

Omat Lähdöt ohjelmointirajapinta: Versio 1.01

Seasam House Oy

Helsingin seudun liikenne

Hyväksynyt:	Päivämäärä:	Hyväksynyt:	Päivämäärä:

Versio historia

- Versio 0.01 13.06.2006 Jarkko Pulkkinen
- Ensimmäinen versio
- Versio 0.02 03.10.2006 Jarkko Pulkkinen
- Lisätty KAMODeparture-rakenteeseen stopname-attribuutti
- Versio 0.03 18.12.2006 Jarkko Pulkkinen
- Lisätty pysäkin aikataulun hakuun uusi metodi
- Versio 1.00 01.01.2007 Jarkko Pulkkinen
- Lopullinen versio
- Versio 1.01 25.01.2008 Jarkko Pulkkinen
- Lisätty metodeja pysäkin reaaliaikaisen aikataulun hakua varten

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO	4
2 TIETOJA TÄSTÄ DOKUMENTISTA	4
2.1 TERMISTÖ JA LYHENTEET	4
3 OMAT LÄHDÖT -JÄRJESTELMÄN YLEISKUVAUS	5
4 KAMO-RAJAPINNAN KUVAUS	6
4.1 RAJAPINNAN OSOITETIEDOT	6
4.2 RAJAPINNASSA KÄYTETTÄVÄT TIETOTYYPIIT.....	6
4.2.1 Pysäkin ohitusaika.....	6
4.2.2 Pysäkki.....	7
4.2.3 Linja.....	7
4.3 RAJAPINNAN PALVELUT	8
4.3.1 Pysäkin aikataulun haku.....	8
4.3.2 Pysäkin reaaliaikaisen aikataulun haku	10
4.3.3 Pysäkin tietojen haku.....	12
4.3.4 Pysäkin ohittavien linjojen /reitti haku.....	13
4.3.5 Tietyn vuoron tietojen haku	14

1 Johdanto

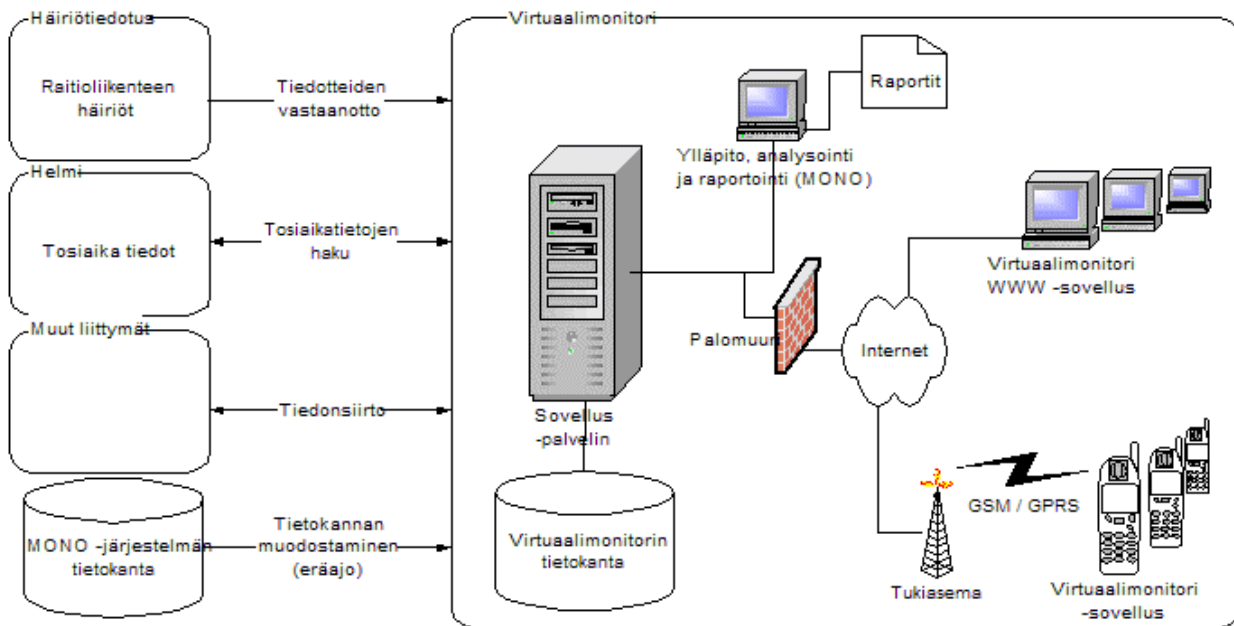
Tämä dokumentti on Seasam House Oy:n Helsingin seudun liikenteelle (myöh. HSL) toteuttaman Omat Lähdöt –palveluun toteutetun rajapinnan kuvaus.

2 Tietoja tästä dokumentista

2.1 Termistö ja lyhenteet

Lyhenne	Selitys
MONO	Monitorien ja näyttötaulujen ohjausohjelmisto.
Helmi	Tosi-aikajärjestelmä liikennevaloetuuksien ja ajoaikaennusteiden tuottamiseen.
HSL	Helsingin seudun liikenne
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
TCP	Transmission Control Protocol
IP	Internet Protocol
XML	Extensible Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Groupe Spécial Mobile
J2ME	Java 2 Micro Edition
WSDL	Web Service Description Language
VTT	Valtion teknillinen tutkimuskeskus
RFID	Radio frequency identification

3 Omat Lähdöt -järjestelmän yleiskuvaus



Kuva 1 Omat Lähdöt, yleiskuva

Omat Lähdöt on julkinen sisältöpalvelu, jossa yhdistetään suunniteltu aikataulutieto, Helmi – järjestelmästä saatava tosiaikatieto, tiedotteet sekä tiedot poikkeusliikenteestä ja häiriöistä yhden tiedoille yhteisen näkymän alaisuuteen.

Omat Lähdöt on ns. monikanava -palvelu, jonka avulla matkustaja voi seurata määrittelemiensä pysäkkien aikatauluja ja saada sekä markkinointiviestintä-, että liikenteen häiriöistä kertovia tiedotteita. Palvelu tulee olla käytettävissä julkisen internetin kautta sekä selaimilla että operaattorien tarjoamista GSM Data tai GPRS –verkoista Java-tekniologiaa (J2ME) tukevilla matkapuhelimilla.

Palvelu toimii koko pääkaupunkiseudun alueella ja kattaa koko joukkoliikenteen.

Palvelun tietolähteenä toimii järjestelmän oma tietokanta, joka sisältää personoitujen aikataulujen luomiseen ja ylläpitämiseen vaadittavat tietorakenteet sekä näiden tarvitsemat aikataulutiedot. Aikataulutiedot saadaan MONO –tietojärjestelmän tietokannasta eräjoin.

Lisäksi järjestelmään on toteutettu liittymäraja- ja liittymärajapinnat tosiaikaisten aikataulutietojen sekä joukkoliikenteen tiedotteiden (esim. häiriöt raitioliikenteessä) käsittelyyn.

4 KAMO-rajapinnan kuvaus

KAMO-rajapinta on toteutettu Web Service –tekniikalla. Rajapinta mahdollistaa tiettyjen Omat Lähdöt –palvelun toimintojen hyödyntämisen ulkopuolisissa järjestelmissä. Tässä luvussa kuvataan rajapinnassa käytettävät tietotyypit ja rajapinnan tarjoamat palvelut.

4.1 Rajapinnan osoitetiedot

Rajapinnan täydellinen WSDL-kuvaus: (myös liitteenä tämän dokumentin lopussa)	http://omatlahdot.hkl.fi/interfaces/kamo?wsdl
Rajapinnan osoite:	http://omatlahdot.hkl.fi/interfaces/kamo

4.2 Rajapinnassa käytettävät tietotyypit

4.2.1 Pysäkin ohitusaika

WSDL –kuvaus:

```
<complexType name="KAMODeparture">
  <sequence>
    <element name="dest" type="string"/>
    <element name="id" type="string"/>
    <element name="info" type="string"/>
    <element name="line" type="string"/>
    <element name="route" type="string"/>
    <element name="rtime" type="string"/>
    <element name="stop" type="string"/>
    <element name="stopname" type="string"/>
    <element name="time" type="string"/>
  </sequence>
</complexType>
```

kenttä	tyyppi	esimerkki	selite
dest	string	Kallio	linjan määränpää
id	string	13461851	lähdön yksilöllinen tunniste
info	string	e	matalalattiatieto (m = matalalattia, e = ei matalalattia)
line	string	3T	käyttäjälle näkyvä linjanumero
route	string	1003T 1	reitän yksilöllinen tunniste
rtime	string	10:33:48	reaaliaikainen pysäkin ohitusaika (kenttä voi olla tyhjä)
stop	string	1020444	pysäkin yksilöllinen tunniste
stopname	string	Lasipalatsi	pysäkin nimi
time	string	10:33:00	aikataulun mukainen pysäkin ohitusaika

4.2.2 Pysäkki

WSDL –kuvaus:

```
<complexType name="KAMOSTop">
  <sequence>
    <element name="addr" type="string"/>
    <element name="id" type="string"/>
    <element name="id2" type="string"/>
    <element name="name" type="string"/>
  </sequence>
</complexType>
```

kenttä	tyyppi	esimerkki	selite
addr	string	Mannerheimintie 58	pysäkin osoite
id	string	1140437	pysäkin yksilöllinen tunniste
id2	string	0108	pysäkin vaihtoehtoinen tunniste (kentän arvo voi olla sama kuin yksilöllinen tunniste)
name	string	Ooppera	pysäkin nimi

4.2.3 Linja

WSDL –kuvaus:

```
<complexType name="KAMOLine">
  <sequence>
    <element name="dest" type="string"/>
    <element name="line" type="string"/>
    <element name="route" type="string"/>
  </sequence>
</complexType>
```

kenttä	tyyppi	esimerkki	selite
dest	string	Kallio	linjan määränpää
line	string	3T	käyttäjälle näkyvä linjanumero
route	string	1003T 1	reitlin yksilöllinen tunniste

4.3 Rajapinnan palvelut

4.3.1 Pysäkin aikataulun haku

Aikataulun hakua varten on olemassa kaksi operaatiota.

WSDL –kuvaus (operaatio 1):

```
<operation name="getNextDepartures" parameterOrder="String_1">
  <input message="tns:KAMOInterface_getNextDepartures" />
  <output message="tns:KAMOInterface_getNextDeparturesResponse" />
</operation>

<message name="KAMOInterface_getNextDepartures">
  <part name="String_1" type="xsd:string" />
</message>

<message name="KAMOInterface_getNextDeparturesResponse">
  <part name="result" type="tns:ArrayOfKAMODeparture" />
</message>
```

operaatio	syöte	palauttaa	selite
getNextDepartures	string	ArrayOfKAMODeparture	<ul style="list-style-type: none"> - Palauttaa kyselyhetkeä seuraavat pysäkin lähdöt, yhteensä 10 kpl - Syötteenä pysäkin tunniste. Esim. 1020444 - Palautusarvona taulukko <i>KAMODeparture</i>-tietotyypin mukaisia olioita

WSDL –kuvaus (operaatio 2):

```

<operation name="getNextDeparturesExt" parameterOrder="String_1 Date_2 int_3">
  <input message="tns:KAMOInterface_getNextDeparturesExt"/>
  <output message="tns:KAMOInterface_getNextDeparturesExtResponse"/>
</operation>

<message name="KAMOInterface_getNextDeparturesExt">
  <part name="String_1" type="xsd:string"/>
  <part name="Date_2" type="xsd:dateTime"/>
  <part name="int_3" type="xsd:int"/>
</message>

<message name="KAMOInterface_getNextDeparturesExtResponse">
  <part name="result" type="tns:ArrayOfKAMODeparture"/>
</message>

```

operaatio	syöte	palauttaa	selite
getNextDeparturesExt	string, datetime, int	ArrayOfKAMODeparture	<ul style="list-style-type: none"> - Palauttaa kyselyhetkeä seuraavat pysäkin lähdöt - Syötteinä pysäkin tunniste, aika ja haettavien lähtöjen lukumäärä Esim. 1020444, 2006-12-28T13:32:52, 20 - Palautusarvona taulukko <i>KAMODeparture</i>-tietotyypin mukaisia olioita

4.3.2 Pysäkin reaaliaikaisen aikataulun haku

Reaaliaikaisen aikataulun hakua varten on olemassa kaksi operaatiota.

WSDL –kuvaus (operaatio 1):

```
<operation name="getNextDeparturesRT" parameterOrder="String_1">
  <input message="tns:KAMOInterface_getNextDeparturesRT" />
  <output message="tns:KAMOInterface_getNextDeparturesRTResponse" />
</operation>

<message name="KAMOInterface_getNextDeparturesRT">
  <part name="String_1" type="xsd:string" />
</message>

<message name="KAMOInterface_getNextDeparturesRTResponse">
  <part name="result" type="tns:ArrayOfKAMODeparture" />
</message>
```

operaatio	syöte	palauttaa	selite
getNextDeparturesRT	string	ArrayOfKAMODeparture	<ul style="list-style-type: none"> - Palauttaa kyselyhetkeä seuraavat pysäkin lähdöt, yhteensä 10 kpl - Syötteenä pysäkin tunniste. Esim. 1020444 - Palautusarvona taulukko <i>KAMODeparture</i>-tietotyypin mukaisia olioita

WSDL –kuvaus (operaatio 2):

```

<operation name="getNextDeparturesExtRT" parameterOrder="String_1 Date_2 int_3">
  <input message="tns:KAMOInterface_getNextDeparturesExtRT"/>
  <output message="tns:KAMOInterface_getNextDeparturesExtRTResponse"/>
</operation>

<message name="KAMOInterface_getNextDeparturesExtRT">
  <part name="String_1" type="xsd:string"/>
  <part name="Date_2" type="xsd:dateTime"/>
  <part name="int_3" type="xsd:int"/>
</message>

<message name="KAMOInterface_getNextDeparturesExtRTResponse">
  <part name="result" type="tns:ArrayOfKAMODeparture"/>
</message>

```

operaatio	syöte	palauttaa	selite
getNextDeparturesExtRT	string, datetime, int	ArrayOfKAMODeparture	<ul style="list-style-type: none"> - Palauttaa kyselyhetkeä seuraavat pysäkin lähdöt - Syötteinä pysäkin tunniste, aika ja haettavien lähtöjen lukumäärä Esim. 1020444, 2006-12-28T13:32:52, 20 - Palautusarvona taulukko <i>KAMODeparture</i>-tietotyypin mukaisia olioita

4.3.3 Pysäkin tietojen haku

WSDL –kuvaus:

```
<operation name="getStopInfo" parameterOrder="String_1">
  <input message="tns:KAMOInterface_getStopInfo"/>
  <output message="tns:KAMOInterface_getStopInfoResponse"/>
</operation>

<message name="KAMOInterface_getStopInfo">
  <part name="String_1" type="xsd:string"/>
</message>

<message name="KAMOInterface_getStopInfoResponse">
  <part name="result" type="tns:ArrayOfKAMOSStop"/>
</message>
```

operaatio	syöte	palauttaa	selite
getStopInfo	string	ArrayOfKAMOSStop	- Palauttaa hakuehdot täyttävät pysäkit - Syötteenä pysäkin tunniste, nimi tai osoite. Esim 1020444, Lasipalatsi - Palautusarvona taulukko <i>KAMOSStop</i> -tietotyyppin mukaisia olioita

4.3.4 Pysäkin ohittavien linjojen /reitti haku

WSDL –kuvaus:

```
<operation name="getLines" parameterOrder="String_1">
  <input message="tns:KAMOInterface_getLines"/>
  <output message="tns:KAMOInterface_getLinesResponse"/>
</operation>

<message name="KAMOInterface_getLines">
  <part name="String_1" type="xsd:string"/>
</message>

<message name="KAMOInterface_getLinesResponse">
  <part name="result" type="tns:ArrayOfKAMOLine"/>
</message>
```

operaatio	syöte	palauttaa	selite
getLines	string	ArrayOfKAMOLine	- Palauttaa pysäkin ohittavat linjat - Syötteenä pysäkin tunniste. Esim 1020444 - Palautusarvona taulukko <i>KAMOLine</i> - tietotyyppin mukaisia olioita

4.3.5 Tietyn vuoron tietojen haku

WSDL –kuvaus:

```

<operation name="getPassingTimes" parameterOrder="String_1">
  <input message="tns:KAMOInterface_getPassingTimes"/>
  <output message="tns:KAMOInterface_getPassingTimesResponse"/>
</operation>

<message name="KAMOInterface_getPassingTimes">
  <part name="String_1" type="xsd:string"/>
</message>

<message name="KAMOInterface_getPassingTimesResponse">
  <part name="result" type="tns:ArrayOfKAMODeparture"/>
</message>

```

operaatio	syöte	palauttaa	selite
getPassingTimes	string	ArrayOfKAMODeparture	<ul style="list-style-type: none"> - Palauttaa lähdön reitin loppujen pysäkkien ohitusajat - Syötteenä pysäkin ohitusajan tunniste, esim. 13461851 (KAMODeparture-tietotyyppin id-kenttä) - Palautusarvona taulukko <i>KAMODeparture</i> -tietotyyppin mukaisia olioita

LIITE 1 – KAMO-rajapinnan WSDL-kuvaus

```
<definitions name='KAMO' targetNamespace='urn:seasam' xmlns='http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/'
xmlns:soap='http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/' xmlns:tns='urn:seasam'
xmlns:xsd='http://www.w3.org/2001/XMLSchema'>
  <types>
    <schema targetNamespace='urn:seasam' xmlns='http://www.w3.org/2001/XMLSchema' xmlns:soap11-
enc='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' xmlns:tns='urn:seasam'
xmlns:wsdl='http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/' xmlns:xsi='http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance'>
      <import namespace='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/'/>
      <complexType name='ArrayOfKAMOLine'>
        <complexContent>
          <restriction base='soap11-enc:Array'>
            <attribute ref='soap11-enc:arrayType' wsdl:arrayType='tns:KAMOLine[]'/>
          </restriction>
        </complexContent>
      </complexType>
      <complexType name='KAMOLine'>
        <sequence>
          <element name='dest' type='string'/>
          <element name='line' type='string'/>
          <element name='route' type='string'/>
        </sequence>
      </complexType>
      <complexType name='ArrayOfKAMODeparture'>
        <complexContent>
          <restriction base='soap11-enc:Array'>
            <attribute ref='soap11-enc:arrayType' wsdl:arrayType='tns:KAMODeparture[]'/>
          </restriction>
        </complexContent>
      </complexType>
      <complexType name='KAMODeparture'>
        <sequence>
          <element name='dest' type='string'/>
          <element name='id' type='string'/>
          <element name='info' type='string'/>
          <element name='line' type='string'/>
          <element name='route' type='string'/>
          <element name='rtime' type='string'/>
          <element name='stop' type='string'/>
          <element name='stopname' type='string'/>
          <element name='time' type='string'/>
        </sequence>
      </complexType>
      <complexType name='ArrayOfKAMOSTop'>
        <complexContent>
          <restriction base='soap11-enc:Array'>
            <attribute ref='soap11-enc:arrayType' wsdl:arrayType='tns:KAMOSTop[]'/>
          </restriction>
        </complexContent>
      </complexType>
      <complexType name='KAMOSTop'>
```

```
<sequence>
  <element name='addr' type='string'/>
  <element name='id' type='string'/>
  <element name='id2' type='string'/>
  <element name='name' type='string'/>
</sequence>
</complexType>
</schema>
</types>
<message name='KAMOInterface_getNextDeparturesResponse' xmlns='http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/'>
  <part name='result' type='tns:ArrayOfKAMODeparture'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getNextDeparturesExt'>
  <part name='String_1' type='xsd:string'></part>
  <part name='Date_2' type='xsd:dateTime'></part>
  <part name='int_3' type='xsd:int'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getLines'>
  <part name='String_1' type='xsd:string'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getNextDeparturesRT'>
  <part name='String_1' type='xsd:string'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getNextDepartures'>
  <part name='String_1' type='xsd:string'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getPassingTimes'>
  <part name='String_1' type='xsd:string'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getStopInfoResponse'>
  <part name='result' type='tns:ArrayOfKAMOSTop'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getNextDeparturesExtResponse'>
  <part name='result' type='tns:ArrayOfKAMODeparture'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getPassingTimesResponse'>
  <part name='result' type='tns:ArrayOfKAMODeparture'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getNextDeparturesExtRT'>
  <part name='String_1' type='xsd:string'></part>
  <part name='Date_2' type='xsd:dateTime'></part>
  <part name='int_3' type='xsd:int'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getNextDeparturesRTResponse'>
  <part name='result' type='tns:ArrayOfKAMODeparture'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getNextDeparturesExtRTResponse'>
  <part name='result' type='tns:ArrayOfKAMODeparture'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getStopInfo'>
  <part name='String_1' type='xsd:string'></part>
</message>
<message name='KAMOInterface_getLinesResponse'>
  <part name='result' type='tns:ArrayOfKAMOLine'></part>
```



```
</message>
<portType name='KAMOMInterface'>
  <operation name='getLines' parameterOrder='String_1'>
    <input message='tns:KAMOMInterface_getLines'></input>
    <output message='tns:KAMOMInterface_getLinesResponse'></output>
  </operation>
  <operation name='getNextDepartures' parameterOrder='String_1'>
    <input message='tns:KAMOMInterface_getNextDepartures'></input>
    <output message='tns:KAMOMInterface_getNextDeparturesResponse'></output>
  </operation>
  <operation name='getNextDeparturesExt' parameterOrder='String_1 Date_2 int_3'>
    <input message='tns:KAMOMInterface_getNextDeparturesExt'></input>
    <output message='tns:KAMOMInterface_getNextDeparturesExtResponse'></output>
  </operation>
  <operation name='getNextDeparturesExtRT' parameterOrder='String_1 Date_2 int_3'>
    <input message='tns:KAMOMInterface_getNextDeparturesExtRT'></input>
    <output message='tns:KAMOMInterface_getNextDeparturesExtRTResponse'></output>
  </operation>
  <operation name='getNextDeparturesRT' parameterOrder='String_1'>
    <input message='tns:KAMOMInterface_getNextDeparturesRT'></input>
    <output message='tns:KAMOMInterface_getNextDeparturesRTResponse'></output>
  </operation>
  <operation name='getPassingTimes' parameterOrder='String_1'>
    <input message='tns:KAMOMInterface_getPassingTimes'></input>
    <output message='tns:KAMOMInterface_getPassingTimesResponse'></output>
  </operation>
  <operation name='getStopInfo' parameterOrder='String_1'>
    <input message='tns:KAMOMInterface_getStopInfo'></input>
    <output message='tns:KAMOMInterface_getStopInfoResponse'></output>
  </operation>
</portType>
<binding name='KAMOMInterfaceBinding' type='tns:KAMOMInterface'>
  <soap:binding style='rpc' transport='http://schemas.xmlsoap.org/soap/http'/>
  <operation name='getLines'>
    <soap:operation soapAction=""/>
    <input>
      <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
    </input>
    <output>
      <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
    </output>
  </operation>
  <operation name='getNextDepartures'>
    <soap:operation soapAction=""/>
    <input>
      <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
    </input>
    <output>
      <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
    </output>
  </operation>
```

```
</operation>
<operation name='getNextDeparturesExt'>
  <soap:operation soapAction=''/>
  <input>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </input>
  <output>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </output>
</operation>
<operation name='getNextDeparturesExtRT'>
  <soap:operation soapAction=''/>
  <input>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </input>
  <output>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </output>
</operation>
<operation name='getNextDeparturesRT'>
  <soap:operation soapAction=''/>
  <input>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </input>
  <output>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </output>
</operation>
<operation name='getPassingTimes'>
  <soap:operation soapAction=''/>
  <input>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </input>
  <output>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </output>
</operation>
<operation name='getStopInfo'>
  <soap:operation soapAction=''/>
  <input>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </input>
  <output>
    <soap:body encodingStyle='http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/' namespace='urn:seasam'
use='encoded'/>
  </output>
</operation>
```

```
</output>
</operation>
</binding>
<service name='KAMO'>
  <port binding='tns:KAMOInterfaceBinding' name='KAMOInterfacePort'>
    <soap:address location=' http://omatlahdot.hkl.fi/interfaces/kamo/'>
  </port>
</service>
</definitions>
```