

# **REGLER FOR LPG-FYRTE ASFALTVARMERE**

OSLO 2008

## FORORD

Første utgave av regler for LPG-fyrte asfaltvarmere ble utarbeidet i 1976 og ble revidert første gang i 1981.

Veiledningen har siden blitt revidert flere ganger, sist i januar 2008. AEFs HMS-komité har tatt initiativet til denne utgaven. Revisjonen ble utført av Robert Sellevik (Progas), Håkon Veggumsl kken (Kolo Veidekke) og Per Kristoffersen (Skanska Asfalt).

Denne utgaven foreligger i elektronisk form på AEFs hjemmeside:

[www.aef.no](http://www.aef.no)

Veiledningen kan kostnadsfritt lastes ned og benyttes.

DSB praktiserer ikke noen særskilt godkjenning for LPG-fyrte asfaltvarmere. LPG-fyrte asfaltvarmere som er i samsvar med disse reglene vil normalt oppfylle "Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver" (Brann og eksplosjonsvernloven) og tilhørende forskrifters (bla. internkontrollforskriften) krav om sikkerhetsmessige betryggende utførelse. Det er eiers/brukers ansvar å sørge for at asfaltvarmeren er i forsvarlig stand, og det må kunne fremlegges tegninger og annen teknisk dokumentasjon, bl.a. gyldig kontrollskjema, på forespørsel fra myndighetene.

Tidligere utgaver av reglene utg r.

**Oslo, januar 2008**  
**ASFALTENTREPREN RENE FORENING**

## INNHOOLD

Forord	side	2
Innhold	side	3
Medlemsoversikt	side	4
A. Anvendelse	side	5
B. Definisjoner	side	5
C. Kontroll/godkjenningsordning	side	5
D. Tekniske krav	side	5...
E. Fylling	side	6...
F. Drift	side	8
G. Hensetting	side	8
Vedlegg 1 Kontrollskjema	side	9
Vedlegg 2 Bilag til kontrollskjema	side	10...

## ASFALTENTREPRENØRENE FORENING

Postboks 5485 Majorstuen , 0305 Oslo  
Telefon: 23087767, E-post: [post@aef.no](mailto:post@aef.no)

### MEDLEMSBEDRIFTER pr. 1.1.2008

---

#### **ASFALTVERKET MO AS**

Koksverksgata 24, Postboks 345, 8601 Mo  
Tlf: 75127670 Fax: 75127680 E-post: [rune.langfjell@veidekke.no](mailto:rune.langfjell@veidekke.no)

#### **HG ASFALT LARVIK AS**

Bommestad, Postboks 2054 Stubberød, 3255 Larvik  
Tlf: 33135858 Fax: 33135859 E-post: [ole-petter.andersen@veidekke.no](mailto:ole-petter.andersen@veidekke.no)

#### **KOLO VEIDEKKE a.s**

Skabosvei 4, Postboks 508 Skøyen, 0214 Oslo  
Tlf: 21055050 Fax: 21055051 E-post: [asfalt@veidekke.no](mailto:asfalt@veidekke.no)

#### **LEMMINKÄINEN NORGE AS**

Fjellhamarveien 44 B, Postboks 93, 1477 Fjellhamar  
Tlf: 67914800 Fax: 67914801 E-post: [firmapost@lemminkainen.no](mailto:firmapost@lemminkainen.no)

#### **NCC ROADS AS**

Innspurten 9, Helsfyr, Postboks 93 Sentrum, 0101 Oslo  
Tlf: 22986800 Fax: 22986950 E-post: [firmapost.roads@ncc.no](mailto:firmapost.roads@ncc.no)

#### **NORDASFALT AS**

Klinkerveien 2, Postboks 93, 8001 Bodø  
Tlf: 75586950 Fax: 75586951 E-post: [nordasfalt@nordasfalt.no](mailto:nordasfalt@nordasfalt.no)

#### **SKANSKA ASFALT AS**

Postboks 789 Sentrum, 0106 Oslo  
Tlf: 40006402 Fax: 23271740 E-post: [asfalt@skanska.no](mailto:asfalt@skanska.no)

## A. ANVENDELSE

Disse reglene kommer til anvendelse ved kontroll og godkjenning av nye LPG-fyrte asfaltvarmere og ved oppdatering av eksisterende godkjenninger på eldre LPG-fyrte asfaltvarmere.

## B. DEFINISJONER

LPG:	«Liquified Petroleum Gas» - gass som ved trykk er brakt over i flytende form.
LPG-fyrt asfaltvarmer:	Mobil arbeidsredskap for oppvarming av eksisterende asfaltdekke, fyrt med LPG og med et samlet beholdervolum over 400 l.
Nødstoppbryter:	Bryter for avstengning av gassventiler mellom tank og øvrig utstyr.

## C. KONTROLL/GODKJENNINGSORDNING

1. Asfaltvarmere skal være i samsvar med disse regler. Kontroll skal foretas av person(er) med dokumentert LPG-kompetanse og erfaring fra kontroll av LPG-utstyr og anlegg.
2. Godkjenningen utstedes på grunnlag av dokumentasjon (tegning, beskrivelse, flytskjema for gassopplegg e.l.) og besiktning foretatt av maskineier/leier og kontrollør (se pkt. C1) etter et fast kontrollskjema, jfr. vedlegg 1.
3. Godkjenningen oppdateres før hver sesong ved at maskineier/ leier og kontrollør besiktiger asfaltvarmeren og fyller ut kontrollskjemaet som nevnt under pkt. C 2 .
4. Kopi av førstegangs godkjenning sammen med kopi av skjema for oppdateringskontroll i undertegnet stand og bruksanvisning med skisse og flytskjema skal følge asfaltvarmeren og være, tilgjengelig ved kontroll av myndighet og/eller aktuell gassleverandør (Se forøvrig pkt. E).

## D. TEKNISKE KRAV

1. LPG-tankene skal være godkjent etter de til enhver tid gjeldende regler. Det øvrige gasstekniske utstyret skal være i samsvar med reglene i dette heftet.
2. LPG-tankene skal være forsvarlig festet og plasseres slik at de er godt beskyttet mot skade ved påkjørsel e.l.
3. LPG-tanken må beskyttes mot direkte varmpåvirkning fra brennere og slik at trykket på tankene ikke under noen omstendighet overskrider 17 bar (propans damptrykk ved +50 °C). Manometer som viser tankens trykk skal være montert lett synlig for maskinfører (fra førerplass). Tankene skal være utstyrt med sikkerhetsventil med tilstrekkelig avlastningskapasitet og minimum åpningstrykk på 21 bar.
4. Rørsystemet for LPG skal være av stålmateriale (sort/rustfritt) og skal utføres med et minimum av koblinger. Det bør brukes rør, men der hvor dette ikke er hensiktsmessig, kan det benyttes stålsslanger eller stålarmerte slanger beregnet for LPG.
5. Rør- og slangeforbindelser skal legges slik at de er godt beskyttet mot skade. Rør og slanger skal være godt festet og bør ligge lett tilgjengelig for inspeksjon.

6. Tankene skal merkes i samsvar med kravene gitt i Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (brann- og eksplosjonsvernloven) med tilhørende forskrifter.
7. Asfaltvarmeren skal være utstyrt med skilt som angir «Åpen flamme». Skiltingen skal være leselig fra begge kjøreretninger. Teksten skal være i sort på gul bunn, strektykkelsen skal være minst 1 cm, bokstavhøyden skal være minst 9 cm og merkingen skal være godt synlig. Dersom asfaltutleggermaskin er i arbeid sammen med asfaltvarmer, skal også utleggermaskinen være utstyrt med tilsvarende skilting.
8. Asfaltvarmeren skal ha hovedbryter som er plassert i batteriets hovedledning eller jordledning. Hovedbryteren skal være lett tilgjengelig.
9. Batteriet skal være beskyttet mot skade ved påkjørsel. Det skal være fast forbundet med kjøretøyet og dekket av en elektriskisolerende plate.
10. Asfaltvarmere skal være utstyrt med nødstoppbrytere som skal kunne betjenes fra førerplass og fra veinivå.
11. Når tank og fordamper er montert nær inntil hverandre, skal disse skilles med mekanisk solid vegg med brannklasse EI60 eller bedre i ubrennbare materialer for å forhindre skadelig varmepåvirkning av tank ved eventuell brann i fordamper.
12. Alle asfaltvarmere skal være utstyrt med flammesikringsutstyr. Dersom varmeren har flere adskilte brennerseksjoner med relativt stort forbruk ( ca. 30 kg pr. time ) skal disse ha egne flammesikringer.
13. Asfaltvarmeren skal utstyres med minimum to lett tilgjengelige 12 kg pulverapparater klasse BE .
14. Stengeventiler på tank skal kunne dekket og beskyttes av låsbar hette.(Se pkt. G2)
15. Det skal installeres sikkerhetsventil i alle ledninger der avstengte væskevolumer kan forekomme.
16. Det skal brukes ikke-brennbar hydraulikkolje på alle LPG-fyrte asfaltvarmere.
17. Dokumentasjonskrav:
  - Det skal foreligge fullstendige (komplette) skjemategninger på gassopplegget på maskinen.
  - Funksjonsbeskrivelse
  - Drifts og sikkerhetsinstruksjer
  - Vedlikeholdsanvisninger

## **E. Fylling**

Før fylling kan foretas må asfaltvarmeren være kontrollert og gyldig godkjenning foreligge. Navn på entreprenørens ansvarlige person på stedet/for asfaltvarmeren må oppgis til leverandør.

### **Adkomst for tankbil:**

1. Fri adkomst til asfaltvarmeren for tankbil og eventuelle utrykningskjøretøyer.
2. Dersom det må rygges i trangt eller trafikkert område for å komme frem til asfaltvarmeren, må entreprenøren stille med ryggevakt.

3. Adkomstvei til asfaltvarmeren må ha en slik beskaffenhet at kjøring med tankbil kan skje på en sikker måte.
4. Ved parkering av asfaltmaskinen på privat område må entreprenøren sørge for nødvendige tillatelser til kjøring/adkomst.
5. Det er ikke tillatt å rygge ut i trafikkert vei uten at spesielle sikringstiltak settes i verk.

#### **Oppstillingsplass for tankbil og asfaltvarmer ved fylling:**

1. Entreprenøren er ansvarlig for at oppstillingsplass for tankbil er klargjort og sikret.
2. Tankbilen skal kunne plasseres slik at den kan kjøre vekk fra oppstillingsplassen uten å måtte rygge eller snu.
3. Avstanden mellom mottakertank og tankbil bør ikke være mindre enn 5 meter eller overstige 10 meter. Sjåføren skal kunne overvåke både mottakertank og tankbil under fyllingen.
4. Det skal alltid være fritt gangområde mellom mottakertank og tankbil.
5. Avstanden til stasjonær tennkilde, brennbar bygning, brennbart opplag eller andre ting som kan ha betydning for sikkerheten skal være minst 15 meter fra tankbil/asfaltvarmer ved fylling.
6. Asfaltvarmeren skal være avslått og avkjølt til "omgivelsestemperatur" (varme flater under 80 grader Celsius) før fylling kan foretas for at det ikke kan antenne en eventuell gasslekkasje.
7. Hovedbryter for det elektriske anlegg er slått av slik at asfaltvarmeren er strømløs.
8. Skilt som angir at fylling av gass foregår er satt ut og at uvedkommende holdes på avstand.
9. LPG-tankenes fyllingsgrad ikke overskrideres.
10. Parkering av andre kjøretøyer nærmere tankbil/asfaltvarmer enn 10 meter er ikke tillatt under fylling/operasjonen.
11. Ved trafikk nærmere enn 10 meter fra tankbil/asfaltvarmer må omfyllingsstedet sikres spesielt. Dette sikringsarbeidet utføres av ansvarlig entreprenør.
12. Asfaltvarmeren må være slik konstruert at tankens fylleventil(er) og innholdsmåler er lett å komme til. Dersom det er behov for leder/arbeidsplattform for å komme til tankens armaturer, skal denne være slik utført at sjåføren er sikret mot å falle ned.
13. Parkeringsplassen for asfaltvarmeren/omfyllingsstedet skal være meldt til/godkjent av de stedlige brannmyndigheter (Se også hensetting).

#### **Kontroll i forbindelse med fylling:**

1. Godkjenningsskjemaer for asfaltvarmeren samt årskontrollskjema skal finnes på/ved maskinen.
2. Entreprenøren skal løpende kontrollere asfaltvarmeren. Dersom det oppdages feil ved maskinen eller tankene som kan ha betydning for sikkerheten ved fylling, skal dette
3. rapporteres umiddelbart både til kontrollerende organ og til sjåføren på stedet slik at fylling ikke foretas.

4. Dersom asfaltvarmeren eller forholdene på stedet der den er parkert er slik at sjåføren eller annen representant for kontrollerende organ finner at sikkerheten ikke er tilfredsstillende, skal fylling ikke finne sted.
5. Rapport skal gis umiddelbart til ansvarlig person hos kontrollør og hos entreprenør.

## **F. DRIFT**

1. Bruk av asfaltvarmer skal alltid skje i henhold til fastsatt sikkerhetsinstruks.
2. Entreprenøren skal alltid ha en ansvarlig leder tilstede på arbeidsstedet.
3. Maskinoperatøren skal gjøres kjent med ulykke - og helsefarer (HMS) som kan være forbundet med arbeidet, og få den opplæring og instruksjon som er nødvendig.
4. Det lokale brannvesen skal på forhånd være orientert om at arbeidet pågår.
5. Før arbeidet kan startes opp må entreprenøren undersøke om:
  - det foreligger omstendigheter som gjør at risikoen for brann er større enn vanlig
  - det foreligger noe forbud mot bruk av ild på det sted hvor arbeidet tenkes utført
  - hvordan brannvesenet lettest kan varsles
6. Trafikken forbi asfaltvarmeren skal flyte jevnt. Ingen biler må tillates å stanse ved siden av en asfaltvarmer i bruk. Tankbil med brannfarlig vare må ikke bli stående nærmere asfaltvarmere i bruk enn 30 meter.
7. Ved trafikkstans ved siden av asfaltvarmeren skal brenneren slukkes.
8. Dersom trykket på tanken overskrider 17 bar, skal brenneren slukkes.
9. Asfaltvarmeren skal aldri forlates med brenneren tent.
10. Når brenneren ikke er i bruk, skal gassutstyret sikres.

## **G. HENSETTING**

1. Asfaltvarmeren skal etter endt arbeidstid hensettes på et betryggende sted som det stedlige brannvesen på forhånd er orientert om.
2. Stengeventilene skal ved hensetting være stengt og låst med beskyttelseshette.
3. Skilting og avsperring av området der asfaltvarmeren er hensatt skal eventuelt utføres etter nærmere avtale med oppdragsgiver.

## KONTROLLSKJEMA

### FOR

### GODKJENNING AV LPG-FYRTE ASFALTVARMERE

Godkjenningen er basert på "Regler for LPG-fyrte asfaltvarmere" 2008 utgave, utgitt av Asfaltentreprenørenes Forening

Eier .....	Prod.nr./år .....
Maskintype .....	Eiers maskinnr .....
Varmesystem .....	Propantanker ..... (antall x volum)
Førstegangsgodkjenning .....	Omgjøringsgodkjenning(er) .....
dato	dato

Godkjenningskontrollen omfatter de punkter som er oppført på vedlagte bilag

- Førstegangsgodkjenning
- Ombyggingsgodkjenning
- Oppdatering

#### Maskinteknisk:

Vilkårene for godkjenning er oppfylt

Sted ..... Dato ...../.....20.....

.....sign. maskineier/leier

#### Gassteknisk:

Vilkårene for godkjenning er oppfylt

sted..... Dato ...../.....20.....

.....sign. kontrollør

*NB! Maskineier/leier og kontrollør skal ha et eksemplar hver av dette skjemaet, i tillegg skal en kopi følge maskinen. Skjemaene skal forevises ved inspeksjon.*

BILAG til "Kontrollskjema for godkjenning av LPG-fyrte asfaltvarmere"

## GODKJENNINGSBETINGELSER

Ved godkjenning av LPG-fyrte asfaltvarmere gjelder følgende krav:

		Godkjent	Ikke godkjent
<b>MASKINTEKNISK:</b>			
1. Hydraulikksystem	a) Funksjons- og tetthetskontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Kontroller at riktige materialer (deler) og oljekvalitet benyttes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Drivaggregat	a) Funksjons- og tetthetskontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Instrumentkontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. El-anlegg	a) Funksjonskontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Kontroller materialvalg i ledninger og elektriske komponenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Bremses, styring, aksler	a) Funksjons- og tetthetskontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Brannslukking	a) Kontroller at apparater av godkjent type og antall er tilstede og fylt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dokumenter	Følgende skal være på maskinen:		
	a) Tegninger/skisser samt bruksanvisning for maskinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Elektrisk koblingsskjema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) Godkjenningssmappe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Skilt	a) Maskinen skal være utstyrt med eiers nummerskilt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Nødvendig varselskilt skal følge maskinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>GASSTEKNISK:</b>			
1. Tanker	a) Kontroller gyldig godkjennelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Kontroller tankarmatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) Visuell kontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d) Kontroller tankens festeanordning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	e) Kontroller varmebeskyttelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	f) Kontroller varselmerking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Fordampere	a) Funksjonskontroll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- |                          |   |                          |                          |
|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| 3. Flammesikring         | a) Funksjonskontroll  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                          | b) Kontroll av nødstop  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Rør, slanger, armatur | a) Visuell kontroll   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                          | b) Ved førstegangskontroll, tankrevisjon og kontroll etter ombygging trykkprøves ledningene etter de til enhver tid gjeldene regler. Dessuten skal hele anlegget tetthetsprøves når gassen er satt på | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                          | c) Ved oppdatering gjennomføres kun funksjons og tetthetskontroll   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Brennere              | a) Funksjonskontroll av tennbrennere og hovedbrennere   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                          | b) Kontroll av håndbrenner  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|                          | c) Kontroll av screedbrenner  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

*NB! Funksjon som ikke er tatt med på den enkelte maskin, strykes.*