

# Bodenbewegung im Bereich der SGW in Gronau - Epe

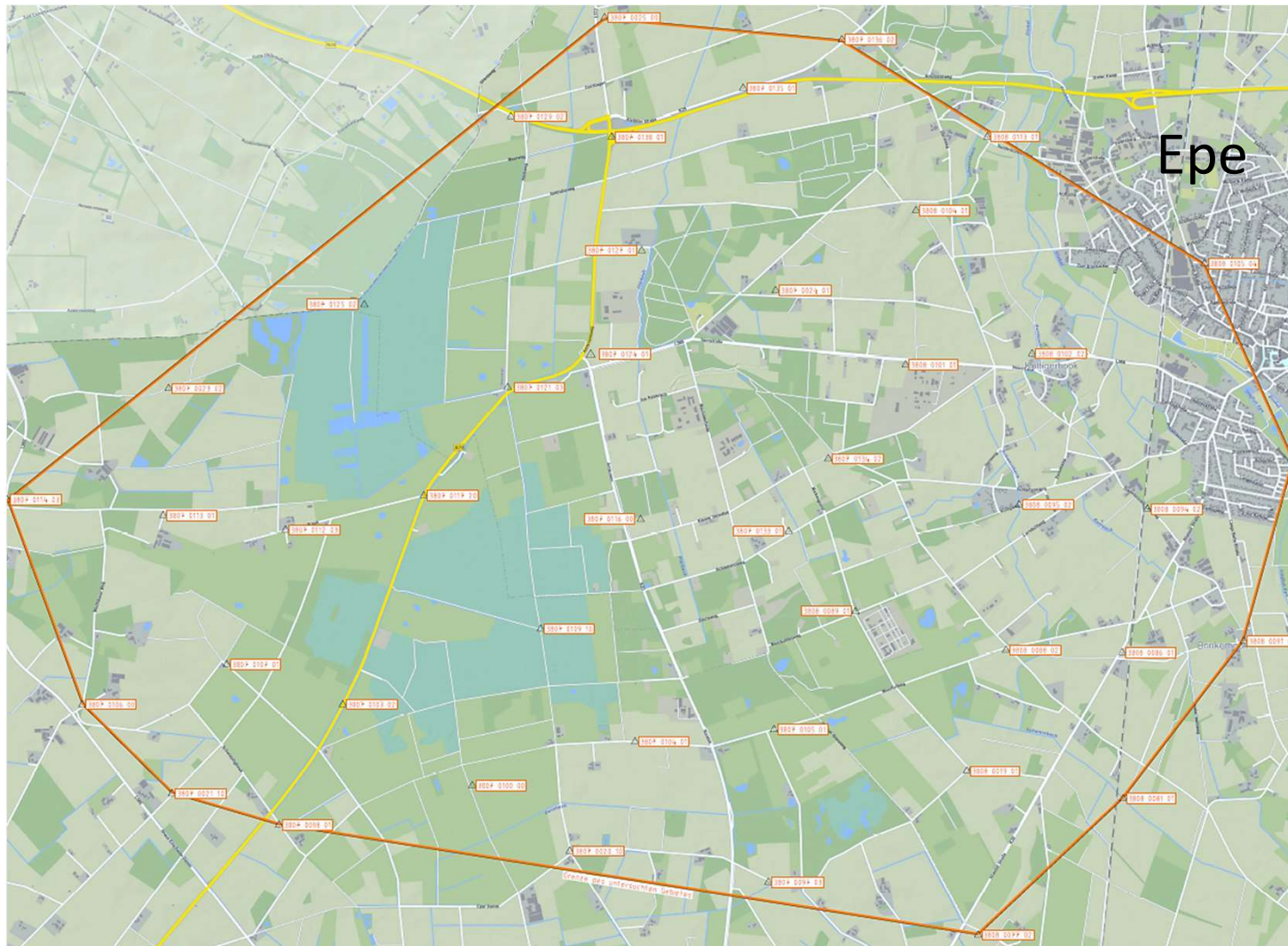


17.08.2020 Ausschuss für Verkehr, Energie und Tierschutz der Stadt Gronau

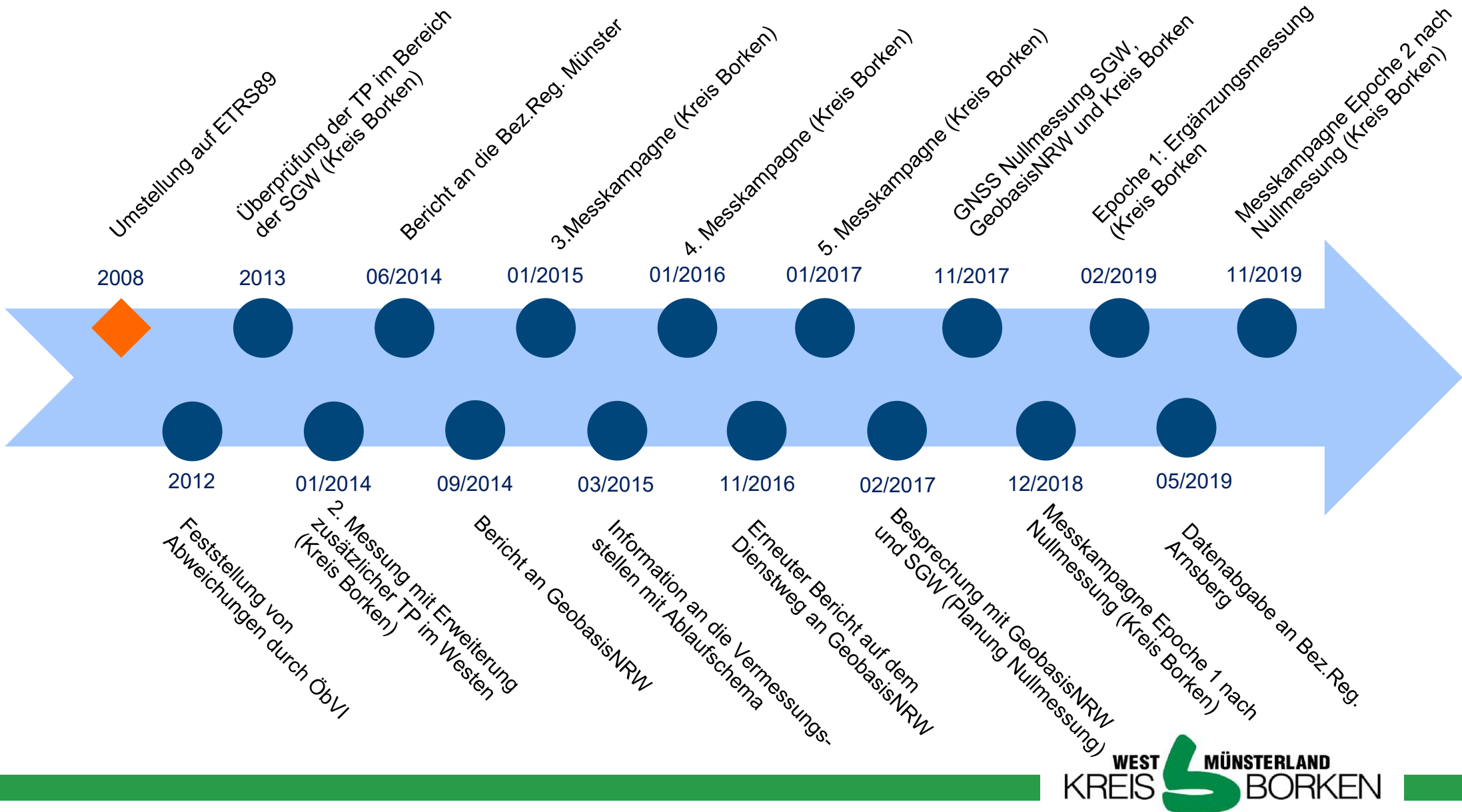
# Inhalt

- Bodenbewegungsgebiet Gronau-Epe
- Chronologie
- Messverfahren
- Ergebnisse
- Andere Dienste

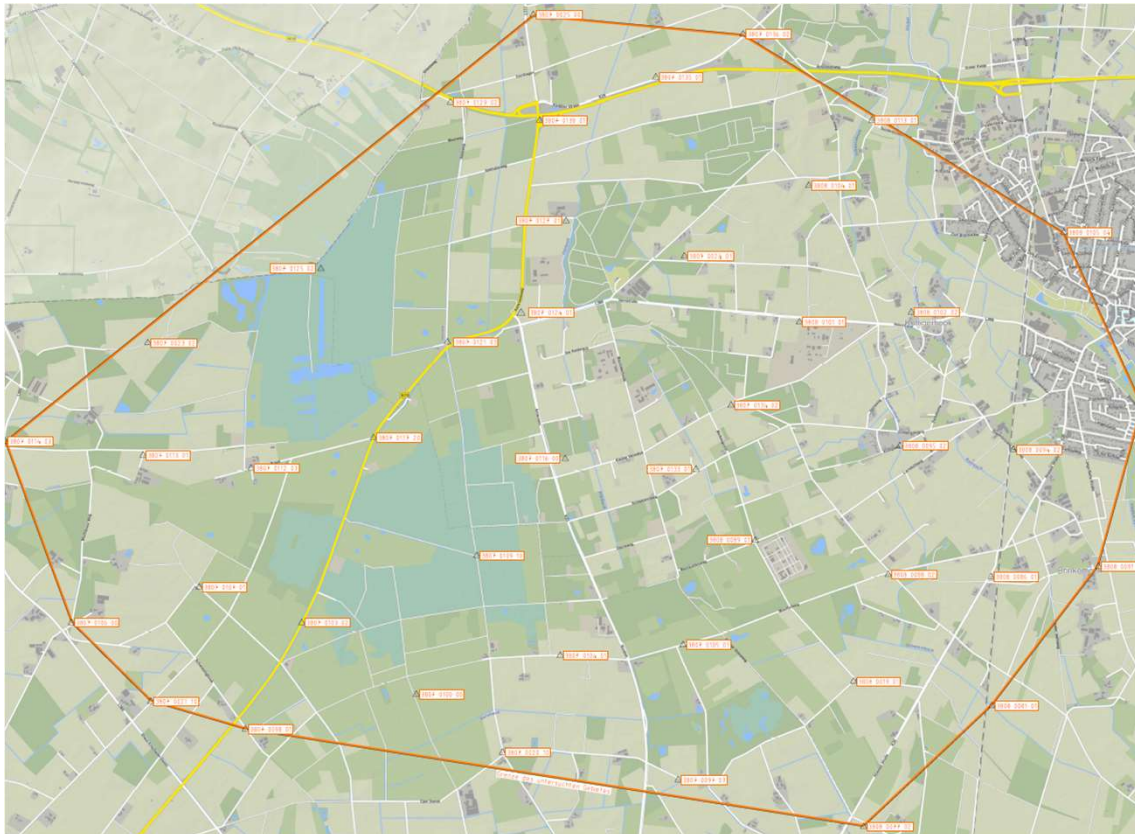
# Bodenbewegungsgebiet Gronau-Epe



# Chronologie



# Messverfahren

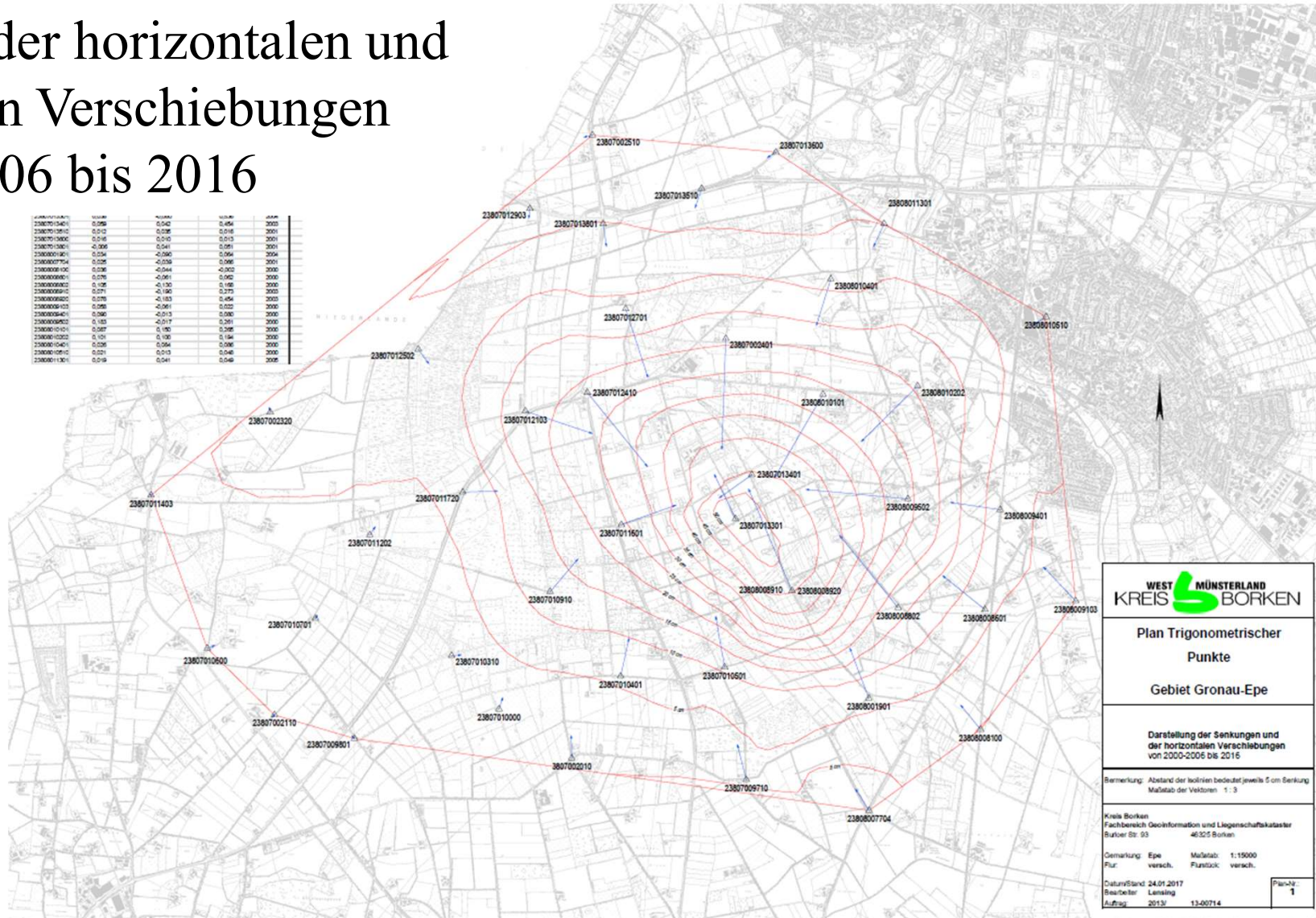


- 43 Trigonometrische Punkte
- Koordinatenbestimmung durch GNSS-Verfahren (GPS/GLONASS)

# Ergebnisse

Darstellung der horizontalen und der vertikalen Verschiebungen von 2000-2006 bis 2016

Station	2000	2006	2016
23807012903	0,000	0,042	0,464
23807013810	0,012	0,036	0,016
23807013800	0,016	0,010	0,013
23807013801	-0,006	0,041	0,091
2380001301	0,034	-0,080	0,064
2380001304	0,036	-0,056	0,066
2380001306	0,036	-0,044	-0,002
2380000901	0,076	-0,061	0,062
2380000902	0,106	-0,130	0,166
2380000903	0,071	-0,180	0,273
2380000904	0,076	-0,163	0,164
2380000905	0,096	-0,061	0,032
2380000906	0,096	-0,013	0,080
2380000907	0,103	-0,017	0,051
2380001010	0,067	0,100	0,096
2380001002	0,101	0,100	0,104
2380001040	0,036	0,036	0,036
23800010810	0,011	0,013	0,046
2380001301	0,018	0,041	0,046



**WEST MÜNSTERLAND KREIS BORKEN**

**Plan Trigonometrischer Punkte**

**Gebiet Gronau-Epe**

Darstellung der Senkungen und der horizontalen Verschiebungen von 2000-2006 bis 2016

Bemerkung: Abstand der Isolinen bedeutet jeweils 5 cm Senkung  
Maßstab der Vektoren 1 : 3

Kreis Borken  
Fachbereich Geoinformation und Liegenschaftskataster  
Bürker Str. 93 46325 Borken

Gemarkung: Epe Maßstab: 1:15000  
Flur: versch. Flurstück: versch.

Datum/Stand: 24.01.2017  
Bearbeiter: Leming  
Auftrag: 2013/ 13-00714

Plan-Nr. **1**

# Ergebnisse

Darstellung der horizontalen und der vertikalen Verschiebungen von 2000-2006 bis 2016



# Ergebnisse

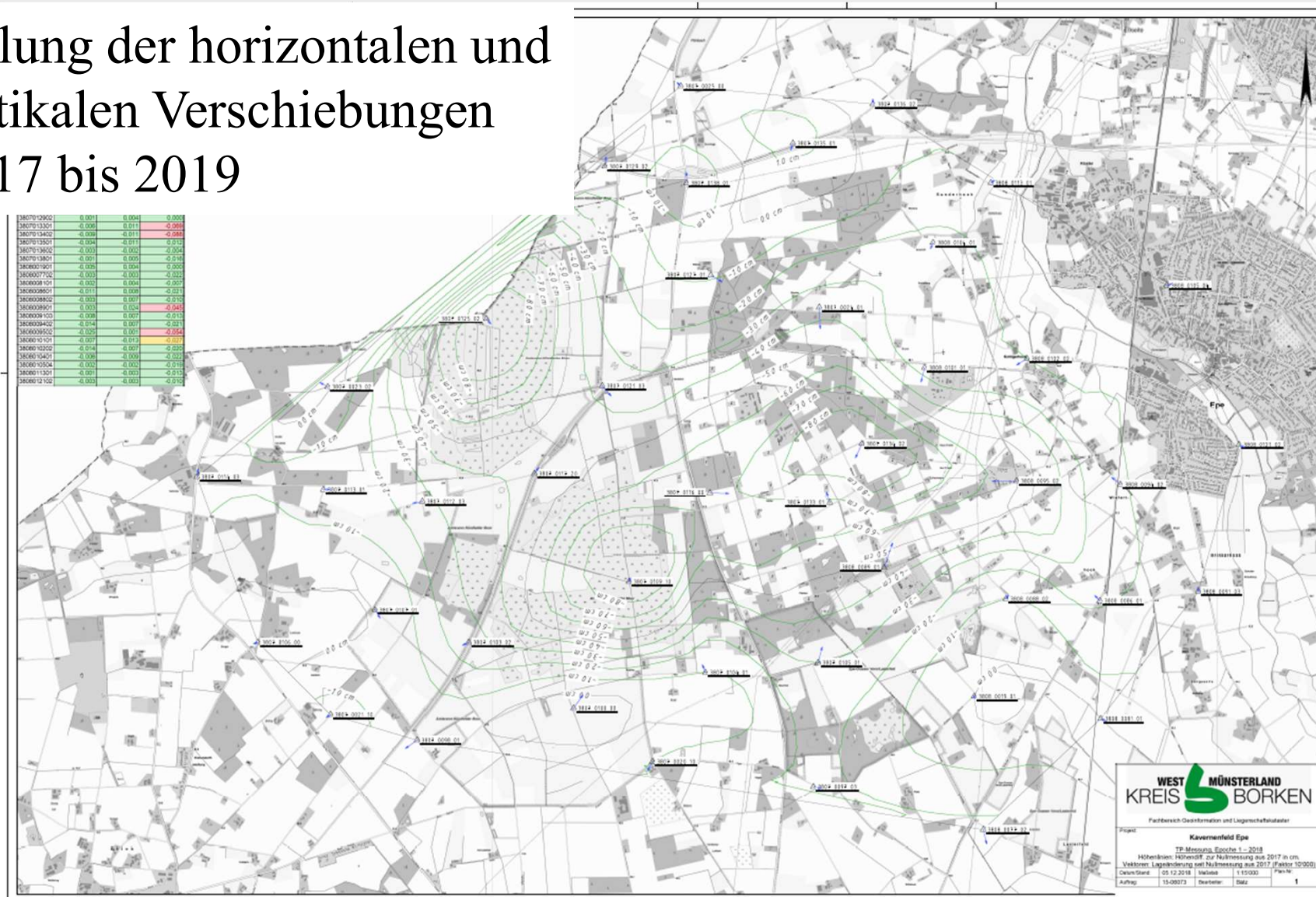
Horizontale und  
vertikale Verschiebungen  
2000-2006 bis 2016

TP Nummer	dx	dy	d Höhe	Jahr 1. Mess
23807002010	0,001	-0,041	0,034	2004
23807002110	0,004	0,004	0,022	2004
23807002320	0,002	-0,009	0,066	2001
23807002401	0,007	0,199	0,189	2003
23807002510	0,016	0,004	0,017	2003
23807009710	0,016	-0,063	0,039	2001
23807009801	0,005	-0,005	0,015	2006
23807010000	-0,007	-0,021	0,017	2006
23807010310	-0,018	-0,001	0,023	2005
23807010401	-0,015	-0,068	0,058	2006
23807010501	0,016	-0,091	0,110	2006
23807010600	-0,014	-0,006	-0,027	2006
23807010701	-0,004	-0,006	0,013	2006
23807010910	-0,050	-0,059	0,122	2006
23807011202	-0,010	-0,015	0,039	2006
23807011403	0,003	-0,002	0,024	2006
23807011601	-0,098	-0,035	0,240	2005
23807011720	-0,063	-0,002	0,069	2006
23807012103	-0,120	0,040	0,175	2001
23807012410	-0,108	0,133	0,214	2001
23807012502	-0,019	0,026	0,060	2001
23807012701	-0,040	0,123	0,114	2001
23807012903	0,002	0,018	0,028	2001
23807013301	0,038	-0,080	0,536	2004
23807013401	0,059	0,042	0,454	2003
23807013510	0,012	0,035	0,016	2001
23807013600	0,016	0,010	0,013	2001
23807013801	-0,006	0,041	0,051	2001
23808001901	0,034	-0,090	0,064	2004
23808007704	0,025	-0,039	0,066	2001
23808008100	0,036	-0,044	-0,002	2000
23808008601	0,076	-0,061	0,062	2000
23808008802	0,105	-0,130	0,168	2000
23808008910	0,071	-0,190	0,273	2003
23808008920	0,078	-0,183	0,454	2003
23808009103	0,058	-0,061	0,022	2000
23808009401	0,090	-0,013	0,080	2000
23808009502	0,183	-0,017	0,261	2000
23808010101	0,087	0,150	0,265	2000
23808010202	0,101	0,100	0,194	2000
23808010401	0,026	0,084	0,086	2000
23808010510	0,021	0,013	0,048	2000
23808011301	0,019	0,041	0,049	2005



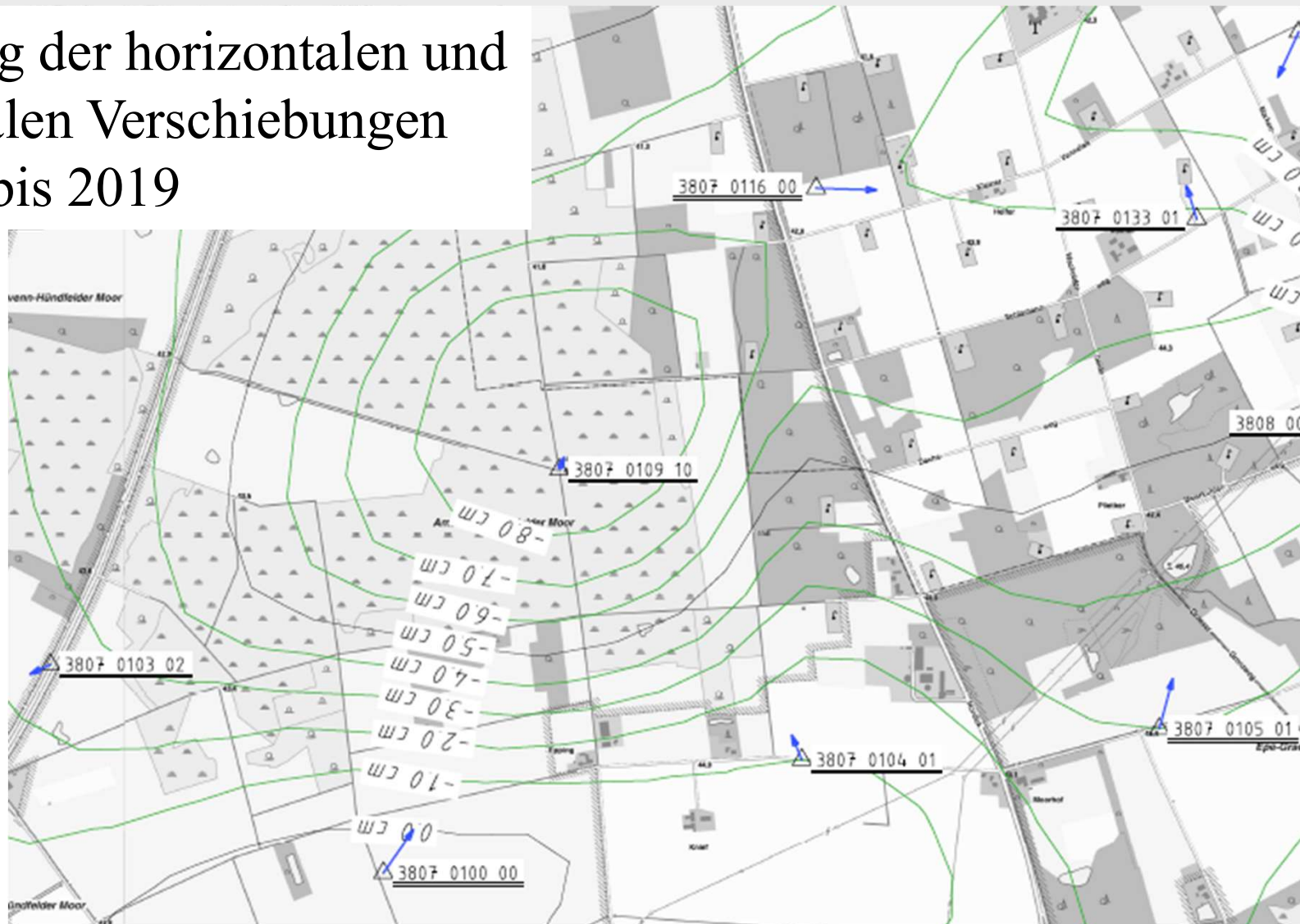
# Ergebnisse

Darstellung der horizontalen und der vertikalen Verschiebungen von 2017 bis 2019



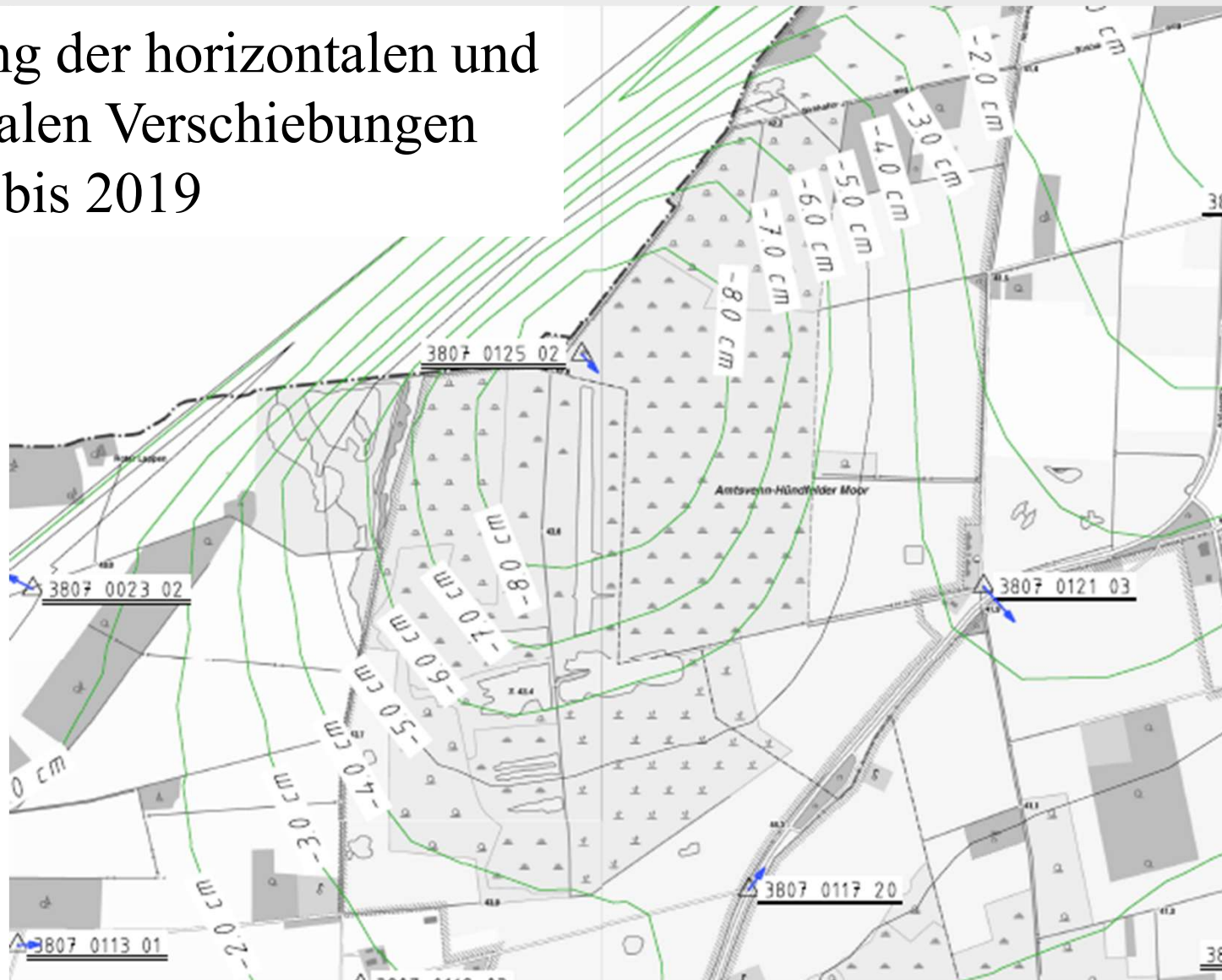
# Ergebnisse

Darstellung der horizontalen und der vertikalen Verschiebungen von 2017 bis 2019



# Ergebnisse

Darstellung der horizontalen und der vertikalen Verschiebungen von 2017 bis 2019




# Ergebnisse

Horizontale und vertikale Verschiebungen 2017 bis 2019

Vergleich EP2 mit EPO					
Pnr	dX	dY	dH	Bemerkung	Hdiff in cm
3807002010	0,004	0,002	-0,014		-1,4
3807002110	-0,006	0,007	-0,007		-0,7
3807002302	-0,009	-0,008	0,000		0,0
3807002401	0,004	-0,034	-0,041		-4,1
3807002500	-0,001	-0,001	-0,013		-1,3
3807009703	-0,003	-0,001	-0,033		-3,3
3807009801	0,005	0,004	-0,028		-2,8
3807010000	0,000	0,007	-0,005		-0,5
3807010302	-0,005	0,008	-0,030		-3,0
3807010401	-0,004	0,003	-0,024		-2,4
3807010501	0,001	0,014	-0,045		-4,5
3807010600	0,006	0,002	-0,019		-1,9
3807010701	0,008	0,008	-0,011		-1,1
3807010910	0,004	0,024	-0,077		-7,7
3807011203	0,016	0,001	-0,029		-2,9
3807011301	0,014	0,004	-0,016		-1,6
3807011403	0,012	0,006	-0,021		-2,1
3807011600	0,016	0,009	-0,080		-8,0
3807011720	0,009	-0,005	-0,045		-4,5
3807012103	0,019	-0,015	-0,060		-6,0
3807012401	0,003	-0,023	-0,055	Umrechnung von Pfeiler	-5,5
3807012502	keine Messung in 2019				--
3807012701	0,012	-0,020	-0,015		-1,5
3807012902	0,010	0,002	-0,022		-2,2
3807013301	-0,010	0,003	-0,092		-9,2
3807013402	-0,014	-0,011	-0,084		-8,4
3807013501	-0,001	-0,002	-0,008		-0,8
3807013602	-0,002	-0,003	-0,011		-1,1
3807013801	0,006	-0,003	-0,005		-0,5
3808001901	0,000	0,006	-0,018		-1,8
3808007702	-0,005	0,004	-0,020		-2,0
3808008101	0,000	0,001	-0,019		-1,9
3808008601	-0,011	0,003	-0,026		-2,6
3808008802	-0,013	0,009	-0,011		-1,1
3808008901	-0,006	0,018	-0,043		-4,3
3808009103	-0,002	0,003	-0,015		-1,5
3808009402	-0,016	-0,004	-0,031		-3,1
3808009502	-0,031	0,002	-0,034		-3,4
3808010101	-0,011	-0,022	-0,051		-5,1
3808010202	-0,009	-0,015	-0,027		-2,7
3808010401	-0,006	-0,012	-0,023		-2,3
3808010504	-0,004	-0,011	-0,025		-2,5
3808011301	-0,002	-0,001	-0,012		-1,2
3808012102	-0,005	-0,008	-0,019		-1,9

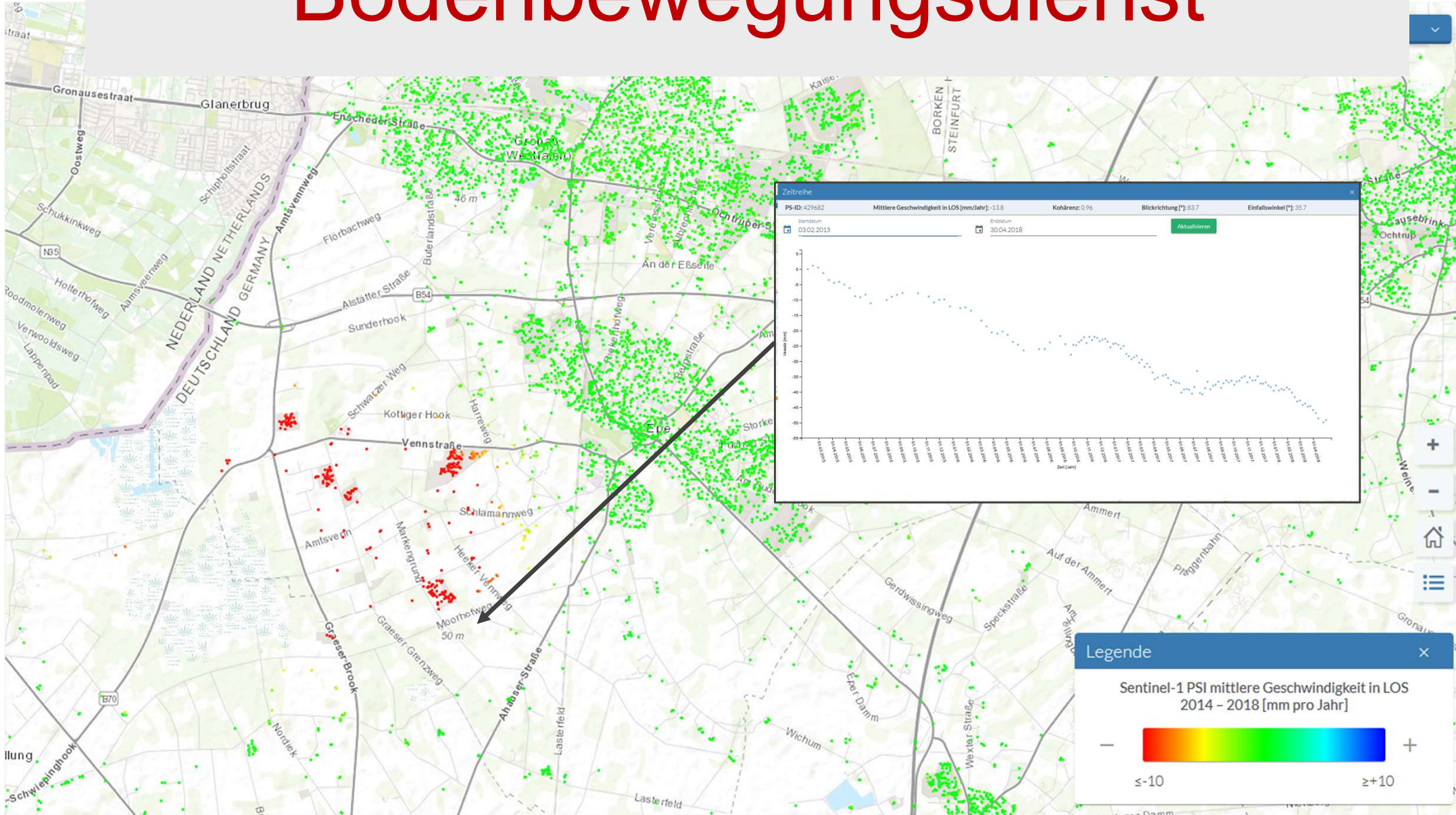
# Bodenbewegungsdienst

- Bodenbewegungsdienst (BBD) vom Bund
    - Datengrundlage kommen aus dem Copernicus-Programm der ESA
    - Radarsatelliten Sentinel1A und 1B
    - Überflug alle 6 Tage (je Satellit 12 Tage)
    - Datenauswertung als Zeitreihen von 2014-2018
    - Keine Flächendeckung sondern einzelne Punkte
- <https://bodenbewegungsdienst.bgr.de/> 

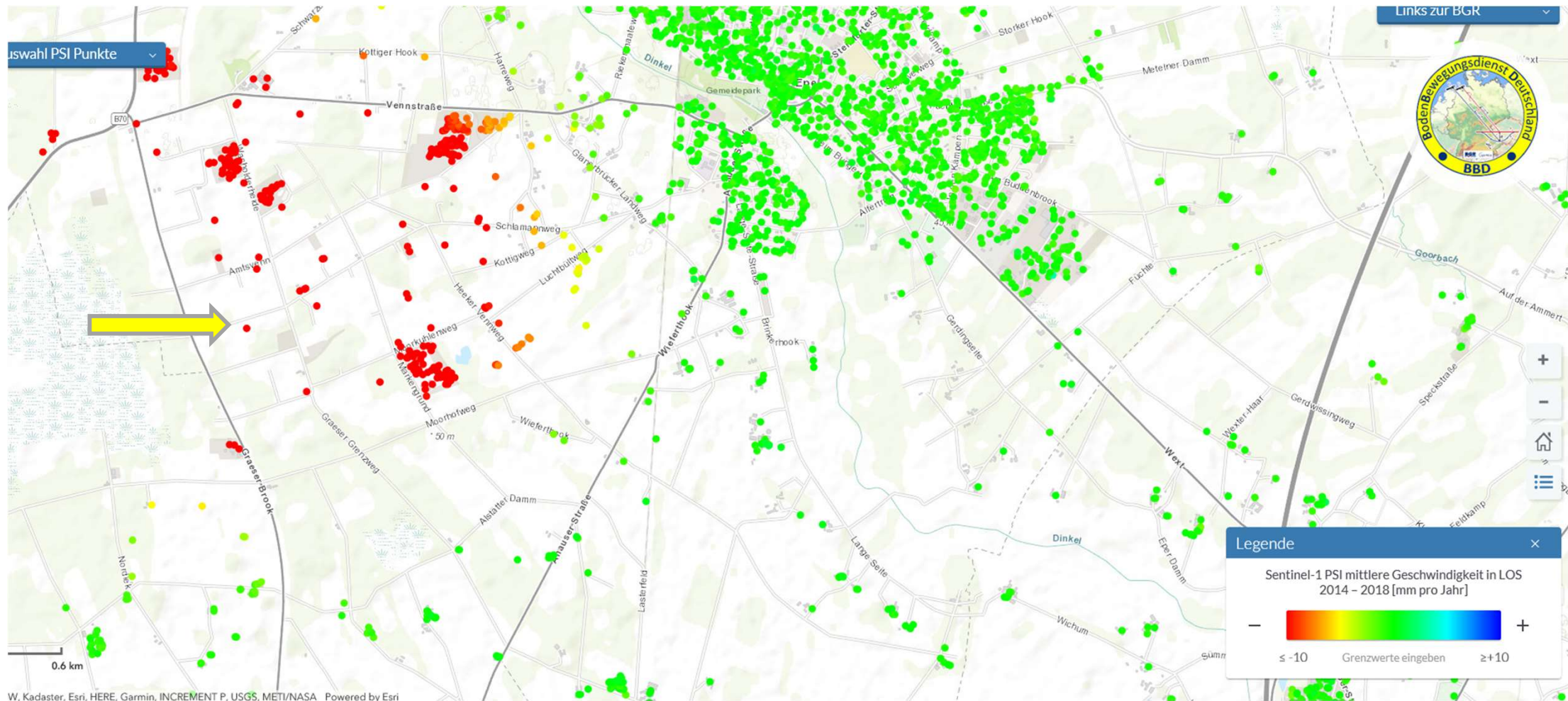
# Bodenbewegungsdienst



# Bodenbewegungsdienst



# Bodenbewegungsdienst





# Bodenbewegungsdienst

Zeitreihe

×

PS-ID: 433299

Mittlere Geschwindigkeit in LOS [mm/Jahr]: -23.8

Kohärenz: 0.93

Blickrichtung [°]: 83.7

Einfallswinkel [°]: 35.7

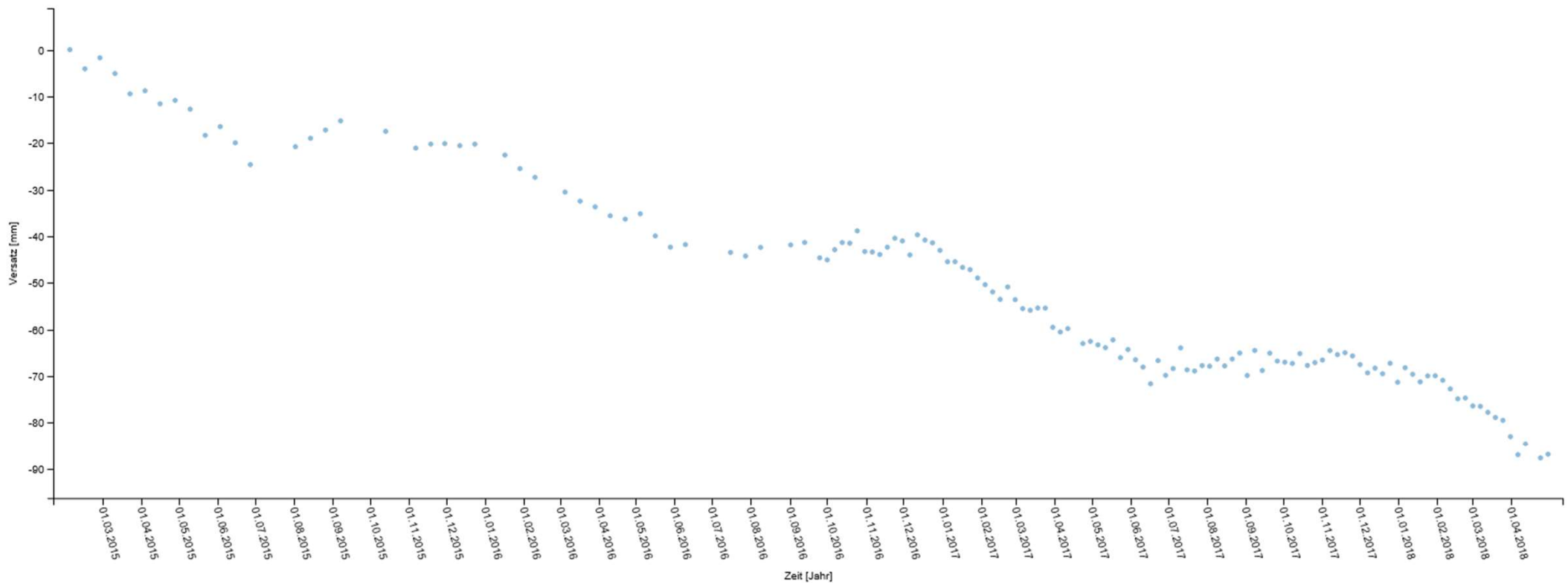
Startdatum

03.02.2015

Enddatum

30.04.2018

Aktualisieren



# Fragen?



# Danke für die Aufmerksamkeit

- Karl-Peter Theis
- Kreis Borken  
Fachbereich 62 – Geoinformation und  
Liegenschaftskataster
- Tel.: 02861-861 6300  
E-Mail: [kp.theis@kreis-borken.de](mailto:kp.theis@kreis-borken.de)