

POHJAVESIEN SUOJELU KEMIKAALEJA KÄSITTELEVÄSSÄ LAITOKSESSA

Sijoitus ja tekniset suojatoimenpiteet

Soveltaminen

Kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvien ympäristöhaittojen ehkäisy kuuluu ympäristöviranomaisten, turvatekniikan keskuksen (TUKES) ja pelastuslaitosten tehtäviin. Yleensä kemikaalien käsittely ja varastointi edellyttää sekä lain vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta, ns. kemikaaliturvallisuuslain (390/2005) että ympäristönsuojelulain (86/2000) mukaista lupaa.

TUKES ja pelastusviranomaiset valvovat terveydelle ja ympäristölle vaarallisten sekä palo- ja räjähdysvaarallisten kemikaalien käsittelyä ja varastointia kemikaaliturvallisuuslain nojalla. Alueelliset ympäristökeskukset ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset käsittelevät tällaisten laitosten lupa-asioita ympäristönsuojelulain nojalla.

Tässä ohjeessa kerrotaan toiminnanharjoittajalle niistä periaatteista, joita TUKES soveltaa käsitellessään tärkeille pohjavesialueille sijoittuvien laitosten lupia ja ilmoituksia. Ohjeessa annetaan myös tietoja ympäristönsuojelulain mukaisesta lupamenettelystä.

Kemikaaliturvallisuuslain 18 §:n mukaan kemikaaleja teollisesti käsittelevää tai varastoivaa tuotantolaitosta ei ilman erityistä, perusteltua syytä saa sijoittaa tärkeälle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalla pohjavesialueella. Tässä ohjeessa esitetään hyväksynnän yleisiä edellytyksiä ja annetaan rakenteellisia ja käyttöteknisiä ratkaisuja.

TUKES antaa tämän ohjeen kemikaaliturvallisuuslain 135 §:n nojalla.

2.1.2006

Sitovuus ja voimassaolo

TUKES katsoo tässä ohjeessa esitettyjen ratkaisujen täyttävän kemikaaliturvallisuuksissa ja sen nojalla annetuissa asetuksissa säädetyt vaatimukset. Muutkin ratkaisut voivat olla hyväksyttäviä.

Tämä ohje on voimassa toistaiseksi, kuitenkin enintään 31.12.2011 asti.

Lisätietoja

Ohje on tehty yhteistyössä Uudenmaan ympäristökeskuksen kanssa. Ohjeesta saa lisätietoja TUKESista puh. 010 605 2000.

Tämä ohje on tulostettavissa TUKESin Internet-sivuilla www.tukes.fi. Ohjeeseen liittyvää lainsäädäntöä löytyy osoitteista www.tukes.fi ja www.ymparisto.fi.

Ylijohtaja

Seppo Ahvenainen

Johtaja

Päivi Rantakoski

2.1.2006

SISÄLLYSLUETTELO

1. POHJAVESI
 - 1.1. Yleistä pohjavedestä
 - 1.2. Pohjavesialueita koskevat tiedot
 - 1.3. Pohjavesialueiden luokitus
2. LAITOKSEN SJOITTAMINEN POHJAVESIALUEELLE
 - 2.1. Kemikaalien käsittely- ja varastointilupa
 - 2.2. Ympäristölupa
3. RISKEIHIN VARAUTUMINEN RAKENTEELLISTEN JA KÄYTTÖTEKNISTEN TOIMENPITEIDEN AVULLA
 - 3.1. Riskien arviointi ja hallinta
 - 3.2. Rakenteelliset suojaukset
 - 3.2.1. Allastukset
 - 3.2.2. Vallitilat
 - 3.2.3. Viemäriverkostot
 - 3.2.4. Putkistot
 - 3.2.5. Liikennejärjestelyt
 - 3.2.6. Jakeluasemat
 - 3.3. Rakentamisen valvonta
 - 3.3.1. Laitevaatimukset
 - 3.3.2. Asennusvalvonta ja dokumentointi
 - 3.4. Laitteiden kunnossapito
4. KEMIKAALITURVALLISUUSLAIN JA YMPÄRISTÖNSUOJELULAIN MUKAINEN LUPAMENETTELY
 - 4.1. Kemikaaliturvallisuuslain mukainen lupamenettely
 - 4.2. Ympäristönsuojelulain mukainen lupamenettely

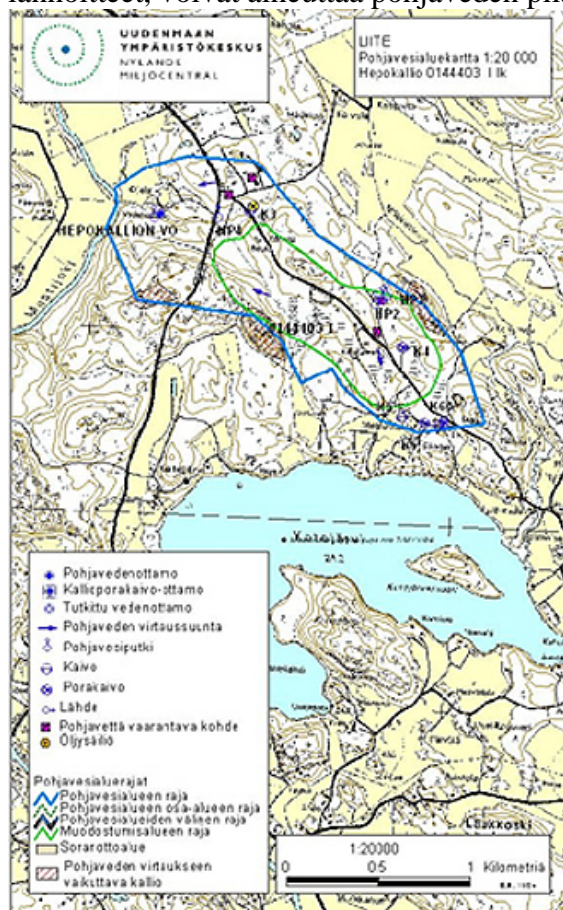
2.1.2006

Suomen pohjavedet ovat laadullisesti keskimäärin erinomaisia siellä, missä ihmisen toiminta ei ole päässyt niihin vaikuttamaan. Pohjavesien laatu on kuitenkin monin paikoin huonontunut ihmisen toiminnan vaikutuksesta. Yksittäistapauksissa pohjavesi on pahoin likaantunut, jolloin on jouduttu rajoittamaan pohjaveden käyttöä. Päästöjen saastuttamien maiden ja likaantuneiden pohjavesien puhdistustoimet ovat osoittautuneet huomattavan kalliiksi ja hankkeita on jouduttu toteuttamaan suurelta osin yhteiskunnan varoilla.

Ympäristönsuojelulaissa olevan pohjaveden pilaamiskiellon mukaan ainetta tai energiaa ei saa panna tai johtaa sellaiseen paikkaan tai käsitellä siten, että

- tärkeällä tai muulla vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai sen laatu muutoin olennaisesti huonontua;
- toisen kiinteistöllä oleva pohjavesi voi käydä terveydelle vaaralliseksi tai kelpaamattomaksi tarkoitukseen, johon sitä voitaisiin käyttää; tai
- toimenpide vaikuttamalla pohjaveden laatuun muutoin saattaa loukata yleistä tai toisen yksityistä etua (pohjaveden pilaamiskielto).

Pohjaveden pilaantumista voivat aiheuttaa periaatteessa kaikki sellaiset aineet, joita ei luonnostaan esiinny tai esiintyy vain hyvin pieninä pitoisuuksina pohjavedessä ja pohjavesiesiintymän maaperässä. Haitallisimpia ovat ympäristölle ja terveydelle vaaralliset kemikaalit, kuten monet metalliyhdisteet ja liuottimet, mutta myös monet vähemmän vaarallisina pidetyt aineet, kuten maantiesuola ja lannoitteet, voivat aiheuttaa pohjaveden pilaantumisen.



2.1.2006

1.2 Pohjavesialueita koskevat tiedot

Tärkeät ja muut vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet on kartoitettu ja määritelty alueellisten ympäristökeskusten toimesta. Kunkin kunnan pohjavesialueista on laadittu ns. kuntakansio, jossa on karttojen avulla esitetty pohjavesialueiden rajaukset, pohjaveden muodostumisalueet, vedenottamoiden sijainti sekä tiedossa olevat pohjavettä uhkaavat toiminnat. Karttoihin on myös merkitty mahdolliset suoja-alueet. Kuntakansiot on toimitettu kuntiin ympäristö-, rakennus-, palo- ja pelastusviranomaisille sekä maankäytön suunnitteluviranomaisille. Kansiot ovat nähtävissä myös alueellisissa ympäristökeskuksissa.

Tietoa pohjavesialueista on saatavissa myös ympäristöhallinnon HERTTA-tietojärjestelmän karttapalvelusta. Käyttöoikeuden HERTTA-järjestelmään saa tekemällä käyttösovituksen ympäristöhallinnon tietopalvelukeskuksen kanssa.

On kuitenkin huomattava, että suuri osa pohjavesialuekartoista on laadittu karttatulkinnan ja maastohavaintojen tai hyvin suppealle alalle keskittyneiden pohjavesitutkimuksien perusteella. Tästä johtuen yksityiskohtaisten pohjavesiolosuhteiden päättely ilman tarkentavia tutkimuksia ei ole suositeltavaa pelkästään pohjavesialuekarttojen ja -korttien tietojen perusteella, vaan olosuhteet tulee selvittää maaperä- ja pohjavesitutkimuksin.

Tärkeimmille pohjavesialueille on laadittu kuntien, vesilaitosten ja alueellisten ympäristökeskusten yhteistyönä pohjavesialueiden suojeleusuunnitelmia. Suunnitelmissa on selostettu pohjavesialueen olosuhteita ja nykytilannetta tarkemmin kuin kuntakansioissa ja pohjavesialuekartoissa ja -korteissa. Suojeleusuunnitelma sisältää myös ohjelman pohjavesialueen suojeleutoimenpiteistä.

Ympäristölupavirastot voivat hakemuksesta määrätä vedenottamon ympärillä olevan alueen vedenottamon suoja-alueeksi ja kieltää pohjaveden laatua vaarantavat toiminnat suoja-alueella tai rajoittaa niitä.

Lisäksi on otettava huomioon kallioon louhitut raakavesitunnelit (esim. Päijännetunneli) ja muut vastaavat vedenhankintaan liittyvät kohteet, joihin tulee suhtautua samalla tavalla kuin tärkeisiin pohjavesialueisiin, sekä yksityistä vedenhankintaa palvelevat kaivot.

1.3 Pohjavesialueiden luokitus

Pohjavesialueet jaetaan kolmeen luokkaan:

I luokka

Vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue. Alue, jonka pohjavettä käytetään tai tullaan käyttämään 20 - 30 vuoden kuluessa tai muutoin tarvitsemaan liittyjämäärältään vähintään 10 asuinhuoneiston vesilaitoksessa, hyvää raakavettä vaativassa teollisuudessa tai kriisiajan vedenhankinnassa.

2.1.2006

II luokka

Vedenhankintaan soveltuva pohjavesialue. Alue, joka soveltuu yhteisvedenhankintaan, mutta jolle toistaiseksi ei ole osoitettavissa käyttöä yhdyskuntien, haja-asutuksen tai muussa vedenhankinnassa.

III luokka

Muu pohjavesialue. Alue, jonka hyödyntämiskelpoisuuden arviointi vaatii lisätutkimuksia vedensaantiedellytysten, veden laadun tai likaantumis- tai muuttumisuhan selvittämiseksi.

2. LAITOKSEN SIJOITTAMINEN POHJAVESIALUEELLE**2.1 Kemikaalien käsittely- ja varastointilupa**

Vaarallisia kemikaaleja käsittelevän tai varastoivan tuotantolaitoksen sijoittaminen pohjavesialueen ulkopuolelle on aina ensisijainen vaihtoehto. Kemikaaliturvallisuuslain mukaan tuotantolaitosta ei saa ilman erityistä, perusteltua syytä sijoittaa tärkeälle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalle pohjavesialueelle, jollei kemikaalien ominaisuuksien perusteella voida osoittaa, ettei pohjavesille aiheudu vaaraa. Jos kysymyksessä olevalle pohjavesialueelle kuitenkin sijoitetaan vaarallisia kemikaaleja tai räjähteitä valmistava, käsittelevä tai varastoiva tuotantolaitos, rakenteellisin ja käyttöteknisin toimenpitein on huolehdittava siitä, ettei laitoksen toiminnasta aiheudu pohjavesien pilaantumisvaaraa.

Suunniteltaessa uuden tuotantolaitoksen sijoittamista tärkeälle tai muulle vedenhankintaan soveltuvalle pohjavesialueelle, toiminnanharjoittajan on osoitettava, että on selvitetty muitakin vaihtoehtoja laitoksen tai varaston sijoittamiseksi sekä siirtymistä haitattomampien kemikaalien käyttöön. Mikäli päädytään pohjavesialueelle sijoittamiseen, on esitettävä erityinen perusteltu syy ennen varsinaisen lupahakemuksen tekemistä.

TUKES pitää esimerkiksi seuraavassa esitettyjä asioita hyväksyttävänä syinä tuotantolaitoksen sijoittamiseksi pohjavesialueelle. Harkinta tehdään kuitenkin aina tapauskohtaisesti. Esimerkkitapauksissa oletetaan, että pohjavesialue on niin laaja, ettei laitoksen sijoittaminen pohjavesialueen ulkopuolelle ole toiminnan tarkoituksen kannalta mahdollista.

- Sijoitettavan laitoksen toiminta liittyy kiinteästi pohjavesialueella jo olevaan toimintaan, esimerkiksi asuntoalueen kaukolämpökeskus ja sen polttonestevarasto.
- Pohjavesialueella jo olevan toiminnan laajennus, mikäli laajennusta ei voida toteuttaa muualla.
- Pohjavesialueella jo olevan toiminnan laajennus, mikäli varastoitava kemikaali ei aiheuta pohjaveden pilaantumista, esimerkiksi vähäinen määrä vetyperoksidia, nestemäistä happea ja eräitä muita nesteytettyjä kaasuja.
- Tuotantolaitoksen sijoittaminen kyseiseen paikkaan on yleisen tarpeen kannalta välttämätöntä, esimerkiksi pohjavedenottamon yhteydessä oleva vedenkäsittelylaitos, jossa varastoidaan lipeää ja hypokloriittia.

2.1.2006

- Polttoainehuollon järjestäminen tai muut painavat syyt edellyttävät jakelu-
aseman sijoittamista pohjavesialueelle.
- Pienempi riski toteuttaa hanke pohjavesialueella kuin sen ulkopuolella.

Taloudelliset syyt yksinään eivät ole riittävä peruste laitoksen sijoittamiseksi pohjavesialueelle.

2.2. Ympäristölupa

Kemikaaliturvallisuuslaki ja ympäristönsuojelulaki suhtautuvat hieman eri tavalla laitoksen sijoittamiseen pohjavesialueelle. Velvoitteet saattavat olla tiukempia ympäristönsuojelulainsäädännön osalta. Jos laitos tarvitsee sekä kemikaaliturvallisuuslain että ympäristönsuojelulain mukaisen luvan, ratkaisevat ympäristönsuojelulain tiukemmat vaatimukset käytännössä laitoksen sijoittumisen.

Ympäristönsuojelulainsäädännössä pohjaveden pilaamiskielto on ehdoton. Kielto koskee myös pohjaveden vaarantamista. Ympäristönsuojelulain mukaan laitoksen sijoittuminen pohjavesialueelle voidaan hyväksyä vain, jos pilaantumisvaara on varmuudella torjuttavissa. Ympäristönsuojelulaki ei tunne luvan myöntämisen edellytyksiin vaikuttavina seikkoina erityisiä perusteltuja syitä. Valmisteilla olevassa ympäristöministeriön ohjeessa polttonesteiden jakeluasematoiminnasta pohjavesialueilla on tarkemmin tarkasteltu pohjaveden pilaantumisvaaraa aiheuttavan toiminnan sijoittumisedellytyksiä pohjavesialueille.

Ympäristölupaa ei myönnetä, vaikka laitos ja sen suojaustoimenpiteet täyttäisivätkin parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) vaatimukset, jos pohjaveden pilaantumisvaara on suojaustoimenpiteidenkin jälkeen olemassa. Erityisesti pohjaveden muodostumisalueella oleville tai sellaiselle pyrkiville, pohjaveden pilaantumisvaaraa aiheuttaville toiminnoille ei ympäristölupaa myönnetä.

3. RISKEIHIN VARAUTUMINEN RAKENTEELLISTEN SUOJAUSTEN JA KÄYTTÖ- TEKNISTEN TOIMENPITEIDEN AVULLA

Riskien arvioinnin perusteella tehdään rakenteelliset ja käyttötekniset toimenpiteet, joilla huolehditaan, ettei toiminnasta aiheudu pohjaveden pilaantumista.

3.1 Riskien arviointi ja hallinta

Vaarallisten kemikaalien käsittelyyn ja varastointiin liittyvät vaarat ja niistä mahdollisesti aiheutuvat onnettomuudet tunnistetaan. Arvioidaan onnettomuuksien todennäköisyys ja onnettomuuksien seuraukset. Riskejä aiheuttavina tekijöinä tarkastellaan mm. laitoksella käsiteltävien tai varastoitavien aineiden vaarallisia kemiallisia ja fysikaalisia ominaisuuksia, käsittelyprosessin hallittavuutta, laitteistojen toimivuutta/häiriöalttiutta, materiaalien kestävyyttä, asennuksessa tapahtuvia virheitä ja laiminlyöntejä, käytössä tapahtuvia virheitä ja laiminlyöntejä, hallinta- ja ohjausjärjestelmien häiriömahdollisuuksia sekä suojarakenteiden ja –järjestelmien toimivuutta. Lisäksi huomioidaan inhimillisten virheiden mahdollisuus (esim. toimintaperiaatteet, laitoksen käyttöhenkilökunta, kemikaalien

2.1.2006

kuljettajat, kunnossapitotyöntekijät, jakeluasemien käyttäjät). Riskien suuruutta tarkasteltaessa huomioidaan myös ympäristötekijät, kuten maaperä- ja pohjavesiolosuhteet, jotka selvitetään kunnollisella maaperätutkimuksella.

Riskejä pyritään ensisijaisesti estämään ja mikäli se ei ole mahdollista, pyritään todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta pienentämään oleellisesti. Varautumiskeinoja ovat mm. rakenteelliset /tekniset suojaustoimenpiteet sekä laitteiston kunnossapitoon ja turvalliseen käyttöön liittyvät menettelyt.

Ympäristöön kohdistuvien vaikutusten laajuus ja vakavuus otetaan huomioon laitoksen sijoituspaikan valinnassa.

3.2 Rakenteelliset suojaukset

Seuraavassa on esitetty yleisesti käytettyjä rakenteellisia toimenpiteitä, joilla voidaan estää kemikaalipäästöjä ympäristöön. Kunkin ratkaisun käyttökelpoisuutta on kuitenkin tarkasteltava tapauskohtaisesti.

Edellytyksenä asianmukaisten maaperän suojausrakenteiden suunnittelulle on maaperätutkimus. Tutkimuksen avulla selvitetään mm. maalajit ja pohjaveden korkeus.

Laitoksen kaikki alueet, joissa vaarallista kemikaalia tai vaarallisten kemikaalien likaamia prosessi-, pesu-, sade- yms. vesiä voi esiintyä, on suunniteltava siten, että vuotaneet kemikaalit ja kaikki kemikaalipitoiset vedet voidaan tarvittaessa kerätä talteen. Tällaisia alueita ovat mm. prosessialueet, kemikaalien säiliö- ja astiavarastot, pumppaamot sekä kemikaalien täyttö- ja tyhjennyspaikat. Yleensä ei ennen veden analysointia voida tietää, onko vedessä maaperälle haitallisia kemikaaleja. Vesien analysoinnin jälkeen vedet jatkokäsitellään etukäteen tehtyjen suunnitelmien mukaisesti.

Toiminnasta on oltava selkeä ohjeistus, jossa käsitellään myös mahdollisia laitoksen toiminnan tai vesienkäsitelyn häiriötapauksia.

Palavien nesteiden varastoinnille on yksityiskohtaisia turvallisuusvaatimuksia kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä palavista nesteistä (313/1985). Kyseisessä päätöksessä on viitattu SFS-standardeihin, jotka määrittelevät teknisen turvallisuustason. Vastaavia terveydelle ja ympäristölle vaarallisia kemikaaleja koskevia yksityiskohtaisia turvallisuusvaatimuksia ei ole annettu, vaan vaatimukset määräytyvät tapauskohtaisesti asetuksen yleisvaatimusten perusteella ja lupa- ja ilmoituskäsittelyn yhteydessä.

TUKESohjeessa K5-02 ”Terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien varastointi” esitetään terveydelle ja ympäristölle vaarallisten kemikaalien varastointia koskevia ratkaisuja, joita TUKES on lupa- ja ilmoituskäsittelyn yhteydessä hyväksynyt tai edellyttänyt. Ohjeessa käsitellään vain nestemäisten kemikaalien varastointia.

2.1.2006

3.2.1 Allastukset

Käyttökelpoisin tapa kemikaalivuotojen ja niiden likaamien vesien keräämiselle on allastaa alueet. Käytettävien allasrakenteiden tulee olla kyseisiä kemikaaleja kestäviä ja tiiviitä. Allastus rakennetaan ns. kaksoispidätyksen periaatteella, jossa käytetään kahta toisistaan erillistä pidätysrakennetta (ensi- ja toissijainen). Toissijainen pidätysrakenteen estää vuotojen pääsyn syvemmälle maaperään tai pohjaveteen siinä tapauksessa, että ensisijainen pidätysrakenteen on vaurioitunut tai vuoto on päässyt sen ohi. Ensi- ja toissijaisen pidätysrakenteen välissä on vuodonilmaisoin tai tarkkailumahdollisuus. (Yksityiskohtaisempi rakenneratkaisu on esitetty jakeluasemastandardissa SFS 3352.) Vuodonilmaisulaitteet voivat olla sähköisesti toimivia, kaasu- tai vesinäytteenottoon, havaintoputkiin tai visuaaliseen tarkkailuun perustuvia.

Käytännössä ensisijainen pidätysrakenteen on usein tiivis betonilaatta, joka on pinnoitettu kemikaalia kestäväksi. Toissijainen pidätysrakenteen voi muodostua tiiviistä kalvosta (muovikalvo/ bentoniitti). Betonin tulee kestää kemikaalin syövyttävää ja rapauttavaa vaikutusta siten, että varastoitavan nopeimmin imeytyvän kemikaalin imeytyminen betonin läpi kestää vähintään 7 vuorokautta. Myös toissijaisen pidätysrakenteen tulee olla laitoksella käytettävän kemikaalin kestävä. Materiaalien kemikaalinkestävyyttä arvioitaessa on otettava huomioon, että kemikaali voi onnettomuus- ja huoltotilanteissa olla laimeampaa kuin se on varsinaisessa prosessisäiliössä. Laimeat liuokset voivat olla hyvinkin erilaisia syövyttäviltä ominaisuuksiltaan.

Allastusten tilavuudet valitaan sellaisiksi, että pahimmissakin mahdollisessa tilanteessa saadaan vaaraa aiheuttavat nesteet keräytyksi talteen. Ajoneuvojen täyttö- ja tyhjennyspaikalla valitaan keräysaltaan tilavuus siten, että se vastaa vähintään suurimman täytettävän kuljetussäiliön tai ajoneuvossa säiliöosaston tilavuutta.

Ulkona olevat astiavarastot, pumppaamot, täyttö- ja tyhjennyspaikat sekä muut kemikaalien käsittelypaikat on syytä kattaa sadevesien määrän pitämiseksi mahdollisimman pienenä, mikäli kattamisesta ei ole haittaa toiminnalle.

3.2.2 Vallitilat

Säiliövarastossa säiliöt sijoitetaan vallitilaan. Vallin tilavuuden tulee vastata vähintään suurimman vallitilassa olevan säiliön tilavuutta. Jos samassa vallitilassa on useita ympäristölle vaarallisten kemikaalien säiliöitä, joiden sisältö on samalla palavaa nestettä, saatetaan vapaan vallitilan tilavuudeksi edellyttää vallitilassa olevien säiliöiden yhteenlaskettua tilavuutta. Asia on kuitenkin harkittava tapauskohtaisesti.

Vallin rakenteen tulee olla tiivis. Tiiviysvaatimuksena voidaan käyttää kohdassa 3.2.1 esitetyn allastuksen tiiviysvaatimuksia. Hyvä tapa on tehdä vallitila betonista ja sijoittaa säiliö betoniperustukselle, jossa on pohjan vuotojen havainnointia varten vuotojentarkkailuputkia.

2.1.2006

Myös tulipalotilanteissa syntyvät sammutus- ja jäähdytysvedet tulee voida kerätä talteen jatkokäsittelyä varten.

3.2.3 Viemäriverkostot

Altaista ja vallitilasta johtavassa veden tyhjennyslinjassa tulee olla sulkuventtiilejä siten, että missään tapauksessa likaisia vesiä ei voi päästä hallitsemattomasti eteenpäin. Linjan venttiilin asennot normaalitoiminnan aikana harkitaan tapauskohtaisesti. Asento riippuu varastoitavista kemikaaleista ja veden jatkokäsittelystä sekä jatkokäsittelyn automaatiosta. Myös erilaisten automaatioventtiilien käyttö on mahdollista, mutta silti pitää olla mahdollisuus manuaaliseen ohjaukseen.

Altaisiin ja vallitilaan kerääntyneet vedet johdetaan jatkokäsittelyyn tai öljynerotuskaivojen kautta viemäriin. Tapauskohtaisesti on mietittävä kuhunkin tapaukseen tarkoituksenmukaisin ratkaisu. Oleellisinta on, että vedet voidaan analysoida ja vasta riittävän puhtaiksi osoittautuneet vedet voidaan johtaa viemäriverkostoon.

Viemäreiden, tarkastuskaivojen sekä niiden tiivisteiden materiaalien tulee kestää kaikkia laitoksessa käsiteltäviä kemikaaleja, jotka voivat joutua viemäriin. Viemärit asennetaan suojaputkiin ja maaperä niiden ympärillä tiivistetään. Myös tarkastuskaivojen ympärillä oleva maaperä tiivistetään esim. mineraalipohjaisella tiivistysmateriaalilla. Maaperä mahdollisten jäteveden käsittelylaitteiden (öljyn ja rasvan erotus, neutralointi, kemiallinen tai biologinen käsittely) alla tulee suojata kuten prosessilaitteidenkin kohdalla.

3.2.4 Putkistot

Vaarallisten kemikaalien putkistot rakennetaan siten, että niiden kuntoa voidaan helposti tarkkailla. Pääsääntöisesti putkisto sijoitetaan maan pinnalle ja allastetulle alueelle. Ainakin maanalaisessa putkistossa on syytä käyttää kaksoisvaippaputkea, jossa on välitilan tarkkailumahdollisuus.

3.2.5 Liikennejärjestelyt

Kemikaaliajoneuvojen kulkuväylillä on maaperä tiivistettävä siten, että mahdollisissa ajoneuvon vuodoissa, muussa vaurioitumisissa tai onnettomuuksissa voidaan vuodot kerätä hallitusti talteen. Sisäinen liikenne tulee liikenneturvallisuuden parantamiseksi suunnitella, ohjeistaa ja valvoa.

Turvatekniikan keskus on julkaissut esitteen ”Kemikaalien täyttö- ja tyhjennyspaikkojen turvallisuus”. Vaarallisten kemikaalien kuljetussäiliöitä tyhjenetään ja täytetään päivittäin varastoalueilla, satamissa ja tehtailla, joissa kemikaaleja valmistetaan, käytetään tai varastoidaan. Turvallisuuden varmistamiseksi toimitaan liittyvät vaarat on tunnistettava ja niihin on syytä varautua. Vaaroihin varaudutaan sekä teknisin toimenpitein että suunnittelemalla toimintamenetelmät turvallisiksi. Esitteessä on esitelty mm. turvallisia ratkaisuja, turvallisia työmenetelmiä ja kerrottu onnettomuustilanteisiin varautumisesta.

2.1.2006

3.2.6 Jakeluasemat

Jakeluasemia koskevia yksityiskohtaisia rakennusohjeita on esitetty kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä (415/1998) ja standardissa SFS 3352. Näiden lisäksi ympäristöluvassa voidaan määrätä täydentäviä maaperän tiivistys- ja suojausrakenteita. Seuraavassa eräitä keskeisimpiä rakenneratkaisuja standardista SFS 3352.

Polttonestesäiliöiden tulee olla vuodonilmaisujärjestelmällä varustettuja kaksoisvaippasäiliöitä. Säiliöiden vaippojen välitilan valvonta järjestetään sähköisesti ja kytketään aseman hälytysjärjestelmään. Säiliö varustetaan ylitäytönestimen anturilla tai muulla ylitäytön estävällä järjestelmällä sekä hälyttävällä pinnantasomittauksella.

Maanpäällinen säiliö sijoitetaan päällystetylle ja tiivistetylle alueelle.

Vaarallista kemikaalia sisältävät irtosäiliöt säilytetään tilassa, jonka lattia on tiivis, varastoitavaa kemikaalia kestävä ja varustettu korotetuilla reunoilla siten, että vuodot eivät pääse maaperään.

Säiliöiden täyttöpaikka päällystetään kantavaksi, tiivistetään kaksoispidätyksen periaatteen mukaisesti ja viemäroidään öljynerotinjärjestelmään. Säiliöiden täyttöputkien tulee olla kaksivaippaisia ja niiden päät asennetaan valuma-altaaseen tai pidätyskaivoihin, joiden tilavuus on vähintään 1,5 kertaa purkuletkun tilavuus.

Maanalainen putkisto asennetaan ja suojataan siten, että se kestää maaperän mahdollisesta liikkumisesta ja liikenteestä aiheutuvat rasitukset vaurioitumatta. Polttoaineputkiston tulee olla rakenteeltaan kaksivaippainen tai se sijoitetaan suojaputkeen taikka putkikanaaliin, joka varustetaan vähintään yhdellä tarkastuskaivolla tai vuodonilmaisujärjestelmällä.

Jakelualue rakennetaan tiiviiksi kaksoispidätyksen periaatteen mukaisesti ja päällystetään. Vuotojen pääsy maaperään jakelulaitteiden korokkeiden alta estetään. Mahdollisen polttonestevuodon pääsy maaperään estetään reunuksilla tai vastaavilla rakenteellisilla järjestelyillä. Jakelualueelle kertyvät pintavedet johdetaan öljynerottimen kautta viemärointiin. Päällysteen alla oleva tiivistyskerros salaojitetaan öljynerottimeen. Lisäksi tulee huomioida, että jakelualueen ja säiliöiden täyttöpaikan maarakenteen tulee kestää ajoneuvojen siihen aiheuttama kuormitus ja suojata säiliöitä, putkistoja ja tiivistysrakenteita rikkoutumiselta.

Autojen pesupaikan sijoittamista pohjavesialueelle on tarpeen harkita yhtä tiukoin kriteerein kuin jakeluasemankin sijoittamista. Pesuhalleissa käytettävät kemikaalit eivät välttämättä pidäty öljynerottimeen, joten jätevesien käsittely ja johtaminen on järjestettävä niin, etteivät kemikaalit pääse missään olosuhteissa maaperään ja pohjaveteen. Pesuhallin lattiarakenteissa ja viemäroinnissä on sovellettava kaksoispidätyksen periaatetta.

2.1.2006

3.3 Rakenteiden valvonta

3.3.1 Laittevaatimukset

Laitteistoille ja laitteille tulee määritellä jo suunnitteluvaiheessa vaatimukset, jotka niiltä vähintään edellytetään (esim. tietty standardinmukaisuus ja lainsäädännön asettamat vaatimukset). Laitteiden toimittajilta kannattaa vaatia selvitys tuotteiden laadun varmistamisesta. Vaatimus on syytä olla mainittuna tilauksessa ja valittua toimittajaa on syytä auditoida. Tuotteiden laadusta varmistuminen kannattaa olla yhtenä kriteerinä toimittajaa valittaessa.

3.3.2 Asennusvalvonta ja dokumentointi

Erittäin tärkeä osa onnistuneessa rakentamisessa on laitteiden asennusvalvonta. Erityisen tärkeää on varmistua maanalaisten rakenteiden asennuksen oikeellisuudesta, koska niiden tarkastus jälkikäteen voi olla mahdotonta. Valvonnasta kannattaa tehdä tarkat suunnitelmat etukäteen. Yleensä työn laatua parantaa jo tieto siitä, että valvontaa tehdään. Kaikki valvontahavainnot on dokumentoitava tarkasti ja apuna kannattaa käyttää valokuvausta.

Viemäriverkoston tiiviys varmistetaan esim. vesitäytöllä.

Maaperään asennettavien tiivistysrakenteiden sekä muiden suojarakenteiden asentamisessa on käytettävä kokenutta, tällaisiin asennuksiin erikoistunutta urakoitsijaa. Työn valvojan on oltava asiaa tunteva ja riippumaton. Valvoja vastaa siitä, että asennuksiin liittyvät laadunvalvontatestit ja tiiviyskokeet tehdään asianmukaisesti ja dokumentoidaan huolellisesti.

Pohjaveden suojaamiseksi tehtyjen suojausrakenteiden rakentamista tulee seurata niin, että voidaan varmistua suojausten toimivuudesta ja laadusta, esimerkiksi miten on asennettu maahan tiivistyskalvot ja miten niiden saumat on tehty. Samoin maanalaisten säiliöiden ja putkistojen suunnittelun vastaavuudesta tulee varmistua ennen niiden peittämistä maahan. Pelastusviranomaiselle on varattava tilaisuus tarkastaa säiliön sijoitus ennen säiliön peittämistä.

Työn valmistumisen aikana kertyneet tarkastuspöytäkirjat, erilaiset laatuvaikutukset, materiaalitodistukset, piirustukset ja muut asiakirjat kootaan kokonaisuudeksi. Oleellista on, että piirustukset ja muut suunnitelmat päivitetään työn valmistuttua vastaamaan todellista rakennetta.

3.4 Laitteiden kunnossapito

Säilytys- ja käsittelytiloja, suojausrakenteita, ilmaisimia, säiliöitä, putkistoja ja muita laitteita tulee pitää kunnossa ja tarkastaa säännöllisin väliajoin. Lattiakaivojen, viemäreiden, sulkuventtiilien ja tarkastuskaivojen sekä niiden liitosten tiiviyyttä seurataan säännöllisesti. Kunnossapitosuunnitelmaan kirjataan tarkastukset, havainnot ja huoltotoimenpiteet sekä seuraavan tarkastuksen ajankohta.

2.1.2006

Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksessä maanalaisten öljysäiliöiden määräaikaistarkastuksista (344/1983) on kerrottu poltto- ja dieselöljysäiliöluokat, tarkastusajat ja käyttörajoitukset. Vain näille säiliöille on lainsäädännössä määritelty tarkastusvälit, muiden osalta toiminnanharjoittaja arvioi ne itse. Kuitenkin kuntien ympäristönsuojelumääräyksissä, ympäristöluvuissa sekä kemikaaliturvallisuuslain nojalla annetuissa luvissa ja ilmoituksissa voi olla asetettu tarkastusvelvoitteita.

Mikäli rakenteiden tai laitteiden toimintakunnon havaitaan heikentyneen, puututaan asiaan välittömästi dokumentoidusti. Säiliö tai muu laite, joka tarkastuksessa havaitaan vaaraa aiheuttavaksi, on korjattava tai poistettava käytöstä.

4. KEMIKAALITURVALLISUUSLAIN JA YMPÄRISTÖNSUOJELULAIN MUKAINEN LUPAMENETTELY

Vaarallisten kemikaalien laajamittainen teollinen käsittely edellyttää sekä TUKESin lupaa että lupaa joko alueelliselta ympäristökeskukselta tai paikalliselta kunnan ympäristöviranomaiselta. Vähäinen kemikaalien käsittely ja varastointi edellyttää ilmoitusta pelastusviranomaiselle.

4.1 Kemikaaliturvallisuuslain mukainen lupamenettely

Vaarallisten kemikaalien käsittely- ja varastointimääristä riippuen toiminnalle on saatava turvatekniikan keskuksen (TUKES) lupa tai siitä on ilmoitettava paikalliselle pelastusviranomaiselle. Lupaajat määräytyvät kemikaalimäärän ja kemikaalin vaarallisuuden mukaan (laajamittainen käsittely tai vähäinen käsittely). Kaikissa tapauksissa toiminnanharjoittajan on suositeltavaa ottaa yhteyttä TUKESiin tai paikalliseen pelastusviranomaiseen mahdollisimman aikaisessa vaiheessa laitoksen toteutusta suunniteltaessa.

Lupaa on haettava hyvissä ajoin ennen yksityiskohtaisten toteutusratkaisujen tekemistä. Hakemuksessa on selvitettävä yleistiedot toiminnanharjoittajasta ja harjoitettavasta toiminnasta, vaarojen ja riskien tunnistamista ja tuotantolaitoksen sijoittamista koskevat selvitykset sekä tuotantolaitoksen toteutusperiaatteet. Ne on kerrottu asetuksen (59/1999) muutosasetuksen (484/2005) liitteen II kohdissa 1-13.

TUKESin on lupaa käsitellessään pyydettävä lausunnot työsuojelupiiriltä, pelastusviranomaiselta ja alueelliselta ympäristökeskukselta. Kun tuotantolaitos tai varasto rakennetaan aivan uuteen paikkaan, on hakemus kuulutettava ja mahdollisesti muutenkin tiedotettava esim. paikallisissa lehdissä. Lulahakemuksen käsittely vie noin 6 kuukautta, jonka jälkeen hakemuksesta laaditaan lupapäätös. Lupapäätöksessä on yleensä ehtoja asioista, joista lainsäädännössä ei ole tarkkoja määräyksiä. Tuotantolaitosta tai varastoa, joka tarvitsee TUKESin luvan, ei saa ottaa käyttöön, ennen kuin sille on tehty käyttöönottotarkastus.

Mikäli vaarallisten kemikaalien laajamittaisessa käsittelyssä ja varastoinnissa tapahtuu merkittäviä muutoksia, tulee toiminnanharjoittajan tehdä asiasta ilmoitus

2.1.2006

TUKESiin hyvissä ajoin ennen muutoksen toteutusta. Mikäli muutos on esim. tuotantolaitoksen perustamiseen rinnastettava laajennus, kyseessä on uuden säiliöalueen rakentaminen, tai laitoksen kemikaalimäärä kasvaa merkittävästi, tulee muutokselle saada lupa TUKESista. Muutoksen käyttöönottoon liittyy tällöin myös käyttöönottotarkastus. Pienemmät muutostyöt saattavat edellyttää ilmoituksen tekemistä TUKESille, jolloin ne todetaan TUKESin seuraavassa määräaikaistarkastuksessa

Vähäisestä käsittelystä ja varastoinnista on ilmoitettava paikalliselle pelastusviranomaiselle hyvissä ajoin ennen toiminnan aloittamista. Ilmoituksessa on selvitettävä monien muiden asioiden lisäksi alueen vedenottamot, tärkeät ja muut vedenhankintaan soveltuvat pohjavesialueet ja maaperän laatu. Vähäistä toimintaa harjoittava tuotantolaitos tai varasto on tarkastettava kolmen kuukauden kuluessa toiminnan aloittamisesta.

4.2 Ympäristönsuojelulain mukainen lupamenettely

Ympäristönsuojelulain (86/2000) 28 §:n mukaan ympäristölupa on oltava mm. jätteen laitos- tai ammattimaiseen hyödyntämiseen tai käsittelyyn sekä sellaiseen toimintaan, josta voi aiheutua vesistön tai uoman tai altaan pilaantumista tai kohutuotonta rasiutusta naapureille. Lisäksi ympäristönsuojeluasetuksen (169/2000) 1 §:n laitosluettelossa mainituilla toiminnoilla on aina oltava ympäristölupa.

Ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:n perusteella luvanvaraisia ovat mm. pykälässä tarkemmin luetellut metsä- ja metalliteollisuuden laitokset, energiantuotantolaitokset, kemianteollisuuden laitokset, kemikaalien tai polttoaineiden varastointi, käyttö tai käsittely, haihtuvia orgaanisia yhdisteitä käyttävä toiminta sekä eräät liikennetoiminnot. Edellä mainituista voidaan esimerkkeinä mainita:

- puun kyllästämö tai puunsuojakemikaaleja käyttävä saha
- pintakäsittelylaitos, piirilevyvalmistamo ja peittaamo,
- polttonesteiden jakeluasema
- vaarallisten kemikaalien laajamittaista varastointia ja käsittelyä harjoittava laitos
- liuottimia käyttävä laitos
- kemikaaliratapiha tai -terminaali

Ympäristönsuojeluasetuksessa mainittua vähäisempäänkin toimintaan on haettava ympäristölupa, jos toiminta sijoitetaan tärkeälle tai muulle vedenhankintakäyttöön soveltuvalla pohjavesialueella ja toiminnasta voi aiheutua pohjaveden pilaantumisen vaaraa.

Toiminnan olennaiseen muuttamiseen on oltava lupa. Uutta tai muutettua toimintaa ei saa aloittaa ennen kuin ympäristölupa on lainvoimainen.

Lupaviranomaisia ovat ympäristölupavirastot, alueelliset ympäristökeskukset sekä kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset. Lupaviranomaisten välisestä toimivaltajaosta on säädetty ympäristönsuojeluasetuksessa.

2.1.2006

Ympäristöluvan myöntäminen edellyttää, ettei toiminnasta, asetettavat lupamääräykset ja toiminnan sijoituspaikka huomioon ottaen, aiheudu mm. terveyshaittaa tai merkittävää muuta ympäristön pilaantumista, maaperän tai pohjaveden pilaantumista, meren pilaantumista tai kohtuutonta rasisusta naapureille.

Ympäristölupahakemus tehdään erityisellä lomakkeella. Lomake ja sen täyttöohjeet löytyvät internet-osoitteesta www.ymparisto.fi =>lupa-asiat
=>ympäristölupa =>miten ympäristölupa haetaan – ohjeet ja lomakkeet. Lupahakemukseen liitettävistä selvityksistä on syytä neuvotella lupaviranomaisen kanssa hyvissä ajoin etukäteen. Pohjavesialueelle sijoittuvan toiminnan ollessa kyseessä hakemuksessa täytyy olla tarkat tiedot maaperän laadusta, pohjaveden muodostumisesta, sen korkeudesta ja virtauksista, vedenottamoista ja kaivoista sekä suojatoimenpiteistä.

Hakemuksen jättämisestä lupapäätöksen antamiseen kuluu aikaa yleensä 4 – 8 kuukautta, joissakin ympäristökeskuksissa käsittely voi kestää pitempäänkin.