

Työsuojelu jää- ja hyydepatojen torjunnassa

YMPÄRISTÖN-
SUOJELU



Työsuojelu jää- ja hyydepatojen torjunnassa

Helsinki 2006

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

YMPÄRISTÖHALLINNON OHJEITA 3 | 2006
Ympäristöministeriö

Taitto: Leila Haavasoja
Kansikuva: Pekka Kinnunen, Kaakkois-Suomen
ympäristökeskus

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2006

ISBN 952-11-2455-5 (nid.)
ISBN 952-11-2456-3 (PDF)
ISSN 1796-1645 (pain.)
ISSN 1796-1653 (verkkokoj.)



Painotuote

ALKUSANAT

Ympäristöhallinnon työsuojeluohjeet uudistettiin vuosina 1997–2000, jolloin laadittiin yhteensä seitsemän uutta työsuojeluohjetta. Ohjeet julkaistiin ympäristöministeriön Ympäristöopas-julkaisusarjoissa. Uudistetut työsuojeluoppaat ovat:

- 3/2006 Työsuojelu jää- ja hyydepatojen torjunnassa
- 4/2006 Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä
- 5/2006 Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä
- 6/2006 Työsuojelu vesi- ja ympäristönäytteenotossa ja hydrologisissa mittauksissa
- 7/2006 Pilaantuneen maa- alueen tutkimuksen ja kunnostuksen työsuojeluopas
- 8/2006 Työsuojelu sähkökalastuksessa
- 9/2006 Työsuojelu veneiden käytössä

Tämä opas Työsuojelu jää- ja hyydepatojen torjunnassa korvaa aiemman samannimisen vuonna 1999 numerolla 55 julkaistun oppaan. Oppaaseen on tehty rakenteellisia muutoksia ja lainsäädännöstä johtuvat korjaukset. Tämä opas on tarkoitettu sovellettavaksi ympäristöhallinnon jää- ja hyydepatojen torjuntatöissä sekä sitä koskevassa suunnittelussa muita, velvoittavuudeltaan ankarampia säädöksiä täydentävänä ohjeena. Alueelliset ympäristökeskukset tekevät omat päätöksensä oppaan käyttöönotosta.

Ympäristöministeriön 31.1.2005 asettamaan, kaikkien työsuojeluoppaiden uudistamista koskevaan työryhmään ovat kuuluneet:

- | | |
|---------------|--|
| Puheenjohtaja | sosiaalipäällikkö Pekka Laukkanen, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus |
| Jäsenet | yksikön päällikkö Kari Lampela, Suomen ympäristökeskus
kehitysinsinööri Heikki Pajula, Suomen ympäristökeskus
tarkastaja Mauri Tani, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
ympäristönhoitopäällikkö Timo Yrjänä, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus
teknikko Olli Malila, Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus
ylitarkastaja Leena Villa, Uudenmaan ympäristökeskus
tarkastaja Jarmo Hirvelä, Lapin ympäristökeskus
ylitarkastaja Ilkka Arhi, Länsi-Suomen ympäristökeskus
insinööri Heikki Laakso, Länsi-Suomen ympäristökeskus |
| Sihteeri | kehitysinsinööri Heli Harjula, 23.10.2005 saakka, Suomen ympäristökeskus
suunnittelija Heli Heinonen, 24.10.2005 alkaen, Suomen ympäristökeskus |

Työryhmä nimesi eri työsuojeluoppaiden valmisteluun valmistelujaostot. Tämän oppaan valmistelujaostoon ovat kuluneet:

Puheenjohtaja tarkastaja Mauri Tani, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
Jäsenet rakennuttajainsinööri Arto Heikkilä, Lounais-Suomen ympäristökeskus
rakennusmestari Tapio Piipari, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
ylirakennusmestari Kauko Haikola, Lapin ympäristökeskus
rakennusmestari Tapio Järvelä, Länsi-Suomen ympäristökeskus

SISÄLLYS

I Johdanto	7
1.1 Ohjeiden soveltamisala.....	8
1.2 Ohjeiden rakenne ja sisältö.....	8
2 Työsuojelun lainsäädäntö	9
2.1 EY-direktiivit.....	9
2.2 Kansainvälinen työjärjestö, ILO.....	9
2.3 Suomen kansalliset säädökset.....	9
3 Työsuojelu jää- ja hyhydepatojen torjunnassa	11
3.1 Yhteistoiminta työmaalla.....	11
3.2 Työsuojelun yleiset vastuutahot ja valvonta.....	11
3.2.1 Yleiset vastuutahot.....	11
3.2.2 Työsuojelun valvonta.....	13
4 Työympäristön ja työn suunnittelu sekä ennakkotoimenpiteet	15
4.1 Työterveyshuolto.....	15
4.2 Ensiapu- ja pelastusvalmius.....	15
4.3 Turvallisuusasiakirja.....	16
4.4 Turvallisuussuunnitelma.....	16
4.5 Työhön perehdyttäminen.....	16
5 Vaarojen ja haittojen selvitys ja arviointi	17
6 Varusteet	19
7 Ennakkotoimenpiteet torjuntatyössä	21
7.1 Puomitukset.....	21
7.2 Jään paksuuden mittaaminen.....	22
7.3 Sahaukset.....	23
7.4 Hiekoitukset.....	24
7.5 Kulkitiejärjestelyt ennakkotoimenpiteiden aikana.....	24

7.6	Ilmoitukset.....	24
7.7	Varallaolojärjestelmät.....	25
8	Toimenpiteet torjuntatyön aikana	26
8.1	Torjuntatyön suunnittelu.....	26
8.2	Torjuntatyön toteutus	27
8.2.1	Torjuntatyön suorittaminen kaivamalla	27
8.2.2	Torjuntatyön suorittaminen räjäyttämällä	28
9	Toimenpiteet räjäytystyön jälkeen.....	34
10	Yhteistyö eri viranomaisten kanssa	36
10.1	Liikenteen ohjaus ja järjestely	36
10.2	Pelastustoimenpiteet.....	36
II	Tiedottaminen	37
11.1	Ennen torjuntatöitä	37
11.2	Torjuntatöiden aikana	38
	Viitteet	39
	Liite	40
	Kuvailulehti	42
	Presentationsblad.....	43
	Documentation page	44

1 Johdanto

Tässä työsuojeluoppaassa tarkoitetaan jääpadolla tulvan irrottamien jääteliemien (jääteli tarkoittaa jääkannesta lohjennutta jääkannen palaa, jäälohkareita, jäälauttaa, kooltaan/halkaisijaltaan muutamasta kymmenestä senttimetristä jopa 20 metriin) muodostamaa kasautumaa, joka aiheuttaa virtaavan veden padotusta uomassa.

Hyydepadolla tarkoitetaan veden jäähtyessä alijäähtyneen veden muodostamaa hyydettä, joka tarttuessaan matalissa uoman osissa pohjakiviin aiheuttaa virtaustilan pienentymistä ja uoman osittaista tai täydellistä tukkeutumista (kuva 1).



Kuva 1. Hyydepatto. (Pekka Kinnunen, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus)

1.1

Ohjeiden soveltamisala

Näitä työsuojeluohjeita sovelletaan ympäristöhallinnon jää- ja hyydepatojen torjunta-tehtävissä. Ohjeet korvaavat vuonna 1999 julkaistut Työsuojelu jää- ja hyydepatojen torjunnassa -ohjeet (YM, ympäristöopas 55).

Jää- ja hyydepatojen torjunta kuuluu maa- ja metsätalousministeriön toimialaan ja aluehallinnossa tehtävää hoitavat alueelliset ympäristökeskukset. Ympäristökeskukset huolehtivat muutoinkin tulvasuojelusta, johon myös jää- ja hyydepatojen torjunnassa pyritään.

Ohjeet täydentävät ja täsmentävät voimassa olevia lakeja, muita säädöksiä ja viranomaismääräyksiä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää työsuojelun vastuukysymyksiin ja on syytä muistaa, että työturvallisuus- ja rikoslaissa on säädetty rangaistukset työturvallisuusmääräysten rikkomisesta ja työturvallisuutta koskevien tehtävien laiminlyönneistä.

1.2

Ohjeiden rakenne ja sisältö

Jää- ja hyydepatojen torjuntatyössä joudutaan liikkumaan jäällä ja vesillä, suorittamaan räjäytystöitä ja käyttämään koneita ja laitteita tilanteissa, jotka usein poikkeavat normaaleista työolosuhteista. Torjuntatyön kausiluonteisuus, kylmä vuodenaika ja hälytystyön luonteesta johtuva kiire lisäävät vaaratilanteisiin joutumisen riskiä. Näissä ohjeissa pyritään selkeästi kuvaamaan toiminnan riskitekijät ja antamaan ohjeet turvalliseen työskentelyyn.

Ohjeissa on tarkasteltu jää- ja hyydepatojen torjuntaa sen eri vaiheissa. Ohjeissa on erityisesti kiinnitetty huomiota ennakkotoimenpiteisiin ja työturvallisuuden edellyttämiin varusteisiin. Toimintaa yhteistyöviranomaisten kanssa sekä tiedottamista on pidetty tärkeänä osana työsuojeluohjetta.

Oppaan lopussa on kooste jää- ja hyydepatojen torjuntatyön työsuojeluun liittyvistä laeista, asetuksista, valtioneuvoston päätöksistä, viranomaismääräyksistä ja muista työsuojeluohjeista. Oppaan laadinnassa on otettu huomioon 1.9.2006 mennessä annetut säädökset ja ohjeet.

2 Työsuojelun lainsäädäntö

2.1

EY-direktiivit

EU:n neuvosto antaa jäsenvaltioille tarkoitettuja työsuojelun toimintaohjeita eli direktiivejä, jotka Suomessa pannaan täytäntöön lailla, valtioneuvoston asetuksella tai muulla säädöksellä. Erityisesti työpaikan työolosuhteita käsitellään niin sanotussa työympäristön puitedirektiivissä. Siinä on esitetty työpaikalla noudatettavat työsuojelun yleiset tavoitteet, kuten työnantajan ja työntekijän perusvelvoitteet ja kiinnitetään erityisesti huomiota työpaikan ennalta ehkäisevään työsuojeluun. Puitedirektiivin lisäksi EU:n neuvosto on hyväksynyt useita muita työsuojeludirektiivejä. Suomessa työsuojelua koskeva lainsäädäntö on mukautettu EU:n lainsäädäntöön. /1/

2.2

Kansainvälinen työjärjestö, ILO

Kansainvälisen työjärjestön ILO:n suosittelema kolmikantainen asioiden käsittelytapa työnantajajärjestöjen, työntekijäjärjestöjen ja viranomaisten kesken on osa suomalaista lainsäädännön valmistelukäytäntöä. ILO:n ja EU:n yhteistyö työympäristöasioissa on kiinteää. Suomi on hyväksynyt useita Yhdistyneiden kansakuntien ja sen alajärjestönä toimivan ILO:n yleissopimuksia ja suosituksia työntekijöiden suojelusta. /2, 3/

2.3

Suomen kansalliset säädökset

Uusi työturvallisuuslaki tuli voimaan 1.1.2003. Sen tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua tapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. /4/

Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta ja sitä täydentävä asetus on toinen tärkeä työn turvallisuutta käsittelevä säädös. Päätöstä ja asetusta sovelletaan maan alla tai päällä taikka vedessä tapahtuvaan rakennuksen tai muun rakennelman uudis- ja korjausrakentamiseen ja kunnossapitoon sekä näihin liittyvään asennustyöhön, purkamiseen, maa- ja vesirakentamiseen sekä rakentamista koskevaan suunnitteluun. /5/

Työterveyden kannalta merkittävä laki on työterveyshuoltolaki ja siihen liittyvä valtioneuvoston asetus terveystarkastuksista erityisen sairastumisen vaaraa aiheuttavissa töissä. /6, 7/

Räjähdytystöiden osalta on annettu valtioneuvoston päätös räjäytys- ja louhintatyön järjestysohjeista ja työministeriön päätös räjäytys- ja louhintatyötä koskeviksi turvallisuusmääräyksiksi, jonka mukaan edellä mainitun valtioneuvoston päätöksen lisäksi on noudatettava räjäytys- ja louhintatöitä koskevia turvallisuusmääräyksiä, jotka julkaistaan Turvallisuusmääräykset - nimisessä julkaisusarjassa /5, 8, 9, 10/

Vaarallisten aineiden kuljettamista koskevaa lainsäädäntöä (VAK-lainsäädäntö) on uudistettu vuonna 2005. Keskeisimmät VAK-kappaletavarakuljetuksia koskevat määräykset on koottu liikenne- ja viestintäministeriön laatimaan oppaaseen ”Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä - Kappaletavarakuljetukset” 2004. Siinä on huomioitu vuoden 2005 VAK-säännösten muutokset. /11/

Työntekijän korvausturvan kannalta keskeiset säännökset sisältyvät tapaturmavaakuutuslakiin, jonka täydennyksenä sovellettavaksi voi tulla työnantajan vahingonkorvauslakiin tai työsopimuslakiin perustuva vahingonkorvausvastuu /12, 13, 14/.

3 Työsuojelu jää- ja hyydepatojen torjunnassa

3.1

Yhteistoiminta työmaalla

Työnantajan ja työntekijöiden on yhteistoiminnassa ylläpidettävä ja parannettava työturvallisuutta työpaikalla. Työnantajan on huolehdittava siitä, että työntekijät saavat riittävän ajoissa tarpeellisen tiedon turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavista asioista työpaikalla ja että näitä asioita asianmukaisesti ja riittävän ajoissa käsitellään työnantajan ja työntekijöiden tai heidän edustajiensa kesken.

Rakennushankkeessa on rakennuttajan, suunnittelijan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan yhdessä ja kunkin osaltaan huolehdittava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muillekaan työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille.

Työntekijän on saamansa opastuksen ja työnantajalta saamiensa ohjeiden mukaisesti työssään huolehdittava omasta sekä muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä, jos hänen työnsä vaikuttaa heihin.

3.2

Työsuojelun yleiset vastuutahot ja valvonta

3.2.1

Yleiset vastuutahot

Ylin johto

Ylimmän johdon tärkeimmät tehtävät työsuojelun kannalta ovat riittävän pätevien alempien esimiesten valinta, selkeän tehtäväjaon vahvistaminen ja yleinen valvonta siitä, että alemmat esimiehet suorittavat työnsä siten, että töitä käytännössä johdetaan ja valvotaan työturvallisuuden kannalta tilanteen edellyttämällä tavalla ja että ylin johto on valvonnan avulla perillä annettujen määräysten sekä työturvallisuutta kos-

kevien suunnitelmien, ohjelmien ja ohjeiden toimeenpanosta. Turvallisuusjohtamisen periaatteen mukaan ylin johto vastaa myös työturvallisuutta arvostavan organisaatiokulttuurin kehittämistä ja huolehtii siitä, että työsuojelutoiminta, koulutus sekä perehdyttämis- ja informaatiojärjestelmät ovat asianmukaisessa kunnossa ja toimivat riittävän tehokkaasti.

Ylimmän johdon vastuulla ovat myös työturvallisuuden aineelliset edellytykset, kuten tuotantovälineiden ja -tilojen turvallisuus ja niistä huolehtiminen jo suunnittelu- ja investointipäätösten yhteydessä.

Keskijohto

Keskijohtoon kuuluvat esimiehet, jotka toimivat ylimmän johdon alaisuudessa niin, että heillä itsellään on esimiesasemassa olevia alaisia. keskijohdon vastuulla on työturvallisuusohjeiden laatiminen ja niiden noudattamisen valvonta, välittömän työturvallisuusvalvonnan organisointi ja työturvallisuustietojen välittäminen, koneiden ja laitteiden hankinta ja valvonta, työyhteisön sosiaalisten suhteiden ja henkisen työsuojelun edellytysten valvonta sekä tarpeellisten esitysten tekeminen ylimmälle johdolle.

Keskijohdon tehtävänä on myös huolehtia siitä, että esimiehille on annettu riittävä koulutus ja riittävät ohjeet työsuojelun toteuttamisesta sekä järjestetty todelliset mahdollisuudet selvittää näistä tehtävistään. keskijohto vastaa osaltaan siitä, että tehtäviin valitaan henkilöitä, joilla koulutuksensa, kokemuksensa henkilökohtaisten ominaisuuksiensa puolesta on valmiuksia selviytyä tehtävistään.

Työnjohto

Työnjohdolla tarkoitetaan niitä työnantajan edustajia, jotka vastaavat välittömästä työnjohtamisesta, työnopastuksesta, ohjauksesta ja valvonnasta (työnjohtajat, työmaapäälliköt, nimetyt ”nokkamiehet”, organisaatiossa alimmalla tasolla olevien toimintayksiköiden päälliköt). Työnjohto vastaa työn ja työtehtävien suunnittelusta, koneiden ja laitteiden kunnan valvonnasta, turvallisten työmenetelmien ja henkilösuojainten käytön valvonnasta ja käytännön työnopastuksesta. Edelleen työnjohto vastaa siitä, että yksittäisissä tilanteissa työntekijöitä ei määrätä tehtäviin, joista heillä koulutuksensa, kokemuksensa tai henkilökohtaisten ominaisuuksien puolesta ei ole riittäviä edellytyksiä selvittää. Ellei työnjohtoon kuuluvalla ole keinoja epäkohdan korjaamiseksi, hänen tulee ilmoittaa asiasta esimiehelleen.

Työntekijä

Myös työntekijällä on huomattavia velvollisuuksia työturvallisuuden suhteen. Keskeisimmät työntekijää koskevat velvoitteet on sisällytetty työturvallisuuslain 4 lukuun./4/

Työntekijän on noudatettava työnantajan toimivaltansa mukaisesti antamia määräyksiä ja ohjeita. Työntekijän on muutoinkin noudatettava työnsä ja työolosuhteiden edellyttämää turvallisuuden ja terveellisuuden ylläpitämiseksi tarvittavaa järjestystä

ja siisteyttä sekä huolellisuutta ja varovaisuutta. Työntekijän on myös huolehdittava käytettävissään olevin keinoin niin omasta kuin muiden työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä. Työntekijän on työpaikalla vältettävä sellaista muihin työntekijöihin kohdistuvaa häirintää ja muuta epäasiallista kohtelua, joka aiheuttaa heidän turvallisuudelleen tai terveydelleen haittaa tai vaaraa.

Edelleen työntekijällä on velvollisuus viipymättä ilmoittaa työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle työolosuhteissa tai työmenetelmissä, koneissa, muissa työvälineissä, henkilösuojaimissa tai muissa laitteista havaitsemistaan vioista ja puutteellisuuksista sekä eräin edellytyksin velvollisuus poistaa havaitsemansa ilmeistä vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet.

Työntekijän tulee myös huolellisesti ja ohjeiden mukaisesti käyttää ja hoitaa työnantajan hänelle antamia henkilösuojaimia ja muita varusteita ja käyttää työssään sellaista asianmukaista vaatetusta, josta ei aiheudu tapaturman vaaraa. Koneita, työvälineitä ja muita laitteita sekä niissä olevia turvallisuus- ja suojalaitteita työntekijän tulee käyttää työnantajalta saamiensa ohjeiden mukaisesti.

Koneeseen, työvälineeseen tai muuhun laitteeseen taikka rakennukseen asennettua turvallisuus- tai suojalaitetta ei saa ilman erityistä syytä poistaa tai kytkeä pois päältä. Jos työntekijä työn johdosta joutuu tilapäisesti poistamaan turvallisuus- tai suojalaitteen käytöstä, hänen on palautettava se käyttöön tai kytkettävä laite päälle niin pian kuin mahdollista.

3.2.2

Työsuojelun valvonta

Työsuojelusäädösten valvonta perustuu 1.2.2006 voimaan tulleeseen lakiin työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön alaisina piiriviranomaisina toimivat työsuojelupiirien työsuojelutoimistot valvovat työsuojelua koskevien säännösten noudattamista sekä tarkastavat työpaikkoja ja muita valvonnan kohteita. Valvontaa toteuttaessaan työsuojeluviranomaisten tulee edistää työnantajan ja työntekijöiden välistä yhteistoimintaa muun muassa antamalla ohjeita valvottavan lainsäädännön soveltamisesta ja tuomalla esiin hyviä käytäntöjä yhteistoiminnan järjestämisestä. / 15/

Työsuojeluviranomaisella ja tarkastajalla on oikeus päästä jokaiselle työpaikalle ja muihin valvontakohteisiin sekä saada nähdäkseen valvonnan kannalta tarpeelliset asiakirjat. Tarvittaessa työsuojelupiirin työsuojelutoimisto voi velvoittaa työnantajan korjaamaan tai poistamaan työsuojelusäädösten vastaisen olotilan asettamassaan määräajassa. Päätöksessä asetetun velvoitteen tehosteeksi voidaan määrätä uhkasakko tai teettämis- tai keskeyttämisuhkaa siten kuin uhkasakkolaissa säädetään. /15, 16/

Kun työsuojeluviranomaiselle on tehty ilmoitus työpaikan turvallisuutta tai terveellisyttä koskevasta puutteellisuudesta tai epäkohdasta tai muusta sen valvontaan kuuluvien säännösten epäilystä rikkomisesta, ilmoittajan henkilöllisyys ja se, että

valvontatoimenpide on tehty ilmoituksen johdosta, on pidettävä salassa. Ilmoittaja henkilöllisyys saadaan kuitenkin ilmaista, jos se on valvonnan kannalta tarpeellista ja ilmoituksen tekijä on antanut siihen suostumuksensa. /15/

Työsuojeluviranomaisella ja tarkastajalla on lisäksi salassapito- ja vaitiolovelvollisuus mm. liikesalisuksia ja työntekijän terveydentilaa koskevista tiedoista sen mukaan kuin viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa säädetään. /17/

Työssä sattuneet tapaturmat on aina kirjattava ja ilmoitettava työnantajalle. Työnantajalla on osaltaan lakisääteinen velvollisuus ilmoittaa viipymättä vakavasta työtapaturmasta työsuojeluviranomaiselle ja poliisille./15/

4 Työympäristön ja työn suunnittelu sekä ennakotoimenpiteet

4.1

Työterveyshuolto

Vuosittain laadittavassa työterveyshuollon toimintasuunnitelmassa tulee huomioida jää- ja hyydepatojen torjuntatyötä suorittavien henkilöiden osalta seuraavat asiat:

- terveydenhuollon ammattihenkilöiden suorittamat työpaikkaselvitykset
- tietojen antaminen työntekijöille tapaturma- ja sairastumisvaarasta, haittatekijöiden vaikutuksista ihmiseen sekä haittojen ehkäisystä työhönsijoitustarkastus jokaiselle torjuntatyöhön osallistuvalla, sen jälkeen terveystarkastus kolmen vuoden välein sekä tarvittaessa vajaakuntoisuustarkastus
- terveydenhuollon asiantuntijoiden osallistuminen työterveydenhuollon ja ensiapuvalmiuden suunnitteluun sekä tapaturman torjuntaan.

Näiden ohjeiden lisäksi sovelletaan jää- ja hyydepatojen torjuntaan liittyvissä asioissa terveyshuollon yleisiä määräyksiä ja periaatteita.

Räjätystyöhön ei saa käyttää henkilöä, jonka sairaus tai ruumiinvika saattaa häiritä työn turvallista suorittamista. /8/

4.2

Ensiapu- ja pelastusvalmius

Nopean ensiavun antamisen ja tapaturman uhrin pikaisen hoitoon saattamisen turvaamiseksi tulee jokaisessa työryhmässä olla vähintään kaksi ensiaputaitoista (vähintään EA 1) henkilöä. Sen lisäksi jokaisen työryhmän jäsenen tulee tietää yleinen hätänumero, alueellisesti tärkeät yhteysnumerot ja esimiehensä yhteystiedot. Yhteysnumeroiden on oltava näkyvällä paikalla työryhmän kuljetusajoneuvoissa.

Ensiavun antamista varten jokaisella työryhmällä tulee olla mukana ensiapupakkaus, joka sisältää sidostarvikkeet sekä välineet potilaan lämpimänä pitämiseen, tukemiseen ja siirtämiseen.

Työskenneltäessä veneessä, jäällä tai paikalla missä on hukkumisen vaara, tulee aina olla saatavilla tarkoituksenmukaiset hengenpelastusvälineet (pelastusrengas köysineen, heittoliina yms.).

4.3

Turvallisuusasiakirja

Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 5 §:n mukaan rakennuttajan tai muun, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta, on laadittava rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, joka sisältää rakennushankkeen ominaisuuksista ja luonteesta aiheutuvat vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja terveyttä koskevat tiedot (Turvallisuusasiakirjan malli löytyy ympäristöhallinnon rakentamisen toimintamallista). /5/

4.4

Turvallisuussuunnitelma

Hankkeen päätoteuttajan on tehtävä rakennustyön turvallisuutta koskevan valtioneuvoston päätöksen tarkoittama turvallisuussuunnitelma sekä suunniteltava työmaa-alueen käyttö. Suunnitelmien sisällöstä on määrätty edellä mainitun valtioneuvoston päätöksen 7 ja 8 §:ssä. /5/

Kirjallisesti tehtävä työturvallisuussuunnitelma perustuu rakennuttajan laatiman turvallisuusasiakirjan tietoihin sekä eri töiden ja työkohteen erityisolosuhteiden huomioon ottamiseen. Päätoteuttaja vastaa työmaan työturvallisuusasioista tarkastuksia ja tapaturmien tulkintaa lukuun ottamatta. Rakennuttavissa hankkeissa turvallisuussuunnitelma on toimitettava rakennuttajalle tiedoksi ja hyväksyttäväksi ennen työn aloittamista.

Työturvallisuussuunnitelman avulla työntekijät perehdytetään työmaan olosuhteisiin ja suunnitelmaa päivitetään työmaakokouksissa.

Ympäristöhallinnon rakentamisen toimintamallin toimintaohjeissa kerrotaan omaehtoisen työn toimenpiteet, joilla varmistetaan laadukas työmaan toiminta ja lopputulos sekä turvallinen työskentely työmaalla.

4.5

Työhön perehdyttäminen

Työsuojelu on hankkeen eri osapuolten välistä toimintaa, jossa työn vaaroista ja niiden ehkäisystä annetaan riittävästi tietoa myös työntekijöille. Työmaan alkuvaiheessa sovitaan työsuojeluun liittyvistä säännöistä, tehtävistä ja vastuista. Työnjohdon tehtävänä on työntekijän opastus ja ohjaus työpaikalla.

5 Vaarojen ja haittojen selvitys ja arviointi

Työnantajan on työturvallisuuslain mukaan huolehdittava työntekijöiden terveydestä ja turvallisuudesta työssä. Haitta- ja vaaratekijöiden selvittämisestä ja arvioinnista säädetään em. työturvallisuuslain 10 §:ssä, jonka mukaan työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, milloin niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. /4/

Työturvallisuuslain mukaan työnantajalla on oltava hallussaan selvitys ja arviointi työpaikalla esiintyvistä haitta- ja vaaratekijöistä.

Työpaikan riskien arviointia varten on olemassa useita julkaisuja, mm. Työsuojeluhallinnon ohje ”Työsuojeluoppaita ja ohjeita 14” vuodelta 2005. /18/

Jää- ja hyydepatojen torjuntatyössä on paljon vaaraa aiheuttavia tekijöitä ja olosuhteita. Haittaa tai vaaraa aiheuttavat työvaiheet on tunnistettava jo ennakkoon ja niiden aiheuttamat riskit on arvioitava. Lisäksi on ryhdyttävä varotoimenpiteisiin, jotta turvallisuutta ei vaaranneta.

Jää- ja hyydepatojen torjunta tapahtuu pääosin normaaleista olosuhteista poikkeavissa tilanteissa. Torjuntatyön osalta riskien arviointi tulisi suorittaa yksilöidysti, huomioiden erityisesti tulvatilanteen aiheuttamat erityispiirteet työssä ja siinä esiintyvissä vaaratilanteissa.

Ennen toiminnan aloittamista torjuntatyöhön määrätyt henkilöt tulee perehdyttää tehtäväänsä sekä selvittää heille työn vaaratekijät ja työtä koskevat turvallisuusmääräykset.

Vaaratekijöiden tunnistamisessa tulisi ottaa huomioon aiemmin toteutuneet vaarat, sellaiset vaaratekijät, jotka eivät ole vielä aiheuttaneet vahinkoja, mutta joiden esiintyminen on mahdollista, työntekijöiden henkilökohtaiset edellytykset ja työn kuormitustekijät.

Taulukko 1.**Jää- ja hyhydepatojen torjuntatyössä esiintyviä tekijöitä tai olosuhteita, jotka voivat saada aikaan haitallisen tapahtuman (= vaara)**

Vaaraa tai haittaa aiheuttavia asioita	Varautuminen/toimenpiteet
Ilmasto/sää: Kylmyys, tuuli, pimeys/hämärä, voimakas aurinon paiste, häikäisy, lumisade, sumu, kuura	Pukeutuminen tilanteen mukaan, työn jaksotaminen
Jääolosuhteet: Heikot jäät, railot, virtapaikat, tuntematon vesistö	Tarkka ennakkokartoitus, kokemusperäinen tieto, puomitus
Liikkuminen maastossa/jäällä: Korkeuserot, liukkaus, epätasainen maasto, tuntemattomat olosuhteet, vedenpinnan nopeat vaihtelut	Tilanteeseen sopivat varusteet, liukuesteet, olosuhteiden ennakkokartoitus
Moottorikäyttöisten kulkuvälineiden Käyttö	Ympäristöministeriö: Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2006 /19/
Torjuntatyö räjäyttämällä: Sinkoilevat kappaleet, jääpadon äkillinen ja yllättävä purkautuminen, heittopanoksen hajoaminen heiton aikana, räjähtämättömät panokset	Ulkopuolisten suojaaminen, kaikki käytettävä henkilöstö on kokenutta, tiedottaminen, jälkityöt
Torjuntatyö kaivamalla: Luiskan tai jään pettäminen kaivutyön aikana, jääruuhkan äkillinen liikkeelle lähtö kesken kaivutyön, liukas tai kalteva pinta, tuntematon kohde, uppoamisvaara	Tarkka ennakkokartoitus kohteesta, kaluston oikea valinta, tiedottaminen, alueiden merkin-tä ennen kaivua, turvamies konetyön aikana

6 Varusteet

Perustettaessa torjuntaryhmää sille tulee varata ennakoon työn laajuus huomioon ottaen varustus, joka käsittää kuljetusvälineet, ensiaputarvikkeet, työn suorittamiseen tarvittavat työvälineet, yhteydenpitovälineet sekä panostus- ja räjäytystarvikkeet.

Ryhmän varusteet:

Räjähteet

Kuljetusvälineet:

- räjähdysaineita kuljettava ajoneuvo, liikenne- ja viestintäministeriön päätöksen mukaisesti varustettuna
- työryhmän kuljetusajoneuvo, maasto-/henkilöauto varustettuna perävau-
nulla tarvikkeiden kuljetusta varten
- vene, veneen tulee täyttää ”Työsuojelu veneiden käytössä” Ympäristö-
hallinnon ohjeita 9/2006./20/ Lisäksi sen tulee olla varustettu laitoihin
kiinnitetyllä tartunta-köydellä sekä kelluvalla köydellä, pituus min. 50 m,
halkaisija 12 mm, väri keltainen tai oranssi, vetolujuus vähintään 3000 N
/20/
- ahkio vetoliinoineen
- polttoainetta

EA -välineet:

- EA -työpiistolaukku

Työvälineet:

- moottorikäyttöinen jääkaira halkaisija min. 100 mm 2 kpl
- käsikäyttöinen jääkaira halkaisija min. 100 mm 2 kpl
- jäätuura 2 kpl
- tukkikeksi 2 kpl

- kirves 2 kpl
- saha
- vasara
- mittanauha 3 m 1 kpl ja 25 m 1 kpl
- käsivalaisin, jonka saa näyttämään punaista valoa sekä vilkkumaan 2 kpl

Yhteydenpitovälineet:

- GSM- tai VHF-puhelimia 1 kpl työparia kohti sekä 1 kpl/ työnjohtohenkilö

Panostajan laukku tai laatikko, jonka tulee sisältää:

- nallipihdit 2 kpl
- puukko 2 kpl
- eristysnauhaa ja maalarinteippiä
- nallirasia tulilankanalleille sekä säilytyspussi sähkönalleille
- tulitikkuja
- punainen lippu koko 30 x 60 cm 4 kpl
- äänimerkinantolaitte
- lujaa käärelankaa

Muut panostustarvikkeet:

- sähkölaukaisija ja vastusmittari
- laukaisujohtoa halkaisija 2 x 0,75 mm, min. 100 m
- jatkojohtoa halkaisija 0,5 mm 1 kela
- hehkutettua rautalankaa pieni muovikela

Lisäksi tehtävän luonteen mukaan:

- alumiinitikkaat, jatkettavat pituus min. 3,7 m
- lippusiima pituus min. 50 m
- kulkulankua (50 x 100 mm) tarvittava määrä
- rimaa 22 x 30 - 50 mm panoskepeiksi tarvittava määrä
- nauloja tarvittava määrä
- sidelankaa, nylon halkaisija 3 - 4 mm tarvittava määrä

Normaalin työvaatetuksen lisäksi tulee olla henkilökohtaiset suojavarusteet:

- suojakypäri
- jäällä työskennellessä kelluntaliivit, pelastustakki tai pelastautumispuku
- jäänaskalit
- tarvittaessa turvavyö köysineen varustettuna jousi- tai palohaalla
- turvakumisappaat varustettuna tarvittaessa liukusteella tai nastoilla
- turvaliivit liikuttaessa tieliikennealueella
- suojäkäsineet räjähteitä käsitellessä

7 Ennakkotoimenpiteet torjuntatyössä

Ennakolta tulee ryhtyä kaikkiin sellaisiin toimenpiteisiin, joilla riskialttiit ja vaikeat torjuntatoimenpiteet voidaan joko kokonaan välttää tai niitä voidaan vähentää.

Säännöstellyillä jokiosuuksilla juoksutusrytmiikkaa säätämällä voidaan talviaikana vähentää vedenkorkeusvaihteluja, mikä osaltaan pienentää jään paksuuntumista ja jääpatoriskiä. Alkutilvesta tulisi juoksutuksia tasaamalla synnyttää jääkansi uoman päälle ehkäisemään veden hyytymistä.

7.1

Puomitukset

Veden hyytymistä ja hyydepatojen muodostumista voidaan virtavesissä estää nopeuttamalla jääkannen syntymistä. Tämä tapahtuu veden pintavirtausta hidastamalla hyytöpuomitusten avulla.

Puomien asennustyössä käytettävän venekaluston kunto ja sopivuus tulee tarkastaa ennen työhön ryhtymistä. Kaluston tulee täyttää veneturvallisuusohjeet ja määräykset. Puomien hinausta varten vene on varustettava turva- tai pikalukoilla, joilla hinausköysi voidaan irrottaa veneestä nopeasti. Veneessä työskentelevien on käytettävä veneturvallisuusohjeen mukaista mallia olevia kelluntaliiviä tai -takkia. Jos asennustyö tehdään kylmän veden aikana, työntekijöiden asusteena tulee olla kelluntapuku. /20/

Asennusryhmälle on nimettävä vastuullinen jäsen, jonka tehtävänä on valvoa, että ryhmän varusteet ja venekalusto täyttävät annetut veneturvallisuusohjeet ja että työssä noudatetaan annettuja työturvallisuusohjeita. /20, 21/

Jään paksuuden mittaaminen

Jääpatojen torjuntatyön ennakkotoimenpiteiden suunnittelua varten tarvitaan tietoa jään paksuudesta. Mittaukset tehdään hyvissä ajoin ennen toimenpiteiden aloittamista. Mittauslinjat on suunniteltava sellaisiin paikkoihin, että niistä saatava tieto on keskimääräistä ja vuosittain tehtävät jään paksuuden mittaukset ovat siten keskenään vertailukelpoisia.

Kustakin mittauspisteestä selvitetään vesisyvyys, teräsjään, kohvajään ja mahdollisen väliveden sekä lumipeitteen paksuus.

Mittausryhmän on varmistettava, että jään vahvuus on riittävä kulkureitillä ja tutkittavalla alueella.

Jään kantavuutta määriteltäessä jääolosuhteet on tarkoin selvitettävä sellaisilla alueilla, joilla jäät voivat olla normaalia heikommät, mm. kapeikoissa ja virtapaikoissa. Etenkin säännösteltyjä järviä juoksettaessa saattavat joessa virtapaikat vaihdella ja jään kantavuus heikentyä. Jäällä liikkuvassa ryhmässä tulee olla mukana vähintään yksi paikalliset olosuhteet tunteva henkilö.

Jään tehollinen paksuus tarkoittaa ns. teräsjäätä. Jos kuitenkin teräsjään lisäksi esiintyy tämän kanssa yhteen jäätynyttä tummaa kohvajäätä, teholliseksi paksuudeksi saadaan teräsjään paksuus + puolet kohvajään paksuudesta. Mikäli teräs- ja kohvajäakerrokset eivät ole jäätyneet yhteen tai kohvajää on vaaleaa ja runsaslumista, ei kohvajäätä saa ottaa lainkaan huomioon. Kohvajään paksuudesta voidaan ottaa huomioon enintään teräsjään vahvuuden verran.

Taulukossa 2 on esitetty ohjeelliset jään tehollista paksuutta vastaavat suurimmat sallitut ajoneuvopainot. On huomattava, että jään kantavuuden arvot pätevät tasaisella, ehjällä jääkannella liikuttaessa.

Taulukko 2.
Jään kantavuus

Jään tehollinen paksuus cm	Suurin sallittu ajoneuvopaino perävaunu mukaan luettuna	
5...10	Ryhmä ilman kalustoja (esim. suksilla liikkuminen)	
15	Ryhmä, kevyt kairauskalusto, moottorikelkka	
20	2	Tonnia
25	3	Tonnia
30	4,5	Tonnia
40	7	Tonnia
50	12	Tonnia
60	17	Tonnia
70	23	Tonnia
80	31	Tonnia
90	39	Tonnia
100	48	Tonnia

Lähde: Tielaitos /22/

Sahaukset

Jääsahauksilla pyritään estämään jääpadon syntyminen sellaiseen paikkaan, jossa padosta johtuva vedenpinnan nousu aiheuttaisi tulvavahinkoja alueen rakennuksille tai muille rakenteille. Sahausalueet valitaan kokemus ja alueelliset olosuhteet huomioiden paikoista, missä vesisyvyys on riittävä sahaustyön suorittamista varten ja jäät liikkeelle lähtiessään eivät aiheuta haittaa eivätkä tulvaa alapuolisella jokiosuudella. Sahauskohteet ovat pääasiassa jokien alajuoksulla ja isojen suvantojen yläosissa.

Ympäristöhallinnolla olevat jääsahauskoneet (kuva 2) painavat n. 9 tonnia, joten sahaustyö vaatii vähintään 50 cm teräsjäätä. Kone on rakennettu siten, että se veden varaan joutuessaan kelluu turvallisesti, eikä jäihin vajoaminen sinänsä aiheuta vaaratilannetta. Koneen vajotessa jäihin koneen nosto on tehtävä harkiten. Nosto tapahtuu koneessa olevaa vinssiä ja koneen omaa telastoa apuna käyttäen. Vaijeri tulee ankkuroida riittävän paksuun jäähän tehtyyn kairanreikään. Vetovaiheen aikana on huolehdittava, että vaijerin mahdollisesti katketessa vaara-alueella ei ole ketään. Vaara-alue koneen ympärillä on 1,5 x vetovaijerin pituus. Sahaustyön aikana koneen ympärillä on 20 metrin vaarallinen alue. Vaara-alueesta varoitettava merkintä on näkyvästi laitettava koneen molempiin kylkiin.



Kuva 2. Jääsaha. (Seppo Laukkanen, Lapin ympäristökeskus)

Jääsahaustyön aikana koneen mukana tulee olla koko ajan turvamies, jonka tehtävänä on tutkia jään vahvuutta ja merkitä sahauslinjat.

Pienempimuotoista jääsahausta suoritetaan traktorikäyttöisellä naverointikoneella. Liikuttaessa jäällä traktorikäyttöisellä kalustolla tulee ottaa huomioon jään kantavuus, railot sekä aikaisemmin tehdyt naverointiväylät.

7.4

Hiekoitukset

Jään pehmentämistä hiekoituksen avulla on aikaisemmin tehty kohteissa, joissa nykyään tehdään jääsahauksia. Hiekoituksen jäätä pehmittävä vaikutus on riippuvainen loppukevään säistä. Hiekoituksen jälkeen kevätsään tulee olla sateeton ja aurinkoinen, jotta hiekanjyvät painuvat jään sisään pehmittäen sitä. Tuloksen epävarmuudesta johtuen hiekoitusta jään pehmentämiseksi ei enää käytetä muualla kuin kohteissa, missä jääsahausta ei voida suorittaa, kuten esimerkiksi jääteiden kohdalla. Jäätien käytön päätyttyä tulee huolehtia sen hiekoittamisesta, jos on mahdollista, että jäätie edesauttaa jääpadon syntyä.

Hiekoitus tapahtuu pääasiassa miestyönä moottorikelkkaa ja rekeä apuna käyttäen. Hiekoitustyöryhmän on varmistettava, että jään vahvuus on riittävä sekä kulkureitillä että hiekoitusalueella. Moottorikelkan käytössä on noudatettava mitä ohjeissa ”Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä” on sanottu./19/

7.5

Kulktiejärjestelyt ennakkotoimenpiteiden aikana

Ennakkotoimenpiteitä varten kulktiet on suunniteltava hyvissä ajoin ennen työn toteuttamista. Tällöin varmistutaan siitä, että siirtyminen jäälle ja jäältä pois sekä siellä liikkuminen on turvallista.

Maa- ja vesialueiden omistajien kanssa on sovittava kulkuteiden käytöstä. Torjuntatöiden aikana tulee työryhmän kulku- ja poistumistiet turvata kulkulankuilla tai veneellä.

7.6

Ilmoitukset

Tulvantorjuntaorganisaatiosta tiedotetaan vuosittain ennen tulva-aikaa poliisille, palo- ja pelastusviranomaisille sekä hälytysorganisaation jäsenille ja tilanteesta riip-

puen myös sotilasviranomaisille, maa- ja metsätalous- sekä ympäristöministeriöille, Suomen ympäristökeskukselle, radiolle ja lehdistölle.

Torjuntatyön ennakkotoimenpiteistä annetaan tietoa tiedotusvälineiden kautta hyvissä ajoin ennen torjuntatoimenpiteiden aloittamista. Tiedotteessa esitetään töiden tarkoitus, alkamisajankohta, alustava aikataulu kohteineen, tietoja havaituista jäänpaksuuksista ja lumen vesiarvoista, yhteyshenkilöistä sekä varoitetaan jäällä liikkujia esim. jääsahauksen yhteydessä tehdyistä railoista ja jään päälle tulevasta vedestä. Asiasta tiedotetaan lehdistön ja maakuntaradion kautta.

Mikäli alueella sijaitsee erityiskohteita esim. sairaalat, turkistarhat, ennen jokaiseen räjäytystoimenpiteeseen ryhtymistä on ilmoitettava siitä näille erityiskohteille.

7.7

Varallaolojärjestelmät

Alueellinen ympäristökeskus määrää tulvantorjuntaorganisaationsa tulvantorjunnan varallaoloon tarpeen mukaan. Puolustuslaitoksen yksiköt varautuvat tulvantorjuntaan muodostamalla pelastus- ja räjäytysosastoja kevättulvien ajaksi. Tulvantorjuntaa johtaa alueellinen ympäristökeskus. Puolustusvoimat avustaa tulvantorjunnassa erikseen pyydettyä. Annettava virka-apu on luonteeltaan työvoima-apua.

8 Toimenpiteet torjuntatyön aikana

Toimenpiteisiin torjuntatyön aikana kuuluvat työnsuunnittelu, ensiapuvalmiudesta huolehtiminen ja varsinainen torjuntatyö.

8.1

Torjuntatyön suunnittelu

Torjunta-alueen määrittely

Ennen torjuntatoimenpiteisiin ryhtymistä määritellään alueet/kohteet, joissa torjuntatoimenpiteitä joudutaan suorittamaan sekä arvioidaan toimenpiteiden vaikutukset kohteissa ja alapuolisessa vesistössä. Jääpadon synnyttyä torjunta-alueen määrittelyssä tukena on aikaisempi kokemus ja aikaisemmin kerätty tieto.

Vahinkojen ennakoarviointi

Ennen jääpadon räjäytystä torjuntatyönjohtajan tai hänen valtuuttamansa räjäytystyönjohtajan tulee arvioida liikkeelle lähtevien jäämassojen alapuolisessa vesistön osassa aiheuttamat vahingot. Arviossa tulee ottaa huomioon vielä aiheutuvat yläpuoliset lisävahingot, mikäli jääpatoa ei räjäytetä, sekä alapuoliset vahingot, jos jääpato räjäytetään.

Torjuntätöiden organisointi

Alueellisessa ympäristökeskuksessa, jossa on rakennustoimintaa, torjuntatyö organisoidaan rakennusorganisaation henkilöistä tai ulkopuolisesta työvoimasta. Laajemman tulvavahingon yhteydessä voidaan pyytää läänin pelastustarkastajan /valmiusjohtajan kautta virka-apua puolustusvoimien yksiköiltä. Mikäli ympäristökeskus antaa räjäytystyön pelastuslaitoksen tai puolustusvoimien tehtäväksi, räjäytystyöstä vastaa ko. taho, vaikka työn toteuttamisesta päättääkin ympäristökeskus. Mikäli ympäristökeskuksen tulvantorjuntavastuut on jaettu alueellisesti tai vesistökohtaisesti,

kullekin vastuualueelle tulee määrätä vastuuhenkilö, jonka tehtävänä on päättää torjuntatoimenpiteiden laajuudesta sekä järjestyksestä.

Torjuntaryhmän ohjeellinen kokoonpano:

Torjuntaryhmän johtaja:	Työmaapäällikkö
Räjätystyö:	Panostaja
Räjähteiden kuljetus:	kuljettaessa yli vapaarajan tulee kuljettajalla olla vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta annetun asetuksen mukainen VAK/ADR- ajolupa /23/
Avustavat työt:	3 - 4 räjäytystöistä kokemusta omaavaa 18 vuotta täyttäneitä henkilöä

Torjunta-alueen merkitseminen

Torjunta-alue tulee eristää lippusiimoilla tai muilla hyvin havaittavilla merkeillä. Jos torjunta-alue on laaja ja vaikeakulkuinen eikä merkitseminen ole mahdollista, tieto torjuntatyöstä ja mahdollisista vaaratekijöistä tulee toimittaa alueen väestölle tiedotusvälineiden kautta.

8.2

Torjuntatyön toteutus

8.2.1

Torjuntatyön suorittaminen kaivamalla

Kaivu rannalta

Tulvantorjuntatyön suorittaminen rannalta kaivukonetta apuna käyttäen on mahdollista pienehköissä joissa, jokien kapeikoissa ja silta-aukoissa. Torjuntatyössä poistetaan ruuhkautuneita jäätelejä joesta ja näin estetään jääpadon synty.

Työskenneltäessä koneella liukkaalla tai kaltevalla pinnalla tulee varmistaa koneen paikallaan pysyminen joko telojen liukusteillä, aluspuilla tai muilla keinoilla. Työn aikana koneen kattoluukku ei saa olla lukittuna ja sen kautta on oltava vapaa poistumistie koneesta.

Kaivu jäältä tai jäästä ja hyyteestä rakennetulta alustalta

Tulvantorjunnan ennakkotoimenpiteenä voidaan ennalta tiedossa olevissa vaikeissa kohteissa suorittaa kaivukoneella jääkannen rikkomista ja uoman aukaisua nostamalla jäätelit rannalle. Liikkuessaan jäällä kaivukoneella työtä suorittavien on tunnettava kohde ja olosuhteet välttääkseen työntekijöille ja kalustolle aiheutuvat vahingot.

Pienuhkoissa joissa ja koskissa voidaan hyydepatojen tulvantorjunnassa käyttää kaivukonetta apuna veden virtauksen ohjailussa. Koneella irrotetaan pohjaan tai koskikiviin muodostunut hyyde ja siirretään se rannalle tai koneen alustaksi.

Koneen työskennellessä vedessä tai hyyteestä rakennetun alustan päällä on varmistuttava, että konealusta on tasainen tai hyyteellä tiiviisti täytettynä pohjasta saakka. Jääteleistä veteen rakennettua konealustaa ei saa käyttää, ellei pystytä varmistamaan jääteliien painumista tiiviisti pohjaa vastaan. Konekalustona tulisi mikäli mahdollista käyttää ponttonialustaista kaivukalustoa. Koneen turvallisuuden varmistamisessa pätee samat turvallisuusmääräykset kuin rannalta kaivussakin.

Koneen turvallisuus

Ennen jäällä suoritettavia toimenpiteitä on varmistauduttava siitä, että jään kantavuus on riittävä käytettävälle kalustolle. Jään kantavuudesta on ohjeelliset arvot kohdassa 7.2. Arvot eivät päde sellaisenaan jään reunalla liikuttaessa, sillä jää on yleensä hauraampaa rannalla kuin kauempana rannasta. Lisäksi keväällä jää on auringon vaikutuksesta heikentynyt. Työn aikana on tärkeää seurata kaluston jäähän synnyttämiä halkeamia.

Tulvantorjuntatyössä jäällä liikuttaessa on syytä käyttää ainoastaan tela-alustaista kalustoa. Työkoneiden tulee olla kattoluukulla varustettuja, kattoluukku ei saa olla lukittuna ja sen kautta on oltava vapaa poistumistie koneesta. Siirtymätaipaleilla koneen oven tulisi myös olla auki. Työskenneltäessä jään reunalla koneen kauha käännetään aina noston jälkeen vasemmalle. Tällöin, jos kone putoaa kaivetulle alueelle, ohjaamon ovi on yläpuolella ja oven kautta pelastautuminen on mahdollista. Jäällä työskenneltäessä tulee aina käyttää turvamiestä, jonka tehtävänä on seurata jään tai koneen työskentelyalustan kestävyyttä ja varoittaa koneen kuljettajaa mahdollisesta vaarasta. Tarvittaessa selvitetään etukäteen pelastuslaitoksen pintapelastajan käyttöä yhdessä turvamiehen kanssa.

Käytettäessä ulkopuolisia työntekijöitä tulee aina selvittää heidän kokemuksensa jäällä työskentelystä. Ennen työhön ryhtymistä kalusto tulee tarkistaa työhön soveltuvaksi. Ensisijaisesti tulee selvittää työn vaaratekijät, työskentelyalue sekä kulkutiet.

8.2.2

Torjuntatyön suorittaminen räjäyttämällä

Räjätystyössä noudatetaan siitä annettua lakia, asetuksia ja valtioneuvoston päätöstä. Räjähdeasetuksen mukaan vähäistä räjäytystyötä lukuun ottamatta räjäytyksestä tulee ilmoittaa poliisiviranomaiselle vähintään seitsemän vuorokautta ennen työn aloittamista. /24/

Asutulla alueella räjäytystyössä saa käyttää vain patruunoitua, paperiin, muoviin tai tarkoituksenmukaiseen putkeen valmistajan pakkaamaa räjähdysainetta. Räjähdyssainetta on käsiteltävä työmaalla siten, ettei mekaanisen tai muun vaikutuksen vuoksi



Kuva 3. Hyydepadon räjäytys. (Pekka Kinnunen, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus)

esiinny räjähdysvaaraa. Lisäksi on noudatettava, mitä räjähdysaineiden kuljetuksesta, varastoinnista, säilytyksestä ja käsittelystä erikseen säädetään tai määrätään.

Jää- ja hyydepatojen räjäytystä varten on laadittava turvallisuutta ja terveyttä koskeva suunnitelma, josta käy ilmi, miten torjuntatyössä ilmenevät vaara- ja haittatekijät on määritelty sekä arvioitu, miten asianmukaiset toimenpiteet työntekijöiden turvallisuuden ylläpitämiseksi on toteutettava. Pienissä töissä riittää räjäytysuunnitelmaan liitettävä turvallisuusohje. Suunnitelma on laadittava ennen työn aloittamista, se on pidettävä ajan tasalla ja sitä on täydennettävä, jos torjuntakohteissa tehdään oleellisia muutoksia tai laajennuksia.

Panostajien pätevyyskirjat

Hämeen työsuojelupiirin työsuojelutoimisto antaa hakemuksesta panostaja-asetuksessa säädetty ehdot täyttävälle henkilölle panostajan pätevyyskirjan. Ilman pätevyyskirjaa ei räjäytystyötä saa suorittaa. /25, 30, 31/

Kulhutiet torjuntatöiden aikana

Ennen torjuntatyöhön ryhtymistä on selvítettävä mahdollisesti tarvittavat kulhutiet ja hankittava luvat yksityisillä alueilla liikkumiseen. Tarvittaessa on hyödynnettävä paikallista asiantuntemusta. Ennakkoon tiedossa olevissa jää- ja hyydepatojen tor-

juntakohteissa tulee sopia tiestön auraus talvikaudeksi liikkumisen nopeuttamiseksi ja helpottamiseksi. Lisäksi on

- tarkistettava rannat
- tarkistettava jään paksuus
- vältettävä virtapaikkoja ja mahdollisti syntyneitä railoja.

Toimenpiteiden aikana on varmistettava turvallinen kulkuyhteys räjäytyskohteeseen räjähdysaineen kuljetusta varten sekä turvattu poistumistie kaikissa olosuhteissa ja seurattava mm. jääkentän liikettä railojen syntymisen huomioimiseksi.

Työryhmän kuljetukset

Räjähdysaineet ja nallit tulee aina kuljettaa eri ajoneuvossa kuin työryhmä. Räjähdysainetta kuljettavassa autossa saa olla kuljettajan lisäksi vain apumies. Työryhmän ja -välineiden kuljetus tapahtuu parhaiten perävaunullisella maastoautolla

Räjähdysaineiden ja tarvikkeiden käsittely

Jää- ja hyydepatojen torjuntatyöhön saa ottaa vain huolellisia ja luotettavia 18 vuotta täyttäneitä henkilöitä, joilla on kysymyksessä olevan työn vastuunalaisen valvojan toteamat riittävät tiedot räjähdysaineiden käytön aiheuttamista vaaroista. /8/

Aikatulilankojen tulee olla vähintään 0,6m pitkiä ja panostamisen jälkeen ulottua 0,2m ulos porausreiästä. Poikkeuksen muodostaa hyydetulvien torjunnassa käytettävä ns. heittopanos, jossa saa käyttää vähintään 0,3 metrin aikatulilankaa, vain jos näin voidaan menetellä turvallisuutta vaarantamatta. /6/

Räjähdystarvikkeiden kuljetus

Kuljetettaessa räjähdysaineita ja tarvikkeita torjuntakohteelle ja torjuntakohteessa on noudatettava mitä vaarallisten aineiden kuljettamisesta annetussa laissa, asetuksessa sekä liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa ja niihin tehdyissä muutoksissa on säädetty. /26, 27/

Kuljetuksissa räjähteet luokitellaan kuuteen vaarallisuusluokkaan (1.1 - 1.6) ja yhteensopivuusryhmiin (taulukko 3).

Yleisesti jää- ja hyydepatojen torjunnassa käytetään 1.1 vaarallisuusluokkaan kuuluvaa dynamiittia.

Taulukko 3.
Tärkeimpien räjähteiden luokitus ja vapaarajat

YK-numero	Kohta	Luokitus-tunnus	Räjähde	Vapaarajat kuljetettaessa vain yhteen kuljetuskategoriaan kuuluvia aineita, kg
0029	I	I.IB	Tulilankanallit	20
0030	I	I.IB	Sähköräjäytysnallit	20
0065	5	I.ID	räjähtävä tulilanka	20
0081	4	I.ID	louhintaräjähdyksineet, tyyppi A (dynamiitti ja sukulaisineet)	50
0082	4	I.ID	louhintaräjähdyksineet, tyyppi B (esim. Anfot, Aniitti)	50
0105	47	I.4S	Aikatulilanka	rajoittamaton
0209	4	I.ID	trottyyli (TNT)	20
0241	4	I.ID	louhintaräjähdyksineet, tyyppi E (Kerniitti, Kemix)	50

Huom. 1000 kpl räjähdysnalleja vastaa 1 kg räjähdysainetta.
Lähde: Liikenne- ja viestintäministeriö /11/

Vapaarajat

Kun räjähteitä kuljetetaan kerralla enintään vapaarajan sallima määrä, ei kuljetusajoneuvolle ole asetettu erityisiä vaatimuksia. Myöskään ajoneuvon kuljettajan ADR-ajolupaa, ajoneuvon erityisvarusteita, merkintöjä tms. ei vaadita. Kuljetuksen mukana tulee kuitenkin olla aina rahtikirja ja voimassa olevien määräysten mukainen sammutin. Vapaarajat on esitetty tavallisimpien tuotteiden osalta taulukossa 3.

Räjähdystarvikkeiden kuljetusta on käsitelty tarkemmin oppaassa "Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä" Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2006. /28/

Räjähdyksineiden ja tarvikkeiden varastointi

Torjuntakohteelle ei saa kerrallaan tuoda enempää 1a-luokan räjähdysainetta kuin panostettavassa kentässä räjäytyssuunnitelman mukaan välittömästi tarvitaan, ellei ylimääräistä osaa voida sijoittaa varastosuojiin. Jos työpäivän aikana räjäytetään useita pieniä kenttiä, saa paikalle kuitenkin kerralla tuoda räjähdysaineita koko päivän tarvetta vastaavan määrän. Räjähdystarvikkeet on työpäivän ajan säilytettävä turvallisesti paikkaan sijoitetussa, vähintään SFS 4398 tasoa vastaavassa työmaavarastossa. Räjähdyksineiden ja -tarvikkeiden säilytystä sekä varastointia on tarkemmin käsitelty ympäristöoppaassa "Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä". /28, 29/

Räjähdysaineiden siirto torjuntakohteella

Siirrettäessä räjähdysainetta henkilö saa kantaa kerralla 25 kg räjähdysainetta. Siirtäminen on tehtävä siten, ettei kolhaisu voi aiheuttaa räjähdysvaaraa. Räjähdyksenallega saa siirtää räjähdysaineen kanssa samassa panostajan laatikossa enintään 50 kappaletta edellyttäen, että räjähdysainemäärä ei ylitä 5 kiloa. /8/

Panostaminen

Jää- ja hyydepatojen purkamista varten asetettavat räjähdyspanokset voidaan sijoittaa esim. jäähän porattuun reikään. Rimaan (22x45mm) tai puukeppiin kiinnitetty räjäytyspanos ja tulilanka/nallijohtimet työnnetään varovasti porattuun jääreikään varmistaen poikittaisella puukepillä haluttu syvyys pinnasta. Vaihtoehtoisesti panos sidotaan narulla porausreiän päälle poikittain sijoitettuun puukeppiin. Panoksen asennustapa porareikään tulee harkita ja suunnitella tapauskohtaisesti erikseen etukäteen.

Aikatulilankasytytystä saa käyttää vain yksittäisiä panoksia enintään 5 metrin syvyydessä räjäytettäessä.

Räjähdyttäessä jäätä heittopanoksilla heittäjä saa käsitellä vain yhtä panosta kerrallaan. Heittopanosta käytettäessä heittäjän on oltava riittävän etäällä toisistaan turvallisuuden varmistamiseksi. Linkopanoksen käyttö on kielletty. Ennen räjäytystä on tarkistettava mahdollinen suojapaikka pintapanoksen tahi muun mahdollisen ongelman varalle. Jos heittopanos jää lyhyeksi tai nousee pintaan hyytömassan mukana, alueelta on poistettava riittävän kauas ja ilmoitettava asiasta muille alueella oleville. Missään tapauksessa ei saa yrittää heittää panosta uudelleen. /8/

Panostustyön aikana panostajan on työskenneltävä panostilaan nähden sivussa siten, että ennenaikaisen räjähdysten aiheuttamat vahingot jäävät mahdollisimman vähäisiksi. Panostamisen jälkeen panostukseen käytetyt välineet on tarkastettava ja poistettava niihin mahdollisesti tarttunut räjähdysaine.

Jäällä työskentelewiin on oltava sellainen näkö- ja kuuloyhteys, että jäihin putoamisen tai muun vaaran uhatessa voidaan heti ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin.

Käytettäessä tulilankasytytystä yhteydenpitovälineenä saa käyttää GSM-puhelimiä. Sähkösytytystä käytettäessä saa panostettavalla kentällä käyttää vain VHF-puhelimiä, ei kuitenkaan 10 m lähempänä panostettavaa reikää.

Panostettua tai räjähtämätöntä kenttää on vartioitava ja se on tarvittaessa selvästi merkittävä varoituskilvin tai punaisilla lipuilla. Käyttämättä jääneet räjähdysaineet ja nallit on viipymättä palautettava varastoon tai vartioituun kuljetusajoneuvoon.

Nonel-nalleilla tulee kytkemisjärjestyksen olla syttymisjärjestyksen mukainen. Nonel-letkut ja erityisesti kytkentäkappaleet tulee suojata puristukselta, venytykseltä, iskulta ja muulta sellaiselta vaikutukselta. Kytkentä on ennen sytytystä tarkastettava.

Peittäminen ja varmistaminen

Räjätettävän kohdan päälle on asetettava tarkoitukseen sopivia peitteitä, jos räjäytyksestä sinkoutuvista kappaleista voi aiheutua vaaraa.

Aikatulilankasytytystä käytettäessä saman peitteen alla saa olla vain yksi panos. /8/

Räjätystyönjohtajan, tai vähäisissä räjäytystöissä panostajan, on määrättävä suo-
japaikat ja vaarallisen alueen rajat.

Sytyttäminen

Sytyttämisen on tapahduttava panostajan toimesta tai hänen valvonnassaan. Panosta tai panoskenttää ei saa sytyttää pimeässä eikä tiheän sumun vallitessa. /8/

Ennen sytyttämistä on varmistuttava, että:

- vaarallisella alueella ei ole ulkopuolisia
- sukeltajia ei ole vedessä (hyide/jääpadot) vaarallisella alueella
- mahdollinen liikenne pysäytetään
- mahdolliset vesilain asettamat rajoitukset on otettu huomioon.

Aikatulilankasytytys

Useiden tulilankojen sytytykseen on käytettävä tarkoitukseen soveltuvaa sytytintä, sytytyslankaa tai aikatulilankaa, joka palaa riittävän pitkän ajan. Yksittäisen aikatulilankapanoksen saa sytyttää tulitikulla.

9 Toimenpiteet räjäytystyön jälkeen

Panostajan on varmistuttava, että kaikki panokset ovat räjähtäneet ja harkittava tarkoin sen odotusajan pituus, jonka jälkeen räjäytyspaikalle saa mennä.

Ellei panostaja ole voinut varmistua kaikkien panosten räjähtämisestä, vaaralliselle alueelle ei saa mennä ennen kuin räjäytys hetkestä on kulunut 10 minuuttia. Jos tällöin havaitaan, että panos on syttynyt palamaan tai että tulilanka edelleen palaa, vaaralliselta alueelta on heti poistuttava. Vartiointia on jatkettava kunnes vaara on ohi.

Panostajan on räjäytyksen jälkeen tutkittava, onko räjähdystarvikkeita jäänyt räjäytyspaikalle ja otettava löytyvät räjähdystarvikkeet mahdollisuuksien mukaan talteen. Myös räjäytyspaikalle jääneet räjäytysnallijohtimet ja nonel-letkut on kerättävä.

Jos on syytä epäillä, että räjähdystarvikkeita on jäänyt jääruuhkan joukkoon, siitä on annettava tieto torjuntatyön johtajalle tai panostajalle.

Räjähtämättömät panokset

Yksittäisen panoksen tai panoskentän jäätyä räjähtämättä panostajan on mahdollisuuksien mukaan selvitettävä, mistä tämä on johtunut. Vaarallisella alueella ei saa olla muita henkilöitä kuin panostaja ja tarvittaessa torjuntatyön johtaja. Räjähtämätöntä panosta on lähestyttävä siltä puolelta, jossa vaara on pienin.

Räjähtämättömän panoksen purkamisessa on meneteltävä seuraavasti:

Yksittäinen panos

- Asetetaan räjähtämättömän panoksen päälle uusi panos ja räjäytetään panos.

Panoskenttä

- Etsitään vialliset panokset tai kytkentävirheet.
- Jos vika voidaan poistaa, tehdään tarvittavat korjaukset kytkennöissä ja sytytetään kenttä uudelleen.
- Jos vikaa ei saada poistetuksi, asetetaan räjähtämättömän panoksen päälle uusi sytytyspanos, tehdään tarvittavat mittaukset ja sytytetään kenttä.

Räjähämätön panos, jota ei saada työvuoron aikana vaarattomaksi, on selvästi merkittävä. Tämän lisäksi on huolehdittava siitä, etteivät asiattomat henkilöt pääse vaaralliselle alueelle. Kenttä on merkittävä varoitustauluin tai punaisilla lipuilla.

10 Yhteistyö eri viranomaisten kanssa

10.1

Liikenteen ohjaus ja järjestely

Tieviranomaiset

Tieviranomaisten tehtävänä on tulvatilanteen vallitessa seurata veden tiestölle mahdollisesti aiheuttamien vaurioiden vakavuutta ja tehdä niiden perusteella päätökset liikenteen ohjauksesta. Tien jo jäätyä veden alle tieviranomaiset etsivät ja osoittavat mahdolliset kiertotiet.

Poliisi

Poliisin tehtävänä on liikenteen ohjaus ja yleisen järjestyksen pito tulvatilanteen aikana.

10.2

Pelastustoimenpiteet

Pelastuslaitos

Palo- ja pelastuslaitos hoitaa pelastustoiminnan ja siitä tiedottamisen sekä avustaa tulvatilanteen jälkeen esim. veden pumppauksessa rakenteista.

Puolustusvoimat

Puolustusvoimat antaa virka-apua ympäristöviranomaisille räjäytystöissä ja pelastusviranomaisille pelastustöissä. Pyynnön virka-avusta tekee läänin pelastustarkastaja / valmiusjohtaja

11 Tiedottaminen

11.1

Ennen torjuntatöitä

Jää- ja hyydepatojen torjunnalla pyritään estämään haitallisten tulvien syntyminen. Varsin varhain keväällä tiedotusvälineet ovat halukkaita tiedottamaan siitä, minkälaisia tulvia on odotettavissa ja kuinka viranomaiset ovat niihin varautuneet. Suomen ympäristökeskuksen laatimat valtakunnalliset tulvaennusteet antavat hyvän lähtökohdan alueellisille ennusteille. Ennusteen laatimisessa voi käyttää apuna internetiä. Sen kautta on saatavissa vesistöaluekohtaista tietoa mm. lumen vesiarvosta, sadanasta, lämpötilasta, järvien vedenkorkeuksista ja jään paksuudesta.

Samalla kun tiedotusvälineille kerrotaan tulvaennusteista, on syytä tiedottaa sellaisista tulvatorjunnan ennakkotoimenpiteistä, jotka voivat vaarantaa jäällä liikkumista. Jääolosuhteita heikentäviä tulvatorjunnan ennakkotoimenpiteitä ovat mm. jään sahaus ja kaivu sekä sellainen vesistön säännöstely, joka lämpövaikutuksellaan sulattaa jäätä ja heikentää sen lujuusominaisuuksia. Vesistöjen kevätaikaisen happitilanteen parantamiseksi suoritettavat ilmastukset voivat ohentaa tai jopa sulattaa jään totutulta kulkureitiltä. Tämä edellyttää vaarallisen alueen merkitsemistä ja asiasta tiedottamista.

Tulvaennusteista ja tulvatorjunnan ennakkotoimenpiteistä tiedottaminen on syytä sopia määräajoin ja samanaikaisesti tapahtuvaksi eri tiedotusvälineille. Näin tieto välittyy kaikille uutisarvoisena ja tasapuolisesti.

Jää- ja hyydepatojen torjuntaa varten laaditaan ympäristökeskuskohtainen toimintaohje. Toimintaohjeessa kerrotaan torjuntatoimiin valmistautuminen, torjunnanaikainen toiminta sekä torjuntaorganisaatio vastuualueineen. Torjunta-alueiden vastuuhenkilöiden tulee ennen torjuntatilannetta ottaa yhteys torjunta-alueensa pelastuslaitokseen/palopäällikköihin yhteistyön varmistamiseksi. Toimintaohje lähetetään hätäkeskukseen ja organisaation vastuuhenkilöille sekä tiedonvälityksen kannalta avainhenkilöille.

Torjuntatöiden aikana

Pääsääntöisesti tiedottaminen tulvatilanteen kehittymisestä sekä jää- ja hyydepatojen torjuntatoimista tapahtuu vastuualueittain tulvantorjuntaorganisaation mukaisesti. Tiedottamisessa on pyrittävä yleisen uutisoinnin ohella erityisesti vaikeissa tulvatilanteissa kuvaamaan tulvatilanteen kehittyminen sekä kertomaan mahdollisista torjuntatoimista paikallisen väestön odotusten ja tiedontarpeen kannalta. Jää- ja hyydepatojen aikaansaamat tulvatilanteet saattavat muuttua hyvinkin nopeasti. Tällöin myös tiedon saattaminen vaarassa oleville alueille voi vaatia nopeitakin toimia kuten hälytysajoneuvon käyttöä ja kiinteistökohtaista käyntiä.

Vaikeina jääpatokevänä torjuntatoimet varallaoloiheen voivat kestää useita viikkoja. Pahimmassa tapauksessa ympäristökeskukset joutuvat pyytämään virka-apua räjäytystöiden suorittamiseen puolustusvoimilta, pelastustoimiin palo- ja pelastuslaitoksilta ja liikenteen ohjaukseen poliisilta. Asiattomien pääsy torjunta-alueelle tulee estää. Asiaa koskevat merkinnät ja tiedottaminen eivät ole aina riittäviä vaan ulkopuolisten henkilöiden turvallisuuden varmistamiseksi poliisin läsnäolo on välttämätöntä.

Erityisesti pahojen jää- ja hyydepatojen aikana tiedotusvälineet seuraavat tulvatilanteen kehittymistä varsin tiiviisti. Tällöin on varauduttava siihen, että uutispalvelu on jatkuvaa ja järjestetty siten, ettei se häiritse varsinaisten torjuntatöiden suorittamista. Viranomaisten sujuva yhteistyö edellyttää yleensä yhteistoiminta-alueen johtokeskuksen perustamista. Johtokeskuksen on myös syytä sopia siitä, kuinka tiedottaminen järjestetään. On päätettävä mm. tiedottamisen taajuus, ajankohta ja paikka.

Tavoitteena tulee olla tiedon jakaminen mahdollisimman keskitetysti. Näin tieto välittyy yhdenmukaisena ja johdonmukaisesti tapahtumien kulkua seuraten. Tiedotusvälineiden edustajat voidaan kutsua paikan päälle tai toimituksiin voidaan lähettää tiedote. Avoin ja hyvin hoidettu tiedottaminen luo osaltaan turvaa alueen ihmisille ja samalla antaa torjuntatöihin osallistuville paremmat mahdollisuudet suorittaa tehtävänsä turvallisesti.

VIITTEET

- /1/ Euroopan neuvoston direktiivi toimenpiteistä työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen edistämiseksi työssä 89/391/ ETY
- /2/ Kansainvälisen työjärjestön (ILO:n) turvallisuutta ja terveyttä rakentamisessa koskeva yleissopimus nro 167
- /3/ Kansainvälisen työjärjestön (ILO:n) suositus nro 175, joka koskee turvallisuutta ja terveyttä rakentamisessa
- /4/ Työturvallisuuslaki 738/2002 myöhempine muutoksineen
- /5/ Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta 629/1994 myöhempine muutoksineen
- /6/ Työterveyshuoltolaki 1383/2001 myöhempine muutoksineen
- /7/ Valtioneuvoston asetus terveystarkastuksista erityistä sairastumisen vaaraa aiheuttavissa töissä 1485/2001 myöhempine muutoksineen
- /8/ Valtioneuvoston päätös räjäytys- ja louhintatyön järjestysohjeista 410/1986 myöhempine muutosineen.
- /9/ Työministeriön päätös räjäytys- ja louhintatyötä koskeviksi turvallisuusmääräyksiksi 495/1993
- /10/ Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen. RAK 2002.
- /11/ Liikenne- ja viestintäministeriö: Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä. Kappaletavara-kuljetukset. 2004
- /12/ Tapaturmavakuutuslaki 608/1948 myöhempine muutoksineen
- /13/ Vahingonkorvauslaki 412/1974 myöhempine muutoksineen
- /14/ Työsopimuslaki 55/2001 myöhempine muutoksineen
- /15/ Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006 myöhempine muutoksineen
- /16/ Uhkasakkolaki 113/1990 myöhempine muutoksineen
- /17/ Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 621/1999 myöhempine muutoksineen
- /18/ Työsuojeluhallinto. Työsuojeluoppaita ja ohjeita 14. 2005.
- /19/ Ympäristöministeriö. Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä. Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2006.
- /20/ Ympäristöministeriö. Työsuojelu veneiden käytössä. Ympäristöhallinnon ohjeita 9/2006.
- /21/ Veneliikenneasetus 152/1969 myöhempine muutoksineen
- /22/ Tielaitos. Teiden talvihoito II-menetelmäohjeet. 1992.
- /23/ Liikenne ja viestintäministeriön asetus vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta 1112/1998 myöhempine muutoksineen
- /24/ Räjähdeasetus 473/1993 myöhempine muutoksineen
- /25/ Valtioneuvoston asetus panostajan pätevyyskirjoista 122/ 2002 myöhempine muutoksineen
- /26/ Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 719/1994 myöhempine muutoksineen
- /27/ Liikenne- ja viestintäministeriön asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä 277/2002 myöhempine muutoksineen
- /28/ Ympäristöministeriö: Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä. Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2006.
- /29/ SFS 4398. Räjähdystarvikevarastosuoja. Työmaan ja muun tilapäisen varastosuojan rakenne ja varustelu.
- /30/ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus panostajan pätevyyskirjan myöntävästä viranomaisesta ja pätevyyskirjan saamisesta vaadittavasta koulutuksesta 124/2002
- /31/ Panostajalaki 219/2000

LIITE I

Tarkistuslista jää- ja hyydepatojen torjunnan työsuojelusta

Organisaatio

- perehdy tulvantorjuntaorganisaatioon riittävän ajoissa

Varusteet

- tarkista ryhmän varusteet
- tarkista henkilökohtaiset varusteet

Ennakkotorjunta

- puomitukset
- tarkista venekaluston kunto
- varmista veneturvallisuusohjeiden mukaiset varusteet
- jään paksuuden mittaaminen
- varmista jään turvallinen paksuus tutkittavalla alueella
- varoita heikoista kohdista, kuten virtapaikoista, kapeikoista ja kohvajäästä
- sahaukset
- varoita jääsahan 20 m:iin ulottuvasta vaarallisesta alueesta
- huolehdi jääsahaukseen turvamies tutkimaan jään vahvuutta ja merkitsemään sahauslinjat
- varmista jään kantavuus traktorikäyttöiselle sahauskalustolle
- hiekoitukset
- varmista hiekoitusryhmän turvallinen liikkuminen jäällä
- noudata hiekoituskaluston, kuten moottorikelkan käytöstä annettuja ohjeita
- kulkutiejärjestelyt ja liikkuminen
- varmista turvallinen kulkureitti ja siirtyminen rannalta jäälle ja takaisin
- varoita jäällä liikkujia sahatuista railoista ja jäälle nousseesta vedestä

Torjuntatyön suoritus

Torjunta kaivamalla:

- varmista koneen paikalla pysyminen liukkaalla ja kaltevalla pinnalla
- varmista vedessä työskentelevälle koneelle turvallinen ja kantava alusta
- varmista jään riittävä kantavuus käytettävälle kalustolle
- varmista, että kone on varustettu kattoluukulla
- varmista, ettei kattoluukku ole lukittu ja että sen kautta on vapaa poistumistie

Torjunta räjäyttämällä

- noudata räjäytystyöstä annettua lakia, asetuksia ja valtioneuvoston päätöksiä
- laadi räjäytystyön turvallisuussuunnitelma
- varmista, että räjäytystyön suorittajalla on pätevyyskirja
- varmista turvalliset kulkutiet räjäytyskohteeseen ja sieltä pois
- varmista, etteivät koneet ja laitteet aiheuta räjähdystapaturman vaaraa
- tarkista tulilankanallien ja aikatulilangan sekä sytytyskaapelien kunto
- huolehdi, ettei sähkönalleja käytettäessä lähettyvillä ole sähkölaitteita, radio-, televisio- tai tutkalähettimeitä eikä sähköjohtoja
- muista, että linkopanoksen käyttö on kielletty

Toimet räjäytystyön jälkeen

- varmista, että kaikki panokset ovat räjähtäneet
- tarkista, ettei räjähdystarvikkeita ole jäänyt räjähdyspaikalle
- noudata räjähtämättömän panoksen purkamisesta annettuja ohjeita
- merkitse vaara-alue varoitustauluin ja punaisin lipuin, mikäli räjähtämättömyyden panosta ei saada työvuoron aikana vaarattomaksi
- huolehdi siitä, etteivät asiattomat pääse vaaralliselle alueelle

Räjähdystarvikkeiden kuljetus ja varastointi

- noudata kuljetuksissa vaarallisten aineiden kuljettamisesta annettuja säädöksiä
- räjähdysaineiden ja tarvikkeiden säilytystä ja varastointia on tarkemmin käsitelty oppaassa "Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä" Ympäristöhallinnon ohjeita 5/2006

KUVAILEHTI

Julkaisija	Ympäristöministeriö	Julkaisuaika Jouluuu 2006		
Tekijä(t)				
Julkaisun nimi	Työsuojelu jää- ja hydepatojen torjunnassa (kuvailehtien kieliversioissa sulkuihin myös nimen käännös)			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöhallinnon ohjeita 3/2006			
Julkaisun tema	Ympäristönsuojelu			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Pilaantuneiden alueiden tutkimuksen ja kunnostuksen työsuojeluopas, Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä, Työsuojelu veneiden käytössä, Työsuojelu sähkökalastuksessa, Työsuojelu vesi- ja ympäristönäytteenotossa ja hydrologisissa mittauksissa, Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä.			
Tiivistelmä	Työsuojeluohjeet on tarkoitettu sovellettavaksi ympäristöhallinnon jää- ja hydepatojen torjuntatyöissä ja ne korvaavat vuosina 1997- 2000 ympäristöministeriön Ympäristöopas-julkaisusarjoissa ilmestyneet vastaavat työsuojeluohjeet. Ohjeissa on käsitelty työsuojelun kannalta keskeistä lainsäädäntöä, vastuukysymyksiä, työn suunnittelua sekä ennakkotoimenpiteitä, räjäytystöitä liikkumista jäällä sekä torjuntamenetelmiä.			
Asiasanat	Työsuojelu, työturvallisuus, räjäytys, torjuntatyö, hyttö, jääpato, talvitulva			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö			
	ISBN 952-11-2455-5 (nid.)		ISBN 952-11-2456-3 (PDF)	
	ISSN 1796-1645 (pain.)		ISSN 1796-1653 (verkkoy.)	
	Sivuja 44	Kieli Suomi	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta (sis.alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 EDITA puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö			
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2006			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Miljöministeriet	Datum December 2006		
Författare				
Publikationens titel	Työsuojelu jää- ja hydepatojen torjunnassa (Arbetarskyddet i avvärjningen av is dammar och isandet)			
Publikationsserie och nummer	Miljöförvaltningens anvisningar 3/2006			
Publikationens tema	Miljövård			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Pilaantuneiden alueiden tutkimuksen ja kunnostuksen työsuojeluopas, Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä, Työsuojelu veneiden käytössä, Työsuojelu sähkökalastuksessa, Työsuojelu vesi- ja ympäristönäytteenotossa ja hydrologisissa mittauksissa, Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä.			
Sammandrag	<p>Arbetarskyddsanvisningarna är avsedda att tillämpas inom miljöförvaltningen vid bekämpning av is- och kravisdammar. Anvisningarna ersätter motsvarande arbetarskyddsanvisningar som har publicerats i miljöministeriets publikationsserie Miljöhandledning åren 1997-2000.</p> <p>I anvisningarna behandlas central lagstiftning med avsikt på arbetarskyddet, ansvarsfrågor, arbetsplanering och förhandsåtgärder, sprängningsarbeten, vistelse på isen samt bekämpningsmetoder.</p>			
Nyckelord	Arbetarskydd, arbetssäkerhet, sprängning, bekämpningsarbete, kravisdamm, isdamm, vinterflöde			
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet			
	ISBN 952-11-2455-5 (hft.)		ISBN 952-11-2456-3 (PDF)	
	ISSN 1796-1645 (print)		ISSN 1796-1653 (online)	
	Sidantal 44	Språk Finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, Kundenservice, PB 800, FI-00043 EDITA tel. +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
Förläggare	Miljöministeriet			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Ab, Helsingfors 2006			

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Ministry of the Environment			<i>Date</i> December 2006
<i>Author(s)</i>				
<i>Title of publication</i>	Työsuojelu jää- ja hydepatojen torjunnassa (Occupational safety in ice and slush dam prevention)			
<i>Publication series and number</i>	Environmental Administration Guidelines 3/2006			
<i>Theme of publication</i>	Environmental protection			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>	Pilaantuneiden alueiden tutkimuksen ja kunnostuksen työsuojeluopas, Työsuojelu maa- ja vesirakennustöissä, työsuojelu veneiden käytössä, Työsuojelu sähkökalastuksessa, Työsuojelu vesi- ja ympäristönäytteenotossa ja hydrologisissa mittauksissa, Työsuojelu moottorikelkan ja mönkijän käytössä.			
<i>Abstract</i>	The intended application of the safety instructions is ice and slush dam prevention conducted by the environmental administration, and they supersede any coextensive work safety instructions set out in the Ministry of the Environment's publication series Ympäristöopas [Environment Guide] of 1997-2000. The instructions feature occupational safety and health safety legislation, liability issues, work planning and preventive measures, use of explosives, moving on ice and preventive procedures.			
<i>Keywords</i>	Industrial safety, safety at work, explosion, preventive work, slush dam, ice dam, winter flood			
<i>Financier/ commissionere</i>	Ministry of the Environment			
	ISBN 952-11-245-5 (pbk.)		ISBN 952-11-2456-3 (PDF)	
	ISSN 1796-1645 (print)		ISSN 1796-1653 (online)	
	<i>No. of pages</i> 44	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> For public use	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 EDITA puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi www.edita.fi/netmarket			
<i>Financier of publication</i>	Ministry of the Environment			
<i>Printing place and year</i>	Edita Prima Ltd, Helsinki 2006			

Oppaassa on tarkasteltu jää- ja hydepatojen torjuntaa sen eri vaiheissa. Jää- ja hydepatojen torjuntatyössä joudutaan liikkumaan jäällä ja vesillä, suorittamaan räjäytystöitä ja käyttämään koneita ja laitteita tilanteissa, jotka usein poikkeavat normaaleista työolosuhteista.

Oppaassa on erityisesti kiinnitetty huomiota ennakkotoimenpiteisiin ja työ-
turvallisuuden edellyttämiin varusteisiin. Toimintaa yhteistyöviranomaisten
kanssa sekä tiedottamista on pidetty tärkeänä osana opasta.



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
M I L J Ö M I N I S T E R I E T
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

Myynti: Edita Publishing Oy
PL 800, 00043 EDITA
Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380
Edita-kirjakauppa Helsingissä:
Annankatu 44, puh. 020 450 2566

ISBN 952-11-2455-5 (nid.)

ISBN 952-11-2456-3 (PDF)

ISSN 1796-1645 (pain.)

ISSN 1796-1653 (verkkokj.)