

Innspillsrunde Vg3 bilfaget, lette kjøretøy

Uttalelse - Bilimportørenes Landsforening (BIL)

|  |  |
| --- | --- |
| Status | Innsendt til Utdanningsdirektoratet  Innsendt og bekreftet av instansen via: tore@bilimportorene.no |
| Innsendt av | Tore Lillemork (på vegne av BILs læreplangruppe) |
| Innsenders e-post: | tore@bilimportorene.no |
| Innsendt dato | 15.08.2019 |
| Hvilken organisasjon?: | Bilimportørenes Landsforening (BIL) Organisasjon (Privat) |
| Stilling | Teknisk direktør |

✓ Jeg bekrefter at denne uttalelsen er på vegne av hele oppgitte organisasjon.

Vg3 bilfaget, lette kjøretøy (Utkast)

Avsender: Utdanningsdirektoratet på vegne av læreplangruppa

# 1. Om faget

## 1.1. Fagets relevans

Vg3 bilfaget lette kjøretøy skal bidra til å utvikle kompetanse innenfor feilsøking, reparasjon og service på personbiler og nyttekjøretøy. Faget skal medvirke til at samfunnets behov for transport av mennesker og gods skjer på en trygg og forsvarlig måte. Videre skal faget bidra til å ivareta krav til sikkerhet, helse og miljø.

## 1.2. Kjerneelementer

### 1.2.1. Systemkompetanse

Systemkompetanse innen bilfaget lette kjøretøy inbefatter alle kjøretøyets systemer; mekaniske, hydrauliske, elektriske og elektroniske med tilhørende komponenter. Systemkompetanse innebærer kunnskape om hvordan systemene er oppbygd, kommunikasjon internt i systemene og samarbeide mellom systemene. Elektrifisering og overgang til nye fremdriftsløsninger gjør at i fremtiden vil stadig nye systemer for overvåking og sjåførassistanse implementeres i kjøretøyet.

### 1.2.2. Tjenesteproduksjon og dokumentasjon

I bilfaget lette kjøretøy brukes både elektronisk testutstyr, mekaniske målemetoder og visuell inspeksjon. I arbeidet foretas selvstendige vurderinger, det samarbeides om å løse problemer og det kommuniseres med kolleger, kunder og samarbeidspartnere. Arbeidsoppgavene planlegges, gjennomføres og dokumenteres i samsvar med arbeidsordre, prosedyrer, til en hver tid gjeldende krav, forskrifter og regelverk og bedriftens krav til effektivitet og lønnsomhet.

### 1.2.3. Helse miljø og sikkerhet

Bilfaget lette kjøretøy skal bidra til at lærlingen utvikler gode kunnskaper om helserisiko under fagutøvelsen. Lærlingen må kunne tilegne seg kunnskaper om og kunne gjennomføre nødvendige HMS-tiltak ved arbeide på dagens og fremtidens systemer. Kjerneelementet omhandler også om å tilegne seg kunnskaper om fysiske og psykososiale utfordringer i et moderne arbeidsmiljø.

## 1.3. Verdier og prinsipper

Opplæringen innenfor Vg3 bilfaget lette kjøretøy, skal bidra til å utvikle lærlingens sosiale og faglige ferdigheter, faglig innsikt, refleksjon og kritisk vurderingsevne gjennom å utføre praktiske arbeidsoppgaver. Å arbeide selvstendig etter prosedyrer, og utarbeide relevant dokumentasjon er sentralt i opplæringen. Kritisk vurdering og tenkning innebærer å være undersøkende og systematisk i møte med praktiske og teknologiske utfordringer. Deltakelse i arbeidslivet er viktig for den enkeltes og samfunnets utvikling og velferd. Kjernen i den norske samfunnsmodellen ligger i arbeidslivet, der velorganisert arbeidsliv og trepartssamarbeid er det mest grunnleggende særtrekket.

## 1.4. Tverrfaglige temaer

### 1.4.1. Folkehelse og livsmestring

I Vg3 lette kjøretøy handler det tverrfaglige temaet folkehelse og livsmestring om å gi lærlingene kompetanse som fremmer god psykisk og fysisk helse, og mestring til å ta ansvarlige valg enten det er hjemme eller på arbeidsplassen.

### 1.4.2. Demokrati og medborgerskap

I VG3 lette kjøretøy handler demokrati og medborgerskap om å utvikle kommunikasjons- og samhandlingsevne mellom mennesker med ulik bakgrunn og kultur både i arbeidslivet og i det øvrige samfunnslivet.

### 1.4.3. Bærekraftig utvikling

I Vg3 lette kjøretøy handler det tverrfaglige temaet bærekraftig utvikling om å gi lærlingene teknologisk kompetanse, og kunnskap om sammenhengen mellom teknologi, de sosiale, økonomiske og miljømessige sidene av en bærekraftig utvikling.

## 1.5. Grunnleggende ferdigheter

### 1.5.1. Muntlige ferdigheter

Muntlige ferdigheter innebærer å forstå uttrykksmåter og fremme egne synspunkter og drøfte problemstillinger. Det innebærer også å kunne bruke fagspråk og kunne diskutere faglige løsninger på en profesjonell måte med kollegaer. Faget skal også legge til rette for at lærlingene lærer å komunisere med kunder, kolleger og samarbeidspartnere. Derved gjøre seg forstått ved å bruke et presist språk for å unngå feil og misforståelser.

### 1.5.2. Å kunne skrive

Å kunne skrive innebærer å kunne dokumentere utført arbeid skriftlig for hånd og ved hjelp av digitale verktøy på en lettfattelig måte som ikke skaper unødige misforståelser.

### 1.5.3. Å kunne lese

Å kunne lese innebærer å forstå lovverk og arbeidsbeskrivelser, prosedyrer, håndbøker og forskrifter samt HMS regelverk. Videre innebærer det å sette seg inn i nødvendig informasjon for å kunne delta aktivt i arbeidsmiljøet.

### 1.5.4. Å kunne regne

Å kunne regne innebærer avlesing av måleenheter, omregning og utregning av mål, krefter, elektriske størrelser og tiltrekkingsmomenter. Regneferdigheter inngår også i aktiv feilsøking og reparasjon samt i beregninger/kalkulasjoner innen verksteddrift.

### 1.5.5. Digitale ferdigheter

Digitale ferdigheter innebærer bruk av digitale verktøy ved kommunikasjon, planlegging, feilsøking og dokumentasjon av arbeidsoppdrag samt å søke i digitale dokumenter som forskrifter og tekniske data.

# 2. Kompetansemål og vurdering

## 2.1. Kompetansemål og vurdering bilfaget, lette kjøretøy

### 2.1.1. Kompetansemål

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

* planlegge og utføre service, sevicejusteringer og vedlikehold i tråd med fabrikantens anvisninger og gjeldende regelverk. Kunne behandle avfall etter bedriftens returordning. Kunne finne og bruke sikkerhetsdatablader (HMS-datablad) for oljer, smøremidler, væsker og rengjøringsmidler som benyttes.
* forklare virkemåte på forbrenningsmotorer med otto og dieselprinsipp. Utføre og tolke mekanisk tilstands-, tetthets- og slitasjekontroll i motorer og tilhørende smøre- og kjølesystem.
* beskrive grunnprinsippet til ladeluftsystemer med ladetrykkregulering og utføre tilstandskontroll, diagnose og reparasjon
* beskrive oppbygging, virkemåte og energiomsetningsprinsipp på motorer drevet av ulike energikilder.
* beskrive systemoppbygging og funksjon på motorstyringssystemer for drivstoffinnsprøyting og tenning, lese feilkoder, kontrollmåle kretser, kontrollere trykk og leveringsmengde, kunne stille diagnose, foreta reparasjoner og slette feilkode. Å utføre arbeidet i følge HMS regelverk og sikkerhetsdatablader med hensyn til høye trykk, høye spenninger, drivstoffdamp, eksplosjons- og brannfare når det jobbes med systemene. Kunne velge riktig verneutstyr og bruke dette
* forklare virkemåten for avgassrensesystemer og utføre avgassmåling, tolke resultatet, stille diagnose og foreta reparasjoner. Kunne ta nødvendige forhåndsregler for varmearbeider ved bruk av kappe-,skjære- og varmeutstyr ved demontering/montering av avgassystem.
* forklare oppbygging og funksjon på elektriske kretser med komponenter i kjøretøyets lav-voltsystem. Feilsøke, kontrollmåle, tolke måleresultat, reparere og justere. Følge HMS sikkerhetsprosedyrer i forhold til kortslutningsfare, brannfare og eksplosjonsfare i kretser med blyakkumulator
* beskrive grunnprinsipp til klimaanlegg og varmepumpesystemer. Funksjonskontrollere, stille diagnose og foreta reparasjon. Ta hensyn til HMS regelverk og og spesielle krav som gjelder ved arbeide med klimaanlegg.
* forklare oppbygging og funksjon på systemer for passiv sikkerhet, kunne stille diagnose, reparere systemene og nullstille/slette feilkoder. Kunne sikkerhetsprosedyrer som må utføres før, under og etter arbeide i SRS-systemer
* forklare oppbygging og funksjon på aktive sikkerhetssystemer, lese feilkoder, kontrollmåle, stille diagnose, justere og reparere systemene
* forklare oppbygging og virkemåte på fremdriftsmotor i kjøretøy drevet av ulike energikilder
* utføre tilstands- og funksjonskontroll, skifte ut og reparere komponenter i hjuloppheng og styreinnretninger. Forklare hjulvinklenes påvirkning på kjøreegenskaper og dekkslitasje. Utføre firehjulsmåling og oppjustering av hjulvinkler etter reparasjon.
* lese og tyde merking av hjulutrustning, utføre tilstandskontroll, vurdere dekkslitasje og vurdere montert hjulutrustning i henhold til krav i kjøretøyforskrifter, S.T.R.O.-bok og tekniske data for kjøretøyet. Kunne oppbygging og funksjon på systemer for dekktrykkvarsling, kunne diagnostisere og reparere systemene. Legge om dekk, avbalansere og montere hjulutrustning med hensyn til HMS i arbeidet.
* forklare hvilke HMS-prosedyrer som skal følges for å ta hensyn til fare og sikkerhetsmomenter før utskifting av komponenter i høyspenning-/høyvoltsystemet i elektrisk drevne kjøretøy
* forklare oppbygging og funksjonsprinsipp på bremsesystemer, utføre tilstands- og funksjonskontroll i h.h.til krav i kjøretøyforskrift, reparere og skifte ut komponenter i bremsesystemer. Lufte og funksjonskontrollere etter reparasjon. Ta hensyn til HMS ved arbeidet.
* beskrive funksjonsprinsipp på drivverk, foreta funksjonskontroll, stille diagnose, skifte ut og reparere komponenter

### 2.1.2. Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal fremme læring. Lærlingen skal kjenne til hva de skal lære og hva som vektlegges i vurderingen av han eller hennes kompetanse. Instruktøren/faglig leder og lærlingen skal planlegge den videre opplæringen med utgangspunkt i den kompetansen lærlingen viser. Lærlingene skal få tilbakemelding om hva de mestrer og veiledning om hvordan de kan utvikle kompetansen sin. Underveisvurderingen skal støtte og motivere lærlingen i det daglige arbeidet på bilverkstedet, ved å knytte systemkjennskap til det praktiske arbeidet. Underveisvurdering skal bidra til at lærlingen utvikler sin forståelse, evne til å reflektere og kritisk tenkning i faget. Instruktøren skal legge til rette for at lærlingen får delta i læringsprosessen, vurderingen av eget arbeid og reflektere over egen utvikling.

# 3. Vurderingsordning

Opplæringen i bilfaget lette kjøretøy Vg3 skal avsluttes med en fagprøve. Alle skal opp til fagprøve, som normalt skal gjennomføres innenfor en tidsramme på minimum tre og maksimum fire virkedager. Kandidaten viser kompetanse ved å ha tilegnet seg kunnskaper og ferdigheter, og anvender disse til å planlegge, gjennomføre, vurdere og dokumentere et eget faglig arbeid. Med utgangspunkt i kompetansemålene skal kandidatene vise forståelse, evne til refleksjon og kritisk tenkning og hvordan de mestrer utfordringer og løser oppgaver i kjente og ukjente sammenhenger og situasjoner.

 1. Er læreplanen tilstrekkelig fremtidsrettet og relevant for arbeidslivets behov?

**Nei**

**Generelt:**

* Elektrifisering av bilparken må gjennomsyre alle aktuelle læreplaner, spesielt her i Norge, hvor vi har som målsetning at alle nye personbiler i 2025 skal være nullutslippsbiler.  
  Allerede i dag (2019) har vi verksteder som hovedsakelig befatter seg med elbiler
* De forskjellige utkastene må samordnes bedre, mtp. struktur, språkbruk, begrepsbruk. Eksempelvis kan teksten under VG3 Tunge kjøretøyer brukes som «mal».  
  Et konkret eksempel: begrepene service og vedlikehold brukes om hverandre; her bør en konsekvent bruke «vedlikehold»
* Det må skilles mellom hva eleven skal ha kunnskap om og hva eleven bare skal ha kjennskap til
* Forstå og anvende Ohms lov, bruke koblingsskjemaer, måle elektriske størrelser og vurdere måleresultater
* Å kunne lese/skrive i bilfagene innebærer bl.a å finne opplysninger, forstå og bruke anvisninger og dokumenter på norsk og engelsk.

**Kompetansemål:**

* Kompetansemålene virker tilsynelatende lite gjennomarbeidet og er beskrevet på en for omfattende og lite oversiktlig måte.  
  Hele målbeskrivelsen må skrives om på en mer lettfattelig måte.  
  BIL henviser til utkastet for VG3 Tunge kjøretøy, som et bedre eksempel på hvordan det kan gjøres
* Det må være tydeligere kompetansemål for nyere teknologi, som f.eks. elektrifisering. Ref. visse punkter under læreplanutkast for VG3 Togelektriker, f.eks.:  
  «Ha kunnskap om ulike elektromotorer og deres forskjellige reguleringsprinsipper. Med hovedvekt på 3 fas vekselspenningsmotorer»  
  «Ha grunnleggende forståelse for analog og digital reguleringsteknikk»
* Dette bør inn som eget punkt: «Skifte og reparere bilglass»

 2. Er sentrale verdier synliggjort i læreplanen på en god og relevant måte?

Ikke angitt ja/nei

Ingen kommentar fra instansen

 3. Beskriver kjerneelementene det mest sentrale innholdet i faget?

**Nei**

Se kommentarer under pkt. 1

 4. Er beskrivelsene av de utvalgte tverrfaglige temaene en sentral del av faget?

**Vet ikke**

Ingen kommentar fra instansen

 5. Er de utvalgte grunnleggende ferdighetene integrert i læreplanen på en god måte?

**Nei**

Se kommentarer under pkt. 1

 6. Ivaretar kompetansemålene det viktigste elevene skal lære?

**Nei**

Se kommentarer under pkt. 1

 7. Legger kompetansemålene til rette for lokal tilpasning?

**Ja**

Ingen kommentar fra instansen

 8. Legger kompetansemålene til rette for en god progresjon fra trinnet før?

**Vet ikke**

Se kommentarer under pkt. 1

 9. Åpner læreplanen for å kunne legge til rette for samisk innhold for alle?

**Vet ikke**

Ingen kommentar fra instansen

 10. Har læreplanen et realistisk omfang?

**Nei**

Generelt og erfaringsvis er bilfagene for omfattende til å kunne gjennomføres grundig nok innen tilmålt tid. Ref. flyfagene, som i sin tid fikk et tredje skoleår, nettopp av slike grunner. Bilfag er ikke mindre komplekst enn flyfag.

 11. Fungerer tekstene om vurdering godt som en støtte for vurderingsarbeidet?

**Vet ikke**

Ingen kommentar fra instansen

 12. Er det er en god sammenheng mellom Om faget og Kompetansemål og vurdering?

**Nei**

Se kommentarer under pkt. 1

 13. Er teknologiutviklingen godt ivaretatt i læreplanen?

**Nei**

Se kommentarer under pkt. 1