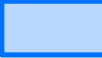


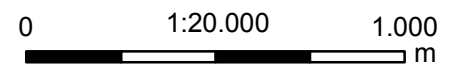


**Senkungsprognose 20 Jahre
Übersicht**

Legende

-  Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
-  Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
-  **10** Linien gleicher Senkung [cm] Prognose nach 20 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 04/2014)

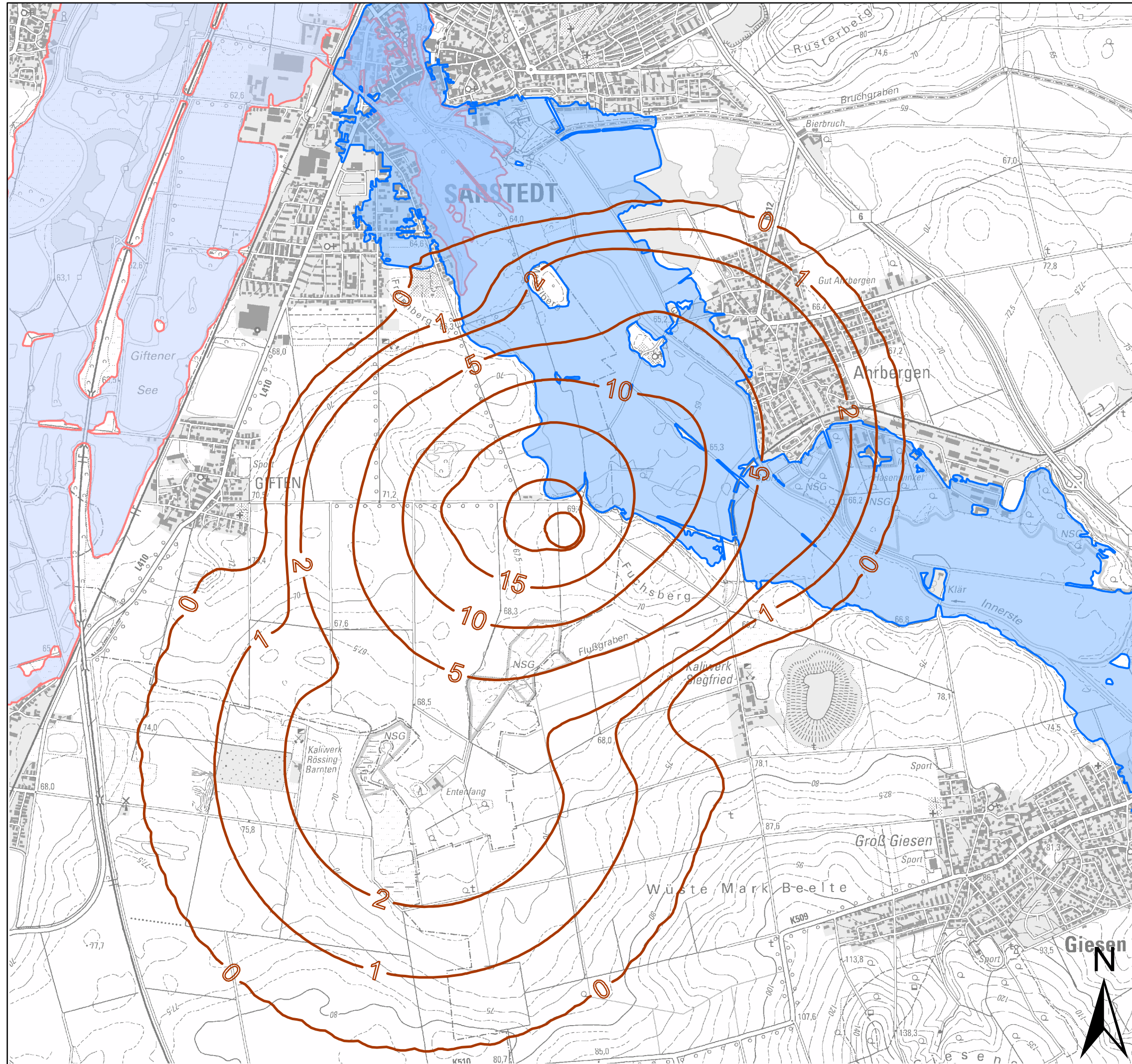


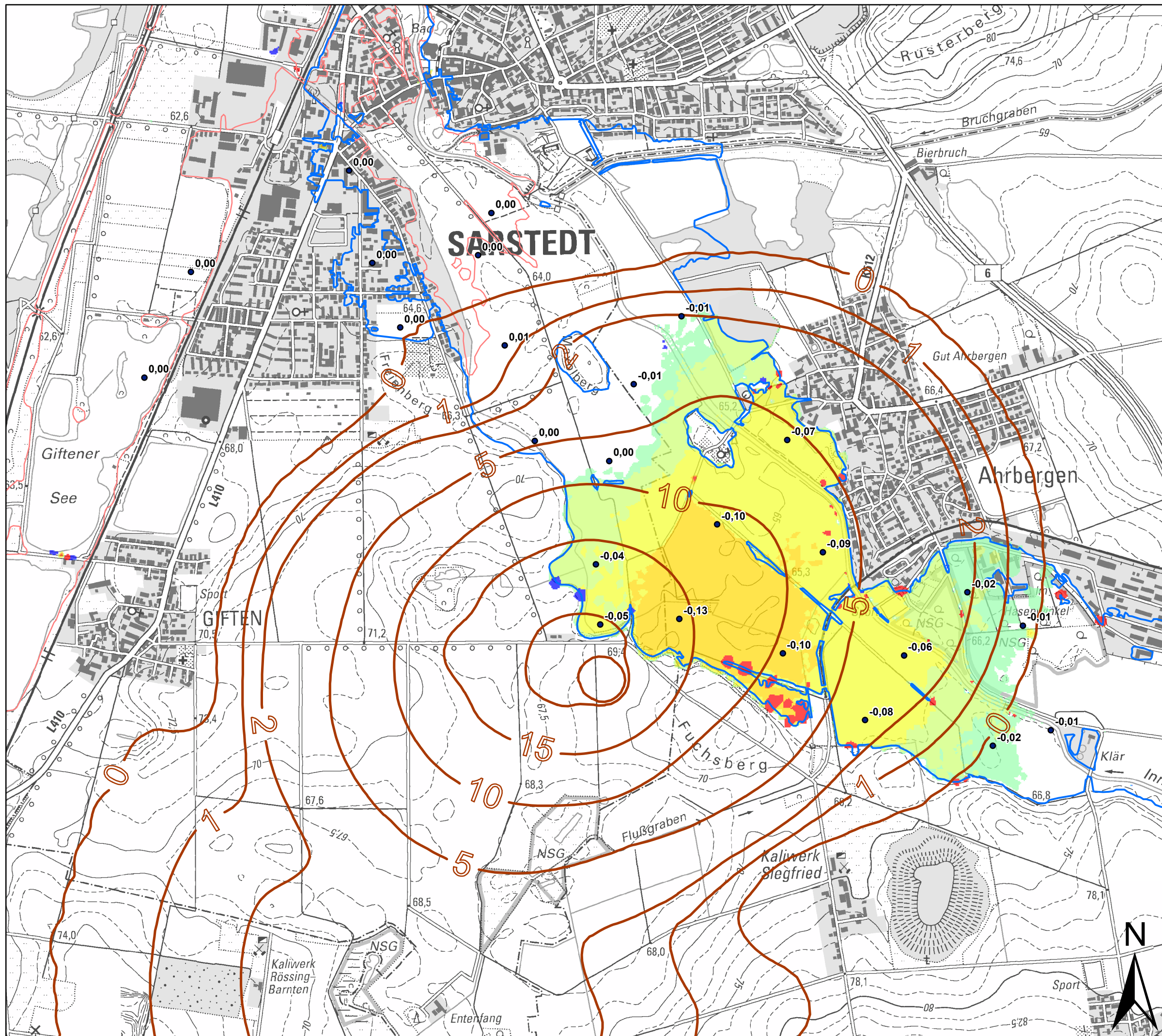
Anlage 1	erstellt: MLV 11.04.2014
	geändert:

Auftraggeber:
 **K+S KALI GmbH**
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

Bearbeitung:
 **GEUM.tec GmbH**
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)





Hydraulische Berechnungen zur
Senkungsprognose
Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

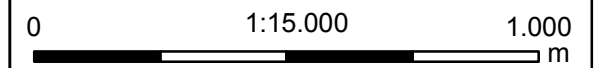
**Senkungsprognose 20 Jahre
Wasserspiegeldifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 10 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose nach 20 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 04/2014)

**Wasserspiegeldifferenz [m]
Senkung 20a - Ist-Zustand**

	< -0.20		-0.01 - 0.01
	-0.20 - -0.15		0.01 - 0.02
	-0.15 - -0.10		0.02 - 0.03
	-0.10 - -0.05		0.03 - 0.04
	-0.05 - -0.02		> 0.04
	-0.02 - -0.01		



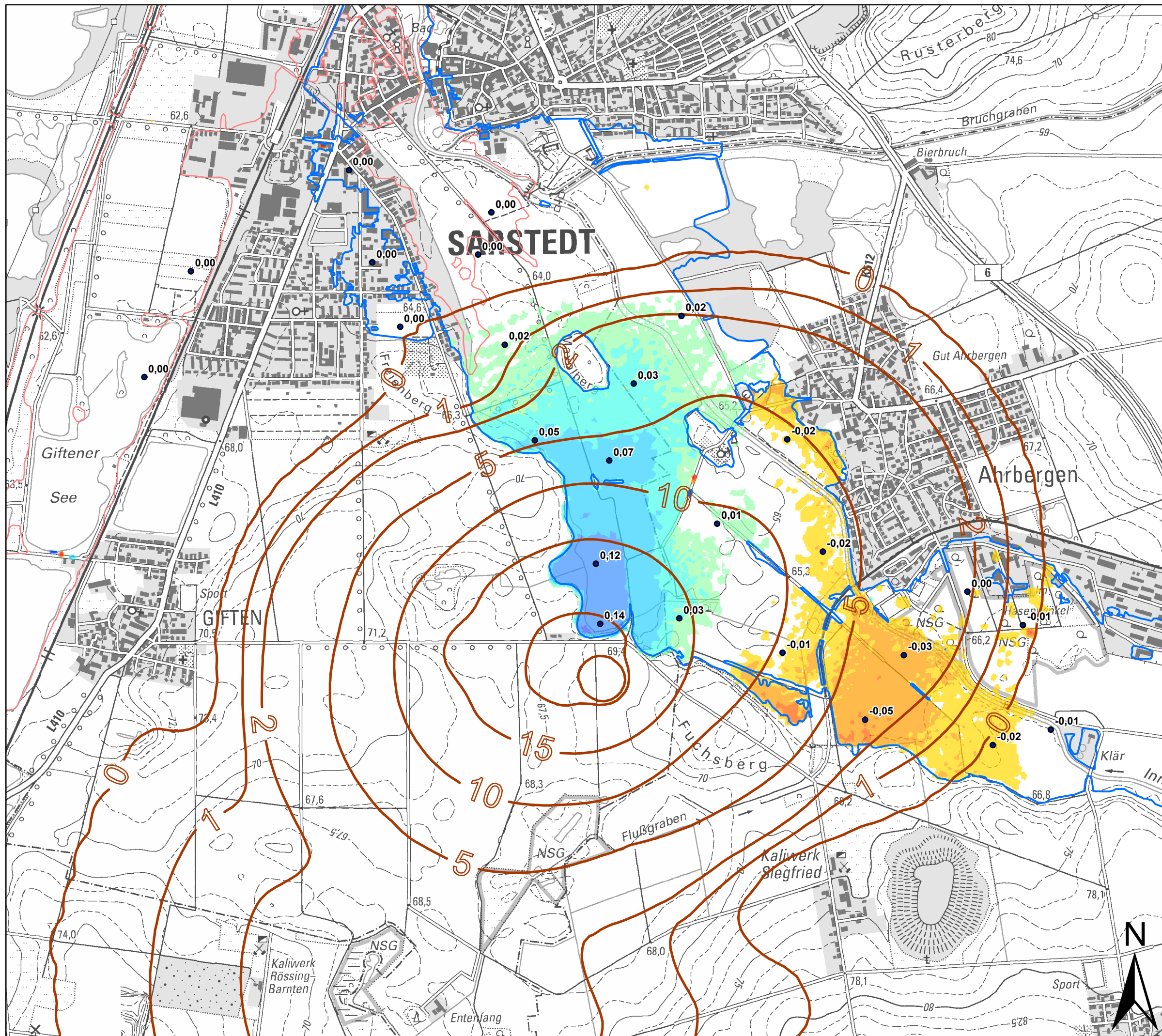
Anlage 2	erstellt: MLV 11.04.2014
	geändert:

Auftraggeber:
K+S KALI GmbH
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

Bearbeitung:
GEUM.tec GmbH
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)





Hydraulische Berechnungen zur
Senkungsprognose
Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

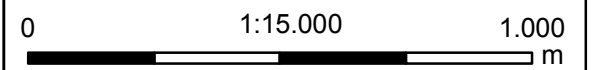
**Senkungsprognose 20 Jahre
Wassertiefendifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 10 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose nach 20 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 04/2014)

**Wassertiefendifferenz [m]
Senkung 20a - Ist-Zustand**

 < -0.10	 0.01 - 0.025
 -0.10 - -0.05	 0.025 - 0.05
 -0.05 - -0.025	 0.05 - 0.10
 -0.025 - -0.01	 0.10 - 0.15
 -0.01 - 0.01	 0.15 - 0.20
	 > 0.20



Anlage 3

erstellt:
MLV 11.04.2014
geändert:

Auftraggeber:

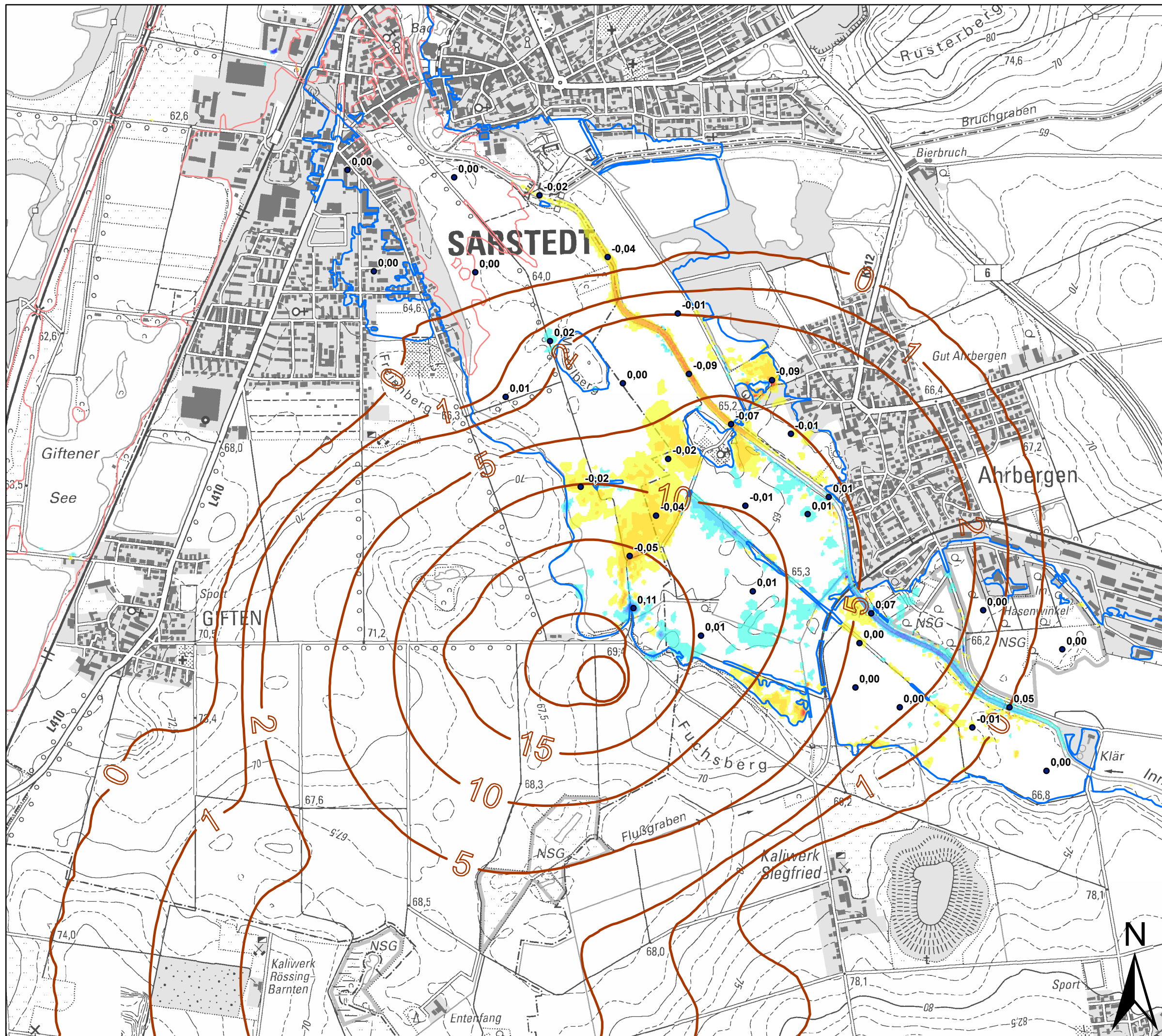
K+S KALI GmbH
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

Bearbeitung:

GEUM.tec GmbH
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:

TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)



Hydraulische Berechnungen zur
Senkungsprognose
Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

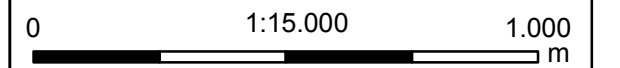
**Senkungsprognose 20 Jahre
Differenzen der Fließgeschwindigkeit**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 10 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose nach 20 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 04/2014)

**Differenz Fließgeschwindigkeit [m/s]
Senkung 20a - Ist-Zustand**

	< -0.20		0.01 - 0.05
	-0.20 - -0.15		0.05 - 0.10
	-0.15 - -0.10		0.10 - 0.15
	-0.10 - -0.05		0.15 - 0.20
	-0.05 - -0.01		> 0.20
	-0.01 - -0.01		



Anlage 4	erstellt: MLV 11.04.2014
	geändert:

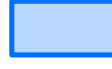


Auftraggeber:
K+S KALI GmbH
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

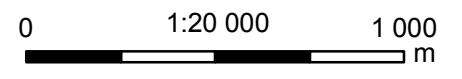
Bearbeitung:
GEUM.tec GmbH
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (Vom Auftraggeber bereitgestellt)

**Senkungsprognose 40 Jahre
Übersicht**

Legende

-  Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
-  Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
-  **30** Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose nach 40 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 01/2014)

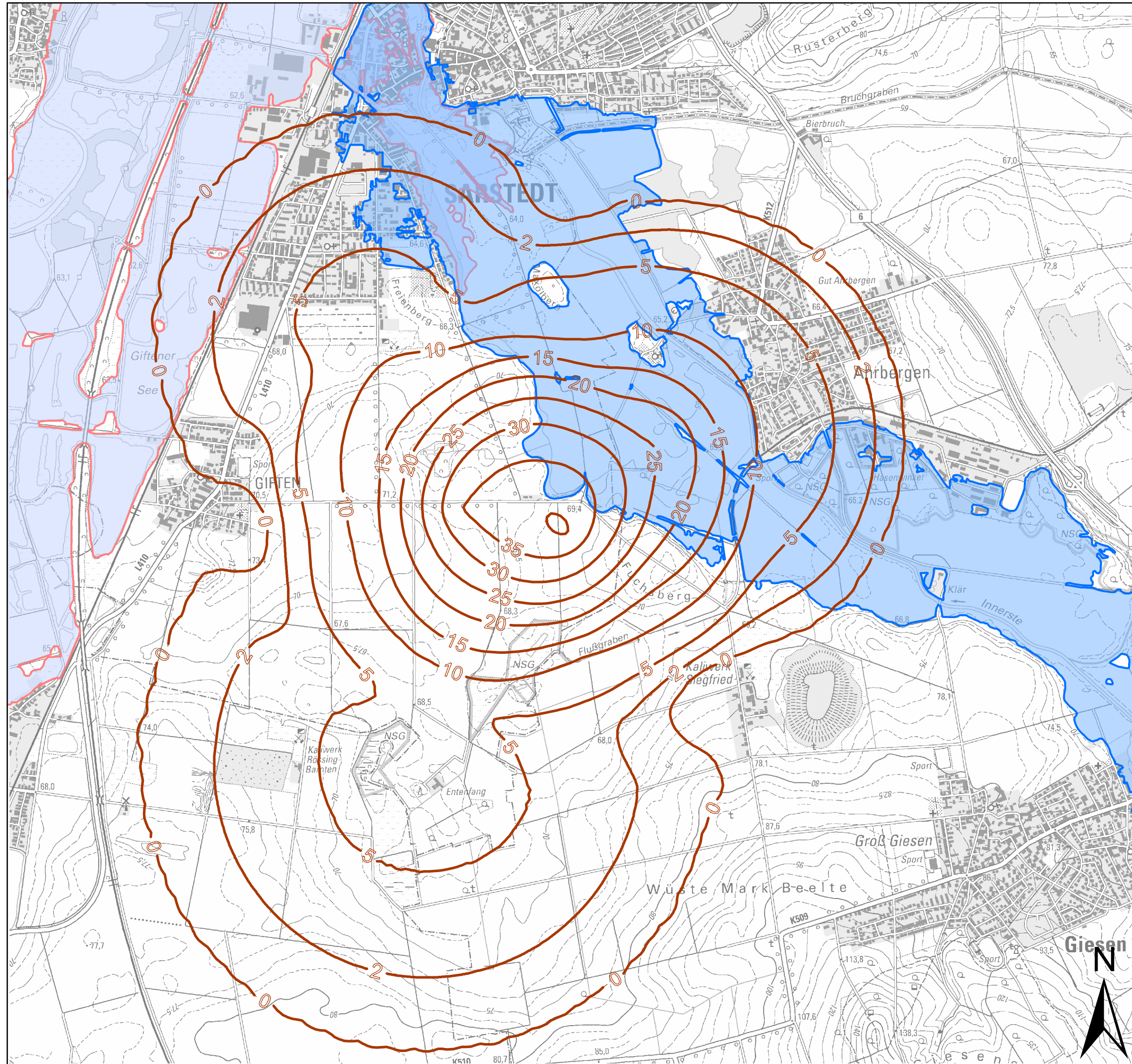


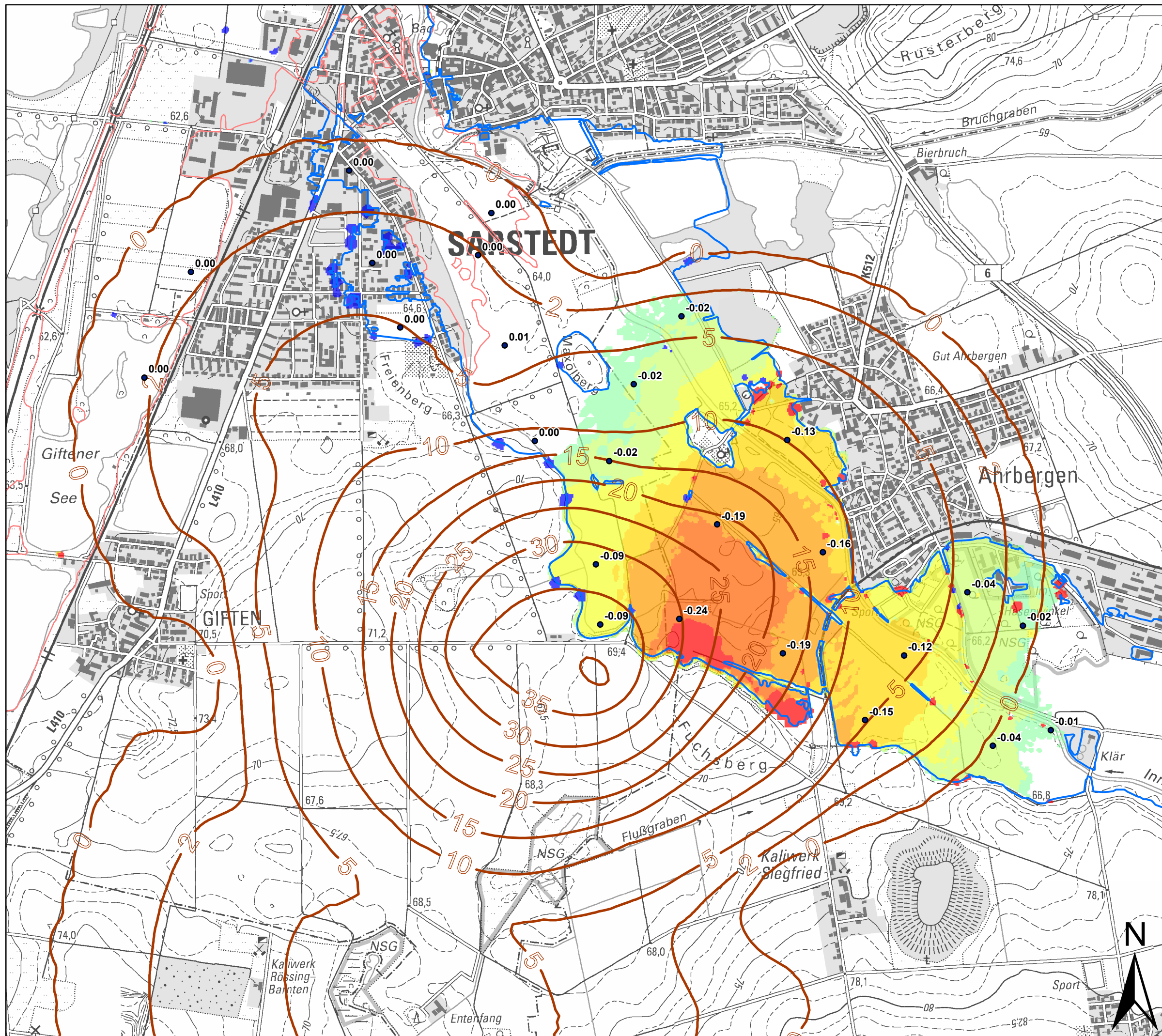
Anlage 5
 erstellt: MLV 13.03.2014
 geändert: MLV 19.03.2014

Auftraggeber:
 **K+S KALI GmbH**
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

Bearbeitung:
 **GEUM.tec GmbH**
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)





Hydraulische Berechnungen zur
Senkungsprognose
Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

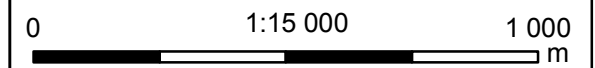
**Senkungsprognose 40 Jahre
Wasserspiegeldifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 30 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose nach 40 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 01/2014)

**Wasserspiegeldifferenz [m]
Senkung 40a - Ist-Zustand**

	< -0.20		$-0.01 - 0.01$
	$-0.20 - -0.15$		$0.01 - 0.02$
	$-0.15 - -0.10$		$0.02 - 0.03$
	$-0.10 - -0.05$		$0.03 - 0.04$
	$-0.05 - -0.02$		> 0.04
	$-0.02 - -0.01$		

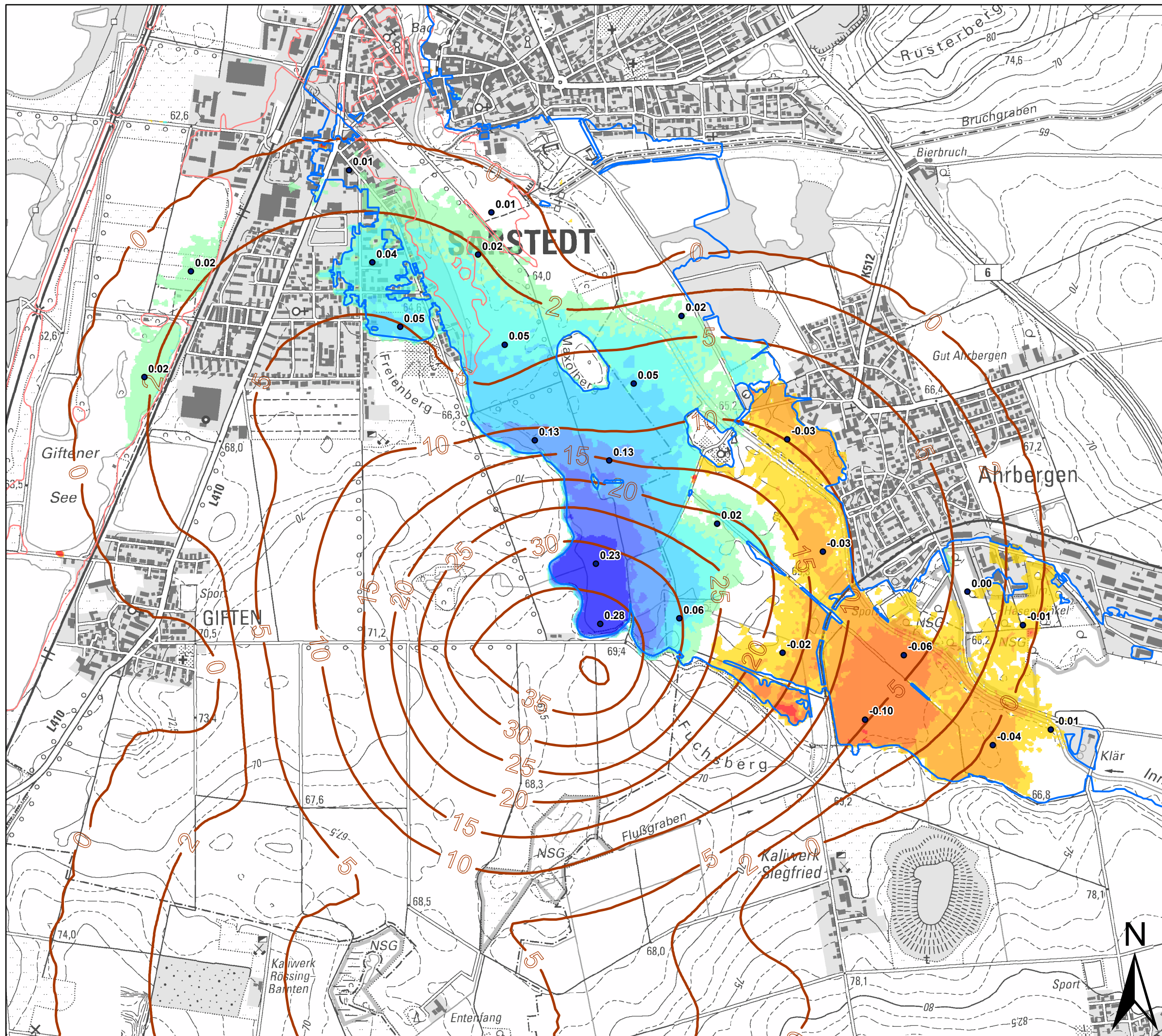


Anlage 6	erstellt: MLV 13.03.2014
	geändert: MLV 19.03.2014

Auftraggeber:
K+S KALI GmbH
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

Bearbeitung:
GEUM.tec GmbH
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)



Hydraulische Berechnungen zur
Senkungsprognose
Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

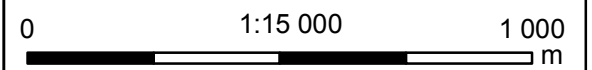
**Senkungsprognose 40 Jahre
Wassertiefendifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 30 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose nach 40 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 01/2014)

**Wassertiefendifferenz [m]
Senkung 40a - Ist-Zustand**

 < -0.10	 0.01 - 0.025
 -0.10 - -0.05	 0.025 - 0.05
 -0.05 - -0.025	 0.05 - 0.10
 -0.025 - -0.01	 0.10 - 0.15
 -0.01 - 0.01	 0.15 - 0.20
	 > 0.20



Anlage 7

erstellt:
MLV 13.03.2014
geändert:
MLV 19.03.2014

Auftraggeber:

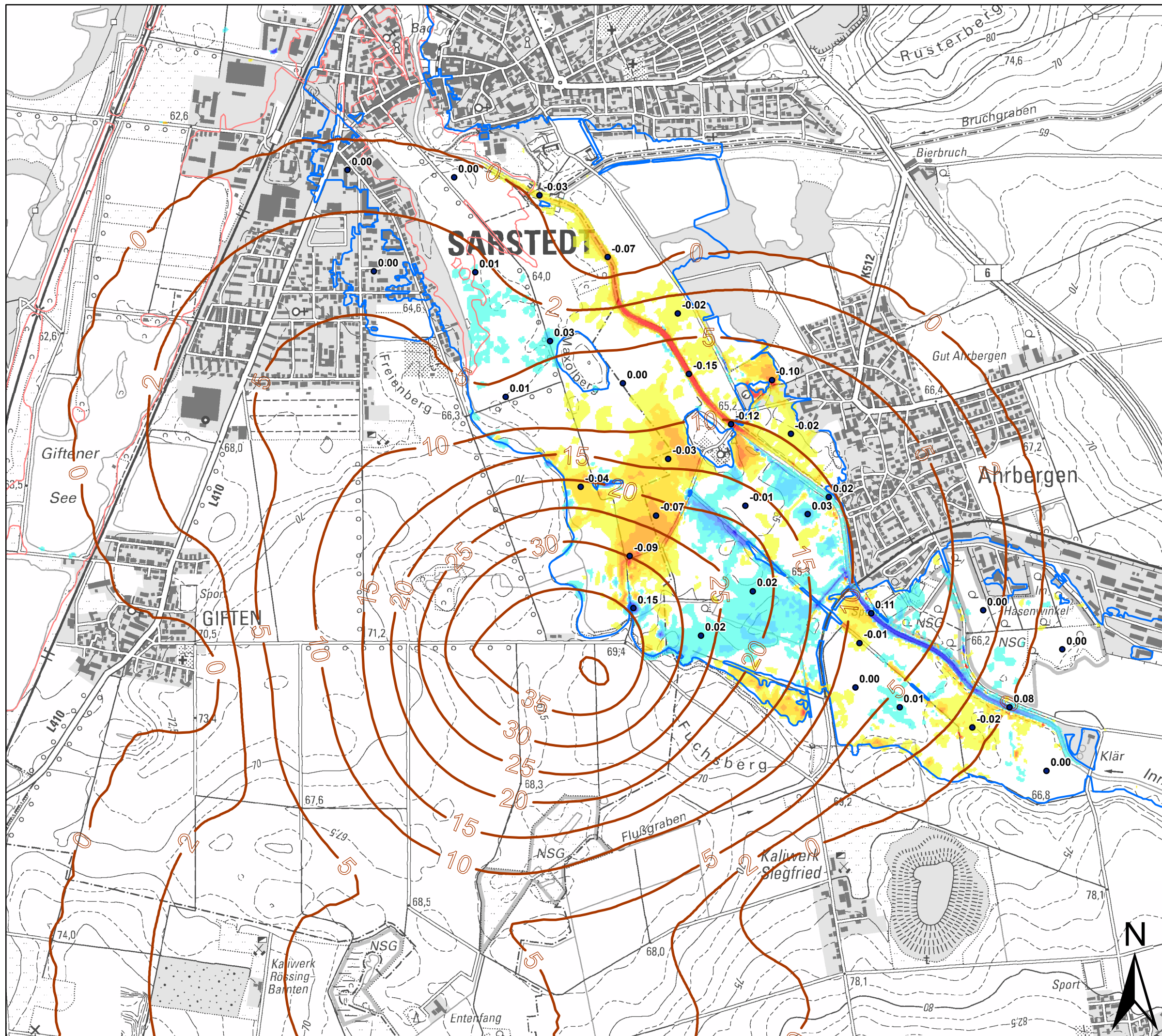
K+S KALI GmbH
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

Bearbeitung:

GEUM.tec GmbH
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:

TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)



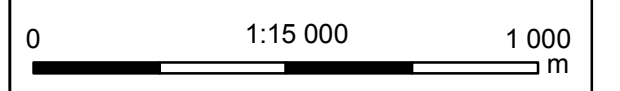
Hydraulische Berechnungen zur Senkungsprognose Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

Senkungsprognose 40 Jahre
Differenzen der Fließgeschwindigkeit

- Legende**
- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
 - Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
 - 30 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose nach 40 Jahren Abbau (K+S Kali GmbH 01/2014)

Differenz Fließgeschwindigkeit [m/s]
Senkung 40a - Ist-Zustand

	<math><-0.20</math>		0.01 - 0.05
	-0.20 - -0.15		0.05 - 0.10
	-0.15 - -0.10		0.10 - 0.15
	-0.10 - -0.05		0.15 - 0.20
	-0.05 - -0.01		> 0.20
	-0.01 - -0.01		



Anlage 8	erstellt: MLV 17.03.2014
	geändert: MLV 19.03.2014

Auftraggeber:

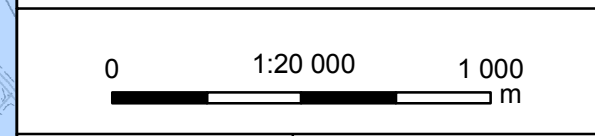
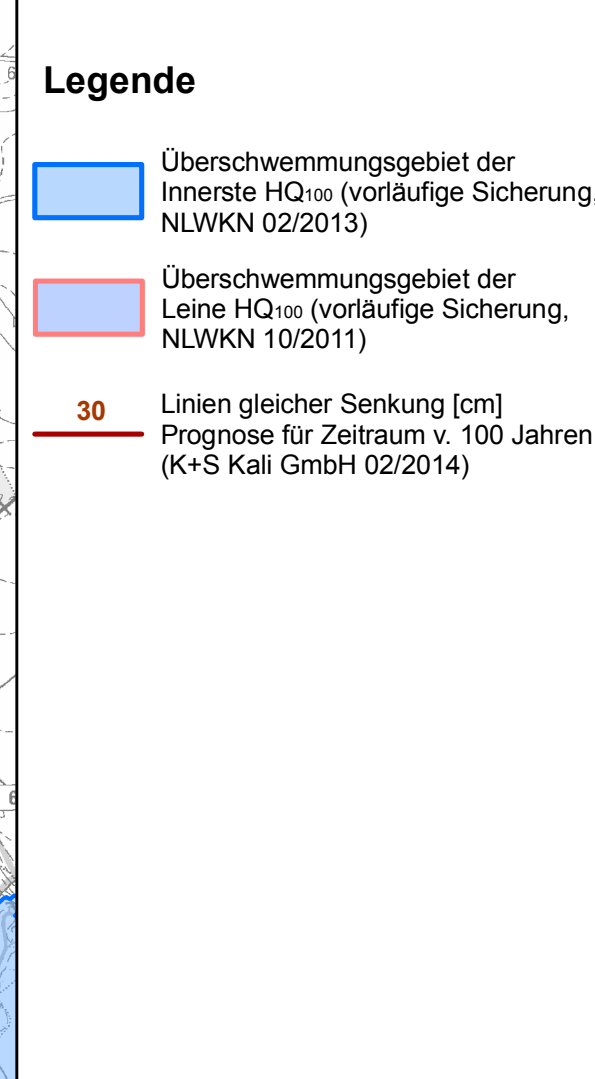
K+S KALI GmbH
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

Bearbeitung:

GEUM.tec GmbH
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:
TK25 (Vom Auftraggeber bereitgestellt)

**Senkungsprognose 100 Jahre
Übersicht**



Anlage 9	erstellt: MLV 13.03.2014
	geändert: MLV 19.03.2014

Auftraggeber:

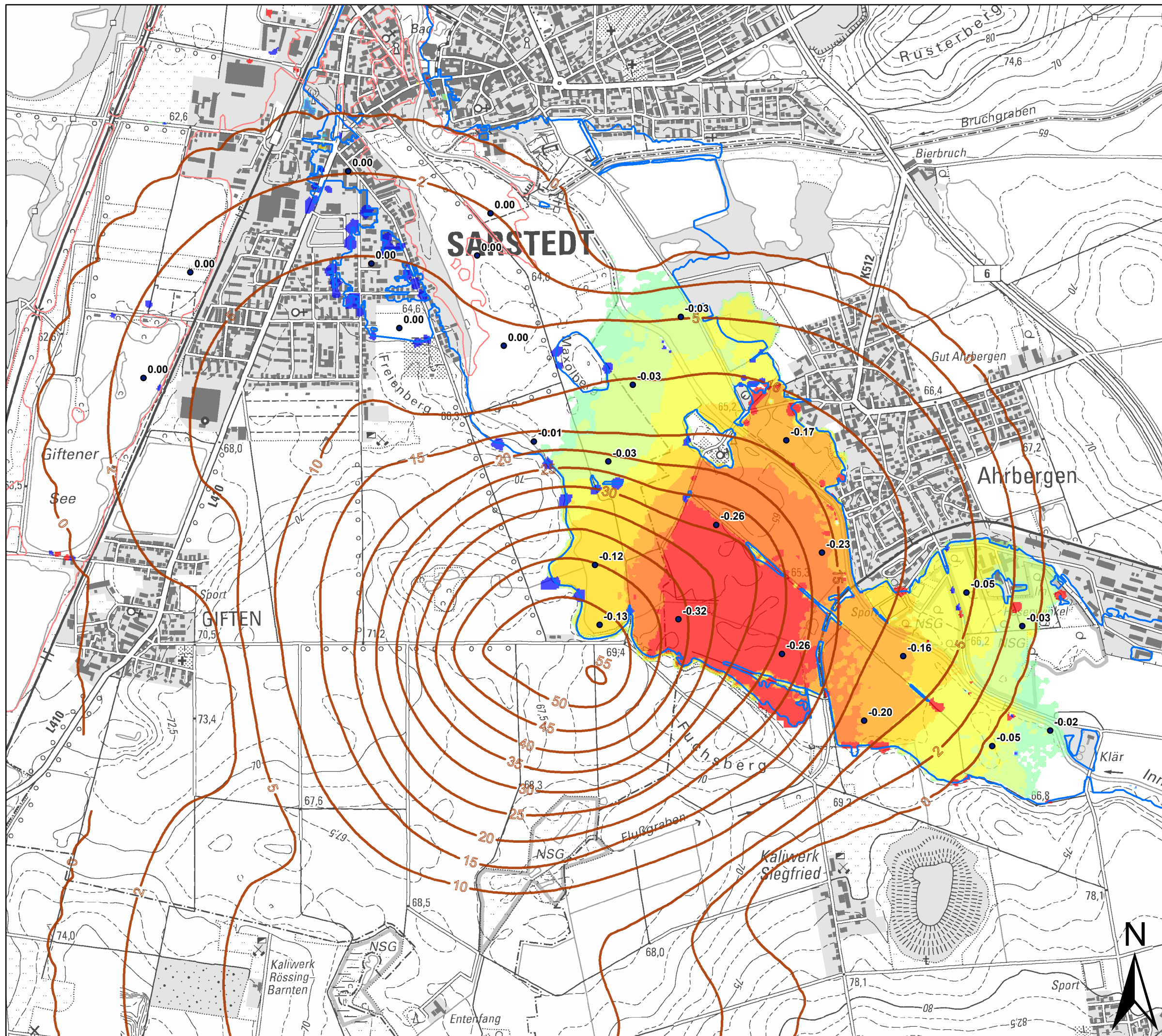
K+S KALI GmbH
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

Bearbeitung:

GEUM.tec GmbH
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)





Hydraulische Berechnungen zur Senkungsprognose Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

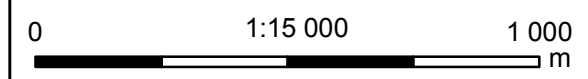
**Senkungsprognose 100 Jahre
Wasserspiegeldifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2011)
- 30 Linien gleicher Senkung [cm] Prognose für Zeitraum v. 100 Jahren (K+S Kali GmbH 02/2014)

**Wasserspiegeldifferenz [m]
Senkung 100a - Ist-Zustand**

 <math>< -0.20</math>	 -0.01 - 0.01
 -0.20 - -0.15	 0.01 - 0.02
 -0.15 - -0.10	 0.02 - 0.03
 -0.10 - -0.05	 0.03 - 0.04
 -0.05 - -0.02	 > 0.04
 -0.02 - -0.01	



Anlage 10

erstellt: MLV 13.03.2014
geändert: MLV 19.03.2014

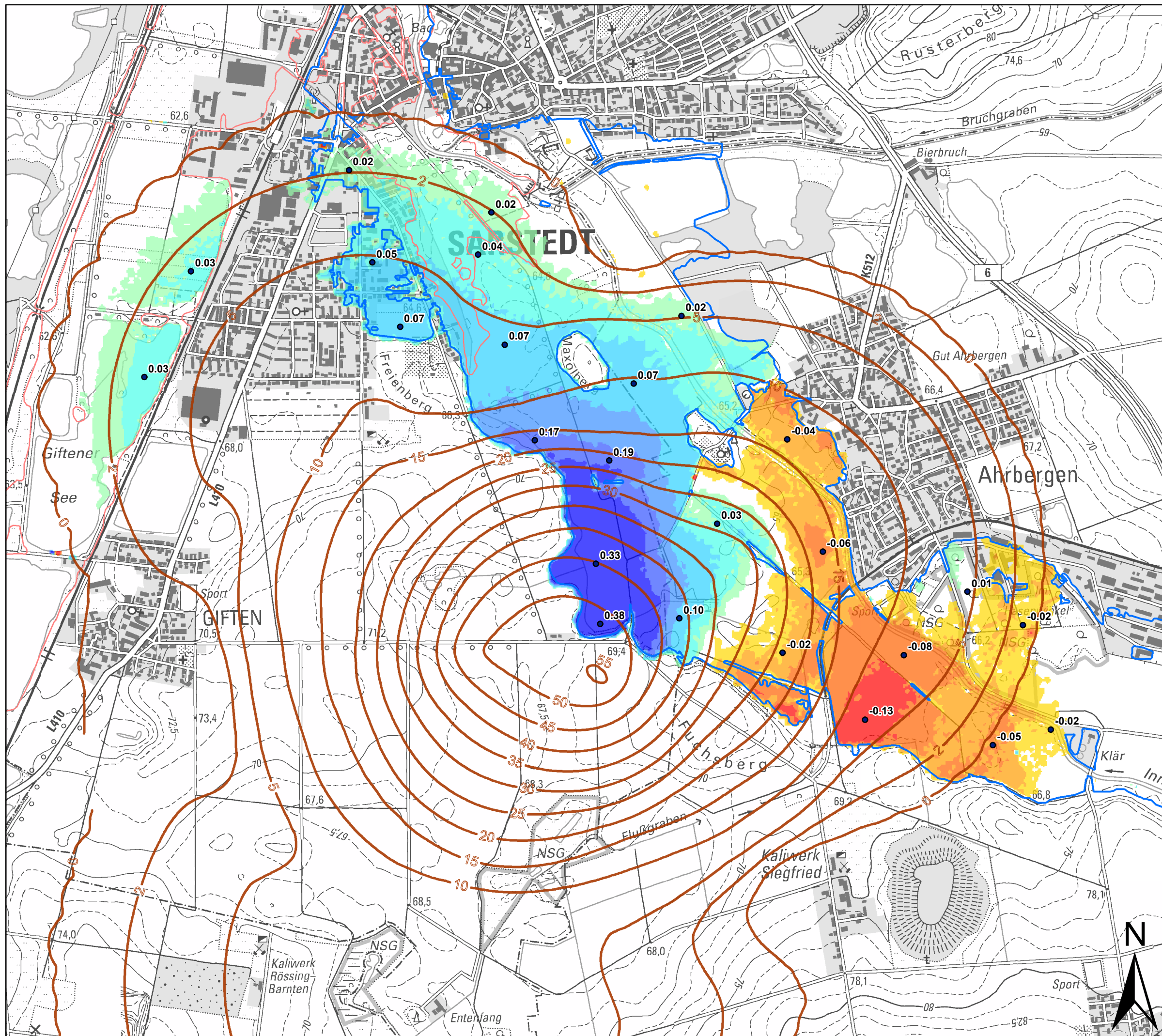
Auftraggeber:

K+S KALI GmbH
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

Bearbeitung:

GEUM.tec GmbH
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:
TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)



Hydraulische Berechnungen zur Senkungsprognose Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

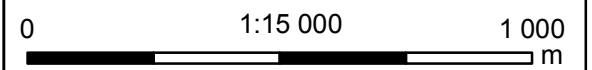
**Senkungsprognose 100 Jahre
Wassertiefendifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 30 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose für Zeitraum v. 100 Jahren (K+S Kali GmbH 02/2014)

**Wassertiefendifferenz [m]
Senkung 100a - Ist-Zustand**

	< -0.10		0.01 - 0.025
	-0.10 - -0.05		0.025 - 0.05
	-0.05 - -0.025		0.05 - 0.10
	-0.025 - -0.01		0.10 - 0.15
	-0.01 - 0.01		0.15 - 0.20
			> 0.20



Anlage 11

erstellt:
MLV 13.03.2014
geändert:
MLV 19.03.2014

Auftraggeber:

K+S KALI GmbH
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

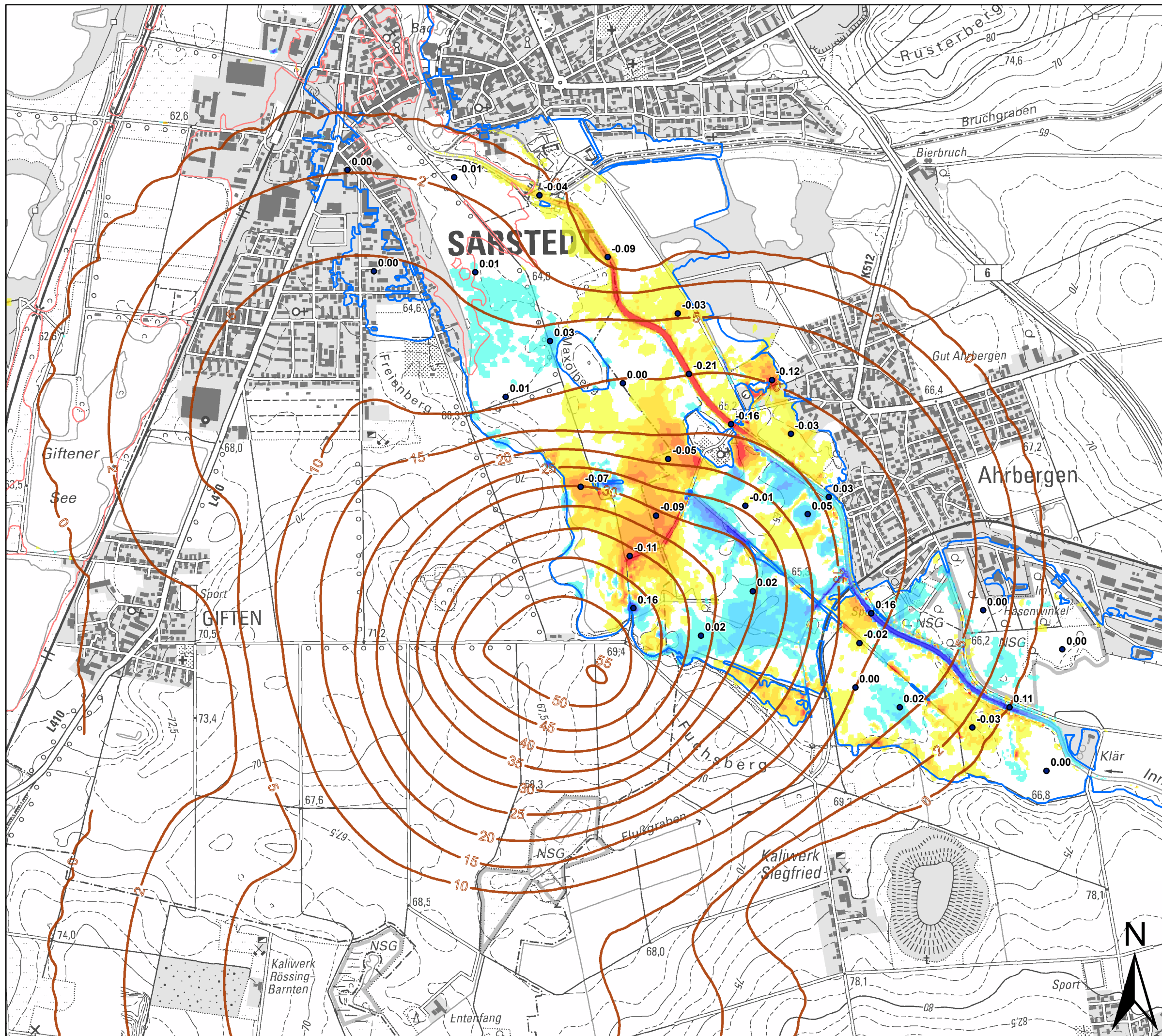
Bearbeitung:

GEUM.tec GmbH
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:

TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)





Hydraulische Berechnungen zur Senkungsprognose Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

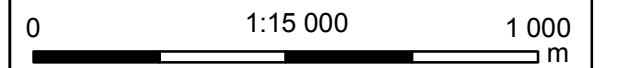
**Senkungsprognose 100 Jahre
Differenzen der Fließgeschwindigkeit**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 30 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose für Zeitraum v. 100 Jahren (K+S Kali GmbH 02/2014)

**Differenz Fließgeschwindigkeit [m/s]
Senkung 100a - Ist-Zustand**

	-0.20		0.01 - 0.05
	-0.20 - -0.15		0.05 - 0.10
	-0.15 - -0.10		0.10 - 0.15
	-0.10 - -0.05		0.15 - 0.20
	-0.05 - -0.01		> 0.20
	-0.01 - -0.01		



Anlage 12	erstellt: MLV 17.03.2014
	geändert: MLV 19.03.2014




Auftraggeber:
K+S KALI GmbH
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

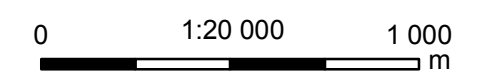
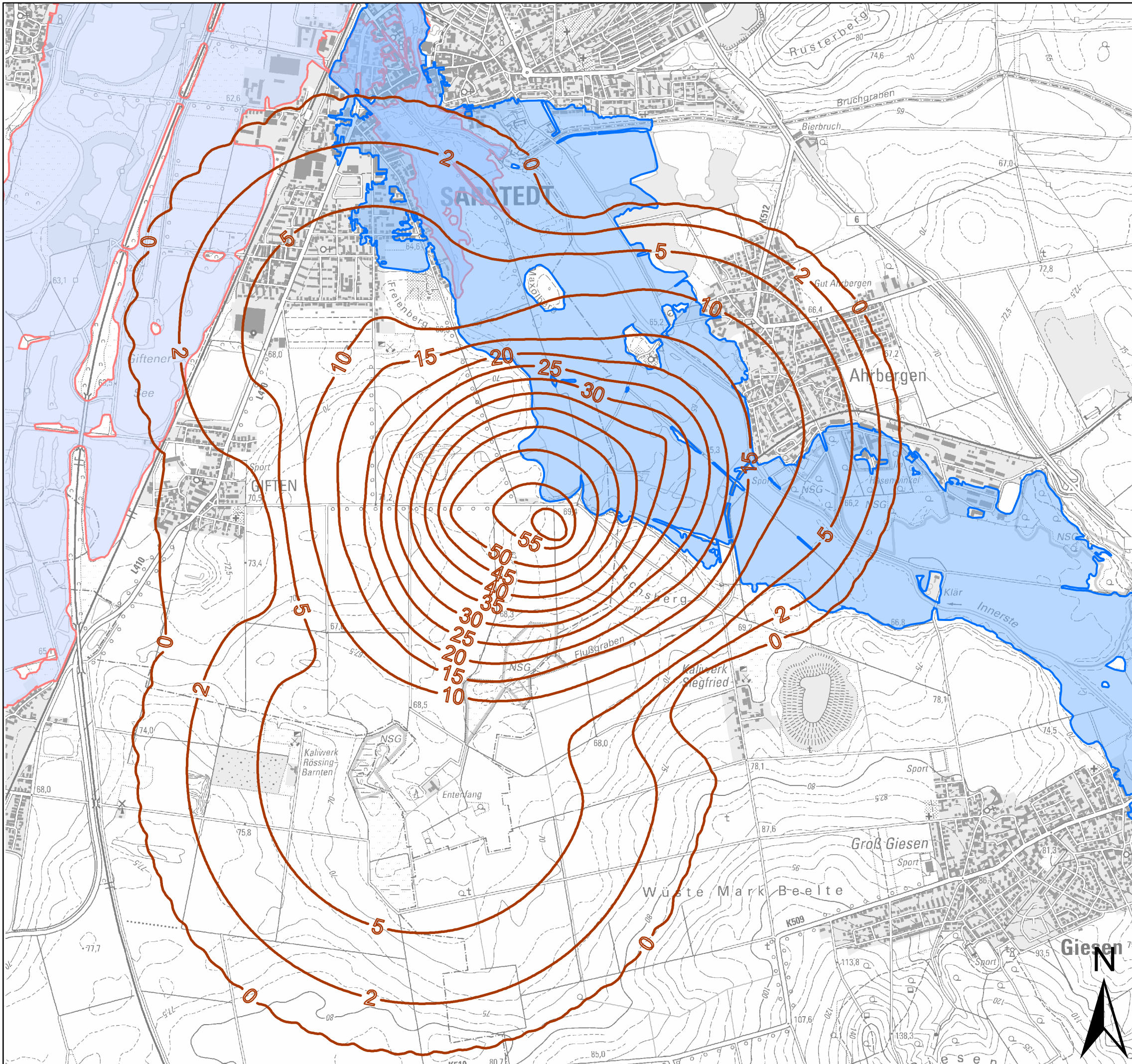
Bearbeitung:
GEUM.tec GmbH
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (Vom Auftraggeber bereitgestellt)

**Senkungsprognose 200 Jahre
Übersicht**

Legende

-  Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
-  Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
-  **30** Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose für Zeitraum v. 200 Jahren
(K+S Kali GmbH 02/2014)



Anlage 13 erstellt:
MLV 25.03.2014
geändert:

Auftraggeber:

 **K+S KALI GmbH**
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

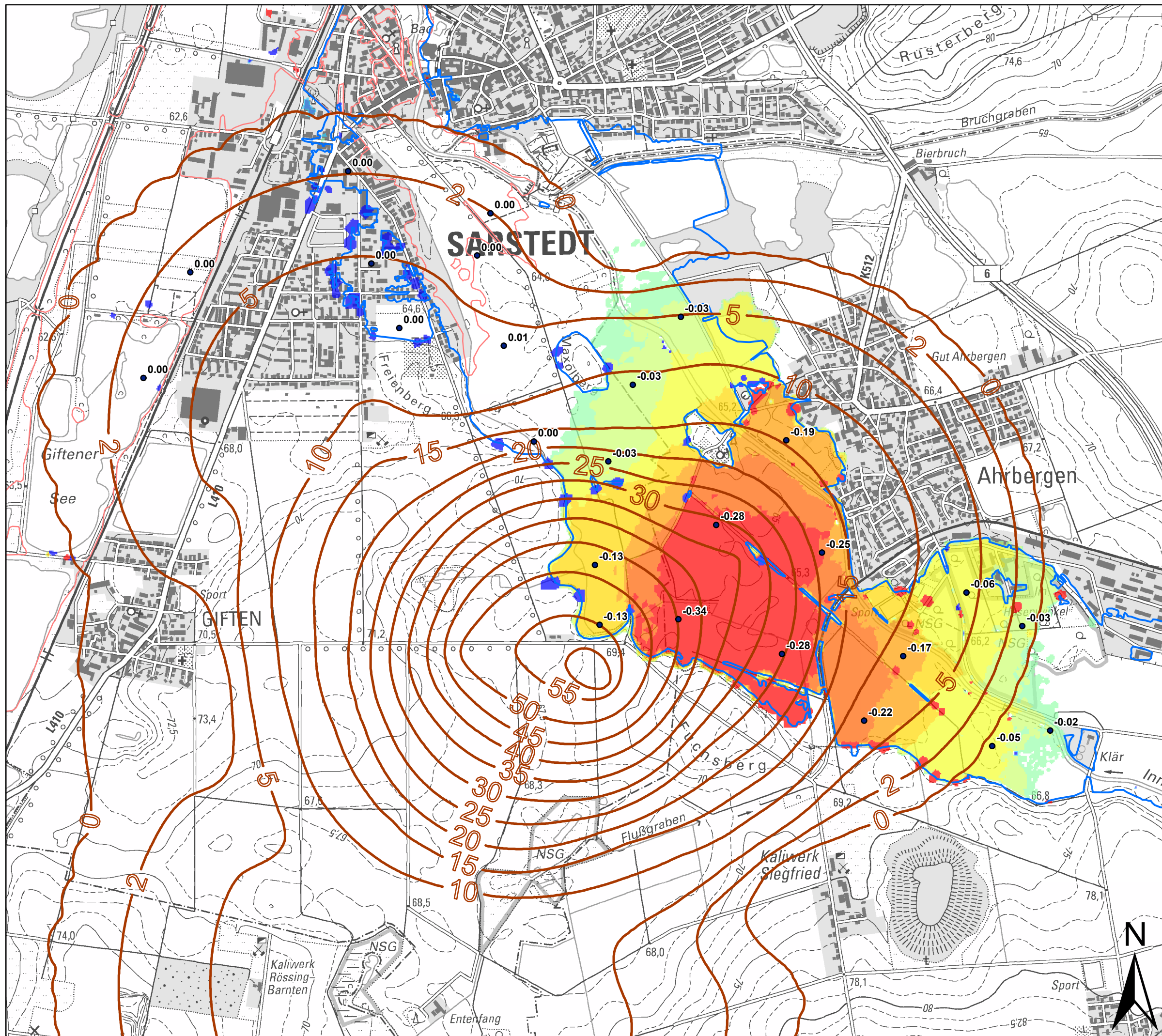
Bearbeitung:

 **GEUM.tec GmbH**
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:

TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)





Hydraulische Berechnungen zur Senkungsprognose Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

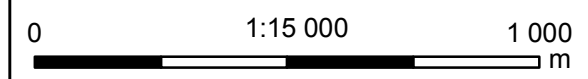
**Senkungsprognose 200 Jahre
Wasserspiegeldifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2011)
- 30 Linien gleicher Senkung [cm] Prognose für Zeitraum v. 200 Jahren (K+S Kali GmbH 02/2014)

**Wasserspiegeldifferenz [m]
Senkung 200a - Ist-Zustand**

 <math>< -0.20</math>	 -0.01 - 0.01
 -0.20 - -0.15	 0.01 - 0.02
 -0.15 - -0.10	 0.02 - 0.03
 -0.10 - -0.05	 0.03 - 0.04
 -0.05 - -0.02	 > 0.04
 -0.02 - -0.01	



Anlage 14	erstellt: MLV 25.03.2014
	geändert:

Auftraggeber:

K+S KALI GmbH
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim




Bearbeitung:

GEUM.tec GmbH
Sure Wisch 10
30625 Hannover


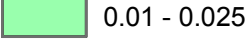

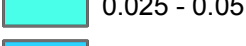

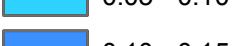

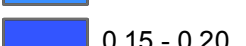

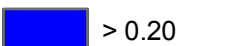
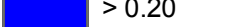
Kartengrundlage:
TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)

**Senkungsprognose 200 Jahre
Wassertiefendifferenzen**

Legende

-  Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
-  Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
-  30 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose für Zeitraum v. 200 Jahren (K+S Kali GmbH 02/2014)

**Wassertiefendifferenz [m]
Senkung 200a - Ist-Zustand**

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------|
|  | < -0.10 |  | 0.01 - 0.025 |
|  | -0.10 - -0.05 |  | 0.025 - 0.05 |
|  | -0.05 - -0.025 |  | 0.05 - 0.10 |
|  | -0.025 - -0.01 |  | 0.10 - 0.15 |
|  | -0.01 - 0.01 |  | 0.15 - 0.20 |
| | |  | > 0.20 |

0 1:15 000 1 000
m

Anlage 15

erstellt:
MLV 25.03.2014
geändert:

Auftraggeber:

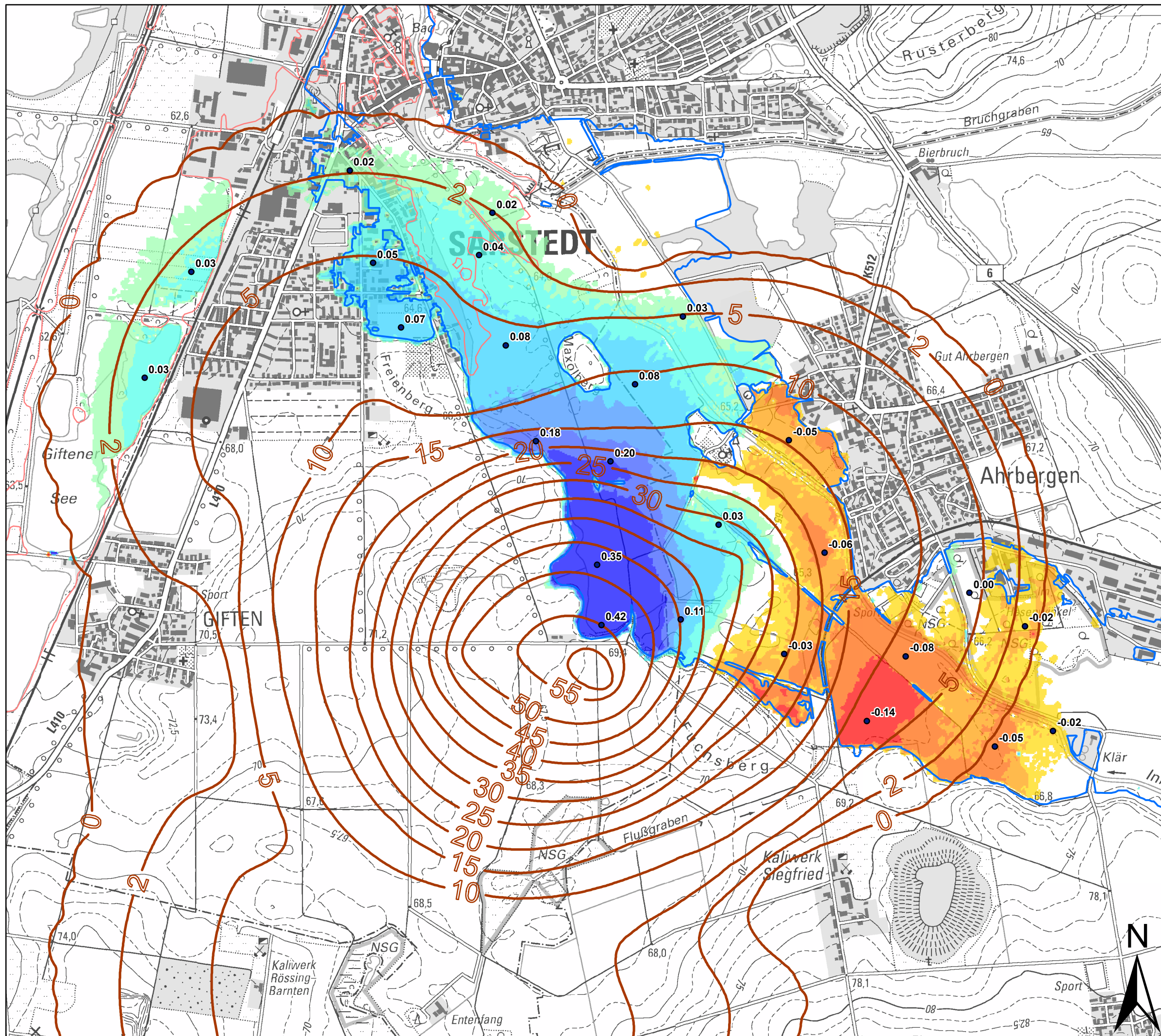
 **K+S KALI GmbH**
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

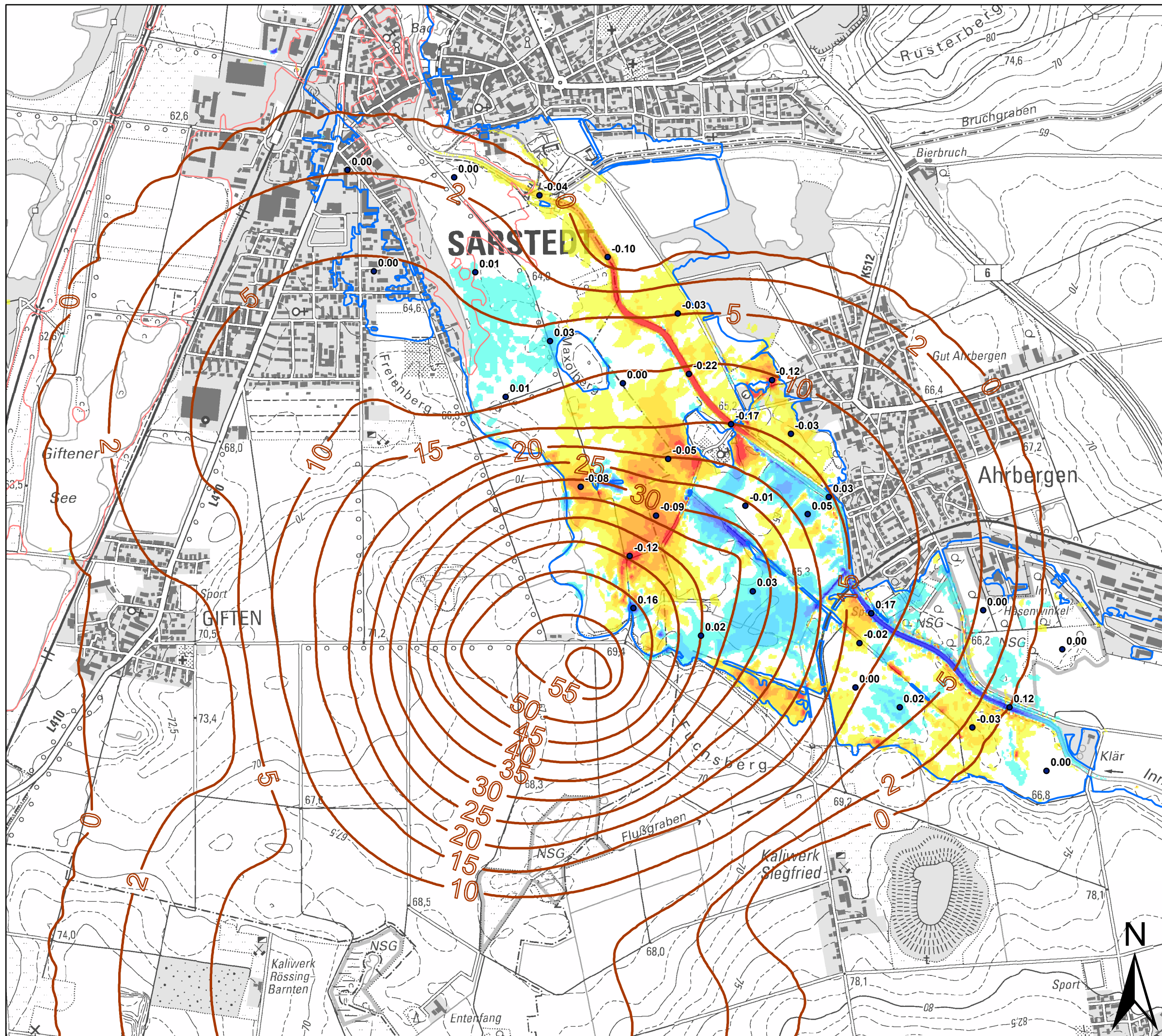
Bearbeitung:

 **GEUM.tec GmbH**
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:

TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)





Hydraulische Berechnungen zur
Senkungsprognose
Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

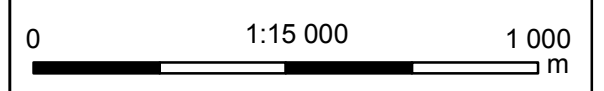
**Senkungsprognose 200 Jahre
Differenzen der Fließgeschwindigkeit**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)
- 30 Linien gleicher Senkung [cm]
Prognose für Zeitraum v. 200 Jahren (K+S Kali GmbH 02/2014)

**Differenz Fließgeschwindigkeit [m/s]
Senkung 200a - Ist-Zustand**

	< -0.20		0.01 - 0.05
	$-0.20 - -0.15$		0.05 - 0.10
	$-0.15 - -0.10$		0.10 - 0.15
	$-0.10 - -0.05$		0.15 - 0.20
	$-0.05 - -0.01$		> 0.20
	$-0.01 - -0.01$		

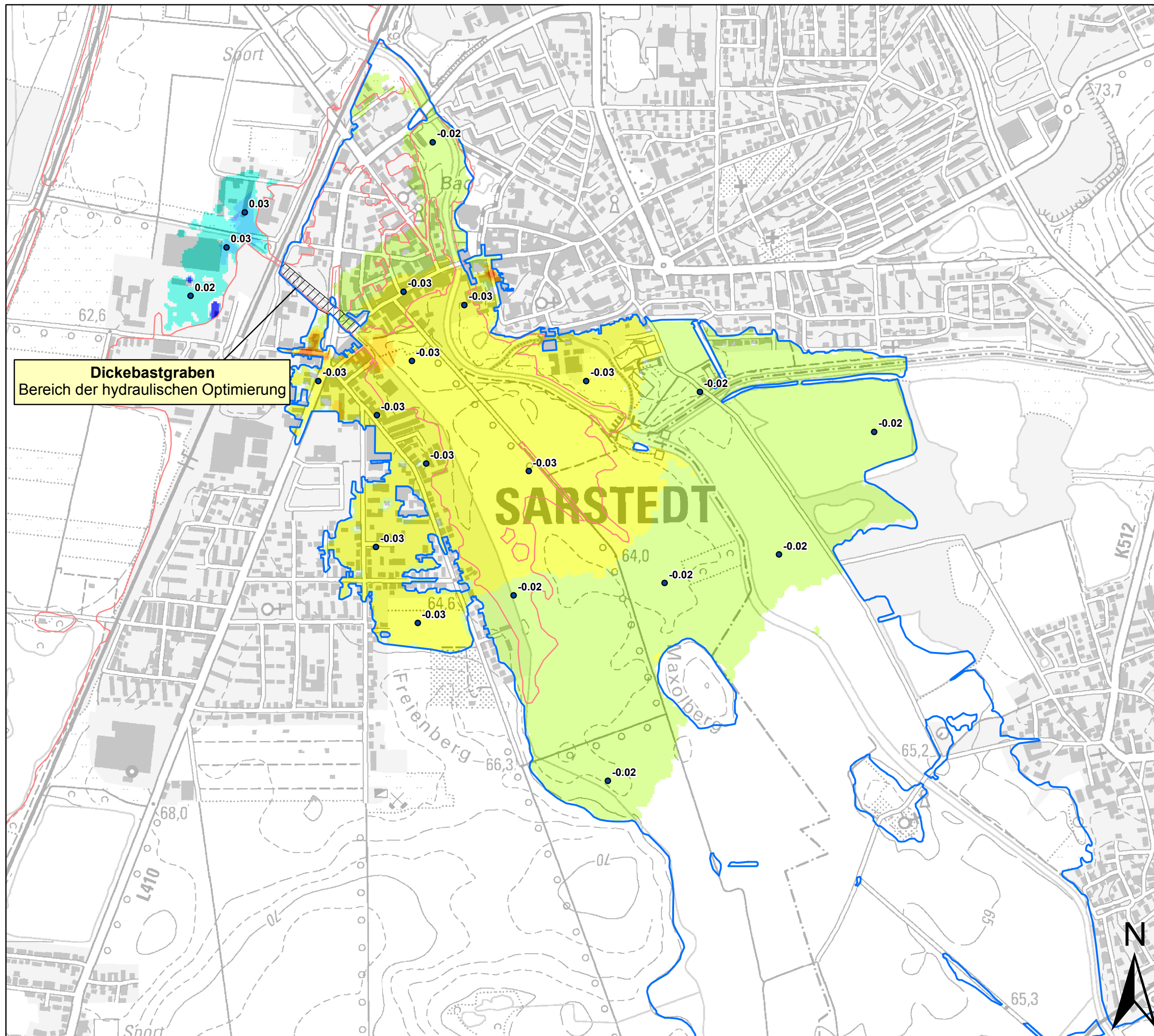


Anlage 16	erstellt: MLV 25.03.2014
	geändert:

Auftraggeber:
K+S KALI GmbH
 Projektgruppe SG
 Kardinal-Bertram-Str. 1
 31143 Hildesheim

Bearbeitung:
GEUM.tec GmbH
 Sure Wisch 10
 30625 Hannover

Kartengrundlage:
 TK25 (Vom Auftraggeber bereitgestellt)



Dickebastgraben
Bereich der hydraulischen Optimierung

Hydraulische Berechnungen zur
Senkungsprognose
Hartsalzbergwerk Siegfried-Giesen

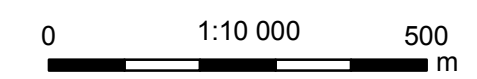
**Optimierung Dickebastgraben
Wassertiefendifferenzen**

Legende

- Überschwemmungsgebiet der Innerste HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 02/2013)
- Überschwemmungsgebiet der Leine HQ₁₀₀ (vorläufige Sicherung, NLWKN 10/2011)

**Wassertiefendifferenz [m]
Optimierung Dickebastgraben -
Senkung 40 a**

 < -0.15	 -0.01 - 0.01
 -0.15 - -0.05	 0.01 - 0.02
 -0.05 - -0.04	 0.02 - 0.03
 -0.04 - -0.03	 0.03 - 0.04
 -0.03 - -0.02	 0.04 - 0.05
 -0.02 - -0.01	 > 0.05



Anlage 17 erstellt:
MLV 19.05.2014
geändert:

Auftraggeber:
 K+S KALI GmbH
Projektgruppe SG
Kardinal-Bertram-Str. 1
31143 Hildesheim

Bearbeitung:
 GEUM.tec GmbH
Sure Wisch 10
30625 Hannover

Kartengrundlage:
TK25 (vom Auftraggeber bereitgestellt)

