



## Tillsynsvägledning om oljecisterner och invallningar

Oljecisterner och andra behållare som innehåller brandfarliga vätskor och andra flytande kemikalier och farligt avfall bör generellt vara försedda med ett sekundärt skydd, antingen i form av dubbelmantling eller invallning. Olyckor händer och när så sker blir konsekvenserna stora. Krav på invallning är därför nära nog alltid miljömässigt motiverat. Invallningen ska rymma hela cisternens volym. När det rör sig om flera cisterner eller behållare med brandfarlig vätska eller andra flytande kemikalier och farligt avfall ska invallningen minst rymma den största behållarens volym plus 10 % av övriga behållares volym. Vid inrättande av cisterner i vattenskyddsområden krävs sekundärt skydd, vilket innebär att cisternen ska vara invallad eller dubbelmantlad. Invallningen ska rymma hela cisternens volym.

Invallningen ska vara tät och hållbar mot den vätska som förvaras i den. Detta för att få ett extra skydd vid läckage och öka möjligheten till omhändertagande av eventuellt spill eller läckage. Cisterner och andra behållare som står utomhus bör förses med nederlängdsskydd så att det inte samlas vatten inom invallningen.



## Materialval i invallning

Invallning utförs vanligen i vattentät betong, men mindre invallningar kan också utföras i stål eller plast. Rent generellt beror betongens beständighet av såväl dess kemiska uppbyggnad som dess fysikaliska struktur, och då i första hand tätheten. Betongens kemiska uppbyggnad avgör vilka ämnen som kan vara aggressiva, medan tätheten oftast påverkar hur snabbt sönderdelningen sker. De kemiska egenskaperna påverkas genom val av cementtyp, t.ex. vanlig portlandcement, sulfatbeständig portlandcement, slaggcement eller puzzolancement.

Det bästa resultatet får man med platsgjuten armerad betong som utförs enligt gällande betongbestämmelser (Boverkets handbok om betongkonstruktioner BBK). Konstruktionen görs i ett stycke med vibrerad betong. Konstruktioner byggda i delar, t.ex. betongelement, kan vara svårare att tätta. I de fall fogband används måste dessa också vara beständiga mot de kemikalier som ska lagras i cisternen. Tätheten påverkas starkt av vattencementtalet som ofta har mycket större betydelse för en betongs beständighet än cementtypen. En beständig betong i aggressiv miljö förutsätter därför ett lågt vattencementtal och god vibrering. Betongen ska vara frostbeständig och ha en hög lufthalt, gärna minst 6 %.

I allmänhet kan betong anses som tillräckligt motståndskraftig för att utgöra en tillfredsställande invallning. Normal betong är motståndskraftig mot petroleumprodukter, alkoholer, ketoner, klorerade lösningsmedel och många andra ämnen. Organiska syror, svaga baser och feta oljor är exempel på ämnen som långsamt sönderdelar betong. Starka syror som saltsyra, svavelsyra och salpetersyra angriper snabbt betong. Korrosiva ämnen som t.ex. klorider angriper armeringen i betongen.

För att öka beständigheten mot aggressiva kemikalier kan betongen beläggas med ett ytskikt som är tillräckligt motståndskraftigt. I första hand används epoxi som klarar betongens höga alkalitet och som är beständigt i neutral och alkalisk miljö. I allmänhet krävs då också tak för att skydda epoxiytan mot nedbrytning av UV-strålning. Alternativt kan epoxin beläggas med ett ytskikt av UV-skyddande polyuretanlack. Om epoxi har begränsad beständighet i sur miljö kan ett extra ytskikt av polyester krävas. Ett mer extremt skyddsskikt är glasfiberarmerad vinylester vilket dock innebär en avsevärd förtjockning. Vid val av ytskikt måste givetvis en avvägning göras mellan miljörisken med materialet och de vinster som uppnås vid säkrare förvaring.

Grävullar kan vara ett enklare alternativ till betonginvallning. För att få tillräckligt säker tätning krävs ett tätskikt i form av ett geomembran av särskild polyetenplast (HDPE). Geomembranet läggs ut på marken och vallarna varefter skarvarna svetsas samman. Därefter täcks allt med ett skyddsskikt av morän. En något mer osäker variant är att använda bentonitmattor som tätskikt. Invallningar av asfalt är inte helt täta och bör därför inte accepteras.

## Placering

Cisternen ska vara placerad på ett stadigt, jämnt och tätt underlag. Den ska lätt kunna inspekteras runt om. Den ska vara skyddad mot yttre påverkan så som trafik, risk för uppvärmning, nedfallande föremål och sättningar i mark. Detta gäller såväl cisterner som tillhörande ledningar. Där det föreligger risk för påkörning ska påkörningsskydd finnas, t.ex. räcke, mur, betongblock eller jordvall.

Cisternen ska vara försedd med överfyllnadsskydd och möjlighet att mäta vätskenivån på ett tillförlitligt sätt.

En cistern inom ett vattenskyddsområde ska ha en informationsskylt märkt "vattenskyddsområde". Skylten ska vara placerad vid påfyllnadsröret. Informationsskylten ska vara synlig, vara väl konstruerad eller ha annan varaktig märkning.

## Rörledningar, ventiler och pumpar

Många läckage från tankinstallationer orsakas av kringutrustning som försystem och armaturer. Röranslutningar, ventiler och pumpar är särskilt utsatta och behöver därför ha en säker utformning, lämplig placering och eventuellt påkörningsskydd.

Rörledningar ska placeras och utrustas så att de är skyddade mot skada genom sättningar. Antalet anslutningar under vätskeytan i tanken bör minimeras. Ventil, tappkran eller dylikt ska hållas låst eller på annat sätt vara säkert avstängd. Använd helst svejtade och i andra hand flänsade anslutningar. Gångade anslutningar bör undvikas. Plattmaterial för brandfarliga varor ska vara godkända enligt tillämpliga normer från Tryckkälsstyrelsen i Sverige. Rörledningen bör ha samma skyddsnivå som cisternen den är kopplad till, t.ex. med det gäller beständighet mot korrosion. Vid byte till en säkrare cistern bör även rörledningarna bytas ut.

Rörledningar i eller under golv ska undvikas, eftersom de inte kan kontrolleras. Läckage har förekommit i oljeluckor som varit ingjutna i betonggolv, med kostsamma saneringar som följd. Sådana luckor bör bytas ut och ersättas med andra som är lätt besiktningsbara. Nya rörledningar ska dras ovan golv för att ett eventuellt läckage ska kunna upptäckas. För att underlätta kontroll av markförlagda rörledningar kan dessa läggas i kulvert. Inom vattenskyddsområde bör rörledningar vara dubbelmantlade och det är en säkerhetsåtgärd som även bör vidtas inom andra känsliga områden eller om en säkrare hantering behövs av andra skäl. Rörledningar i marken ska vara utan kopplingar.

Cisterner bör inte vara försedda med returledning i marken. Många utsläpp till marken har orsakats av läckande returledningar och i allmänhet finns andra, säkrare, tekniska lösningar. Pumpar är en

potentiell läckagekälla, beroende på vilka packningar de är försedda med. Pumpar med dubbel mekanisk tätning, eller helt utan tätning bör användas för miljöfarliga vätskor.

## Anmälan vid installation av cistern

En skriftlig anmälan till kommunens miljökontor ska ske före en cistern installeras. En anmälan krävs vid installation av:

- cistern som rymmer mer än 1 m<sup>3</sup> utomhus, i mark
- cistern som rymmer mer än 1 m<sup>3</sup> men högst 10 m<sup>3</sup> utomhus, ovan mark
- cistern och övrig hantering av mer än 0,25 m<sup>3</sup> brandfarlig vätska inom skyddsområde för vattentäkt, avser både inomhus och utomhus (i mark och ovan mark)
- Cisterner över 10 m<sup>3</sup> utanför skyddsområde handläggs vanligtvis av Räddningstjänsten. Speciella regler gäller för dessa.

## Installationskontroll

I samband med installation av en cistern ska en installationskontroll utföras av ett ackrediterat kontrollorgan. Installationskontroll av farmartankar (cisterner utomhus utan någon fast installation) görs i regel hos tillverkaren i samband med tillverkningskontrollen. **Obs!** Ibland krävs det bygglov eller bygganmälan för att installera cisterner.

## Återkommande kontroll

Bestämmelserna om återkommande kontroll gäller alla cisterner, vare sig de är nedgrävda, står i källare eller är uppställda utomhus. Kontrollen ska ske av ett ackrediterat kontrollorgan. Tabellen nedan anger vilket besiktningintervall som gäller för olika typer av cisterner.

Typ av cistern	Besiktningintervall (år)
K-cistern utomhus	12
S-cistern utomhus	6
K-cistern inomhus	12
S-cistern inomhus	6
K-cistern i mark (underjordisk)	12
S-cistern i mark (underjordisk)	6
K-cistern inom vattenskydds område utan invallning	6
S-cistern inom vattenskyddsområde utan invallning	3

En K-cistern är en cistern, inklusive rörledningar som har ett gott korrosionsskydd.

En S-cistern är en cistern, inklusive rörledningar som har ett mindre gott korrosionsskydd.

**Obs!** Det finns S-cisterner som är dubbelmantlade eller har ett skydd mot korrosion genom en offeranod eller invändig behandling. Dessa har samma besiktningintervall som K-cisterner.

**Obs!** Inomhuscisterner som inte kan inspekteras runt om eller vars rörledning är förlagd i golv eller mark betraktas som en markförlagd cistern.

### Kontroll av invallning

Invallningar bör kontrolleras på samma sätt som själva cisternen. Förutom verksamhetsutövarens egenkontroll av att invallningen inte är fylld med regnvatten eller ovidkommande föremål, bör takbeten på en nyinstallerad invallning kontrolleras. Betonginvallningar kan kontrolleras genom att tryckas med vatten. Efter ett dygn får max 5 procent av vattnet ha försvunnit. Anvisningar för kontroll av betongkonstruktioner finns i gällande bestämmelser (Boverkets handbok om betongkonstruktioner BBK). Konstruktions- och tillverkningskontroll kan genomföras av ackrediterat kontrollorgan. Även utrustning som hör till invallningen eller den dubbelmantlade cisternen, t.ex. slangledningar, ska kontrolleras.

### Revisionskontroll

En revisionskontroll ska utföras av cisternen vid ändrad användning, efter skada, vid flyttning eller om rörledningar eller slangledningar har flyttats eller på annat sätt ändrats. Kontrollen ska ske av ett ackrediterat kontrollorgan.

### Ackrediterat kontrollorgan

Installationskontroll, återkommande kontroll och revisionskontroll ska utföras av ett ackrediterat företag. Kontrollrapporten ska sparas och göras tillgänglig för tillsynsmyndigheten. **Obs!** Alla företag är inte behöriga att utföra alla typer av kontroller. SVEDAC granskar och godkänner företag och organisationer som provar, kalibrerar, certifierar och kontrollerar.

### Cisterner som tas ur bruk

Cisterner som inte längre används ska tömmas, rengöras och bör därefter tas bort för att kunna kontrollera om marken under cisternen är förorenad. Markförlagda cisterner som är svåråtkomliga och därför inte kan tas bort ska tömmas, rengöras och fyllas med sand för att undvika framtida sättningsskador.

Påfyllningsrör, luftningledning och andra friliggande rörledningar ska alltid tas bort så att inte cisternen kan fyllas på av misstag. Det är rekommenderat att låta ett ackrediterat företag genomföra tömning, rengöring och övriga åtgärder.

Oljereserver och mätare som innehåller kvicksilver ska omhändertas som farligt avfall. Förorenad jord i avslutning till cisternen och påfyllnadsröret ska grävas bort och lämnas som farligt avfall. Förekomst av markförorening ska föregås av en skriftlig anmälan till kommunens miljökontor.

Cistern som tas ur bruk ska skriftligen anmälas till kommunens miljökontor så att cisternen kan avregistreras.

## Vilka regler gäller?

Nuvarande regler finns i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2003:24) om skydd mot mark- och vattenförorening vid lagring av brandfarliga vätskor. Dessa föreskrifter tar bland annat upp vilka cisterner som reglerna gäller för, om de ska anmälas till tillsynsmyndigheten, hur cisterner ska kontrolleras och hur ofta cisterner ska kontrolleras.

Enligt 8 § i senaste ändring av föreskriften (NFS 2009:3) ska kontrollrapporten hållas tillgänglig av dem som använder anordningen till dess anordningen varaktigt tas ur bruk. Förutom en kopia på besiktningsprotokollet ska skickas till miljöförvaltningen har därmed upphört.

Det är cisternägaren som är ansvarig för att föreskrifterna följs och att hantering och förvaring sker på rätt sätt.

## Miljösanktionsavgift

Från och med den 1 januari 2007 ska miljösanktionsavgift tas ut för vissa överträdelser mot Naturvårdsverkets föreskrifter om skydd mot mark- och vattenförorening vid lagring av brandfarliga vätskor (NFS 2003:24).

Enligt förordning (1998:950) om miljösanktionsavgifter ska miljösanktionsavgift påföras vid:

- en överträdelse av 4 kap. 1 § NFS 2003:24 genom att inte skriftligen informera tillsynsmyndigheten om installation av cistern. Detta gäller vid installation både inom och utom vattenskyddsområde. Avgiften är 1 000 kronor.
- en överträdelse av 4 kap. 1 § 4 §§ genom att inte utföra installationskontroll eller revisionskontroll. Avgiften är 1 000 kronor.
- en överträdelse av 8 kap. 3 och 6 §§ genom att inte utföra återkommande kontroll inom angivna intervall. Avgiften är 2 000 kronor.

## Specialregler

För vissa cisterner finns specialregler där Miljönämnden inte har tillsynsansvar. Det gäller särskilt:

- mobila cisterner och behållare som används för transport av farligt gods. Här gäller Miljömyndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2012:6) om transport av farligt gods på väg eller i terräng, d.v.s. de s.k. ADR/ADR-S föreskrifterna. Polisen är tillsynsmyndighet.
- Trycksatta anordning som kan utgöras av ett tryckkärl, en cistern, ett vakuumpkärl eller en rörledning. Här gäller Arbetsmiljöverkets föreskrifter om besiktning av tryckkärl (AFS 2005:3). Arbetsmiljöinspektionen är tillsynsmyndighet.

För mer information kontakta enhetschef Gerd Lundquist [gerd.lundquist@lansstyrelsen.se](mailto:gerd.lundquist@lansstyrelsen.se) eller TVL-strateg Göran Jansson [goran.n.jansson@lansstyrelsen.se](mailto:goran.n.jansson@lansstyrelsen.se).

### Lästips

NVs föreskrifter (NFS 2003:24) om skydd mot mark- och vattenförorening vid lagring av brandfarliga vätskor [http://www.naturvardsverket.se/Documents/foreskrifter/nfs2003/nfs2003\\_24k.pdf](http://www.naturvardsverket.se/Documents/foreskrifter/nfs2003/nfs2003_24k.pdf)

Information om vilka företag som är ackrediterade av SWEDAC

<http://www.swedac.se/Box/Ackrediteringsregister/Hitta-ackrediterade-foretag-osh-organisationer/>

MSBs föreskrifter (MSBFS 2012:6) om transport av farligt gods på väg eller i teräng (ADR-föreskrifter) <https://www.msb.se/externdata/rs/50987fdb-f7da-43e9-bd39-19bea9f15504.pdf>

MSBs föreskrifter (MSBFS 2014:5) om cisterner och rörledningar för brandfarliga vätskor <https://www.msb.se/externdata/rs/40312ccd-dda5-4ac4-b0a6-8770861fe87f.pdf>

AVs föreskrifter (AFS 2005:3) om besiktning av trycksatta anordningar [http://www.av.se/dokument/afs/AFS2005\\_03.pdf](http://www.av.se/dokument/afs/AFS2005_03.pdf)

UPPHÖRD 20190628