%oef10

%initiele condities

y0=[0.15 0.15 2 2 0.05 0.05 2 2];

%tijdsduur

tspan=[0 20];

%solver oproepen

[t y]=ode45(@oef\_10f,tspan,y0);

%resultaat plotten

subplot(2,1,1)

plot(t,y(:,1),'b-',t,y(:,2),'r-',t,y(:,3),'g-',t,y(:,4),'k-')

xlabel('tijd (h)')

ylabel('concentratie (g/m^3)')

legend('Sr','Ar','Xhr','Xnr');

title('Actief-slibproces reactor')

subplot(2,1,2)

plot(t,y(:,5),'b-',t,y(:,6),'r-',t,y(:,7),'g-',t,y(:,8),'k-')

xlabel('tijd (h)')

ylabel('concentratie (g/m^3)')

legend('Sb','Ab','Xhb','Xnb');

title('Actief-slibproces bezinkingsstank')

function [ ydot ] = oef\_10f( t,y )

V1=100;

V2=100;

R=0.95;

C=2;

F0=20;

S0=1;

A0=0.5;

umaxH=0.5;

umaxN=0.04;

Kh=0.5;

Kn=1.0;

Yh=0.5;

Yn=0.1;

Sr=y(1);

Ar=y(2);

Xhr=y(3);

Xnr=y(4);

Sb=y(5);

Ab=y(6);

Xhb=y(7);

Xnb=y(8);

F2=F0\*R;

F1=F2+F0;

F3=F1/C;

F4=F1-F3;

F5=F3-F2;

qh=umaxH\*Sr\*Xhr/(Kh+Sr);

qn=umaxN\*Ar\*Xnr/(Kn+Ar);

ydot=[(F0\*S0-F1\*Sr+F2\*Sb-qh\*V1/Yh)/V1

(F0\*A0-F1\*Ar+F2\*Ab-qn\*V1/Yn)/V1

(qh\*V1-Xhr\*F1+Xhb\*F2)/V1

(qn\*V1-Xnr\*F1+Xnb\*F2)/V1

(F1\*Sr-F3\*Sb-F4\*Sb)/V2

(F1\*Ar-F3\*Ab-F4\*Ab)/V2

(F1\*Xhr-F3\*Xhb)/V2

(F1\*Xnr-F3\*Xnb)/V2];

end

