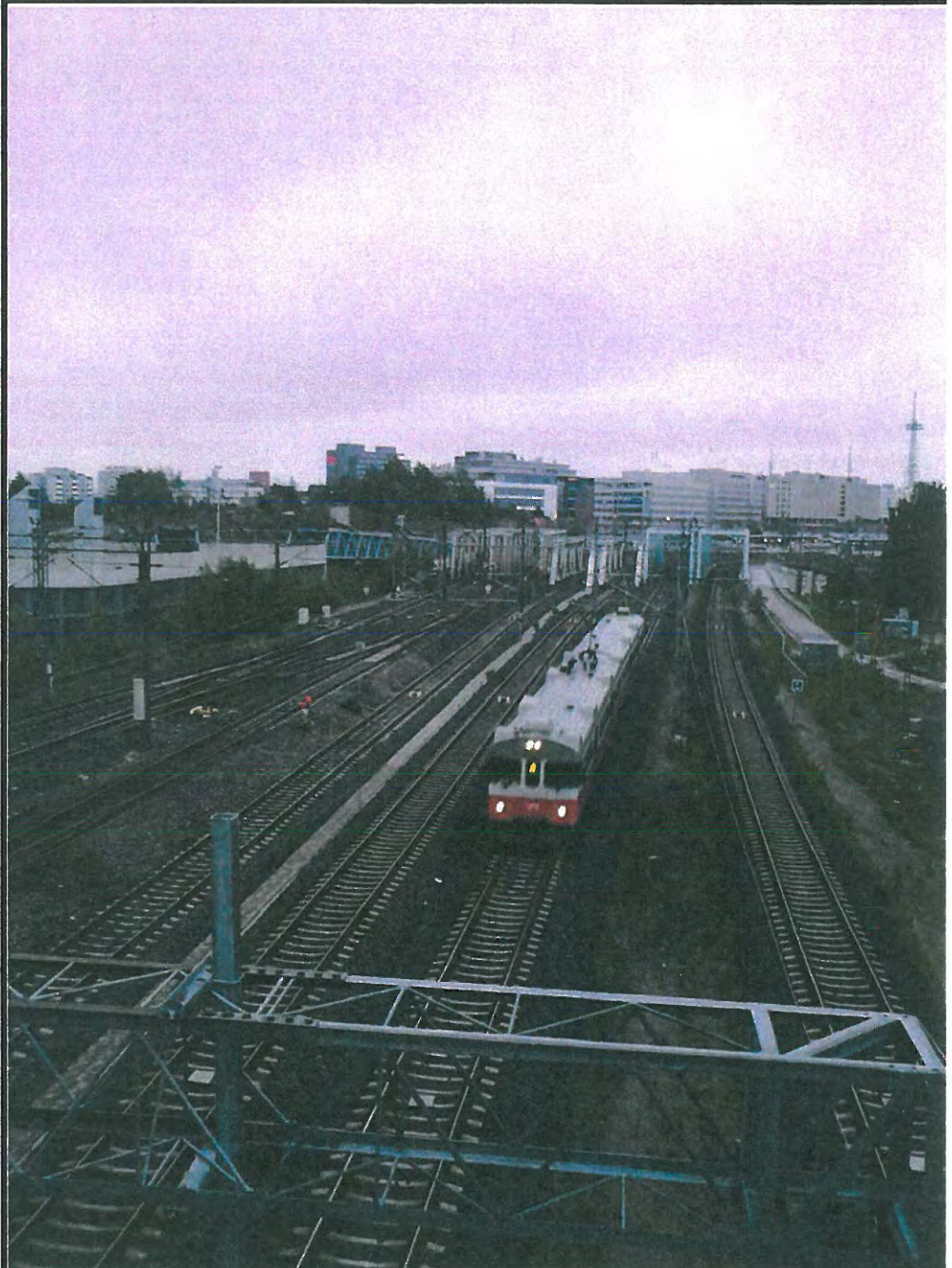


LIIKENNEVIRASTO

Keski-Pasilan ratapiha-alueen muutostöiden ratasuunnitelma



VR RATA

Oy VR-Rata Ab
Rautatiesuunnittelu

SITO

16.4.2010

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE

1	TAUSTA JA TAVOITTEET	5
2	LÄHTÖKOHDAT	6
2.1	Nykytilanne	6
2.2	Liikenteelliset ja toiminnalliset lähtökohdat	7
2.3	Suunnitteluperusteet	10
2.4	Maanomistus	10
2.5	Kaavoitus	12
3	AUTOJUNA-ASEMA JA PASILA TAVARA-ALUEEN MUUTOKSET	12
3.1	Raidejärjestelyt	12
3.2	Lipuntarkastus- ja odotustila	14
3.3	Katu- ja kevyen liikenteen yhteydet	14
3.4	Geotekniikka	14
3.5	Sillat ja muut rakenteet	16
3.6	Haarakallion väestönsuojan muutokset	16
3.7	Kuivatus	17
3.8	Pohjavesi	17
3.9	Ympäristö	17
3.10	Melu	18
3.11	Valaistus	18
3.12	Aluetarve	18
4	MUUT RAITEISTOMUUTOKSET	19
5	TURVALAITTEET	20
6	SÄHKÖRATALAITTEET	20
7	MAAPERÄN HAITTA-AINESPITOISUUDET	21

7.1	Autojuna-asema.....	21
7.2	Muut ratamuutosalueet.....	22
8	LIITTYMINEN ALUEEN MUIHIN HANKKEISIIN.....	24
9	KUSTANNUSARVIO	26
10	JATKOTOIMENPITEET	26

LIITTEET

Liite 1. Keski-Pasilan keskeisimmät suunnitteluperusteet.

ESIPUHE

Keväällä 2009 valmistui Helsingin autojuna-aseman vaihtoehtoselvitys, jonka mukaan autojunatoiminnot on mahdollista sijoittaa Hartwall-areenan ja Haarakallion väliselle alueelle. Ratasuunnitelma on laadittu vaihtoehtoselvityksen mukaisen vaihtoehdon "Haarakallio A" pohjalta. Ratasuunnitelmasta pyydetään lausunnot, jonka pohjalta rakentamissuunnittelu käynnistetään ratalain mukaisesti.

Ratasuunnitelman ovat laatineet Oy VR-Rata Ab ja Sito Oy. Työn tilaajana on Liikenneviraston rautatieosaston investointiyksikkö. Työstä on vastannut tilaajan edustajana Mikko Heiskanen.

Autojuna-aseman yleissuunnittelun ohjaustyöstä on vastannut Jarmo Tomperi Oy VR-Rata Ab:sta.

Autojuna-aseman ratateknisestä yleissuunnittelusta on vastannut Annika Salokangas Oy VR-Rata Ab:sta.

Muusta yleissuunnittelusta on vastannut Seppo Veijovuori Sito Oy:sta. Sito Oy:sta työhön ovat osallistuneet Arto Keski-Opas (geosuunnittelu), Päivi Castren (kalliosuunnittelu), Pekka Mantere (sillat ja rakenteet), Erkki Nivalainen (katusuunnittelu), Leena Eväsoja (valaistus) ja Jouko Waris (ympäristö).

Pilaantuneiden maiden selvityksestä on vastannut Golder Associates Oy, jonka edustajina ovat toimineet Tarja Bäck, Kim Brander ja Pekka Ahola.

Ratateknisenä asiantuntijana on toiminut Peverk Oy, edustajina Kari Ojanperä ja Esa Ojanperä.

Rakennuttajakonsulttina on toiminut Sweco PM Oy, edustajina Maija Sirkkänen ja Jenni Matikka. Alikonsulttina turvalaite- ja sähköratatöissä on toiminut Rejlers Oy edustajina Terhi Väre ja Jarkko Laine.

Lisäksi työn laadinnassa on käyty keskusteluja VR Osakeyhtiön asiantuntijoiden kanssa sekä Helsingin kaupungin edustajien kanssa.

1 TAUSTA JA TAVOITTEET

Helsingin kaupunki ja valtio ovat sopineet autojunatoimintojen siirtämisestä Töölönlahdelta. Vuonna 2003 tehdyssä Keski-Pasilan ratapihaselvityksessä selvitettiin autojuna-asemalle toimintaedellytykset täyttävää uutta paikkaa. Selvityksessä päädyttiin siihen, että autojunatoiminnot voidaan järjestää Keski-Pasilan alapiha-alueelle.

Keski-Pasilan ratapiha-alueen yleissuunnitelma valmistui kesäkuussa 2007. Keski-Pasilan ratapiha-alueen hanke käynnistettiin vuonna 2007. Hanke sisälsi autojuna-aseman siirron Töölönlahdelta Keski-Pasilan alapihalle. Hanke sisälsi myös uusien raideyhteyksien rakentamisen Keski-Pasilan alapihalle, rantaradalle ja pääradalle sekä niihin liittyvät kevyen liikenteen väylät. Tämän lisäksi hankkeeseen kuuluivat seisontaraiteiden rakentaminen ja luovutettavan alueen purkutyöt.

Keski-Pasilan ratapiha-alueen rakentamissuunnittelu käynnistettiin vuonna 2008.

Helsingin kaupunki ja Senaatti-kiinteistöt käynnistivät syksyllä 2008 Keski-Pasilan rakennettavuusselvityksen, jonka myötä katsottiin, että alueen maankäyttö- ja rautatieratkaisuja tulee selvittää vielä uudelleen. Keski-Pasilan autojuna-aseman rakennussuunnittelu keskeytettiin vuoden 2009 alussa.

Keväällä 2009 käynnistettiin selvitys autojuna-aseman uudelleensijoittamisesta Helsingin alueelle. Autojuna-aseman päällimmäisenä sijoituskriteerinä oli matkustajien palvelutason säilyttäminen: Autojuna-aseman tulee sijaita kohtuullisen kävely-yhteyden päässä rautatieasemasta ja sen yhteydessä on oltava erillinen odotustila. Selvityksessä esitettiin, että autojunatoiminnot voidaan järjestää Pasila tavara-alueelle Haarakallion ja Hartwall-areenan väliselle alueelle. Muita tarkasteltuja sijoituspaikkoja olivat nykyinen Töölönlahti, Pasilan alapihan Toralinnan ja veturitallien välinen alue ja Pasilan ristikkosiltojen eteläpuolella ja rantaradan länsipuolella sijaitseva alue aseman pohjoisen alikulkukäytävän vieressä. Vaihtoehdoille muodostettiin erilaisia toiminta- ja raiteistomalleja, ja tarkastelujen perusteella Haarakallion ja Hartwall-areenan välinen alue ristikkosiltojen pohjoispuolella osoittautui vaihtoehdoista toimivimmaksi ratkaisuksi ratateknisessä ja toiminnallisessa mielessä.

Kesällä 2009 käynnistettiin autojuna-aseman yleissuunnittelu ja ratalain mukaisen ratasuunnitelman laadinta Pasila tavara-alueelle (Haarakallio). Suunnittelussa noudatetaan voimassa olevaa ratalakia, johon perustuen hankkeelle ei ole tarpeen laatia erillistä yleissuunnitelmaa, koska suunnitellut järjestelyt sijoittuvat oikeusvaikutteisessa osayleiskaavassa rautatiealueeksi merkitylle alueelle. Alueiden lunastamista ei tarvita. Lisäksi hankkeen vaikutukset ovat vähäiset, sillä toiminnot sijoittuvat olemassa olevalle rautatiealueelle. Tämän ratasuunnitelman tavoitteena on muodostaa suunnitelma-aineisto rakentamissuunnittelua varten ratalain menettelytavan mukaisesti.

Autojuna-aseman siirto Töölönlahdelta Pasila tavara-alueelle on tarkoitus toteuttaa vuonna 2012.

2 LÄHTÖKOHDAT

2.1 Nykytilanne

Töölönlahden autojuna-asema

Autojuna-asema toimii nykyisellään Töölönlahdella ja sen raiteisto on rakennettu 90-luvun alkupuolella. Töölönlahden lainvoimainen asemakaava ei sisällä autojuna-asemaa. Valtio ja kaupunki ovat sopineet autojuna-aseman siirrosta Töölönlahdelta.

Töölönlahden autojuna-aseman kautta kulkee noin 30 000–40 000 autoa vuodessa. Autojunien liikennöinti on kausiluontoista. Junien perustarjonta on kaksi päivittäistä junaa suuntaansa seitsemänä päivänä viikossa. Osan vuodesta tarjonta on kolme päivittäistä junaa suuntaansa. Maksimijunamäärä viikonloppuisin ja sesonkiaikoina on kuusi junaa päivässä suuntaansa. Lisätarjonta määritetään kysynnän mukaan.

Töölönlahdella sijaitsee nykyisin kuusi kuormausraidetta, joista kahdella raiteella on matalat ja neljällä raiteella korkeat kuormausrampit. Länsisatamaan johtava raide on purettu vaihteeseen 107 asti (vaihte 108 purettu, raide 060 paikallaan). Nykyisellään Töölönlahden autojuna-asema-alueella sijaitsee toimistorakennus, odotustila ja pysäköintipaikkoja.

Töölönlahden autojuna-asemalta on noin 500 metrin matka Helsingin rautatieasemalle. Autojen kuormaus lopetetaan noin tuntia ennen junan lähtöä, jonka jälkeen autovaunut siirretään ennen varsinaisen junan tuloa vaihtoveturilla laituriraiteille. Asemalta automatkustajat pääsevät junaan noin puoli tuntia ennen junan lähtöä. Paluusuunnassa autovaunut siirretään vaihtoveturilla junan saavuttua rautatieasemalle.

Pasila tavara

Ristikkosiltojen pohjoispuolista ns. Pasilan yläratapihan aluetta kutsutaan nimellä Pasila tavara.

Alueella sijaitsee tavarajunien tulo- ja lähtöraiteita ja yhdistettyjen kuljetuksien kuormausraiteita. Alueella sijaitsee laskumäki, jonka laitteet purettiin vuonna 2009. Laskumäki ei ole enää käytössä. Tällä hetkellä Pasila tavara-alue toimii osittain Transpointin kuormausalueena.

Pasila tavara-alueen eteläpäästä on raideyhteys Ilmalan varikkoalueelle.

Pasila alapiha

Pasila alapihaksi kutsutaan ratapiha-alueita, joka sijaitsee Pasilan aseman länsipuolella, ja joka rajautuu Pasilan ristikkosiltojen eteläpuolelle.

Pasila alapihan pääsääntöinen käyttötarkoitus on ollut tavaraliikenteen lajittelussa ja siellä on sijainnut junien lähtöraiteita. Alueella sijaitsee myös vanha varikko (veturitalli). Lisäksi Pasila alapiha on toiminut Länsi- ja Sörnäisten satamaraitteiden solmukohtana. Alueella kuormattiin jättepaperia sekä säilytettiin vaunuja. Paperinkuormausalueen rakenteet on purettu vuonna 2009. Keski-Pasilan länsireunassa sijaitsee Helsingin rata-alueen kunnossapitotukikohta, johon kuuluu toimistotalo, sosiaalitoja sekä työskentely- ja varastohalleja. Hallien edessä sijaitsevia raiteita käytetään kunnossapitokaluston säilytykseen.

Alueelta on yhteys rantaradalle ja Ilmalaan Pasila tavarantoimitusta pitkin.

Pasilan alapiha on Vuosaaren sataman valmistuttua sekä satamaraitteiden puron myötä jäänyt tavaraliikenteen kannalta tarpeettomaksi.

Vuonna 2002 tehdyn Keski-Pasilan toiminnallisen selvityksen lopputuloksena todettiin, että lähes kaikki Keski-Pasilan alapihan nykyisestä rataliikenteestä voidaan siirtää muualle, pääosin Ilmalan varikkoalueelle. Lisäksi selvityksessä todettiin, että Keski-Pasilaan on varattava tilaa henkilöliikenteen kasvumahdollisuuksien turvaamiseksi.

Museoviraston suojelamat veturitallit sijaitsevat Pasilan alapihalla ja siellä toimivat radantarkastuspalvelut (mm. EMMA & ELLI), VR:n vaunukorjaamon yksikkö. Lisäksi alueella säilytetään ja kunnostetaan museokalustoa. Raideyhteys talleille tulee säilyttää jatkossakin.

2.2 Liikenteelliset ja toiminnalliset lähtökohdat

Autojuna-asema

Autojuna-aseman paikka on tarkentunut sijoitettavaksi ristikkosiltojen pohjoispuolelle Haarakallion ja Hartwall-areenan väliselle alueelle. Autojuna-aseman ja Pasila tavarantoimitusalueen toiminnallinen malli on esitetty *kuvassa 1*.

Autojuna-asema sijoitetaan suoran kevyen liikenteen yhteyden päähän Pasilan aseman pohjoisesta alikäytävästä Haarakallion ja Hartwall-areenan väliselle alueelle. Pasila tavarantoimitusalue on merkitty osayleiskaavassa rautatiealueeksi.

Autojuna-aseman rautatieliikenteellisenä ja toiminnallisena lähtökohdaksi on, että nykyinen kuormausjärjestelmä säilytetään. Autojen kuormaussuunta Töölönlahdella on etelästä ja kuormaussuunnan vaihtaminen uusissa suunnitelmissa merkitsisi autojen peruuttamista määränpäässä vaunuihin/vaunuista tai kaikkien kuormausalueiden kuormaussuunnan muuttamista..

Autojunat liikennöidään Helsingistä ja autovaunut kuormataan Pasilassa. Autojen kuormaus lopetetaan hieman ennen junan lähtöä. Automatkatustajat nousevat junaan Pasilassa tai halutessaan Helsingissä. Juna pysäytetään pysäytymisraiteelle. Autovaunut liitetään vaihtoveturilla junan perään, mikä edellyttää vaihtoveturin ympäriajoa. Vaihtoveturin ympäriajoa varten tarvitaan erillinen vaihtotyöraide. Junan paluusuunnassa vaunut jätetään Pasila tavarantoimitusalueelle, josta vaunut siirretään vaihtoveturilla kuormausalueelle. Vaihtoveturin sijasta vaunut on mahdollista kytkeä junaan myös "painamalla", mutta tämä vaatii turvallisuusmääräysten puolesta vielä selvityksiä.

Laituriraitteet mahdollistavat myös autojunien liikennöinnin suoraan asemalle/asemalta. Liikennöintimalli soveltuu etenkin sesonki- ja ruuhka-aikaan, jolloin automatkustajien osuus on suuri. Haarakallion autojuna-asemaa on mahdollista käyttää myös autovaunuttomien junien lähtö- ja pääteasemana.

Pasila tavara

Yhdistettyjen kuljetusten raiteet, tulo- ja lähtöraiteiden läntinen puolisko ja kuormausalueen raiteet säilytetään, kun autojunatoiminnot siirretään Pasila tavara-alueen itäpuoliskolle. Autojuna-aseman raiteisto vie osan tulo- ja lähtöraiteista Pasila tavara-alueen itäpuoliskolta.

Pasila tavara-alueelle jää kolme pysäköintiraidetta (104–106). Tavarajunien tulo- ja lähtöraiteet sekä yhdistettyjen kuljetusten kuormausraiteet (107–112) jätetään nykyiselleen lukuun ottamatta raiteiden etelä- ja pohjoispään uusia vaihdejärjestelyjä.

Veturiraiteelta säilytetään yhteys Pasila tavara-alueelta Ilmalan varikolle.

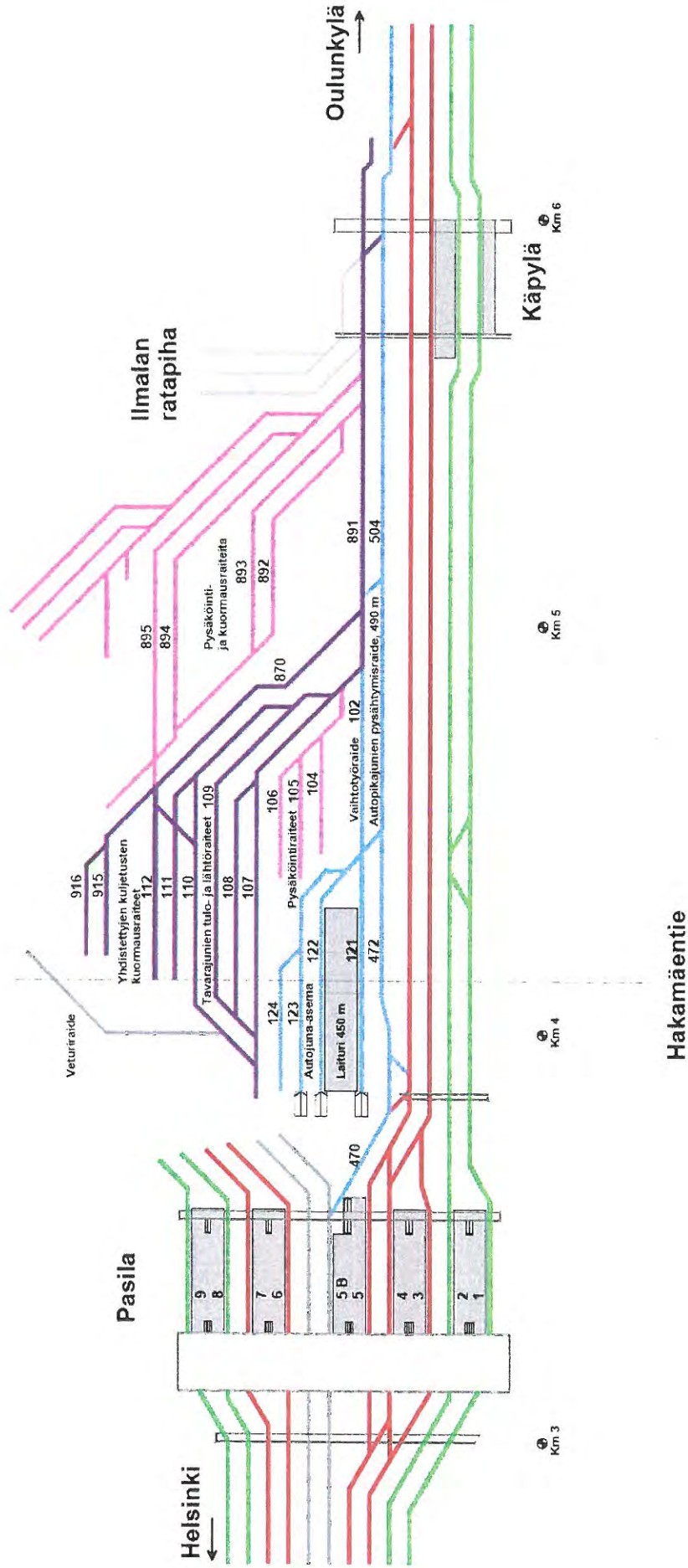
Seisontaraiteet alapihalla

Toralinnan ja veturitallien välisen ratapihan raiteistot säilytetään joko nykyisessä tasossa seisontaraiteina tai varustetaan esimerkiksi lähiliikennejunien päivittäistä käyttöhuoltoa varten. Seisontaraiteiden toiminnallisena lähtökohtana on, että aamuruuhkan jälkeen osa lähiliikennejunista on mahdollista ajaa Ilmalan varikon sijaan näille raiteille. Raiteilla tehdään junien päivittäishuoltoa ja siivous. Kalusto voidaan ottaa taas huollon jälkeen käyttöön iltaruuhkaan.

Seisontaraiteita on esitetty käytettäväksi myös museokaluston ja radan kunnossapidon ja muiden veturitallien toimijoiden käyttöön, siltä osin kun raiteita ei tarvita lähiliikennekaluston käyttöön.

Raiteentarkastusvaunut EMMA ja ELLI pyritään jatkossakin liikennöimään huollettavaksi ja säilytettäväksi vanhoille veturitalleille etelän suunnasta.

Keski-Pasilan ratapiha-alueen muutostöiden
 ratasuunnitelman suunnitelmaselostus
 16.4.2010



Kuva 1. Pasilan autojuna-aseman ja tavarajunaraiteisto.

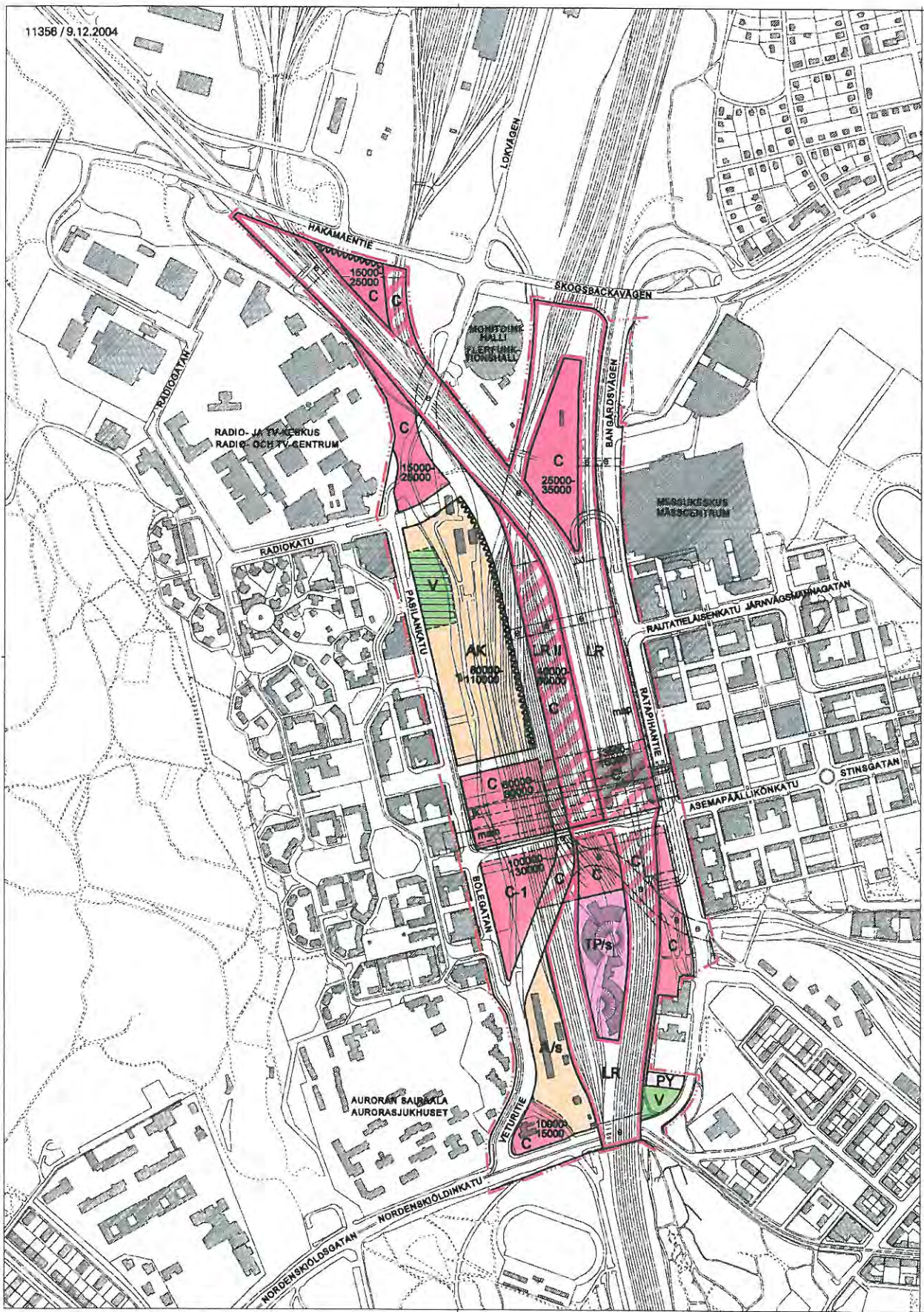
2.3 Suunnitteluperusteet

Yleissuunnittelua varten on määritetty suunnitteluperusteet, joista keskeisimmät on esitetty *liitteessä 1*.

2.4 Maanomistus

Valtio ja kaupunki ovat solmineet aiesopimuksen koskien Keski-Pasilan maankäyttöä. Sopimuksen mukaan kaupunki ryhtyy laatimaan asemakaavaa osa-alueittain siten, että sopimusalueet osoitetaan asuin-, liike-, toimisto-, ja yleisten rakennusten korttelialueeksi tarvittavine yleisine alueineen.

Keski-Pasilasta vapautuu tilaa raideliikenteen toimintojen siirryttyä Vuosaareen. Keski-Pasilan alueella vallitsee osayleiskaava (*kuva 2*), jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 14.6.2006. Osayleiskaava-alueen pinta-ala on 59,3 ha. Valtio omistaa Keski-Pasilan alueista noin 84 % ja kaupunki 16 %. Keski-Pasilan osayleiskaava-alue jakaantuu keskusta-, asuin- ja virkistysalueisiin sekä liikennealueisiin. Osayleiskaava mahdollistaa 12 päättävän raiteen rakentamisen kahteen tasoon sekä läpiajoyhteyden. Lisäksi raideliikenteen käyttöön jää Toralinnan ja veturitallien välinen alue. Muilta osin alueiden tulevan käytön suunnittelu ja hallintasopimusten valmistelu on käynnissä.



Kuva 2. Osayleiskaava (Helsingin kaupunginsuunnitteluvirasto 2004.)

2.5 Kaavoitus

Asemakaavat

Keski-Pasilan osayleiskaava-alueen länsireunassa Pasilankadulla ja sen ratapihaan sijoittuvalla kaistaleella on voimassa 9.4.1979 vahvistettu asemakaava nro 7850, jossa metsäkaistaleesta suuri osa on merkitty puistoalueeksi ja Länsi-Pasilan kaupunkirakenteen katujen jatkeet katualueeksi.

Pasilan asemalla ja asemalaiturialueella on voimassa 7.1.1982 vahvistettu asemakaava nro 8400, jossa alue on merkitty rautatiealueeksi, jolle saadaan rakentaa rautatieasema ja sitä palvelevia teknisiä- ja huoltotiloja sekä katoksia.

Areenan kortteli on 8.6.1998 vahvistetussa asemakaavassa nro 10540 merkitty yleisten rakennusten korttelialueeksi, jolle saa sijoittaa kulttuuri- ja urheilutoimintaa palvelevia tiloja.

Eläintarhan ala-asteen ja kauneudenhoitoalan oppilaitoksen tontit ovat 1.12.1988 vahvistetussa asemakaavassa nro 9457 merkitty opetustoimintaa palvelevien rakennusten korttelialueiksi.

Keski-Pasilan alapiha on pääosin asemakaavoittamatonta aluetta.

Kaupunginmuseo ja Museovirasto ovat esittäneet Keski-Pasilan alueella sijaitsevien veturitallien, Toralinnan, puisten asuinrakennuksien ja asetinlaitteen suojelua asemakaavalla.

3 AUTOJUNA-ASEMA JA PASILA TAVARA-ALUEEN MUUTOKSET

3.1 Raidejärjestelyt

Autojuna-asemaraiteisto

Autojuna-aseman raiteisto sisältää:

- Neljä kuormausraidetta
 - Kahdella laituriraiteella (pituus 450 m) korkeat kuormausrampit
 - Yhdellä kuormausraiteella (pituus noin 340 m) korkea kuormausramppi
 - Yhdellä kuormausraiteella (pituus noin 340 m) matala kuormausramppi
- Yhdysraide Pasilan asemalta pääradalle
- Pysähtymisraide autojunille (hyötypituus 490 metriä ilman pysähtymisvaraa)
- Vaihtotyöraide vaihtoveturin ympäriajoa varten
- Läpiajoraide pääradan länsipuolelle

Laituriraiteiden 121–122 pituus on 450 metriä ja raideväli on 9,80 metriä. Muiden raiteiden 123–124 pituus on noin 340 metriä. Raiteiden 122–123 ja 123–124 raidevälit ovat 4,80 metriä.

Pasilan aseman huoltoraiteen 5b ja pääradan kaukoliikenteen raiteiden väliin sijoitetaan yhdysraide. Yhdysraide sivuaa Haarakalliota, jonka vuoksi alueella joudutaan tekemään louhintatöitä.

Yhdysraiteen ja pääradan läntisimmän kaukoliikenteen raiteen väliin sijoitetaan kolme uutta vaihdetta, jotka mahdollistavat nopeuden 60 km/h poikkeavan suuntaan. Nykyisen pääradan läntisimmän kaukoliikenteen raiteen ja uuden yhdysraiteen, joka jatkuu pohjoiseen läpiajoraiteena, väliin sijoitetaan myös kaksi uutta vaihdetta, jotka mahdollistavat nopeuden 60 km/h poikkeavan suuntaan.

Raiteen 5b laituria korotetaan. Huoltoraide 5b siirretään asemalla metrin verran lännen suuntaan, jotta laiturietäisyys porrasrakennuksen ja raiteen väliin saadaan määräysten mukaiseksi. Niukimmillaan laiturietäisyys porrasrakennuksen vieressä on 2,10 metriä. Raidevälit raiteen 5b, huoltoraiteen ja 6 välillä on 4,10 metriä. Myös nykyiseen kävelyliuiskaan, joka johtaa Pasilan asemalta Hartwall-areenalle tehdään muutoksia, jotta raiteelta 5b pääradan suuntaan johdettu yhdysraide on mahdollista alittaa.

Autojuna-asema vaatii toimiakseen pysähtymisraiteen ja vaihtotyöraiteen. Pysähtymisraiteen hyötypituus on 490 metriä ilman pysähtymisvaraa. Pysähtymis- ja yhdysraiteiden pituuskaltevuus on Ratateknisten ohjeiden (RATO:n) mukainen 1,5 promillea. Pysähtymisraiteen ja vaihtotyöraiteen välinen raideväli on 5,30 metriä.

1,5 promillen kaltevuus aiheuttaa maaleikkauksia raiteiston pohjoispäässä raiteen 892 vieressä. Maaleikkauksia ja louhintoja suunniteltaessa on turvattava yhteys yhdistettyjen kuljetuksien kuormausraiteille. Läpiajoraiteen korkeusero kuormausalueeseen nähden on enimmillään puoli metriä. Pääradan läntisimpään kaukoliikenteen raiteeseen verrattuna pysähtymis- ja yhdysraiteen välinen korkeusero on enimmillään noin kaksi metriä. Laituriraiteiden kohdalla on noin puolen metrin verran nostoa verrattuna nykytilanteeseen.

Autojuna-aseman kuormausraiteita on yhteensä neljä kappaletta. Raiteista kolme 121–123 on varustettu kuormausrampeilla. Neljänneltä raiteelta 124 voidaan kuormata muutakin kalustoa, kuten esimerkiksi linja-autoja ym. vaunun rampin avulla.

Raiteiden 121 ja 122 väliin rakennetaan laituria. Autojuna-aseman laituria on leveydeltään 6,2 metriä ja pituudeltaan 450 metriä. Laiturialueelle sijoitetaan katos, jonka korkeus on vähintään 3,2 metriä.

Pasila tavara

Pasila tavarain raidejärjestelyt ovat seuraavanlaiset:

- Neljä tavarajunien tulo- ja lähtöraidetta
- Nykyiset yhdistettyjen kuljetusten kuormausraiteet
- Muut kuormausalueen raiteet
- Veturiraide
- Kolme pysäköintiraidetta

Pasila tavara-alueella uusitaan raiteiden etelä- ja pohjoispään vaihteet sekä niihin liittyvät raiteiden jatkot. Uusia YV54-200-1:9 vaihteita tavarajunien tulo- ja lähtöraiteille sekä pysäköintiraiteille sijoitetaan raiteiden pohjoispäässä yhteensä kahdeksan ja eteläpäässä neljä kappaletta.

Tavoitenopeus Pasilan ja Käpylän välillä on 50 km/h. Käpylän eteläpään kohdalla selvitetään vielä 80 km/h mahdollisuutta.

Molemmat eri toimintamuodot (autojunat ja tavarajunat) käyttävät samaa Pasila tavara-alueen vaihtotyöraidetta 102. Vaihtotyöraide ja läpiajoraide yhdistetään kahdella YV54-200-1:9 vaihteella.

Pasila tavara-alueen raiteet 104–106 muutetaan pysäköintiraiteiksi. Raiteet 107–112 säilyvät ennallaan tavarajunien tulo- ja lähtöraiteina sekä yhdistettyjen kuljetuksien kuormausraiteina.

3.2 Lipuntarkastus- ja odotustila

Lipuntarkastus tapahtuu erillisessä rakennuksessa ajoneuvojen sisääntulon kohdalla. Tilassa on henkilökunnan työ- ja sosiaalilat sähkö-, tele-, vesi- ja viemäriyhteyksineen.

Terminaalialueelle sijoitetaan myös matkustajien odotustila. Tilassa on samat toiminnot kuin nykyisessä terminaalirakennuksessa autotallitilaa, lukuun ottamatta. Matkustajien käytössä on odotustila ja WC:t. Odotustila voidaan sijoittaa myös lipuntarkastustilan yhteyteen. .

3.3 Katu- ja kevyen liikenteen yhteydet

Ajo terminaaliin tapahtuu nykyiseltä Veturitieltä rakennettavaa uutta katua pitkin. Kadun linjaus noudattaa Keski-Pasilan kaavaluonnoksen katuverkkoa, jossa rantaradan viereen suunnitellun uuden Veturitien linja ylittää sen. Pysäköintipaikat (alustavasti 34 ap) on tarkoitettu autojunaterminaalin asiakkaiden käyttöön. Autojunaterminaalin ajotilat on suunniteltu siten, että ne mahdollistavat telibussin liikennöinnin junaan / junasta. Tämän katuyhteyden kautta hoidetaan myös Haarakallion väestönsuojan, varavoimala-aseman ja sähkönsyöttöaseman huoltoajo. Katuyhteyden mitoituksessa on huomioitava myös muuntajan kuljetusreitti sähkönsyöttöasemalle.

Esteetön kevyen liikenteen yhteys autojunaterminaaliin on Veturitieltä ja Pasilan asemalta. Raitti Pasilan asemalta Hartwall-areenalle rakennetaan uudelleen välillä pohjoinen alikäytävä- Siniviiva - ylikulkukäytävä uuden radan alituksen ja esteettömän yhteyden saavuttamiseksi. Raitin tasausta joudutaan laskemaan merkittävästi, jotta saavutetaan esteettömyysvaatimusten mukainen enintään 5 %:n pituuskaltevuus. Raitti louhitaan kallioon. Korkeatasoiseen lopputulokseen pääsemiseksi tulee jatkosuunnittelussa tarkastella kallioseinämiä käsittelyä tarkemmin.

3.4 Geotekniikka

Pohjaolosuhteet

Haarakallion alueella tehdyt pohjatutkimukset ovat käsittäneet painokairauksia, porakonekairauksia ja häiriintyneiden maanäytteiden ottoa. Lisäksi alueelta on hyödynnettävissä jonkin verran aiemmissa suunnitteluvaiheissa tehtyjä pohjatutkimuksia sekä Golder Associates Oy:n ja Helsingin kaupungin asennuttamia pohjavesiputkia.

Hartwall-areenalle johtavan ylikulkukäytävän (Siniviiva) jälkeen sijoittuvien kuormausramppien alueella maaperä on ohuiden karkearakeisten maakerrosten alla kalliota. Maapeitteen paksuus vaihtelee kuormausramppien alueella 0,8...2,4 m ja porakonekairauksin varmistettu kallionpinta vaihtelee tasovälillä + 16,1...+17,0. Nykyinen idänpuoleinen raide sijoittuu osin louhitulle kalliopohjalle ja alueen leikkausluiskissa on paikoitellen näkyvissä louhittu kallioseinämiä.

Haarakallion kytkinaseman kohdalla maapeitteen paksuus kasvaa siirryttäessä pohjoiseen ja kallionpinta on tasolla +10,8...+16,9. Sähkönsyöttöaseman aitauksen pohjoisreunassa maapeitteen paksuus kasvaa edelleen ja on luokkaa 17 m ja kallionpinta on vastaavasti tasolla +1,0. Maaperä on pääosin karkearakeista ja osin täyttöaluetta ja täyttökerrosten alla on havaittu 1,5...4 m paksuinen koheesiomaakerros savea / savista silttiä.

Ratapiha-alueen maaperä on pääradan kmv 4+000...4+500 yleispiirteisesti kuvattuna täyttöaluetta. Täyttökerrosten paksuus on pääosin 3 m; enimmillään täytön paksuus on jopa yli 6 m. Täytön alla on pehmeitä savikerroksia enimmillään 2...4 m.

Hakamäentien sillan pohjoispuolella ratapiha-alueella pääradan kmv 4+150...4+300 kallio on maanpinnasta 0,8...1,6 m syvyydellä ja kyseessä on todennäköisesti louhittu kalliopohja.

Pääradan läntisimmän raiteen viereen tehdään uusi raide 472. Raide 472 sijoittuu Haarakallion kallioleikkauksen jälkeen kmv 3+920...4+100 alueelle, missä kallionpinta laskee siten, että km 3+920 se on tasolla +19,7 (maapeitettä 2 m) ja km 4+040 tasolla +2 (maapeitettä 17 m). Maaperä on pintaosaltaan karkeaa kitkamaata ja täyttökerroksia sisältävää. Täyttökerrosten alla on enimmillään 2...3 m savikerros.

Pasilan aseman pohjoisen alikäytävän luiskan tulevalta jatkeelta on tutkittu kallionpinta porakonekairauksin ja se on kmv 3+580...3+650 1,2...2,0 m syvyydellä maanpinnasta tasolla +22,4...+23,0.

Alueelle asennetut pohjavesiputket on esitetty pohjatutkimuskartalla ja niissä on havaittu seuraavat pohjavesitiedot:

Pistetunnus	vesipinta	syvyys maanpinnasta
11538/02P	+16,01...+16,48	2,07...2,54 m
GA19	+14,2...+15,1	2,5...3,5 m
GA7	+15,6	4,8 m
GA12	+19	4,3 m
11538/01P	+14,86...+15,45	2,83...3,42 m

Alueen pohjatutkimukset ja pohjasuhteet on esitetty ratasuunnitelman yhteydessä laadituissa pohjatutkimuskartoissa ja -leikkauksissa. Leikkauksiin on täydennetty edellä esitettyjen pohjaveden havaintoputkien mukaiset pohjavesipinnat.

Pohjatutkimukset autojuna-aseman raiteilla Käpylän suuntaan kmv 4+500...5+600 valmistuvat huhtikuun 2010 loppuun mennessä ja ne ovat hyödynnettävissä ratasuunnitelman jälkeen tehtävässä seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Perustaminen

Kuormausrampit voidaan perustaa maan tai kallionvaraisilla anturaperustuksilla.

Kuormausraiteet 121, 122, 123 ja 124 perustetaan maan varaan nykyisen ratapihan rakenteiden varaan. Tukikerros uusitaan. Nykyisten routimattomien rakennekerrosten paksuus on todennäköisesti alle 2,00 m. Uudet vaihteet nykyisellä ratapiha-alueella tulee siten routasuojata.

Raiteiden 121 ja 122 väliin sijoittuva korkea 450 m pituinen henkilölaituri voidaan perustaa maan varaan.

Pääradan läntisimmän raiteen viereen rakennettavan uuden raiteen 472 pengerosuus likimain kmv 3+920...4+150 voidaan perustaa maan varaan. Pengerosuudelle on syytä varata painuma-aikaa, mutta muita vahvistustoimenpiteitä tämä pengerosuus ei vaadi.

3.5 Sillat ja muut rakenteet

Pohjoinen alikäytävä ja luiska

Nykyinen Hartwall-areenalle johtava pohjoisen alikäytävän luiska katoksineen puretaan ja alikäytävää jatketaan rakennettavan raiteen 5b ali. Alikäytävän vapaa-aukon leveys on 6,0 m, korkeus 3,0 m ja kokonaispituus noin 90 m:ä. Alikäytävä perustetaan sora-arinan välityksellä kallion varaan. Alikäytävän lattiat ja seinät verhoillaan / pinnoitetaan. Katot taitetulla valkoisella maalattua betonia, upotetut alasvalot. Seinät puristelaattaa noin 300x100 vaakaan, kolme värisävyä joilla kuviointi, harmaa sauma. Lattiat asfaltoitu, 0,5m pitkät täysleveät harmaat noppakiviraidat (graniitti) 10 m välein.

Alikäytävän jatkeena on 50 m pitkä luiska, jossa on katos. Luiskan leveys on 6,0 m, korkeus 6,0 m (luiskan päässä) ja kaltevuus 5 %. Luiska perustetaan sora-arinan välityksellä kallion varaan. Luiskan lattiat ja seinät verhoillaan / pinnoitetaan. Katosrakenteen runkokehät noin 300x300mm I-teräs, vaakapalkit ja kattokannattajat noin 100x100 rhs. Seinät ja katot kirkasta turvalasia, lasiruutukoko seinässä 4x1,4m ja katossa noin 2x3,4m. Betonisokkeli on maalaamaton, harmaa ulospäin.

Messukeskus - Hartwall-areenan alikäytävä

Autojuna-aseman yhdysraiteen rakentamisen takia Haarakalliosta louhitaan raiteen vaatima tila ja nykyiseen Punaviiva –sillalle johtavaan alikäytävään tehdään tarvittavat muutokset. Alikäytävän pituuskaltevuus muutetaan 8,3 %:sta noin 9 %:iin.

3.6 Haarakallion väestönsuojan muutokset

Autojunaterminaalin toteutuksen yhteydessä Haarakallion itäpuolelle louhitaan tila lisäraiteelle. Nykyistä avoleikkausta levitetään länteen noin 6 metriä. Avoleikkauksen läheisyydessä sijaitsevat Haarakallion väestönsuoja, varavoima-asema sekä useita tunneleita. Nämä kalliotilat tulee huomioida louhinnassa.

Haarakallion väestönsuojan päädyssä on tällä hetkellä väestönsuojamääräysten mukainen minimikallioseinämäpaksuus eli noin 9 metriä. Lisäraiteen vaatima louhinta ohentaa kallioseinämän paksuuden vähimmillään noin 3 metriin. Tämä alittaa selvästi väestönsuojamääräysten mukaisen vähimmäiseinämäpaksuuden. Helsingin kaupungin pelastuslaitoksen kanssa on sovittu, että väestönsuojan itäpää vahvistetaan pultittamalla ja sinne valetaan kalliota vasten S3-määräysten mukaisen painekuorman kestävä betonirakenne (paksuus minimissään ~800 mm). Pelastuslaitos edellyttää, että betonirakenteen vaatima suojatila, joka vähentää väestönsuojapaikkoja, korvataan järjestämällä samansuuruinen (~25 m²) lisätila nykyisen väestönsuojan yhteyteen. Lisäksi pelastuslaitos edellyttää, että betonirakenteen vaatimien muutostöiden osalta selvitetään tilan

salaojitus ja huolehditaan sen toimivuudesta jatkossakin. Korvaavan suojatilan ilmanvaihto tulee myös tarkastella ja täydentää ilmanvaihtokanavistoa tarvittaessa, myös laajennuksen osalta. Väestönsuojan itäpäästä kulkee syöttökaapelit varavoima-asemalle. Kaapelit huomioidaan louhinnoissa ja niille rakennetaan tarvittaessa korvaava reitti ennen katkaisua.

Pohjoinen halli ei ole väestönsuoja, joten pelastuslaitos ei ota kantaa sen lujitusrakenteisiin. Päätyseinä vahvistetaan ruiskubetonoimalla ja pultituksella sekä sisältä että avoleikkauksen puolelta.

Avoleikkauksen alapuolella kulkee jätevesiviemäri (holvi noin tasolla +6,5) sekä kaksi yhteiskäyttötunnelia (holvit noin tasoilla +9 ja -7). Nämä tunnelit tulee huomioida louhinnoissa noudattaen Helsingin Veden ja Kiinteistöviraston geoteknisen osaston ohjetta Helsingin Veden (nykyisin HSV Vesi) isännöimien kunnallisteknisten tunneleiden päälle ja läheisyyteen rakentamisesta.

Väestönsuojan lounaiskulmalla kalliota louhitaan kevyenliikenteenväylän muutostöiden yhteydessä. Tällä alueella väestönsuojan kallioseinän paksuudeksi jää suunnitelmakuvien mukaan vähintään 8 metriä. Kapeimmillaan kallioleikkauksen paksuudeksi tulevan kevyenliikenteenväylän ja varsinaisen suojatilan ulkopuolisen kalliotilan välillä jää 5 metriä. Kallio tulee lujittaa riittävän vahvasti, jotta suunnitelmien mukainen kallioleikkaukset saadaan pysyväksi.

3.7 Kuivatus

Katu- ja terminaali-alueen kuivatus järjestetään joko kallistuksilla tai erillisellä sadevesiviemärijärjestelmällä, joka purkaa ensimmäisessä vaiheessa ratapiha-alueelle. Myöhemmin Keski-Pasilan rakentamisen yhteydessä kuivatus yhdistetään Helsingin kaupungin sadevesiviemäriverkkoon.

3.8 Pohjavesi

Terminaalin rakentaminen ei vaikuta pohjaveden pinnan tasoon lopputilanteessa. Pohjaveden pinnan tasoa seurataan työnaikana.

3.9 Ympäristö

Suunnitteluala sijoittuu suurelta osin kallioleikkaukseen taikka nykyisten siltojen alle. Alueen maisemasuunnittelussa käytetään lähinnä erityyppisiä kivimateriaaleja, mahdollisesti kohdevalaistusta ja korkeatasoisia varusteita.

Pysäköintialueella tulee olemaan melko paljon jalankulkua, joten sen ympäristö suunnitellaan jalankulkijan lähtökohdista.

Pasilan asemalta on selkeä yhteys kevyen liikenteen raittia pitkin autojunaterminaalin pysäköintialueelle. Alueen ympäristöön saadaan elävyyttä kivimateriaaleilla ja kivien ladontatapojen vaihtelulla sekä erilaisilla istutuksilla.

Ristikkosiltojen alitse linjatun ajoyhteyden ympäristö viimeistellään, kun yhteys uudelleen linjattuun Veturitiehen toteutetaan. Tällöin se sopeutetaan Pasilan alueen muuhun ympäristöön.

3.10 Melu

Suunnitellun autojuna-aseman toiminnot sijoittuvat nykyiselle ratapiha-alueelle, jossa jo nykyisellään on huomattavan paljon melua tuottavia toimintoja. Pääosin taustamelua suunnittelualueella aiheuttavat tieliikenteen osalta Hakaniementie ja Ratapihantie, raideliikenteen osalta ohiajavat junat ja ratapihan toiminnot. Autojuna-aseman toimintojen ei odoteta aiheuttavan merkittävää melua edellä kuvattuihin melulähteisiin verrattuna. Lisäksi toiminnot sijoittuvat osin kallioleikkaukseen, joka osaltaan estää melun leviämistä ympäristöön. Erillistä meluntorjuntatarvetta autojunatoiminnoille ei ole tunnistettu eikä näin olleen alueelle suunnitella meluntorjuntaa.

Autojuna-aseman toimintojen poistuessa Töölönlahdelta ei alueen melutilanne muutu merkittävästi. Nykyisen autojuna-aseman ympäristössä on Keski-Pasilan alueen tavoin huomattava määrä muita melulähteitä, joten autojunatoimintojen melua tai sen puuttumista ei taustamelusta voi erottaa.

3.11 Valaistus

Katuyhteys autojunan kuormausalueelle valaistetaan perinteisin katuvalaisinpylväin. Valaistusluokan tulee olla AL4b.

Autojunaraiteiden laiturit on luokiteltu tässä vähemmän vilkkaaksi kuin normaalit matkustajalaiturit. Laiturit valaistetaan $H_A=6$ m teräspylväin ja Metronomis Cambridge -valaisimin tai vastaavin. Laitureiden keskimääräisen valaistusvoimakkuuden on oltava vähintään 20 lx ja yleistasaisuuden vähintään 0,4.

Autojen kuormausalue valaistetaan valonheittimin.

Nykyisten siltojen alla oleva alue valaistetaan siltojen alapintaan asennettavin sillanalusvalaisimin ja valonheittimin. Pysäköintialueella valaistusluokan tulee olla AE5.

Kevyen liikenteen yhteys valaistetaan käyttäen esim. Victor -valaisinta. Valaistusluokka on K2. Pohjoisen alikäytävän keskimääräisen valaistusvoimakkuuden tulee olla vähintään 100 luksia, yleistasaisuuden 0,5 ja lamppujen värinsoistoindeksi 60. Alikäytävä voidaan valaista esim. loistelamppuvalaisimin. Tällöin lamppujen on oltava pakkaslamppuja.

3.12 Aluetarve

Maanomistus

Raiteistomuutokset sijoittuvat valtion omistamalle Liikenneviraston hallinnoimalle rautatiealueelle.

Kaavamuutostarpeet

Suunnitellut raidejärjestelyt sijoittuvat kokonaisuudessaan joko asemakaavoittamattomalle tai vahvistettujen asemakaavojen mukaiselle rautatieliikennealueelle sekä voimassa olevan osayleiskaavan mukaiselle rautatieliikennealueelle. Liikennealueen rajat tarkennetaan asemakaavan laadinnan yhteydessä.

4 MUUT RAITEISTOMUUTOKSET

Eläintarhan vaihdekuja

Eläintarhan vaihdekujan muutostyöt toteutettiin vuonna 2009. Rinnakkaiset vaihteet korvattiin suoralla vaihdekujalla. Vaihdekujan toteutumisen myötä raiteilta 415–419 on mahdollista liikennöidä Pasila alapihan seisontaraiteille sekä veturitalleille raiteen 840 kautta.

Vanhat YV60-300-1:9 ja YV60-900-1:18 vaihteet poistettiin ja korvattiin kahdella YV60-300-1:9 vaihteella ja neljällä KRV54-200-1:9 vaihteella.

Seisontaraiteet alapihalla

Toralinnan ja veturitallien välisen ratapihan raiteistot säilytetään joko nykyisessä tasossa seisontaraiteina tai varustetaan esimerkiksi lähiliikennejunien päivittäistä käyttöhuoltoa varten.

Seisontaraiteita on yhteensä seitsemän kappaletta (932–937), joiden raidepituudet ovat yli 245 metriä. Mitoittavana junana on käytetty Flirt-kaupunkijunaa 75 metriä. Yhdelle raiteelle mahtuu siis kolme junayksikköä.

Raiteiden raidevälit ovat seuraavat:

- 932–933: 8,00 metriä
- 933–934: 7,10 metriä
- 934–935: 8,00 metriä
- 935–936: 6,00 metriä
- 936–937: 8,00 metriä

Raiteiden vaihdeyhteydet uusitaan. Uusia YV54-200-1:9 vaihteita sijoitetaan seisontaraiteille yhteensä kahdeksan kappaletta.

Veturitalleille menevä raide 938 (nykyinen 230) säilytetään. Alueelle rakennetaan myös kaksi pussiraidetta 939 ja 940.

Huoltoraiteiden, varustelutaso määritetään raiteiden käyttötarpeen mukaan.

Helsinki–Ilmala huoltoraiteet

Helsingin ja Ilmalan välillä sijaitsee kaksi huoltoraidetta, jotka ovat liikenteellisesti erittäin kovasti kuormitettuja. Raiteiden pituus on viisi kilometriä ja raiteiden suurin sallittu nopeus on 60 km/h sekä henkilö- että tavaraliikenteellä. Molemmat huoltoraiteet ovat puupölkkyraiteita ja niihin joudutaan vuosittain vaihtamaan kuluneita pölkkyjä hajavaihtona. Raiteilla joudutaan vaihtamaan myös kaarrekiskoja niiden kovan kulumisen vuoksi.

Helsingin ja Ilmalan välisten huoltoraiteiden päällysrakenne uusitaan, jos alapihalla sijaitsevat seisontaraiteet säilytetään nykyisellään, eikä niitä varusteta. Huoltoraiteiden päällysrakenteen peruskorjauksen myötä raiteet ovat päällysrakenteen puolesta turvallisesti liikennöitävässä kunnossa.

Rata uusitaan uusilla 60E1-kiskoilla ja betonipölkyillä ja radan tukikerros puhdistetaan. Kuivatuksen ja rumpujen uusimistarve selvitetään tarveselvityksessä.

Huoltoraiteiden päällysrakenteen uusimisen lisäksi Pasilan aseman laituriraiteiden 3–5 etelä- ja pohjoispuolella sijaitsevat kuusi YV54-900-1:15,5 vaihdetta uusitaan (V401–V406).

Töölönlahden autojuna-asema

Töölönlahden autojunatoiminnot siirretään uudelle autojuna-asemalle vuoden 2012 aikana, minkä jälkeen Töölönlahden autojuna-asema voidaan purkaa ja alue luovuttaa Senaatti-kiinteistöjen hallintaan. Alueelta poistetaan Liikenneviraston toimesta raideliikenteeseen liittyvät rakennukset ja rakenteet. Ennen vuotta 2012 Töölönlahden autojuna-aseman tehdään tarvittaessa alueen muun rakentamisen vaatimia muutoksia.

5 TURVALAITTEET

Alustavasti on selvitetty, että autojuna-aseman lähtö- ja tulo- raiteet ohjataan Helsingistä Etelä-Suomen kauko-ohjauksesta (ESKO:sta) ja vaihtokulkutiet liitetään Ilmalaan. Junakulkuteiden tarve tavarajunien tulo- ja lähtöraiteille sekä yhdistettyjen kuljetusten kuormausraiteille selvitetään jatkosuunnittelussa. Muille tavara-ratapihan raiteille ja pysäköinti- ja kuormausraiteille käytettävät mahdolliset vaihtokulkutiet liitetään tarvittaessa Ilmalan ohjaukseen.

6 SÄHKÖRATALAITTEET

Autokuormausraiteet

Autokuormausraiteet 121 ja 122 sähköistetään perille asti. Laiturialueen raiteiden tulo- raiteiden puoleiset päät varustetaan maadoituserottimella. Raiteiden pohjoispäihin tulee maadoituskoskettimella varustetut syöttöerottimet.

Yhdysraide sähköistetään. Pääradalla Hakamäen sillan kohdalla (km 4+191) raiteilla on erotusjaksot, jatkosuunnittelussa selvitetään vaatiiko yhdysraide vastaavan erotusjakson.

Raiteita 123 ja 124 ei sähköistetä.

Pasila tavara

Tavarajunien lähtöraiteista sähköistettyjä ovat raiteet 107–110 ja niiden sähköistys säilytetään. Raiteet 104–106 toimivat pysäköintiraiteina ilman sähköistystä.

Raiteet 111 ja 112 ovat nykyisellään sähköistettyjä raiteita ja ne jätetään ennalleen.

Veturiraiteen sähköistys säilytetään.

Seisontaraiteet alapihalla

Raiteet 932-937 päätetään ja sähköistetään. Ajoraide veturitalleille 938 (nykyinen 230) säilytetään. Muuten koko Pasilan alapihan ratasähköistys puretaan.

7 MAAPERÄN HAITTA-AINESPITOISUUDET

7.1 Autojuna-asema

Autojuna-aseman alueelle Keski-Pasilan Haarakallioon on tehty ympäristötekniisiä maaperätutkimuksia vuosina 2003, 2008 ja 2009 Liikenneviraston toimeksiannosta. Maaperätutkimusten yhteydessä alueen maaperässä on todettu paikoin nk. PIMA- asetuksen (VNA 214/2007) kynnysarvotason ylittäviä PAH- yhdisteiden sekä öljyhiilivetyjen ja raskasmetallien pitoisuuksia. Pitoisuudet on todettu täyttömaassa syvyydellä 0-1,5 m. Alueelle tehdyt maaperätutkimukset ja niiden tulokset on kuvattu seuraavissa ympäristötekniisissä tutkimusraporteissa:

- *Ratahallintokeskus, Keski-Pasilan ratapihan pilaantuneiden maiden selvitys, SCC Viatek, 28.5.2003;*
- *Tutkimusraportti, Ratahallintokeskus. Keski-Pasilan ratapiha, Golder Associates Oy, 9.12.2008 (08502180460);*
- *Väliraportti, Ratahallintokeskus. Pasilan kreosoottitutkimus, Golder Associates Oy, 14.10.2009 (09502180181);*
- *Tutkimusraportti, Ratahallintokeskus, Pasilan kreosoottiselvitys, Golder Associates Oy, 2010 (09502180181).*

Autojuna-aseman alueelle tullaan tekemään tarkentavia ympäristötekniisiä maaperätutkimuksia maaliskuun 2010 aikana VR:n entisen Valokaasulaitoksen (nykyisen sähkönsyöttöaseman) länsipuolelle sekä autojuna-aseman pohjoisosaan. Tutkimuspisteiden sijainti, määrä ja tavoitesyvyys tulee varmistumaan Sito Oy:n pohjatutkimussuunnitelman valmistuttua alueelle.

Maaperän kunnostustarve arvioidaan autojuna-aseman alueella tehtävien jatkotutkimusten tulosten valmistuttua. Mikäli autojuna-aseman alueella todetaan jatkotutkimusten yhteydessä PIMA-asetuksen alemman ohjearvon ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia tai alueen rakentamissuunnitelmien tarkentuessa kaivutöiden suunnitellaan laajenevan nyt pilaantuneiksi todetuille alueille, tullaan autojuna-aseman rakentamisen yhteydessä tehtävää maaperän kunnostusta varten laatimaan ilmoitus pilaantuneen maaperän kunnostuksesta (PIMA- ilmoitus). PIMA- ilmoituksen liitteeksi laaditaan pilaantuneen maaperän kunnostussuunnitelma. PIMA- ilmoitus tullaan jättämään tilaajan kanssa sovittavan aikataulun mukaisesti siten, että viranomaispäätös saadaan hankkeen edellyttämässä aikataulussa. Alueen lopullinen kunnostustavoite määräytyy kohteelle annettavassa viranomaispäätöksessä.

Maaperän kunnostus autojuna-aseman alueella tullaan toteuttamaan rakennustöiden vuoksi tehtävien kaivutöiden vaatimassa laajuudessa. Paikallisesti maaperä voidaan kunnostaa myös kaivutasoja syvemältä, mikäli maaperässä todetaan korkeita haitta-ainepitoisuuksia.

7.2 Muut ratamuutosalueet

Töölönlahti

Helsingissä Töölönlahden autojuna-aseman alueelle on suoritettu ympäristöteknisiä maaperätutkimuksia Ratahallintokeskuksen (nyk. Liikennevirasto) toimeksiannosta vuonna 2008 Golder Associates Oy toimesta sekä vuosina 1998 ja 1996 SITO Oy:n ja SCC Viatek Oy:n toimesta. Töölönlahden autojuna-aseman alueelle tehtyjen maaperätutkimuksien perusteella kohteen maaperässä on paikoin PIMA- asetuksen (VNa 214/2007) alemman ja ylempään ohjearvotason ylittäviä pitoisuuksia raskasmetalleja ja öljyhiilivetyjä. Lisäksi alueella on todettu paikoitellen kynnysarvon ja alemman ohjearvon välissä olevia öljyhiilivety- ja PAH- yhdisteiden sekä raskasmetallien pitoisuuksia. Tarkemmat tiedot alueella tehdyistä maaperätutkimuksista ja niiden yhteydessä todetuista haitta-ainepitoisuuksista löytyvät kohteesta laaditusta tutkimusraportista; *Liikennevirasto, Töölönlahden autokuormaustausta, Tutkimusraportti, Golder Associates Oy (08502180372)*.

Alueen maaperän kunnostus tullaan toteuttamaan autojuna-aseman siirryttyä kokonaisuudessaan Keski-Pasilaan. Alueen kunnostuksesta laaditaan tällöin viranomaisilmoitus ja ilmoitukseen liitetään alueelle laadittava pilaantuneen maaperän kunnostussuunnitelma.

Eläintarhan vaihdekuja

Golder Associates Oy suoritti Ratahallintokeskuksen (nyk. Liikennevirasto) toimeksiannosta vuonna 2009 ympäristöteknisen maaperätutkimuksen ns. Eläintarhan vaihdekujan alueella. Alueella oli vaihteiden purkamisen ja uusien vaihteiden asentamisen aikana kaivettu massoja enintään 55 cm syvyyteen ja kaivumaat käytettiin hyväksi vaihdekujan uusien tukikerroksien rakentamisessa. Toimenpidealueelta otettiin maanäytteitä sekä kairaamalla että kokoomanäyteinä kaivannon pohjasta, kaivumassoista, sekä kaivantoon tehdystä koekuopasta. Lisäksi osasta aluetta otettiin raidesepelinäytteet lapiolla n. 0-0,3 m syvyyksiltä.

Vaihdekujan alueella suoritettujen maaperätutkimusten yhteydessä ei todettu öljyhiilivetyjen ja PAH-yhdisteiden osalta PIMA- asetuksen (VNa 214/2007) ylempiä tai alempia ohjearvoja ylittäviä pitoisuuksia. Yhdessä tutkimuspisteessä raidesepelikerroksen alapuolisessa hiekassa todettiin kynnysarvon ja alemman ohjearvon ylittävät arseenin ja raskasmetallien pitoisuudet. Tarkemmat tiedot alueelle tehdystä tutkimuksesta löytyvät kohteesta laaditusta maaperätutkimusraportista; *Liikennevirasto, Eläintarhan vaihdekuja, Keski-Pasilan ympäristötekniset maaperätutkimukset, 2010, Golder Associates Oy (09 502 18 0062)*.

Seisontaraiteet

Seisonta- ja huoltoraiteiden alueella, joka sijaitsee Veturitallien ja Toralinnan väliin jäävällä rata-alueella Keski-Pasilassa on suoritettu ympäristöteknisiä maaperätutkimuksia Ratahallintokeskuksen (nyk. Liikennevirasto) toimeksiannosta vuosina 2003 ja 2008. Tutkimusten yhteydessä alueella todettiin paikoin PIMA- asetuksen ylempään ja alemman ohjearvon ylittäviä öljyhiilivetypitoisuuksia sekä alemman ohjearvon ylittäviä PAH- yhdisteiden pitoisuuksia. Raskasmetallien osalta alueella ei todettu alemman ohjearvon ylittäviä pitoisuuksia. Tarkemmat tiedot tutkimuksista löytyvät alueelle laadituista ympäristöteknisistä tutkimusraporteista:

- *Ratahallintokeskus, Keski-Pasilan ratapihan pilaantuneiden maiden selvitys, SCC Viatek, 28.5.2003;*
- *Tutkimusraportti, Ratahallintokeskus. Keski-Pasilan ratapiha, Golder Associates Oy, 9.12.2008 (08502180460);*
- *Ympäristötekniinen lisätutkimus, Ratahallintokeskus, Keski-Pasilan ratapiha, Golder Associates Oy, 13.1.2009 (08502180691)*

Veturitallien alueella on suoritettu maaperän kunnostustoimenpiteitä Ratahallintokeskuksen toimesta. Veturitallien alueen itäpuolella, eteläpuolella ja veturitallien välisellä alueella kunnostettiin öljyhiilivedyillä pilaantunutta maaperää kevään ja kesän 1999 aikana Helsinki-Leppävaara- kaupunkiradan rakentamisen yhteydessä. Maaperän kunnostamisesta on laadittu massanvaihdon toimenpideraportti Golder Associates Oy:n toimesta (*Massanvaihtoraportti, 18.10.1999, Golder Associates Oy*). Lisäksi Veturitallien alueella on suoritettu maaperän kunnostusta massanvaihdolla käänköpöytien ja pohjoisen veturitallin pohjoispuolella sijaitsevien viemäriinjien saneerauksen yhteydessä kesällä ja syksyllä 2001 (*Pilaantuneiden maa-alueiden massanvaihdon toimenpideraportti, IP-Tekniikka, 23.1.2002*).

Seisonta- ja huoltoraiteiden alueen kunnostuksesta laaditaan viranomaisilmoitus (PIMA- ilmoitus) ja ilmoitukseen liitetään alueelle laadittava pilaantuneen maaperän kunnostussuunnitelma ennen alueella mahdollisesti suoritettavia maankaivutöitä. Pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arvioinnissa huomioidaan alueilla todetut haitta-ainepitoisuudet, alueiden olosuhteet ja tuleva käyttötarkoitus. Pilaantuneisuuden ja kunnostustarpeen arvioinnin perusteella määräytyvät tulevan kunnostamisen tavoitepitoisuudet ja kunnostuksen laajuus.

Pohja- ja orsiveden tarkkailu

Keski-Pasilan tulevaan rakentamiseen liittyen Keski-Pasilan orsi- ja pohjaveden laatua on seurattu kevästä 2009 lähtien. Seurannan yhteydessä alueen orsi- ja pohjavedessä on todettu kohonneita haitta-ainepitoisuuksia öljyhiilivetyjen, PAH- yhdisteiden, haihtuvien yhdisteiden ja raskasmetallien osalta. Keski-Pasilan ratapiha-alue ei sijaitse luokitellulla pohjavesialueella eikä sen läheisyydessä ole tiedossa pohjaveden käyttöä. Todetut pitoisuudet ja alueen rakentamiseen liittyvät suunnitelmat edellyttävät kuitenkin orsi- ja pohjavesiseurannan jatkamista.

Vuoden 2009 orsi- ja pohjaveden tarkkailusta Keski-Pasilan alueella on laadittu seurantaraportti (*Liikennevirasto ja Senaatti-Kiinteistöt, Keski-Pasilan ratapiha, Orsi- ja pohjaveden seurantaraportti 1, Golder Associates Oy (09502180081)*), jossa esitetään alueen orsi- ja pohjaveden tarkkailun tulokset sekä jatkotoimenpiteet. Jatkossa Keski-Pasilan alueen pohjaveden laatua tullaan seuraamaan Keski-Pasilan ratapihalle laaditun orsi- ja pohjaveden seurantasuunnitelman mukaisesti kahdesti vuodessa.

8 LIITTYMINEN ALUEEN MUIHIN HANKKEISIIN

Pasilan lisäraide

Pasilaan tarvittavia raide- ja laiturivarauksia on selvitetty vuonna 2009 valmistuneessa kapasiteettiselvityksessä.

Pasilan aseman raide- ja laiturikapasiteettia on tarpeen lisätä pääradan puolella, jossa laituriraiteita on tarkoitus lisätä nykyisestä kolmesta raiteesta neljään raiteeseen. Pasilan aseman länsireunaan on suunniteltu rakennettavaksi lisäraide.

Autojuna-asematoimintojen siirtämisen jälkeen Pasilan huoltoraiteelta 5b on yhteys sekä pääradalle että Ilmalan ratapihalle. Tuolloin pohjoisen suuntaan liikennöivät autojunat ajavat huoltoraidetta 5b pitkin Pasila tavara-alueelle. Lisäraiteen toteutuksen jälkeen raide 5b saadaan pelkästään kaukoliikenteen käyttöön, siirtämällä raiteiden linjauksia aseman etelä- ja pohjoispuolella yhden raiteen verran lännen suuntaan.

Lisäraiteen yleissuunnittelu käynnistyi syksyllä 2009. Työ liittyy Keski-Pasilan alueen maankäytön suunnitteluun ja erityisesti aseman viereen suunnitellun keskustakorttelin suunnitteluun. Yleissuunnittelun tavoitteena on määrittää lähtökohdat keskustakorttelin suunnittelulle sekä muodostaa suunnitelma-aineisto rakennussuunnittelua varten.

Pasila–Riihimäki välityskyvyn lisääminen

Samanaikaisesti on käynnissä alustava yleissuunnittelu rataosan Pasila–Riihimäki välityskyvyn nostamisesta. Alustava yleissuunnitelma laaditaan liikenteen, radanpidon, maankäytön ja ympäristön kannalta edullisimmasta, oikoradan erkanemiskohdan ja Jokelan välille ensimmäisessä vaiheessa toteutettavasta neliraiteisesta osuudesta. Tehtävään kuuluu myös selvittää vaadittavat raiteiston muutostoimenpiteet Kerava–Riihimäki-osuudelle. Ratapihojen aluemuutokset tehdään pääosin Pasilaan, Tikkurilaan, Keravalle, Hyvinkäälle ja Riihimäelle.

Autojuna-aseman valmistuttu Pasilan huoltoraiteelta 5b on yhdysraiteen kautta yhteys pääradalle. Raiteen 5b johtaminen pääradan viereen lisää Pasilan välityskykyä, kun sitä voidaan käyttää Helsinkiin suuntautuvan kaukoliikenteen pysähtymisraiteena.

Pisara-rata

Pisara on ratalenkki, joka yhdistää pääradan ja rantaradan kaupunkiraiteet Helsingin alla kiertävällä 7,5 kilometrin tunneliradalla. Pisaran tarve- ja toteuttamiskelpoisuusselvitys valmistui vuonna 2006. Pisaran toteutuminen mahdollistaisi taajama- ja kaukoliikenteen kehittämisen sekä parantaisi junaliikenteen toimintavarmuutta. Pisaran yleissuunnittelu on käynnissä ja toteuttaminen on merkitty pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmä suunnitelmassa (PLJ 2007) aloitettavaksi vuosina 2016–2030.

Autojuna-aseman toimintoihin Pisaralla ei ole vaikutusta.

Lentokenttärata

Lentokenttäradan linjausta on suunniteltu Pasilasta Helsinki-Vantaan lentoaseman kautta pääradalle Keravan pohjoispuolelle. Lentokenttäradan tarkoitus on muodostaa kaukojunaliikenteen ja lentoliikenteen välille toimiva liikenneyhteys. Lentokenttäradan toteutuminen vapauttaisi myös pääradan kapasiteettia Pasilan ja Keravan välillä.

Lentokenttäradan ratayhteys selvitys valmistuu keväällä 2010. Esiselvityksen tavoitteena on muodostaa esitys toteutuskelpoisesta ratalinjauksesta. Tarkempaa suunnittelua vaativat uuden ratalinjan yhtymiskohdat pääraataan Keravalla ja Pasilassa. Lisäksi tarkastelussa selvitetään mahdollisuuksia lentoaseman ja Kehäradan uuden aseman kytkemisestä toimivaksi kokonaisuudeksi.

Uuden autojuna-aseman yleissuunnittelussa on varauduttu lentokenttärataan. Lentokenttärata on mahdollista sijoittaa pääradan ja autojuna-aseman väliin. Tämä vaatii muutoksia yhdysraiteeseen. Lentokenttäradan edellyttämät muutokset toteutetaan vasta sitten, kun alueelle tulevat toiminnot on selvitetty.

Keski-Pasilan muu rakentaminen

Helsingin kaupungilla ja valtiolla on käynnissä Keski-Pasilan kehittämisen suunnittelu. Tämän ratasuunnitelman laadinta on tehty yhteistyössä em. tahojen kanssa eikä suunnitelmilla vaaranneta tai haitata alueen tulevaa rakentamista.

9 KUSTANNUSARVIO

Hankkeen kustannusarvio on laskettu tammikuun 2010 hintatasossa (MAKU-indeksi 138).

Kustannukset eri toimintojen osalta ovat seuraavat.	milj. €
Purkukustannukset: - ratapiha-alue ja nykyinen autojunaterminaali Töölönlahdella	2,22
Autojunatoimintojen vaatimat rakenteet: - raiteet ja vaihteet sekä matkustajalaituri varusteineen - Pasilan laiturin 5B muutostyöt - autojunaterminaalin raitti- ja ajoyhteydet pysäköintialueineen - terminaalirakennus varusteineen - VSS-tilan muutostyöt	20,31
Töölönlahden tilapäisen autojunaterminaalin muutostyöt:	0,80
Eläintarhan vaihdekujan muutostyöt:	3,30
Turvalaitekustannukset	6,09
Likaantuneiden maiden puhdistus: - autojunaterminaalin alueelta	1,90
Muut hankkeen kustannukset: - rakennuttamispalvelut - suunnittelupalvelut - lisä- ja muutosvaraukset (5%) - riskivaraukset	8,46
Hanke yhteensä:	43,07

Kustannusarvio on esitetty yksityiskohtaisimmin suunnitelmien kohdassa 4 Muu aineisto.

10 JATKOTOIMENPITEET

Ratasuunnitelmasta pyydetään lausunnot ja se on yleisesti nähtävillä, jonka jälkeen se hyväksytään ratalain mukaisesti. Hanke toteutetaan vuosina 2010–2012.

Liite 1. Keski-Pasilan keskeisimmät suunnitteluperusteet.

Nro	Aihe	Vaatus	Kommentti
1	Junapituus	450 m junarunko + 2 veturia 2 X 20 m = 490 m vähintään yhdellä raiteella. Muilla vähintään 350 m + 20 m = 370 m.	Tavaraliikenteessä ei saa lyhentää nykyisiä pituuksia
2	Uusi autojuna-asema	ns. Haarakallion alueelle, entisen laskumäen yläpuolen paikalle	Tavaraliikenteen raiteita poistettava ja muutettava pysäköintiraiteiksi. Junien kulku järjestettävä Pasila asemalle ja tavaraliikenteen raiteita Käpylään / Oulunkylään
3	Matkustajalaiturit	Psi 5B pääradan junaliikenteen käyttöön, autojuna-asemalle 2 laituriraidetta. Laiturien varustelu esteettömyysmääräysten mukaan	
4	Autojen kuormaus	Vähintään 3 2-kerroksista laituria ja 1 yksikerroksinen	
5	Raidegeometria	RATOn raja-arvojen mukaan	Raideväli 4,1 m sallittu, kun nopeus $V \leq 80$ km/h, kaarresäteen suositeltava pienin arvo 300 m, kaluston kytkemiskohdilla 600 m.
6	Töölönlahden autojuna-asema	Lyhennettävä autokuormausraiteita, että korttelin 2017 rakentaminen voi alkaa ja lopulta purettava, kun uusi autojuna-asema on rakennettu	
7	Akselipaino	250 kN	
8	Vaihteet	YV60, YV54, KV54 tai KRV54.	Pääradalla YV60
9	Turvalaitteet	Junakulkutiet autojuna-asemalla molempiin suuntiin. Junakulkutiet laituriraiteen 5B ja Helsinki aseman välille. Junakulkutiet autojuna-asemalta sekä tavarajunien tulo- ja	

		lähtöraiteilta Käpylään / Oulunkylään. Kulkutieraiteille JKV	
10	Sähköistys	Autojuna-aseman laituriraiteet sähköistetään. Tavarajunien tulo- ja lähtöraiteilla sähköistys säilytetään.	
11	Tavoitenopeus	Pasila asemalta Käpylään vähintään 50 km/h.	