

# Nettverksutjevningssrapport

Rapport laget: 05/11/2019 10:21:41

## Prosjektdetaljer

### Generelt

Prosjektnavn: 1t Ublox 2203  
Eier: -  
Oppmålingsleder: Edwin Helder  
Dato laget: 05/11/2019 10:08:49  
Siste brukt: 05/11/2019 10:08:50  
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\1t Ublox 2203\1t Ublox 2203.iprj  
Størrelse: 274.7 Mb  
Kommentarer: -

Navn: 05/11/2019 10:21:31  
Dato/tid: 05/11/2019 10:21:31

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):	29.0
<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>10.45444</b>
<b><math>\sigma</math> a-posteriori:</b>	<b>1.078</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:	1.16
Chi kvadratstest (95.0%)	
Nedre toleransegrense:	0.30
Øvre toleransegrense:	2.11
Chi kvadratstest:	1.16

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
LOTC	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 Ublox 2203	60° 47' 19.71" N	10° 40' 43.21" Ø	222.2393	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	S2 Ublox 2203	-1,532.3072	33,090.4849	-2,473.8804	0.0076	0.0069	0.0121
LOTC	S2 Ublox 2203	10,102.5420	-35,344.6636	-1,848.3187	0.0083	0.0078	0.0134
SKRC	S2 Ublox 2203	-10,573.4670	-15,896.9108	7,486.9722	0.0094	0.0087	0.0148
MOEC	S2 Ublox	13,808.5948	1,310.1031	-7,678.8575	0.0090	0.0083	0.0142

	2203					
--	------	--	--	--	--	--

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 Ublox 2203	60° 47' 19.71" N	10° 40' 43.21" Ø	222.2394	0.0002	0.0004	0.0002
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 Ublox 2203	0.0035	0.0038	0.0080
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	45
MOEC	0.0000	0.0000	0.0000	0
S2 Ublox 2203	0.0104	0.0074	0.0080	-52
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 Ublox 2203	0.0104	0.0074	0.0080	29
LOTC	S2 Ublox 2203	0.0104	0.0074	0.0080	43
MOEC	S2 Ublox 2203	0.0104	0.0074	0.0080	-57
SKRC	S2 Ublox 2203	0.0104	0.0074	0.0080	-11

Ytre pålitelighet

Stasjon	Komponent	Ekst. rel. [m]	Observasjonstype	Stasjon	Målepunkt
DOKK	ØV	0.0000	DY for vektor	DOKK	S2 Ublox 2203
	NS	0.0000	DX for vektor	DOKK	S2 Ublox 2203
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	DOKK	S2 Ublox 2203
LOTC	ØV	0.0000	DY for vektor	LOTC	S2 Ublox 2203
	NS	0.0000	DX for vektor	LOTC	S2 Ublox 2203
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	LOTC	S2 Ublox 2203
MOEC	ØV	0.0000	DY for vektor	MOEC	S2 Ublox 2203
	NS	0.0000	DX for vektor	MOEC	S2 Ublox 2203
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	MOEC	S2 Ublox 2203
S2 Ublox 2203	ØV	0.0073	DY for vektor	DOKK	S2 Ublox 2203
	NS	-0.0058	DX for vektor	DOKK	S2 Ublox 2203
	Høyde	0.0095	DZ for vektor	DOKK	S2 Ublox 2203
SKRC	ØV	0.0000	DY for vektor	SKRC	S2 Ublox 2203
	NS	0.0000	DX for vektor	SKRC	S2 Ublox 2203
	Høyde	0.0000	DZ for vektor	SKRC	S2 Ublox 2203

Utjevnede GNSS-observasjoner

Fra stasjon	Målepunkt	ΔX [m]	ΔY [m]	ΔZ [m]	Restf. ΔX [m]	Restf. ΔY [m]	Restf. ΔZ [m]
DOKK	S2 Ublox 2203	-1,532.2966	33,090.4809	-2,473.8805	-0.0106	0.0040	0.0001
LOTC	S2 Ublox 2203	10,102.5390	-35,344.6613	-1,848.3070	0.0030	-0.0023	-0.0117
SKRC	S2 Ublox 2203	-10,573.4705	-15,896.9043	7,486.9687	0.0035	-0.0066	0.0035
MOEC	S2 Ublox 2203	13,808.5853	1,310.1023	-7,678.8656	0.0095	0.0007	0.0081

Utjevne 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
DOKK	S2 Ublox 2203	0.0046	0.0042	0.0073	-2.64	1.72	1.42	2.51
LOTG	S2 Ublox 2203	0.0046	0.0042	0.0073	1.47	-0.66	-1.58	1.02
SKRC	S2 Ublox 2203	0.0046	0.0042	0.0073	0.57	-0.99	0.08	0.37
MOEC	S2 Ublox 2203	0.0046	0.0042	0.0073	0.96	-0.33	-0.01	0.43

Restfeil GNSS-vektor

Fra stasjon	Målepunkt	Utg. vektor	Restf [m]	Restf. [ppm]
DOKK	S2 Ublox 2203	33,218.1870	0.0113	0.3
LOTG	S2 Ublox 2203	36,806.5567	0.0123	0.3
SKRC	S2 Ublox 2203	20,507.6704	0.0082	0.4
MOEC	S2 Ublox 2203	15,854.2856	0.0125	0.8

Testing og estimerte feil

Koordinattester

Stasjon		MDB	Rød	BNR	W-test	Est. feil	T-test
DOKK	WGS84 breddegrad	-	-	-	-	-	-
	WGS84 lengdegrad	-	-	-	-	-	-
	Høyde	-	-	-	-	-	-
LOTG	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	DOKK	S2 Ublox 2203	0.0197 m	67	2.05	-2.64	-0.0186 m	2.51
ΔY			0.0223 m	67	2.01	1.72	0.0137 m	-
ΔZ			0.0342 m	68	1.99	1.42	0.0173 m	-
ΔX	LOTG	S2 Ublox 2203	0.0208 m	72	1.78	1.47	-	1.02
ΔY			0.0238 m	74	1.71	-0.66	-	-
ΔZ			0.0365 m	74	1.69	-1.58	-	-
ΔX	SKRC	S2 Ublox 2203	0.0247 m	81	1.30	0.57	-	0.37
ΔY			0.0270 m	80	1.36	-0.99	-	-
ΔZ			0.0410 m	80	1.37	0.08	-	-
ΔX	MOEC	S2 Ublox 2203	0.0240 m	80	1.36	0.96	-	0.43
ΔY			0.0262 m	79	1.43	-0.33	-	-
ΔZ			0.0398 m	78	1.44	-0.01	-	-

Antennehøydetest

Stasjon	Målepunkt	Dato/tid	Antenne MDB	Antenne-W-test	Est. antennefeil
DOKK	S2 Ublox 2203	03/22/2019 08:15:47	0.0466 m	-1.00	-
LOTG	S2 Ublox 2203	03/22/2019 08:15:47	0.0495 m	-0.33	-
SKRC	S2 Ublox 2203	03/22/2019 08:15:47	0.0533 m	0.50	-
MOEC	S2 Ublox 2203	03/22/2019 08:15:47	0.0518 m	0.92	-