



Riku Jansson

Valuasfaltin käyttö rakentamisessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

22.1.2024

Tiivistelmä

Tekijä: Riku Jansson
Otsikko: Valuasfaltinkäyttö rakentamisessa
Sivumäärä: 20 sivua
Aika: 22.1.2024

Tutkinto: Rakennusmestari (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Rakennusalan työnjohdon tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine: Infrarakentaminen
Ohjaajat: Lehtori, Jari-Pekka Mustonen

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda yleinen ohjetiedosto valuasfaltista ja sen käytöstä infrarakentamisessa. Valuasfaltti ei ole Suomessa yleisesti tunnettu tuote ja siitä löytyy erittäin vähän tietoa.

Opinnäytetyössä käsiteltiin valuasfaltin ominaisuuksia, valmistamista, kuljetusta ja asfaltin levittämistä. Työssä käsiteltiin myös yleisiä ongelmia ja huomioon otettavia asioita valuasfaltin käytöstä. Aineistona opinnäytetyöhön käytin omaa kokemusta valuasfaltista, internetistä ja kirjoista löytyvää tietoa. Työn tuloksena saatiin kattava kokonaisuus valuasfaltista ja sen käytöstä rakentamisessa.

Avainsanat: asfaltointi, valuasfaltti, infrarakentaminen

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author: Riku Jansson
Title: Use of Gussasphalt in Construction
Number of Pages: 20 pages
Date: 22 January 2024

Degree: Bachelor of Construction Site Management
Degree Programme: Construction Site Management
Professional Major: Infrastructure
Supervisors: Jari-Pekka Mustonen, Senior lecturer

The aim of this graduate study was to create a general guideline document on gussasphalt and its use in infrastructure construction. Gussasphalt is not a widely known product in Finland, and there is very little information available about it.

The thesis discussed the characteristics of gussasphalt, its manufacturing, transportation, and application. It also addressed common problems and considerations regarding the use of gussasphalt. The material used for the thesis included my own experience with gussasphalt, information found on the internet, and from books. As a result of the study, a comprehensive overview of asphalt concrete and its use in construction was obtained.

Keywords: paving, gussasphalt, infrastructure

Sisällys

Lyhenteet ja käsitteet

1	Johdanto	1
2	Valuasfaltti	2
2.1	Valuasfaltin valmistus	3
2.2	Valuasfaltti verrattuna asfalttibetoniin	4
2.3	Valuasfaltin levitys ja työryhmä	5
2.4	Valuasfaltti lukuina	9
3	Käyttökohteet	10
4	Käytännön kokemukset	12
4.1	Huomioon otettavat asiat	12
4.2	Yleiset valuasfalttiin liittyvät ongelmat	13
4.3	Esimerkkejä yleisistä virheistä	15
5	Pohdinta	19
	Lähteet	20

Lyhenteet ja käsitteet

KBVA: Kumibitumivaluasfaltti

Valu: Valuasfaltti

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aiheena on kertoa ja lisätä yleistä tietoutta valuasfaltista ja sen käytöstä rakentamisessa. Opinnäytetyö pyrkii tarjoamaan yleiskuvan valuasfaltin käytöstä ja antamaan lukijalle kattavaa tietoa sen monipuolisesta hyödyntämisestä erilaisissa rakennusprojekteissa.

Valuasfaltti on monipuolinen materiaali, jota käytetään laajalti erilaisissa rakennus- ja infraprojekteissa. Sen ainutlaatuiset ominaisuudet tekevät siitä houkuttelevan vaihtoehdon monille perinteisille rakennusmateriaaleille, kuten asfalttibetonille ja betonille. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on syventyä valuasfaltin ominaisuuksiin, valmistukseen, käyttökohteisiin sekä käytännön kokemuksiin sen käytöstä.

Opinnäytetyössä selvennetään sekä esitellään valuasfaltin valmistusprosessi sekä verrataan sitä perinteiseen asfalttibetoniin. Käsitellään myös valuasfaltin levitystä, siihen liittyvää työryhmää sekä annetaan tietoa valuasfaltin käytöstä lukujen muodossa. Opinnäytetyön edetessä keskitytään valuasfaltin käyttökohteisiin ja tutkitaan sen soveltuvuutta erilaisiin rakennusprojekteihin. Lopussa käsitellään käytännön kokemuksia itse valuasfaltin käytöstä. Tässä osiossa korostetaan huomioon otettavia asioita, yleisiä ongelmia sekä virheitä, joita saattaa esiintyä valuasfaltin käytössä.

2 Valuasfaltti

Valuasfaltti lienee maailman vanhin asfalttipäällyste. Suomessa ensimmäiset valuasfaltti kokeilut ajoittuvat Helsinkiin, Aleksanterinkadulle 1870-luvulla. Valuasfaltti vakiintui osaksi Suomen asfalttiomintaa 1960-luvulla. Ensimmäinen jy-räasfaltti levittiin Suomeen 1926. Alkuaikoina asfaltti valmistettiin käsin sekoitta-malla kivisoraa ja asfalttimastiksia. Seos kuumennettiin siihen tarkoitukseen tehdyllä keittopadalla. Asfaltti kannettiin puuämpäreillä kohteeseen ja levitettiin puukapulalla. (Asfalttoinnin kehitys Suomessa, Jani Salminen). Valuasfaltti ei ole yleisesti ottaen hirveän tunnettu tuote Suomessa. Valuasfalttia käytetään pal-jon esimerkiksi Saksassa ja Ranskassa.

Nykypäivänä valuasfaltti valmistetaan asfalttiasemalla samoin kuin asfalttibe-toni. Valuasfalttia kuljetetaan nykyään kuorma-autoilla, mutta asfaltin levitys ei ole juurikaan muuttunut vuosien varrella. Valuasfaltti eroaa kuitenkin runsaasti ominaisuuksiltaan asfalttibetonista ja muista yleisesti käytetyistä asfalttipäällys-teistä. Valuasfaltti on täysin uudelleen kierrätettävä tuote, mikä on nykyaikana tärkeää.

Valuasfaltti on täysin tiivis asfaltti, joka tarjoaa monia etuja perinteiseen asfaltti-betoniin ja betoniin verrattuna. Kestävyytensä ja joustavuutensa ansiosta se so-veltuu erinomaisesti teiden altainen, siltojen ja pihojen päällystämiseen. Valuas-falttia käytetään myös teillä halkeamien ja reikien paikkauksessa.

2.1 Valuasfaltin valmistus

Valuasfaltti on asfaltti, joka sisältää runsaasti bitumia (7,5–13,0 %) ja hienoaainesta. Suuren bitumimäärän ansiosta valuasfaltin tyhjätila on alle 2,0 tilavuus-%. Käyttäessä tavallista bitumia on valuasfalttimassan maksimilämpötila 230 °C. Lyhytaikaisesti (1 h), juuri ennen levitystä sallitaan tavanomaista bitumia sisältävälle valuasfaltille lämpötila 240 °C. Käytettäessä polymeerimodifioitua bitumia on maksimilämpötila 200 °C ja lyhytaikaisesti 210 °C. Gilsoniittiä käytettäessä pitää sekoituslämpötilan olla vähintään 180 °C.

Perustelluista syistä voidaan poiketa taulukon arvoista esimerkiksi kuljetusmatkan ollessa pitkä, kun päällystystyö tehdään kylmänä vuodenaikana. Taulukon mukainen enimmäislämpötila pätee asfalttiasemalla joka paikassa. Käytettäessä emulgoitua tai vaahdotettua bitumia tai lisäaineita voidaan käyttää erilaisia lämpötiloja. (Pank 3.)

Valuasfaltista voidaan tehdä myös kumibitumivaluasfalttia, jolloin sideaineena käytetään kumibitumia. Kumibitumivaluasfaltti on kylmä- ja lämpökestävyydeltään huomattavasti normaalia valuasfalttia parempaa. Tärkeimpinä ominaisuuksina ovat säänkestävyyden ja vesitiiveyden lisäksi taivutuskestävyys, sekä kulumuskestävyys.

Valuasfaltin valmistukseen asfalttiasema tarvitsee erillisen keskuskeittimen, mikä hieman rajoittaa valuasfaltin valmistusta. Keskuskeittimiä sijaitsee pääsääntöisesti pääkaupunkiseudulla. Valuasfalttimassa ensi valmistetaan asfalttiasemalla samoin kuin asfalttibetonikin. Esivalmistetut valuasfalttiannokset siirretään asfalttiasemaan kuuluvaan keskuskeittimeen. Keskuskeittimessä voi olla mahdollisuus lisätä massaan sideainetta tai muitakin raaka-aineita. Keskuskeittin on yleensä yksiakselisella sekoittimella ja tehokkaalla kuumennuslaitteistolla varustettu säiliö, jossa valuasfaltti valmistetaan annosperiaatteella. Yleensä annoksen suuruus on useita asfalttiasemanannoksia. (Pank c9.)

Mastiksi-vedeneriste on joustava ja lähes saumaton kumibituminen eristysmastiksi. Mastiksi sopii erityisen hyvin terassien, holvipihojen, vesialtaiden, siltojen ja pysäköintitalojen vedeneristämiseen. Sillä voidaan eristää kohteita, jotka ovat haastavia, esimerkiksi jyrkkiä luiskia tai rakenteita, joissa tiivistäminen ei ole mahdollista, kuten putkien alle tuleva tiivis rakenne ja altaiden reuna-alueet. Asfaltteja valmistetaan erilaisilla raakoilla ja koostumuksilla. Asfaltit valitaan aina kohteen ja tarpeen mukaan, jotta ne sopivat käyttötarkoitukseen.

2.2 Valuasfaltti verrattuna asfalttibetoniin

Valuasfaltin ollessa asfalttia eroaa se kuitenkin huomattavasti yleisemmin käytössä olevasta asfalttibetonista. Valuasfaltin ollessa juoksevana valettavaa, on asfalttibetoni rakeista.

Valuasfaltin hinta on huomattavasti perinteistä asfalttibetonia korkeampi. Valuasfaltti kustantaa noin puolet enemmän kuin asfalttibetoni. Hintaan vaikuttaa raaka-aineet, valmistus ja kuljettaminen. Valmistus kestää pidempään ja vaatii enemmän energiaa, verrattuna asfalttibetoniin. Va:n kuljetukseen tarvitaan myös valupata, joka vaatii jatkuvaa lämmitystä. Massan levitys tapahtuu usein käsityönä, jolloin se on huomattavasti enemmän aikaa vievää kuin asfalttibetonin käsin levitys. Asfalttibetonin ja valuasfaltin päällystys tehot eroavat toisistaan erittäin runsaasti. Jäähdyessä asfalttibetonin pinta jää karkeaksi, kun taas valuasfaltti on pelkiltään erittäin liukas ja siksi se vaatii erikseen karkeutuksen liikennöidyille alueilla.

Valuasfaltin tärkeimpiä ominaisuuksia asfalttibetoniin verrattuna on, sen säänkestävyys. Valuasfaltti on myös huomattavasti joustavampaa, jolloin se kestää paremmin räsitystä. Valuasfaltin suunniteltu käyttöikä on noin 30–50 vuotta.

2.3 Valuasfaltin levitys ja työryhmä

Valuasfaltti on kuumana valettava päällyste, kuumana valu on juoksevaa. Valuasfaltti ei tarvitse erillistä tiivistystä kuten asfalttibetoni, vaan se tiivistyy itsestään jäähtyessä.

Valuasfaltin levitys tapahtuu usein puhtaasti käsityönä. Kohteen koon ollessa alle 200 m², on kustannustehokkaampaa ja nopeampaa tehdä päällystys käsityönä. Isommat kohteet tehdään käsin, jos asfaltointikoneilla on rajoitettu pääsy päällystettävään kohteeseen.

Käsin päällystyksessä asfaltti lasketaan valupadasta valukärryihin. Valukärryissä on 25x30cm luukku, josta kärräri annostelee manuaalisesti massaa. Päällystys tehdään poikittaissuunnassa, valukärryistä lasketaan noin 30 cm leveitä soiroja, jotka kolamies kolaa vaadittuun paksuuteen. Kolamies tarkkailee paksuutta päällystettävän pinnan alueelta.



Kuva 1 Kolamies kolaa valuasfalttia, Riku Jansson 2023

Kohteen koon ollessa iso, rajataan alueet puulaudoilla sopivan kokoisiksi lohkoiksi. Kohteen leveyden olisi hyvä olla noin 15 m, jotta alkupäähän levitetty massa ei kerkeä jäähtymään ennen uutta soiroa. (Pank c9.)

Koneellisesti levitettävät kohteet ovat usein suuria (1000 m²) kokoisia, joihin on mahdollista ajaa kuorma-autolla. Usein kohteet ovat pitkiä siltoja tai suuria kenttiä. Valuasfalttia pystytään koneellisesti levittämään valuasfalttipalkilla tai valuasfalttilevittimellä.

Yleisemmin käytössä olevan valuasfalttipalkin toimintaperiaate on yksinkertainen. Valupalkki on dieselmootorilla varustettu palkin muotoinen kone. Palkin perässä on nestekaasulla toimivat polttimet, jotka kuumentavat perän. Palkin leveyttä pystytään säätämään 1,5 m – 4,5 m, jolloin pystytään päällystämään tarvittavalla leveydellä ilman turhia saumoja.



Kuva 2 Valuasfalttipalkki, Riku Jansson 2020

Hieman harvinaisempi on valuasfaltin levitykseen valmistettu levitin, joita Suomessa on vain yksi kappale käytössä. Normaali asfaltti betonilevittimellä on muokattu sopivaksi valuasfaltin käyttöön.



Kuva 3 Valuasfaltti levittimellä, Riku Jansson 2023

Valuasfaltin kuljetuskalusto eroa runsaasti perinteisen asfalttibetonin kuljetuksesta. Valuasfalttia kuljetetaan kuorma-autolla, jonka päällä on valupata. Valupadassa on dieselillä toimiva moottori, joka pyörittää säiliön sisällä olevaa akselia. Akselin tehtävänä on sekoittaa massaa, että massan lämpötila pysyy tasaisena.

Valuasfaltin on myös pysyttävä liikkeessä, ettei se pääse lajittumaan säiliöön. Säiliössä on termostaatilla säädettävä lämmitys, joko nestekaasu- tai polttoöljykäyttöisenä. Säiliöitä valmistetaan täysperä- ja puoliperäyhdistelminä. Valuasfalttipatojen asfaltin vetoisuus on 8–14 tonnien välillä riippuen mallista ja asfalttimassasta. Yhdellä kuorma-autolla siis pystytään kuljettamaan noin 24 tonnia asfalttia.



Kuva 4 Kuorma-auton nuppi ja perävaunu valupadalla, Riku Jansson 2023

Mastiksikumibitumi on vedeneriste, joka valetaan kuumana paineentasausverkon päälle. Mastiksi soveltuu muita vedeneristeitä paremmin kostealle ja epätasaiselle alustalle. Mastiksi tarttuu alustaan erittäin hyvin. Mastiksi koostuu runkoaineesta ja polymeerimodifioidusta bitumisideaineesta.



Kuva 5 Mastiksi juuri levitetynä puukantiselle sillalle, Riku Jansson 2023

Mastiksia levitettäessä puupinnalle esim. puusilloille, höyrystää mastiksin lämpötila puussa olevan kosteuden, ja se kuplii mastiksin läpi (kuva 5). Höyry muodostaa mastiksin pintaan ”kraattereita”. Mastiksin pinnalle levitettäessä valuasfaltti sulattaa mastiksin pinnan, jolloin höyrystymisen aiheuttamat reiät umpeutuvat, ja kerroksesta tulee täysin tiivis. Puu kantisille pinnoille siis tarvitaan aina mastiksi valuasfaltin alle, ettei reiät muodostu valuasfaltin pintaan.



Kuva 6 Valuasfaltti levitetty mastiksin päälle puukantisella sillalla, Riku Jansson 2023

2.4 Valuasfaltti lukuina

Suomessa valuasfaltin levitysmäärä on tyypillisesti noin 100 000–200 000 tonnia vuodessa. Viime vuosina levitysmäärä on ollut hieman laskusuunnassa. Odotettavissa on, että se kääntyy nousuun tulevana vuosina infrastruktuuri investointien lisääntyessä.

Muissa maissa valuasfaltin levitysmäärät vaihtelevat suuresti:

Ruotsi: 300 000–400 000 tonnia vuodessa

Norja: 150 000–200 000 tonnia vuodessa

Tanska: 100 000–150 000 tonnia vuodessa

Saksa: 1 000 000–2 000 000 tonnia vuodessa

Ranska: 500 000–1 000 000 tonnia vuodessa

(<https://gemini.google.com/app/8be5d3b7467963c5>).

3 Käyttökohteet

Valuasfaltti on erinomainen valinta päällysteeksi silloille ja katolla sijaitseville pysäköintialueille, kuten suositustaulukko asfalttinormeissa osoittaa. Sen ominaisuudet tekevät siitä myös kohtuullisen hyvän vaihtoehdon jalkakäytävälle, kentille ja piholle, joilla liikkuu pääasiassa henkilöautoja tai kevyttä liikennettä. Sen sijaan linja-autokaistat ja huoltoasemat eivät ole ihanteellisia kohteita valuasfaltin käytölle, sillä näissä ympäristöissä sen ominaisuudet eivät täysin pääse oikeuksiinsa. (Pank c3.)

Valuasfaltti sopii siltojen kulutuskerrosmateriaaliksi. Valuasfaltin vettä läpäisemättömän pinta suojaa sillan betonirakenteita vedeltä ja kemikaaleilta. Karkeutetun valuasfaltin kulutuskestävyys on parhaimpia päällyste materiaaleista, joten se sopii hyvin kohteisiin, joita pyritään päällystämään harvoin. Jos vaaditaan erityisen hyvää pakkasenkestävyyttä, voidaan sideaineena käyttää kumibitumia. Päällysteen ja reunapalkin rajakohtaan muodostuneet raot saumataan kumibitumisella saumausmassalla. Jos päällyste tehdään kumibitumivaluasfaltista, voidaan reunasaumoissa käyttää kumibitumista saumausmassaa tai nauhaa. KBVA soveltuu hyvin myös teräskantisille silloille, sen hyvän tärinäkestävyyden vuoksi. Siltojen kulumisurat myös usein paikataan kumibitumivaluasfaltilla.

Valuasfaltti soveltuu hyvin päällysteeksi alustoille, joissa on betoninen kansi. Tällöisiä kohteita ovat esimerkiksi parkkihallit. Valuasfaltin vesitiivis kerros suojaa betonia kosteudelta ja kemikaaleilta, joita kannelle tulee liikenteen mukana. Valuasfaltti ei myöskään pölyä kuten betoni, joten parkkihallien sisäilman laatu ei kärsi. Betonikansi liuostetaan kumibitumiliuoksella ennen päällystystä.

Valuasfalttia voidaan myös käyttää kohteissa, joissa on kemikaalien aiheuttamaa rasiutusta päällysteelle. Kemiallisen rasituksen kohteita ovat esimerkiksi tehdasalueet, kaatopaikat ja maatilat. Valuasfalttiin lisätään lisäaineita, jotta kemikaalit ja hapot eivät syövytä pintaa heti. Monilla tehtailla ylivuotoaltailta vaaditaan vähintään 48 h kestävyys, ennen kuin pinta päästää kemikaalit läpi.

Yleisimmin valuasfalttia käytetään reikien, urien ja halkeamien paikkaamiseen ajoradoilta. Ajoraidoilla paikkaus voidaan tehdä valuasfalttiauton perässä vedettävällä kelkalla, käsin tai konetiivistysvaluna. Urien paikkausta ei suositella kohteisiin, jotka tullaan lähivuosina päällystämään kuumentamalla. Valuasfalttipaikkaus on joustavin vaihtoehto lämpötilan ja kosteuden kanssa suhteen tiepaikkauksessa. Valupaikkaa ei tarvitse jyrätä eikä liimata.



Kuva 7 Konetiivistetty valuasfalttipaikka, Riku Jansson 2023



Kuva 8 Konetiivistetty valuasfalttipaikka, Riku Jansson 2023

4 Käytännön kokemukset

4.1 Huomioon otettavat asiat

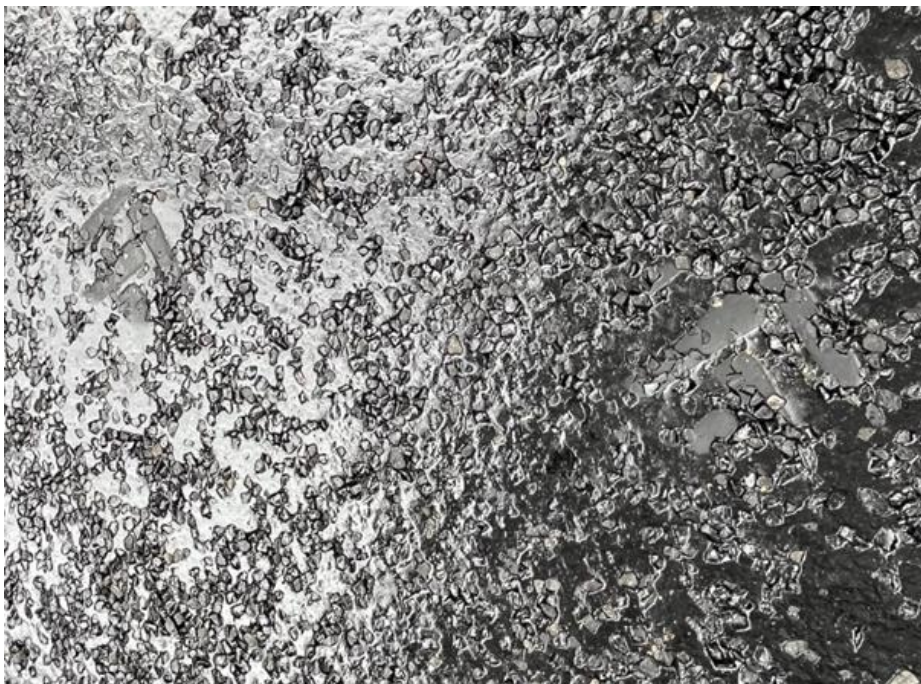
Valuasfalttia levitettäessä on otettava huomioon muutamia asioita. Levitettävän alustan tulee olla puhdas pölystä ja kuiva. Kosteudensuhteen pinnan tulee olla kuiva. Valuasfalttia ei voi levittää sitomattoman kerroksen päälle esim. murske. Pohjien tulee olla tasaiset ja kaatojen tulee olla kunnossa, sillä valuasfaltilla ei pystytä muuttamaan pohjan kaatoja.

Karkeutuksen valinta tehdään kohteen mukaan aina. Jalankulkuliikenteelle päällystettävissä kohteissa karkeutus tehdään hienolla hiekalla. Teille karkeutus tehdään bitumoidulla sirotteella, raekoko 16–20 mm. Parkkikansille sirotteen raekoko on 8–12 mm. Karkeutus ei ole pakollista alueilla, joissa ei ole liikettä. On kuitenkin huomioitava, että ilman karkeutusta pinta on erittäin liukas. Karkeutuksessa on otettava huomioon, että sirotteen määrä on oikea 10–15 kg/m². Pintaan ei saa muodostua kasatumia karkeutuksesta, vaan karkeutuksen pitää olla tasaisesti levitetty.

Valuasfalttia ei jyrätä tiiviiksi, kuten asfalttibetonia. Valuasfaltti tiivistyy itsestään jäähtyessään. Valuasfaltti tarvitsee jyräystä, kun sen pinta karkeutetaan bitumoidulla sirokkeella. Jyräykseen tarvitaan runsaasti ammattitaitoa, että osataan ottaa huomioon muuttuvat asiat. Sirokkeen on tarkoitus painua asfaltin pinnan tasalle. Jyrä ei myöskään saa painaa valssin jälkiä asfaltin pintaan. Jyrää ei saa pysäyttää lämpimän massan päälle, ettei se aiheuta painaumuksia pintaan.

4.2 Yleiset valuasfalttiin liittyvät ongelmat

Yleisimmät ongelmat liittyvät usein pinnan laatuun. Pinnan laatuun vaikuttavat tekijät ovat esimerkiksi kosteus, pohjan epätasaisuus ja saumojen ulkonäkö. Helteellä valuasfaltti ei kestä suurta pistekuormaa. Asfaltin lämmitessä, sen suuren bitumi prosentin vuoksi tulee valuasfaltista taas pehmeää. Tämä aiheuttaa kesäisin painaumuksia pintaan, jos pinnan päälle jätetään raskasta materiaalia seisomaan pitkäksi aikaa (kuva 9).



Kuva 9 Painaumia tuoreessa KBVA päällysteessä, Riku Jansson 2023



Kuva 10 Kosteuden aiheuttama kupla valuasfaltti päällysteessä, Riku Jansson 2023

4.3 Esimerkkejä yleisistä virheistä

Alustan kaadot ovat oltava oikeanlaiset, ennen valuasfaltilla päällystämistä. Valuasfaltin ollessa kuumana juoksevaa, se ei sovellu kaatojen tekoon. Valuasfaltin alla tulee aina olla sidottu kerros, joka on kaadoiltaan oikeanlainen.



Kuva 11 Pohjat tasoitettu asfaltticonilla ennen valuasfaltin valamista, Riku Jansson 2023

Sortuneet pohjat myös aiheuttavat pinnan painautumien muodostumista. Valuasfaltti ei läpäise vettä, joten siihen muodostuu erittäin helposti lätäköitä. Pintaan muodostuneen lätäkön voi korjata lisäämällä valuasfalttia ja nestekaasupolttimella kuumentamalla saumat siistiksi.



Kuva 12 Lammikko valuasfaltti päällysteessä, Riku Jansson 2023

Valuasfalttia levitettäessä on tärkeää huomioida työsaumat. Levitystöissä on vältettävä niin sanottuja kylmiä saumoja. Jos kohteessa ei ole mahdollisuutta levittää asfaltti kuumaa saumaa vasten, on saumojen siisteyteen kiinnitettävä huomiota.

Osassa päällystys kohteissa (tehtaat, kemikaalialtaat) vaaditaan, että saumat juotetaan kumibitumilla umpeen. Juottamalla saumoista tulee täysin tiiviitä, ja niiden ulkonäkö paranee.



Kuva 13 Kylmänä tehty sauma, Riku Jansson 2023

Koneellisesti asfaltoidessa on mahdollista limittää kuuma asfaltti jo jäähtyneen pinnan päälle, jolloin saumoista tulee täysin tiiviitä ja esteettisesti hienoja. Valuasfaltin saumoja pystytään korjaamaan ja parantamaan myös jälkikäteen. Nestekaasulla kuumentamalla tulee massasta taas muovailtavaa. Puukapulan ja lapion avulla saadaan epäsiististä saumasta tehtyä vaatimuksien mukainen.



Kuva 14 Koneellisesti tehty sauma, Riku Jansson 2023

Valuasfaltti on kuumana pehmeä ja helposti muotoiltavaa. Päällysteen on annettava jäähtyä kunnolla, ennen liikenteen päästämistä päälle. Jäähdytymiseen vaikuttaa päällystettävä kohde, materiaali ja sää. Kesällä auringon paisteessa voi asfaltin pinta nousta jopa yli 50 °C. Pistekuorman kasvaessa suureksi, painuu kuumaan valuasfalttiin helposti painaumia. Valuasfaltti levitetään kuumana (180–200 °C), joten asfaltin jäähdytymisaika on pitkä.

5 Pohdinta

Vaikka valuasfaltin levitysmäärät ovat vähäiset asfalttibetoniin verrattuna uskon, että valuasfaltilla tulee olemaan oma paikkansa rakentamisessa.

Valuasfaltti on erinomainen tuote kohteisiin, joihin se on suunniteltu käytettäväksi. Sääolosuhteiden muuttuminen yhä rajummaksi eri ääripäissä helteistä kiireisiin pakkasiin, on Suomessa teiden päällysteiden vaurioituminen vuosivuodelta isompi ongelma. Rakentamisen kustannusten nousseessa ei valtioilla ole varaa päällystää teitä uudelleen siihen tahtiin kuin ne rappeutuvat, joten asfaltin paikkaukselle on lisääntyvää tarvetta vuosittain.

Asfalttibetonilaitteissa on vuosien varrella tapahtunut runsaasti kehitystä, niin laitteissa kuin itse materiaalissa. Valuasfaltilla ei sen sijaan ole tapahtunut vastaava kehitystä. Mielestäni valuasfaltti kaipaisi hieman kehitystä ja jatkojalostusta koneiden suhteen.

Asfalttityöntekijät ovat usein itseoppineita työn ohessa, mielestäni alalle voisi kehittää koulutusta enemmän.

Lähteet

1. Pank Ry, Päällystealan neuvottelukunta ry. <https://www.pank.fi/wp-content/uploads/2021/01/c9-muut-p-lysteet-.pdf>
2. Pank Ry, Päällystealan neuvottelukunta ry. https://www.pank.fi/wp-content/uploads/2021/01/c3-asfaltit-suunnittelu-valmistus-laatuvaatim.asd_.pdf
3. Pank Ry, Päällystealan neuvottelukunta ry. https://www.pank.fi/wp-content/uploads/2021/01/c3-asfaltit-suunnittelu-valmistus-laatuvaatim.asd_.pdf
4. Väyläviraston sillat. Väylävirasto, sillat ja erikoisrakenteet. <https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Taitorakenteet/silko/kansio1/s1802.pdf>
5. Väyläviraston sillat. Väylävirasto, Kannen pintarakenteet https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Taitorakenteet/silko/kansio2/s2833_web.pdf
6. Väylä, Tiehallinto. Päällysteiden paikkaus. <https://ava.vaylapilvi.fi/ava/Julkaisut/Tiehallinto/pdf/2200009-02paallpaik.pdf>
7. Hiekka Lauri S: Asfaltti ja liikenne: Eilen – tänään – huomenna
8. Jani Salminen, Asfalttoinnin kehitys Suomessa. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/747020/Salmi-nen_Jani.pdf?sequence=3&isAllowed=y

