

# Nettverksutjevningssrapport

Rapport laget: 04/29/2019 13:11:51

## Prosjektdetaljer

### Generelt

Prosjektnavn: BachME Leica Single  
1903 24t  
Eier: -  
Oppmålingsleder: Edwin Helder  
Dato laget: 04/29/2019 12:35:36  
Siste brukt: 04/29/2019 12:35:36  
Programvare: Infinity 3.1

### Kundedetaljer

Kundenavn: -  
Kontaktperson: -  
Antall: -  
Epost: -  
Skype: -  
Website: -

### Master-koordinatsystem

Navn på koordinatsystem: Euref89 UTM32Utv\_NN2000  
Transformasjonstype: Ingen  
Restfeilfordeling: Ingen  
Ellipsoide: WGS 1984  
Projeksjonstype: Transverse Mercator  
Geoidmodell: HREF2016B\_NN2000\_EUREF89 (3)  
CSCS-modell: -

Sti: C:\Users\edwinhe\Documents\Leica Geosystems\Infinity\Projects\BachME Leica Single 1903 24t\BachME Leica Single 1903 24t. iprj...  
Størrelse: 3,515.4 Mb  
Kommentarer: -

Navn: 04/29/2019 13:11:45  
Dato/tid: 04/29/2019 13:11:45

Beregningskjerne: MOVE3 4.4.1

[www.MOVE3.com](http://www.MOVE3.com)  
© 1993-2017 Sweco Nederland B.V.  
Lisensiert til Leica Geosystems AG

## Utjevningssinnstillinger

### Generelt

Kontroller: Begrenset  
Dimensjon: 3D  
Koordinatsystem: WGS84  
Høydemodus: Ellipsoidisk

Konfidensnivå for høyder - 1D: 68,3 %  
Konfidensnivå for feilellipser - 2D: 95,0%

Maks. antall iterasjoner: 3  
Iterasjonskriterier: 0.0001 m

### Innstillinger standardavvik

Kilde for innstillinger for standardavvik - TPS: Individuelt

Kilde for innstillinger for standardavvik - GNSS: Individuelt

Innstillingskilde for standardavvik - nivåer: Individuelt

Kilde for sentrerings-/høydefeil - TPS: Individuelt

Kilde for sentrerings-/høydefeil - GNSS: Individuelt

### Testkriterier

Signifikansnivå ( $\alpha$ , multidimensjonalt):	0.29
Signifikansnivå ( $\alpha$ 0 endimensjonalt):	5,0%
Styrke av test (1- $\beta$ ):	80 %
$\sigma$ a-priori:	1.0
$\sigma$ a-priori (GNSS):	98.0

<b>Avansert</b>	
Bruk reduserte observasjoner:	Nei

Oppsummering utjevning

<b>Utjevning</b>	
Type:	Begrenset
Dimensjon:	3D
Antall iterasjoner:	0
Maks. koordinatkorreksjon i siste iterasjon:	0.0000 m
<b>Stasjoner</b>	
Antall (delvis) kjente stasjoner:	4
Antall ukjente stasjoner:	1
<b>Total:</b>	<b>5</b>
<b>Observasjoner</b>	
GNSS-koordinatdifferanser:	12 (4 vektorer)
Kjente koordinater:	12
<b>Total:</b>	<b>24</b>
<b>Ukjente</b>	
Koordinater:	15
<b>Total:</b>	<b>15</b>
<b>Frihetsgrader:</b>	<b>9</b>
<b>Optimeringskriterium v'Pv:</b>	<b>10.66849</b>
<b><math>\sigma</math> a-posteriori:</b>	<b>1.089</b>
<b>Tester</b>	
Tol.verdi W-test:	1.96
Tol.verdi T-test (2-dimensjonal):	2.42
Tol.verdi T-test (3-dimensjonal):	1.89
Tol.verdi F-test:	1.20
F-test:	1.19
Chi kvadratstest (95.0%)	
Nedre toleransegrense:	0.30
Øvre toleransegrense:	2.11
Chi kvadratstest:	1.19

Inngangsdata

Tilnærmede koordinater

Stasjon	WGS84 breddegrad	WGS84 lengdegrad	Ellip.høyde [m]	Beskrivelse
DOKK	60° 50' 04.29" N	10° 04' 32.11" Ø	210.1962	Kontroll låst 3D
LOTG	60° 49' 18.05" N	11° 21' 05.04" Ø	292.7603	Kontroll låst 3D
MOEC	60° 55' 50.26" N	10° 42' 07.61" Ø	203.4692	Kontroll låst 3D
S2 Leica SGL 1903 24t	60° 47' 19.71" N	10° 40' 43.21" Ø	222.1900	Midlet
SKRC	60° 39' 04.76" N	10° 55' 42.35" Ø	228.7287	Kontroll låst 3D

Observasjoner

Fra stasjon	Målepunkt	$\Delta X$ [m]	$\Delta Y$ [m]	$\Delta Z$ [m]	Sa $\Delta X$ [m]	Sa $\Delta Y$ [m]	Sa $\Delta Z$ [m]
LOTG	S2 Leica SGL 1903 24t	10,102.5124	-35,344.6720	-1,848.3548	0.0055	0.0034	0.0096
MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t	13,808.5636	1,310.0927	-7,678.8979	0.0057	0.0036	0.0100
DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t	-1,532.3321	33,090.4751	-2,473.9135	0.0055	0.0034	0.0094
SKRC	S2 Leica SGL	-10,573.5074	-15,896.9149	7,486.9246	0.0060	0.0037	0.0105

	1903 24t					
--	----------	--	--	--	--	--

Utjevningsresultater

Utjevnede koordinater

Stasjon	WGS84 breddegrad	WGS84 lengdegrad	Ellip.høyde [m]	Korr WGS84 bgr. [m]	Korr WGS84 lgr. [m]	Korr Høyde [m]
DOKK	60° 50' 04.29" N	10° 04' 32.11" Ø	210.1962	0.0000	0.0000	0.0000
LOTC	60° 49' 18.05" N	11° 21' 05.04" Ø	292.7603	0.0000	0.0000	0.0000
MOEC	60° 55' 50.26" N	10° 42' 07.61" Ø	203.4692	0.0000	0.0000	0.0000
S2 Leica SGL 1903 24t	60° 47' 19.71" N	10° 40' 43.21" Ø	222.1900	0.0000	0.0000	0.0000
SKRC	60° 39' 04.76" N	10° 55' 42.35" Ø	228.7287	0.0000	0.0000	0.0000

Standardavvik

Stasjon	Sa WGS84 bgr. [m]	Sa WGS84 lgr. [m]	Sa H [m]
DOKK	0.0000	0.0000	0.0000
LOTC	0.0000	0.0000	0.0000
MOEC	0.0000	0.0000	0.0000
S2 Leica SGL 1903 24t	0.0026	0.0019	0.0056
SKRC	0.0000	0.0000	0.0000

Absolutte konfidensellipser (Konfidensnivåer: 2D - 95,0% 1D - 68,3 %)

Stasjon	Store halvakse (a) [m]	Lille halvakse (b) [m]	Sa H [m]	Orientering (φ) [°]
DOKK	0.0000	0.0000	0.0000	45
LOTC	0.0000	0.0000	0.0000	90
MOEC	0.0000	0.0000	0.0000	0
S2 Leica SGL 1903 24t	0.0063	0.0046	0.0056	-1
SKRC	0.0000	0.0000	0.0000	90

Relative konfidensellipser (Konfidensnivåer: 2D - 95,0% 1D - 68,3 %)

Fra	Til	Store halvakse (a) [m]	Lille halvakse (b) [m]	Sa H [m]	Orientering (ψ) [°]
DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0063	0.0046	0.0056	80
LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0063	0.0046	0.0056	-86
MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0063	0.0046	0.0056	-6
SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0063	0.0046	0.0056	40

Ytre pålitelighet

Stasjon	Komponent	Ekst. rel. [m]	Observasjonstype	Stasjon	Målepunkt
DOKK	ØV	0.0000	DY for vektor	DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t
	NS	0.0000	DX for vektor	DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t
LOTC	ØV	0.0000	DY for vektor	LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t
	NS	0.0000	DX for vektor	LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t
MOEC	ØV	0.0000	DY for vektor	MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t
	NS	0.0000	DX for vektor	MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t
S2 Leica SGL 1903 24t	ØV	0.0032	DY for vektor	DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t
	NS	-0.0038	DX for vektor	DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t
	Høyde	0.0068	DZ for vektor	DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t
SKRC	ØV	0.0000	DY for vektor	SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t
	NS	0.0000	DX for vektor	SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t

Utjevnede GNSS-observasjoner

Fra stasjon	Målepunkt	$\Delta X$ [m]	$\Delta Y$ [m]	$\Delta Z$ [m]	Restf. $\Delta X$ [m]	Restf. $\Delta Y$ [m]	Restf. $\Delta Z$ [m]
LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t	10,102.5089	-35,344.6704	-1,848.3462	0.0035	-0.0016	-0.0087
MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t	13,808.5552	1,310.0932	-7,678.9048	0.0084	-0.0005	0.0069
DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t	-1,532.3267	33,090.4718	-2,473.9197	-0.0054	0.0032	0.0062
SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t	-10,573.5006	-15,896.9134	7,486.9295	-0.0068	-0.0015	-0.0050

Utjevnede GNSS-observasjoner - fortsatt

Fra stasjon	Målepunkt	Sa $\Delta X$ [m]	Sa $\Delta Y$ [m]	Sa $\Delta Z$ [m]	W-test $\Delta X$	W-test $\Delta Y$	W-test $\Delta Z$	T-test
LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0031	0.0019	0.0054	1.48	-0.56	-1.54	1.08
MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0031	0.0019	0.0054	1.41	-0.44	-0.09	0.86
DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0031	0.0019	0.0054	-1.85	1.17	1.46	1.60
SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0031	0.0019	0.0054	-1.05	-0.21	0.17	0.49

Restfeil GNSS-vektor

Fra stasjon	Målepunkt	Utj. vektor	Restf [m]	Restf. [ppm]
LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t	36,806.5591	0.0095	0.3
MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t	15,854.2777	0.0109	0.7
DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t	33,218.1822	0.0088	0.3
SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t	20,507.6786	0.0086	0.4

Testing og estimerte feil

Koordinattester

Stasjon		MDB	Rød	BNR	W-test	Est. feil	T-test
DOKK	WGS84 breddegrad	-	-	-	-	-	-
	WGS84 lengdegrad	-	-	-	-	-	-
	Høyde	-	-	-	-	-	-
LOTC	WGS84 breddegrad	-	-	-	-	-	-
	WGS84 lengdegrad	-	-	-	-	-	-
	Høyde	-	-	-	-	-	-
MOEC	WGS84 breddegrad	-	-	-	-	-	-
	WGS84 lengdegrad	-	-	-	-	-	-
	Høyde	-	-	-	-	-	-
SKRC	WGS84 breddegrad	-	-	-	-	-	-
	WGS84 lengdegrad	-	-	-	-	-	-
	Høyde	-	-	-	-	-	-

Observasjonstester

	Stasjon	Målepunkt	MDB	Rød	BNR	W-test	Est. feil	T-test
$\Delta X$	LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0164 m	74	1.68	1.48	-	1.08
$\Delta Y$			0.0120 m	74	1.68	-0.56	-	-
$\Delta Z$			0.0288 m	74	1.67	-1.54	-	-
$\Delta X$	MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0169 m	76	1.59	1.41	-	0.86
$\Delta Y$			0.0123 m	76	1.58	-0.44	-	-
$\Delta Z$			0.0295 m	76	1.59	-0.09	-	-
$\Delta X$	DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0163 m	73	1.71	-1.85	-	1.60
$\Delta Y$			0.0118 m	73	1.71	1.17	-	-
$\Delta Z$			0.0284 m	73	1.72	1.46	-	-
$\Delta X$	SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t	0.0174 m	78	1.49	-1.05	-	0.49
$\Delta Y$			0.0127 m	78	1.50	-0.21	-	-

ΔZ			0.0306 m	78	1.48	0.17	-	-
----	--	--	----------	----	------	------	---	---

### Antennehøydetest

Stasjon	Målepunkt	Dato/tid	Antenne MDB	Antenne-W-test	Est. antennefeil
LOTC	S2 Leica SGL 1903 24t	03/18/2019 15:14:24	0.0348 m	-0.29	-
MOEC	S2 Leica SGL 1903 24t	03/18/2019 15:14:24	0.0358 m	1.22	-
DOKK	S2 Leica SGL 1903 24t	03/18/2019 15:14:24	0.0345 m	-0.05	-
SKRC	S2 Leica SGL 1903 24t	03/18/2019 15:14:24	0.0369 m	-0.95	-