

# Opbevaring af brændstof i forbindelse med råstofaktiviteter

Opdatering af DCE/GN's miljøfaglige anbefalinger

---

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi  
og  
Grønlands Naturinstitut (GN)

Dato: 24. oktober 2024 | **56**



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE – NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI



PINNGORTITALERIFFIK

Greenland Institute of Natural Resources

# Datablad

Fagligt notat fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi  
og  
Grønlands Naturinstitut (GN)

Kategori: Rådgivningsnotat

Titel: Opbevaring af brændstof i forbindelse med råstofaktiviteter  
Undertitel: Opdatering af DCE/GN's miljøfaglige anbefalinger

Forfatter(e): Kristian Tommerup Vad<sup>1</sup>, Janne Fritt-Rasmussen<sup>1</sup>, Katrine Raundrup<sup>2</sup>,  
Institution(er): DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi<sup>1</sup> og Grønlands Naturinstitut<sup>2</sup>

Faglig kommentering: Anders Mosbech<sup>1</sup>  
Kvalitetssikring, DCE: Kirsten Bang<sup>1</sup>

Ekstern kommentering: Ingen ekstern kommentering

Rekvirent: Miljøstyrelsen for Råstoffer (MR)

Bedes citeret: Vad, K.T., Raundrup, K., Fritt-Rasmussen, J., 2024. Opbevaring af brændstof i forbindelse med råstofaktiviteter. Opdatering af DCE/GN's miljøfaglige anbefalinger. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 10 s. - Fagligt notat, 2024 | 56

Gengivelse tilladt med tydelig kildeangivelse

Sideantal: 10

# Indhold

1 Baggrund	4
2 Dansk, europæisk, canadisk og amerikansk regulering af større overjordiske dobbeltvæggede brændstoftanke	5
3 Dimensionering af dobbeltvæggede tanke	7
4 DCE/GNs kommentarer og anbefalinger	8
Referencer	9
Bilag 1	10

# 1 Baggrund

Miljøstyrelsen for Råstofområdet (MR) har af e-mail 5. august 2024 bedt om DCE/GNs anbefalinger vedrørende etablering af dobbeltvæggede brændstoftanke og nødvendigheden af samtidig etablering af opsamlingskar, samt DCE/GNs opsummering af, hvorvidt EU har en standard for dimensionering af dobbeltvæggede tanke.

Dette notat indeholder DCE/GNs supplement til de miljøfaglige anbefalinger om opbevaring af brændstof og brændstofbeholdere i felten, som DCE/GN havde til § 11 og § 12 i bekendtgørelse vedr. Opbevaring af brændstoffer og brændstofbeholdere i felten (vedlagt i Bilag 1), som fremgår af notatet *DCE og GN's miljøfaglige anbefalinger til to udkast til bekendtgørelser vedr. råstofaktiviteter ifm. hårde mineraler fra Miljøstyrelsen for Råstofområdet* (Ref. 1) udarbejdet i 2020.

De miljøfaglige anbefalinger fra 2020 retter sig hovedsageligt mod tankoplag baseret på tromler og mindre tanke i forbindelse med for- og efterforskningsundersøgelser. Nærværende notat supplerer disse med anbefalinger vedrørende større dobbeltvæggede tanke.

Som grundlag for DCE/GNs anbefalinger opsummeres i kapitel 2 dansk, europæisk, amerikansk og canadisk regulering og praksis i forhold til dobbeltvæggede overjordiske ståltanke, i kapitel 3 regulering af dimensionering af dobbeltvæggede tanke og i kapitel 4 gives DCE/GNs kommentarer og anbefalinger.

## 2 Dansk, europæisk, canadisk og amerikansk regulering af større overjordiske dobbeltvæggede brændstoftanke

Fælles for reguleringerne i Danmark, Europa, Canada og Amerika er en skelnen mellem mindre tanke til private husholdninger (< 6.000 liter) og større ofte kommercielt anvendte tanke (> 6.000 liter), samt om tanken(e) er nedgrævet eller placeret over terrænniveau. I det følgende beskrives udelukkende regulering vedrørende større overjordiske brændstoftanke.

### Danmark

I Danmark reguleres oplag af brændstof primært gennem Olietankbekendtgørelsen (Ref. 2), og varetages i overensstemmelse med samme bekendtgørelse af den lokale myndighed (kommunen). Installationerne typegodkendes af Prøvningsudvalget for Olietanke (PUFO). PUFO er sammensat af repræsentanter fra Miljøstyrelsen (MST), olieindustrien, tankproducenter, teknologiske institutter og erhvervsorganisationer.

I Olietankbekendtgørelsen (Ref. 2) findes der ikke nogen krav til hverken dobbeltvæggede tanke eller opsamlingskar for oplag af "rene" olietyper. Med "rene" skal der forstås olie, som repræsenterer en økonomisk værdi for ejer, og det forudsættes derfor, at ejer har en økonomisk interesse i at undgå spild. I modsætning hertil er spildolie, som ikke har en økonomisk værdi, og hvor der derfor kræves opsamlingskar.

Heller ikke i den tilgrænsende regulering, Bekendtgørelse om brandfarlige og brændbare væsker (Ref. 3) og Miljøaktivitetsbekendtgørelsen (Ref. 4) stilles der krav om dobbeltvæggede tanke eller opsamlingskar.

Den eneste konkrete formulering vedrørende dobbeltvæggede tanke i dansk regulering findes i MSTs "Håndbog i miljøstyring af jord- og grundvandsforurening" (Ref. 5) i relation til etablering af spildbakke:

- *Der kan i mange tilfælde som alternativ søges om tilladelse til at opstille en dobbeltvægget tank over jord uden spildbakke.*

Praksis på området er, at myndighederne (kommunerne) giver tilladelse til etablering af større dobbeltvæggede overjordiske tanke uden opsamlingskar, når både tank, rørføring og aftapning er PUFO-godkendt, herunder at der er installeret overfyldningssikring samt lækagealarm på tank og rørføringer.

### EU

I EU-lovgivningen er der ikke fastsat krav i forhold til opsamlingskar eller dobbeltvæggede tanke for oplag af brændstof, og der henvises til national lovgivning inden for følgende rammer af EU-reguleringen:

I Seveso III-Direktivet (Ref. 6) og Direktiv om Industrielle Emissioner (Ref. 7) fremgår det, at passende "preventive measures" (afværgende foranstaltninger) og "proper containment measures" (passende indeslutningsforanstaltninger) skal kræves i tilladelser. I det Europæiske Vandrammedirektiv (Ref. 8) og Grundvandsdirektiv (Ref. 9) fremgår det, at "*Secondary containment systems (like bunding) and leak detection systems are often required*" (Sekundære

indeslutningssystemer (som opsamlingskar) og lækagedetektionssystemer er ofte påkrævet).

DCE/GN har ikke afdækket samtlige EU-landes regulering og lovgivning, men henviser til, at tysk regulering af området anses for den mest restriktive i EU, og at der her også gives tilladelse til etablering af større godkendte dobbeltvæggede overjordiske tanke uden opsamlingskar under samme vilkår om tilladelser, typegodkendelser og alarmer som i Danmark.

#### **USA og Canada**

Der stilles i den canadiske standard for olietanke (Ref. 10) og i den amerikanske SPCC-regulering (Ref. 11) krav til, at der for større overjordiske olietanke skal være etableret "secondary containment" (sekundær indeslutning). Det fremgår af begge reguleringer, at godkendte dobbeltvæggede tanke fremstillet på godkendte fremstillingsvirksomheder opfylder dette krav.

### 3 Dimensionering af dobbeltvæggede tanke

En dobbeltvægget tank er en tank, der er designet med to vægge i stedet for én, hvilket resulterer i flere fordele. To af disse fordele er udslagsgivende for, at myndighederne giver tilladelse til etablering af dobbeltvæggede overjordiske tanke uden opsamlingskar:

- 1) Lækagebeskyttelse: Hvis den inderste væg af tanken bliver utæt, forhindrer den ydre væg, at indholdet i tanken spildes til omgivelserne.
- 2) Lækagealarm: Godkendte dobbeltvæggede tanke har overvågningssystemer installeret i hulrummet mellem de to vægge. Disse systemer alarmerer om lækager i den indre væg.

Volumen af hulrummet mellem de to vægge i dobbeltvæggede tanke er **ikke** reguleret i nogen lovgivning. Rumfanget af den ydre tank er altid større end den indre tank, så den ydre tank kan ikke løbe over ved utæthed i den indre tank.

#### Det bemærkes

- at der i den europæiske standard EN 12285-2 (Ref. 12) for vandretliggende overjordiske ståltanke står følgende:

*This document is applicable for normal ambient temperature conditions (- 20 °C to + 50 °C). Where temperatures are outside this range, additional requirements need to be taken into account. (Dette dokument gælder for normale omgivende temperaturforhold (-20 °C til + 50 °C). Hvor temperaturer er uden for dette område, skal der tages hensyn til yderligere krav).*

Om dette temperaturinterval er baseret på europæiske normaltemperaturer, eller om der rent faktisk er tekniske forhold, som dikterer dette, er det ikke lykkedes DCE/GN at afdække. Temperaturer lavere end -20 °C er almindelige i Grønland.

- at der i DCE/GN- notat fra 2020 (Ref. 1) anbefales følgende:

*"Oplagspladsen/spildbakke skal kunne indeholde en mængde svarende til at 110% af volumen af den største beholder kan tilbageholdes".*

Anbefalingen gælder altså udelukkende volumen af opsamlingskar/spildbakker og **ikke** volumen af hulrummet mellem de to vægge i dobbeltvæggede tanke.

## 4 DCE/GNs kommentarer og anbefalinger

Der stilles i dansk, europæisk, canadisk og amerikansk regulering ikke krav om etablering af opsamlingskar under større overjordiske dobbeltvæggede brændstoftanke.

Det er almen viden i oliebranchen og tillige DCE/GN's erfaring, at langt de fleste spild af brændstof fra tankanlæg sker som følge af menneskelige betjeningsfejl i forbindelse med påfyldning/aftapning og installationsfejl ved rør-sammenføringer/koblinger og ikke fra utætheder i selve tanken.

DCE/GN vurderer på den baggrund, at myndighedsfokus i forhold til godkendelse af installationer samt sikring af en kompetent betjening af tankanlægget herunder påfyldningssikring, aftapnings- og lækagealarmsystemer er det væsentligste i relation til miljømæssig forsvarlig opbevaring af brændstof i forbindelse med råstofaktiviteter.

DCE/GN anbefaler, at alle større tankinstallationer til opbevaring af brændstof i forbindelse med råstofaktiviteter er omfattet af typegodkendelser svarende til den danske PUFO-ordning. Dette gælder både tank, rørføring, aftapning, overfyldningssikring samt konstant overvåget lækage-alarmsystem på både tank og rørføringer.

DCE/GN anbefaler, at MR fra anden myndighed får bekræftet, at godkendte dobbeltvæggede tanke, uanset producent og type, yder samme sikring mod spild ved temperaturer lavere end - 20 °C som i temperaturintervallet - 20 °C til + 50 °C.

DCE/GN anbefaler, at etablering af dobbeltvæggede tanke uden opsamlingskar kun sker under forudsætning af, at **begge** ovenstående forhold kan bekræftes. Hvis det ikke er tilfældet, anbefaler DCE/GN, at der installeres opsamlingskar under dobbeltvæggede tanke.

DCE/GN anbefaler, at der ved etablering af større overjordiske brændstoftanke foretages en konkret risikovurdering af det enkelte projekt, og på baggrund af denne vurderer, om der skal stilles krav til etablering af spildbakker/opsamlingskar/tætte belægninger, hvor myndighederne vurderer det relevant, f.eks. ved aftapningssted, i forbindelse med bunkring, ved placering nærmere end 100 m fra søer og større vandløb m.m.



## Referencer

- 1) DCE og GN's miljøfaglige anbefalinger til to udkast til bekendtgørelser vedr. råstofaktiviteter ifm. hårde mineraler fra Miljøstyrelsen for Råstofområdet, Fagligt Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi og Grønlands Naturinstitut, 30. december 2020.
- 2) Bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines (BEK nr. 1257 af 27/11/2019).
- 3) Bekendtgørelse om brandfarlige og brændbare væsker (BEK nr. 1639 af 06/12/2016).
- 4) Miljøaktivitetsbekendtgørelsen (BEK nr. 844 af 23/06/2017).
- 5) Miljøstyrelsen, 2003: Håndbog i miljøstyring af jord- og grundvandsforurening.
- 6) Seveso III-Direktivet. Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC.
- 7) Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control).
- 8) Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy.
- 9) Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the protection of groundwater against pollution and deterioration.
- 10) Canadian Standards Association: Environmental Code of Practice for Aboveground and Underground Storage Tank Systems Containing Petroleum and Allied Petroleum Products (PN 1326).
- 11) United States Environmental Protection Agency (EPA), Spill Prevention, Control, and Countermeasure (SPCC) Regulation (40 CFR part 112).
- 12) European Standards, BS EN 12285-2:2005.

## Bilag 1

Herunder uddrag fra "DCE og GN's miljøfaglige anbefalinger til to udkast til bekendtgørelser vedr. råstofaktiviteter ifm. hårde mineraler fra Miljøstyrelsen for Råstofområdet", Fagligt Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi og Grønlands Naturinstitut, 30. december 2020.

Bekendtgørelsestekst	DCE/GN kommentar
<b><i>Opbevaring af brændstoffer og brændstofbeholdere i felten</i></b>	
<p>§ 11. Alle brændstofbeholdere skal afmærkes.</p> <p><i>Stk. 2.</i> Det skal herunder sikres, at brændstofftype og ejerforhold tydeligt fremgår af hver enkelt beholder.</p> <p><i>Stk. 3.</i> Ejerforhold skal ligeledes være angivet på såvel rettighedshavers egne brændstofbeholdere som på eventuelle entreprenørers brændstofbeholdere.</p>	<p><i>Tilføjelse:</i> Den registrerede ejer skal have en "Emergency response contingency plan" for hvert opbevaringsområde</p>
<p>§ 12. Brændstoffer i felten skal oplagres i ståltromler med rumindhold på højst 250 l. Hvor forholdene taler herfor, kan Miljøstyrelsen godkende opbevaring i andre brændstofbeholdere, herunder i større brændstofbeholdere.</p> <p><i>Stk. 2.</i> Brændstoflagre skal placeres på fast, tør og plan grund, og skal så vidt muligt placeres mindst 100 m fra søer og større vandløb.</p> <p><i>Stk. 3.</i> For brændstoflagre placeret nær havområder skal det endvidere sikres, at lokaliteten ikke kan overskyldes ved unormalt høj vandstand, f.eks. som følge af kælvende isfjelde.</p>	<p><i>Tilføjelse:</i> <i>Krav til beholdere (Ref. 1 og 2)</i></p> <p>Brændstof skal opbevares så spild i forbindelse med utæthed, aftapning og omhældning ikke kan forurene jord, vandløb eller havmiljø.</p> <p>Opbevaring skal indrettes så håndtering af indhold i beholder og aftapning kan ske uden spild.</p> <p>Brændstofbeholderen skal være beregnet til formålet og i god vedligeholdelsesmæssig stand og være forsynet med tætsluttende låg.</p> <p>Beholderen skal stå på en oplagsplads med tæt belægning og opkant eller i spildbakke. Oplagspladsen/spildbakken skal kunne indeholde en mængde svarende til, at 110% af volumen af den største beholder kan tilbageholdes. Der må ikke være afløb fra oplagspladsen/spildbakken.</p> <p>Beholderen skal stå under tag/overdække, så der ikke opsamles nedbør i oplagspladsen/spildbakken.</p>

Beholderne skal være løftet fra underlaget, så eventuelle utætheder og spild nemt kan opdages.

Oplagsstedet og enkeltstående brændstofbeholdere skal sikres mod påkørsel.

Der skal altid være tilstrækkeligt opsamlingsmateriale i form af f.eks. kattegrus eller sand tilgængeligt ved oplagringspladser samt ved påfyldningspladser til opsamling ved spild eller uheld. Brugt opsamlingsmateriale skal opbevares og bortskaffes som farligt affald.

Overførsel, på- og aftapning (hane, pumpe, fyldtindikator, spildbakker) af olie skal ske på en sådan måde at spild undgås.

Transport/sling af brændstof skal foregå på en sikker og forsvarlig måde således at spild undgås.