviceorganisation. <i>Not: Felkoder</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Med hjälp av checklista kunna utföra och dokumentera kontroll av grävmaskin och arbetsredskap enligt maskinens instruktionsbok och gällande föreskrifter.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra service och underhållsarbete samt funktionskontroller på användarnivå enligt instruktionsboken.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra enklare komponentbyten.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till vilka drivmedel som används, hur de ska hanteras och förvaras.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 4.3 Grävmaskinens arbetssätt

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till samspel mellan produktionsteknik, effektivitet och ekonomi. <i>Not: Ekonomisk körning</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna olika former av materialhantering med grävmaskin. <i>Not: Placering av olika material i förhållande till det fortsatta arbetet.</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna placera grävmaskinen så att största möjliga stabilitet erhålls.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna planera och förbereda maskinarbete, bedöma bärighet och rasrisk.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till risker till följd av lutande maskin.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna grävmaskinens prestanda, skopvolym, olika typer av max- och tipplaster samt lutningsvinklar, användningsområden och funktion för olika tillbehör och redskap.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra lyft, körning, placera last, lasta och lossa fordon.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till körning med olika grävsystem. <i>Not: Ex laser; gps</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna beräkna volymvikter, densitet och volymförändringar för jord- och bergmaterial.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## AVSNITT 5 ANLÄGGNINGSTEKNIK FÖR GRÄVMASKIN

### Syfte

Du ska kunna välja rätt utrustning och utföra arbetet på ett säkert och effektivt sätt.

### Innehåll

- 5.1 Anläggningsteknik
- 5.2 Vägbyggnadsteknik
- 5.3 Ledningar
- 5.4 Husgrunder

### Avsnitt 5.1 Anläggningsteknik

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till var man finner information om utförande av vanliga byggtekniska lösningar såsom AMA-systemet, materialinstruktioner och myndighetskrav.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till de vanligaste (på arbetsplatsen) förekommande utsättningsmetoderna.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna tillämpa och förstå den matematik som används i yrkesutövningen på arbetsplatsen.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra enklare produktionsekonomiska beräkningar såsom materialåtgång m.m. <i>Not: Volym- och viktberäkningar</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna olika typer av ritningar, skalor, olika vyer, vanliga symboler, måttsättningsprinciper, ritningshuvudet och revideringar.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna vegetationsavtagning, terrassering, mottagning och metoder för packning. <i>Not: Ballastkunskap</i></li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till olika typer av jordarter och dess egenskaper.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till egenskaper och användningsområden för olika typer av grus- och stenmaterial (ballast).</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Känna till miljölagstiftningens bestämmelser beträffande landskapsvård och marktäkt.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna använda instrument för avvägning och utsättning i samband med markarbete med hjälp av vanligt förekommande utrustning.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket



→ • Känna till de vanligaste beläggningstyperna.	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Kunna utföra finplanering, hantering, tillvaratagande och lagring av matjord.	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Känna till arbetsätt och risker vid berg- och sprängarbeten, ex odetornerat sprängmedel, ”skutknackning” m.m.	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Känna till metoder för stabilisering av mark och schakter (t.ex. spontning, fiberduk, kalkpelare, pålning).	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Känna till olika metoder för dränering av anläggningskonstruktioner.	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 5.2 Vägbyggnadsteknik

• Kunna planera för vägbank (under- och överbyggnad, förstärknings- och bärlager, ytbeläggning).	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Kunna bygga upp väggroppar (schaktning, lastning och mottagning av fyllnadsmaterial, trummor).	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Kunna utföra efterarbete (slanter, dike).	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Kunna utföra utfyllnad av underlag, packning och avvägning för plattor, steg och kantstöd.	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 5.3 Ledningar

• Kunna planera för ledningsbyggnad (bedöma släntlutning, hyllor, schaktbotten, utkilning, rörläggning, kringfyllnad, återfyllning packning, skyddsfyllning).	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Kunna utföra olika typer av ledningsbyggnationer (ex. spillvatten dagvatten, dränering, elledningar).	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Kunna hantera ledningsmaterial rätt vid mottagning, upplag, transport och läggning.	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
• Kunna utföra efterarbete (återfyllning, frischakt).	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket

## Avsnitt 5.4 Husgrunder

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna planera för grävning av husgrund (servicen, huskroppen, frischakt, placering av massor, uppbyggnad av platta, höjder, profiler, profiltråd).</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra anläggning av husgrund och sätta kantstöd.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kunna utföra efterarbete (återfyllning, frischakt).</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Kan inte <input type="checkbox"/> Kan <input type="checkbox"/> Kan mycket



## D. Praktiska prov för grävmaskin

Minst fyra av följande sex prov ska ingå i det praktiska provet.

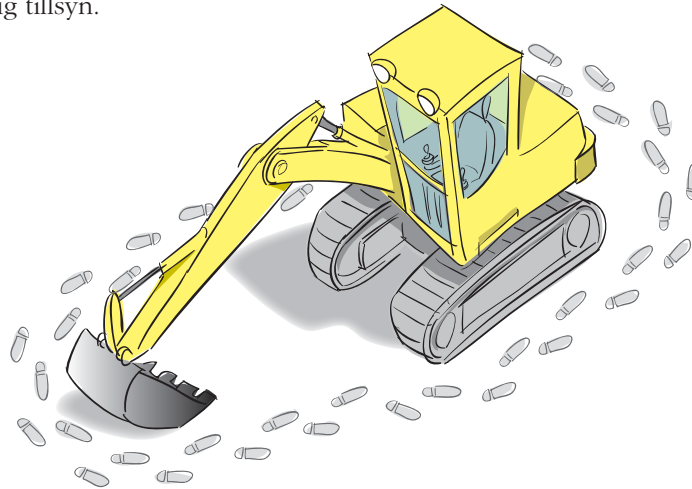
### Prov 1 Säkerhetskontroll för grävmaskin

#### Utförande

Du ska placera maskinen inför kommande prov, göra en funktionsbeskrivning och en säkerhetskontroll samt beskriva för provledaren vad som är viktigt att iaktta vid daglig tillsyn.

#### Bedömningsgrund

Du ska visa att du förstår vad som ur säkerhetssynpunkt är viktigt på en grävmaskin.



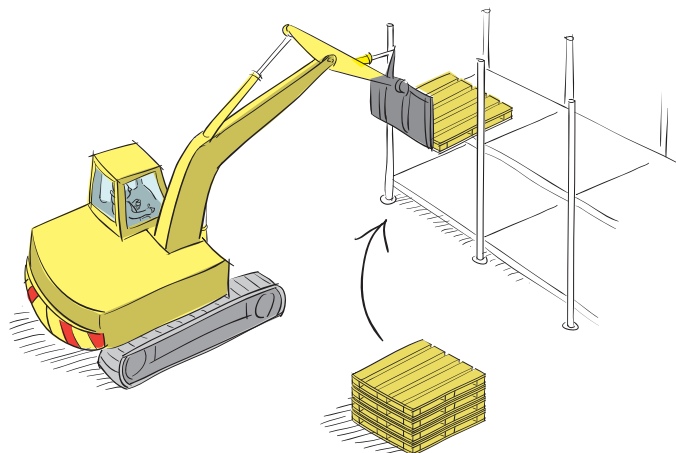
### Prov 2 Pallhantering med grävmaskin

#### Utförande

Du ska flytta material som är lastat på en pall från marken till ett pallställ.

#### Bedömningsgrund

Du ska visa att du kan utföra manövern utan att tappa material och utan att skada materialet eller omgivningen.



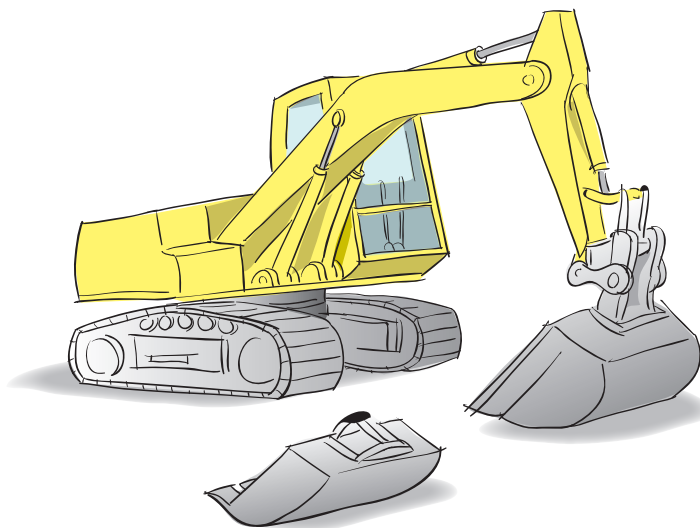
### Prov 3 Redskapsbyte på grävmaskin

#### Utförande

Du ska byta tillbehör på maskinen från din position i hytten samt redogöra för vad som är viktigt att iaktta vid byte av hydrauliska redskap.

#### Bedömningsgrund

Du ska visa att du kan fånga upp redskapet genom att använda rotortilten. Du ska visa att du förstår vilka risker som är förenade med hantering av hydrauliska kopplingar.



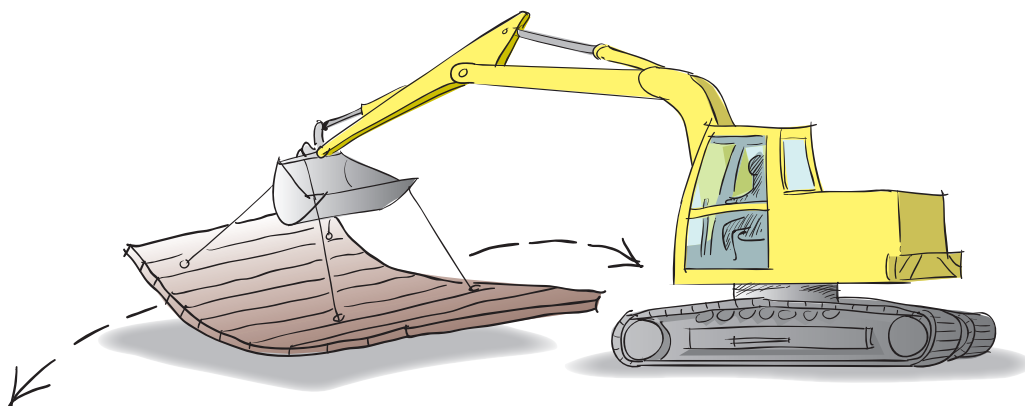
### Prov 4 Lyft med grävmaskin

#### Utförande

Du ska på anvisad plats placera en sprängmatta, alternativt rör med hjälp av lyftok.

#### Bedömningsgrund

Du ska visa att du kan utföra momentet korrekt.



## Prov 5 Dikesgrävning med grävmaskin

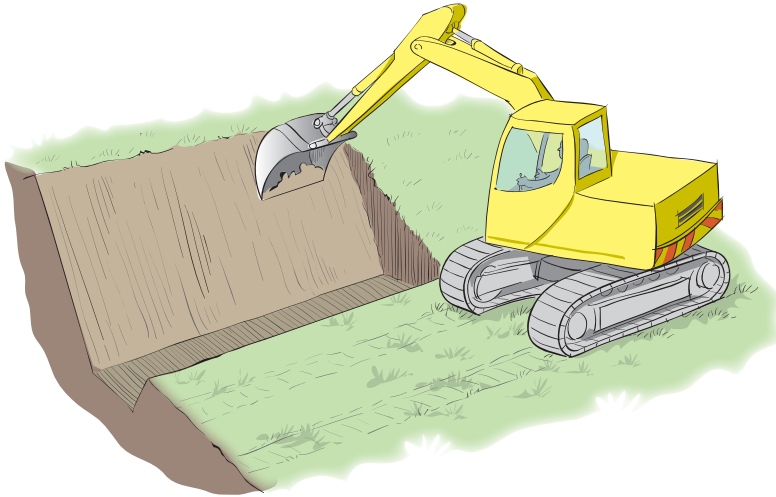
### Utförande

Du ska gräva och återfylla ett ca 10 m långt dike alternativt en rörgrav samt utföra släntning enligt utsättning exempelvis med hjälp av rotortilt och planeringskopa.

### Bedömningsgrund

Du ska visa att du kan åstadkomma en plan yta i släntningen, lutning enligt anvisningar och en jämn dikesbotten.

Du ska även visa att du kan utföra återfyllning på rätt sätt.



## Prov 6 Lastning av transportfordon med grävmaskin

### Utförande

Du ska lasta material på ett flak.

### Bedömningsgrund

Du ska visa att du kan lasta utan att tappa material ur skopan och att du kan lasta material på flak med hänsyn till viktfördelning och så att det inte ramlar av under transport.



# Praktiska prov för anläggningsarbete

Minst fyra av följande sex prov ska ingå i det praktiska provet.

## Prov 1 Ritningsläsning

### Utförande

Du ska beskriva vad en given ritning motsvarar i verkligheten.

### Bedömningsgrund

Du ska visa att du förstår en ritning och dess symboler.



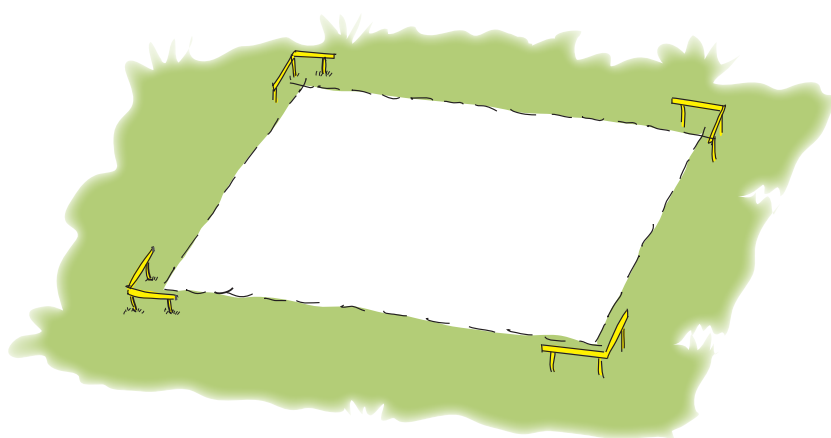
## Prov 2 Utsättning

### Utförande

Du ska överföra information på en ritning och markera det färdiga objektets läge med exempelvis hörnprofiler eller annan utsättning.

### Bedömningsgrund

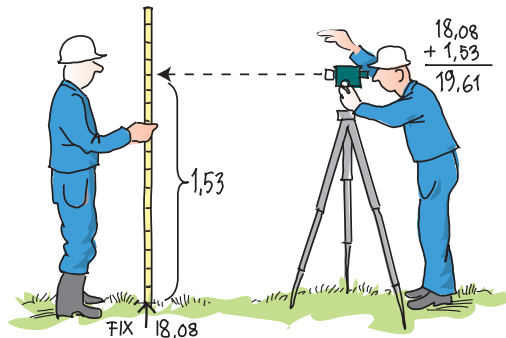
Objektet ska hamna på den plats som ritningen visar.



## Prov 3 Höjdmätning

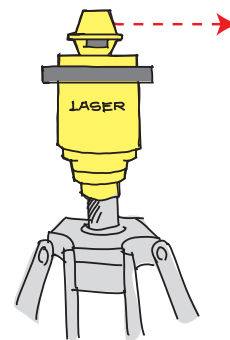
### Utförande

Du ska ställa upp mätinstrument och läsa av höjder med användning av avvägningsinstrument och laserteknik.



### Bedömningsgrund

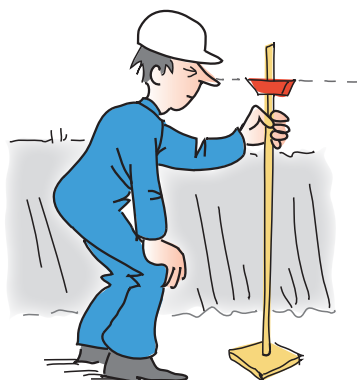
Du ska visa att du behärskar höjdmätning med både avvägningsinstrument och laserteknik.



## Prov 4 Arbete efter höjdangivelser

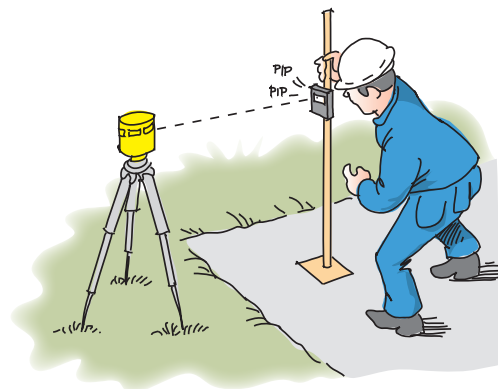
### Utförande

Du ska med anvisad maskin utföra arbete med hjälp av lösflukter och laserteknik.



### Bedömningsgrund

Du ska visa att du kan tolka höjdangivelser och utföra arbete så att rätt höjd erhålles.



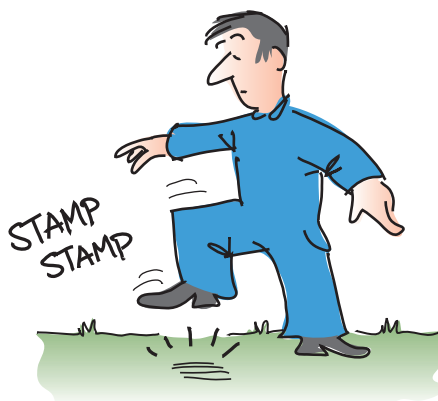
## Prov 5 Markkännedom

### Utförande

Du ska göra en provgrop och bedöma materialets beskaffenhet.

### Bedömningsgrund

Du ska visa att du kan bedöma om uppschaktat material är möjligt att återanvända. Du ska bedöma markens bärighet.



## Prov 6 Materialkännedom

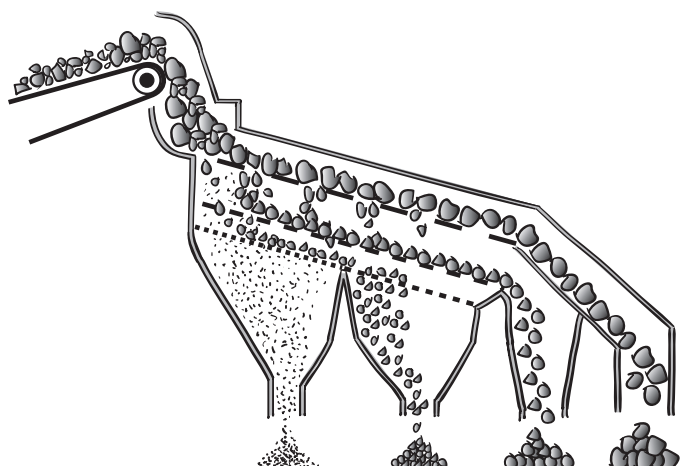
### Utförande

Du ska vid ett blindtest visa att du känner till fem sorters ballastmaterial.

### Bedömningsgrund

Du ska

- ange vilka materialen är
- ange dess dimensioner
- ange dess användningsområden
- beskriva dess egenskaper





# Utbildningsintyg

## Grävmaskin



Personnummer \_\_\_\_\_

Namn \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Adress \_\_\_\_\_

Mobil \_\_\_\_\_

Postnr \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

30 månaders yrkeserfarenhet Ja  Nej

Har sedan tidigare utbildningsbevis för annat maskinlag Ja  Nej

Om ja, vilket? \_\_\_\_\_

### Utbildningsinnehåll Ange antal timmar per avsnitt

#### Avsnitt 1

##### Individuell utbildningsplan

#### Avsnitt 2

##### Säkerhet

2.1 Avtal- och regelverk \_\_\_\_\_

2.2 EI- och ledningssäkerhet \_\_\_\_\_

2.3 Regler och besiktningskrav \_\_\_\_\_

2.4 Försäkringar \_\_\_\_\_

2.5 Förarmiljö \_\_\_\_\_

2.6 Miljö \_\_\_\_\_

2.7 Brand och räddning \_\_\_\_\_

2.8 Signalering \_\_\_\_\_

2.9 Lyft \_\_\_\_\_

#### Avsnitt 3

##### Maskinteknik

3.1 Motor \_\_\_\_\_

3.2 Hydraulsystem \_\_\_\_\_

3.3 Elektriska system \_\_\_\_\_

3.4 Chassi/drivlina \_\_\_\_\_

#### Avsnitt 4

##### Grävmaskin

4.1 Grävmaskinens egenskaper \_\_\_\_\_

4.2 Service och underhåll \_\_\_\_\_

4.3 Grävmaskinens arbetssätt \_\_\_\_\_

#### Avsnitt 5

##### Anläggningsteknik för grävmaskin

5.1 Anläggningsteknik \_\_\_\_\_

5.2 Vägbyggnadsteknik \_\_\_\_\_

5.3 Ledningar \_\_\_\_\_

5.4 Husgrunder \_\_\_\_\_

Fortsättning! →

## Praktiskt prov för grävmaskin

Genomförda prov. Kryssa i de prov som genomförts.

- Prov 1: Säkerhetskontroll för grävmaskin
- Prov 2: Pallhantering med grävmaskin
- Prov 3: Redskapsbyte på grävmaskin
- Prov 4: Lyft med grävmaskin
- Prov 5: Dikesgrävning med grävmaskin
- Prov 6: Lastning av transportfordon med grävmaskin

## Praktiskt prov för anläggningsarbete

Genomförda prov. Kryssa i de prov som genomförts.

- Prov 1: Ritningsläsning
- Prov 2: Utsättning
- Prov 3: Höjdmätning
- Prov 4: Arbete efter höjdangivelser
- Prov 5: Markkännedom
- Prov 6: Materialkännedom

**Teoriprov**    Antal rätt    \_\_\_\_\_

**Härmed intygar jag att kursdeltagaren har genomgått utbildning enligt  
anvisningar för utbildning till förare av grävmaskin**

\_\_\_\_\_

Ort

\_\_\_\_\_

Utbildningsanordnare

\_\_\_\_\_

Datum

\_\_\_\_\_

Signatur och namnförtydligande

\_\_\_\_\_

Telefon



## F. Individuell utbildningsplan

För att nå upp till kraven för att erhålla utbildningsintyg/utbildningsbok eller yrkesbevis krävs att jag,

\_\_\_\_\_

(namn)

genomför utbildning enligt nedanstående.

Sedan tidigare har jag yrkesbevis för:

\_\_\_\_\_

Jag innehar körkortsklass:  A  B  BE  C  CE  D  DE

Min utbildningstid planeras enligt nedan:

### Avsnitt 2 Säkerhet

- 2.1 Avtal- och regelverk \_\_\_\_\_ timmar
- 2.2 El- och ledningssäkerhet \_\_\_\_\_ timmar
- 2.3 Regler och besiktningsskrav \_\_\_\_\_ timmar
- 2.4 Försäkringar \_\_\_\_\_ timmar
- 2.5 Förarmiljö \_\_\_\_\_ timmar
- 2.6 Miljö \_\_\_\_\_ timmar
- 2.7 Brand och räddning \_\_\_\_\_ timmar
- 2.8 Signalering \_\_\_\_\_ timmar
- 2.9 Lyft \_\_\_\_\_ timmar

### Avsnitt 3 Maskinteknik

- 3.1 Motor \_\_\_\_\_ timmar
- 3.2 Hydraulsystem \_\_\_\_\_ timmar

3.3 Elektriska system \_\_\_\_\_ timmar

3.4 Chassi/drivlina \_\_\_\_\_ timmar

### Avsnitt 4 Grävmaskin

- 4.1 Grävmaskinens egenskaper \_\_\_\_\_ timmar
- 4.2 Service och underhåll \_\_\_\_\_ timmar
- 4.3 Grävmaskinens arbetssätt \_\_\_\_\_ timmar

### Avsnitt 5 Anläggningsteknik för grävmaskin

- 5.1 Anläggningsteknik \_\_\_\_\_ timmar
- 5.2 Vägbyggnadsteknik \_\_\_\_\_ timmar
- 5.3 Ledningar \_\_\_\_\_ timmar
- 5.4 Husgrunder \_\_\_\_\_ timmar

Datum och ort: \_\_\_\_\_

Instruktörens namn: \_\_\_\_\_

Instruktörens namnteckning: \_\_\_\_\_







Box 1826, 171 26 Solna  
Tfn 08-734 52 00, fax 08-734 52 02  
info@tya.se www.tya.se



Box 42136, 126 15 Stockholm  
Tfn 08-564 881 60, fax 08-564 881 79  
post@byn.se www.byn.se