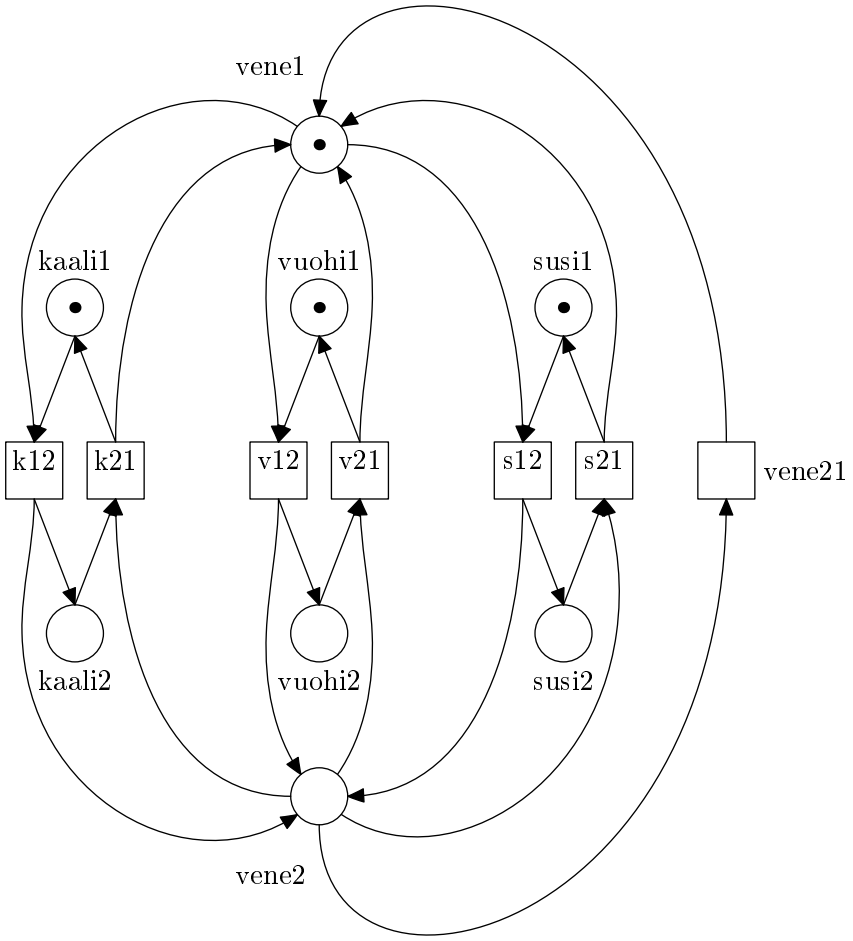
1. Alla on esitetty ongelman mallittava paikka-siirtymä-järjestelmä. Paikat kaali1, vuohi1 ja susi1 kuvaavat tilannetta jossa ko. kuljetettavat eivät ole vielä päässeet vesistön yli ja paikat kaali2, vuohi2 ja susi2 tilannetta jossa kuljetettavat ovat päässeet vastarannalle. Vastaavasti paikoille vene1 ja vene2.



Yksi tapa löytää järjestelmästä kielletyt tilat on käyttää ns. *fakta-siirtymiä*. Fakta-siirtymä tehdään siten, että se on vireessä vain, jos järjestelmä on kielletyssä tilassa. Tässä tapauksessa tarvitaan neljä erillistä fakta-siirtymää, jokaiselle kielletylle tapaukselle omansa. Fakta-siirtymä 1 saa esipaikoikseen kaali2, vuohi2 ja vene1; 2 saa esipaikoikseen vuohi2, susi2 ja vene1. 3 ja 4 vastaavasti.

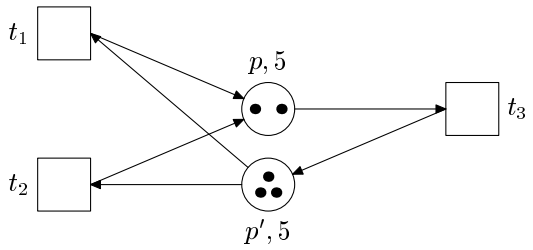
Toinen vaihtoehto on määritellä ominaisuudet temporaalilogiikalla. Tällöin voitaisiin käyttää paikkojen nimiä atomisina propositioina ja määritellä että paikkaa p kuvaava propositio P on tosi joss paikassa p on merkki. Nyt kielletyt ominaisuudet voitaisiin määritellä seuraavasti
$\Box\neg((kaali2 \wedge vuohi2 \wedge vene1) \vee (vuohi2 \wedge susi2 \wedge vene1) \vee$
$(kaali1 \wedge vuohi1 \wedge vene2) \vee (vuohi1 \wedge susi1 \wedge vene2))$
Operaattori $\Box$ vaatii, että kaava pätee kaikissa mallin tiloissa

Järjestelmä voidaan myös mallintaa Marian kuvauskielellä ja käyttää Marian reject-määrettä. Rejectille voidaan antaa totuusarvoinen kaava, jossa määrätään ehdot tilan hylkäämiselle. Jos saavutettavuusgraafia generoitaessa saavutaan tilaan, jossa annettu kaava on tosi, niin Maria ilmoittaa solmun numeron (eikä lisää hylätyn tilan seuraajia saavutettavuusgraafiin). Tässä tapauksessa kaavana voitaisiin käyttää
$(kaali2 \wedge vuohi2 \wedge vene1) \vee (vuohi2 \wedge susi2 \wedge vene1) \vee$
$(kaali1 \wedge vuohi1 \wedge vene2) \vee (vuohi1 \wedge susi1 \wedge vene2)$
Kaavassa on otettu paikkojen nimet atomisiksi propositioiksi ja määritelty, että paikkaa p vastaava propositio P on tosi jos ja vain jos paikassa p on merkki.

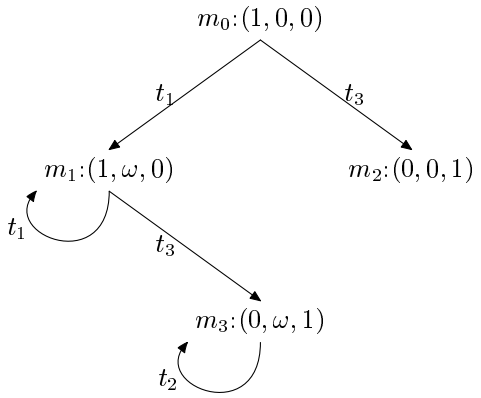
2. Komplementtipaikka p' liitetään paikkaan p liittyviin siirtymiin siten, että

   - Jos paikka p on siirtymän t esipaikka, p':sta tulee t:n jälkipaikka.
   - Jos paikka p on siirtymän t jälkipaikka, p':sta tulee t:n esipaikka.

   Komplementtipaikan p' alkumerkinnäksi tulee paikan p kapasiteetin ja paikassa p olevien merkkien määrän erotus.



3. Verkkojen peittävyysgraafit ovat identtiset. Verkko N_1 ei voi lukkiutua sen jälkeen kun se on kerrankin laukaissut siirtymän t_1. Verkko N_2 voi kuitenkin lukkiutua tässä tilanteessa, esimerkiksi laukaisemalla seuraavat siirtymät: t_1, t_3, t_2.

   Peittävyysgraafi ei siis säilyta kaikkea tietoa tilojen saavutettavuudesta.

   Yhteinen peittävyysgraafi: