

	Aloituskokous Työmaakokoukset Vastaanottotarkastus Työmaapäiväkirja	ennen urakan alkamista pidetään säännöllisesti n. 2 viikon välein pidetään urakan päätyttyä pidetään koko urakan ajan				
LITTERA	TYÖVAIHE	LAATUTEKIJÄ	LAATUVAATIMUS	MITTAUS- MENETELMÄ	MITTAUS- TIHEYS	DOKUMENTTI TYÖ- JA LAATUSUUNNITELMA
11410	Poistettavat pintamaat	Pintamaiden poisto, kuljetus läjitykseen	Ei laatuvaatimusta	silmämääräinen		ei vaadita x
14330	Uomat	Uomien kaltevuus suunnitelman mukainen	Mahdolliset suunnitelmamuutokset käsitellään ennen toteutusta työmaakokouksessa tai tilaajan ja riippumattoman valvojan kanssa.	takymetri/koneohjaus Tilaajan tarkastus ja hyväksyntä	20 m:n välein	tarkekartta muutospiirustus x
14310	Louhesalaoja	Materiaali	200/600, ei rapautuvaa ainesta	työtapatarkkailu	-	ei vaadita x
		Kerrosvahvuus	1500 mm	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta
16120	Maaleikkaus, massojen kuljetus penkereeseen ja täyttöihin	Leikkauspohjan oikea taso ja muoto Materiaalin laatu penkereissä ja täyttöissä	Ei vettä kerääviä painanteita Näyte pohjamoreenista (näytteenotto syvyys n. 0,0 - 1,0m)	takymetri/koneohjaus seulonta	20 m:n ruutuun 2 mittaus / ha	tarkekartta rakeisuuskäyrä x
16250	Massanvaihtoon kuuluvat kaivannot	Leikkauspohjan taso, massanvaihto suoritettu kovaan pohjaan saakka Materiaalin laatu	Kivennäismaan pinta näkyvissä Turve ja hienojakoiset mineraalimaalajit (savi, siltti) poistettu Näyte pohjamoreenista (näytteenotto syvyys n. 0,0 - 1,0m)	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta x
				seulonta	2 mittaus / ha	rakeisuuskäyrä
17100	Kallioleikkaus	Leikkauspohja	Leikkauspohjan taso ja muoto on suunnitelman mukainen	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta x
18120	Louhepengerr ja kiilauskerros	Valmiin pinnan muoto	Ei vettä kerääviä painanteita Louhetäytön taso on suunnitelman mukainen Pinnan kaltevuus/muoto 1:3 tai loivempi Urakoitsijan laatimat suunnitelmat tai muutokset käsitellään ennen toteutusta työmaakokouksessa tai tilaajan ja riippumattoman valvojan kanssa	takymetri/koneohjaus Tilaajan tarkastus ja hyväksyntä	20 m:n ruutuun	tarkekartta muutospiirustus x
		Työtapa	Louhepengerr rakennetaan päätypengerryksenä Kerralla tiivistettävä kerrosvahvuus max. 1,5 m	työtapatarkkailu työtapatarkkailu	- -	ei vaadita ei vaadita
		Louhepenkereen materiaali	0/500	Lohkarekoon silmämääräinen tarkkailu	-	ei vaadita
		Kiilauskerroksen materiaali	KaM 0/63, ei rapautuvaa ainesta, ulompi ohjealue (* (karkeimmat louhekohdat esikiilataan ja kallionkolot oikaistaan KaM 0/200)	seulonta	näyte kasasta	rakeisuus
		Kerrosvahvuus louhepengerr	≥ 500 mm	takymetri/koneohjaus	20 m:n välein	tarkekartta
		Kerrosvahvuus kiilauskerros	≥ 150 mm	takymetri/koneohjaus	20 m:n välein	tarkekartta
		Kantavuus	Levykuormitusmittaus: (E2/E1) ≤ 2,4	Levykuormituslaite	2 mittaus / ha (5000 m2)	mittausraportti
21310	Suojakerros KaM 0/16 mm, 100 mm	Materiaali	ulompi ohjealue (*	seulonta	näyte kasasta	rakeisuuskäyrä x
		Kerrosvahvuus	≥ 100 mm	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta
		Tiivistys		Työtapatarkkailu	-	
14231	Bentoniittimatto	Asennus	Limitys pitkittäissaumat ≥ 0,3 m, poikittäissaumat ≥ 0,5 m asennuskartta	tarkastus takymetri/koneohjaus		valvojan hyväksyntä tarkekartta & valokuvat x
		Materiaali	Materiaalitodistukset	vedenläpäisevyys < 1.1·10 ⁻¹¹ m/s		Soveltuvuus kohteeseen tarkastetaan ennen asennusta. Materiaalitodistukset kootaan loppuraporttiin
14234	HDPE-kalvo 1,5 mm	Asennus	saumat hitsataan, asennuskartta Pitkittäissauman testataan: > 420 N / > 318 N 0 bar/ 10 min työtapatarkkailu	takymetri/koneohjaus veto- ja kuorintakoe painekoe kipinäkoheet korjauskohteille	kaikki saumat ja korjauskohteet mitataan	tarkekartta & valokuvat levityskartta laatukokeiden tulokset x
		Materiaali	kalvon paksuus > 1,425 mm	Materiaalitodistukset		Soveltuvuus kohteeseen tarkastetaan ennen asennusta. Materiaalitodistukset kootaan loppuraporttiin
		Ulkopuoliset materiaali- ja saumatestit	Standardien mukainen	Ulkopuoliset tutkimukset materiaali- ja saumatestit	1 saumatesti / kohde 1 materiaalitesti / 500 000 m2	tutkimustodistukset

	Aloituskokous	ennen urakan alkamista					
	Työmaakokoukset	pidetään säännöllisesti n. 2 viikon välein					
	Vastaanottotarkastus	pidetään urakan päätyttyä					
	Työmaapäiväkirja	pidetään koko urakan ajan					

LITTERA	TYÖVAIHE	LAATUTEKIJÄ	LAATUVAATIMUS	MITTAUS-MENETELMÄ	MITTAUS-TIHEYS	DOKUMENTTI	TYÖVAIHEKOHTAINEN TYÖ- JA LAATUSUUNNITELMA
21120	Suodatinkangas, 400 g/m2	Materiaali	400 g/m2 B24			materiaalitodistus	X
		Asennus	limitys pitkittäissaumat ≥ 0,3 m, poikittaissaumat ≥ 0,5 m	työtapatarkkailu	-	valvojan hyväksyntä	
21310	Suojakerros (seulottu purkumalmimurske)	Levitys	Työtapatarkkailu			ei vaadita	X
	0/12, 300 mm	Materiaali	seulottu purkumalmimurske 0/12 (vaihtoehtoisesti KaM 0/12)	työtapatarkkailu	-	ei vaadita	
		Kerrosvahvuus	300 mm (±50 mm)	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta	
21310	Suojakerros sivukivimurskeesta 0/200	Materiaali	max. 200 mm lohkokoko	työtapatarkkailu	silmämääräinen	ei vaadita	X
	500 mm	Kerrosvahvuus	≥ 500 mm	takymetri/koneohjaus	20 m:n välein	tarkekartta	
18120	Louhekerros sivukivestä 0/500	Materiaali	max. 500 mm lohkokoko	työtapatarkkailu	silmämääräinen	ei vaadita	X
	1500 mm	Kerrosvahvuus	≥ 1500 mm	takymetri/koneohjaus	20 m:n välein	tarkekartta	
18120	Sivukivilouhe ja kiilauskerros	Valmiin pinnan muoto	ei vettä kerääviä painanteita louhetäytön taso on suunnitelman mukainen				X
		Kiilauskerroksen materiaali	pinta muotoiltu vähintään 2 %:n viettokaltevuuteen KaM 0/63, ei rapautuvaa ainesta, ulompi ohjealue (*)	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta	
		Kerrosvahvuus kiilauskerros	≥ 150 mm	seulonta	näyte kasasta	rakeisuuskäyrä	
		Kantavuus	Levykuormitusmittaus: (E2/E1) ≤ 2,4	takymetri/koneohjaus	20 m:n välein	tarkekartta	
				Levykuormituslaite	2 mittaus / ha (5000 m2)	mittausraportti	
21310	Suojakerros (seulottu purkumalmimurske)	Levitys	Työtapatarkkailu			ei vaadita	X
	0/12, 100 mm	Materiaali	0/12 seulottu malmimurske	työtapatarkkailu	-	ei vaadita	
		Kerrosvahvuus	≥ 100 mm tiivistettynä	takymetri/koneohjaus	20 m:n välein	tarkekartta	
21120	Suodatinkangas, 500 g/m2	Materiaali	500 g/m2 B27			materiaalitodistus	X
		Asennus	limitys pitkittäissaumat ≥ 0,3 m, poikittaissaumat ≥ 0,5 m	työtapatarkkailu	-	valvojan hyväksyntä	
14234	HDPE-kalvo 2,0 mm	Asennus	asennuskartta Pitkittäissaumat testataan: > 561 N / > 424 N 0 bar/ 10 min työtapatarkkailu	takymetri/koneohjaus	kaikki saumat ja korjauskohteet mitataan	tarkekartta	X
		Materiaali	kalvon paksuus > 1,9 mm	veto- ja kuorintakoe paineekoe kipinäkokeet korjauskohteille		levityskartta laatukokeiden tulokset	
		Ulkopuoliset materiaali- ja saumatestit	Standardien mukainen	Materiaalitodistukset		Sopivuus tarkastetaan ennen asennusta Materiaalitodistukset kootaan loppuraporttiin	
				Ulkopuoliset tutkimukset materiaali- ja saumatestit	1 saumatesti / kohde 1 materiaalitesti / 500 000 m2	tutkimustodistukset	
21120	Suodatinkangas, 400 g/m2	Materiaali	400 g/m2 B24			materiaalitodistus	X
		Asennus	limitys pitkittäissaumat ≥ 0,3 m, poikittaissaumat ≥ 0,5 m	työtapatarkkailu	-	valvojan hyväksyntä	
21310	Suojakerros (seulottu purkumalmimurske)	Levitys	Työtapatarkkailu			ei vaadita	X
	0/12, 300 mm	Materiaali	seulottu purkumalmimurske 0/12 (vaihtoehtoisesti KaM 0/12)	työtapatarkkailu	-	ei vaadita	
		Kerrosvahvuus	300 mm (±50 mm)	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta	
14310	Salaojituskerros	Levitys	Työtapatarkkailu			ei vaadita	X
	0/200 mm, 500 mm	Materiaali	tarvekivi 0/200, ei rapautuvaa aineista	työtapatarkkailu	-	ei vaadita	
		Kerrosvahvuus	≥ 500 mm	takymetri/koneohjaus	20 m:n ruutuun	tarkekartta	

Ohje on laadittu InfraRYL 2010- julkaisun mukaisesti ja sovellettu kohteeseen sopivaksi. Litterat julkaisun mukaisia.

(* ohjealue julkaisusta "Murskaustyöt, Tienrakennustöiden yleiset laatuvaatimukset ja työselitykset", Tiehallinto, 1999

Työvaihekohtainen työ- ja laatusuunnitelma käsitellään työntekijöiden kanssa. Työntekijöiden allekirjoitukset on löydyttävä suunnitelmasta perhdytyksen jälkeen.