

# Nettverksutjevningssrapport

Rapport laget: 05/10/2019 16:14:41

## Prosjektdetaljer

### Generelt

Prosjektnavn: BachME 6t Ubx 2103  
Eier: -  
Oppmålingsleder: Edwin Helder  
Dato laget: 05/10/2019 16:03:33  
Siste brukt: 05/10/2019 16:03:34  
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 6t Ubx 2103\BachME 6t Ubx 2103.iprj  
Størrelse: 911.2 Mb  
Kommentarer: -

Navn: 05/10/2019 16:14:35  
Dato/tid: 05/10/2019 16:14:35

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):	44.0

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

Oppsummering utjevning

<b>Utjevning</b>	
Type:	Begrenset
Dimensjon:	3D
Antall iterasjoner:	1
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>10.83926</b>
<b><math>\sigma</math> a-posteriori:</b>	<b>1.097</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:	1.20
Chi kvadratstest (95.0%)	
Nedre toleransegrense:	0.30
Øvre toleransegrense:	2.11
Chi kvadratstest:	1.20

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 Ubx 6t 2103	60° 47' 19.71" N	10° 40' 43.21" Ø	222.2387	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 Ubx 6t 2103	10,102.5386	-35,344.6618	-1,848.3209	0.0074	0.0050	0.0119
DOKK	S2 Ubx 6t 2103	-1,532.3013	33,090.4873	-2,473.8724	0.0077	0.0049	0.0121
SKRC	S2 Ubx 6t 2103	-10,573.4821	-15,896.9021	7,486.9541	0.0076	0.0052	0.0124
MOEC	S2 Ubx 6t	13,808.5987	1,310.1087	-7,678.8471	0.0076	0.0052	0.0124

	2103					
--	------	--	--	--	--	--

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 Ubx 6t 2103	60° 47' 19.71" N	10° 40' 43.21" Ø	222.2387	0.0000	-0.0001	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 Ubx 6t 2103	0.0033	0.0028	0.0071
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	0
LOTC	0.0000	0.0000	0.0000	0
MOEC	0.0000	0.0000	0.0000	0
S2 Ubx 6t 2103	0.0082	0.0069	0.0071	8
SKRC	0.0000	0.0000	0.0000	0

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 Ubx 6t 2103	0.0082	0.0069	0.0071	89
LOTC	S2 Ubx 6t 2103	0.0082	0.0069	0.0071	-77
MOEC	S2 Ubx 6t 2103	0.0082	0.0069	0.0071	3
SKRC	S2 Ubx 6t 2103	0.0082	0.0069	0.0071	49

Ytre pålitelighet

Stasjon	Komponent	Ekst. rel. [m]	Observasjonstype	Stasjon	Målepunkt
DOKK	ØV	0.0000	DY for vektor	DOKK	S2 Ubx 6t 2103
	NS	0.0000	DX for vektor	DOKK	S2 Ubx 6t 2103
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	DOKK	S2 Ubx 6t 2103
LOTC	ØV	0.0000	DY for vektor	LOTC	S2 Ubx 6t 2103
	NS	0.0000	DX for vektor	LOTC	S2 Ubx 6t 2103
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	LOTC	S2 Ubx 6t 2103
MOEC	ØV	0.0000	DY for vektor	MOEC	S2 Ubx 6t 2103
	NS	0.0000	DX for vektor	MOEC	S2 Ubx 6t 2103
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	MOEC	S2 Ubx 6t 2103
S2 Ubx 6t 2103	ØV	0.0047	DY for vektor	DOKK	S2 Ubx 6t 2103
	NS	-0.0051	DX for vektor	LOTC	S2 Ubx 6t 2103
	Høyde	0.0083	DZ for vektor	LOTC	S2 Ubx 6t 2103
SKRC	ØV	0.0000	DY for vektor	SKRC	S2 Ubx 6t 2103
	NS	0.0000	DX for vektor	SKRC	S2 Ubx 6t 2103
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	SKRC	S2 Ubx 6t 2103

Utjevnede GNSS-observasjoner

Fra stasjon	Målepunkt	ΔX [m]	ΔY [m]	ΔZ [m]	Restf. ΔX [m]	Restf. ΔY [m]	Restf. ΔZ [m]
LOTC	S2 Ubx 6t 2103	10,102.5382	-35,344.6578	-1,848.3077	0.0004	-0.0041	-0.0132
DOKK	S2 Ubx 6t 2103	-1,532.2974	33,090.4844	-2,473.8812	-0.0039	0.0029	0.0088
SKRC	S2 Ubx 6t 2103	-10,573.4713	-15,896.9008	7,486.9680	-0.0108	-0.0013	-0.0138
MOEC	S2 Ubx 6t 2103	13,808.5845	1,310.1058	-7,678.8663	0.0142	0.0029	0.0192

Utjevnete GNSS-observasjoner - fortsatt

Fra stasjon	Målepunkt	Sa ΔX [m]	Sa ΔY [m]	Sa ΔZ [m]	W-test ΔX	W-test ΔY	W-test ΔZ	T-test
LOTC	S2 Ubx 6t 2103	0.0041	0.0028	0.0067	0.80	-0.82	-1.41	0.91
DOKK	S2 Ubx 6t 2103	0.0041	0.0028	0.0067	-1.09	0.53	1.18	0.69
SKRC	S2 Ubx 6t 2103	0.0041	0.0028	0.0067	-1.05	-0.26	-0.44	0.85
MOEC	S2 Ubx 6t 2103	0.0041	0.0028	0.0067	1.31	0.55	0.69	1.56

Restfeil GNSS-vektor

Fra stasjon	Målepunkt	Utg. vektor	Restf [m]	Restf. [ppm]
LOTC	S2 Ubx 6t 2103	36,806.5531	0.0138	0.4
DOKK	S2 Ubx 6t 2103	33,218.1905	0.0100	0.3
SKRC	S2 Ubx 6t 2103	20,507.6678	0.0176	0.9
MOEC	S2 Ubx 6t 2103	15,854.2856	0.0241	1.5

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
ΔX	LOTC	S2 Ubx 6t 2103	0.0224 m	74	1.68	0.80	-	0.91
ΔY			0.0179 m	74	1.64	-0.82	-	-
ΔZ			0.0360 m	74	1.68	-1.41	-	-
ΔX	DOKK	S2 Ubx 6t 2103	0.0231 m	76	1.57	-1.09	-	0.69
ΔY			0.0174 m	73	1.73	0.53	-	-
ΔZ			0.0364 m	74	1.65	1.18	-	-
ΔX	SKRC	S2 Ubx 6t 2103	0.0228 m	75	1.62	-1.05	-	0.85
ΔY			0.0184 m	77	1.55	-0.26	-	-
ΔZ			0.0372 m	76	1.58	-0.44	-	-
ΔX	MOEC	S2 Ubx 6t 2103	0.0229 m	75	1.60	1.31	-	1.56
ΔY			0.0184 m	76	1.55	0.55	-	-
ΔZ			0.0372 m	76	1.57	0.69	-	-

Antennehøydetest

Stasjon	Målepunkt	Dato/tid	Antenne MDB	Antenne-W-test	Est. antennefeil
LOTC	S2 Ubx 6t 2103	03/21/2019 08:50:26	0.0438 m	-0.94	-
DOKK	S2 Ubx 6t 2103	03/21/2019 08:50:26	0.0452 m	0.38	-
SKRC	S2 Ubx 6t 2103	03/21/2019 08:50:26	0.0449 m	-1.52	-
MOEC	S2 Ubx 6t 2103	03/21/2019 08:50:26	0.0450 m	2.08	0.0335 m