

# Nettverksutjevningssrapport

Rapport laget: 04/29/2019 11:26:46

## Prosjektdetaljer

### Generelt

Prosjektnavn: BachME Leica Single  
2103 3t  
Eier: -  
Oppmålingsleder: Edwin Helder  
Dato laget: 04/29/2019 11:18:12  
Siste brukt: 04/29/2019 11:18:13  
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 2103 3t\BachME Leica Single 2103 3t.ip.rj...  
Størrelse: 890.8 Mb  
Kommentarer: -

Navn: 04/29/2019 11:26:40  
Dato/tid: 04/29/2019 11:26:41

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):	53.0

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

Oppsummering utjevning

<b>Utjevning</b>	
Type:	Begrenset
Dimensjon:	3D
Antall iterasjoner:	0
Maks. koordinatkorreksjon i siste iterasjon:	0.0001 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>10.64800</b>
<b><math>\sigma</math> a-posteriori:</b>	<b>1.088</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:	1.18
Chi kvadratstest (95.0%)	
Nedre toleransegrense:	0.30
Øvre toleransegrense:	2.11
Chi kvadratstest:	1.18

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
S3 Leica SGL 2103 3t	60° 47' 22.40" N	10° 40' 48.57" Ø	222.8506	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]
DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t	-1,618.5568	33,156.8665	-2,432.6539	0.0049	0.0033	0.0093
LOTG	S3 Leica SGL 2103 3t	10,016.2825	-35,278.2828	-1,807.1074	0.0050	0.0034	0.0096
MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t	13,722.3286	1,376.4844	-7,637.6529	0.0050	0.0034	0.0097
SKRC	S3 Leica SGL	-10,659.7226	-15,830.5239	7,528.1899	0.0049	0.0034	0.0096

	2103 3t					
--	---------	--	--	--	--	--

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
S3 Leica SGL 2103 3t	60° 47' 22.40" N	10° 40' 48.57" Ø	222.8506	-0.0001	0.0000	0.0001
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
S3 Leica SGL 2103 3t	0.0026	0.0018	0.0052
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	-90
S3 Leica SGL 2103 3t	0.0065	0.0043	0.0052	-4
SKRC	0.0000	0.0000	0.0000	45

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	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0065	0.0043	0.0052	78
LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0065	0.0043	0.0052	-88
MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0065	0.0043	0.0052	-8
SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0065	0.0043	0.0052	38

Ytre pålitelighet

Stasjon	Komponent	Ekst. rel. [m]	Observasjonstype	Stasjon	Målepunkt
DOKK	ØV	0.0000	DY for vektor	DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t
	NS	0.0000	DX for vektor	DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t
	Høyde	0.0000	DX for vektor	DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t
LOTC	ØV	0.0000	DY for vektor	LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t
	NS	0.0000	DX for vektor	LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t
	Høyde	0.0000	DX for vektor	LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t
MOEC	ØV	0.0000	DY for vektor	MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t
	NS	0.0000	DX for vektor	MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t
	Høyde	0.0000	DX for vektor	MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t
S3 Leica SGL 2103 3t	ØV	0.0030	DY for vektor	DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t
	NS	0.0038	DZ for vektor	DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t
	Høyde	0.0069	DZ for vektor	DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t
SKRC	ØV	0.0000	DY for vektor	SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t
	NS	0.0000	DX for vektor	SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t
	Høyde	0.0000	DX for vektor	SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t

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]
DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t	-1,618.5529	33,156.8626	-2,432.6653	-0.0039	0.0039	0.0114
LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t	10,016.2827	-35,278.2796	-1,807.0918	-0.0001	-0.0032	-0.0157
MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t	13,722.3290	1,376.4840	-7,637.6504	-0.0004	0.0004	-0.0026
SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t	-10,659.7268	-15,830.5226	7,528.1839	0.0042	-0.0013	0.0059

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
DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0027	0.0018	0.0052	-1.78	1.42	1.76	2.04
LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0027	0.0018	0.0052	0.96	-0.95	-1.85	1.49
MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0027	0.0018	0.0052	0.01	0.15	-0.28	0.04
SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0027	0.0018	0.0052	0.82	-0.67	0.33	0.45

Restfeil GNSS-vektor

Fra stasjon	Målepunkt	Utj. vektor	Restf [m]	Restf. [ppm]
DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t	33,285.3588	0.0127	0.4
LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t	36,717.1419	0.0160	0.4
MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t	15,764.8572	0.0026	0.2
SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t	20,516.0614	0.0074	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
$\Delta X$	DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0153 m	75	1.64	-1.78	-0.0097 m	2.04
$\Delta Y$			0.0113 m	73	1.69	1.42	0.0057 m	-
$\Delta Z$			0.0298 m	73	1.68	1.76	0.0187 m	-
$\Delta X$	LOTC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0154 m	75	1.61	0.96	-	1.49
$\Delta Y$			0.0116 m	76	1.59	-0.95	-	-
$\Delta Z$			0.0306 m	75	1.60	-1.85	-	-
$\Delta X$	MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0155 m	75	1.60	0.01	-	0.04
$\Delta Y$			0.0117 m	76	1.58	0.15	-	-
$\Delta Z$			0.0307 m	76	1.59	-0.28	-	-
$\Delta X$	SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t	0.0154 m	75	1.62	0.82	-	0.45
$\Delta Y$			0.0116 m	75	1.60	-0.67	-	-

ΔZ			0.0305 m	75	1.60	0.33	-	-
----	--	--	----------	----	------	------	---	---

### Antennehøydetest

Stasjon	Målepunkt	Dato/tid	Antenne MDB	Antenne-W-test	Est. antennefeil
DOKK	S3 Leica SGL 2103 3t	03/21/2019 15:41:17	0.0310 m	0.21	-
LOTG	S3 Leica SGL 2103 3t	03/21/2019 15:41:17	0.0316 m	-0.98	-
MOEC	S3 Leica SGL 2103 3t	03/21/2019 15:41:17	0.0317 m	-0.21	-
SKRC	S3 Leica SGL 2103 3t	03/21/2019 15:41:17	0.0314 m	0.93	-