Balanceskema for "Afkortet Howell, 4 borde, 6 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

dog ombyttet par 7↔8 (Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:) **M** = 8x8-matrix af 1 når par mødes

L = 8x6-matrix af Par-Led **B** = **L***transp(**L**) + 4***M** = balance (8x8-matrix)

hovedtal uændrede siden 20160506 hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

Modstander i sæt 1	2	3	4	5	6	Par	Led i sæt nr 1	2	3	4	5	6	Balancetal mod par nr 8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
							Til Qf-beregning:							3	3	3	3	2	2	2	18	0,19
(Fed = 1. runde, info)						**8**	1	1	1	**1**	1	1		0	4	2	4	2	4	2	18	0,54
(Omløberpars modst.)						**7**	-1	1	-1	**1**	-1	1	0		2	4	2	4	2	4	18	0,54
7	-2	8	-4	**-1**	-3	**6**	1	-1	-1	1	**1**	-1	4	2		4	2	0	2	4	18	0,54
-2	8	-4	-1	**-3**	7	**5**	-1	-1	1	1	**-1**	-1	2	4	4		4	2	0	2	18	0,54
8	-4	-1	-3	7	**-2**	**4**	-1	1	1	-1	1	**-1**	4	2	2	4		4	2	0	18	0,54
-4	-1	-3	**7**	-2	8	**3**	1	1	-1	**-1**	-1	-1	2	4	0	2	4		4	2	18	0,54
-1	-3	7	-2	8	**-4**	**2**	1	-1	1	-1	-1	**1**	4	2	2	0	2	4		4	18	0,54
-3	7	-2	**8**	-4	-1	**1**	-1	-1	-1	**-1**	1	1	2	4	4	2	0	2	4		18	0,54
						0	Omløberborde:															
						-1	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1	(= bord 3)									
						-2	1	1	1	1	1	**1**	(= bord 4)									
						-3	1	1	1	1	**1**	1	(= bord 3)									
						-4	-1	-1	-1	-1	-1	**-1**	(= bord 4)									

Middelværdi:	2,57	**0,544**	← Gns-skævhed = s(gns)
Spredning:	1,40		
Skævhed s =	**0,544**		
Max =	4	**0,54**	← Max-skævhed for enkelt par
Min =	0		
Qc hhv. Qf =	77,14	**80,00**	← Qf stemmer med pjms (8 pairs 6 rounds)

Binært til NLP-solver… Qc = 100 / (1 + s^2)

Par mødes? (M-matrix)	8	7	6	5	4	3	2	1
8	0	0	1	1	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	1	1	0	1	1
5	1	1	1	0	1	1	0	1
4	1	1	1	1	0	1	1	0
3	1	1	0	1	1	0	1	1
2	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

DBf-plan (s=0,54 iflg. BC 2.4.5, stemmer)

	1	2	3	4	5	6
7	-1	1	-1	**1**	-1	1
-1	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1
-2	1	1	1	1	1	**1**

Halvdårlig balance – og endnu værre hvis **oversidder**:

Bord 2 mindst ringe oversidder: Qf1 = 78,57, d4 = 1,20, s = 0,60.

Bord 1 ville være katastrofalt: Qf1 = 45,83, d4 = 2,41, s = 1,15!

Hvis hver 2. runde på bord 3 drejes, forbedres balancen drastisk i tilfælde af oversidder HVIS et af bord 3's ØV-spillende parnumre vælges som Oversidder (par 2/4/6 eller 1/3/5):

Qf1 = 91,67, d4 = 0,84, s = 0,41 (til gengæld langt værre med Oversidder blandt NS-spillende bord 3)

Men i så fald er Oversidder vandrende og bord 1+2 skal stadig dele kort i 4 af de 6 runder.

Spil generelt hellere **næste 2 siders planer** (6r TP-udgave helt uden kortdeling eller 8r forlænget Howell).

Balanceskema for ”COWI afkortet Howell, 4 borde, 6 runder (TeamPlus)”

Oprettet 20161107 (Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:) **M** = 8x8-matrix af 1 når par mødes (LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formle

L = 8x6-matrix af Par-Led **B** = **L***transp(**L**) + 4***M** = balance (8x8-matrix)

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

Modstander i sæt							Led i sæt nr						Balancetal mod par nr									
							Til Qf-beregning:							3	3	3	3	2	2	2	18	0,19
1	2	3	4	5	6	Par	1	2	3	4	5	6	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
(Fed = 1. runde, info)						8	1	1	1	1	1	1		0	2	2	4	4	4	2	18	0,54
(Omløberpars modst.)						7	-1	1	1	1	-1	-1	0		4	4	2	2	2	4	18	0,54
-1	-2	7	-4	-4	8	6	1	1	-1	-1	-1	-1	2	4		2	4	0	4	2	18	0,54
-3	7	-1	-1	8	-3	5	-1	-1	-1	1	-1	1	2	4	2		4	4	0	2	18	0,54
7	-4	-3	8	-1	-2	4	1	-1	1	-1	-1	1	4	2	4	4		2	2	0	18	0,54
-2	-1	8	-3	-3	7	3	-1	1	-1	-1	1	1	4	2	0	4	2		2	4	18	0,54
-4	8	-2	-2	7	-4	2	1	-1	-1	1	1	-1	4	2	4	0	2	2		4	18	0,54
8	-3	-4	7	-2	-1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	2	4	2	2	0	4	4		18	0,54
						0	Omløberborde:															
						-1	-1	-1	1	-1	1	1	(= bord 3)									
						-2	1	-1	1	-1	-1	-1	(= bord 4)									
						-3	1	1	-1	1	-1	-1	(= bord 3)									
						-4	-1	1	-1	1	1	1	(= bord 4)									

Middelværdi:	2,57	**0,544** ← Gns-skævhed = s(gns)
Spredning:	1,40	
Skævhed s =	**0,544**	
Max =	4	**0,54** ← Max-skævhed for enkelt par
Min =	0	
Qc hhv. Qf =	77,14	**80,00** ← Qf stemmer med pjms (8 pairs 6 rounds)

Binært til NLP-solver… Qc = 100 / (1 + s^2)

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

	1	2	3	4	5	6
7	-1	1	1	1	-1	-1
-1	-1	-1	1	-1	1	1
-2	1	-1	1	-1	-1	-1

Det er ligemeget hvilket parnummer man vælger som **oversidder**:
Alle valg giver det samme: Qf1 = 78,57, d4 = 1,20, s = 0,60
Vigtigste fordel i forhold til trad. DK/DBf (side 1) er at ingen kortdeling her.

Par mødes? (M-matrix)

	8	7	6	5	4	3	2	1
8	0	0	1	1	1	1	1	1
7	0	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	0	1	1	0	1	1
5	1	1	1	0	1	1	0	1
4	1	1	1	1	0	1	1	0
3	1	1	0	1	1	0	1	1
2	1	1	1	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	0	1	1	0

Balancer m. skør diag. (B-matrix)

	8	7	6	5	4	3	2	1
8	6	0	2	2	4	4	4	2
7	0	6	4	4	2	2	2	4
6	2	4	6	2	4	0	4	2
5	2	4	2	6	4	4	0	2
4	4	2	4	4	6	2	2	0
3	4	2	0	4	2	6	2	4
2	4	2	4	0	2	2	6	4
1	2	4	2	2	0	4	4	6

Skifteplan grundlæggende fra F. Schierecks Groot Schemaboek, men optimeret af pjms+ukd. ukd desuden omdøbt par og sæt til at ligne dansk Howell-tradition.

B1	B2	B3	B4
8-1 1	**2-7 5**	**5-3 4**	**6-4 2**
8-2 2	3-7 6	4-5 3	1-6 5
8-3 3	7-1 4	6-5 1	4-2 6
8-4 4	7-6 3	5-1 6	2-3 1
8-5 5	4-7 1	3-1 2	2-6 4
8-6 6	7-5 2	3-4 5	1-2 3

Balanceskema for ”COWI Forlænget Howell Probst-pjms-ukd, 4 borde, 8 runder”

Rev. 20160825: pænere sætnumre

L = 8x8-matrix af Par-Led

(Alle parnumre er uændret lig pjms')

(Mellemregnet i matrix længst til højre:)

B = **L***transp(**L**) + 4***M** = balance (8x8-matrix)

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

M = 8x8-matrix af antal møder

Modstander i givet sæt									Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr									
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**Par**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**Sum**	**s(par)**
(Fed = 1. runde, blot info)								**8**	**1**	1	1	1	1	1	1	1		4	2	4	2	2	4	6	24	0,41
-6	-1	-4	-2	-3	**-5**	8	-1	**7**	1	1	-1	1	-1	**-1**	-1	1	4		6	4	2	2	4	2	24	0,41
-1	-4	-2	**-3**	-5	8	-6	-4	**6**	1	-1	1	**-1**	-1	-1	1	-1	2	6		2	4	4	2	4	24	0,41
-4	-2	-3	-5	8	-6	-1	**-2**	**5**	-1	1	-1	-1	-1	1	1	**1**	4	4	2		6	2	4	2	24	0,41
-2	-3	-5	8	-6	-1	-4	**-5**	**4**	1	-1	-1	-1	1	1	-1	**-1**	2	2	4	6		4	2	4	24	0,41
-3	-5	8	**-6**	-1	-4	-2	-3	**3**	-1	-1	-1	**1**	1	-1	1	-1	2	2	4	2	4		6	4	24	0,41
-5	8	-6	-1	-4	**-2**	-3	-6	**2**	-1	-1	1	1	-1	**1**	-1	1	4	4	2	4	2	6		2	24	0,41
8	-6	-1	-4	-2	-3	-5	8	**1**	**-1**	1	1	-1	1	-1	-1	-1	6	2	4	2	4	4	2		24	0,41
								0	Omløberborde (-1..-3 = ”laveste” parnr):																	
								-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1										
								-2	-1	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1	**-1**										
								-3	1	1	1	**1**	1	1	1	1										
								-4	1	1	1	1	1	1	1	1										
								-5	1	1	1	1	1	**1**	1	**1**										
								-6	-1	-1	-1	**-1**	-1	-1	-1	-1										

Til Qf-beregning: 4 4 4 3 3 3 3 24 0,14

Middelværdi:	3,43	**0,408**
Spredning:	1,40	
Skævhed s =	**0,408**	
Max =	6	**0,41**
Min =	2	
Qc hhv. Qf =	85,71	**87,50**

Pars antal møder (M-matrix)

	8	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
8	0	1	1	1	1	1	1	2
7	1	0	2	1	1	1	1	1
6	1	2	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	2	1	1	1
4	1	1	1	2	0	1	1	1
3	1	1	1	1	1	0	2	1
2	1	1	1	1	1	2	0	1
1	2	1	1	1	1	1	1	0

Skifteplan = pjms Version 3, blot byttet bord 1234→4213 og sæt EFGABCDH → 1..8:

B1	B2	B3	B4
8-1 1	2-7 6	3-6 4	5-4 8
8-2 2	3-1 7	4-7 5	6-5 1
8-3 3	4-2 1	5-1 6	7-6 8
8-4 4	5-3 2	6-2 7	1-7 3
8-5 5	6-4 3	7-3 1	2-1 4
8-6 6	7-5 4	1-4 2	3-2 8
8-7 7	1-6 5	2-5 3	4-3 6
8-1 8	7-6 2	3-2 5	5-4 7

Binært til NLP-solver…

Afprøv fortegnsskift:

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-2	-1	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1	**-1**
-3	1	1	1	**1**	1	1	1	1

Qf stemmer med pjms (8 pairs 8 rounds)

Balance af denne forlængede Howell klart bedre end af den afkortede!

Og man slipper for at dele kort.

Det er ligemeget hvilket parnummer man vælger som **oversidder**.

Alle valg giver det samme: Qf1 = 86,36, d4 = 1,20, s = 0,45.

Både par- og sætnumre er i runde 1-7 nu præcis de samme som i DBf-std ”Howell, 4 borde” for de hvide felter med ombyt bord 2↔3 og NS↔ØV. De farvede kampe er ramt af Worger-substitutionen.

Balanceskema for "Afkortet Howell, 5 borde, 8 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

hovedtal uændrede siden 20160503

L = 10x8-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

B = **L***transp(**L**) + 5***M** = balance (10x10-matrix)

hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

M = 10x10-matrix af 1 når par mødes

Modstander i givet sæt									Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr											
1	2	3	4	5	6	7	8	Par	1	2	3	4	5	6	7	8	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
(Fed = 1. runde, blot info)								10	1	1	1	1	1	1	1	1		4	3	3	3	3	3	5	5	3	32	0,23
(Kun for omløberpar)								9	1	1	1	1	1	-1	-1	1	4		-1	3	7	3	3	5	5	3	32	0,58
-1	-4	-3	9	**-2**	-6	-5	10	8	-1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	3	-1		5	1	5	4	7	3	5	32	**0,64**
-4	**-3**	9	-2	-6	-5	10	-1	7	1	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	3	3	5		5	1	5	2	7	1	32	0,55
-3	9	-2	-6	**-5**	10	-1	-4	6	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	3	7	1	5		5	1	3	2	5	32	0,55
9	-2	-6	-5	10	-1	-4	-3	5	-1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	3	3	5	1	5		5	3	3	4	32	0,35
-2	**-6**	-5	10	-1	-4	-3	9	4	-1	1	1	-1	-1	1	-1	-1	3	3	4	5	1	5		3	3	5	32	0,35
-6	-5	10	**-1**	-4	-3	9	-2	3	1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	5	5	7	2	3	3	3		1	3	32	0,48
-5	10	-1	**-4**	-3	9	-2	-6	2	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	5	5	3	7	2	3	3	1		3	32	0,48
10	-1	-4	-3	9	-2	-6	-5	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	3	3	5	1	5	4	5	3	3		32	0,35
								0	Omløberborde (-1..-3 = "laveste" parnr):																			
								-1	1	1	1	1	1	1	1	1												
								-2	1	1	1	1	1	1	1	1												
								-3	1	1	1	1	1	1	1	1												
								-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1												
								-5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1												
								-6	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1												

Til Qf-beregning:

	4	4	4	4	4	3	3	3	3	32	0,14

Middelværdi:	3,56	**0,457**
Spredning:	1,68	
Skævhed s =	**0,473**	
Max =	7	**0,64**
Min =	-1	
Qc hhv. Qf =	81,74	**83,33**

← **Gns-skævhed** = s(gns) = BC's metode

= Turneringslederbogens afsnit 2.4.14.3!

← Max-skævhed for enkelt par

Par mødes? (M-matrix)

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10		8	3	3	3	3	3	3	3	3
9	8		3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3		5	1	5	4	5	1	5
7	3	3	5		5	1	5	4	5	1
6	3	3	1	5		5	1	5	4	5
5	3	3	5	1	5		5	1	5	4
4	3	3	4	5	1	5		5	1	5
3	3	3	5	4	5	1	5		5	1
2	3	3	1	5	4	5	1	5		5
1	3	3	5	1	5	4	5	1	5	

Binært til NLP-solver…

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

DBf-plan (s=0,46 iflg. BC 2.4.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8
9	1	1	1	1	1	-1	-1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1
-2	1	1	1	1	1	1	1	1
-3	1	1	1	1	1	1	1	1

Mere ligeligt og pænt hvis bare par 9 altid NS:

s(tot) = **0,442**, min..max = 1..8

s(max) = **0,44**, s(gns) = **0,442** (alle ens)

9	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1
-2	1	1	1	1	1	1	1	1
-3	1	1	1	1	1	1	1	1

... der giver:

(ingen 7'ere nu)

Men brug hellere TeamPlus-versionen!

Den har bedre balance og ingen kortdeling.

hvor væsentligste skævhed nu åbenlys mellem par 9-10 i stedet for værre skjult ml. 8 og 9

Balanceskema for ”COWI afkortet Howell, 5 borde, 8 runder (TeamPlus)”

Fra Joop van Wijk & Peter Smulders' TEAM-samling (10p8rH.TeamPlus.txt), men optimeret yderligere af Ulrik Dickow mht. kvalitet ved oversidder og multiparkorrelationer (vha. pjms & ukd's i fællesskab nyudviklede fv-program), og ombyttet parnumre, sæt, runder og borde.

L = 10x8-matrix af Par-Led **B** = **L***transp(**L**) + 5***M** = balance (10x10-matrix) **M** = 10x10-matrix af 1 når par mødes

Nye NS/ØV-drej 20161120 => maksimal Qf1av (lavere Qf1max) hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

Modstander i givet sæt								Par	Led i sæt nr (-1=ØV)								Balancetal (nettomodst.) mod par nr											
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**10**	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**Sum**	**s(par)**
(**Fed** = 1. runde med valgt plan)								**10**	**1**	1	1	1	1	1	1	1		6	3	3	3	5	1	3	3	5	32	0,40
(Kun for omløberpar)								**9**	1	1	1	1	**1**	1	-1	1	6		5	5	1	3	3	5	1	3	32	**0,48**
-1	9	-4	-4	-1	**-4**	-1	10	**8**	-1	-1	1	1	1	**-1**	-1	-1	3	5		1	5	3	6	1	5	3	32	**0,48**
-6	**-2**	9	-3	-4	-3	10	-6	**7**	1	**1**	-1	-1	-1	1	-1	-1	3	5	1		5	3	3	4	5	3	32	0,35
-4	-6	-3	-6	**9**	10	-2	-2	**6**	1	-1	-1	1	**-1**	-1	1	-1	3	1	5	5		3	3	5	4	3	32	0,35
9	-1	-6	**-2**	10	-6	-4	-1	**5**	-1	1	1	**-1**	-1	-1	1	1	5	3	3	3	3		5	3	3	4	32	0,23
-2	**-5**	-2	10	-3	9	-5	-4	**4**	-1	**-1**	1	-1	1	-1	-1	-1	1	3	6	3	3	5		3	3	5	32	0,40
-5	-4	10	9	-2	**-1**	-3	-5	**3**	1	-1	-1	-1	-1	**1**	-1	1	3	5	1	4	5	3	3		5	3	32	0,35
-3	10	-1	**-5**	-6	-2	-6	9	**2**	-1	-1	-1	**1**	-1	1	1	-1	3	1	5	5	4	3	3	5		3	32	0,35
10	-3	-5	-1	-5	-5	9	-3	**1**	**-1**	1	-1	-1	1	-1	1	1	5	3	3	3	3	4	5	3	3		32	0,23
								0	Omløberborde (-1..-3 = ”laveste” parnr):																			
								-1	1	-1	1	1	-1	**-1**	1	-1												
								-2	1	**-1**	-1	**1**	1	-1	-1	1												
								-3	1	-1	1	1	-1	-1	1	-1												
								-4	-1	1	-1	-1	1	**1**	-1	1												
								-5	-1	**1**	1	**-1**	-1	1	1	-1												
								-6	-1	1	-1	-1	1	1	-1	1												

Til Qf-beregning:											
	4	4	4	4	4	3	3	3	3	32	0,14

Middelværdi:	3,56	**0,364**
Spredning:	1,33	
Skævhed s =	**0,373**	
Max =	6	**0,48**
Min =	1	
Qc hhv. Qf =	87,79	**89,51**

Qf stemmer med PJMS (10 par 8 r)

Par mødes? (M-matrix)

	10	**9**	**8**	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**
10	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
4	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0

Kan f.eks. afvikles således uden kortdeling:

B1	B2	B3	B4	B5
10-1 1	**9-6 5**	**3-8 6**	**7-4 2**	**2-5 4**
10-2 2	9-5 1	8-7 5	4-1 3	3-6 8
10-3 3	9-4 6	5-8 7	1-6 2	7-2 1
10-4 4	9-2 8	6-8 1	1-3 5	7-5 6
10-5 5	9-3 4	8-2 3	6-4 7	1-7 8
10-6 6	9-7 3	8-1 4	5-4 8	2-3 7
10-7 7	9-8 2	2-1 6	3-4 1	5-6 3
10-8 8	1-9 7	5-3 2	4-2 5	6-7 4

Binært til NLP-solver…

Afprøv fortegnsskift:

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
0	0	0	0	0	0	0	0	**9**	1	1	1	1	**1**	1	-1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	**-1**	1	-1	1	1	-1	**-1**	1	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	**-2**	1	**-1**	-1	**1**	1	-1	-1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	**-3**	1	-1	1	1	-1	-1	1	-1

ukd har fundet denne november version vha. fv version 6.7-git20161120.b96c7fa og bekræftet den m. nyeste (p.t. 6.77).

Bedste valg af **oversidder** er **par 8-9**: Qf1 = 86,84, d4 = 1,48-1,60, s = 0,43

Par 10 er aller dårligste valg: Qf1 = 73,33, d4 = 2,32, s = 0,64

Kvalitet i både 2-stærke-par-model og Bussemaker forbedret fra sep. til nov.:

20161120-version (nu): sdw = 2,75, Qb = 38,51, Qd = 69,4

20160915-version (før): sdw = 2,79, Qb = 38,02, Qd = 68,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	← pjms-parnr originalt
1	2	5	6	9	8	7	10	3	4	← ukd-parnr siden 20160914

Balanceskema for "Howell, 5 borde, model A" (DBf-standard, BC 2.4.5) + Alene-optimering

Rev. 20161202: Tilføjet "Alene"-optimering (fundet med fv 6.76)
bedre både mht. oversidder og når alle 10 par kun spiller én Howell (ej A+B)

L = 10x9-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)
B = **L***transp(**L**) + 5***M** = balance (10x10-matrix)
hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

M = 10x10-matrix af 1 når par mødes

Modstander i givet sæt										Led i sæt nr (-1=ØV)									Balancetal (nettomodst.) mod par nr										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Par	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
									Til Qf-beregning:											4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	0,00
(Fed = 1. runde, blot info)									10	1	1	1	1	1	1	1	1	1		4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	0,000
-4	**-1**	-5	-3	-8	-2	-7	-6	10	9	-1	**-1**	1	-1	1	1	1	-1	-1	4		6	6	2	2	2	2	6	6	36	0,471
-1	**-5**	-3	-8	-2	-7	-6	10	-4	8	-1	**1**	-1	1	1	1	-1	-1	-1	4	6		6	6	2	2	2	2	6	36	0,471
-5	-3	-8	-2	-7	-6	10	**-4**	-1	7	1	-1	1	1	1	-1	-1	**-1**	-1	4	6	6		6	6	2	2	2	2	36	0,471
-3	-8	**-2**	-7	-6	10	-4	-1	-5	6	-1	1	**1**	1	-1	-1	-1	-1	1	4	2	6	6		6	6	2	2	2	36	0,471
-8	-2	-7	-6	10	-4	-1	-5	**-3**	5	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1	**-1**	4	2	2	6	6		6	6	2	2	36	0,471
-2	-7	**-6**	10	-4	-1	-5	-3	-8	4	1	1	**-1**	-1	-1	-1	1	-1	1	4	2	2	2	6	6		6	6	2	36	0,471
-7	-6	10	-4	-1	-5	-3	**-8**	-2	3	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	**1**	1	4	2	2	2	2	6	6		6	6	36	0,471
-6	10	-4	-1	-5	-3	-8	-2	**-7**	2	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	1	**1**	4	6	2	2	2	2	6	6		6	36	0,471
10	-4	-1	-5	-3	-8	-2	-7	-6	1	**-1**	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	4	6	6	2	2	2	2	6	6		36	0,471
									0	Omløberborde (-1..-4 = "laveste" parnr):																			Middelværdi:	4,00	**0,424**
									-1	1	**1**	1	1	1	1	1	1	1	(= bord 2)										Spredning:	1,79	
									-2	-1	-1	**-1**	-1	-1	-1	-1	-1	-1	(= bord 3)										**Skævhed s =**	**0,447**	
									-3	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**	(= bord 5)										Max =	6	**0,471**
									-4	1	1	1	1	1	1	1	**1**	1	(= bord 4)										Min =	2	
									-5	-1	**-1**	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	**DBf-plan:**										Qc hhv. Qf =	83,33	**83,33**
									-6	1	1	**1**	1	1	1	1	1	1													
									-7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	**-1**													
									-8	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1													

Par mødes? (M-matrix)

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

← Gns-skævhed = BC's metode

← Skævhed samlet (én kvadratrod)

← Max-skævhed = Tulederbogens tal i kapitel 2.4.2

Bedste valg af **oversidder** er **par 10** (**bord 1**): Qf1 = 81,82, d4 = 1,68, s = **0,47**.
Ethvert andet valg er meget dårligere: Qf1 = 70,43, d4 = 2,46, s = 0,65.

Binært til NLP-solver…

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

DBf-plan (s=0,42 iflg. BC 2.4.5)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
-1	1	**1**	1	1	1	1	1	1	1
-2	-1	-1	**-1**	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-3	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**
-4	1	1	1	1	1	1	1	**1**	1

"Model Alene" = ukd-optimering 20161202:

1	**1**	1	1	1	-1	1	1	-1
1	1	**-1**	1	1	1	1	1	1
1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	**-1**
-1	1	1	-1	1	-1	-1	**1**	-1

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	s(par)
10		6	2	6	6	6	2	4	2	2	0,471
9	6		2	2	6	2	6	4	6	2	0,471
8	2	2		6	6	2	6	4	2	6	0,471
7	6	2	6		2	6	2	4	6	2	0,471
6	6	6	6	2		2	2	4	2	6	0,471
5	6	2	2	6	2		6	4	2	6	0,471
4	2	6	6	2	2	6		4	6	2	0,471
3	4	4	4	4	4	4	4		4	4	0,000
2	2	6	2	6	2	2	6	4		6	0,471
1	2	2	6	2	6	6	2	4	6		0,471

Samme s, Qf, min og max som model A, men:
Bedste **oversidder** stadig **par 10**, men med
Qf1 = 87,10, d4 = 1,52, s = **0,38**

Model Alene bedre i 2-stærke-par-model og Bussemaker-modellen: sdw = 3,16, Qb = 38,14, Qd = 68,8
Model A (DBf-std) har derimod: sdw = 3,20, Qb = 36,66, Qd = 65,3
Model B har værste sdw, bedre Qb & Qd end A, men ej bedst mulig: sdw = 3,23, Qb = 37,60, Qd = 67,9

Balanceskema for "Afkortet Howell, 5 borde, 7 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

COWI-plan forbedret 20161106 mht. oversidder ved at dreje bord 2

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:) **L** = 10x7-matrix af Par-Led **B** = **L***transp(**L**) + 5***M** = balance (10x10-matrix) hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

M = 10x10-matrix af 1 når par mødes

Modstander i givet sæt							Par	Led i sæt nr							Balancetal (nettomodst.) mod par nr										Sum	s(par)
1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
							Til Qf-beregning:									4	3	3	3	3	3	3	3	3	28	0,10
							10	1	1	1	1	-1	1	-1		3	3	2	6	6	4	2	0	2	28	**0,60**
(Fed = 1. runde, info/chk)							9	1	1	1	1	1	1	1	3		7	2	2	2	4	2	4	2	28	0,51
(Kun for omløberpar)							8	1	1	1	1	1	1	1	3	7		2	2	2	4	2	4	2	28	0,51
9	-2	10	-1	-4	-3	8	7	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	2	2	2		3	4	2	4	6	3	28	0,41
-2	10	-1	-4	-3	8	9	6	-1	-1	1	1	-1	-1	-1	6	2	2	3		3	2	4	2	4	28	0,41
10	-1	-4	-3	8	9	-2	5	-1	1	1	-1	-1	-1	-1	6	2	2	4	3		1	4	2	4	28	0,47
-1	-4	-3	8	9	-2	10	4	1	1	-1	-1	-1	-1	1	4	4	4	2	2	1		5	4	2	28	0,41
-4	-3	8	9	-2	10	-1	3	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	2	2	2	4	4	4	5		1	4	28	0,41
-3	8	9	-2	10	-1	-4	2	-1	-1	-1	-1	1	1	1	0	4	4	6	2	2	4	1		5	28	**0,60**
8	9	-2	10	-1	-4	-3	1	-1	-1	-1	-1	1	1	-1	2	2	2	3	4	4	2	4	5		28	0,35
							0	Omløberborde (-1..-2 = "laveste" parnr):																		
							-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	(= bord 2)											
							-2	1	1	1	1	1	1	1	(= bord 4)											
							-3	1	1	1	1	1	1	1	(= bord 2)											
							-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	(= bord 4)											

Middelværdi:	3,11	**0,469**
Spredning:	1,48	
Skævhed s =	**0,475**	
Max =	7	**0,60**
Min =	0	
Qc hhv. Qf =	81,56	**82,40**

← **Gns-skævhed** = s(gns) = BC's metode

← Max-skævhed for enkelt par

Par mødes? (M-matrix)

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
8	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
6	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
4	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0

	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	s(par)
10		7	7	2	2	2	2	2	2	2	**0,67**
9	7		7	2	2	2	2	2	2	2	**0,67**
8	7	7		2	2	2	2	2	2	2	**0,67**
7	2	2	2		3	4	4	4	4	3	0,28
6	2	2	2	3		3	4	4	4	4	0,28
5	2	2	2	4	3		3	4	4	4	0,28
4	2	2	2	4	4	3		3	4	4	0,28
3	2	2	2	4	4	4	3		3	4	0,28
2	2	2	2	4	4	4	4	3		3	0,28
1	2	2	2	3	4	4	4	4	3		0,28

Binært til NLP-solver…

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

DBf-plan (s=0,47 iflg. BC 2.4.5)

	1	2	3	4	5	6	7
10	1	1	1	1	-1	1	-1
9	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-2	1	1	1	1	1	1	1

Bedre hvis par 10 altid NS og bord 2 drejet:
s(tot) = **0,435**, min..max = 2..7, Qf = **84,94**
s(max) = **0,67** (par 8-10), s(gns) = **0,397**

10	1	1	1	1	1	1	1	… der giver:
9	1	1	1	1	1	1	1	(ingen 0'er nu)
8	1	1	1	1	1	1	1	(eller 1/5/6'ere!)
-1	1	1	1	1	1	1	1	Seedes par 8-10
-2	1	1	1	1	1	1	1	ca. middel styrke,

Qf = **84,94** stemmer med pjms' bedste

bliver den nye plan i praksis ganske lige.

For optimeret plan gælder: (COWI-plan 20161106)

Bedste valg af oversidder er **par 8/9/10** (**bord 1/5/3**): Qf1 = 85,71, d4 = 1,93, s = 0,46

Alle vandrepar (par 1-7) er dårligere: Qf1 = 71,33, d4 = 1,98, s = 0,68

Balanceskema for "Afkortet Howell, 6 borde, 8 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

COWI-plan forbedret 20161106 mht. oversidder

L = 12x8-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

B = **L***transp(**L**) + 6***M** = balance (12x12-matrix)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

M = 12x12-matrix af 1'er når par mødes

Modstander i givet sæt

1	2	3	4	5	6	7	8
-3	9	-4	10	**-1**	-2	11	12
9	-4	10	-1	**-2**	11	12	-3
-4	**10**	-1	-2	11	12	-3	9
10	-1	-2	11	12	**-3**	9	-4
-1	-2	**11**	12	-3	9	-4	10
-2	11	12	-3	9	**-4**	10	-1
11	12	-3	**9**	-4	10	-1	-2
12	-3	9	-4	10	-1	-2	11

(Fed = 1. runde, blot til info)
Til opslag af modstanders led:
(Kun for omløberpar)

Led i sæt nr (-1=ØV) / **Balancetal (nettomodst.) mod par nr**

Par	1	2	3	4	5	6	7	8	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
Række til Qf-beregning:										4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	40	0,13
12	1	1	1	1	1	1	1	1		-2	0	0	6	6	4	2	4	6	6	8	40	**0,84**
11	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-2		2	2	4	4	6	4	6	4	4	6	40	0,61
10	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	0	2		-4	6	6	4	6	4	6	6	4	40	**0,84**
9	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	0	2	-4		6	6	4	6	4	6	6	4	40	**0,84**
8	1	1	-1	-1	1	-1	1	-1	6	4	6	6		2	4	0	2	0	6	4	40	0,61
7	1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	6	4	6	6	2		4	6	2	0	0	4	40	0,61
6	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	4	6	4	4	4	4		4	6	2	2	0	40	0,46
5	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	2	4	6	6	0	6	4		4	6	0	2	40	0,61
4	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	4	6	4	4	2	2	6	4		4	4	0	40	0,46
3	-1	1	-1	1	-1	-1	1	1	6	4	6	6	0	0	2	6	4		2	4	40	0,61
2	1	-1	1	-1	-1	1	1	-1	6	4	6	6	6	0	2	0	4	2		4	40	0,61
1	-1	1	1	-1	1	1	-1	1	8	6	4	4	4	4	0	2	0	4	4		40	0,61
0	Omløberborde (-2 = højeste parnr):																				Middelværdi: 3,64	**0,644**
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1													Spredning: 2,38	
-2	1	1	1	1	1	1	1	1													**s(total) = 0,656**	
-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1													Max = 8	**0,84**
-4	1	1	1	1	1	1	1	1													Min = -4	
																					Qc hhv. Qf = 69,93	**71,15**

Qc = 100 / (1 + s^2)

Par mødes? (M-matrix)

	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1
7	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
6	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
5	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0
4	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
3	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0

← **Gns-skævhed** = s(gns) = BC's metode

	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12		0	4	4	4	4	6	2	4	4	4	4
11	0		4	4	4	4	2	6	4	4	4	4
10	4	4		0	4	4	2	6	4	4	4	4
9	4	4	0		4	4	6	2	4	4	4	4
8	4	4	4	4		6	4	2	0	4	6	2
7	4	4	4	4	6		4	4	4	0	0	6
6	6	2	2	6	4	4		6	4	2	2	2
5	2	6	6	2	2	4	6		4	4	2	2
4	4	4	4	4	0	4	4	4		6	2	4
3	4	4	4	4	4	0	2	4	6		6	2
2	4	4	4	4	6	0	2	2	2	6		6
1	4	4	4	4	2	6	2	2	4	2	6	

Binært til NLP-solver…

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

Udgangspkt for beregning:
DBf-plan (s=0,64 iflg. BC 2.4.5)

11	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1
10	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1
9	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

COWI-plan forbedret 20161106:
s(gns) = s(tot) = **0,44**, min..max = 0..6 med:

11	1	1	1	-1	-1	-1	-1	1
10	1	1	1	1	-1	1	-1	1
9	1	1	1	-1	1	-1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	-1	1
-3	1	-1	1	1	-1	1	-1	-1

og har
s(max) = **0,51**
Qc = 83,92
Qf = **85,38**
lig pjms' tal

For optimeret plan gælder:
(COWI-plan)

Bedste valg af **oversidder** er **par 9** (**bord 4** oversidderbord): Qf1 = 81,60, d4 = 1,78, s = 0,49 (bedre end april)
Aller værste valg er par 10-11 (bord 2-3 oversidderbord): Qf1 = 72,53, d4 = 2,37, s = 0,63 (bedre end april)

Balanceskema for "Afkortet Howell, 6 borde, 9 runder" (DBf-standard, BC 2.4.5)

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!

pånær ombyttet parnumre 10↔12, så ark ligner øvrige planer

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)

rev. 20160530: rotér par 12 hver

L = 12x9-matrix af Par-Led

B = **L***transp(**L**) + 6***M** = balance (12x12-matrix)

M = 12x12-matrix af 1'er når par mødes

3. runde i stedet for alle andre par (i optim. løsning)

hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

Modstander i givet sæt									Par	Led i sæt nr (-1=ØV)									Balancetal (nettomodst.) mod par nr											Sum	s(par)
1	2	3	4	5	6	7	8	9		1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
Række til Qf-beregning:																				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	45	0,07
(Fed = 1. runde, blot til info)									12	1	1	1	1	1	1	1	1	1		-3	-3	5	7	5	5	7	5	5	7	5	45	**0,84**
Til opslag af led for modstander:									11	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-3		-3	5	7	5	5	7	5	5	7	5	45	**0,84**
(Kun for omløberpar)									10	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-3	-3		5	7	5	5	7	5	5	7	5	45	**0,84**
-6	-1	10	-2	**-3**	-5	11	-4	12	9	-1	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	5	5	5		-1	7	3	5	7	3	5	1	45	0,57
-1	**10**	-2	-3	-5	11	-4	12	-6	8	-1	1	1	-1	1	1	1	-1	-1	7	7	7	-1		-1	5	3	5	5	3	5	45	0,67
10	-2	-3	**-5**	11	-4	12	-6	-1	7	1	1	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	5	5	5	7	-1		1	5	3	7	5	3	45	0,57
-2	-3	-5	11	**-4**	12	-6	-1	10	6	1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	-1	5	5	5	3	5	1		-1	7	3	5	7	45	0,57
-3	-5	**11**	-4	12	-6	-1	10	-2	5	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	7	7	7	5	3	5	-1		-1	5	3	5	45	0,67
-5	11	-4	12	-6	**-1**	10	-2	-3	4	1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	-1	5	5	5	7	5	3	7	-1		1	5	3	45	0,57
11	-4	12	**-6**	-1	10	-2	-3	-5	3	1	1	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	5	5	5	3	5	7	3	5	1		-1	7	45	0,57
-4	12	-6	-1	10	**-2**	-3	-5	11	2	1	-1	-1	-1	1	1	-1	1	1	7	7	7	5	3	5	5	3	5	-1		-1	45	0,67
12	-6	-1	10	-2	-3	-5	11	-4	1	-1	-1	-1	1	1	-1	1	-1	1	5	5	5	1	5	3	7	5	3	7	-1		45	0,57
									0	Omløberborde (-2 = højeste parnr):																					
									-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1													
									-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1													
									-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1													
									-4	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1													
									-5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1													
									-6	1	1	1	1	1	1	1	1	1													

Middelværdi:	4,09	**0,661**
Spredning:	2,75	
s(total) =	**0,671**	
Max =	7	**0,84**
Min =	-3	
Qc hhv. Qf =	68,95	**69,29**

Qc = 100 / (1 + s^2)

Binært til NLP-solver…

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

DBf-plan (s=0,66 iflg. BC 2.4.5)

12	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1
10	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Langt bedre balancetal efter optimering:

s(gns) = **0,31**, s(tot) = **0,32**, min..max = 3..9 med:

12	1	1	-1	1	1	-1	1	1	-1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
-3	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
-5	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

og har

s(max) = **0,44**

Qc = 90,69

Qf = **91,13**

ligesom pjms

(nederst, fejl før)

Par mødes? (M-matrix)

	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
8	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0

← **Gns-skævhed** = s(gns) = BC's metode

	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
12		3	3	3	5	5	3	5	5	3	5	5
11	3		9	5	3	3	5	3	3	5	3	3
10	3	9		5	3	3	5	3	3	5	3	3
9	3	5	5		3	5	3	5	5	3	5	3
8	5	3	3	3		5	5	3	3	5	3	7
7	5	3	3	5	5		3	7	3	5	3	3
6	3	5	5	3	5	3		3	5	3	5	5
5	5	3	3	5	3	7	3		5	5	3	3
4	5	3	3	5	3	3	5	5		3	7	3
3	3	5	5	3	5	5	3	5	3		3	5
2	5	3	3	5	3	3	5	3	7	3		5
1	5	3	3	3	7	3	5	3	3	5	5	

For optimeret plan gælder: Bedste valg af **oversidder** er **par 12** (**bord 1** oversidderbord): Qf1 = 92,59, d4 = 2,12, s = 0,32 stadig.
Alle andre valg er langt ringere! Næstbedst par 10 (bord 2): Qf1 = 83,33, d4 = 1,91, s = 0,47.
Både med og uden oversidder bør par 10 og 11 have ca. middel styrke (usædvanlig hård indbyrdes modstand mellem dem).

Balanceskema for ”COWI afkortet Howell 7 borde 8 runder 20161106” (vandring ~ ”Udvidet Mitchell”)

Rev. 20161106: Bedre balance ved bedste+værste oversidder ved at dreje enkelte opgør

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)
L = 14x8-matrix af Par-Led
B = **L***transp(**L**) + 7***M** = balance (14x14-matrix)
hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)
M = 14x14-matrix af 1'er når par mødes

Modstander i givet sæt 1	2	3	4	5	6	7	8	Par	Led i sæt nr (-1=ØV) 1	2	3	4	5	6	7	8	Balancetal (nettomodstand) mod par nr 14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
									Række til Qf-beregning:									4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	48	0,13
								14	**1**	1	1	1	1	1	1	1		6	6	2	2	4	3	3	3	3	5	3	3	5	48	0,36
								13	1	**1**	1	1	1	1	1	-1	6		4	4	0	2	5	1	5	5	3	5	5	3	48	0,47
								12	1	1	**1**	-1	1	1	1	1	6	4		0	4	2	5	5	1	5	3	5	5	3	48	0,47
(Fed = 1. runde, blot til info)								**11**	-1	1	1	1	**1**	-1	1	-1	2	4	0		4	6	5	1	5	5	3	5	5	3	48	0,47
Til opslag af modstanders led								**10**	-1	1	1	-1	1	**-1**	1	1	2	0	4	4		6	5	5	1	5	3	5	5	3	48	0,47
(Kun for omløberpar)								**9**	-1	1	1	1	1	-1	**1**	1	4	2	2	6	6		3	3	3	3	5	3	3	5	48	0,36
11	14	10	13	9	12	-1	**-2**	**8**	1	-1	-1	-1	-1	-1	1	**-1**	3	5	5	5	5	3		7	4	0	2	0	4	5	48	0,54
14	10	13	9	12	-1	-2	11	**7**	**-1**	-1	-1	-1	-1	1	-1	1	3	1	5	1	5	3	7		7	4	2	4	0	6	48	**0,60**
10	**13**	9	12	-1	-2	11	14	**6**	1	**-1**	-1	1	-1	-1	-1	-1	3	5	1	5	1	3	4	7		7	6	0	4	2	48	**0,60**
13	9	**12**	-1	-2	11	14	10	**5**	-1	-1	**-1**	-1	1	1	-1	-1	3	5	5	5	5	3	0	4	7		5	4	0	2	48	0,54
9	12	-1	-2	**11**	14	10	13	**4**	1	-1	-1	1	**-1**	-1	-1	1	5	3	3	3	3	5	2	2	6	5		5	2	4	48	0,36
12	-1	-2	11	14	**10**	13	9	**3**	-1	-1	1	-1	-1	**1**	-1	-1	3	5	5	5	5	3	0	4	0	4	5		7	2	48	0,54
-1	-2	11	14	10	13	**9**	12	**2**	1	1	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1	3	5	5	5	5	3	4	0	4	0	2	7		5	48	0,54
-2	11	14	10	13	9	12	**-1**	**1**	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	**1**	5	3	3	3	3	5	5	6	2	2	4	2	5		48	0,36
								0	Omløberbord (-2 = ”højeste” parnr):																							
Binært til NLP-solver…								**-1**	-1	1	1	1	1	-1	-1	**-1**																
Afprøv fortegnsskift:								**-2**	1	-1	-1	-1	-1	1	1	1																
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		Nye drej pr. 20161106:																							
0	0	0	0	0	0	0	0	**13**	1	**1**	1	1	1	1	1	-1																
0	0	0	0	0	0	0	0	**12**	1	1	**1**	-1	1	1	1	1																
0	0	0	0	0	0	0	0	**11**	-1	1	1	1	**1**	-1	1	-1																
0	0	0	0	0	0	0	0	**10**	-1	1	1	-1	1	**-1**	1	1																
0	0	0	0	0	0	0	0	**9**	-1	1	1	1	1	-1	**1**	1																
0	0	0	0	0	0	0	0	**-1**	-1	1	1	1	1	-1	-1	**-1**																

Middelværdi:	3,69	**0,474**
Spredning:	1,78	-0,41
s(total) =	**0,481**	
Max =	7	**0,60**
Min =	0	
Qc hhv. Qf =	81,19	**82,46**
2N hhv. d4 =	182	2,249

Qc = 100 / (1 + s^2)

← **Gns-skævhed** = s(gns) = BC's metode
← k = ”Sample excess kurtosis” (i familie med d4)
← Skævhed samlet (én kvadratrod)
← Max-skævhed af enkelt pars balancerække

Alt stemmer med pjms nederst og eget check.

Par mødes? (M-matrix)	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0

Bedste valg af **oversidder** er **par 6** (vandrende): Qf1 = 80,17, d4 = 2,01, s = 0,51
Bedste faste oversidder er par 13: Qf1 = 75,61, d4 = 2,28, s = 0,58
Værst mulige oversidder er par 14: Qf1 = 70,45, d4 = 2,68, s = 0,66

Men **COWI Forlænget Bal. Mitchell, 7 borde, 8 runder (s=0,22)** har langt bedre balance, så brug normalt hellere den i stedet.
Også med oversidder er dens kvalitet overlegen. Uanset valg af oversidderpar har den: Qf1 = 90,51, d4 = 1,31, s = 0,34.

Balanceskema for "COWI afkortet Howell 7 borde 9 runder 20181028"

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)

Rev. 20181028:
Ny hjemmelavet vandring
i nærheden af "udvidet Mitchell",
dvs. par oftest til nabobord.

L = 14x9-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)
B = **L***transp(**L**) + 7***M** = balance (14x14-matrix)
hvor diagonal slettet manuelt = par mod sig selv

M = 14x14-matrix af 1'er når par mødes

Modstander i givet sæt

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Par
									14
									13
(Fed = 1. runde, blot til info)									**12**
Til opslag af led for modstander:									**11**
(Kun for omløberpar)									**10**
-1	-3	**13**	-2	12	-4	10	11	14	**9**
-3	13	-2	12	**-4**	10	11	14	-1	**8**
13	-2	12	-4	10	11	14	**-1**	-3	**7**
-2	**12**	-4	10	11	14	-1	-3	13	**6**
12	-4	10	**11**	14	-1	-3	13	-2	**5**
-4	10	11	14	-1	-3	13	**-2**	12	**4**
10	11	14	-1	**-3**	13	-2	12	-4	**3**
11	14	-1	-3	13	-2	12	-4	**10**	**2**
14	-1	-3	13	-2	12	-4	10	11	**1**

Led i sæt nr (-1=ØV) / **Balancetal (nettomodstand) mod par nr**

Par	1	2	3	4	5	6	7	8	9	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
Række til Qf-beregning:											4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	54	0,09
14	**1**	1	1	1	1	1	1	1	1		5	-1	5	1	8	4	4	2	6	4	4	6	6	54	0,55
13	1	1	**-1**	1	1	1	1	-1	1	5		3	5	5	4	4	4	2	2	4	4	6	6	54	0,30
12	1	**1**	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	3		3	7	2	2	6	8	4	6	6	4	4	54	**0,57**
11	1	1	1	1	**1**	-1	1	-1	1	5	5	3		5	4	4	4	6	6	4	4	2	2	54	0,30
10	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	**-1**	1	5	7	5		4	4	4	6	2	4	4	2	6	54	0,40
9	-1	-1	**1**	1	1	1	-1	1	-1	8	4	2	4	4		5	1	6	6	4	4	3	3	54	0,42
8	-1	-1	1	-1	**1**	1	-1	-1	-1	4	4	2	4	4	5		5	3	6	4	4	6	3	54	0,26
7	-1	1	1	-1	-1	1	-1	**-1**	-1	4	4	6	4	4	1	5		3	3	4	4	6	6	54	0,32
6	1	**-1**	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2	2	8	6	6	6	3	3		1	3	6	4	4	54	0,48
5	-1	1	1	**-1**	-1	-1	-1	1	1	6	2	4	6	2	6	6	3	1		3	3	8	4	54	0,48
4	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	**1**	1	4	4	6	4	4	4	4	4	3	3		5	3	6	54	0,23
3	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1	1	1	1	4	4	6	4	4	4	4	4	6	3	5		3	3	54	0,23
2	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	**1**	6	6	4	2	2	3	6	6	4	8	3	3		1	54	0,48
1	**-1**	-1	-1	-1	1	1	1	1	-1	6	6	4	2	6	3	3	6	4	4	6	3	1		54	0,40
0	Omløberborde (-2 = højeste parnr):																								
-1	1	1	1	1	1	1	1	**1**	1	(= bord 4)															
-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	**-1**	-1																
-3	1	1	1	-1	**1**	1	1	1	1	(= bord 3)															
-4	-1	-1	-1	1	**-1**	-1	-1	-1	-1																

Middelværdi:	4,15	**0,387**	← Gns-skævhed = s(gns) = BC2's metode (fejl)
Spredning:	1,67	0,26	← k = "Sample excess kurtosis" (i familie med d4)
s(total) =	**0,402**		← Skævhed samlet (én kvadratrod) = BC3 (ok)
Max =	8	**0,57**	← Max-skævhed af enkelt pars balancerække
Min =	-1		
Qc hhv. Qf =	86,08	**86,73**	(Optimeret med balans 7.4.2)
2N hhv. d4 =	182	2,237	

Qc = 100 / (1 + s^2)

Par mødes? (M-matrix)

	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
14	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0
8	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0
7	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0

Binært til NLP-solver…
Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	20181028-udgave:									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	**13**	1	1	**-1**	1	1	1	1	-1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	**12**	1	**1**	-1	1	-1	-1	1	-1	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	**11**	1	1	1	1	**1**	-1	1	-1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	**10**	1	1	-1	1	1	-1	1	-1	**-1**
0	0	0	0	0	0	0	0	0	**-1**	1	1	1	1	1	1	1	**1**	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	**-3**	1	1	1	-1	**1**	1	1	1	1

Bedste valg af **oversidder** mht. kvalitet er **par 9**: Qf1 = 86,26, d4 = 1,96, s = 0,43.
Bedste fastsiddende oversidder er par 12: Qf1 = 83,83, d4 = 1,90, s = 0,47.
Aller dårligste oversidder er par 14: Qf1 = 77,81, d4 = 2,45, s = 0,56.

NB: Uden oversidder har planen **COWI Balanceret Mitchell, 7 borde** noget lavere skævhed (s=0,32).
Ønskes fastsiddende oversidder, er den også anelse mindre skæv. Vigtigst: mere rolig logistik.

Balanceskema for "COWI afkortet Howell 8 borde 9 runder" (vandring ændret til udvidet/tøvende Mitchell 20181028)

Rev. 20181028: Nem par-vandring som for afk.H. 7b 8r
(Kort vandrer som hidtil). **L** = 16x9-matrix af Par-Led

(Mellemregnet i ikke-printet matrix til højre:)
B = **L***transp(**L**) + 8***M** = balance (16x16-matrix)
hvor diagonal slettes manuelt = par mod sig selv

(LibreOffice: husk Ctrl-Shift-Enter ved matrix-formler!)
M = 16x16-matrix af 1'er når par mødes

Modstander i givet sæt										Led i sæt nr (-1=ØV)									Balancetal (nettomodstand) mod par nr																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Par	1	2	3	4	5	6	7	8	9	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Sum	s(par)
									16	1	1	1	1	1	1	1	1	1		3	5	5	1	5	3	9	5	3	5	5	3	5	3	3	63	0,42
									15	-1	1	1	-1	-1	1	1	1	1	3		3	7	3	3	5	3	3	5	3	7	1	7	5	5	63	0,42
									14	1	1	1	-1	1	1	1	-1	1	5	3		5	5	1	3	5	5	7	5	1	7	5	3	3	63	0,42
									13	1	1	1	-1	-1	1	1	1	1	5	7	5		1	1	3	5	5	3	5	5	3	5	7	3	63	0,42
(Fed = 1. runde, blot til info)									12	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	1	1	3	5	1		5	7	1	5	7	5	1	7	5	3	7	63	0,54
Til opslag af led for modstander:									11	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	5	3	1	1	5		7	5	5	3	5	5	3	5	3	7	63	0,42
(Kun for omløberpar)									10	-1	-1	1	-1	1	1	1	1	1	3	5	3	3	7	7		3	3	5	3	3	5	3	5	5	63	0,34
15	11	14	10	13	-1	-2	12	16	9	1	1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	9	3	5	5	1	5	3		9	3	1	5	3	1	3	7	63	0,60
11	14	10	13	-1	-2	12	16	15	8	1	-1	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	5	3	5	5	5	5	3	9		7	5	1	3	1	3	3	63	0,49
14	10	13	-1	-2	12	16	15	11	7	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	3	5	7	3	7	3	5	3	7		7	3	5	3	1	1	63	0,49
10	13	-1	-2	12	16	15	11	14	6	1	-1	1	1	-1	-1	-1	-1	-1	5	3	5	5	5	5	3	1	5	7		9	3	1	3	3	63	0,49
13	-1	-2	12	16	15	11	14	10	5	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	1	-1	5	7	1	5	1	5	3	5	1	3	9		7	5	3	3	63	0,54
-1	-2	12	16	15	11	14	10	13	4	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	3	1	7	3	7	3	5	3	3	5	3	7		7	5	1	63	0,49
-2	12	16	15	11	14	10	13	-1	3	-1	1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	5	7	5	5	5	5	3	1	1	3	1	5	7		7	3	63	0,49
12	16	15	11	14	10	13	-1	-2	2	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	3	5	3	7	3	3	5	3	3	1	3	3	5	7		9	63	0,49
16	15	11	14	10	13	-1	-2	12	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	1	-1	-1	3	5	3	3	7	7	5	7	3	1	3	3	1	3	9		63	0,54
									0	Omløberborde (-2 = højeste parnr):																										
									-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1																		
Binært til NLP-solver…									-2	1	1	1	-1	-1	-1	1	1	1																		

Middelværdi:	4,20	**0,474**
Spredning:	2,01	-0,41
s(total) =	**0,478**	
Max =	9	**0,60**
Min =	1	
Qc hhv. Qf =	81,42	**82,15**
2N hhv. d4 =	240	2,542

Række til Qf-beregning: 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5 | 63 | 0,10

← Gns-skævhed = s(gns) = BC2's fejlramte metode
← k = "Sample excess kurtosis" (i familie med d4)
← Skævhed samlet (én kvadratrod = BC3 ok)
← s(max) = Max-skævhed for enkelt pars række

Afprøv fortegnsskift:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bedste gæt til nu / udgangspunkt:

15	-1	1	1	-1	-1	1	1	1	1
14	1	1	1	-1	1	1	1	-1	1
13	1	1	1	-1	-1	1	1	1	1
12	-1	-1	1	-1	1	1	1	-1	1
11	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1
10	-1	-1	1	-1	1	1	1	1	1
-1	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1

Qc = 100 / (1 + s^2)

100*s(tot) + k = 47,37 ← (Forældet idé til alternativ at optimere efter)

Kvaliteter hvis **oversidder** – **par 9** bedst, **15** går an:
Qf1(9) = 82,89, s(9 oversid) = 0,478 = uændret
Qf1(15) = 80,02, par 16 værre, par 13 værst!

Par mødes? (M-matrix)

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
16	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
6	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
3	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0
2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0

Men **COWI Forlænget BDW-Mitchell, 8 borde, 9 runder (s=0,29)** har langt bedre balance, også med oversidder, så brug normalt hellere den i stedet. Desuden slipper man så for at dele kort.
I Howell-planen kan kortdeling dog også undgås hvis par 15 er oversidder (=> bord 2 er oversidderbord).