

PROSJEKTBEKRIVELSE

LPG-FORSYNINGSANLEGG

Lemminkäinen Norge AS - Eikefet

Prosjekt: LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS - Eikefet					
Opprettet	16.10.2017	Kundenummer	103827	Prosjektnummer	10761
Kontaktperson	Jøran Vestlund - Joeran.Vestlund@lemminkainen.no				
Dokumenttype	Prosjektbeskrivelse	Kontraksnummer		Dokumentnr.	TOL-10761-PB-01-00
Utarbeidet av	Stian Herrebrøden	Firma	Tolcon AS	Dato	16.10.2017
Kontrollert av	Svein H. Simonsen	Firma	Tolcon AS	Dato	16.10.2017
Revisjon 00	Dato 16.10.2017	Revisjonsbeskrivelse Original		Utarbeidet av SH	Kontrollert av SHS

CONFIDENTIAL

The content of this document is intended solely for the use of the individual or entity to whom it is addressed. If you have received this communication in error, be aware that forwarding it, copying it, or in any way disclosing its content to any other person, is strictly prohibited. If you have received this communication in error, please notify the author by replying to tolcon@tolcon.no, deleting this message and destruct all received documents.



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revnr./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

Innholdsfortegnelse

- 1. Anleggsbeskrivelse**
- 2. Benyttet regelverk og ansvarsroller**
- 3. Installasjonen**
 - 3.1 Gasstanken**
 - 3.2 Pumpeinstallasjon/ gassforsyning**
 - 3.3 Grunnarbeider**
 - 3.4 Operasjonsskap ved verk/ tilførselsrør verk**
 - 3.5 Brenner**
 - 3.6 Elektroarbeider**
- 4. Prosjektering, FDV og oppstillingskontroll/ akkreditert kontroll**
- 5. Gjeldende regelverk**
- 6. Risikoanalyse**
- 7. Dokumentasjon**
- 8. Service og kontroll**



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revnr./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

LPG-forsyningsanlegg asfaltverk

1. Anleggsbeskrivelse

Lemminkäinen Norge AS skal for sitt asfaltverk på Eikefet benytte propan/butan miks bestående av gassene Propan C_3H_8 og Butan C_4H_{10} med ulike blandingsforhold (se trykk- og temperaturkurve for ulike gassblandinger under) som energibærer for asfaltproduksjonen.

Nedgravd LPG-tank $100m^3$ med korrosjonsvern/påtrykt spenning. Tanken er CE-merket, bygget og designet iht. standarden EN 13445 og trykkdirektivet PED 2014/68/EU. Tanken leveres med komplett tankarmatur på tankens mannlokk. På tankens leveres komplett pumpe-skid. Pumpe forsyner brenner med gass i væskefase med 8-12 bar. Pumpe-skid er utstyrt med nødvendig armatur for sikring av pumpe, omløp mot tank og trykk mot brenner med regulator i væskefaselinjen. Fra tanken tas også gass i gassfase via en trykkregulator montert på tanken med et PE-rør samme føringsvei som væskefaserøret. Gassfasen benyttes til brennerens pilotflamme. Over pumpe-skid og tankarmatur monteres domkasse sammen med 3-sidig repos og trapp.

Forsyningsanlegget leveres komplett med EU CERTIFICATE OF CONFORMITY og STATEMENT OF DESIGN EXAMINATION fra teknisk kontrollorgan, og overordnet samsvarserklæring fra Tolcon som leverandør som funksjonell enhet. Alt benyttet utstyr er produsert etter trykkdirektivet PED 2014/68/EU der hvor det er gjeldende, standarden NS-EN 15001-1 og NS-EN 14570, og elektro etter NEK 400 og NEK 420 (elektriske anlegg i eksplosjonsfarlige områder).

Anleggslokasjon

Kommune: 1263 – Lindås kommune – gnr/bnr 221/15

Adresse: Osterfjordvegen 2399, 5994 Vikanes

Koordinater: 60.7014°N, 5.5507°Ø

Anleggs-karakteristikk

LPG-tank: Nedgravd $100m^3$

Trykkklasse tank: 15,6 bar

Temperaturområde tank: -40/+40°C

Temperaturområde pumpe: -20/+40°C

Fyllegrad: 85 %

Mengde lagret gass: 42.500 kg ved gassblanding 95% Propan/5% Butan

Innvendig diameter 2.900 mm

Tankens lengde: 16.100 mm

Gasskvalitet Propan/butan mix, inntil 100 % butan

Overflatebehandling tank/ramme Ext. polyurethane coating; poroscope test 14 kV

Pumpekapasitet: 55-65 ltr/min

Væskefaserør: Flexibelt syrefast rør DN25/ PN25 med PE-kappe i varerør

Trykk væskefaserør: Pumpetrykk 8-12 bar

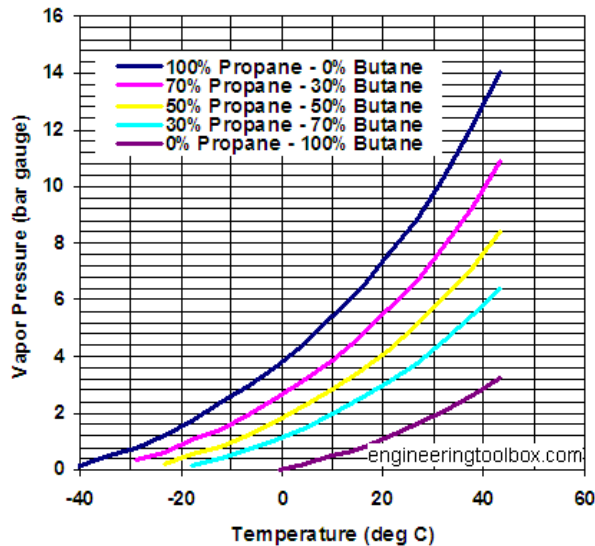


Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revnr./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

Trykk- og temperaturkurve for propan/butan miks.



2. Benyttet regelverk og ansvarsroller

Installasjonen bygges etter **Forskrift om håndtering av brannfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen** av juni 2009 og tilhørende **Temaveiledning om bruk av farlig stoff del 1**, versjon 2015.

I forskrift om byggesak (byggesaksforskriften) § 4-3 gis det anledning til å gjøre unntak fra krav til saksbehandling, ansvar og kontroll, for visse tiltak som behandles etter annet lovverk. Det er således gjort visse unntak for installasjoner som også reguleres av Brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter.

Det fremkommer at anlegg og konstruksjoner som anlegges etter bestemmelser gitt i eller i medhold av Brann- og eksplosjonsvernloven, er unntatt fra reglene om ansvar, kontroll og tilsyn, men ikke fra søknadsplikt. Dette gjelder underforstått både for utendørs og innendørs installasjoner. Øvrige saksbehandlingsregler gjelder så langt de passer.

Unntaket om ansvar, kontroll og tilsyn omfatter også utbedring, utskifting og reparasjon av slike anlegg og konstruksjoner, men ikke for grunn- og terrengarbeider, herunder fundamentering. Det skal for denne delen av prosjektet søkes iht. PBL § 20-1 på vanlig måte. Forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel underlegges således kravene i forskrift om håndtering av farlig stoff når det gjelder krav til prosjektering, utføring og kontroll.

Kommunen skal utstede igangsettingstillatelse før oppstart. Når anlegget er ferdig skal kommunen etter søknad utstede ferdigattest (eventuelt midlertidig brukstillatelse, med påfølgende ferdigattest) på grunnlag av dokumentasjon om utførte kontroller etter Brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter.



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revn./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

Flytskjemaet i vedlegg 1 viser saksgang for søknadspliktig tiltak etter Plan- og bygningsloven, relatert til installasjon av forbruksanlegg for flytende og gassformig brensel.

Anlegget sorterer inn under anleggstype 2. Kompetanse til aktører skal tilfredsstillende krav jfr. § 7 i forskriften **Forskrift om håndtering av brannfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen** av juni 2009. Forskriften krever også uavhengig akkreditert kontroll for denne type anlegg jfr. § 9.

Ansvarsfordeling for installasjonen

Rolle	Navn	Firma	Kompetansesert.	Sertifikat
Prosjekterende	Stian Herrebrøden	Tolcon AS	Faglig leder, GT1, GT2	TI/ H 4200
Utførende	Trond Ruud	Industri og Rørteknik AS	GT1, GT2	-
Akkr. kontroll	Jens Fredrik Belkstad	Inspecta AS	-	-

3. Installasjonen

3.1 Gasstanken

Gassen lagres på en 100m³ nedgravd gasstank jmf. situasjonsplan med tegningsnummer *TOL-10761-SP-01-00_Situasjonsplan LMK Eikefet_16102017SH* og plasseringer/avstander som fremkommer av denne tegningen.

Tanken er utstyrt med en domkasse som dekker tankens mannlokk og pumpeksid i en utforming og materiale som skal sikre tanken mot generell steinsprut fra nærliggende aktiviteter. Rundt domkassens tre sider mot nærmeste tankende monteres et repo og trapp fra bakkeplan opp til repo. Trapp og repo har rekkverk.

Tanken leveres med 1 stk mannhull DN600 for tankarmatur. Tankarmaturet leveres løst og skal monteres av installatør. Mannlokk skal monteres iht. Tolcons prosedyrebeskrivelse KSS 1711 Prosedyrebeskrivelse_montering av mannlokk LPG-tanker og KSS 1754 Sjekkliste – Montering av mannlokk på LPG-tanker skal sendes Tolcon når arbeidet er utført og før førstegangs oppfylling av tanken.

Tiltrekingsmomenter bolter mannlokk/flensforbindelser			
	M12	M16	M24
Minimum	36Nm	90Nm	200Nm
Anbefalt	45Nm	110Nm	250Nm
Maksimum	60Nm	145Nm	350Nm



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revnr./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

Tank, tankarmatur og pumpeskid er CE-merket fra produsent som funksjonelt hele.

Tanken skal være utstyrt med et system for påtrykt spenning som skal forhindre korrosjon. Dette utstyret skal monteres iht. anvisninger og dokumenteres med foto. Utstyrets skal forsynes med strøm/sammenkobles i styreskap gass utenfor eksplosiv sone, jmf. områdeklassifisering for installasjonen.

3.2 Pumpeinstallasjon/ gassforsyning

For å oppnå nok effekt til gassbrenneren skal denne forsynes med gass i væskefase fra tanken med et prefabrikkert pumpeskid montert på tanken i tankens domkasse. Pumpen vil kontinuerlig og med konstant trykk forsyne gass så lenge den er strømsatt. Ved variable brennerbehov føres overkapasitet i sirkulasjon med en omløpsventil tilbake til tanken.

Det er benyttes flensisolasjonssett inn/ut fra pumpen, og pumpens montasjeramme er adskilt fra tanken med gummioverføringer for å skille pumpen galvanisk fra tankens system for påtrykt spenning.

På pumpeinstallasjonen er det montert en magnetventil som skal kobles til nødstopknapp på styreskap ved tank og asfaltverkets styresystem. En skal sikre at alle rørseksjoner med væskefase mellom ventiler sikres med termiske avlastningsventiler.

Både pumpe, magnetventil og differensialtrykkbryter befinner seg i områdeklassifisert sone og skal kun tilkobles av elektriker med godkjent sertifikat for installasjoner og godkjent prosjekteringsunderlag iht. NEK 400 og NEK 420.

Pilotbrenner skal forsynes med gass i gassfase via en trykkregulator montert på tankens gassfaseventil. Regulatoren skal være utstyrt med sikkerhetsfunksjoner som stenger gassen ved for høyt trykk nedstrøms (SAV), og som ved små pulser over innstilt trykk evakuerer overtrykket til omgivelsene (SBV).

Alle flensforbindelser skal monteres med moment standardisert for dimensjon og trykkklasse iht. egen tabell. Det skal benyttes gjengepasta på alle gjenger i syrefast utførelse.

3.3 Grunnarbeider

Grøft graves til ca. 1 m dybde. Det etabler sandpute som gassrør og trekkerør el-/signakl legges på. Avstand mellom gass- og el-rør minimum 30 cm. Rørene skal ligge minimum 80 cm under ferdig terreng. Grøft fylles med sand/grus 8-16mm til 300mm over gassrør. Over gassrør legges deretter magnetbånd og nye 100mm lag med sand/grus. Gjenværende grøft fylles med singel/stein til ferdig dekke. Ved kryssing av annen installasjon i bakken skal avstandskrav for dette avtales med utførende gasstekniker jmf. gjeldende regelverk.



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revn./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

Grøftene dokumenteres med. Graveentreprenør er ansvarlig for fotodokumentasjon av hele grøften, med ferdig lagt installasjon før igjenfylling.

Tanken skal plasseres på to stk. horisontale fundamentelementer i betong 5000x1200x200mm i på eksisterende terrengnivå i en 4 siders sarkofag med prefabrikkerte L-betongelementer med høyde på 3000 mm som sveises sammen i innstøpte stålplater. Betongfundamentene som er anlegg under tanken skal nivelleres. Gasstanken skal forankres til elementene med bolter av syrefast materiale.

Tanken skal ha en overfylling med sand/grus 4 - 8mm som skal stemples manuelt og lagvis. Det skal være en overfylling på minst 500mm over tankskallet. I tillegg til direkte føringer i tegningen skal tankleverandørens dokumentasjon for nedsetting av tanker følges.

Anoder for korrosjonsvernet monteres samtidig som tilbakefylling av masser.

Binge skal sikres mot overvann/grunnvann med dreneringsgrøft fra laveste punkt og til egnet område. Tankdom skal dreneres til egnede drenerende masser med minimum $\varnothing 50$ mm drensrør. Nedsetting/ igjenfylling av tank skal gjøres med utførende gasstekniker tilstede og dokumenteres med foto.

Væske- og gassfaserøret skal trekkes helt inn i tankdom (ved mannlokk) og avsluttes 1 meter over bakken på angitt punkt for oppstikk ved verk. Begge disse rørene skal komme opp parallelt.

Dimensjoner for varerør til kabler og evt. legging av markeringsbånd for kabler skal spesifiseres av leverandør for elektroinstallasjonen. Det skal ikke benyttes krappe bend som vanskeliggjør trekkingen.

Graveentreprenør skal i sin entreprise ha med legging av væskefaserør, gassrør med varerør og magnetbånd. Ansvarlig for nedlegging av trekkerør for kabler ect. skal avtales med leverandør for elektroinstallasjonen før arbeidet påbegynnes. Væskefaserøretets endekoblinger monteres på stedet av gasstekniker.

3.4 Gasstilførsel brenner

Gass i væskefase føres med rørtypen Brügg Flexwell fleksibelt syrefast rør med PE-kappe trukket i trekkerør fra pumpe-skid frem til verk. I enden av grøften ved verk monteres et operasjonsskap i rustfri utførelse som røret føres opp i. Her installeres manuelle stengeventiler for gass i væskefase, trykkmanometer og drenerigskran for væske. I skapet installeres en gassmengdemåler for væskefase med display. Måleren krever el. tilkobling, og det forutsettes at el. er tilgjengelig i nærheten av skapet.

Fra tanken tas også gass i gassfase via en trykkregulator montert på tanken med et PE-rør samme føringsvei som væskefaserøret. Gassfasen benyttes til brennerens pilotflamme



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revn./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

Fra operasjonsskapet leveres tilførselsrør mot brennertog for væske- og gassfase. Avblåsningsrør for sikkerhetsventiler for forsyningsanlegg og gasstog ledes til sikkert område.

3.5 Brenner

Det monteres 19kW brenner av type kombibrenner LPG/ Diesel Ermont TRF 250. Brenneren er bygget for LPG i væskefase og dieselolje.

- Etamatic kontroller.
- Kanal mellom brenner og eksisterende vifte
- Kabler fra brenner til førerkabin
- All kabling og tilpasning i kabinen
- Demontering av den gamle brenneren
- Montering og igangkjøring
- Montering og tilkobling av ny høytrykkspumpe
- Tilkobling av LPG til brenner gassforsyning
- Tilkobling av dieseloljen til brennerpumpe

3.6 Elektroarbeider

Elektroarbeidene skal leveres komplett av valgt elektroinstallatør. Leverandøren skal installere og dokumentere iht. NEK 400 og NEK 420 og evt. andre gjeldende standarder. Elektroleverandør skal være prosjekterende og utførende for komplett installasjon. Prosjekteringen skal bygges på områdeklassifisering matrise og tegning levert av Tolcon AS.

Hovedkomponentene i anlegget er styresystem for brenner, styreskap gass ved tank og pumpe-skid på tank. Elektroinstallatør skal sørge for kartlegging av asfaltverkets eksisterende styresystemer og infrastruktur.

Strøm- og signalkabler fra verket skal følge samme grøftetrase som gassrør. Fra styreskapet ved tank og til tankdom er det viktig at trekkerøret **ikke** føres inn i hverken tankdom eller styreskap, men avsluttes i grunnen med avstand ca 1000 mm fra de respektive endene. Her gasstettes det mellom kabel og trekkerør med egnet masse. Deretter legges kabler i stedlige finmasser for å sikre at evt. lekkasjer ikke føres fra tankdom og inn i styreskap.

Brennerleverandør tegner inn nødvendige signaler til/fra gassforsyningsanleggets system. Elektroleverandør skal i forkant av monteringen forsikre seg om at dette er dekkende for funksjonell drift.

Strømforsyning

- 400V/50Hz – 6kW hentes på egen kurs ved verk og føres til styreskap gass
- Hvis 400V ikke finnes må det installeres omformer. Elektroleverandør vurderer plasseringen av denne.
- I styreskap skal PLS for pompa installeres (skap er ferdig sammenstilt fra Tolcon)
- Egnet motorvern for pumpe må installeres (skap er ferdig sammenstilt fra Tolcon)



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revn./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

- 400V/50Hz føres via styreenhet/ kontaktor videre til pumpekid/tank i Ex utførelse
- Pumpestyring og kontaktorer/ bryterforsterker skal monteres i IP-klasset skap ved utendørs plassering (skap er ferdig sammenstilt fra Tolcon)

Styring/ signalkabel

- Pumpen skal styres 1/0-signal fra brennerstyring, men styreenhet som leveres av Tolcon AS styrer differensialtrykkbryter
 - Monteres i styreskap gass ved tank
 - Leveres med kontaktor for pumpestyring
 - Leveres med bryterforsterker med barriere for signalkabel fra differensialtrykkbryter på pumpekid ved tank
- Signalkabler mellom styreskap brenner og styreskap gass ved tank. **NB! Det er viktig at leverandør av brennerstyring får informasjon om hva som trengs fra deres system.**
 - 1 x 2-leder for 1/0 signal fra brennerstyring om når pumpe skal gå. Ref. teknisk beskrivelse for styreenhet pumpe FAS drawing no. EC75048-01 og terminering – X1 3/4.
 - (Valgfritt) 1 x 2-leder for reset av kontroller ved utløst diff.trykk.bryter. Ref. EC75048-01 og terminering – X1 5/6
 - (Valgfritt) 1 x 2-leder for informasjon fra styreenhet om diff.trykk.bryter er utløst. Ref. EC75048-01 og terminering – X1 7/8

Opsjon tankvolumsmåling:

- 1 x 2-leder for 4-20mA (0-100 %) signal fra levert RCT modul med analog utgang for tanknivå. Kunde må avgjøre hvordan de ønsker å bruke dette signalet. Alternativt kan det settes opp et display på egnet sted for visning av nivå. Signalet kan også brukes inn mot brennerstyring for varsler/ stopp ved laveste tillatte nivå.
- Signalkabler mellom skap ved tank og pumpekid/tank
 - 1 x 2-leder mellom differensialtrykkbryteren på pumpekid/tank (-B1) og bryterforsterkeren i skap ved tank (-A2). Ref. FAS drawing no. EC75048-01. Kontaktor som er levert er med en-kanals barriere.

Magnetventil på pumpekid/tank

- Magnetventilen er montert på pumpekid/tank av tankprodusent
- Magnetventilen er NC (normalt stengt), og skal forsynes med strøm fra styreskap gass.
- Ventilen skal kobles mot ESD-system (nødnedstengingssystem) og forringes mot verkets ESD-system. Hvis det ikke allerede finnes en nødstoppsbryter skal en slik bryter settes i nærheten av brenner ved verk i tillegg til den som allerede finnes på styreskapet til gass ved tank.



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revnr./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

System for påtrykt spenning

- Tolcon leverer system for påtrykt spenning. Dette skal monteres inn i skap ved tank etter produsentens anvisninger. Ref. dokumentet "Manual_Anotec_Påtrykt spenning_20112012TA". (skap er ferdig sammenstilt fra Tolcon)
- Offeranoder og kabel fra disse legges frem til skap av gassinnsatøer
- Elektroleverandør skal sikre at installasjonen er riktig koblet ved å måle påtrykt spenning på -850 mV til -1400 mV når anlegget er driftsatt

4. Prosjektering, FDV og oppstillingskontroll/ akkreditert kontroll

Tolcon ivaretar prosjektering, søknader, utføring, kontroll, risikoanalyse/dokumentasjon, helt frem til ferdigattest fra kommune etter gjeldende regelverk.

Lovpålagt driftskurs for operatør ved verket er ikke en del av leveransen. Verksoperatører skal gjennomføres et kurs levert av Kiwa Teknologisk Institutt. De er de eneste i landet som kan utstede et slikt kursbevis. Dere finner mer informasjon om kurset på følgende adresse <https://www.teknologisk.no/Kurs-opplaering/Kurs/Gass/Gassanlegg-i-naerings-og-industribygg/Drift-av-anleggstype-2>

Informasjon rundt kravene iht forskrift/temaveiledning for DSB finnes her: <https://www.dsb.no/lover/farlige-stoffer/veiledning-til-forskrift/temaveiledning-om-bruk-av-farlig-stoff-del-1---forbruksanlegg-for-flytende-og-gassformig-brensel/#kompetanse--7>

Anleggsspesifikt kurs/gjennomgang avholder Tolcon med de ansatte ved verket. Tidvis inviteres også naboer og brannvesen, for at de også skal få generell informasjon om installasjonen.

Prosjekteringen og montasjen er i henhold til installasjoner opp til storulykkesforskriften.

Lovpålagt akkreditert ferdigkontroll av uavhengig tredjepart (akkreditert kontroll/inspeksjonsorgan) gjøres samtidig som oppstillingskontroll for EC sertifikat/ Type Examination Certificate. Eventuelle avvik fra ferdigkontroll som ligger på kunden må utbedres av kunden. Tolcon følger opp eventuelle avvik opp mot sin leveranse.

Når teknisk kontrollorgan skal rapportere for den lovpålagte akkrediterte ferdigkontrollen de har utført på LPG-forsyningsanlegget, skal de se at kunden har implementert disse dokumentene i sitt eget internkontrollsystem. Med andre ord skal innholdet i Tolcon sin risikoanalyse implementeres i asfaltverkets overordnede risikoanalyse slik at det kun finnes en gjeldende risikoanalyse for verket. Det samme gjelder for varslings- og beredskapsplanen og for sjekklistene bakerst i driftsmanual.

5. Gjeldende regelverk

Dette avsnittet peker på viktige normer- og regelverkskrav men er ingen fullstendig oversikt over normer, lover og regler som vil gjelde for anlegget.

Propan som omsettes i Norge består for det meste av butan og propan og klassifiseres som en brannfarlig gass.



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revnr./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

Bransjenormen **Norsk Gassnorm rev.3.**

Regelverket er hjemlet i **Brann- og eksplosjonsvernloven** av 14. Juni 2002 samt **Teknisk forskrift til plan- og bygningsloven**.

Forskrift om håndtering av brannfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen av juni 2009.

Forskriften trådte i kraft juni 2009, og skal sikre at håndtering av brannfarlig eller trykksatt stoff skjer på en slik måte at risikoen for brann, eksplosjon, uhell og ulykker er redusert til et nivå som med rimelighet kan oppnås. For å utdype og forklare denne forskriften, ble det utgitt en **Temaveiledning om bruk av farlig stoff- Del 1 Forbruksanlegg** revisjon 2015. Det er tidligere blitt utgitt flere veiledninger for de enkelte typer anlegg som **Temaveiledning om gassanlegg** av 2004.

Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn av 26. juni 2002. Det henvises særlig til kapittel 3 og 4 som omhandler krav til tekniske og organisatoriske tiltak i særskilte brannobjekt.

Forskrift om trykkpåkjent utstyr av juni 1999. Forskriften gjelder for kontroll og produksjon av gassanlegg for systemdeler beregnet for trykk over 0,5 barg. For drift og vedlikehold av gassanlegget er det "**Forskrift om håndtering av brannfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen**" som er gjeldende. Dette gjelder uansett trykkklasse.

Veiledning om Statisk elektrisitet med forslag til vernetiltak (DBE 1984)

Veiledningen er utarbeidet for å belyse risikoen rundt statisk elektrisitet ved behandling, oppbevaring og transport av brannfarlig vare. Veiledningen gir anvisning på løsninger og fremgangsmåter som bedriften kan bygge på i arbeidet med å etterkomme forskriftens krav til sikkerhetsnivå.

Atex-direktivet

Atex-direktivet med underordnede forskrifter og veiledninger anvendes når det gjelder områdeklassifisering og krav til utstyr som skal brukes i eksplosjonsfarlig atmosfære. Følgende forskrifter gjelder:

- ATEX Directive 1994/9/EC of 23 March 1994
- ATEX Directive 1999/92/EC of 16 December 1999
- EN 60079-0: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres, part 0: General Requirements. 2000-6
- EN 60079-10: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres, part 10: Classification of hazardous areas. 2002-06
- EN 60079-20: Electrical apparatus for explosive gas atmospheres, part 20: Data for flammable gases and vapours, relating to use of electrical Apparatus. 1996-10

6. Risikoanalyse

Det er skal utarbeides en risikoanalyse for installasjonen som hensyntar personer, miljøet og materielle verdier, hvor de ulike faremomentene er identifisert og evt. risikoreduserende tiltak er spesifisert. Denne analysen skal være ett levende dokument, og skal oppdateres ved endringer/påbygginger av anlegget.



Prosjektbeskrivelse

LPG-forsyningsanlegg Lemminkäinen Norge AS -
Eikefet

Prosjekt:	Lemminkäinen Norge AS/ Eikefet
Utført av:	Stian Herrebrøden
Kontrollert av:	Svein H. Simonsen
Opprettet	16.10.2017
Prosjektnr:	10761
Dokumentnr:	TOL-10761-PB-01-00
Revnr./rev.d/utført:	00/ 16.10.2017 – Stian H.

7. Dokumentasjon

Det skal utarbeides en komplett dokumentasjon for anlegget bestående av følgende:

Beskrivelse

Kvittering på innmeldt stoff til DSB
Kommunens igangsettelsestillatelse/ brukstillatelse
Prosjektbeskrivelse
Arealdisponeringsplan med gassinstallasjon
Systemtegning (P&ID) med stykklister
Risikoanalyse
Områdeklassifisering
Rørføringer påført tegninger/ bilder
Rapport fra 3.parts ferdigkontroll
Avtale om 3.parts tilstandskontroll
Serviceavtale med gasstekniker for årlig service
Journal for systematisk kontroll og service
Datablader/ brukermanualer på utstyr
Varslingsplan
Montørens sertifikater
Rapport for trykkprøving/ tetthetskontroll
Montørens øvrige internkontrollskjematikk

Ansvarlig

Bruker/eier
Prosjekterende/utførende
Prosjekterende/utførende
Prosjekterende/utførende
Prosjekterende/utførende
Prosjekterende/utførende/bruker
Prosjekterende/utførende
Utførende
Bruker/eier
Bruker/eier
Bruker/eier
Bruker/eier (utbygger i første omg.*)
Prosjekterende/utførende
Prosjekterende/utførende
Utførende
Utførende
Utførende

Dokumentasjonen skal fra alle fag levers samlet og strukturert som PDF-dokumenter til prosjekterende minimum en uke før akkreditert ferdigkontroll. Prosjekterende strukturerer til endelig FDV-dokumentasjon og overlever eier/bruker.

8. Service og kontroll

Anlegget skal ha ferdigkontroll utført av akkreditert kontrollør iht. **Forskrift om håndtering av brannfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen** av juni 2009.

Anlegget skal også ha en tilstandskontroll av uavhengig kontrollør iht. **Forskrift om håndtering av brannfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen** av med en anbefalt hyppighet på 1 år. Endelig hyppighet defineres av kontrollør.

Det skal være en årlig service på anlegget med visuell kontroll og lekkasjesøk. I tillegg skal brennerteknisk utstyr ha service med utgangspunkt i leverandørene driftsmanual.

Tanken og utstyr på denne skal ha revisjoner etter gjeldende intervaller.