



mvr

MITTARI 2017

Maa- ja vesirakennustyömaiden
turvallisuuksen arviointi ja kehittäminen



SISÄLLYS

<u>MAA- JA VESIRAKENNUSTYÖMAIDEN</u> <u>TURVALLISUUSTASON ARVIOINTI JA KEHITTÄMINEN</u>	3
--	---

MITTARIN YLEISESITTELY

<u>ANTAMALLA POSITIIVISTA PALAUTETTA</u> <u>OHJATAAN KOHTI TURVALLISTA TOIMINTAA</u>	4
<u>TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT MITATAAN</u>	5

MITTAUKSEN TOTEUTTAMINEN

<u>HAVAINNOINTIKIERROKSEN TEKEMINEN</u>	6
<u>TURVALLISUUSINDEKSIN LASKEMINEN</u>	7

KOHDEKOHTAISET HAVAINNOINTIOHJEET

<u>TYÖSKENTELY JA KONEENKÄYTTÖ</u>	8
<u>KALUSTO</u>	9
<u>SUOJAUKSET JA VAROALUEET</u>	11
<u>AJO- JA KULKUVÄYLÄT</u>	12
<u>JÄRJESTYS JA VARASTOINTI</u>	13

KÄYTTÖ TYÖMAAN JATKUVASSA SEURANNASSA

<u>KÄYTTÖÖNOTTO</u>	14
---------------------	----

LÄHDELUETTELO	14
----------------------	-----------

LOMAKKEET	15
------------------	-----------

MVR

MAA- JA VESIRAKENNUS- TYÖMAIDEN TURVALLISUUSTASON ARVIOINTI JA KEHITTÄMINEN

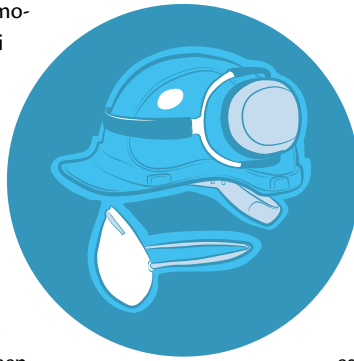
Maa- ja vesirakennustyömaita on monenlaisia. Rakennetaan maantietä tai siltaa, louhitaan maanlaisia tiloja, tehdään kanavaa tai talon perustaa tai pidetään rakennelmia kunnossa. Jokainen suomalainen käyttää hyväkseen tämän työn tuloksia.

Työturvallisuuslain keskeisenä tavoitteena on korostaa työpaikkojen järjestelmällistä, suunnitelmallista ja pitkäjänteistä toimintaa työntekijöiden työturvallisuuteen ja työterveyteen vaikuttavissa asioissa. Turvallisuuden hallintaan tai turvallisuusjohtamiseen perustuva ajattelutapa korostaa jokaisen työnantajan velvollisuuksia ja vastuuta huolehtia oma-aloitteisesti työn ja työympäristön turvallisuudesta ja terveellisyydestä.

Päätoteuttajan on huolehdittava perehdyttämällä ja opastamalla siitä, että kaikilla yhteisen rakennustyömaan työntekijöillä on riittävät tiedot turvallisesta työskentelystä ja että he tuntevat kyseessä olevan rakennustyömaan vaara- ja haittatekijät sekä niiden poistamiseen tarvittavat toimenpiteet.

Rakennustyö on usein ruumiillisesti rasittavaa. Tyypillistä alan työmailla ovat myös raskaat liikkuvat koneet. Maarakentamisessa sattuu etenkin vakavia työtapaturmia enemmän kuin useimmilla muilla aloilla. Korostuneita ovat liikkumiseen liittyvät riskit kuten kaatuminen ja putoaminen sekä ajoneuvojen alle jääminen. Kaivantojen sortumariskien hallinta on todellinen haaste, jonka johdosta kaivuutyöt on aina suunniteltava. Ratkaisevia asioita ovat turvallisten työtapojen noudattaminen, kaluston kunto sekä suojauksista, kulkuteistä, varoalueista ja hyvästä järjestyksestä huolehtiminen.

MVR-mittari on silmämääräiseen havainnointiin perustuva menetelmä työmaan viikkotarkastusten tekemiseen ja turvallisuustason mittaamiseen.



Koneille tulee tehdä tarkastukset ennen koneen käyttööntottamista työmaalla ja tällöin koneen kunto ja varusteet tarkastetaan perusteellisemmin.

Mittauskierroksen tuloksena on prosenttiluku. Esimerkiksi MVR-taso 90 % merkitsee, että 90 prosenttia mitattavista asioista oli kunnossa.

MVR-mittarin käyttö edellyttää työturvallisuuden perusasioiden tuntemusta. Mittarin käyttäjän tulee esimerkiksi tuntea maalajien ominaisuuksia voidakseen arvioida kapeiden kaivantojen

luiskaamis- tai tuentatarpeen. MVR-mittaus edellyttää kierrosta työmaan eri kohteissa, sitä ei voi tehdä muistinvaramaisesti. Itse mittaus on yksinkertainen ja helppo tehdä: mittauslomake on vain yhden sivun mittainen ja jokaisessa kohteessa sille merkitään tukkimiehen kirjanpidolla kunnossa ja ei-kunnossa olevat asiat. Mitä enemmän näitä havaintoja merkitään, sitä luotettavampi on mittauksen lopputulos. Ei-kunnossa olevista asioista annetaan myös välittömästi korjauskehoitus taholle, joka on ao. kohteesta, koneesta tms. vastuussa. Nykyisin voidaan hyödyntää myös mobiilimittausta puhelimella tai tabletilla.

MVR-mittari osoittaa puutteet, mutta antaa samalla tunnustusta kunnossa olevista asioista. Viikoittaisessa käytössä MVR-mittaustulokset voi piirtää kaikkien työntekijöiden näkyville käyräksi. Tämä palautetaulu ja yhdessä asetettu tavoite, esimerkiksi 95 %, auttaa selkeästi parantamaan työskentelytapoja ja työmaan olosuhteita.

Työturvallisuus on myös osa työmaan ja yrityksen toiminnan laatua. Toivomme, että MVR-mittari osaltaan auttaa alan yrityksiä toiminnan jatkuvassa kehittämisessä..

ANTAMALLA POSITIIVISTA PALAUTETTA OHJATAAN KOHTI TURVALLISTA TOIMINTAA

Sitä ei voida ohjata, mitä ei voida mitata, sanotaan. Turvallisuustason mittaus antaa tietoa siitä, missä mennään ja miten voitaisiin toimia entistä paremmin järjestelmällisesti ja suunnitelmallisesti. Turvallisuusmittarin työturvallisuutta parantava vaikutus perustuu siihen, että se kiinnittää huomion oikeisiin asioihin ja toisaalta myönteisen palautteen kautta motivoi kehittämään työtapoja.

MVR-mittauksessa havainnoidaan sekä kunnossa olevat että parannusta vaativat turvallisuusasiat. Se antaa arvosanan siitä, kuinka turvallinen työmaa on. MVR-mittaria ei kannata käyttää kuitenkaan liian pienellä työmaalla, vaan lähtökohtaisesti havaintoja on syytä tulla yli 50. Jos havaintoja tulee vähän, on suositeltavampaa käyttää esimerkiksi tämän ohjeen liitteenä olevaa kunnossapitotarkastuksen lomaketta MVR-mittarin sijaan.

MVR-mittauksen tavoitteena ei ole saada tulokseksi 100%:a, vaan löytää puutteet sekä korjata ne. Jos mittaus-tulos on 100 %, eli kaikki havainnot ovat oikein-havaintoja, on syytä harkita, ovatko mittausperusteet kunnossa.

Mittaus osoittaa puutteet, mutta antaa samalla tunnustusta hyvästä toiminnasta. Tärkeää on asettaa mit-taustulokset kaikkien näkyville palautetaululle. Sään-nöllinen mittauspalautte motivoi ja auttaa parantamaan työtapoja ja turvallisuustasoa.

MVR-mittari on tehokas työväline turvallisuuden ke-hittämiseen. Se antaa mahdollisuuden parantaa myös työmaan muiden asioiden hallintaa tarkastuskierrosten yhteydessä. Työilmapiiri paranee, kun ongelma-asiat hoi-detaan nopeasti pois sitä rasittamasta.

MVR-mittari on hyväksytty lakisääteisen viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen välineeksi. Tällöin tarkastus-kierros tehdään työnantajan vastuuhenkilön ja työntekijöiden edustajan yhteisenä tehtävänä. Nosturien tarkastuksessa koneen käyttäjä on myös mukana. Yritykset voivat käyttää mittaria myös johtamisen välineenä ja esimerkiksi laatukatselmusten yhteydessä.



TURVALLISUUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT MITATAAN

Mittariin on otettu kaikki merkittävät MVR-työmaan turvallisuustekijät, joita on mahdollista havainnoida silmä määräisesti. Tällaisia ovat työympäristön turvallisuus, koneiden ja työvälineiden turvallisuus sekä työskentelytapojen turvallisuus. Pois on jätetty turvallisuussuunnittelu ja työmaan muu turvallisuustoiminta, joiden arviointiin tarvitaan muita menetelmiä. Välillisesti MVR-mittarin tulos kuitenkin kuvaa myös työmaan turvallisuustoiminnan onnistumista.

Maa- ja vesirakennustyömaan turvallisuus on jäsenelty mittarissa viiteen osaan:

- TYÖSKENTELY JA KONEENKÄYTTÖ
- KALUSTO
- SUOJAUKSET JA VAROALUEET
- AJO- JA KULKUVÄYLÄT
- JÄRJESTYS JA VARASTOINTI

Mittarissa on sarakkeet havaintojen kirjaamiseksi ja niiden laskemiseksi yhteen sekä turvallisuusindeksin laskentakaava. Mittarin alaosa on tilaa välitöntä korjaamista vaativien havaintojen muistiin laittamiseksi.

Perusideana MVR-mittarissa on työmaan jakaminen alueisiin ja mittauksen tekeminen alueittain. Aluejaon on oltava riittävän pieni. Nyrkisääntönä voidaan pitää, että mittaajan on pystyttävä näkemään koko mitattava alue.

Työmaa tulee tällöin käytyä järjestelmällisesti läpi ja oikein/väärin -havainnot tulee riittävästi turvallisuusindeksin laskemiseksi. Tämä ei välttämättä tarkoita, että työsuojelutarkastukseen tarvitsee käyttää enemmän aikaa, koska havainnot on nopea tehdä kun mittaamiseen on tottunut. Mittari varmistaa sen, että koko työmaa tulee käytyä huolellisesti läpi, kuten on tarkoitus.

Työturvallisuuden ongelmia työmaalla voivat osoittaa toistuvat puutteet samoissa asioissa. Tämän vuoksi on oleellista käydä läpi edellisen viikon mittaus ja tunnistaa siinä havaitut puutteet. Puutteiden toistuessa ongelmat pitää käydä läpi työmaan johdon kanssa



HAVAINNOINTIKIERROKSEN TEKEMINEN

Turvallisuustason mittaus tehdään tarkastuskierroksella, jossa työmaan kaikki alueet käydään läpi. Myös ne alueet, joihin työmaan toiminta vaikuttaa, kuten työmaan läheiset kulkuväylät ja tiet, tarkastetaan. Jos työmaa-alue on laaja, osa havainnoista voidaan tehdä autosta käsin. Niillä alueilla, joihin toiminta keskittyy, havainnointi tehdään kävellen.

Tarkastusta varten työmaa jaetaan alueisiin, jotka havainnoidaan yksi kerrallaan kokonaisuudessaan ennen seuraavaan alueeseen siirtymistä. Alueena voi olla esimerkiksi työkohte, kulkuväylä, varasto tai muu sopivan kokoinen alue. Jalan tehtävässä havainnoinnissa alue valitaan tavallisesti siten, että se voidaan havainnoida yhdessä paikassa seisten. Laaja työmaa voidaan havainnoida suuremmissa alueissa niiltä osin, joissa toimintaa on vähemmän.

Kun havaittava alue on valittu, se tarkastetaan järjestelmällisesti lomakkeen mukaisessa järjestyksessä. Ensin havainnoidaan työntekijät, eli jalkamiehet ja kuljettajat. Sen jälkeen havainnoidaan alueelta löytyvät yksittäiset havaintokohteet. Järjestys-havainto tehdään aina.

Havainnot kirjataan mittarin oikein- ja väärin- sarakkeeseen asianomaiseen kohtaan. On suositeltavaa käyttää ”tukkimiehen kirjanpitoa”, jolloin havaintoja mahtuu paljon ja niiden laskeminen on helppoa. Ne asiat, jotka vaativat välitöntä korjaamista, kirjataan erikseen KORJATTAVAA-kohtaan. Ne ovat samoja asioita, jotka perinteisessä työsuojelutarkastuksessa olisivat aiheuttaneet puutemerkinnän. Jos työmaalla havaitaan muita kuin lomakkeessa mainittuja puutteita tai vaaratekijöitä, nekin merkitään KORJATTAVAA-kohtaan.

HUOM! Alkuvaiheessa mittauksen tyyppillinen virhe on jättää oikein-havaintoja kirjaamatta. Tässä auttaa kierroksen toteuttamisen systemaattisuus: valitaan alue, ja käydään läpi sieltä löytyvät asiat muistaen tehdä jokaisesta kirjaus, ja siirrytään vasta sitten seuraavaan alueeseen. Vähitellen uuteen havainnointitapaan tottuu, ja kierroksen tekeminen rutinoituu ja nopeutuu. Tottumattoman on hyvä kirjata alueelta aina ensin oikein-havainnot ja vasta sen jälkeen väärät.

- 1 JAA TYÖMAA ALUEISIIN
- 2 TARKASTA ALUEET YKSI KERRALLAAN KOKONAIUUDESSAAN
- 3 KIRJAA KAIKKI HAVAINNOT
MUISTA KIRJATA MYÖS OIKEIN-HAVAINNOT!



TURVALLISUUSINDEKSI LASKEMINEN

Kun havaintokierros on tehty ja havainnot kirjattu, ne lasketaan yhteen kohdittain sille varattuihin sarakkeisiin. Oikein- ja väärin – havainnot lasketaan edelleen yhteen kaavakkeen alaosaan.

MVR-taso ilmaistaan indeksinä, jonka yksikkönä on prosentti. Se tarkoittaa niiden havaintojen määrää, jotka

ovat oikein, havaintojen kokonaismäärästä. Mitä suurempi osa tehdyistä havainnoista on oikein, sitä parempi indeksi ja turvallisuustaso.

Turvallisuustaso lasketaan seuraavalla kaavalla:

mvr
MITTARI
2017

PÄIVÄMÄÄRÄ 18.4.2017

YRITYS RAKENNUS oy

TYÖMAA / TYÖNUMERO METSÄLÄN RISTEYSSILLAT

MITTAAJA MATTI MÄKINEN

EDELLISEN MITTAUKSEN PVM 12 / 3 PUUTTEET KORJATTU

MITTAUSKOHDTE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY JA KONEEN KÄYTTÖ • SUOJAINTEN KÄYTTÖ JA RISKINOTTO	### ## (III)	14		2
2. KÄLUSTO • TYÖKONEET JA NOSTOKÄLUSTO • PIENKÄLUSTO • TELINEET, TYÖPUNKIT, TIKKAAT, KULKUSILLAT, PORTAAT • SÄHKISTYS • VALAISTUS • EMULSIOPANOSTUSLAITE • PELASTAUTUMISKONTTI	###	5		
3. SUOJAKKSET JA VAROALUEET • PUUTODAMISSUOJAUS • SORTUMAVARAA • KONEIDEN VAROALUEET	### ## (I)	12		2
4. AJO- JA KULKUVÄYLÄT • ULKOPUOLINEN LIIKENNE JA KEVYT LIIKENNE • TYÖMAATIEDOT • KULKUTIEDOT • PELASTAUTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	### ## ## ## 	22		3
5. JÄRJESTYS JA VARASTOINTI • YLEISJÄRJESTYS • JÄTEASTIAT • VAARALLISTEN AINEIDEN SÄILYTYS JA VARASTOINTI • ILMÄNLAATU JA PÖLYNHALLINTA	### ## ## ## ## 1	26		3
OIKEIN YHT:		79	VÄÄRIN YHT:	10

MVR-TASO $\frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 = \frac{79}{79+10} \times 100 = 89 \%$

KORJATTAVAA VASTUUMENSIÄ

OIKEIN-HAVAINTOJEN MÄÄRÄ

X 100

OIKEIN + VÄÄRIN -HAVAINTOJEN MÄÄRÄ

TYÖSKENTELY JA KONEENKÄYTTÖ

HAVAINNOT

- Yksi havainto jokaisesta työntekijästä (sekä jalkamiehistä että kuljettajista). Huomioi myös aliurakoitsijoiden työntekijät, mittamiehet, suunnittelijat jne.
- Yhtäaikainen riskinotto ja henkilökohtaisen suojaimen käytön laiminlyönti aiheuttaa vain yhden väärinmerkinnän.
- HUOM. Jos esimerkiksi työkoneen peruutushälytyn ei toimi, tulee väärinmerkintä sekä työskentelystä (kuljettajan riskinotto, kohtaan suojainten käyttö) että työkoneesta (kohtaan kalusto).

HYVÄKSYMISPERUSTEET

Suojainten käyttö

Työntekijä käyttää tarvittavia suojaimia ja turvalaitteita:

- Maa- ja vesirakennustyömaalla on käytettävä aina leukahihnalla varustettua suojakypärää, silmäsuojaimia, turvajalkineita sekä näkyvää, standardin (EN471 tai EN20471) mukaista vaatetusta. Lisäksi käytetään työtehtävän mukaisia suojakäsineitä.
- Kuulon- ja hengityksensuojaimia sekä kasvosuojaimia on käytettävä, kun tehtävä työ tai työympäristö sitä vaatii. Kuulonsuojainta on käytettävä kun melutaso ylittää 85 dB(A) tai esiintyy iskumelua. Nyrkkisääntönä melutaso ylittyy jos normaalia keskusteluääntä ei kuule metrin päästä.
- Turvalajaita käytetään ja niiden on oltava kiinnitettynä yli kahden metrin korkeudella työskennellessä, kun ei ole järjestetty rakenteellista suojausta.
- Henkilönostimien koreissa on käytettävä turvalajaita ja niiden on oltava kiinnitettynä.
- Paukkuliivejä tai muita kellunta-varusteita käytetään hukkumisvaarallisessa työssä.
- Tunnelilouhinnassa ja muissa vastaavissa olosuhteissa tulee työntekijällä olla henkilökohtainen pelastautumislaitte. Se saa olla myös työkoneessa tai työpisteen välittömässä läheisyydessä.

Riskinotto

Työntekijä eikä ota ilmeisvää työskentelyyn tai koneen käyttöön liittyvää riskiä tai aiheuta toiminnal- laan vaaraa muille.

- Työskentelyyn liittyviä riskejä voivat olla esimerkiksi työskentely putoamisvaaran alaisena, tukemattomassa tai luiskaamattomassa kaivannossa työskentely, tikkaiden käyttö työskentelyalustana, raskas työskentely A-tikkailta tai pyörillä liikkuvan telineen pyörien lukitsematta jättäminen, työskentely tai liikkuminen liikkuvan koneen vaara-alueella, työskentely nostokorin kaiteella, työskentely rusnaamattomalla alueella, ei tarkkailla eikä oteta huomioon muuta liikennettä jne.
- Koneiden käyttöön liittyviä riskejä voivat olla esim. työhön sopimattoman koneen käyttö, peruutushälyttimen toimimattomuus, koneen puutteet, vauriot, ylikuormitus tai muu riskialtis koneenkäyttö, ajaminen tai maarakennuskoneen käyttö henkilönostoihin tai kuljettamiseen, liian suuri ajonopeus, kaatumisvaarallinen työ, jne.

KALUSTO

HAVAINNOT

- Yksi havainto alueen jokaisesta työkoneesta lisälaitteineen, sisältäen myös työskentelyalustan. Työkoneita ovat mm. maansiirtokoneet, kaivinkoneet, kuorma-autot, nosturit, henkilönostimet, betonipumppuautot, paalutuskoneet, vaunuporakoneet, porajumbot, panostusajoneuvot, ruiskurobotit, injektointilaitteet, huoltoautot, kunnossapitoajoneuvot, jne.
- Kunnossapitokaluston kunto tarkistetaan samalla kun käydään työmaalla katsomassa työntekoa.
- Yksi havainto jokaisesta pienlaitteesta, kuten sirkkelistä, nostoapuvälineestä, hitsauslaitteesta, tärylevystä ja kulmahiomakoneesta.
- Yksi havainto alueen jokaisesta telineestä, työpukista, tikkaista, kulkusillasta ja erillisistä portaista. Kiinteistä telineistä, kuten julkisivutelineestä, tehdään havainto lisäksi jokaisesta työtasosta.
- Yksi havainto alueen jokaisesta sähkökeskuksesta. 16 A pienempiä keskuksia ei havainnoida.
- Yksi havainto kaikista alueen kaapelivedoista. Alle 240 V tai muita tilapäisiä johtovetoja ei havainnoida tässä yhteydessä – ne sisältyvät järjestykseen ja otetaan huomioon alueen yleisjärjestystä arvioitaessa.
- Yksi havainto alueen valaistuksesta. Sekä yleisvalaistus että työkohdevalaistus havainnoidaan samalla kertaa. Jos keinovaloa ei tarvita päivänvalon takia, valaistus-havaintoa ei tehdä.
- Yksi havainto emulsiopanostuslaitteesta.
- Yksi havainto kustakin pelastautumiskontista.

HYVÄKSYMISPERUSTEET

- Työkoneet ja nostokalusto (sis. lisälaitteet ja työskentelyalustan)

Koneen yleiskunto on silmämääräisesti havainnoituna hyvä ja se on täysin toimiva.

Huomiota kiinnitetään erityisesti valoihin, varoitusvilkkuihin, peruutushälyttimiin ja seisontatukiin. Varoitusmerkit ovat paikallaan ja työn tilaajan ohjeen mukaiset. Koneen portaat ja kulkutasot ovat siistit ja vapaat jäästä, öljystä tms. liukastumis- ja kompastumisvaaroista. Näkyvyys vaara-alueisiin ja katveisiin tulee olla varmistettu.

Huomioidaan myös nostokori, renkaat, telat, hydraulij- ja paineilmaletkut, sammuttimet sekä ensiapulaukku.

Lisälaitteiden (esim. törmäysvaimentimet, aurat, hiekoittimet) osalta havainnoidaan niiden tekninen kunto, kiinnitykset ajoneuvoon, näkyvyys sekä varoituslaitteet ja –merkinnät.

Koneen tai nosturin työskentelyalusta ja –paikka on tehtävään työhön nähden riittävän kantava ja tasainen sekä kone on tuettu oikein.





● Pienkalusto

Pienkoneiden yleiskunto on silmämääräisesti tarkasteltuna hyvä. Ne ovat täysin toimivia ja täyttävät laitekohtaiset turvallisuusmääräykset:

- Sirkkelissä on hätäpysäytin, jakoveitsi, yläsuoja ja työntökahvat.
- Nostoapuvälineet ovat silmämääräisesti tarkasteltuna hyvässä kunnossa ja niistä löytyy merkintä suurimmasta sallitusta kuormasta, tarkastuksesta ja CE-merkintä.
- Hitsauslaitteiden venttiilit ja letkut ovat ehjät, sekä tulityöpaikalla on tarvittavat sammuttimet ja suojakäsine.
- Täryt, kulmahiomakoneet: Tärylevyn moottorin turvakehikko on ehjä ja kiilahihna on koteloitu. Kulmahiomakoneessa sähköjohto on ehjä, laikan suojus ja kahva paikallaan, oikean kokoinen laikka käytössä.

● Telineet, työpukit, tikkaat, kulkusillat ja portaat

Telineelle on tehty käyttöönottotarkastus, mikä on telineeseen kiinnitettyllä kyltillä ilmaistu. Teline täyttää muut määräykset perustuksen, jäykistämisen, ankkuroinnin, työtasojen ja nousuteiden osalta. Erityisesti tarkistetaan, että telineessä on asianmukaiset suojakaiteet välijohteineen ja jalkalistoineen ja työtasot on kiinnitetty luotettavasti paikalleen. Telineen nousutienä on oltava portaat, porrastikkaat tai askelmatikkaat tai muu telineen käyttöohjeen mukainen nousutie. Työtasoilla ja nousuteillä ei saa olla tarpeetonta roskaa tai tavaraa.

Työpukissa on oltava tarvittaessa ohiastumisen estävä rakenne. Työpukissa on oltava askelmat, jos työpukki on yli 0,5 m korkea. Työpukki saa olla maksimissaan kaksi metriä korkea.

Tikkaita saa käyttää vain lyhytaikaisten, kertaluontoisten tehtävien tekemiseen, mutta ei pysyvänä kulkutienä tai työskentelyalustana. A-tikkaalla on seisottava alle metrin korkeudella, ja sen tulee olla vakaa ja painumattomalla alustalla ellei A-tikasta ole varustettu asianmukaisella levitysosalla, jolloin työskentely on sallittu 1–2 metrin korkeudella.

Portaiden ja kulkuteiden on oltava vähintään 0,6 metriä leveitä. Kulkusilltojen on oltava vähintään metrin levyisiä.

● Sähköistys

Sähkökeskukset on sijoitettu tarkoituksenmukaisesti, suojattu tarvittaessa sekä muuten ehjät ja hyväkuntoiset.

Alueen kaapelit on sijoitettu tarkoituksenmukaisesti. Ne eivät saa olla kulkuteillä jos se on vältettävissä tai ne on nostettu ylös, mikäli ne ovat vaarassa jäädä maahan kiinni. Tarvittaessa kaapelit on suojattu esimerkiksi työmaateillä kourulla.

Sähköistyksen erityispiirteet huomioidaan työlajikohtaisesti. Esim. tunnelilouhinnassa huomioidaan VYK-keskukset, häntäkaapelit, runkokaapelit ja heittokaapelit.

● Valaistus

Alueella on riittävä yleis- ja kohdevalaistus, jossa ei ole vaarallisia katveja tai häikäisyjä.

● Emulsiopanostuslaite

Yleiskunto on hyvä eikä laitteessa ole vuotoja. Tarkistetaan etenkin kaasutusliuoksen osalta.

Räjähdeiden työnaikainen säilytys laitteessa: Tarkistetaan, onko laatikot merkitty ja ovatko ne vaatimustenmukaisia (esim. työmaan oma ohje lukoista/luokitsemisesta).

● Pelastautumiskontti

Pelastautumiskontti on oltava yli 6 kk kestävässä maanalaisissa louhintakohteissa. Pelastautumiskontti tarkistetaan silmämääräisesti. Kontin oven on oltava lukitsematta ja sinne on oltava esteetön pääsy.

SUOJAUKSET JA VAROALUEET

HAVAINNOT

- Putoamissuojaushavainto tehdään kaikista alueen vapaista reunoista tai aukoista, joissa putoamissuojaus on tarpeen. Havainto tehdään aina, jos putoamiskorkeus ylittää 2 metriä tai muulloinkin, jos on erityinen vaara. Havainto tehdään jokaisesta erillisestä kaiteistuksesta aluejaon mukaisesti.
- Sortumavaarasta tehdään havainto kaikissa kohdissa, joissa tarvitaan toimenpiteitä sortumavaaran vuoksi. Tällaisia voivat olla kaivantojen seinämät, työskentelyalueen maaperä esimerkiksi kaivannon lähellä ja tunneleissa katon kohdat, joissa on irrallisia kiviä.
- HUOM. Kaivantojen tuennan ja luiskaamisen on perustuttava geoteknisiin suunnitelmiin. Kaivannot on ensisijaisesti tuettava. Luotettavan selvityksen perusteella voidaan kaivannon työturvallisuus toteuttaa luiskaamalla tai porrastamalla.
- Jokaisesta alueen työkoneiden vaatimasta varoalueesta tehdään havainto.

HYVÄKSYMISPERUSTEET

- Putoamissuojaus**

Putoaminen on estetty kaiteella tai suojakannella (esim. kaivo). Putoamissuojaus on oltava 2 metrin korkeudesta alkaen. Kaiteiden on oltava tukevat, niissä on oltava käsijohde minimissään 1 m korkeudella, välijohde (maksimi 50 cm väliä pystysuunnassa) ja jalkalista tai verkkokaide-elementti. Työskentelytasossa ei saa olla 3 cm suurempia rakoja. Aukkojen suojakannet on merkitty ja niiden vaakasuuntainen liikkuminen on estetty. Putoamisvaarallinen alue on merkitty tai alueelle kulku on estetty huomioaidalla tms.
- Sortumavaara**

Sortumavaara on oltava estetty tukemalla kaivannon seinämiä, porrastamalla, riittävällä luiskauksella, kallion rusnauksella tai tunnelin kattoa lujittamalla. Jos muita toimenpiteitä ei vielä ole tehty, alueelle pääsy on oltava estetty.

Kaivuumaat on läjitettävä vähintään kahden metrin etäisyydellä kaivannon reunasta.

Tunnelissa pääsy juuri ruiskubetonoidulle tai rusnaamattomalle alueelle tulee olla estetty vähintään vaarasta kertovalla kyltillä ja huomioaidalla.
- Koneiden varoalueet**

Työkoneiden on oltava sijoitettuna riittävän kauas muista työntekijöistä, kaivannon reunoista ja liikenteestä. Työmaa-alueen reunojen läheisyydessä ulkopuolisten pääsy koneen läheisyyteen on oltava tarvittaessa estetty aitauksin. Koneessa ja sen läheisyydessä on oltava tarvittavat varoitusmerkit.

Kadulla tai muulla liikennealueella kuten jalankulku- tai pyörätiellä koneen vaara-alue on merkitty tai kulku vaara-alueelle on estetty.

Jyrkissä rintaüksissa tai putoamisvaarallisilla paikoilla työskentelevät koneet (esim. poravaunut) on ankuroitava.

AJO- JA KULKUVÄYLÄT

HAVAINNOT

- Alueet, joissa työmaa vaikuttaa ulkopuoliseen liikenteeseen tai kevyeen liikenteeseen, havainnoidaan samalla periaatteella kuin työmaan sisäiset alueet, vaikka ne eivät olisikaan varsinaista työmaa-alueita.
- Jokaisesta liikennemerkestä ja liikenteenohjauslaitteesta tehdään oma havainto, myös puuttuvista merkeistä. Lamellit, sulkupylyvät ja sulkukartiot havainnoidaan alueittain.
- Työmaatie havainnoidaan yhtenä alueena, mikäli se on lyhyt. Muuten työmaatie jaetaan useaan alueeseen, jotka havainnoidaan kierroksen yhteydessä.
- Kulkutiet havainnoidaan omina alueinaan. Kulkusillat, portaat ym. rakennelmat havainnoidaan kohdassa 'Kalusto'.
- Yli 6 kuukautta kestävässä maanalaisissa louhintakoh-teissa varmistetaan myös pelastautuminen järjestäminen tekemällä yksi havainto kustakin poistumistiestä.

HYVÄKSYMISPERUSTEET

- Ulkopuolinen liikenne ja kevyt liikenne

Väliaikainen liikenne ja kevyt liikenne on toteutettu turvallisesti ja mahdollisimman vähän häiriötä ympäristölle aiheuttaen. Liikennejärjestelyistä on varoitettu varoitusmerkeillä ja – vilkuilla, ohikulku on ohjattu selkeillä opasteilla ja esimerkiksi liikenteenohjauslaitteilla. Vaaralliset alueet on eristetty ja ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle on estetty.

Liikennejärjestelyt ovat ohjeistuksen mukaiset. Liikenteenohjauslaitteet ja -merkit ovat näkyvät ja puhtaat.
- Työmaa- ja kulkutiet

Työmaa- ja kulkutiet sijaitsevat riittävän erillään työkohteista ja ne ovat tarkoitukseen nähden riittävän hyvässä kunnossa. Esim. ajoväylillä ei saa olla liikennöintiä haittaavia, vedellä täyttyneitä kuoppia. Vedet ohjataan teiltä pois esimerkiksi ojiin. Tarvittavat liikennemerkit ovat paikallaan ja pääsy vaarallisiin paikkoihin on estetty. Myös pysäköintitarve työmaalla on huomioitu. Pölynsidonnasta ja liukkaudentorjunnasta on huolehdittu.
- Pelastautumisen järjestäminen

Maanalaisissa louhintakohteissa poistumistiet tulee olla merkitty ja kulun on oltava esteetön.

OHJEISSA KÄYTETTYJÄ KÄSITTEITÄ

LIIKENNEVÄYLÄ

Ulkopuolisen ajoneuvoliikenteen käyttämä yleinen tie.

KEVYEN LIIKENTEEN VÄYLÄ

Ulkopuolisten jalankulkijoiden ja/ tai pyöräilijöiden käyttämä yleinen kulkureitti.

TYÖMAATIE

Työmaasuunnitelmaan merkitty ja työmaan käyttöä varten rakennettu pääasiassa työmaan ajoneuvoliikentele tarkoitettu tie.

KULKUTIE

Työmaasuunnitelmaan merkitty työmaan työntekijöille tarkoitettu pitempiaikaiseen käyttöön tarkoitettu kulkutie.

VÄLIAIKAINEN KULKUREITTI

”Itsestään” syntyvät väliaikaiset kulkureitit esim. työkohteisiin.

JÄRJESTYS JA VARASTOINTI

HAVAINNOT

- Jokaisesta alueesta tehdään järjestyshavainto.
- Jokaisesta jätteastiasta tehdään havainto. Jätteastioita ovat esim. jäte- ja siirtolavat.
- Kaikista vaarallisten aineiden varastoista tehdään havainto. Tällaisia varastoja ovat esim. poltto- ja voiteluainesäiliöt, liuossuolasäiliöt ja räjähdysainevastot.
- Maanalaisissa kohteissa ja muissa suljetuissa tiloissa ilmanlaatu havainnoidaan aistinvaraisesti alueittain (yksi havainto per alue). HUOM. Viralliset mittaukset tulee tehdä asianmukaisilla mittauslaitteilla.
- Murskauslaitosten, asfalttiasemien ja muiden työväheiden osalta arvioidaan aistinvaraisesti, että pölynhallinta on hoidettu asianmukaisella tavalla.

HYVÄKSYMISPERUSTEET

• Yleisjärjestys

Työmaan ja tukikohdan järjestys ja yleinen siisteys on hyvä turvallisuuden, ympäristön ja laadun kannalta.

Alueella ei ole työvaiheeseen kuulumattomia ylimääräisiä materiaaleja tai jätteitä, joista on vaaraa turvallisuudelle tai haittaa työskentelylle. Työmaan ulkopuolelle ei saa levitä haitallisia päästöjä, kuten pölyävää tai sotkevaa maa-ainesta.

Rakennustarvikkeet ja -materiaalit on sijoitettu siten, ettei kulku tai työskentely vaikeudu ja etteivät ne ole alttiina turmeltumiselle.

• Jätteastiat

Jätteiden keräys on järjestetty. Jätteidenkäsittelyohje on esillä tai työmaan ohjeiden mukaisesti sijoitettuna. Jätteastiat on merkitty. Jätteastiat ovat ehjät, oikein kuormattu ja jätteastiat sisältävät vain merkinnän mukaisesta jätettä. Jätteet eivät ole levinneet sen ympäristöön. Räjähdäjätteen ja –pakkausten joukossa ei saa olla mitään muuta materiaalia tai ainetta.

• Vaarallisten aineiden säilytys ja varastointi

Öljyt, kaasut ja palavat nesteet sekä syntyvät jätteet säilytetään ehjissä ja siisteissä säiliöissä. Polttoainesäiliöt ovat kaksivaiheisia tai suoja-altaalla varustettuja. Liuossuolasäiliössä ei ole näkyviä vaurioita tai vuotoja. Kaasupullot säilytetään lukituissa häkeissä. Pullot tulee säilyttää pystyasennossa. Kaikki säiliöt ja varastot ovat asianmukaisesti merkityt.

Räjähteet säilytetään hyväksytyssä, suljetussa ja lukitussa varastosuojassa. Panostuspaikalla saa olla vain räjäytyssuunnitelman mukaan välittömästi panostettava määrä räjähteitä, työpaikalla saa säilyttää enintään päivän tarpeen ellei kohteeseen ole haettu varastointilupaa. Sijoituspaikka tulee olla merkitty.

Maanalainen räjähdetarasto on sijoitettava mahdollisimman etäälle vakituisista työpisteistä ja siten, että alueella suoritettava räjäytys ei vahingoita varastoa.

Emulsiopanostuksen raaka-aineiden varastot tulee olla merkitty ja lukittu.

• Ilmanlaatu ja pölynhallinta

Ilmanvaihtolaitteet (puhaltimet, ilmanvaihtokanavat, tunnelissa räättilinjat) ovat ehjät ja kunnossa. Ilmanvaihtokanava on sijoitettu riittävän lähelle tunnelin perää. Aistinvaraisesti ei havaita liiallista pölyä.

KÄYTTÖÖNOTTO

MVR-mittaria voidaan käyttää lakisääteisen viikotarkastuksen välineenä. Työmaan työnjohto ja työntekijöiden työsuojeluvaltuutettu tulee kouluttaa menetelmän käyttäjiksi.



MVR-mittauksen tulokset käsitellään viikoittain työmaalla. Turvallisuusindeksille voidaan asettaa myös tavoitetaso. Tavoitteen tulisi olla riittävän haasteellinen, mutta myös mahdollista saavuttaa. Mittauksen tulokset esitetään näkyville asetetulla palautetaululla (ks. viereinen sivu), johon indeksi piirretään viikoittain.

Työjohto ja työntekijöiden työsuojeluvaltuutettu toteuttavat tavallisesti tarkastuskierrokset yhdessä. Kierrokselle kannattaa ottaa mukaan myös muita työntekijöitä ja aliurakoitsijoiden edustajia vuorotteluperiaatteella. Tämä lisää heidän tietämystään ja motivaatiotaan.

Palaute ja halu saavuttaa asetettu tavoite yleensä johtavat siihen, että työtavat alkavat muuttua ja indeksi nousee. Se voi kuitenkin viedä useita viikkoja. Moitteita, määräyksiä ja muuta kielteistä palautetta kannattaa välttää lukuun ottamatta selviä ja pahoja rikkouksia sekä puutteita. Samaan aikaan mittausten ja palautteen kanssa on kuitenkin huolehdittava siitä, että sovittujen pelisääntöjen noudattamiselle on luotu edellytykset.

Tarkistetaan edellisen tarkastuskierroksen lomakelta havaitut puutteet ja kiinnitetään huomiota niiden toistuvuuteen tarkastuskierroksella. Mikäli mahdollista, varmennetaan korjatut puutteet seuraavalla kierroksella.

LÄHDELUETTELO

Työturvallisuuslaki (738/2002)

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)

Valtioneuvoston päätös henkilösuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (1407/93)

Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta (400/2008)

Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (403/2008)

Valtioneuvoston asetus työssä käytettävien ajoneuvojen peruutushälyttimestä (568/2012)

Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta (644/2011, 484/2016)

Kemikaalilaki (599/2013)

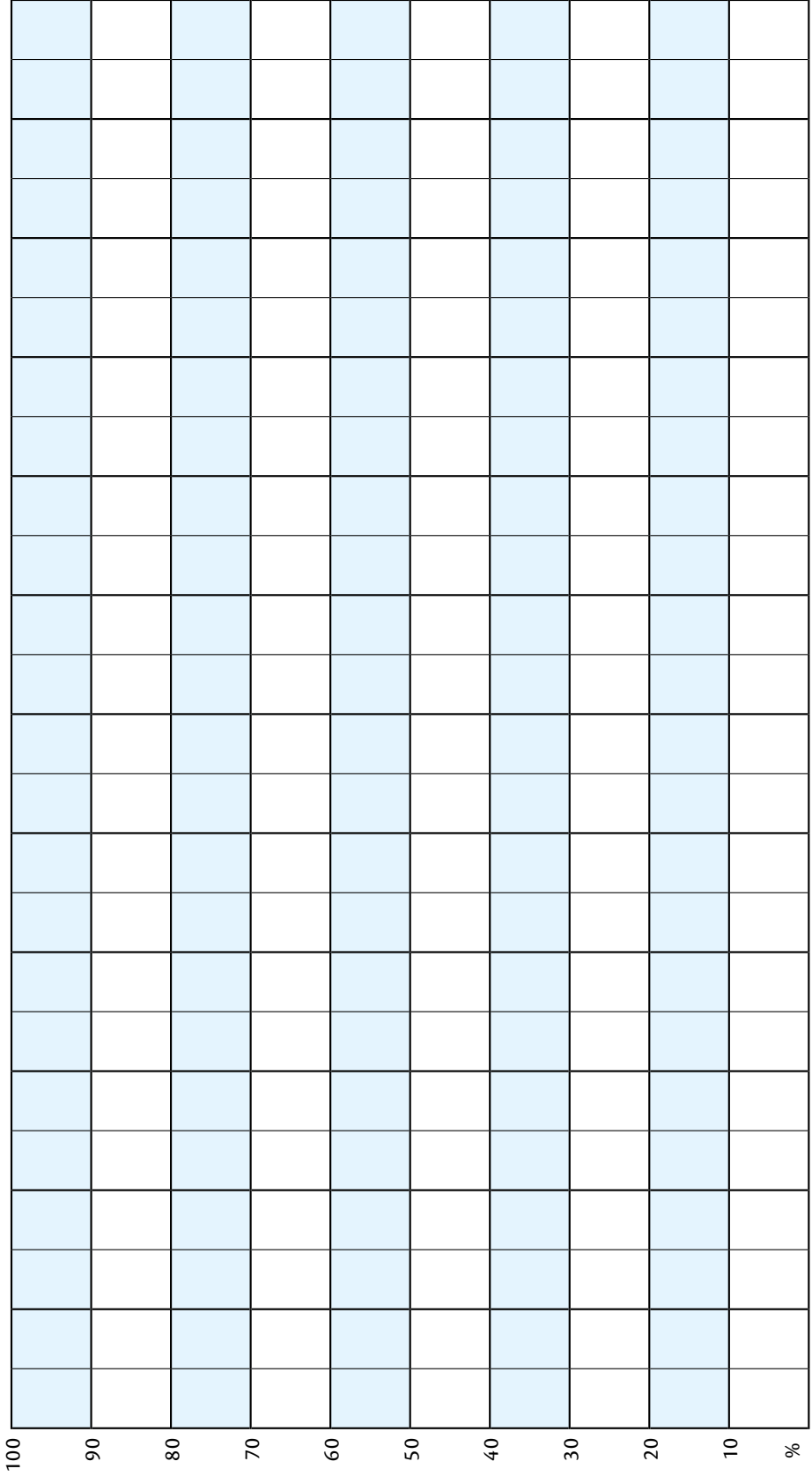
Kunnalliset järjestyssäännöt

Liikenne tietyömaalla -ohjesarja. Liikennevirasto

Rakennustyöhön kuuluvan sukellustyön turvallisuusohje (23113). Työterveyslaitos

Liikenneviraston erikoistarkastusten työturvallisuusohje (Dnro 3761/090/2014)

TYÖMAAN TURVALLISUUSTASO
MITTAUSKOHDE: _____





PÄIVÄMÄÄRÄ _____

YRITYS _____

TYÖMAA / TYÖNUMERO _____

MITTAAJA _____

 EDELLISEN MITTAUKSEN PVM ____ / ____

PUUTTEET KORJATTU

MITTAUSKOHDE	OIKEIN	YHT.	VÄÄRIN	YHT.
1. TYÖSKENTELY JA KONEEN KÄYTTÖ • SUOJAINTEN KÄYTTÖ JA RISKINOTTO				
2. KALUSTO • TYÖKONEET JA NOSTOKALUSTO • PIENKALUSTO • TELINEET, TYÖPUKIT, TIKKAAT, KULKUSILLAT, PORTAAT • SÄHKÖISTYS • VALAISTUS • EMULSIOPANOSTUSLAITE • PELASTAUTUMISKONTTI				
3. SUOJAUKSET JA VAROALUEET • PUTOAMISSUOJAUS • SORTUMAVAARA • KONEIDEN VAROALUEET				
4. AJO- JA KULKUVÄYLÄT • ULKOPUOLINEN LIIKENNE JA KEVYT LIIKENNE • TYÖMAATIET • KULKUTIET • PELASTAUTUMISEN JÄRJESTÄMINEN				
5. JÄRJESTYS JA VARASTOINTI • YLEISJÄRJESTYS • JÄTEASTIAT • VAARALLISTEN AINEIDEN SÄILYTYS JA VARASTOINTI • ILMANLAATU JA PÖLYNHALLINTA				
	OIKEIN YHT:		VÄÄRIN YHT:	

$$\text{MVR-TASO} \frac{\text{OIKEIN (KPL)}}{\text{OIKEIN + VÄÄRIN (KPL)}} \times 100 = \text{_____} \times 100 = \text{_____} \%$$

KORJATTAVAA	VASTUUHENKILÖ	KORJATTU PVM

TYÖNANTAJAN EDUSTAJA _____

TYÖNTEKIJÖIDEN EDUSTAJA _____

MITTAUSKOHTEET	HAVAINTOJEN MÄÄRÄ	HYVÄKSYMISPERUSTEET
1. TYÖSKENTELY JA KONEEN KÄYTTÖ • SUOJAINTEEN KÄYTTÖ JA RISKINOTTO	• yksi jokaisesta työntekijästä, mukaan lukien kuljettajat. Myös aliorakoitsijoiden työntekijät, mittamiehet, suunnittelijat, jne.	• työntekijä käyttää tarvittavia henkilökohtaisia suojaimia • ei ota ilmiselvää riskiä (esim. putoamisvaara, koneen sopimattomuus työhön, riskialtis koneenkäyttö) eikä aiheuta vaaraa muille
2. KALUSTO • TYÖKONEET JA NOSTOKALUSTO • PIENKALUSTO • TELINEET, TYÖPUKIT, TIKKAAT, KULKUSILLAT JA PORTAAT • SÄHKÖISTYS • VALAISTUS • EMULSIOPANOSTUSLAITE • PELASTAUTUMISKONTTI	• yksi jokaisesta työkoneesta lisälaitteineen, sisältäen työskentelyalustan • yksi jokaisesta pienlaitteesta (sirkkelit, nostoapuvälineet, hitsauslaitteet, tärylevyt, kulmahiomakoneet) • yksi jokaisesta erillisestä rakenteesta • julkisivutelineessä havainto jokaisesta työtasosta • yksi jokaisesta keskuksista (>16 A) • yksi havainto alueen kaikista kaapelivedoista (>240 V) • yksi havainto alueen valaistuksesta aina kun valaistus on tarpeen • yksi havainto emulsiopanostuslaitteesta • yksi havainto kustakin pelastautumiskontista	• koneiden yleiskunto on hyvä ja ne ovat täysin toimivia • lisälaitteista havainnoidaan tekninen kunto, kiinnitykset ajoneuvoon, näkyvyys sekä varoituslaitteet- ja merkinnät • työskentelyalusta on riittävän kantava ja tasainen • pienkaluston yleiskunto on hyvä ja ne täyttävät laitekohtaiset turvallisuusmääräykset • tuenta, perustus, ankkurointi luotettava • kaiteet (3 johdetta), tarvittaessa suojakatot • telineiden (ml. siirrettävät telineen) nousutienä on oltava portaat, porrastikkaat tai askelmatikkaat tai muu käyttöohjeen mukainen nousutie • työpukissa tarvittaessa ohiautumisen estävä rakenne • sähkökeskukset ja kaapelit on sijoitettu tarkoituksenmukaisesti, suojattu tarvittaessa sekä muuten ehjät ja hyväkuntoiset • alueella on riittävä yleis- ja työkohtevalaistus • yleiskunto on hyvä eikä laitteissa ole vuotoja • Kontin oven on oltava lukitsematta ja sinne on oltava esteetön pääsy
3. SUOJAUKSET JA VAROALUEET • PUTOAMISSUOJAUS • SORTUMAVAARA • KONEIDEN VAROALUEET	• havainto kaikista alueen vapaista reunoista tai aukoista, joissa putoamissuojaus on tarpeen • havainto kaikista kohdista joissa on sortumavaara (kaivannot, maaperä, tunnelin katot) • havainto jokaisen koneen vaatimasta varo-alueesta	• putoamissuojaus oltava 2 metrin korkeudesta alkaen • suojakaide (3 johdetta) tai verkkokaide-elementti • kaivanto asianmukaisesti tuettu, kallio lujitettu pulttituksella / ruiskubetonoitu tai rusnattu, luiskaus mikäli tuentatarvetta ei ole, maamassat läjitetty yli 2 metrin etäisyydelle kaivannon reunasta • työkoneiden on oltava sijoitettuna riittävän kauan muista työntekijöistä, kaivannon reunoista ja liikenteestä. Koneessa ja sen läheisyydessä on oltava tarvittavat varoitusmerkit.
4. AJO- JA KULKUVÄLYT • ULKOPUOLINEN LIIKENNE JA KEVYT LIIKENNE • TYÖMAATIED • KULKUTIED • PELASTAUTUMISEN JÄRJESTÄMINEN	• yksi jokaisesta alueesta, jossa työmaa vaikuttaa yleisiin teihin tai kevyen liikenteen väyliin • jokaisesta liikennemerkestä ja liikenteenohjauslaitteesta oma havainto. Lamellit, sulkupylyväät ja -kartiot alueittain. • työmaatie havainnoidaan yhtenä alueena, mikäli se on lyhyt. Muuten työmaatie jaetaan useaan alueeseen • yksi havainto jokaisesta alueen kulkutiestä • yksi havainto kustakin poistumistiestä	• liikenne toteutettu turvallisesti, liikennejärjestelyistä on varoitettu varoitusmerkeillä ja – vilkuilla, vaaralliset alueet on eristetty, ulkopuolisten pääsy työmaa-alueelle on estetty • liikennejärjestelyt ovat ohjeistuksen mukaiset. Liikenteenohjauslaitteet ja -merkit ovat näkyvät ja puhtaat • työmaatiet ovat tarkoitukseen nähden riittävän hyvässä kunnossa. Tarvittavat liikennemerkit ovat paikallaan ja pääsy vaarallisiin paikkoihin on estetty • kulkutiet ovat tarkoitukseen nähden riittävän hyvässä kunnossa, pääsy vaarallisiin paikkoihin on estetty • maanalaisissa louhintakohteista poistumistiet on merkitty ja kulun on oltava esteetön
5. JÄRJESTYS JA VARASTOINTI • YLEISJÄRJESTYS • JÄTEASTIAT • VAARALLISTEN AINEIDEN SÄILYTYKSEN JA VARASTOINTI • ILMANLAATU JA PÖLYNHALLINTA	• järjestyshavainto jokaisesta alueesta • havainto jokaisesta jätteastiasta • havainto jokaisesta vaarallisten aineiden varastosta (esim. poltto- ja räjähdysaineet, liuossuolasäiliöt) • maanalaisissa kohteissa ja muissa suljetuissa tiloissa alueittain (yksi havainto per alue)	• alueella ei ole työvaiheeseen kuulumatonta jätettä • järjestys hyvä turvallisuuden ja laadun kannalta, maa-aines ei leviä ympäristöön • jätteastian ympäristö siisti, jätteastiasta kuormattu ja jätteet lajiteltu oikein. • öljyt, kaasut ja palavat nesteet sekä syntyvät jätteet säilytetään ehjissä ja siisteissä säiliöissä • räjähteet lukitussa, määrärausten mukaisessa varastosuojassa • liuossuolasäiliöissä ei ole näkyviä vuotoja • emulsiopanostuksen raaka-aineiden varastot merkitty ja lukittu. • Ilmanvaihtolaitteet (puhaltimet, ilmanvaihtokanavat, tunnelissa räättilinjat) ovat ehjät ja kunnossa • aistinvaraisesti ei havaita liiallista pölyä

MAARAKENNUSTYÖMAAN KUNNOSSAPITOTARKASTUKSEN KOHDELUETTELO

1. HENKILÖSTÖTILAT

- majoitustilat
- ruokailutilat
- pukeutumis- ja säilytystilat
- peseytymis- ja kuivatustilat
- wc- ja saniteettitilat
- tilojen sijoitus työmaalla

2. TYÖMAATIET JA LIIKENTEEN JÄRJESTELYT

- kevyt- ja raskasliikenne
- liikennemerkit, ajonopeus
- valaistus
- ajoneuvon peruutusvaarat
- auraus/hiekotus
- kohtaamispaikat kapealla tiellä

3. TYÖMAAVALAISTUS

- yleisvalaistus
- työkohdevalaistus
- valaisimien sijoitus
- valaisimien kunto ja puhtaus
- häikäisy, valaisuerot
- kaapeleiden sijoitus

4. TERVEDELLE VAARALLISET AINEET

- pöly, kaasut, höyryt, liottimet
- ilmanvaihto, tuuletus
- käyttöturvallisuustiedotteet
- aineiden varastointi

5. MELU JA TÄRINÄ

- koneiden valinta ja sijoitus
- torjuntamenetelmät
- henkilökohtaiset suojaimet
- varoituskilvet

6. VAARALLISTEN AINEIDEN VARASTOINTI

- palavat materiaalit
- palavat nesteet, nestekaasu
- räjähdystarvikkeiden varastot ja säilytyspaikat
- varastojen sijoitus
- varoitus ja ohjekilvet

7. HITSAUSLAITTEET JA -TYÖT

- sähkö- ja kaasulaitteet
- maadoitukset
- kaasupullojen kuljetus, varastointi
- letkut, liittokset, mittarit
- takaiskuventtiilit, tulisuojat
- asbestikäsiineet
- palovartiointi
- henkilökohtaiset suojaimet

8. ENSIAPUVALMIUS

- ensiapuvälineet
- ilmoituskilvet, opasteet
- hätänumerot
- hengenpelastuslaitteet (pelastusrenkaat, vene)

9. PALONTORJUNTA

- alkusammutuskalusto
- poistumistiet
- hätänumerot

10. PIENTYÖKONEET

- hiomakoneet
- laikan kunto ja sopivuus
- tukilapit, hiontalaitteet
- rikkomasuojukset
- pölynpoisto
- henkilökohtaiset suojaimet
- palovaara, varoituskilvet
- pulttipistoolit
- huollot, vuositarkastukset
- käyttöohjeet, käyttäjät
- panokset, koeammunnat
- pään- silmien- ja kuulonsuojaimet

- varoitustaulut
- muut pientyökoneet
- porakoneet, kompressorit
- betonisekoittimet, täryttimet
- terästen taivutuskoneet

11. KÄSITYÖKALUT

- vasarat, lekat, piikit
- puukot, kirveet, sahat
- sakset, pihdit, meisselit

12. AJONEUVONOSTURIT

- maapohjan kantavuus
- tukijalat, maalevyt
- koneen nostokyky, rajoitukset
- nostoapuvälineet
- henkilönostot

13. MUUT NOSTOLAITTEET

- taljat, vintturit
- henkilönostimet
- kuormausturrit, trukit
- nostokyky, soveltavuus

14. NOSTOAPUVÄLINEET

- teräsköydät, kettinkiraksit
- nostohihnat, -sakset, -tarraimet
- nostokoukut, sakkelit, köysilukot
- nostoastiat, -laatikot
- kuormitusmerkinnät, -taulukot
- säilytys, varastointi

15. KAIVUKONEET JA KAIVURIT

- koneiden kunto
- suojaetäisyydet
- käyttö nostotöissä (nostokoukku, nostokyky vrt. kuormitustaulukko, varomääräykset, nostoapuvälineet)

16. PAALUTUSKONEET

- koneiden kunto
- maapohjan kantavuus

17. MUUT MAANSIIRTOKONEET

- koneiden kunto

18. LOUHINTATYÖMAAN KONEET JA LAITTEET;

TARKISTETAAN SEURAAVIEN KONEIDEN JA LAITTEIDEN KUNTO

- poraus- ja paineilmakalusto
- panostus- ja sytytyslaitteet
- hiomakone
- saksilavat
- rekisteröimättömät ajoneuvot
- louheenkuljetuskalusto
- ruiskubetonointi- ja rusnauskalusto
- kuormauskoneet
- ANO:n valmistuspaikka ja -laitteet

19. TYÖMAAN SÄHKÖLAITTEET

- suojaetäisyydet
- pääkeskuksen sijoitus, kaapelit
- suojausluokat
- kaapelien kunto, vedenpoistolaitteet

20. TELINEET, TYÖPUKIT

- perustus
- normien mukainen/erityislaskelmat
- kuormitukset
- kulkutiet, suojakaiteet
- tarkastukset, telinekortit, pöytäkirjat

21. TYÖTASOT

- kaiteet, suojaverkot
- aukkojen suojaus
- kulkuesteet
- turvavyöt köysineen

22. KULKUTIET

- turvapäätisyys, putoavat ja kaatuvat esineet
- suojakatokset, -seinämät
- liukastumisvaarat, hiekotus
- merkinnät, kunnossapito

23. PORTAAT/TIKKAAT

- kunto ja soveltavuus
- kunnossapito, valaistus

24. KAIVANNOT

- tuennat
- luiskat (lipat, karmit, kivet)
- kaivumassojen sijainti
- suojakaiteet
- kulkutiet
- ajotiet
- varoituskilvet
- liikennejärjestelyt

25. LOUHINTA- JA RÄJÄYTYSYÖT

- kulku- ja pelastautumistiet
- pölyntorjunta
- räjähdystarvikkeiden varastot ja säilytyspaikat (ks. kohta 6. Vaarallisten aineiden varastot)
- räjähdystarvikkeiden kuljetus
- maanalaisten tilojen hengitysilman laadun valvonta
- varoittaminen räjäytyksistä
- maanalaistilat
- ilmanvaihto
- katto (rusnaus, pultitus, ruiskubetonointi)
- tunnelin suuaukon suojaus
- työhygieeniset mittaukset (ilman epäpuhtaudet, säteily jne.)

26. BETONITYÖT

- laudoitus, rauditus, betonointi
- muotti-, teräs- ja puutavaravarastot
- betonisiilot
- työ- ja suojatelineet
- betonointimenetelmät
- kulkutiet, valaistus
- muutiöljy, lämmitysmenetelmät

27. ELEMENTTITYÖT

- varastointi, nostot
- putoamissuojaus
- elementtien tuenta, hitsaukset

28. VARASTOT JA VARASTOALUEET

- materiaalivarastot
- alaurakoitsijoiden varastot
- varastokopit

29. ALAURAKOINTITYÖT

30. HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET

- leukahihnalla varustetut suojakypärät
- näkyvä standardin (EN471 tai EN20471) mukainen vaatetus
- kuulon- ja silmien suojaimet
- hengityssuojaimet
- turvasaappaat
- turvavyöt köysineen, kiinnitykset
- muut suojaimet
- suojaimien kunto ja huolto
- suojaimien käyttö

31. MUUT KOHTEET

MVR-Mittari

kehitettiin 1990-luvun lopulla Uudenmaan työturvallisuuskilpailun yhteydessä. Sisällöstä vastasivat Timo Pinomäki Uudenmaan työsuojelupiiristä, Juha Salminen SalmiCon Oy:stä ja Heikki Laitinen työterveyslaitokselta. Tämä on MVR- mittarin neljäs uudistettu painos. Uudistustyöstä vastasi INFRA ry:n työturvallisuusvaliokunta sekä asiantuntijat INFRA ry'n kunnossapito- ja louhintajaostoista.

INFRA RY
Unioninkatu 14
00130 Helsinki
puh. 09 12 991
www.infra.fi

TYÖTERVEYSLAITOS
Topeliuksenkatu 41
00250 Helsinki
puh. 030 4741
www.ttl.fi

ISBN 978-951-96698