

Ålderstilldelningsfunktioner

Ingår i projektet för ”Produktionsmodeller”

Tabell 1. Allmänt om modell	
Modell	Ålderstilldelningsfunktioner (brösthöjdsålder) för enskilda träd
Syfte och beskrivning	Tilldela brösthöjdsålder till enskilda träd
Referens	Elfving (2003), Ålderstilldelning till enskilda träd i skogliga tillväxtprognoser. Arbetsrapport 182, Inst. för Skogsskötsel.
Algoritm	Multiplikativ, $a_{13} = \exp(\sum x_i + \text{bias})$, där $x_i =$ oberoende variabler och a_{13} = ålder i brösthöjd ($h=1.3$)
Beräkningsgång	Modellen för ålderstilldelning består av 8 funktioner, val av funktion styrs av trädslag, om beståndet klassats som likåldrigt eller ej, samt av om beståndsålder finns eller ej i utgångsläget. För träd som klassats som överståndare finns en separat funktion. Tillämpning av ålderstilldelningsfunktionerna förutsätter att medeldiameter för medhärskande träd först beräknas (D_m , XX). Dels ingår D_m den som oberoende variabel i några funktionerna och del till att klassificera träd som överståndare resp. underväxt.
Programkod	

Tabell 2. Modellens resultat				
Variabel	Enhet	Heltal eller decimaltal	Max/Min	Beskrivning
ln(a13)	år	decimaltal		Beräknad ålder i brösthöjd (1.3 m),

Variabel (typ) typ=1, Integer typ=2, Real	Enhet Nivå Max/Min	Beskrivning
diam (2)	cm träd	Diameter i brösthöjd (h=1.3 m) inkl bark
Dm (2)	cm provyta	Medeldiameter medhärskande träd, beräknas med funktion (XX)
Mditot (2)	cm provyta	Grundtyvägd medeldiameter för alla trädslag (MDITOT enl. RIS)
Bald (2)	år provyta	Beståndsålder, grundtyvägd medelålder alla trädslag exkl översändare.Total ålder.
Gry (2)	m ² per ha provyta	Grundyta alla trädslag på provytan
Gryf (2)	m ² per ha provyta	Beståndsgrundyta fältbebömd grundyta, GRYFALT enl RIS. Om GRYFALT saknas (null) Gryf=Gry
SIS (2)	m provyta	Ståndortsindex enligt ståndortsfaktorer, för bonitetsvisande trädslag.
SISgran (2)	m provyta	Ståndortsindex enligt ståndortsfaktorer, för trädslaget gran.
Rich (1)	ikv (0,1) provyta	Indikator på näringsrika ståndorter, Rich=1 om markvegetationstypen enl RIS, Faltskik <10 eller Faltskik=12, annars Rich=0.
Poor (1)	ikv (0,1) provyta	Indikator på näringssvaga ståndorter, poor=1 om markvegetationstypen enl RIS, Faltskik >13, annars Poor=0.
slov (1)	ikv (0,1) träd	Indikator för lövträdslagen Avenbok, Rönn och övriga lövträd (dvs lövträd utan egen trädslagskod i RIS, 93-) slov=1 för trädslagen trädslagskod=75,95,96 enligt RIS, annars slov=0

ljuslov (1)	ikv (0,1) träd	Indikator för trädslagen, asp, alm, lind, fågelbär, sykomorlön och sälg ljuslov=1 för trädslagen trädslagskod=72, 73, 74, 76, 93, 94 enligt RIS, annars ljuslov=0
gran (1)	ikv (0,1) träd	Trädslaget gran eller ej. gran=1 för trädslaget gran, trädslagskod=20, 21 enligt RIS annars gran=0
tall (1)	ikv (0,1) träd	Trädslaget tall eller ej. tall=1 för trädslaget tall, trädslagskod=10, 11 enligt RIS annars tall=0
bokek (1)	ikv (0,1) träd	Trädslagen bok/ek eller ej. bokek=1 om trädslagskod=51, 61 enligt RIS annars bokek=0
Ts (2)	dyngsgrader provyta	Temperatursumma, summan av alla dyngsmedelvärden under vegetationsperioden som överstiger tröskelvärdet +5°C. $Ts=0.001*(4835-5.76*Lat-0.9*Alt)$
Likald (1)	ikv (0,1) provyta	Likåldrigt eller ej. Likald=1 om beståndet är klassat som likåldrigt, annars likald=0. Ett bestånd anses likåldrigt om minst 80 % av volymen finns inom ett åldersintervall av 20 år.
ost (1)	ikv (0,1) träd	Trädtyp: Överståndare ost=1 om diam >1.8*(Dm+1.8), annars ost=0
sma (1)	ikv (0,1) träd	Trädtyp: Underväxt sma=1 om diam < 0.4 *Dm , annars sma=0
Gotland (1)	ikv (0,1) provyta	Indikator för Gotlands län. Gotland=1 om direkt länskod enl RIS (DLANSKOD)=31, annars Gotland=0
Dike (1)	ikv (0,1) provyta	Indikator på dikningspåverkan. Dike=1, om provytan berörs av dikning (DIKE >0 enl RIS), annars Dike=0.
Torv (1)	ikv (0,1) provyta	Torvmark eller fastmark Torv=1 om det finns torvtäcke på del av provytan, annars Torv=0. (TORV > 1, enligt RIS)

Tabell 4. Funktionernas tillämpningsområde¹

	Funktion 1	Funktion 2	Funktion 3	Funktion 4
	Enskilda träd, trädslag tall likåldriga bestånd	Enskilda träd, trädslag gran likåldriga bestånd	Enskilda träd, trädslag björk likåldriga bestånd	Enskilda träd, trädslag lövträd likåldriga bestånd exkl. björk

Variabel	Koefficient Funktion 1	Koefficient Funktion 2	Koefficient Funktion 2	Koefficient Funktion 4
intercept	-1.69566	-1.38343	0.10055	0.13800
diam	-0.00801	-0.01003	-0.00793	
ln(diam)	0.29819	0.37897	0.52067	0.64693
diam/Dm	0.07258			-0.26496
diam/mditot		0.12834	-0.08139	
Bald	-0.00076986			
ln(Bald)	1.15873	1.02011	0.67013	0.50530
ln(Gry)	0.03098	0.01748		
ln(Gryf+1)			0.03945	
SIS			-0.01053	
Rich			-0.09905	
slov				0.19386
ljuslov				-0.17874
Bias:	0.012	0.018	0.038	0.034
Residualspridning	0.1424	0.1884	0.2636	0.2613

Tabell 4. Funktionernas tillämpningsområde, forts

	Funktion 5	Funktion 6	Funktion 7	Funktion 8
	Enskilda träd, trädslag: alla trädtype: överståndare	Enskilda träd, trädslag: alla Olikåldrig skog	Enskilda träd, trädslag: alla Beståndsålder: finns i ingångs- data	Enskilda träd, trädslag: alla Beståndsålder: saknas i ingångsdata

Variabel	Koefficient Funktion 5	Koefficient Funktion 6	Koefficient Funktion 7	Koefficient Funktion 8
intercept	1.79933	0.41811	-1.46921	2.25519
diam	-0.01841	-0.01803	-0.01132	
ln(diam)	1.14894	0.55719	0.29889	1.21082
diam/Dm		0.17128	0.25943	
diam/Mditot				-1.51153
(diam/Mditot) ²				0.39625
Bald	0.00634	0.00367		
ln(Bald)		0.39232	1.01901	
ln(Gry)			0.04492	
ln(Gryf+1)				0.19080
SIS	-0.03460	-0.01171	0.00465	-0.02778
SIS*gran		-0.00135	-0.00372	-0.00471
SIS*diam ² *10 ⁻³				-0.00304
Rich		-0.06676	-0.13876	-0.20707
Poor		0.03127	0.06144	0.03196
slov				
ljuslov	-0.22537	-0.22284	-0.09798	-0.12756
tall			-0.09476	-0.18216
bokek		0.10508		0.14160
Ts		0.83621	0.33497	-0.39207
Ts ²		-0.44686	-0.15507	
Likald			-0.03118	
ost			0.56842	0.16211
sma			-0.21026	0.29504
Gotland		0.14490	0.03439	0.19944
Dike		-0.03794		-0.09185
Torv				0.14096
Bias:	0.045	0.042	0.028	0.062
Residualspridning	0.3669	0.3075	0.2484	0.3647