

■ VALITSE KOHDE. - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

PÄÄLLYSTYSTYÖMAAN SEU- RANTA JA TYÖNTEKIJÖIDEN PEREHDYTTÄMINEN

TE - Jesse Ukkola
KIJÄ/T:

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakentamisen koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Jesse Ukkola	
Työn nimi Päällystystyömaan seuranta ja työntekijöiden perehdyttäminen	
Päiväys 31.1.2017	Sivumäärä/Liitteet 29+11
Ohjaaja(t) Lehtori Mervi Heiskanen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Asfalttikallio OY	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda uusi ja kattavempi perehdyttämisopas työmaalla työskenteleville työntekijöille, sekä seuranta-asiakirja, jonka avulla voidaan seurata työmaan etenemistä. Työn taustalla oli Asfalttikallio Oy, jolta puuttui sekä kunnollinen perehdyttämisopas, että seuranta-asiakirja. Perehdyttämisoppaan ja seuranta-asiakirjan tavoitteena oli valmistua päällystyskaudelle 2017.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin kokonaan käytännön kokemuksen mukaan, mitä opinnäytetyön tekijä oppi kesällä 2016. Kesän aikana huomatuut puutteet, korjausehdotukset ja huomautukset kerättiin talteen ja niiden perusteella tehtiin perehdyttämisasiakirja ja seuranta-asiakirja. Tietoa kerättiin sekä työmaapäälliköltä, että työntekijöiltä ja näiden perusteella laadittiin asiakirjat.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena saatiin uusi, kattavampi perehdytysasiakirja ja seurantalomake. Molempia päästään testamaan ja kehittämään päällystyskaudella 2017. Asiakirjojen avulla Asfalttikallio Oy pyrkii turvallisempaan ja täsmällisempään työskentelyyn.</p>	
Avainsanat asfaltointi, päällystystyömaa, seuranta-asiakirja, perehdyttäminen	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Management			
Author(s) Jesse Ukkola			
Title of Thesis Site monitoring and orientation of employees			
Date	31 January 2017	Pages/Appendices	29+11
Supervisor(s) Mrs Mervi Heiskanen, Lecturer			
Client Organisation /Partners Asfalttikallio Oy			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to create new introduction manual for people working on-site and a monitoring document which would be used to track the progress of the site. The subject was provided by Asfalttikallio Oy, which was in need of a proper introduction manual and also a monitoring document. The manual and the monitoring document were to be implemented by the asphalt paving season of 2017.</p> <p>The thesis was based on hands-on experiences which the maker of this thesis learned in summer 2016. A record was kept on faults, notices and correction suggestions spotted during the summer and was used to make the introduction manual and the monitoring document. The information was gathered from the site manager and employees.</p> <p>The result of the thesis was the new and more comprehensive introduction manual and the monitoring document. The manual and the document are to be tested and improved on asphalt concrete paving season of 2017. The documents proved to be useful in paving the to safer and more punctual working environment in Asfalttikallio Oy.</p>			
Keywords asphalt, orientation, monitoring			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
1.1	Taustat ja tavoitteet.....	5
1.2	Toimeksiantaja	5
1.3	Lyhenteet ja määritelmät.....	6
2	TIEN PÄÄLLYSTYS	7
2.1	Päällystysmenetelmät.....	7
2.1.1	Massapintausta	7
2.1.2	Remix-pintausta.....	8
2.1.3	Valuasfaltti	9
2.1.4	Siroitepintausta ja -paikkausta	10
2.2	Laitteet	11
2.3	Työvaiheet	17
2.4	Asfaltin valmistus.....	21
3	TYÖMAAHAN PEREHDYTTÄMINEN	23
3.1	Päällystystyömaan luonne	23
3.2	Riskit työmaalla	23
3.3	Perehdytysasiakirja	23
4	TYÖMAAN SEURANTA	25
4.1	Seuranta-asiakirja	25
4.2	Asiakirjan sisältö	25
4.2.1	Aloittavat toimenpiteet	25
4.2.2	Työnaikaiset tehtävät	26
4.2.3	Lopettavat toimenpiteet	26
5	YHTEENVETO.....	28
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	29
	LIITE 1: SEURANTA-ASIAKIRJA	30
	LIITE 2: PEREHDYTTÄMISOPAS.....	31

1 JOHDANTO

1.1 Taustat ja tavoitteet

Suoritin opintojeni viimeisen harjoittelun Asfalttikallio Oy:ssä ja sovin heidän kanssa, että teen heille opinnäytetyöni. Asfalttikallio Oy:ltä puuttui sekä kunnollinen seurantalomake työmaiden seuraamista varten, että selkeä perehdyttämisosas työmaalla työskenteleville työntekijöille.

Opinnäytetyöni tavoitteena on tarkastella työmaiden reaaliaikaista seuranta ja työntekijöiden perehdyttämistä. Työssä tarkastellaan työmaiden seurattavat ja huomioitavat asiat pääsääntöisesti ELY-urakoissa, eli Elinkeino-, Liikenne- ja Ympäristökeskuksen rahoittamisissa kohteissa. Työssä pyritään ratkaisemaan, miten toimintaa pystytään seuraamaan helposti reaaliajassa ja kuinka saadaan kattava, määräykset täyttävä perehdyttämisosas. Kerron työssäni yleisesti tien päällystystyömaista, koneista, turvallisuudesta, uudesta seurantalomakkeesta ja perehdyttämisoppaasta. Lopussa kirjoitan yhteenvedon, johon kokoan päällystystyömaan tärkeimmät asiat. Opinnäytetyönäni tehdyt lomakkeet tulevat käyttöön Asfalttikallio Oy:n toimintaan.

Teen opinnäytetyöni kesällä 2016 käytännön kokemukseni, Asfalttikalliolta saamani aineiston, sekä ottamieni, että yrityksen valokuvien pohjalta.

1.2 Toimeksiantaja

Opinnäytetyöni toimeksiantajana toimii Asfalttikallio Oy. Asfalttikallio Oy on yksi Suomen suurimpia päällystystyöhön erikoistuneita toimijoita. Asfalttikallio Oy tarjoaa monipuolista päällystysurakointia pohjatöistä valmiiseen pintaan. Yrityksen osaaminen kattaa pohjatyöt, sekä pihojen, teiden ja siltojen päällystämisen. Tilaajina toimivat kunnat, kaupungit ELY:t, yritykset ja yksityiset henkilöt. Asfalttikallio Oy on 100-prosenttisesti suomalainen yritys, jonka palveluksessa on reilu 100 henkilöä. (Asfalttikallio Oy.) Toiminta painottuu pihojen päällystämisen osalta pääkaupunkiseudulle ja maanteiden osalta toiminta kattaa koko Suomen. Yrityksellä on kiinteä asfalttiasema Tuusulassa, lisäksi löytyy kolme siirrettävää asfalttiasemaa. Muuta kalustoa on runsaasti.

1.3 Lyhenteet ja määritelmät

Asfaltti= Kiviaineksen, bitumin sideaineen ja lisäaineiden seos

Asfalttimassa= Asfaltti ennen tiivistystä

Asfalttinormi= PANK ry:n hyväksymä asiakirja, joka esittää vaatimukset asfaltille ja niiden raaka-aineille.

Asfalttipäällyste= Levitetty ja tiivistetty tai valettu asfalttimassa

Asfalttityyppi=Koostumukseltaan ja toimintatavaltaan tietynlainen asfalttimassa tai -päällyste, merkitään kirjainyhdistelmällä, esim. SMA

KVL= Vuorokauden keskimääräinen vuosiliikennemäärä

Fillerikiviaines= Kiviaines, josta suurin osa läpäisee seulan 0,063 mm.

Bitumi= Maaöljystä valmistettu tau luonnonasfaltista saatu, pääasiassa hiilivetyjä sisältävä tuote

Bitumiemulsio (BL)= Bitumin ja haihtuvan liuottimen seos, jota käytetään sideaineena.

Bitumiemulsio (BE)= Bitumin ja veden seos, käytetään pääsääntöisesti kulutuskerroksen ja kantavan kerroksen välissä liimana.

Kuidut=Bitumia sitova lisäaine, pääasiassa SMA:n sekana

SMA=Kivimastiksiasfaltti, jonka pääosin muodostaa karkea, lähes tasarakeinen kiviaines.

AB= Asfalttibetoni, massan rakeisuuskäyrä on jatkuva.

AA=Avoin asfaltti, päällyste joka läpäisee vettä.

ABK=Kantavan kerroksen asfalttibetoni, käytetään kantavassa kerroksessa.

PAB= Pehmeä Asfalttibetoni

SOP= Soratien pintausta, sitomattoman alustan päälle liimattu ohut murskekerros

SIP= Sirote pintausta, päällysteen tai pintausta päälle sideaineella liimattu ohut murskekerros

ABT= Tiivis asfalttibetoni, ympäristönsuojaukseen käytettävä asfaltti

VA= Valuasfaltti, Juoksevaa asfalttimassaa

ABS= Sidekerroksen asfalttibetoni

Rakeisuusluku= Ilmoittaa asfalttimassan suurimman kiviaineksen koon, esim. AB16 (Asfalttibetoni jossa suurimmat kivet ovat 16mm)

Liimamopo= Nimitys bitumiemulsiota levittävälle ajoneuvolle

Levitin= Asfalttimassaa tielle levittävä työkone

Jyrä= Asfalttimassaa tiivistävä työkone, kaksi tai kolmivälisejä

Massa-auto= Asfalttimassaa kuljettava kuorma-auto, täysperävaunu tai rekka

Asema= Asfalttiasema, jossa valmistetaan asfalttimassaa, kiinteä eli paikallaan oleva tai siirrettävä.

ELY= Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

2 TIEN PÄÄLLYSTYS

2.1 Päällystysmenetelmät

Tienpäällystysmenetelmiä on monia. Tien päällystämällä tarkoitetaan yleisesti sorapinnan päälle tulevaa rakennekerrosta/rakennekerroksia tai vanhan asfalttipinnan uudistamista. Menetelmiä ovat

- Massapintausta
- Siroitepintausta ja -paikkausta
- Remix pintausta
- Valuasfaltti.



Kuva 1. Massapintausta (Ukkola 2016-8-12)

2.1.1 Massapintausta

Massapintausta (kuva 1.) on vaihtelevan paksuinen tasaamattomalle tai tasatulle alustalle tehty päällyste. Liittyminen vanhaan päällysteeseen tehdään puskusaumalla. Puskusauma tehdään jyrsimällä vanha päällyste riittävän pitkältä. Puskusaumat jyrsitään sivuteille 5 - 10 metrin päähän päällystettävästä tiestä, päällystettävällä tiellä sekä lähtösaumaan että loppusaumaan jyrsitään 30 - 50 metrin jyrshintälaatikko, mikäli urakkakohtaisissa suunnitelmissa ei muuten määritellä. Päällystettävä tie on puhdistettava ja sille on levitettävä emulsio. Jos tiessä on epätasaisuuksia, uria tai painaumia, niitä voidaan oikaista jyrsimällä tai tasoituskerroksella. Valupaikat tiestä pyritään aina poistamaan ennen massapintausta. Massapintaauksessa käytettävät massat ovat AB tai SMA. SMA-asfaltti kestää kulu- tusta paremmin, siksi sitä käytetään teillä, joilla on paljon liikennettä.

Sorapintaista tietä tehdessä asfalttipintaiseksi päällystekerroksia tulee 2 - 3kpl. Alin kerros on yleensä massalaadultaan ABK eli kantavan kerroksen asfalttibetoni. Sen päälle tulee AB, SMA, ABS tai ABT. AB tai SMA tulee siinä tapauksessa, kun pinnasta tulee kulutuspinna. Jos kolmas kerros tehdään, pinnan massalaadut ovat AB, SMA, PAB-B, PAB-V (kuva 2). Sidekerros eli toinen kerros tulee tapauskohtaisesti, esimerkiksi raskaasti liikennöidyillä teillä.



Kuva2. AB16-asfaltti (vasemmalla) ja SMA16-asfaltti (oikealla) ero (Ukkola 15-6-2016)

2.1.2 Remix-pintausta

Remix-pintausta menetelmiä on kaksi erilaista. Remix-menetelmässä vanha päällyste lämmitetään vaiheittain infrapunasäteilijöillä tai kaasulämmittimillä kuumajyrsittävään lämpötilaan. Kuumentamisen jälkeen vanha massa jyrsitään noin 40 mm:n paksuudelta ja näin saatuun jyrsinmassaan sekoitetaan tien urasyvyydestä riippuen 5 - 35 kg/m² uutta asfalttimassaa. Mixausvaiheessa seokseen lisätään vielä elvyttimenä käytettävää bitumia. Näin saatu massaseos levitetään normaalilla tampparitärypalkilla ja tiivistetään kuten perinteisissä menetelmissä. (kuva 3.)

Rem+ -menetelmässä työvaiheet ovat samat kuin Rem-menetelmässä. Ainut eroavaisuus on se, että vanhan ja uuden massan seoksen päälle tulee vielä kerros uutta massaa.



Kuva 3. Remixer-pintaus. (Asfalttikallio Oy)

2.1.3 Valuasfaltti

Valuasfaltti valmistetaan asfalttiasemalla ja siirretään keskuskeittimeen kypsymään muutaman tunnin ajaksi. Kypsennys voi tapahtua myös erillisissä kuljetuskeittimissä, joissa Valuasfaltti kuljetetaan työmaalle. Valuasfaltti levitetään joko kolatyönä käsin tai konetyönä levityspalkilla tai valuasfalttilevittimellä. (kuva 4.) Valuasfaltti on hienojakoista, juoksevaa asfalttimassaa. Käyttökohteita ovat suoja-altaat, sillat, holvipihat, kemikaalialtaat, kompostointikentät ja läjitysalueet, sillä valuasfaltti eristää erinomaisesti vettä. Ajoradoille paikkauksessa käytettävät kohdat täytyy karhentaa, että saavutetaan tarvittava kitka.



Kuva 4. Valuasfaltti (Asfalttikallio Oy)

2.1.4 Siroitepintausta ja -paikkaus

Siroitepintausta on vaihtoehto teille ja kaduille, joissa liikenne on määrältään vähäistä ja nopeudet ovat alhaiset. Siroitepintaauksella sorapintaista teistä ja kaduista pyritään tekemään pölyämättömiä, kurrattomia ja tasaisia. Menetelmä on yksinkertainen: tasoitetulle ja tiivistetylle pohjalle levitetään bituminen sideainekerros ja sen päälle murske tai muu kiviaines, joka jyrätään kumivalssijyrällä. Tuloksena on tasainen, kestävä ja riittävän joustava pinta. Siroitepintaauksen alustan kriteereinä on routimaton, tasainen ja kantavuudeltaan hyvä, sillä sirotepintaauksella ei saavuteta lisäkantavuutta. Onnistuneen pintaauksen edellytyksenä on hyvä pohjatyö. Kadun tai tien pinta muotoillaan tiehöylällä tasaiseksi ja vesien pois johtamiseksi tien kaltevuus on oltava 4 - 5 %. (Väätäinen Kari.) Tasattu pinta tiivistetään täryjyrällä, kumivalssijyrällä tai kumivalssitäryjyrällä. Oikean muotoilun, tasoituksen ja tiivistyksen jälkeen erikoisauton automaattilaitteet annostelevat tien pintaan sideaineruiskutuksen. Ruiskutuksen päälle sirotteenlevitin annostelee kiviainekerroksen, joka tiivistetään kumivalssijyrällä. Ylimääräinen kiviaines harjataan pois 5-10 päivän kuluttua, jolloin tienpinta on valmis. Työtä ei saa tehdä märälle tienpinnalle ja sekä pinnan että ilman lämpötila pitää olla +10 astetta.

2.2 Laitteet

Liimamopo:

Liimamopolla levitetään emulsio puhdistetulle tienpinnalle. Mopossa on emulsiosäilö, jossa emulsio lämmitetään juoksevaksi eli noin 60°C:ksi. Emulsio levitetään suuttimien avulla tasaiseksi kerrokseksi tielle. Emulsion pitää kuivaa eli murtua ennen kuin sen päälle voidaan levittää asfalttimassa. Emulsiota ei saa levittää märälle asfalttipinnalle, sillä siinä se ei murru. (Kuvat 5-7.)



Kuva 5, Liimamopo (Repola Pekka, PR-Konetuonti Oy)



Kuva 6. Liimamopo (Repola Pekka, PR-Konetuonti Oy)



Kuva 7. Vanhan asfaltin päälle suoritettu liimaus (Ukkola 2016-7-5)

Asfaltinlevitin:

Levitin levittää asfalttimassan tien pinnalle halutun paksuisena kerroksena ja haluttuun kaltevuuteen. Levittimen edessä on "tuutti", johon massa kipataan. Tuutista massa siirretään kuljetinta pitkin levittimen taakse. Levittimen takana kierukat siirtävät massaa koko levittimen perän leveydelle. Levittimen perä tasaa massan tasaiseksi matoksi ja samalla tiivistää massaa peräpalkin täryllä. Asfaltinlevittäjiä on eri kokoisia. Asfaltinlevittimen yleisesti tärkein ominaisuus on perän maksimi leveys. Levittäjiä on sekä pyörä- (kuva 8) että telavetoisia (kuva 9). Levittimen perä lämmitetään joko kaasulla tai sähköllä.



Kuva 8. Pyörävetoinen, kaasulla lämpiävä perä, Dynapacin levitin (Ukkola 2016-5-18)



Kuva 9. Telavetoinen, sähköllä lämpiävä perä, Vögelen levitin (Ukkola 2016-7-25)

Kolmivalssijyrä:

Kolmivalssijyrä jyrää pintaa heti levittimen perässä. Kolmivalssissa on nimensä mukaisesti kolme valssia, edessä yksi leveämpi ja takana molemmilla sivuilla yhdet. Valssit ovat metallisia ja kuuman asfalttimassan tarttumisen estetään valsseihin pitämällä valssit koko ajan kosteana. Kolmivalssi esitiivistää pinnan. Kolmivalssijyrä on staattinen jyrä (Kuva 10).



Kuva 10. Kolmivalssijyrä (Asfalttikallio Oy)

Kaksivalssi/täryjyrä:

Kaksivalssi/täryjyrä toimii asfaltin lopullisen tiiveyden tiivistäjänä. Jyrä jyrää kolmivalssin perässä tiivistäen pinnan. Yleensä kaksivalssissa on täry, jonka avulla saadaan ylimääräinen ilma pois asfalttimassan seasta. Jyrä varmistaa tien tasaisuuden ja poistaa pienet epätasaisuudet, joita saattaa jäädä kolmivalssin jälkeen. Asfalttimassa pystyy jyräämään optimaalisissa olosuhteissa noin kahden tunnin ajan sen levittämisestä tielle. Työpaino 6-12tn. (kuvat 11 ja 12)



Kuva 11. Kaksivalssijyrä (Ukkola 2016-5-9)



Kuva 12. Kaksivalssijyrä Remix työmaalla (Asfalttikallio Oy)

Massa-auto:

Massa-autot ovat puoliperävaunullisia tai kasetteja. Autojen lavat ovat suunniteltu asfalttimassan kuljetukseen. Lavat ovat kuperia pohjaltaan, jotta massa ei tartu kiinni lavaan (kuva 13). Lavat ovat eristettyjä ja lavan päällä on suojapeite, joka pitää lämmön lavalla ja suojaa sateelta. Lisäksi autoissa on järjestelmä, jolla pakokaasu saadaan ohjattua lavan rakenteisiin tuomaan lämpöä asfalttimassalle. Massa-auto lastataan asfalttiasemalla ja se tuo massan työmaalle. Levityskohteessa se peruuttaa levittimen eteen ja valmistautuu hallittuun kippiin. Levitin työntää kippaavaa massa-autoa aina kun se on mahdollista. Kippauksen täytyy olla hallittu, että asfalttimassaa ei tule levittimen

tuuttiin liikaa, sillä silloin se pursuaa tuutin laitojen yli ja saattaa joutua pyörien tai telan alle. Samoin on vältettävä niin sanottua etukippiä, jolloin massaa tulee sekä läjän että levittimen eteen. Näissä tapauksissa pyörä- tai tela alustainen levitin nousee kasan yli. Noustessa kasalle levittimen perä laskee ja laskeuduttua alas perä nousee, tällöin tulee tiehen monttu.



Kuva 13. Massa-auto puolipyöreällä asfalttilavalla, (Ukkola 2016-8-4)

Jyrsin:

Jyrsin jyräsi ennen asfaltin levitystä lähtölaatikon ja lisäksi kaikkien massapintaisten risteävien teiden tartunnat ja loppulaatikon. Myös valupaikat ja taseusjyräinnät suoritetaan samalla kerralla. Jyräimiä on erikoisia aina käyttötarkoituksen ja kohteen mukaan. (Kuva 14)



Kuva 14. Jyrsin jyräsi tartuntaa risteykseen, etualalla jyräitty sauma asianmukaisesti merkattuna (Ukkola 2016-8-16)



Kuva 15. Tasausjyrsintää (Asfalttikallio Oy)

2.3 Työvaiheet

Jyrsintä: Ensimmäinen vaihe päällystystyössä on jyrsintä, jos päällystystyö tehdään vanhan pinnan päälle. Jyrsinnässä tehdään alkulaatikko, tartunnat sivuteihin, poistetaan vaadittavat epätasaisuudet kuten patit (kuva 15), valupaikat ja tehdään loppulaatikko. Alku- ja loppulaatikko tehdään noin 30-50metriä pitkäksi. Tämä varmistaa, että uusi asfaltti pysyy paikallaan eikä lähde lohkeilemaan vanhan ja uuden asfaltin liitoksesta, sekä samalla saadaan tehtyä liitoksesta tasainen. Samasta syystä jyrsitään sivuteiden liitokset, jolla pystytään varmistamaan asfaltin pysyminen paikallaan. Jyrsittyihin saumakohtiin jää terävä reuna joka on merkittävä asiaankuuluvasti. Myös kaikki jyrsintäjäte on poistettava tieltä. (kuva 16)



Kuva 16. Jyrsitty tartunta, merkkkaus asianmukaisella tavalla, jyrsinjäte poistettu, (Ukkola 2016-8-16)

Emulsion levittäminen: Emulsio levitetään tielle siihen tarkoitetulla työkonella. Emulsio on lämmitetty juoksevaksi liimamopon tankissa. Tielle levitetään asiakirjoissa määritelty tasainen kerros emulsiota. Emulsiota on levitettävä joka paikkaan. Märälle pinnalle ja sateella emulsiota ei saa levittää. Emulsio levitetään hyvissä ajoin ennen levitystä, että emulsio kerkeää murtua.

Asfalttimassan levitys: Kuuma asfalttimassa levitetään asfaltin levittimellä. Asiakirjoissa on määrätty, kuinka paksu kerros on levitettävä. Levitettävä kerrospaksuus ilmoitetaan muodossa kg/m^2 . Lisäksi asiakirjoissa on ilmoitettu valmiin pinnan kaltevuus prosentteina, että vesi ei jää tielle.

Risteysalueella pyritään levittämään asfalttimassa koko risteysalueen leveydelle samalla kertaa. Tällä tavoin saumakohdista saadaan tiiviit ilman sauman kuumennusta. Jos sauma on kylmä, eli edellisenä päivänä tehty toinen kaista, ja seuraavana päivänä tehdään toista kaistaa, sauma täytyy lämmittää erillisellä sauman lämmittimellä. Saumat viimeistellään kolaamalla karkea asfalttimassan runkoaines pois. Tällöin saumalle jää hienoa ainesta ja saumasta saadaan tiivis. (kuva 17)



Kuva 17. Risteyksen päällystäminen (Ukkola 2016-7-19)

Kaivot nostetaan käsin. Ennen uuden massan levitystä kaivot täytyy piikata irti vanhasta asfalttipinnasta (kuva 18). Piikkaamisen jälkeen kaivon päälle asetetaan suojalevy (jos on ritiläkansi), kannen päälle levitetään luontoystävällinen kemikaali, joka estää asfalttimassan tarttumista kanteen. Levittimen ajettua kaivon yli, kaivo kaivetaan lapiolla esiin, nostetaan rautakankien avulla ylös, kaivon kannen laitojen alle työnnetään asfalttimassaa ja varmistetaan ettei kaivo pääse laskeutumaan alas, ja ettei synny liian jyrkkälaitaista monttua, johon auto voi rikkoontua.



Kuva 18. Kaivon piikkaaminen irti (Ukkola 2016-7-19)

Jyräyksellä tiivistetään levitetty asfalttimassa. Jyräyksellä poistetaan ylimääräinen ilma massan seasta. Jyräyksellä massa painuu tiiviiksi pinnaksi. Pinnan täytyy olla tarpeeksi tiivis, että se kestää liikenteen ja sääolosuhteiden tuomat rasitukset. Pinnan täytyy olla myös tarpeeksi tasainen, että se läpäisee vaaditut tasaisuusvaatimukset. (kuva 19)



Kuva 19. Jyräyksellä tiivistetään levitetty asfalttimassa, (Ukkola 2016-7-29)

2.4 Asfaltin valmistus

Asfaltti valmistetaan asfalttiasemalla. Asema voi olla joko kiinteä asema (kuva 20) tai siirrettävä asema (kuva 21). Asfalttiasema sijoitetaan paikkaan, josta runkoaines saadaan mahdollisimman helposti käyttöön. Runkoaines eli kivimurska on läjitettyinä kasoihin. Kasoista kiviaines siirretään syöttösiiloihin. Näistä siiloista kiviaines siirretään kuljetushihnaa pitkin kuivatusrumpuun, jossa kiviaines kuivatetaan ja kuumennetaan 110 - 165°C:een lämpötilaan. Kuivatusrummista lämpimät kivet siirtyvät sekoitusrumpuun, jonne ohjataan lämmin sideaine (bitumi) ja tarvittavat lisäaineet. Sekoittimesta massa siirtyy liukuhihnaa pitkin siiloon, jossa asfalttimassa pidetään tarpeeksi lämpimänä lastaukseen saakka. Massa-auton lavalle laskettaessa asfalttimassan lämpötila on yleensä noin 160°C:tta. Prosessin aikana syntyvä hienojakoinen kivipöly ohjataan pölypusseihin, jotka estävät pölyn pääsemistä ilmaan. Asfaltin sekoitusprosessi on hyvin tarkkaa hommaa. Prosessia ohjataan tietokoneen avulla ja noudatetaan tarkasti sekoitusreseptiä, jossa määritellään tarkasti sekoitussuhteet.



Kuva 20. Siirrettävä asfalttiasema Amomatic. (Ukkola 2016-8-29)



Kuva 21. Asfalttikallion kiinteä asfalttiasema. (Asfalttikallio Oy)

3 TYÖMAAHAN PEREHDYTTÄMINEN

3.1 Päälystystyömaan luonne

Päälystystyömaat ovat pääsääntöisesti ulkotöitä ja työ tehdään täysin uusia teitä lukuun ottamatta liikenteen kulkiessa ohi. Työmaan luonteeseen vaikuttaa tie ja vuorokauden aika, milloin työtä tehdään. Tiet voivat olla vilkasliikenteisiä, jolloin työ pyritään tekemään siihen aikaan vuorokaudesta, että työmaasta ei koidu valtavaa haittaa tienkäyttäjille. Mutkaiset, mäkiset tiet vaikuttavat myös työmaan luonteeseen. Työmaa elää sitä rytmiä mitä kuukautta tai vuodenaikaa eletään. Välillä on pimeää, välillä sumuista. Sääolosuhteet vaikuttavat paljon.

3.2 Riskit työmaalla

Päälystystyömaa on riskialtis paikka. Siksi jokaiselle työmaalle tehdään erilliset riskikartoitukset. Mutkat, mäet, liittymät, ajoneuvomäärä, massa-autot ja työkoneet ovat kaikki erilaisia riskejä. Suurin riski päälystystyömaalla on jäädä jonkin ajoneuvon alle. Tällöin seuraukset ovat vakavat. Riskejä koitetaan ehkäistä kartoituksen lisäksi asiaankuuluvalla vaatetuksella, suojavarustuksella sekä työturva 1 ja tieturva 1 korttikoulutuksilla. Tiellä työskentelevällä työntekijällä pitää olla suojavarustuksena kypärä, turvakengät ja vähintään heijastavuusluokan 2 täyttävät työvaatteet. Liikenteen ohjaajilta ja järjestelijältä vaaditaan suojavarusteina samat varusteet, mutta työvaatteen heijastavuusluokka on oltava 3. (<http://www2.liikennevirasto.fi>)

3.3 Perehdytysasiakirja

Työturvallisuuslaissa, pykälässä 1§, todetaan seuraavan laisesti. "Tämän lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden, jäljempänä terveys, haittoja." (Finlex.fi)

Perehdytyksessä nämä asiat otetaan huomioon.

Perehdyttäminen on pakollista ELY:n päälystystyömaalla. Jokainen työntekijä on perehdytettävä työympäristöön. Perehdyttäminen hoidetaan ennen kuin työntekijä pääsee työmaalle. Perehdytyksen yhteydessä täytetään perehdyttämislomake, jonka perehdytettävä ja perehdytyksen antaja allekirjoittavat. Lomakkeen täyttämällä ja allekirjoittamisella voidaan vahingon sattuesssa todistaa, että työntekijä oli tietoinen työmaasta ja sen riskeistä.

Perehdyttämisasiakirjan sisältämät asiat:

- Päälystyskauden esittely
- Rakentamisorganisaatio
- Kohteen työaikataulu ja liikenteenohjaus suunnitelmat
- Yleiskuvaus työolosuhteista
- Koneet ja laitteet yms.

- Liikennejärjestelyt, -suunnitelmat, -työturvallisuus
- Liikenteenohjaajien koulutus, kortit
- Työturvallisuus
- Henkilökohtaiset suojavälineet
- Työnopastus
- Työsuojeluorganisaatio
- Työterveydenhuolto ja ensiapuvalmius
- Paloturvallisuus
- Ympäristönsuojelu ja jätehuolto
- Työmaakierros
- Peruuttavat ajoneuvot, tienkäyttäjät, mutkat, mäet, kaapelit, jne.

Perehdyttämisen tarkoituksena on herätellä työympäristöön, kertoa kartoitetuista riskeistä, työmaan yleisilmeestä ja muista tärkeistä asioista.

4 TYÖMAAN SEURANTA

4.1 Seuranta-asiakirja

Työmaan seuranta-asiakirjan tarkoituksena on selventää ja helpottaa työmaan seuraamista. Asiakirja on toteutettu Excel-tiedostomuotoon. Tiedostoon on syötetty kaikki huomioitavat asiat. Niille on luotu aikaikkunat, jotka luovat kunkin tehtävän suoritusajan. Suoritusaika määräytyy arvioidun aloituspäivämäärän ja syötettyjen aikaparametrien mukaan. Taulukko määrittää deadline päivän, johon mennessä tehtävä täytyy suorittaa. Miinus alkuiset luvut kertovat montako päivää on jäljellä tehtävän suorittamiseen ja positiiviset luvut kuinka monta päivää sitten tehtävä olisi pitänyt suorittaa. Tehtävä kun on suoritettu, merkataan suorittamiskohtaan x ja juokseva deadline päivä häviää. Asiakirja päivittyy automaattisesti, kun sen avaa.

4.2 Asiakirjan sisältö

4.2.1 Aloittavat toimenpiteen

Ennen urakan aloittamista on lista huomioitavia ja suoritettavia tehtäviä. Nämä aloittavat toimenpiteet pääsääntöisesti tulee hoitaa ennen urakan aloittamista.

Aloittavia toimenpiteitä ovat muunmuuassa:

- Kiviaines, asfaltin runkoaines, joka pitää olla murskattuna ja valmiina montulla, jonne tuodaan liikkuva asfalttiasema. Kiviainemäärä arvioidaan asfalttimassan arvioidun menekin mukaisesti. Kiviaineksen on oltava CE-merkittyä ja siitä pitää pystyä esittämään yksilöityjä luokka- ja ominaisuusvaatimuksia. (Asfalttinormit)
- Bitumi, asfalttimassan sideaine, CE-merkittyä, yksilöity luokka- ja ominaisuusvaatimukset. (Asfalttinormit)
- Aikataulut on esitettävä alustavana aikatauluna ennen urakan aloittamista tilaajalle ja yleensä aikataulu määräytyy tilaajan aikamääreiden mukaan.
- Infotaulut on teetettävä ja asennettava ennen työn aloittamista kohteen molempiin päihin, jotta autoilijat osaavat varautua syntyvään haittaan.
- Liikennesuunnitelmat/riskikartoitus, Liikennesuunnitelmat on esitettävä tilaajalle ennen urakan aloittamista. Liikennesuunnitelmissa kerrotaan, kuinka liikenne ohjataan työkohteen ohi työn aikana. Liikennesuunnitelman tekijällä on oltava Tieturva 2 -kortti. (Liikennevirasto) Riskikartoitus täytyy suorittaa myös ennen urakan aloittamista. Kartoituksen perusteella määritellään mahdollisia erityisehtoja työkohteelle, kuten ratavahti, jos päällystettävällä kohteella sijaitsee tasoristeys.
- Majoitukset, missä työntekijät yöpyvät
- Kaluston siirrot, Työkoneiden siirto vanhasta kohteesta uuteen täytyy miettiä etukäteen, että koneet ovat saapuneet uuteen työkohteeseen, kun niitä siellä tarvitaan. Lisäksi jos Yrityksellä ei ole omaa siirtokuskoa, palvelu on hommattava muualta ja sopia ajoissa siirroista, työkonoiden saavuttamiseksi uuteen kohteeseen. Lisäksi on määriteltävä koneille purkualue ja

tilapäinen säilytyspaikka, jossa on turvallista purkaa koneet ja ne voidaan säilyttää turvallisesti siinä urakan alkamiseen asti.

- Aloituskatselmuksessa määritellään, esimerkiksi kuinka pitkälle päällystetään sivuteiden liitetyä päällystettävään tiehen.
- Ilmoitukset Häke, liikennevirasto. Hätäkeskukselle ja liikennevirastolle on annettava ennakokovaroitus alkavasta työmaasta. Lisäksi työn aikana on ilmoitettava päivittäin, missä mennään.
- Asiakirjat
- Perehdytys on suoritettava ennen jokaista uutta työmaata
- Logistiikka eli tarvittavat massa-autot, koneet on suunniteltava etukäteen, parhaan työsäavutuksen saavuttamiseksi.
- Liikenteenohjaus, Suunnitelmien lisäksi täytyy etukäteen tilata riittävä määrä liikenteenohjaajia sekä liikenteenjärjestelijä jotka vastaavat liikenteen kulkemisesta tehtyjen liikennesuunnitelmien mukaisesti.
- Asfalttiasema, asemalle pitää löytää sopiva sijoituspaikka, joka täyttää ympäristösuojelun määritykset. Aseman pitää sijaita riittävän lähellä, kohtuullisen ajomatkan päässä työkohteesta. Yleensä aseman toimipaikkana toimii sora/hiekkamonttu. Asemalle on oltava riittävän suuri alue, jotta kalusto saadaan sijoitettua sinne oikein, järkevästi ja turvallisesti.

4.2.2 Työnaikaiset tehtävät

Työnaikaisessa seurannassa seurataan työn edistymistä, virheitä, turvallisuutta. Seuraavat asiat ovat osa seurantaa:

- Asfalttimittarit, joilla tarkkaillaan työnaikaista työturvallisuutta. Asfalttimittarit pitää mitata viikoittain. Mittariin lasketaan mitkä asiat ovat kunnossa, missä puutteita ja saatu tulos ilmoitetaan prosentteina. Lisäksi asioille jotka eivät ole kunnossa, täytyy määrittää henkilö joka suorittaa ne tai valvoo että asiat laitetaan kuntoon.
- Poikkeamaraportti on tehtävä, jos havaitaan jokin poikkeama esimerkiksi tienpinnan laadussa.
- Koneiden ja logistiikan kohdalla täytyy tarkkailla, että laitteet toimivat niin kuin niiden pitää, sekä sitä kuinka logistiikka, eli mm. massa-autot, emulsio, bitumi, polttoaineet, vesi riittävät ja saadaanko niitä ajoissa.
- Varaosat jos koneisiin ilmenee rikkoja. Mistä saadaan, kuinka nopeasti, kuka korjaa.
- Huollot eli konekohtaiset viikoittaiset huollot ja niiden suorittamisen valvonta.

4.2.3 Lopettavat toimenpiteet

Seuraavat toimenpiteet suoritetaan, kun päällystysurakka saadaan päätökseen. Tehtävien suorituksen jälkeen tie on taas turvallinen ja vastaa annettuja urakkaehtoja. Lopettavia toimenpiteitä ovat esimerkiksi:

- Siirto uuteen kohteeseen, käytävä katsomassa minne koneet siirretään, varmistettava riittävä siirtokalusto. Aseman siirrossa huomioitava siirtokalusto eli lavetit ja nosturit.
- Liikenne järjestelyjen purkaminen, kun työ on ohi. Työkohteeseen jätetään vaadittavia liikennemerkkejä, mutta työaikaiset erikoisjärjestelyt poistetaan.
- Siivous, työkohteesta siivotaan asfalttikasat yms. työaikana tienlaidalle ilmestynyt sinne kuulumattomat läjät yms.
- Reunatyttö suoritetaan aliurakoitsijan toimesta heti kun asfaltointityö on saatu valmiiksi. Reunatyössä asfaltin laitaan syntyvä pykälä poistetaan ja tasataan turvallisuuden vuoksi.
- Työvirheluettelo täydennetään ja siihen merkataan havaitut virheet.
- Mittaukset eli tasaisuus ja tiiveys mitataan valmiista pinnasta. Näillä mittauksilla varmistetaan vaadittava työnjälki ja asfaltin kestävyys.
- Ilmoitukset eli ilmoitetaan tilaajalle sekä liikennevirastolle työn valmistumisesta. Tilaajan kanssa tehdään vielä loppukatselmus, kun kaikki täytöt ja tiemerkinnot ovat valmiit. Liikennevirastolle ilmoitetaan, että syntynyt haitta on ohi.
- Asiakirjat

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli kesällä 2016 toteutettavien päällystysurakoiden perusteella tehdä uusi, parempi perehdyttämisosas ja seuranta-asiakirja, jonka avulla pystytään reaaliaikaisesti seuraamaan mitä pitäisi missäkin vaiheessa huomioida.

Hyvällä perehdytyksellä voidaan ennaltaehkäistä riskejä ja tapaturmia. Kaikkia tapaturmia ei perehdytyksellä voida karsia pois. Perehdytys ja perehdytyslomakkeen täyttämällä kuitenkin saadaan kirjallinen varmistus siitä, että perehdytettävä on ymmärtänyt riskit ja osaa toimia vaaditulla tavalla. Tapaturman sattuessa pystytään esittämään dokumentti, jolla voidaan todistaa työntekijän olevan tietoinen riskeistä. Sitä ei kuitenkaan toivota. Perehdyttämisooppaani on tarpeeksi kattava tiedoiltaan ja se viittaa kaikkiin asiakirjoihin jotka pitää näyttää. Perehdyttämisooppaassa on huomioitu kesän aikana huomatu puutteet, joita omassa perehdyttämisesäni ei käsitelty. Perehdyttämislomakkeeni tulee toimimaan perehdyttämisesä päällystyskaudella 2017.

Seuranta-asiakirjani avulla työnjohtajat pystyvät nyt seuraamaan työmaitaan tarkemmin. Samalla pystytään siirtämään tieto ylemmälle johtoportaalalle, siitä missä vaiheessa mennään ja mitä ollaan tehty. Seuranta-asiakirjani tulee testiin päällystyskaudeksi 2017 ja sitä parannellaan sitä mukaan mitä puutteita siinä huomataan. Seuranta-asiakirjan toivotaan helpottavan työmaiden seuraamista ja tuomaan kustannussäästöjä asioissa mitkä pitää huomioida ajoissa, esimerkiksi siirrot jotka maksavat paljo.

Mielestäni onnistuin luomaan tarvittavat kaksi tärkeää asiakirjaa, joita voidaan hyödyntää firman toiminnassa. Tämä työ toimii hyvänä lähtökohtana kehittää uusia seurantamenetelmiä, panostaa perehdytykseen, jotta riskejä voidaan karsia.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

ASFALTTINORMIT 2016, Pank ry

ASFALTTIALAN TYÖEHTOSOPIMUS 2016-2017

LIIKENNEVIRASTO. Liikenne työmaalla. [Verkkoaineisto]. 2015 [viitattu 2016-12-12].

http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf8/lo_2015-02_liikenne_tietyomaalla_web.pdf

TYÖTURVALLISUUSLAKI 23.8.2002/738, 1§ [verkkoaineisto].

Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

VÄÄTÄINEN KARI, työmaapäällikkö, Asfalttikallio OY

LIITE 1: SEURANTA-ASIAKIRJA

Asfalttikallio OY		Seurantalomake		Työnjohtaja:					
Urakan aloitus 7.1.2017				Seurantapäivä #####					
Tehtävä	ennakko pv		Aikaväli		aikaa on	tehty		Huomioitavaa:	
						kyllä	ei		
1 Aloittavat toimenpiteet	-15	10	pv	23.12.2016	-	17.1.2017	-19		
Tilaukset	-45	-40	pv	23.11.2016	-	28.11.2016	31		
kiviaines	-30	15	pv	8.12.2016	-	22.1.2017		x	Sivu 5
bitumi	10	25	pv	17.1.2017	-	1.2.2017	-34		
polttoaine	20	-5	pv	27.1.2017	-	2.1.2017	-4		
vesi	5	15	pv	12.1.2017	-	22.1.2017	-24		
kaasu			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
emulsio			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Aikatauluinfo			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Aikataulut			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Infotaulut			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
tilaukset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Liikennesuunnitelma/riskikartoitus			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Liikennesuunnitelma			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Riskikartoitus			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Majoitukset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Kaluston siirrot			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Tuojärjestyksen suunnittelu			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Työohdevaatimukset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
aloituskatselmuksessa			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Riskikartoitus			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Ilmoitukset Häke, liikenne virasto			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
asiakirjat			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Perehdytys			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Logistiikka			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
koneet			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
kiviainekset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
massa-autot			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
bitumi			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
kaasu			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
vesi			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
vesi			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
emulsio			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
polttoaine			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Liikenteenohjaus			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Rajoitteet			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Työmääräykset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Aluesuunnitelma			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
asema			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
koneiden purku			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
säilytys			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
liikenteenohjaus			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
2 Työaikaiset toimenpiteet			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
asfalttimittari			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
poikkeamaraportti			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Koneet ja logistiikka			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
varaosat			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
huollot			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
rikkoonlumiset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
polttoaineet			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
vesi			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
emulsio			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
3 Lopettavat toimenpiteet			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Siirto uuteen kohteeseen			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Liikenne järjestelyjen purkaminen			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Siivous			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Reunatyö			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Työvirheluettelo			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Mittaukset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Tasaisuus			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Tiiveys			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Ilmoitukset			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
tilaaja			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
liikennevirasto			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		
Asiakirjat			pv	7.1.2017	-	7.1.2017	-9		

LIITE 2: PEREHDYTTÄMISOPAS



ASFALTTIKALLIO OY

2016

Perendyttämispas



Sisällysluettelo

SELVITETTÄVÄT ASIAT

- 1 Päällystyskauden esittely, (Tienpäällystysurakka UUD ELY 2 TP 2016)
 - 2 Rakentamisorganisaatio
 - 3 Kohteen työaikataulu ja liikenteenohjaus suunnitelmat
 - 4 Yleiskuvaus työolosuhteista
 - 5 Koneet ja laitteet yms
 - 6 Liikennejärjestelyt, -suunnitelma, -turvallisuus
 - 7 Liikenteen ohjaajien koulutus, kortit
 - 8 Työturvallisuus
 - 9 Henkilökohtaiset suojavälineet
 - 10 Työnopastus
 - 11 Työsuojeluorganisaatio
 - 12 Työterveyden huolto ja ensiapuvalmius
 - 13 Paloturvallisuus
 - 14 Ympäristönsuojelu ja jätehuolto
 - 15 Työmaakerros
 - 16 Peruuttavat ajoneuvot, tienkäyttäjät, mutkat, mäet, kaapelit jne.
-

)

1. **Päällystyskauden esittely**, **Tienpäällystysurakka** (esim. UUD ELY 2 TP 2016)

Käydään läpi urakat kullakin alueelle.

Erillinen liite.

2. **Rakentamisorganisaatio**

Asfalttikallion organisaatio urakassa:

Johtaja: Antti Kalliomaa

Työpäällikkö:

Työmaapäällikkö:

Työnjohtaja:

Muut toimijat/aliurakoitsijat: Liikenteenohjaus, Reunatäyttö, Tienmerkintä, palteenpoisto

3. Kohteen työaikataulu ja liikenteenohjaus suunnitelmat

Aikataulu erillisenä liitteenä.

Liikenteenohjaussuunnitelma erillisenä liitteenä.

4. Yleiskuvaus työolosuhteista

Työolosuhteet:

Moottoritie: Liikenne ohittaa työmaan toista kaistaa käyttäen tai vaihtoehtoisesti liikenne ohjataan työmaan ohi kiertoreittiä pitkin. Ohiajava liikenne ei yleensä noudata nopeusrajoitusta. Työ pyritään tekemään hiljaisen liikenteen aikana ≤ 500 ajoneuvoa/h.

1.Kaistaiset tiet: Liikenne ohjataan toista kaistaa pitkin työkohteen ohi. Saattoauto saattaa liikenteen työmaan ohi.

Kevyenliikenteen väylä: Jalankulkijat, mopoilijat ja pyöräilijät ohjataan kiertoreittiä työmaan ohi. Työalue suljetaan muulta liikenteeltä. Kiertotien pitää olla esteetön.

Rakenteenparantamistyöt: Tietyöalue joka on merkattu erikseen ja nopeusrajoitukset lasketaan työmaa-alueen kohdalla. Tarvittaessa liikenteenohjaaja.

Liikenteenjärjestelyistä tehdään erillinen liikenteenohjaussuunnitelma. Liikenteenjärjestelyn hoitaa aliurakoitsija. Työmaa-alueet merkataan selkeästi.

Reunantäyttö: Työ on liikkuvaa työtä, työn vaikutusalueella työmaamerkit ja oikea nopeusrajoitus. Työkone merkattu asiaankuuluvasti vaatimuksien mukaisesti.

(Työolosuhteet vaihtelevat, jokaisen työkohteen kohdalta katsotaan työolosuhteet erikseen)

5. Koneet ja laitteet yms

Levittäjät: montako kappaletta?

Jyrät: Montako ja millaisia?

Liimamopo

Huoltoauto

Massa-autot: montako kpl?

Muut käytettävät laitteet opastetaan ja kerrotaan tarvittaessa.

Käyttöönottotarkastuslomake jokaisesta koneesta.



6. Liikennejärjestelyt, -suunnitelma, -turvallisuus

Käydään läpi erillisen Liikennejärjestelysuunnitelman avulla läpi.

Liikenne ohjataan työmaanohi joko kiertoreittiä tai toinen kaista sulkien.

Suunnitelma esitetty liitteenä.

Turvallisuus: oltava varovainen ohiajavan liikenteen vuoksi, varottava peruttavia massa-autoja sekä muita liikkuvia koneita. Liikennettä on seurattava koko ajan.

Hälytysajoneuvoilla on oltava esteetön kulku työmaan läpi.

7. Liikenteen ohjaajien koulutus, kortit

Liikenteen ohjaajilla oltava suoritettuna tieturva 1 ja työturva. Korttien oltava voimassa.

Lisäksi oltava AM- tai B-ajokortti voimassa.

(Liikenteen ohjaajat koulutetaan Liikenteenohjaus firman puolesta (AU))

8. Työturvallisuus

Käytettävä vaadittua suojaruustusta (kypärä, turvakengät ja 2 luokan takki tai paita)

Varottava työmaan työkoneita sekä ohiajavaa liikennettä ja massa-autoja. Noudatettava käytettävien työlaitteiden ja koneiden valmistajien antamia ohjeita. Lisäksi pidettävä silmät auki koko ajan ja noudatettava sekä kuunneltava annettuja neuvoja.

9. Henkilökohtaiset suojavälineet

Kypärä, huomiovaate (takki/paita 2 luokka), Liikenteenohjaajilla takki+ housut (suoja-luokka 3),

turvakengät. Joissakin työtehtävissä korvatulppien käyttö suositeltavaa, samoin suoja-lasien sekä hengityssuojaimen.

10. Työnopastus

Työnopastuksesta vastaa Työmaapäällikkö..

Liikenteenohjaajien opastuksen työtehtävään hoitaa työmaamestari/apumestari.

Jokaisella työntekijällä on oltava veronumerollinen henkilökortti.

11. Työsuojeluorganisaatio

Projektipäällikkö vastaa työsuojelusta.

12. Työterveyden huolto ja ensiapuvalmius

Työterveyden huolto on Vantalla, vahingon sattuessa lähin Sairaala/terveyskeskus.

Ensiapuvalmius: Huoltoautossa ensiapukaappi ja silmähuuhtelupulloja.

Levittäjissä ensiapulaukut ja silmänhuuhtelupullot.

Työnjohtajan autossa ensiapulaukku.

13. Paloturvallisuus

Levittäjässä kaasupullot, liimamopossa kaasupullot sekä avotuli. Jokaisessa työkoneessa on jauhesammutin.

14. Ympäristönsuojelu ja jätehuolto

Jätteet eivät saa päätyä tienpenkalle vaan ne on kerättävä talteen ja vietävä asiaankuuluvasti pois.

Ympäristöön ei levitetä sinne kuuluvia aineita. Öljy tai vastaavan vahingon sattuessa sen leviäminen on estettävä asiaankuuluvasti sekä tarpeen vaatiessa ilmoitettava eteenpäin. Pohjavesi alueet yms. kartoitetaan ennen työnaloittamista ja niiden kohdalla noudatetaan vaadittavaa varovaisuutta.

15. Työmaakierros

Työmaa käydään läpi tarvittaessa. Yleensä työmaan käy läpi työnjohtaja, työmaapäällikkö, työpäällikkö sekä valvoja ennen työnaloittamista. Muuten tarpeen vaatiessa (esim. liikenteenjärjestelijä).

16. Peruuttavat ajoneuvot, tienkäyttäjät, mutkat, mäet, kaapelit jne.

Huomioitava suurella huomiolla peruuttavat massa-autot.

Tienkäyttäjiä seurattava koko ajan.

Mutkat haittaavat näkyvyyttä, samoin mäen.

Kaapelit, ilmajohdot yms. selvitettävä ennen työntekoa. Mielellään merkataan!

Hälytysajoneuvot!

TYÖNTEKIJÄN/ALIURAKOITSIJAN PEREHDYTTÄMINEN

TYÖMAATIEDOT **Päällystystyömaa** **Asfalttikallio Oy**

PEREHDYTETÄVÄ **Päällystystyömaallatyöskentelevät / liikenteenohjaajat**

SELVITETTÄVÄT ASIAT

HUOMATTAVAA

- | | | | |
|----|--|--------------------------|--------------------------------------|
| 1 | Päällystyskauden esittely, Tienpäällystysurakka UUD ELY 2 TP 2016 | <input type="checkbox"/> | työkohteluettelot ja suunnitelmat |
| 2 | Rakentamisorganisaatio | <input type="checkbox"/> | ELY:n ja Asfalttikallion henkilöstöt |
| 3 | Kohteen työaikataulu ja liikenteenohjaus suunnitelmat | <input type="checkbox"/> | |
| 4 | Yleiskuvaus työolosuhteista | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | Koneet ja laitteet yms | <input type="checkbox"/> | käyttöohjeet ja työkokemus |
| 6 | Liikennejärjestelyt, -suunnitelma, -turvallisuus | <input type="checkbox"/> | |
| 7 | Liikenteen ohjaajien koulutus, kortit | <input type="checkbox"/> | |
| 8 | Työturvallisuus | <input type="checkbox"/> | vaaroista ja vioista ilmoittaminen |
| 9 | Henkilökohtaiset suojavälineet | <input type="checkbox"/> | huom. käyttö |
| 10 | Työnopastus | <input type="checkbox"/> | toimintajärjestelmä |
| 11 | Työsuojeluorganisaatio | <input type="checkbox"/> | työmaatarkastukset |
| 12 | Työterveyden huolto ja ensiapuvalmius | <input type="checkbox"/> | ensiapukurssin käyneet |
| 13 | Paloturvallisuus | <input type="checkbox"/> | tulityökortti, alkusammutuskalusto |
| 14 | Ympäristönsuojelu ja jätehuolto | <input type="checkbox"/> | ei roskata, imeytysturvetta mukana |
| 15 | Työmaakierros | <input type="checkbox"/> | työmaan järjestys ja siisteys |
| | Peruuttavat ajoneuvot, tienkäyttäjät, mutkat, mäet, kaapelit jne. | <input type="checkbox"/> | |

Tällä työmaalla on erityisesti varottava

	Nimi:	Perehdyttäminen suoritettu

Voimassa kk/vvvv	_____	Pvm: _____
<input type="checkbox"/> Tieturva 1	Veronro:	
_____	_____	
<input type="checkbox"/> Tieturva 2	_____	
_____	Hetu:	
<input type="checkbox"/> Työturva	_____	
_____	_____	
<input type="checkbox"/> Tulityö	Osoite:	
_____	_____	
<input type="checkbox"/> Ensiapu	_____	
_____	_____	
Allekirjoitukset:	Puh.nro:	

	Työntekijä (perehdytettävä)	Työnjohtaja (perehdyttäjä)
Raturva Osa 1	PEREHDYTTÄMISL OMAKE	 ASFALTTIKALLIO OY