Assignment Rules

$$\begin{aligned}
\text{alphaps} &= \exp\left(\log_{\text{alphaps}}\right) \\
\text{Eps} &= \text{kT} \cdot \text{Eps}_{\text{kT}} \\
\text{alphapstilde} &= \exp\left(\log_{\text{alphapstilde}}\right) \\
\text{Epstilde} &= \text{kT} \cdot \text{Epstilde}_{\text{kT}} \\
\text{alphadps} &= \exp\left(\log_{\text{alphadps}}\right) \\
\text{Edps} &= \text{kT} \cdot \text{Edps}_{\text{kT}} \\
\text{alphadpstilde} &= \exp\left(\log_{\text{alphadpstilde}}\right) \\
\text{Edpstilde} &= \text{kT} \cdot \text{Edpstilde}_{\text{kT}} \\
\text{kps} &= \text{alphaps} \cdot \exp\left(\frac{-\text{Eps}}{\text{T}}\right) \\
\text{kpstilde} &= \text{alphapstilde} \cdot \exp\left(\frac{-\text{Epstilde}}{\text{T}}\right) \\
\text{kdps} &= \text{alphadps} \cdot \exp\left(\frac{-\text{Edps}}{\text{T}}\right) \\
\text{kdpstilde} &= \text{alphadpstilde} \cdot \exp\left(\frac{-\text{Edpstilde}}{\text{T}}\right) \\
\text{alphaf0} &= \exp\left(\log_{\text{alphaf0}}\right) \\
\text{Ef0} &= \text{kT} \cdot \text{Ef0}_{\text{kT}} \\
\text{alphab0} &= \exp\left(\log_{\text{alphab0}}\right) \\
\text{Eb0} &= \text{kT} \cdot \text{Eb0}_{\text{kT}} \\
\text{f0} &= \text{alphaf0} \cdot \exp\left(\frac{-\text{Ef0}}{\text{T}}\right) \\
\text{b0} &= \text{alphab0} \cdot \exp\left(\frac{-\text{Eb0}}{\text{T}}\right) \\
\text{alphaf1} &= \exp\left(\log_{\text{alphaf1}}\right) \\
\text{Ef1} &= \text{kT} \cdot \text{Ef1}_{\text{kT}} \\
\text{alphab1} &= \exp\left(\log_{\text{alphab1}}\right)
\end{aligned}$$

$$
\begin{aligned}
\mathrm{Eb1} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Eb1}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{f1} &= \mathrm{alphaf1} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Ef1}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{b1} &= \mathrm{alphab1} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Eb1}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{alphaf2} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphaf2}}\right) \\
\mathrm{Ef2} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Ef2}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{alphab2} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphab2}}\right) \\
\mathrm{Eb2} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Eb2}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{f2} &= \mathrm{alphaf2} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Ef2}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{b2} &= \mathrm{alphab2} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Eb2}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{alphaf3} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphaf3}}\right) \\
\mathrm{Ef3} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Ef3}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{alphab3} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphab3}}\right) \\
\mathrm{Eb3} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Eb3}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{f3} &= \mathrm{alphaf3} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Ef3}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{b3} &= \mathrm{alphab3} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Eb3}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{alphaf4} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphaf4}}\right) \\
\mathrm{Ef4} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Ef4}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{alphab4} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphab4}}\right) \\
\mathrm{Eb4} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Eb4}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{f4} &= \mathrm{alphaf4} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Ef4}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{b4} &= \mathrm{alphab4} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Eb4}}{\mathrm{T}} \right) \\
\mathrm{alphaf5} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphaf5}}\right)
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\mathrm{Ef5} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Ef5}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{alphab5} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphab5}}\right) \\
\mathrm{Eb5} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Eb5}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{f5} &= \mathrm{alphaf5} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Ef5}}{\mathrm{T}}\right) \\
\mathrm{b5} &= \mathrm{alphab5} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Eb5}}{\mathrm{T}}\right) \\
\mathrm{alphaf6} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphaf6}}\right) \\
\mathrm{Ef6} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Ef6}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{alphab6} &= \exp\left(\log_{\mathrm{alphab6}}\right) \\
\mathrm{Eb6} &= \mathrm{kT} \cdot \mathrm{Eb6}_{\mathrm{kT}} \\
\mathrm{f6} &= \mathrm{alphaf6} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Ef6}}{\mathrm{T}}\right) \\
\mathrm{b6} &= \mathrm{alphab6} \cdot \exp\left(\frac{-\mathrm{Eb6}}{\mathrm{T}}\right) \\
\mathrm{p} &= \frac{(0\cdot([\mathrm{C0}]+[\mathrm{C0tilde}])+1\cdot([\mathrm{C1}]+[\mathrm{C1tilde}])+2\cdot([\mathrm{C2}]+[\mathrm{C2tilde}])+3\cdot([\mathrm{C3}]+[\mathrm{C3tilde}])+4\cdot([\mathrm{C4}]+[\mathrm{C4tilde}])+5\cdot([\mathrm{C5}]+[\mathrm{C5tilde}])+6\cdot([\mathrm{C6}]+}{(6\cdot([\mathrm{C0}]+[\mathrm{C0tilde}])+6\cdot([\mathrm{C1}]+[\mathrm{C1tilde}])+6\cdot([\mathrm{C2}]+[\mathrm{C2tilde}])+6\cdot([\mathrm{C3}]+[\mathrm{C3tilde}])+6\cdot([\mathrm{C4}]+[\mathrm{C4tilde}])+6\cdot([\mathrm{C5}]+[\mathrm{C5tilde}])+6\cdot([\mathrm{C6}]+}
\end{aligned}
$$

Differential Equations

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C0}]}{dt} &= \mathrm{kdps} \cdot [\mathrm{C1}] \\
&\quad + \mathrm{b0} \cdot [\mathrm{C0tilde}] \\
&\quad - \mathrm{kps} \cdot [\mathrm{C0}] \\
&\quad - \mathrm{f0} \cdot [\mathrm{C0}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C0tilde}]}{dt} &= \mathrm{kdpstilde} \cdot [\mathrm{C1tilde}] \\
&\quad + \mathrm{f0} \cdot [\mathrm{C0}] \\
&\quad - \mathrm{kpstilde} \cdot [\mathrm{C0tilde}] \\
&\quad - \mathrm{b0} \cdot [\mathrm{C0tilde}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C1}]}{dt} &= \mathrm{kps} \cdot [\mathrm{C0}] \\
&\quad + \mathrm{kdps} \cdot [\mathrm{C2}] \\
&\quad + \mathrm{b1} \cdot [\mathrm{C1tilde}] \\
&\quad - \left(\mathrm{kps} + \mathrm{kdps}\right) \cdot [\mathrm{C1}] \\
&\quad - \mathrm{f1} \cdot [\mathrm{C1}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C1tilde}]}{dt} &= \mathrm{kpstilde} \cdot [\mathrm{C0tilde}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
&+ \mathrm{kdpstilde} \cdot [\mathrm{C2tilde}] \\
&+ \mathrm{f1} \cdot [\mathrm{C1}] \\
&- (\mathrm{kpstilde} + \mathrm{kdpstilde}) \cdot [\mathrm{C1tilde}] \\
&- \mathrm{b1} \cdot [\mathrm{C1tilde}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C2}]}{dt} &= \mathrm{kps} \cdot [\mathrm{C1}] \\
&+ \mathrm{kdps} \cdot [\mathrm{C3}] \\
&+ \mathrm{b2} \cdot [\mathrm{C2tilde}] \\
&- (\mathrm{kps} + \mathrm{kdps}) \cdot [\mathrm{C2}] \\
&- \mathrm{f2} \cdot [\mathrm{C2}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C2tilde}]}{dt} &= \mathrm{kpstilde} \cdot [\mathrm{C1tilde}] \\
&+ \mathrm{kdpstilde} \cdot [\mathrm{C3tilde}] \\
&+ \mathrm{f2} \cdot [\mathrm{C2}] \\
&- (\mathrm{kpstilde} + \mathrm{kdpstilde}) \cdot [\mathrm{C2tilde}] \\
&- \mathrm{b2} \cdot [\mathrm{C2tilde}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C3}]}{dt} &= \mathrm{kps} \cdot [\mathrm{C2}] \\
&+ \mathrm{kdps} \cdot [\mathrm{C4}] \\
&+ \mathrm{b3} \cdot [\mathrm{C3tilde}] \\
&- (\mathrm{kps} + \mathrm{kdps}) \cdot [\mathrm{C3}] \\
&- \mathrm{f3} \cdot [\mathrm{C3}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C3tilde}]}{dt} &= \mathrm{kpstilde} \cdot [\mathrm{C2tilde}] \\
&+ \mathrm{kdpstilde} \cdot [\mathrm{C4tilde}] \\
&+ \mathrm{f3} \cdot [\mathrm{C3}] \\
&- (\mathrm{kpstilde} + \mathrm{kdpstilde}) \cdot [\mathrm{C3tilde}] \\
&- \mathrm{b3} \cdot [\mathrm{C3tilde}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C4}]}{dt} &= \mathrm{kps} \cdot [\mathrm{C3}] \\
&+ \mathrm{kdps} \cdot [\mathrm{C5}] \\
&+ \mathrm{b4} \cdot [\mathrm{C4tilde}] \\
&- (\mathrm{kps} + \mathrm{kdps}) \cdot [\mathrm{C4}] \\
&- \mathrm{f4} \cdot [\mathrm{C4}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C4tilde}]}{dt} &= \mathrm{kpstilde} \cdot [\mathrm{C3tilde}] \\
&+ \mathrm{kdpstilde} \cdot [\mathrm{C5tilde}] \\
&+ \mathrm{f4} \cdot [\mathrm{C4}] \\
&- (\mathrm{kpstilde} + \mathrm{kdpstilde}) \cdot [\mathrm{C4tilde}] \\
&- \mathrm{b4} \cdot [\mathrm{C4tilde}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
\frac{d\,[\mathrm{C5}]}{dt} &= \mathrm{kps} \cdot [\mathrm{C4}] \\
&+ \mathrm{kdps} \cdot [\mathrm{C6}] \\
&+ \mathrm{b5} \cdot [\mathrm{C5tilde}] \\
&- (\mathrm{kps} + \mathrm{kdps}) \cdot [\mathrm{C5}]
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
& - \mathrm{f5} \cdot [\mathrm{C5}] \\
\frac{d\,[\mathrm{C5tilde}]}{dt} \quad = \quad & \mathrm{kpstilde} \cdot [\mathrm{C4tilde}] \\
& + \mathrm{kdpstilde} \cdot [\mathrm{C6tilde}] \\
& + \mathrm{f5} \cdot [\mathrm{C5}] \\
& - (\mathrm{kpstilde} + \mathrm{kdpstilde}) \cdot [\mathrm{C5tilde}] \\
& - \mathrm{b5} \cdot [\mathrm{C5tilde}] \\
\frac{d\,[\mathrm{C6}]}{dt} \quad = \quad & \mathrm{kps} \cdot [\mathrm{C5}] \\
& + \mathrm{b6} \cdot [\mathrm{C6tilde}] \\
& - \mathrm{kdps} \cdot [\mathrm{C6}] \\
& - \mathrm{f6} \cdot [\mathrm{C6}] \\
\frac{d\,[\mathrm{C6tilde}]}{dt} \quad = \quad & \mathrm{kpstilde} \cdot [\mathrm{C5tilde}] \\
& + \mathrm{f6} \cdot [\mathrm{C6}] \\
& - \mathrm{kdpstilde} \cdot [\mathrm{C6tilde}] \\
& - \mathrm{b6} \cdot [\mathrm{C6tilde}]
\end{aligned}
$$

Optimizable Parameters

$\log_{\mathrm{alphaps}}$	19.6670847171
$\mathrm{Eps}_{\mathrm{kT}}$	23.1302085335
$\log_{\mathrm{alphapstilde}}$	28.1790604429
$\mathrm{Epstilde}_{\mathrm{kT}}$	22.483569037
$\log_{\mathrm{alphadps}}$	26.6998070529
$\mathrm{Edps}_{\mathrm{kT}}$	21.1518079433
$\log_{\mathrm{alphadpstilde}}$	20.0002360148
$\mathrm{Edpstilde}_{\mathrm{kT}}$	23.7540865961
$\log_{\mathrm{alphaf0}}$	18.3985658418
$\mathrm{Ef0}_{\mathrm{kT}}$	19.4829896692
$\log_{\mathrm{alphab0}}$	23.3816618327
$\mathrm{Eb0}_{\mathrm{kT}}$	17.3118817367
$\log_{\mathrm{alphaf1}}$	19.5887112187
$\mathrm{Ef1}_{\mathrm{kT}}$	21.2047859444
$\log_{\mathrm{alphab1}}$	21.9513036212
$\mathrm{Eb1}_{\mathrm{kT}}$	15.9961080401
$\log_{\mathrm{alphaf2}}$	26.0628736509
$\mathrm{Ef2}_{\mathrm{kT}}$	19.9611283701
$\log_{\mathrm{alphab2}}$	15.2282284937
$\mathrm{Eb2}_{\mathrm{kT}}$	19.4807268335
$\log_{\mathrm{alphaf3}}$	21.22304938
$\mathrm{Ef3}_{\mathrm{kT}}$	21.0483261457
$\log_{\mathrm{alphab3}}$	20.5275807171
$\mathrm{Eb3}_{\mathrm{kT}}$	15.3266599034
$\log_{\mathrm{alphaf4}}$	22.6721612646
$\mathrm{Ef4}_{\mathrm{kT}}$	13.7269233319

$\log_{\mathrm{alphab4}}$	21.0160049046
$\mathrm{Eb4}_{\mathrm{kT}}$	14.5084060239
$\log_{\mathrm{alphaf5}}$	21.0688067196
$\mathrm{Ef5}_{\mathrm{kT}}$	21.4516817705
$\log_{\mathrm{alphab5}}$	20.7440933829
$\mathrm{Eb5}_{\mathrm{kT}}$	14.603008359
$\log_{\mathrm{alphaf6}}$	21.2765306565
$\mathrm{Ef6}_{\mathrm{kT}}$	21.8081831576
$\log_{\mathrm{alphab6}}$	18.7073910928
$\mathrm{Eb6}_{\mathrm{kT}}$	17.7747283848