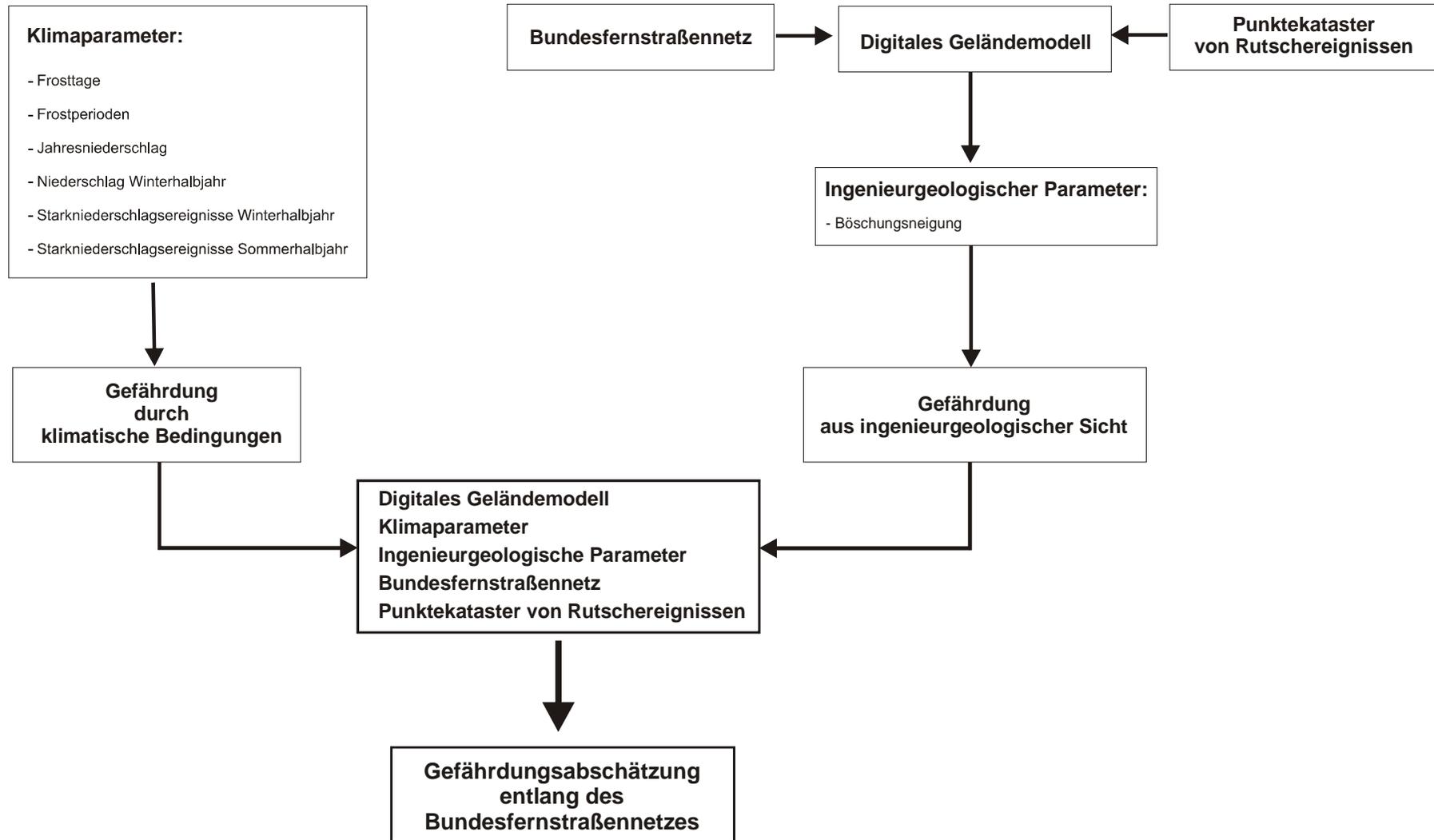


Anlagen

Anlage 1

**Fließdiagramm zur Entwicklung
des klimatisch-ingenieurgeologischen Modells**

Anlage 1 Fließdiagramm zur Entwicklung des klimatisch-ingenieurgeologischen Modells

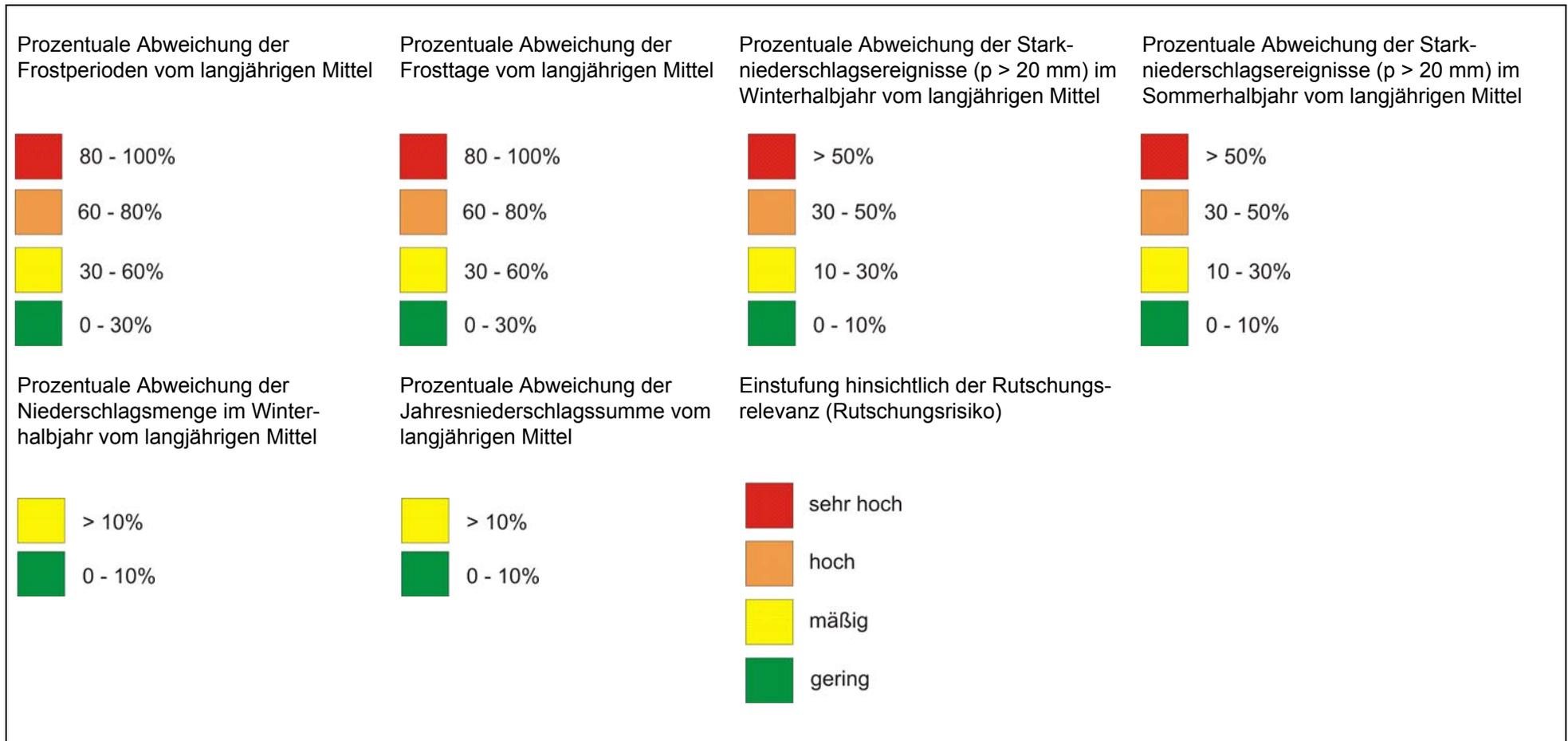


Anlage 2

**Abweichungen der Klimaparameter vom
langjährigen Mittel (1971-2000) und Einstufung**

Anlage 2 Abweichungen der Klimaparameter vom langjährigen Mittel (1971-2000) und Einstufung

Für die Niederschlags- und Temperaturparameter (Frost) sind die Abweichungen (%) vom langjährigen Mittel (1971-2000) aufgeführt. Die Farbgebung entspricht der Einstufung in Hinblick auf die Rutschungsrelevanz (Rutschungsrisiko). Die grau hinterlegten Felder sind negative Abweichungen (→ Niederschlagsparameter) bzw. positive Abweichungen (→ Frostperioden/-tage). Die Gitterboxen, die hellblau hinterlegt sind, sind für die weitere Analyse relevant.



Anlage 2.1 Modellgebiet Altmündener Wand

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	6,3	-32,5	3,7	6,9	-28,9	-24,2
2021-2050	6,2	-27,5	4,0	-32,4	-45,3	-18,9
2031-2060	6,9	-27,5	6,6	-40,2	-55,7	-24,2
2041-2070	9,5	0,0	7,0	-72,5	-81,6	-11,8
2051-2080	13,3	42,5	6,5	-70,6	-85,3	-9,5
2061-2090	16,6	57,6	4,3	-81,4	-77,6	11,9
2071-2100	15,5	37,5	3,0	-81,4	-81,7	25,3

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	8,8	55,6	3,8	24,2	-27,2	0,8
2021-2050	8,8	36,1	4,3	-18,7	-44,9	9,4
2031-2060	10,2	36,1	8,0	-28,4	-58,1	24,4
2041-2070	12,0	44,4	7,0	-67,0	-83,1	17,1
2051-2080	15,5	44,4	5,2	-64,8	-66,9	8,1
2061-2090	19,2	52,8	2,0	-79,1	-78,7	1,6
2071-2100	16,7	19,4	-0,3	-80,2	-82,5	7,3

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	9,2	24,6	3,0	6,8	-24,8	-1,8
2021-2050	8,8	46,2	4,3	-29,1	-40,2	12,3
2031-2060	10,7	30,8	9,0	-33,0	-52,3	45,3
2041-2070	11,0	30,8	6,7	-67,0	-59,1	37,5
2051-2080	15,2	61,5	5,3	-66,0	-63,5	31,3
2061-2090	17,6	69,2	2,2	-81,8	-78,7	20,3
2071-2100	16,8	61,5	1,0	-82,5	-81,0	21,3

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	12,6	41,7	4,7	8,3	-28,3	-12,5
2021-2050	12,7	50,0	5,3	-27,1	-45,7	-8,3
2031-2060	14,5	40,2	9,5	-33,3	-55,1	-11,5
2041-2070	16,4	59,0	7,8	-70,8	-82,5	-3,1
2051-2080	20,8	77,4	6,6	-68,8	-65,7	4,9
2061-2090	24,0	97,2	2,4	-78,1	-78,1	15,8
2071-2100	20,5	81,1	0,1	-79,2	-82,1	19,8

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	10,8	57,9	4,7	11,0	-26,8	-1,1
2021-2050	10,2	21,1	5,0	-28,6	-43,8	-11,1
2031-2060	12,6	45,3	9,5	-33,0	-53,0	25,3
2041-2070	14,2	10,5	7,8	-72,5	-80,2	13,7
2051-2080	19,3	82,6	6,6	-69,2	-64,2	11,6
2061-2090	22,0	78,9	2,8	-82,4	-76,8	-12,6
2071-2100	19,6	47,4	0,4	-80,2	-81,9	-10,3

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	9,8	37,8	2,8	12,1	-28,8	-14,8
2021-2050	9,8	29,1	3,8	-28,8	-42,5	-8,8
2031-2060	12,6	5,0	8,9	-33,0	-52,3	38,9
2041-2070	14,1	37,5	7,7	-70,3	-59,4	48,1
2051-2080	19,9	75	6,6	-67,0	-64,6	40,7
2061-2090	21,7	109	4,2	-79,1	-76,4	27,8
2071-2100	21,2	125	2,7	-79,1	-81,2	28,8

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	10,3	41,2	6,3	6,6	-29,5	-33,0
2021-2050	10,7	60,8	6,6	-29,7	-48,0	-22,0
2031-2060	12,5	45,1	10,1	-36,3	-56,0	-16,5
2041-2070	14,3	69,7	8,4	-75,8	-83,2	-9,2
2051-2080	17,5	76,5	6,8	-74,7	-69,9	0,9
2061-2090	21,9	100,0	3,3	-83,5	-78,6	6,4
2071-2100	18,4	74,5	0,9	-80,2	-82,3	21,1

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	11,5	100,0	5,9	14,3	-25,9	-25,8
2021-2050	11,2	130,4	6,3	-28,4	-43,6	-15,5
2031-2060	13,2	91,3	10,0	-33,0	-53,7	-13,4
2041-2070	14,1	113,0	8,4	-68,1	-60,6	-3,1
2051-2080	17,7	130,4	6,5	-68,1	-65,0	-3,1
2061-2090	21,0	165,2	3,2	-79,1	-77,0	0,0
2071-2100	17,4	117,4	0,2	-80,2	-81,8	3,1

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	10,1	140,0	3,4	18,0	-27,4	38,0
2021-2050	9,3	200,0	4,0	-27,0	-43,8	60,0
2031-2060	13,2	160,0	9,6	-32,6	-52,8	56,6
2041-2070	15,1	130,0	9,3	-73,0	-59,1	84,0
2051-2080	19,8	120,0	7,8	-70,8	-62,6	40,0
2061-2090	22,6	120,0	5,2	-82,4	-76,8	54,7
2071-2100	21,2	100,0	2,6	-79,8	-81,2	44,0

Anlage 2.2 Modellgebiet Pünderich

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	6,7	135,3	3,9	24,2	-13,6	-8,5
2021-2050	9,8	135,8	7,1	-37,9	-37,2	-13,3
2031-2060	4,8	135,8	0,9	-53,0	-56,1	-12,8
2041-2070	9,2	134,3	0,4	-84,8	-65,0	-11,8
2051-2080	11,7	85,1	-1,3	-69,9	-69,4	-20,4
2061-2090	16,4	69,7	-3,8	-82,4	-73,7	-20,4
2071-2100	13,6	47,8	-6,2	-82,5	-87,5	-21,3

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	7,0	145,1	4,8	-11,9	-21,8	20,0
2021-2050	10,5	162,0	4,0	-39,3	-37,2	18,8
2031-2060	5,5	152,1	3,6	-52,4	-54,4	21,2
2041-2070	8,5	138,4	1,4	-89,5	-62,3	16,4
2051-2080	11,0	89,3	-0,9	-89,5	-61,4	-11,8
2061-2090	15,1	50,7	-3,8	-94,0	-78,4	-15,8
2071-2100	13,7	25,4	-5,4	-82,8	-85,8	-13,9

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	1,8	218,8	3,7	24,6	-23,4	267,2
2021-2050	8,8	252,3	2,4	-16,8	-38,1	262,1
2031-2060	-0,3	247,2	2,4	-31,9	-53,3	274,4
2041-2070	3,1	201,2	-0,3	-42,1	-60,3	220,1
2051-2080	7,7	95,5	-1,3	-40,8	-65,2	101,2
2061-2090	11,6	239,4	-2,2	-91,3	-76,3	1,7
2071-2100	12,6	81,8	-0,5	-89,9	-82,6	-3,4

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	5,1	149,3	2,2	29,3	-15,8	-5,6
2021-2050	14,7	147,3	-0,5	-43,9	-40,0	-5,6
2031-2060	2,2	134,5	-1,6	-61,0	-56,9	-3,1
2041-2070	7,3	127,3	-1,2	-87,8	-65,6	-3,5
2051-2080	9,9	78,3	-2,4	-89,9	-70,2	-16,1
2061-2090	14,2	60,9	-3,2	-95,1	-81,8	-15,5
2071-2100	14,6	67,3	-5,0	-86,3	-86,9	-19,9

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	7,0	19,2	3,0	-19,7	-17,3	-10,6
2021-2050	8,9	16,7	0,7	-36,6	-39,6	-11,1
2031-2060	3,8	0,0	-0,9	-54,0	-57,6	-10,6
2041-2070	8,6	20,5	-0,4	-89,8	-66,3	-7,2
2051-2080	11,1	8,4	-1,6	-91,6	-71,5	-14,0
2061-2090	16,4	38,5	-2,0	-93,0	-82,1	-13,5
2071-2100	16,0	37,2	-3,9	-94,1	-86,9	-18,8

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	7,8	26,5	3,4	-13,6	-21,1	10,0
2021-2050	9,9	32,7	2,1	-37,0	-38,0	0,2
2031-2060	5,3	22,4	1,5	-49,4	-54,8	10,8
2041-2070	8,4	28,6	0,9	-69,4	-63,6	10,8
2051-2080	11,8	40,8	-1,5	-91,4	-68,2	0,8
2061-2090	16,5	53,1	-3,0	-95,1	-79,2	-6,9
2071-2100	14,9	59,2	-4,5	-99,8	-86,2	-5,4

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	3,1	483,4	3,8	-1,2	-25,3	111,2
2021-2050	5,8	504,5	1,1	-34,1	-41,4	192,5
2031-2060	0,6	495,5	0,7	-45,1	-55,3	175,5
2041-2070	8,1	372,7	0,6	-86,6	-62,2	128,3
2051-2080	10,0	200,0	0,2	-96,3	-66,8	64,7
2061-2090	15,3	133,8	-0,9	-99,8	-78,3	30,2
2071-2100	16,4	63,8	-0,9	-97,6	-84,8	28,3

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	5,7	65,8	3,9	-4,3	-22,4	13,8
2021-2050	6,6	100,0	1,7	-23,2	-41,2	24,6
2031-2060	1,3	88,9	1,2	-34,8	-56,5	26,2
2041-2070	7,5	133,3	0,4	-85,5	-65,8	26,2
2051-2080	10,8	166,1	-1,3	-97,3	-68,7	34,4
2061-2090	15,1	188,8	-2,3	-100,0	-79,6	10,8
2071-2100	17,3	233,8	-1,5	-97,1	-85,1	15,4

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	21,7	20,0	4,5	-11,0	-20,0	6,6
2021-2050	24,1	16,7	2,3	-31,6	-40,4	4,7
2031-2060	18,9	10,0	2,1	-47,0	-56,9	7,3
2041-2070	46,7	22,4	2,1	-65,3	-65,7	3,8
2051-2080	26,3	63,3	2,7	-91,8	-70,5	8,5
2061-2090	31,6	73,3	3,6	-93,2	-81,0	15,1
2071-2100	29,7	99,4	3,9	-84,5	-87,2	26,4

Anlage 2.3 Modellgebiet Wißberg

Gitterbox A1						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	3,4	491,3	2,1	4,5	-22,3	394,3
2021-2050	6,7	534,8	1,4	-25,0	-38,8	284,8
2031-2060	6,1	595,2	3,4	-36,4	-51,9	245,7
2041-2070	10,1	594,5	3,5	-75,0	-59,8	210,8
2051-2080	14,6	279,3	5,1	-83,0	-62,6	113,0
2061-2090	20,1	130,4	6,5	-88,6	-76,5	52,2
2071-2100	23,1	104,3	7,5	-93,2	-83,4	52,2

Gitterbox B1						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	5,5	697,0	5,0	2,8	-19,6	636,5
2021-2050	10,4	654,5	5,5	-21,1	-38,6	630,8
2031-2060	10,3	672,7	7,6	-31,0	-52,9	611,8
2041-2070	15,0	381,8	8,8	-71,8	-60,5	461,5
2051-2080	19,7	330,9	9,9	-84,6	-65,7	250,0
2061-2090	27,5	172,7	12,6	-90,1	-79,0	81,9
2071-2100	29,9	130,3	12,2	-95,9	-85,9	44,2

Gitterbox C1						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	4,9	610,3	3,1	-12,2	-20,3	647,6
2021-2050	10,8	555,9	3,9	-32,4	-42,5	655,0
2031-2060	10,2	575,0	6,1	-43,2	-54,6	631,3
2041-2070	15,6	492,4	7,6	-78,4	-63,8	490,0
2051-2080	19,9	277,9	7,1	-89,8	-67,9	221,3
2061-2090	23,2	114,7	8,9	-91,9	-81,4	21,3
2071-2100	23,4	87,6	7,9	-97,3	-87,5	11,3

Gitterbox A2						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	5,4	28,0	4,7	-1,4	-20,6	12,1
2021-2050	9,3	52,0	2,8	-17,1	-42,4	4,4
2031-2060	7,8	48,0	4,5	-30,0	-52,3	19,8
2041-2070	10,3	18,8	3,2	-72,9	-42,8	14,3
2051-2080	14,4	80,0	3,8	-87,1	-87,0	9,8
2061-2090	19,4	104,0	3,1	-91,4	-82,2	2,2
2071-2100	22,0	104,0	3,5	-94,3	-87,8	13,2

Gitterbox B2						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	6,3	22,9	3,9	-2,9	-21,1	24,1
2021-2050	11,7	57,1	3,7	-19,1	-42,2	21,5
2031-2060	10,6	57,1	6,2	-29,4	-53,1	39,0
2041-2070	15,9	105,7	6,8	-72,1	-42,0	31,6
2051-2080	20,2	94,3	6,8	-89,7	-66,3	26,8
2061-2090	26,5	114,3	6,7	-94,1	-80,5	12,7
2071-2100	28,8	105,7	6,8	-97,1	-87,6	26,6

Gitterbox C2						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	5,7	455,0	2,8	-4,5	-18,8	408,4
2021-2050	12,6	533,3	3,4	-25,4	-40,5	386,6
2031-2060	12,0	535,4	6,0	-34,3	-52,7	360,8
2041-2070	17,9	460,4	7,2	-77,6	-62,3	293,9
2051-2080	20,4	270,8	7,0	-81,0	-67,3	137,8
2061-2090	25,8	129,2	6,9	-95,5	-81,8	16,2
2071-2100	26,7	77,1	6,4	-97,0	-88,2	18,9

Gitterbox A3						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	5,6	13,6	4,6	-8,3	-17,7	11,7
2021-2050	10,6	22,2	3,8	-20,8	-41,6	0,0
2031-2060	9,7	24,7	4,5	-33,3	-53,7	9,7
2041-2070	12,5	35,6	3,7	-73,6	-43,8	5,8
2051-2080	15,4	48,1	4,9	-87,9	-68,3	14,3
2061-2090	21,0	70,4	5,6	-93,1	-81,9	5,8
2071-2100	23,8	66,7	5,6	-94,4	-87,9	9,7

Gitterbox B3						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	4,6	22,4	3,9	-9,5	-20,7	-3,7
2021-2050	10,2	28,6	3,6	-29,7	-41,4	-6,1
2031-2060	8,5	28,6	5,3	-39,2	-55,0	14,6
2041-2070	11,8	53,1	4,1	-78,4	-63,2	0,0
2051-2080	16,1	85,4	4,7	-91,8	-67,2	-4,9
2061-2090	19,4	69,4	4,6	-95,9	-80,8	-6,1
2071-2100	19,3	51,0	3,4	-97,3	-87,5	7,3

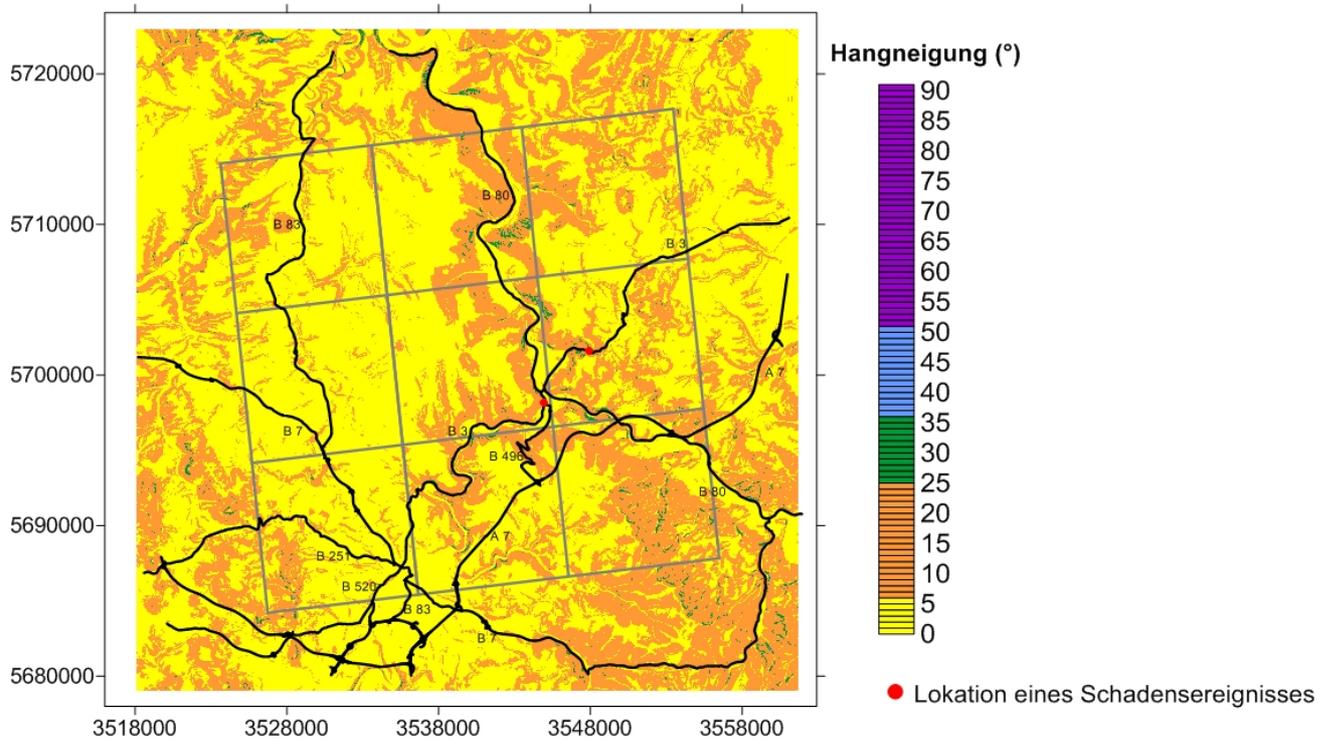
Gitterbox C3						
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	4,3	349,0	4,7	-2,9	-19,8	253,2
2021-2050	10,1	352,0	4,7	-25,0	-41,8	251,1
2031-2060	8,7	400,0	5,7	-33,8	-52,9	231,9
2041-2070	12,1	380,0	4,8	-77,9	-61,3	191,5
2051-2080	16,6	224,0	5,1	-91,8	-84,9	81,5
2061-2090	20,4	100,0	5,6	-95,6	-80,0	44,7
2071-2100	20,7	85,0	5,8	-97,1	-88,0	59,6

Anlage 3

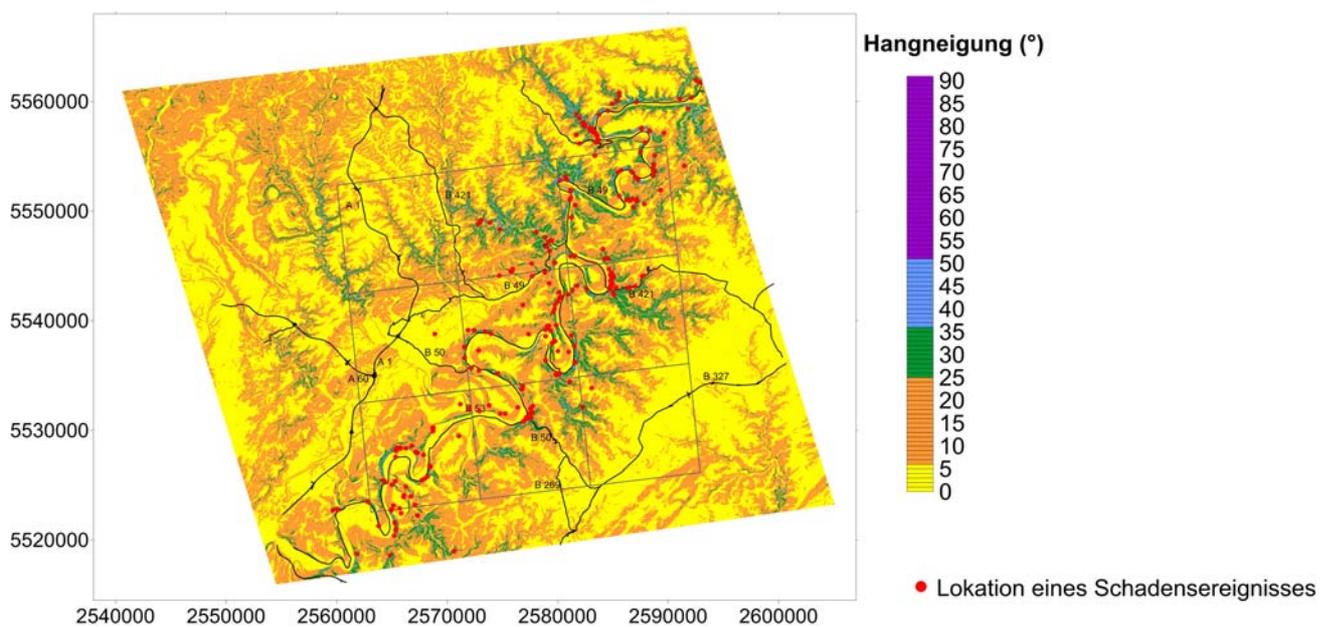
**Graphische Darstellung der Böschungsneigungen
und Lokation der Schadensereignisse
in den Modellgebieten**

Anlage 3 Graphische Darstellung der Böschungsneigungen und Lokation der Schadensereignisse in den Modellgebieten

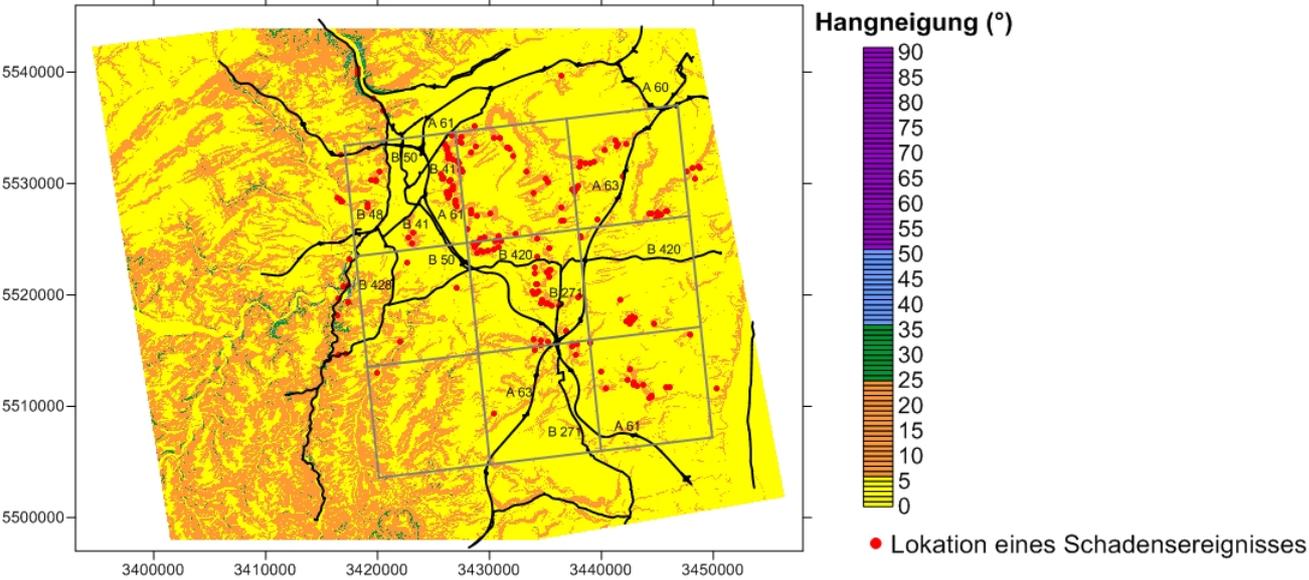
Anlage 3.1 Modellgebiet Altmündener Wand



Anlage 3.2 Modellgebiet Pünderich



Anlage 3.3 Modellgebiet Wißberg

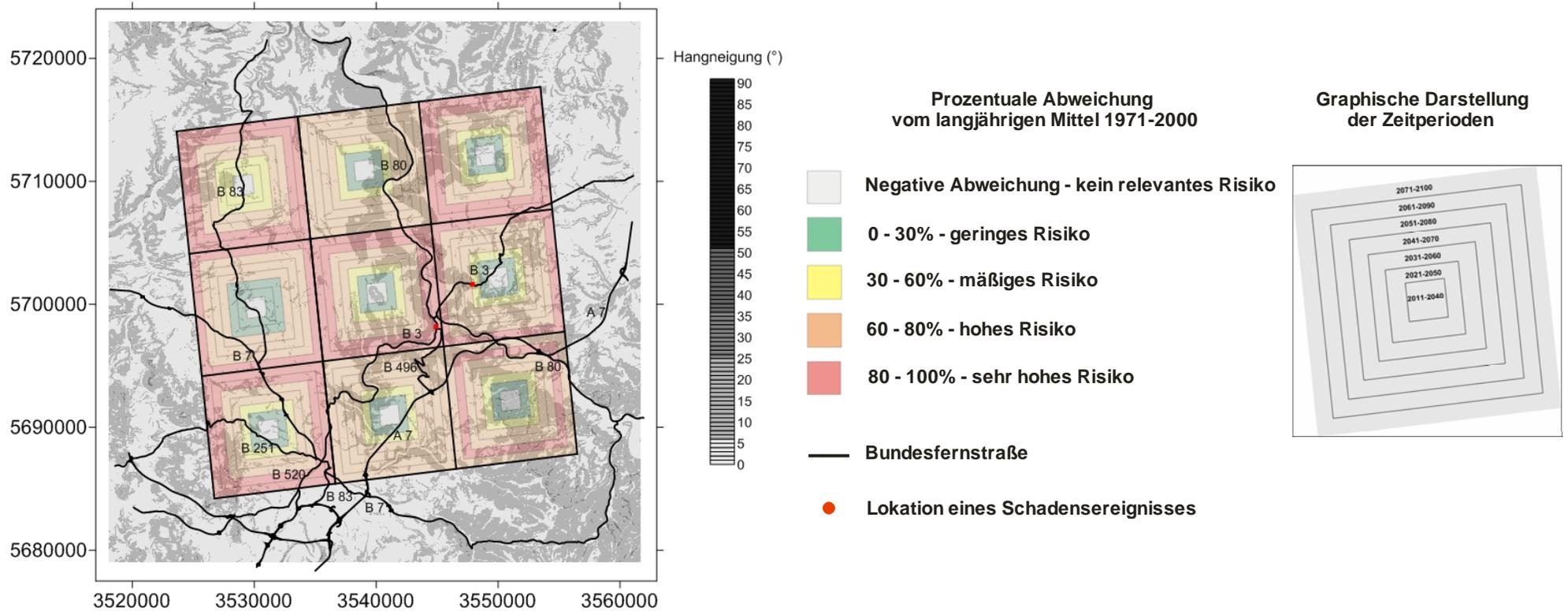


Anlage 4

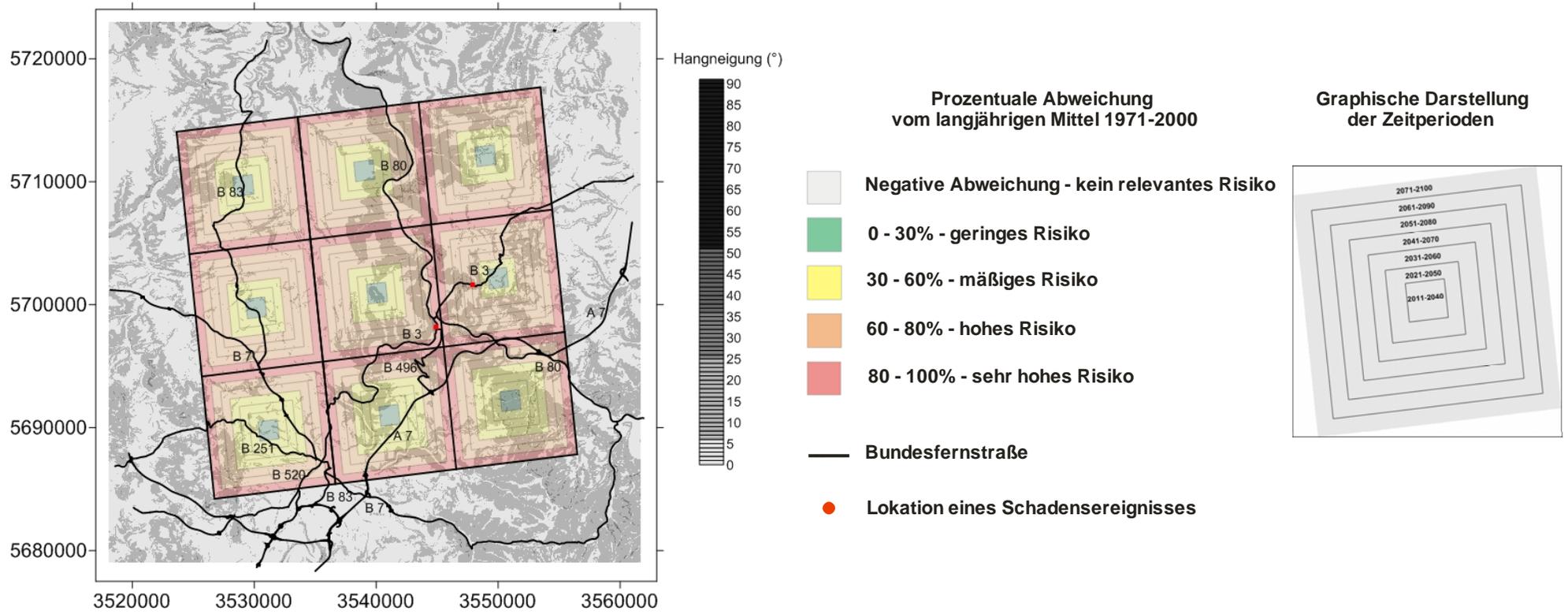
**Graphische Darstellung der Klimaentwicklung
anhand der Klimaparameter
(in Anlehnung an Anlage 2)**

Anlage 4.1 Graphische Darstellung der Klimaentwicklung im Modellgebiet Altmündener Wand

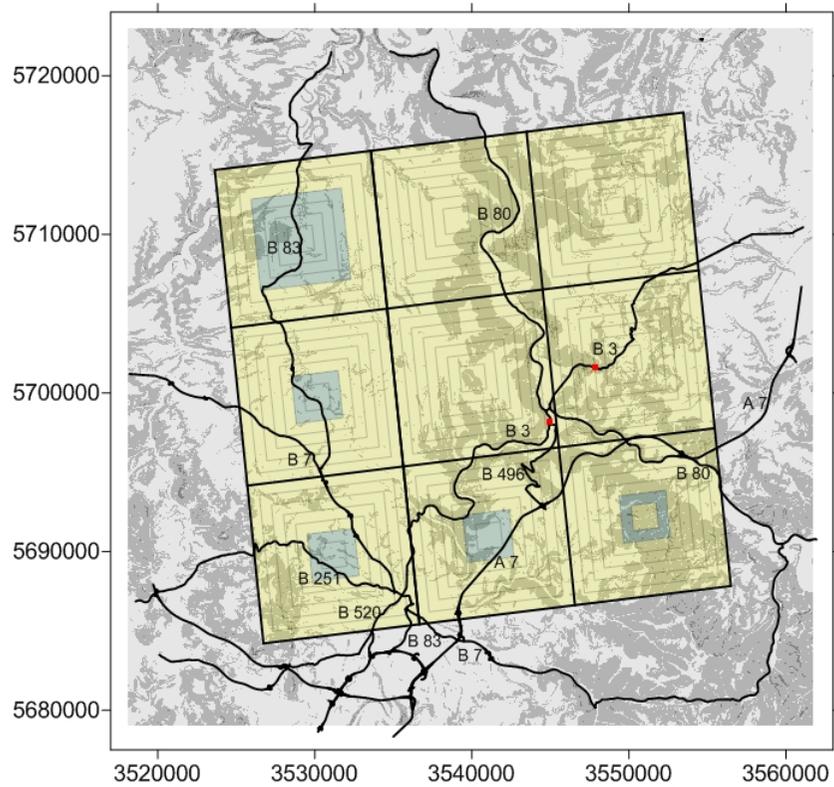
Anlage 4.1.1 Klimaparameter Frostperioden:



Anlage 4.1.2 Klimaparameter Frosttage:



Anlage 4.1.3 Klimaparameter Niederschlag im Winterhalbjahr:



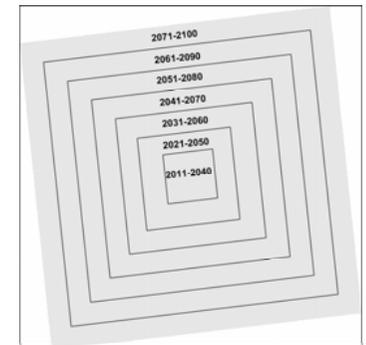
Hangneigung (°)



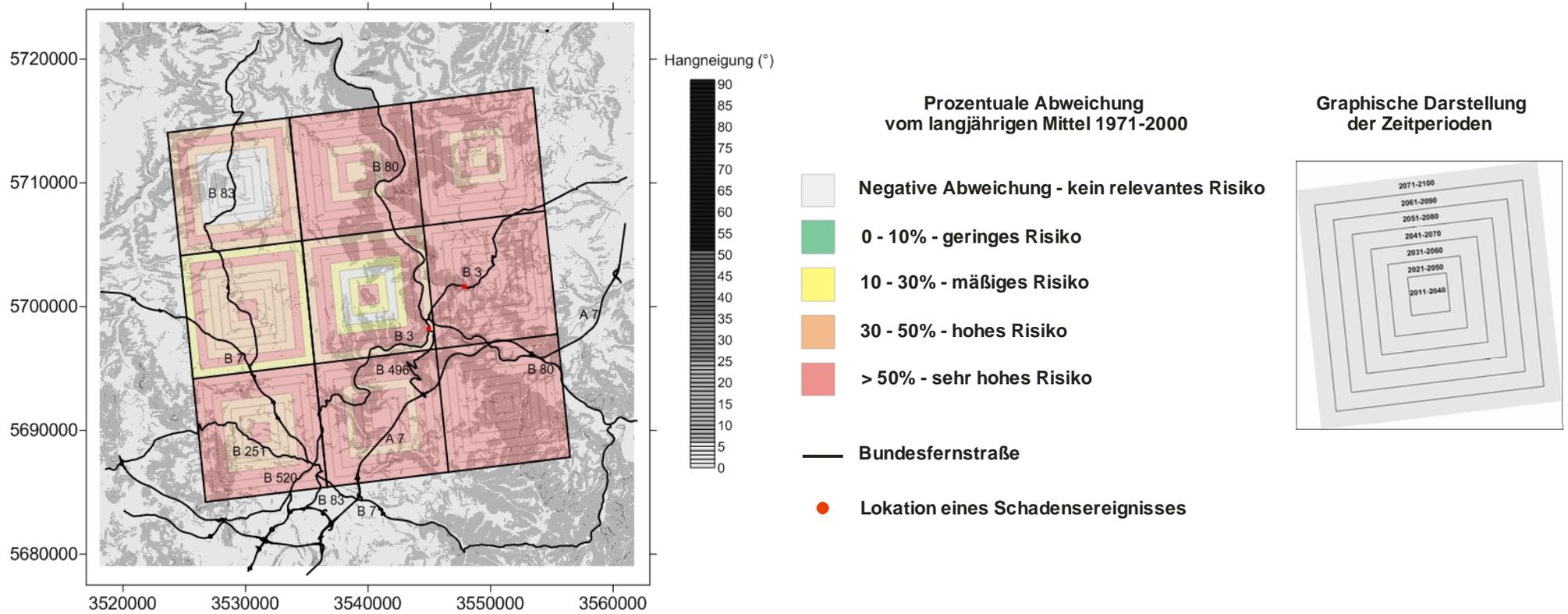
Prozentuale Abweichung vom langjährigen Mittel 1971-2000

- Negative Abweichung - kein relevantes Risiko
- 0 - 10% - geringes Risiko
- > 10% - mäßiges Risiko
- Bundesfernstraße
- Lokation eines Schadensereignisses

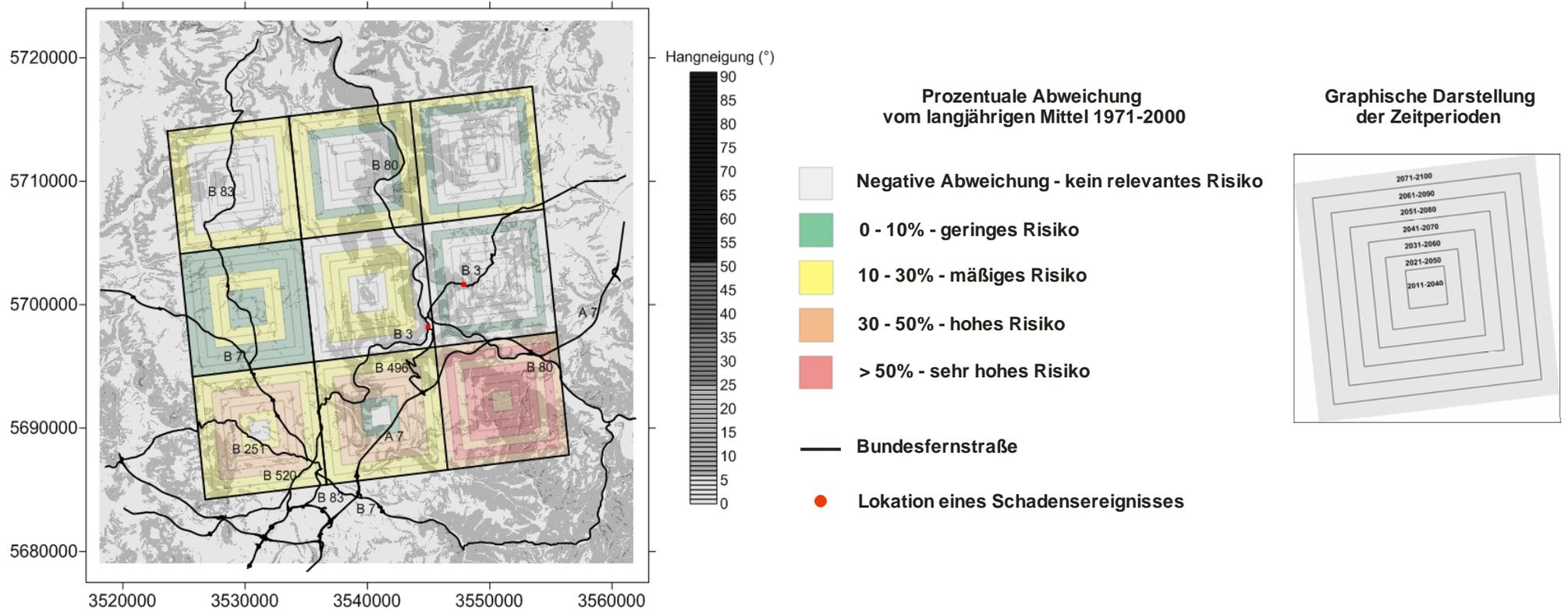
Graphische Darstellung der Zeitperioden



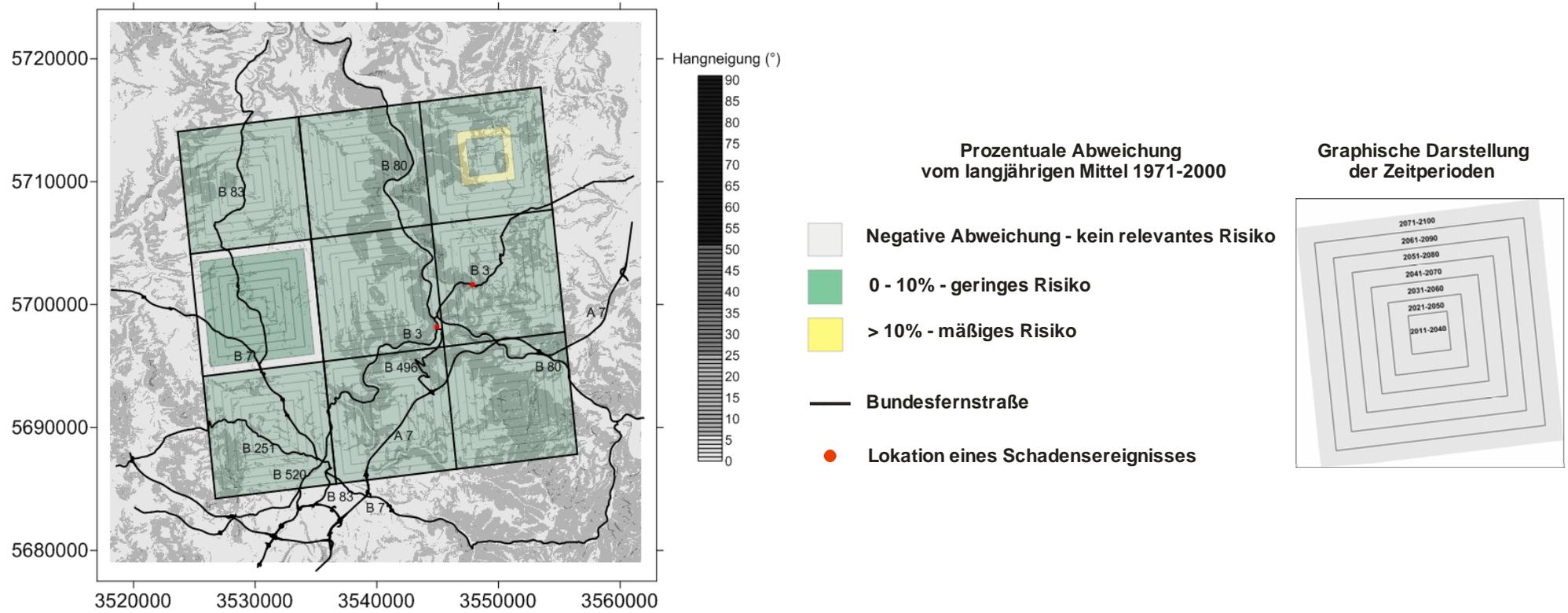
Anlage 4.1.4 Klimaparameter Starkniederschlagsereignisse im Winterhalbjahr:



Anlage 4.1.5 Klimaparameter Starkniederschlagsereignisse im Sommerhalbjahr:

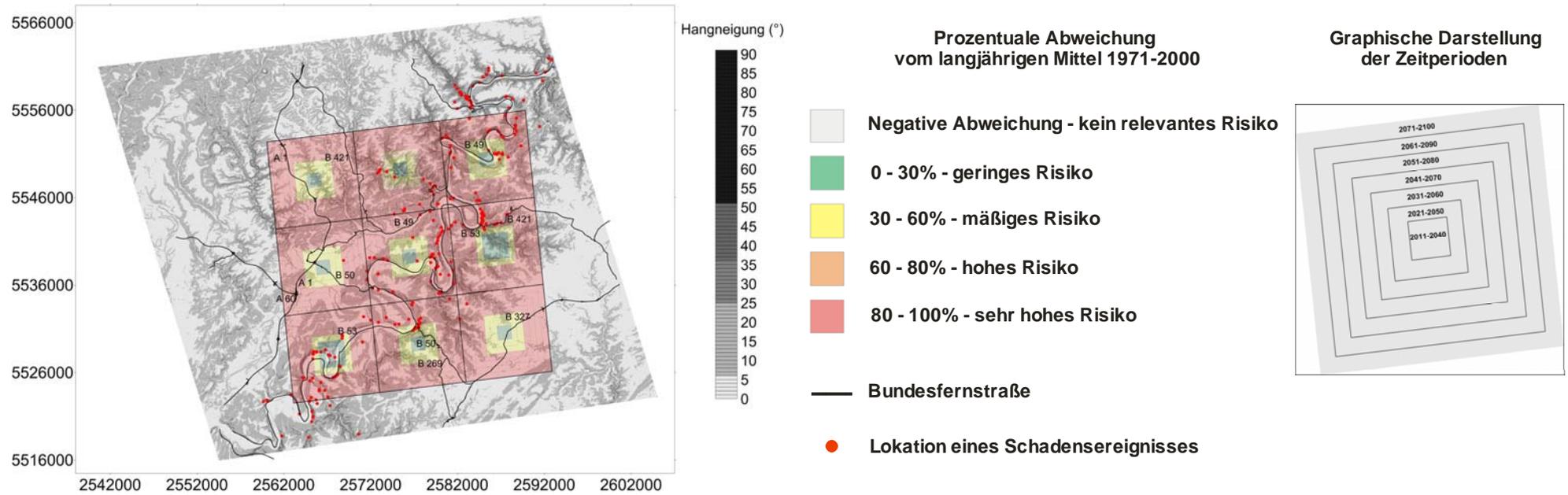


Anlage 4.1.6 Klimaparameter Jahresniederschlag:

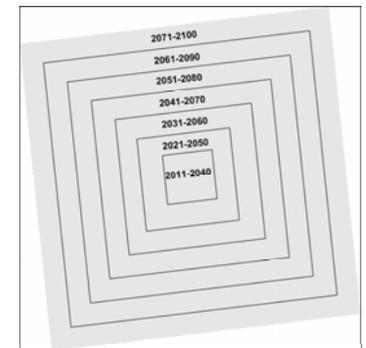


Anlage 4.2 Graphische Darstellung der Klimaentwicklung im Modellgebiet Pünderich

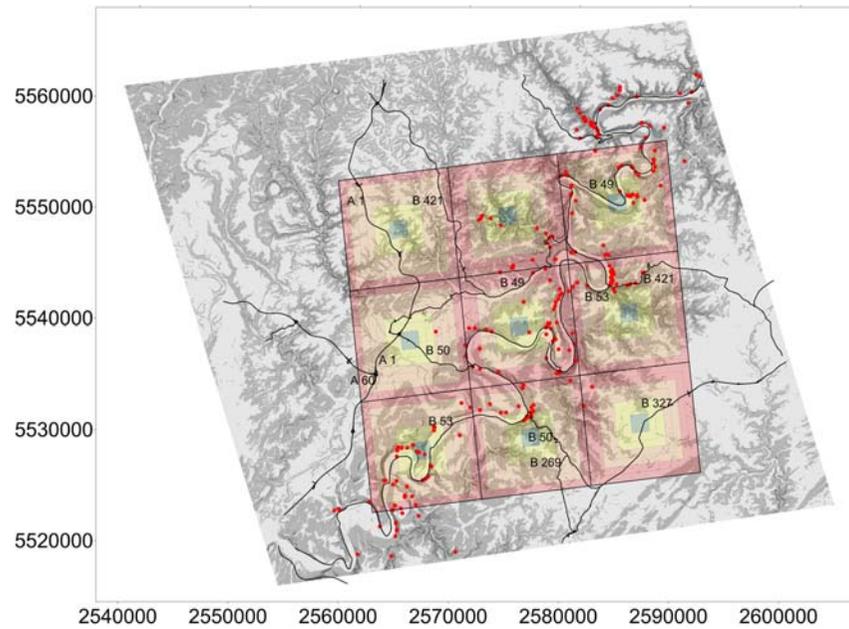
Anlage 4.2.1 Klimaparameter Frostperioden:



Graphische Darstellung der Zeitperioden



Anlage 4.2.2 Klimaparameter Frosttage:



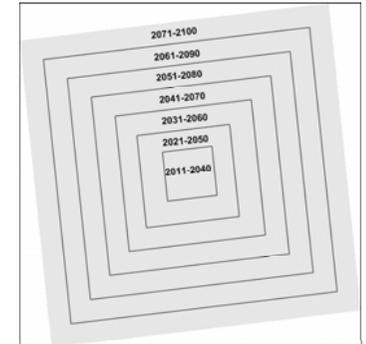
Hangneigung (°)



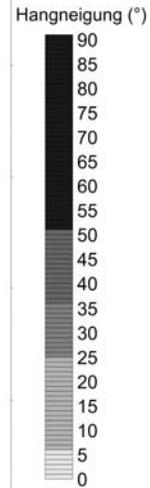
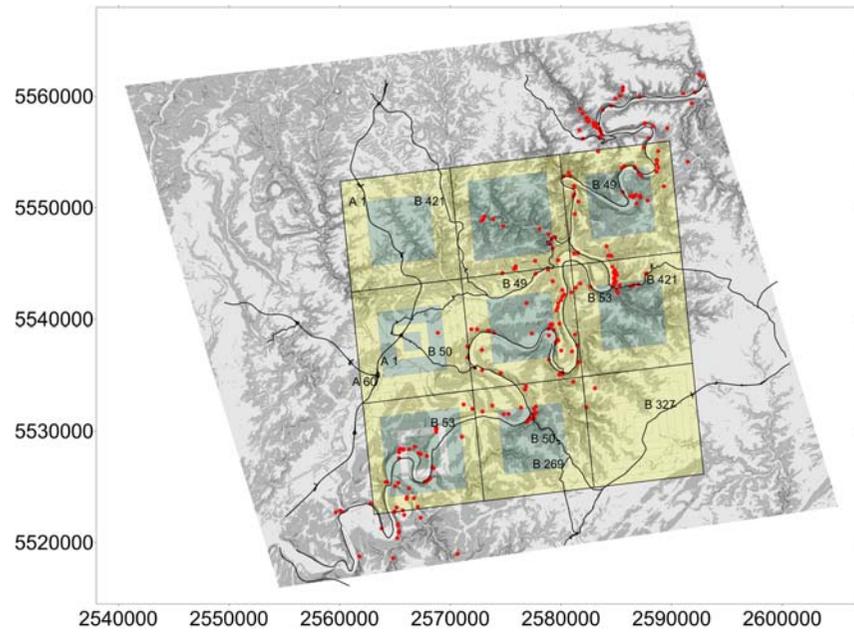
Prozentuale Abweichung vom langjährigen Mittel 1971-2000

- Negative Abweichung - kein relevantes Risiko
- 0 - 30% - geringes Risiko
- 30 - 60% - mäßiges Risiko
- 60 - 80% - hohes Risiko
- 80 - 100% - sehr hohes Risiko
- Bundesfernstraße
- Lokation eines Schadensereignisses

Graphische Darstellung der Zeitperioden



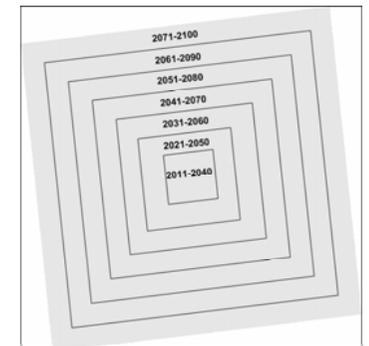
Anlage 4.2.3 Klimaparameter Niederschlag im Winterhalbjahr:



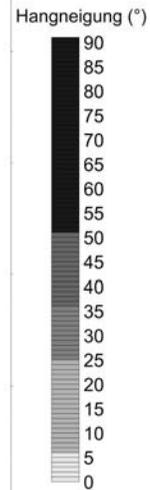
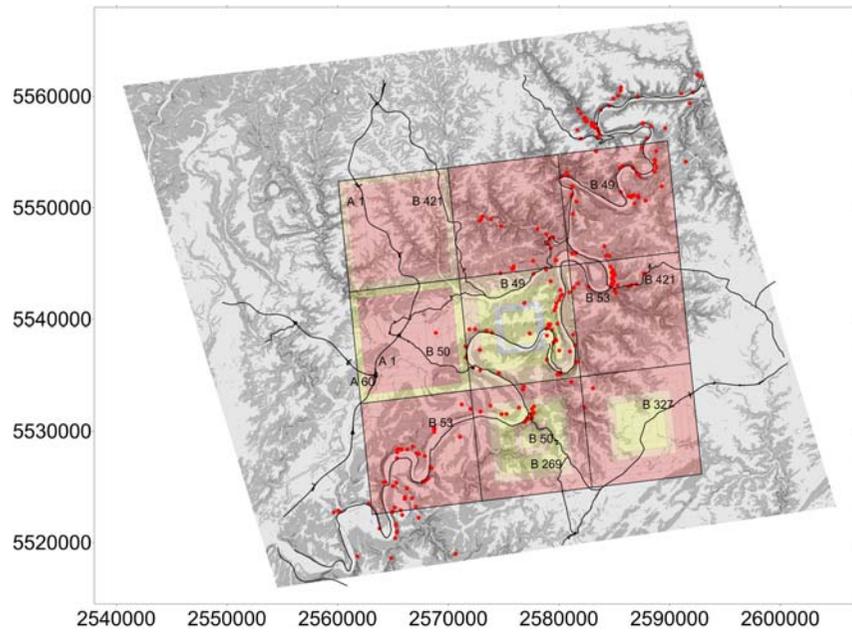
Prozentuale Abweichung vom langjährigen Mittel 1971-2000

-  Negative Abweichung - kein relevantes Risiko
-  0 - 10% - geringes Risiko
-  > 10% - mäßiges Risiko
- Bundesfernstraße
-  Lokation eines Schadensereignisses

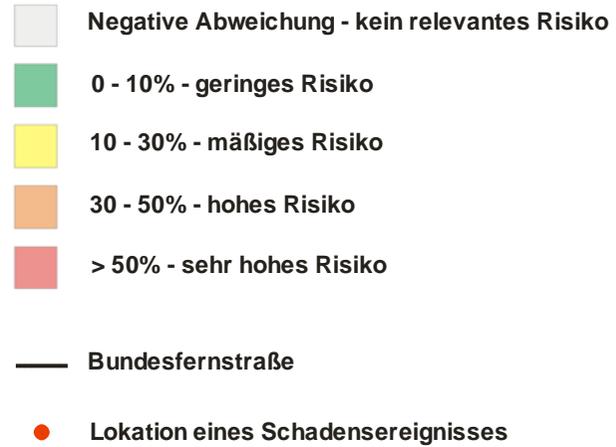
Graphische Darstellung der Zeitperioden



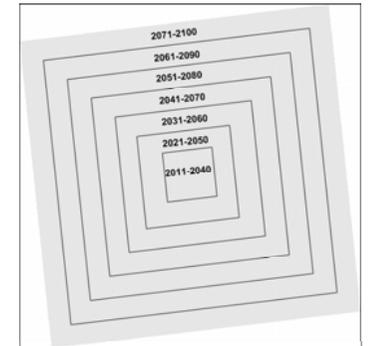
Anlage 4.2.4 Klimaparameter Starkniederschlagsereignisse im Winterhalbjahr:



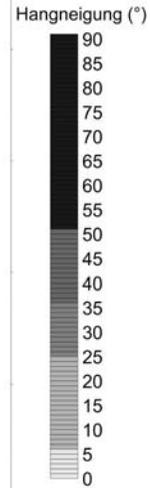
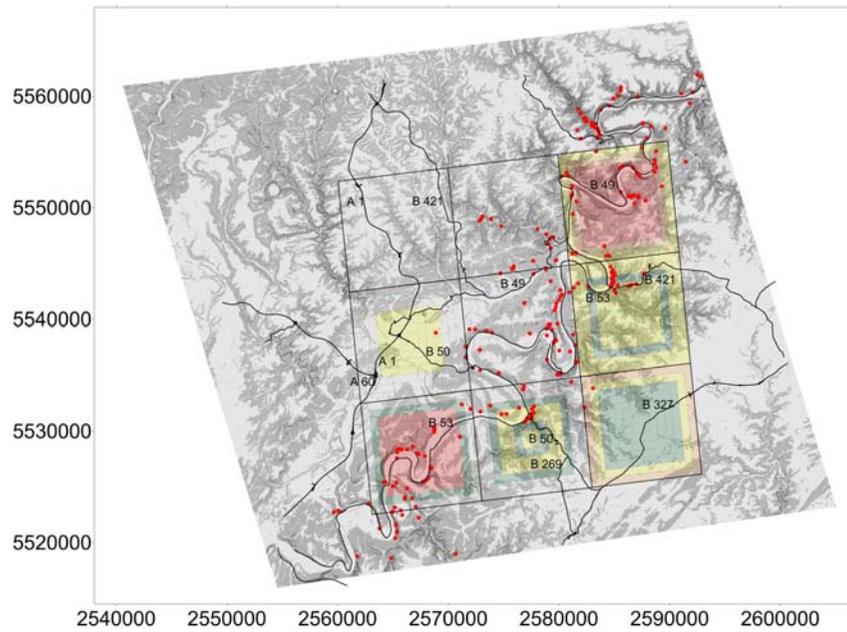
Prozentuale Abweichung vom langjährigen Mittel 1971-2000



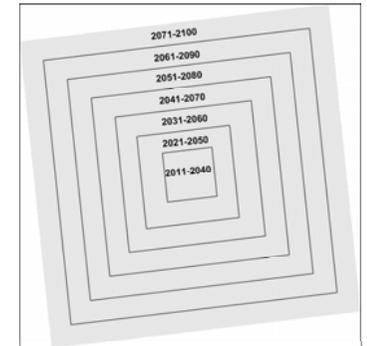
Graphische Darstellung der Zeitperioden



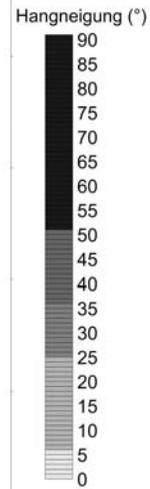
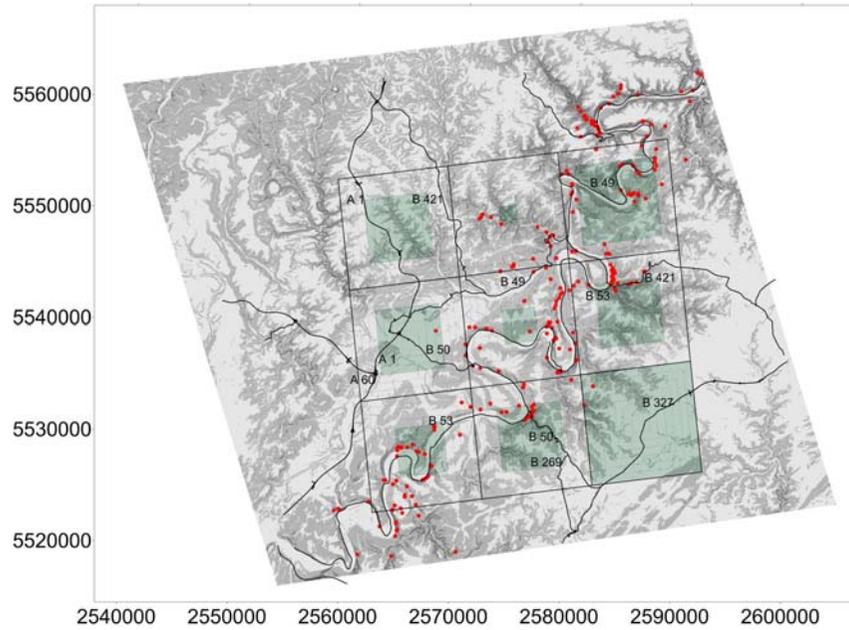
Anlage 4.2.5 Klimaparameter Starkniederschlagsereignisse im Sommerhalbjahr:



Graphische Darstellung der Zeitperioden



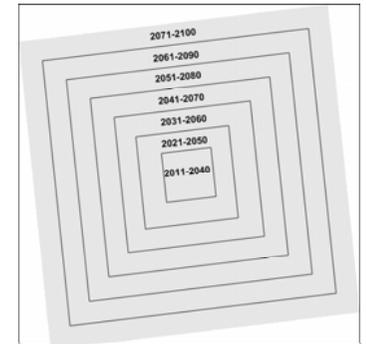
Anlage 4.2.6 Klimaparameter Jahresniederschlag:



Prozentuale Abweichung vom langjährigen Mittel 1971-2000

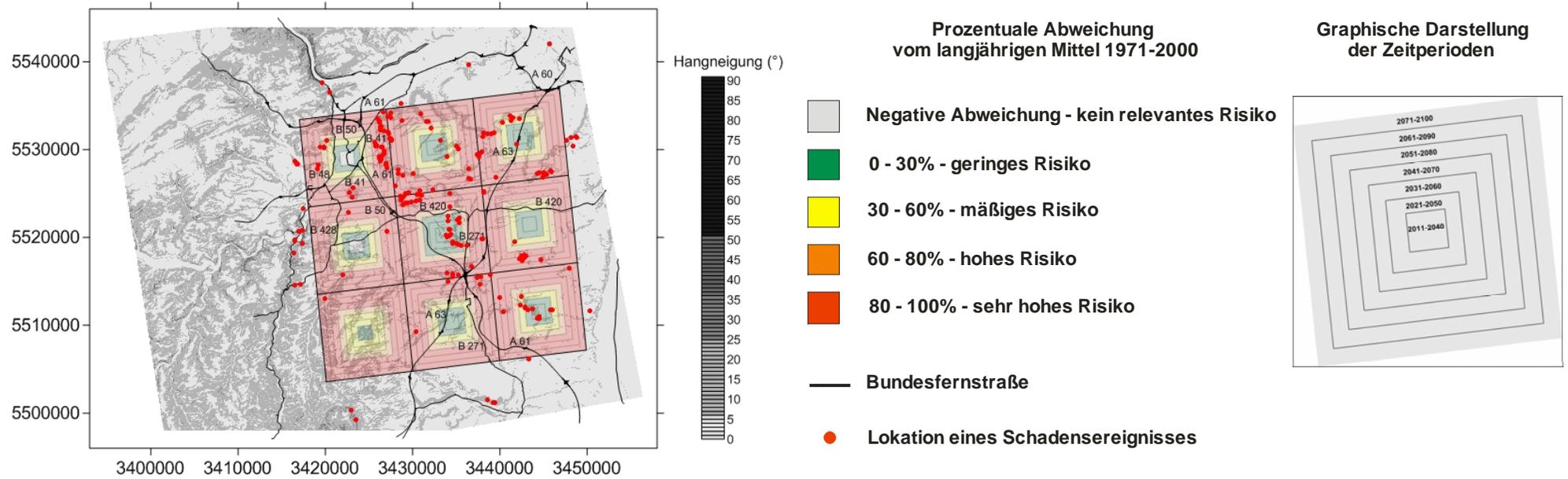
-  Negative Abweichung - kein relevantes Risiko
-  0 - 10% - geringes Risiko
-  > 10% - mäßiges Risiko
- Bundesfernstraße
-  Lokation eines Schadensereignisses

Graphische Darstellung der Zeitperioden

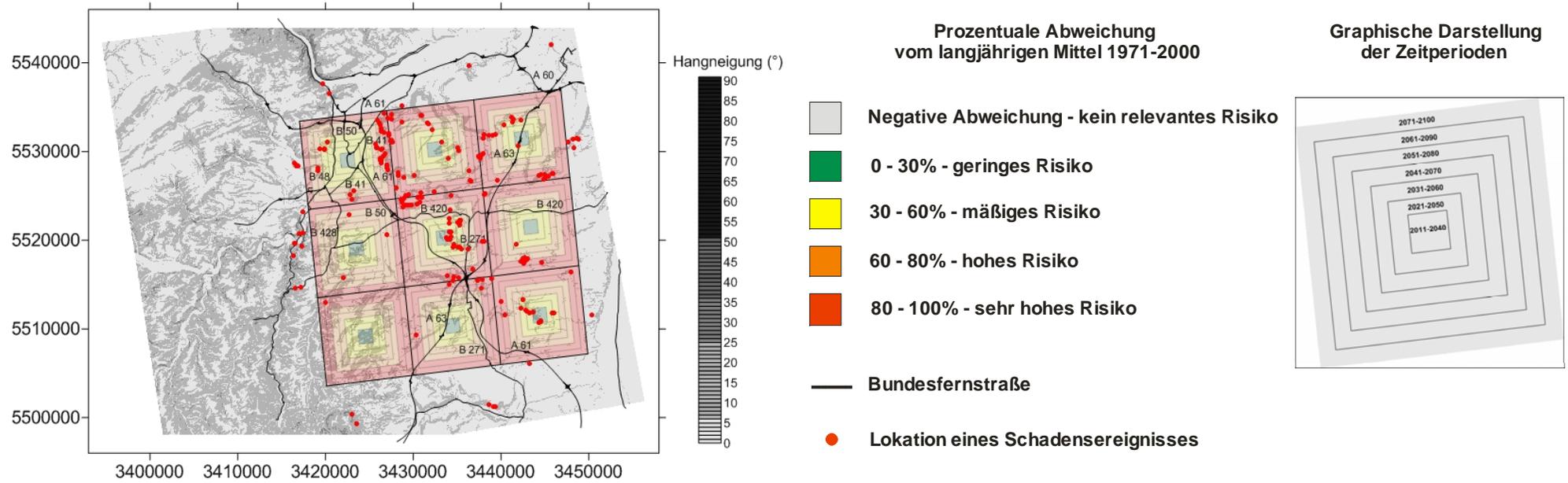


Anlage 4.3 Graphische Darstellung der Klimaentwicklung im Modellgebiet Wißberg

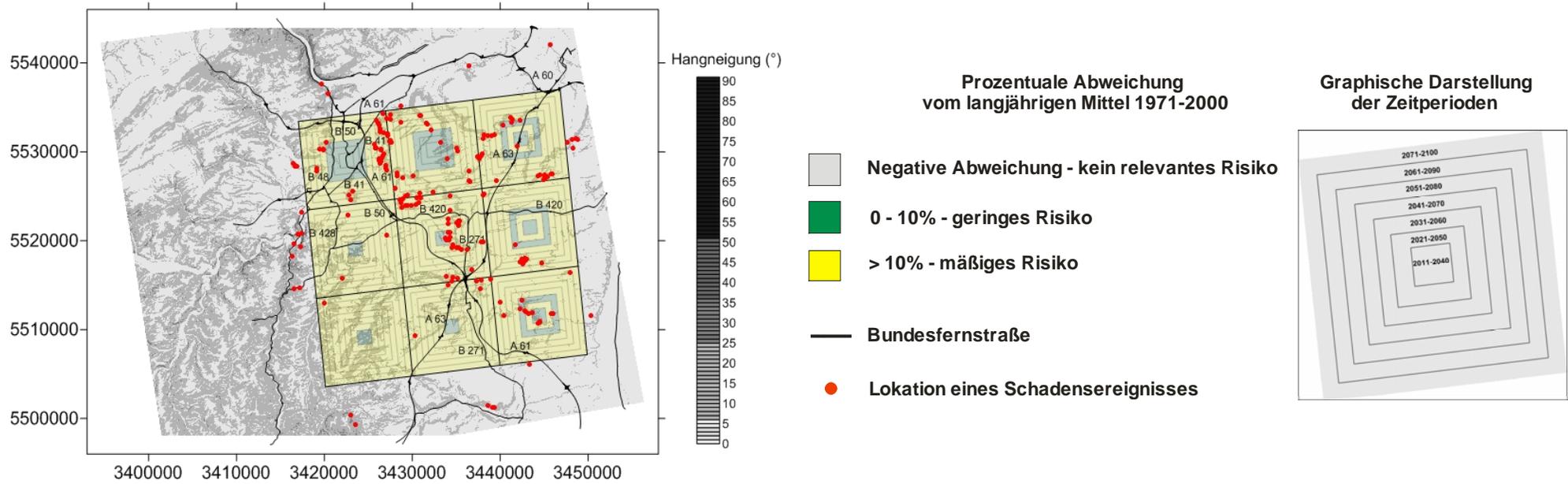
Anlage 4.3.1 Klimaparameter Frostperioden:



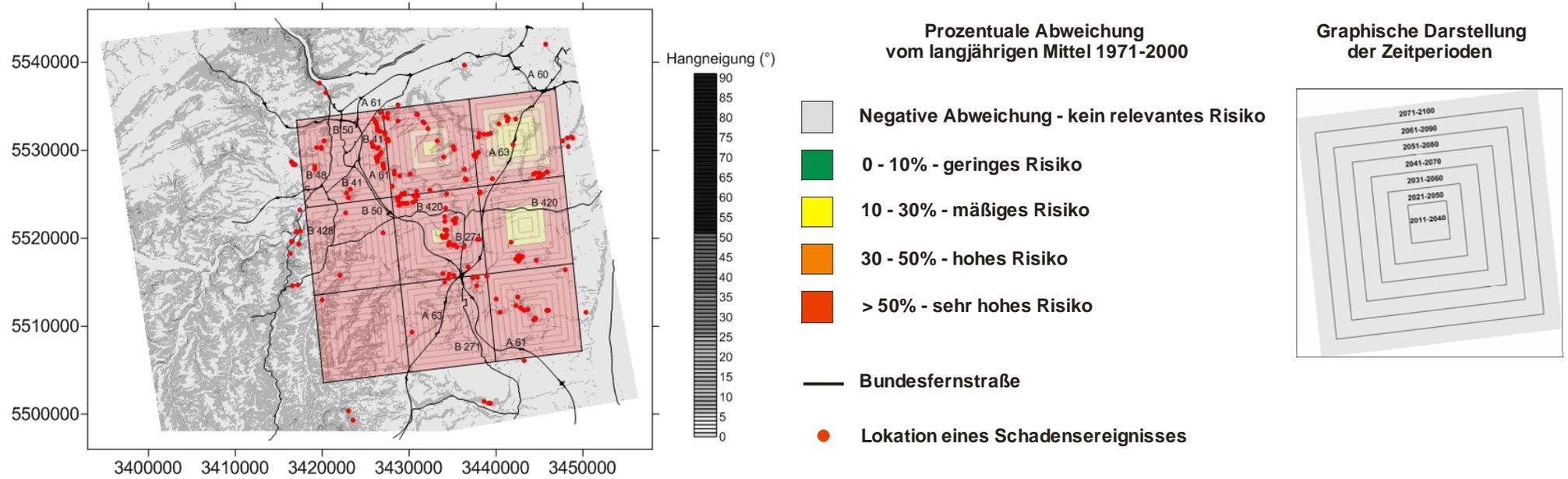
Anlage 4.3.2 Klimaparameter Frosttage:



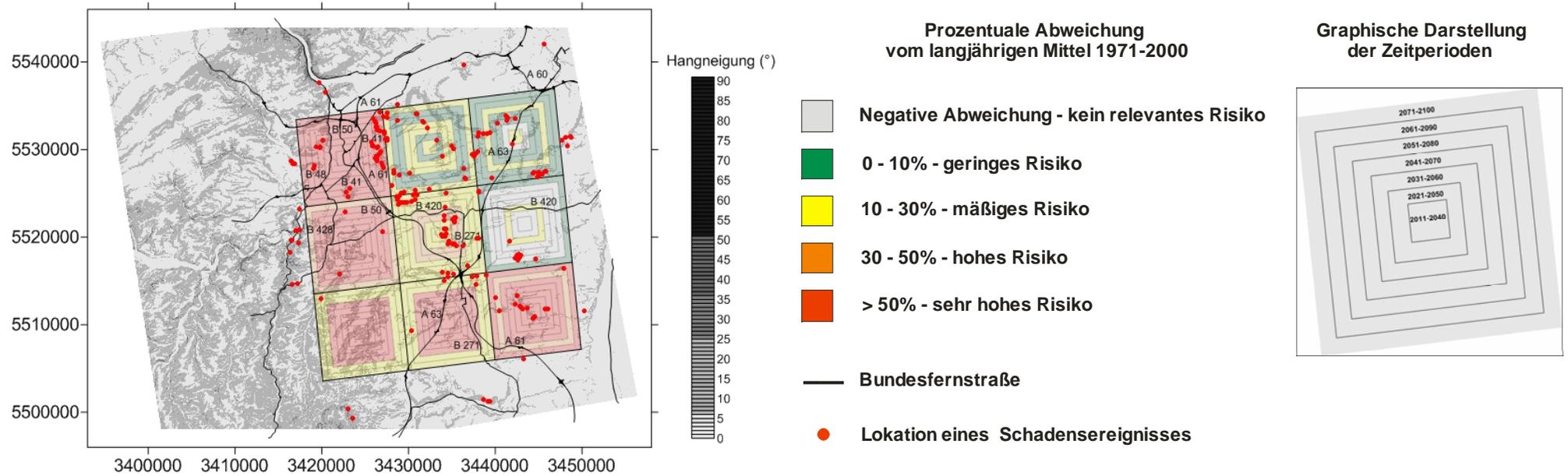
Anlage 4.3.3 Klimaparameter Niederschlag im Winterhalbjahr:



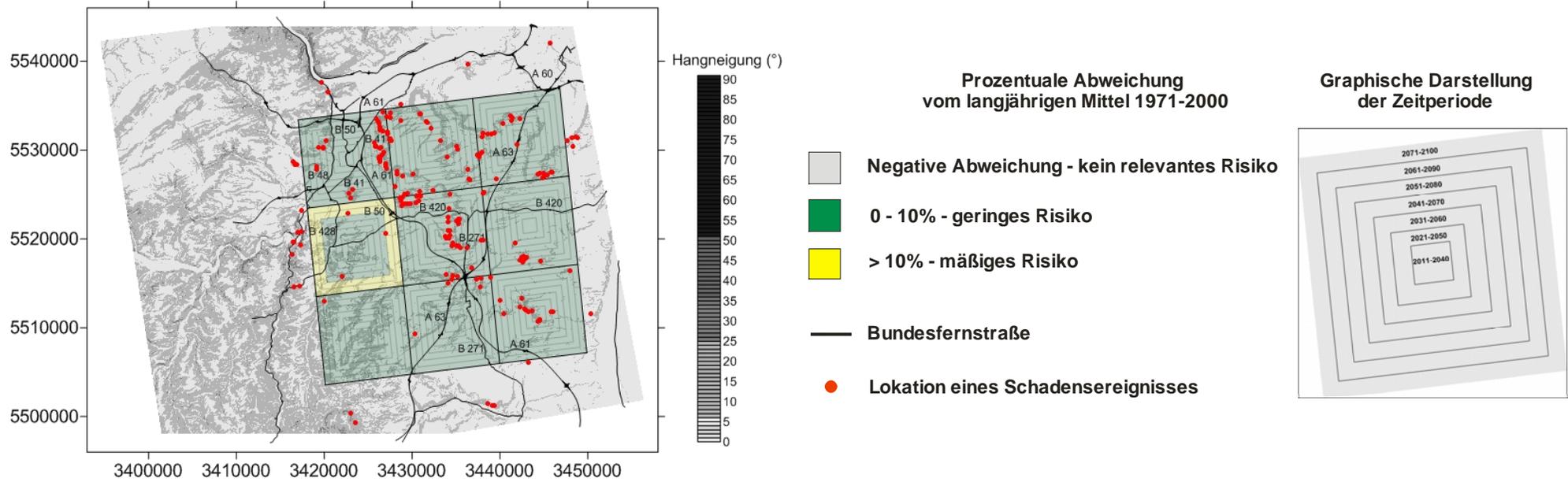
Anlage 4.3.4 Klimaparameter Starkniederschlagsereignisse im Winterhalbjahr:



Anlage 4.3.5 Klimaparameter Starkniederschlagsereignisse im Sommerhalbjahr:



Anlage 4.3.6 Klimaparameter Jahresniederschlag:



Anlage 5

Bewertung des klimatischen Gefährdungspotentials

Anlage 5.1 Bewertung für Sommerhalbjahr

Anlage 5.1.1 Modellgebiet Altmündener Wand

Gitterbox A1	

Gitterbox A2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	-12,5
2021-2050	-8,3
2031-2060	-11,5
2041-2070	-3,1
2051-2080	4,2
2061-2090	15,6
2071-2100	19,8

Gitterbox A3	

Gitterbox B1	

Gitterbox B2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	-1,1
2021-2050	-1,1
2031-2060	25,3
2041-2070	13,7
2051-2080	11,6
2061-2090	-12,6
2071-2100	-10,5

Gitterbox B3	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	-25,8
2021-2050	-15,5
2031-2060	-13,4
2041-2070	-3,1
2051-2080	-3,1
2061-2090	3,1
2071-2100	0,0

Gitterbox C1	

Gitterbox C2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	-14,8
2021-2050	1,9
2031-2060	38,9
2041-2070	48,1
2051-2080	40,7
2061-2090	27,8
2071-2100	27,8

Gitterbox C3	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	38,0
2021-2050	60,0
2031-2060	56,0
2041-2070	64,0
2051-2080	40,0
2061-2090	54,0
2071-2100	44,0

Klimatischer Bewertungsparameter:

Prozentuale Abweichung der gemittelten Anzahl an Tagen mit Niederschlag p > 20 mm der Sommerhalbjahre (Starkniederschlag) vom langjährigen Mittel



Anlage 5.1.2 Modellgebiet Pünderich

Gitterbox A1	

Gitterbox A2	

Gitterbox A3	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	171,7
2021-2050	192,5
2031-2060	175,5
2041-2070	128,3
2051-2080	54,7
2061-2090	30,2
2071-2100	28,3

Gitterbox B1	

Gitterbox B2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	-10,6
2021-2050	-11,1
2031-2060	-10,6
2041-2070	-7,2
2051-2080	-14,0
2061-2090	-13,5
2071-2100	-18,8

Gitterbox B3	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	13,8
2021-2050	24,6
2031-2060	26,2
2041-2070	26,2
2051-2080	3,1
2061-2090	10,8
2071-2100	15,4

Gitterbox C1	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	267,2
2021-2050	262,1
2031-2060	274,1
2041-2070	220,7
2051-2080	101,7
2061-2090	1,7
2071-2100	-3,4

Gitterbox C2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	10,0
2021-2050	9,2
2031-2060	10,8
2041-2070	10,8
2051-2080	0,8
2061-2090	-6,9
2071-2100	-5,4

Gitterbox C3	

Klimatischer Bewertungsparameter:

Prozentuale Abweichung der gemittelten Anzahl an Tagen mit Niederschlag p > 20 mm der Sommerhalbjahre (Starkniederschlag) vom langjährigen Mittel

- > 60% - sehr hohes Risiko
- 30 - 60% - hohes Risiko
- 20 - 30% - mäßiges Risiko
- 0 - 20% - geringes Risiko

Anlage 5.1.3 Modellgebiet Wißberg

Gitterbox A1	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	304,3
2021-2050	284,8
2031-2060	245,7
2041-2070	210,9
2051-2080	113,0
2061-2090	52,2
2071-2100	52,2

Gitterbox A2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm

Gitterbox A3	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	11,7
2021-2050	0,0
2031-2060	9,7
2041-2070	5,8
2051-2080	14,3
2061-2090	5,8
2071-2100	9,7

Gitterbox B1	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	636,5
2021-2050	630,8
2031-2060	611,5
2041-2070	461,5
2051-2080	250,0
2061-2090	51,9
2071-2100	44,2

Gitterbox B2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	24,1
2021-2050	21,5
2031-2060	38,0
2041-2070	31,6
2051-2080	26,6
2061-2090	12,7
2071-2100	26,6

Gitterbox B3	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm

Gitterbox C1	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm

Gitterbox C2	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm
2011-2040	406,8
2021-2050	386,5
2031-2060	360,8
2041-2070	263,5
2051-2080	137,8
2061-2090	16,2
2071-2100	18,9

Gitterbox C3	
Zeitperiode	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm

Klimatischer Bewertungsparameter:

Prozentuale Abweichung der gemittelten Anzahl an Tagen mit Niederschlag p > 20 mm der Sommerhalbjahre (Starkniederschlag) vom langjährigen Mittel

-  > 60% - sehr hohes Risiko
-  30 - 60% - hohes Risiko
-  20 - 30% - mäßiges Risiko
-  0 - 20% - geringes Risiko

Anlage 5.2 Bewertung für Winterhalbjahr

Anlage 5.2.1 Modellgebiet Altmündener Wand

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	12,6	41,7	—	28,3	92,5
2021-2050	12,7	50,0	27,1	45,7	135,4
2031-2060	14,5	30,6	33,3	55,1	133,4
2041-2070	16,4	50,0	70,8	82,5	199,7
2051-2080	20,8	77,8	68,8	65,7	233,0
2061-2090	24,0	97,2	78,1	78,1	277,4
2071-2100	20,5	61,1	79,2	82,1	242,9

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	10,8	57,9	—	26,9	95,6
2021-2050	10,2	21,1	28,6	43,8	103,7
2031-2060	12,6	-5,3	33,0	53,8	94,1
2041-2070	14,2	10,5	72,5	60,2	157,4
2051-2080	19,3	52,6	69,2	64,2	205,4
2061-2090	22,0	78,9	82,4	76,8	260,2
2071-2100	19,6	47,4	80,2	81,9	229,1

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	9,8	87,5	—	28,2	125,5
2021-2050	9,0	37,5	28,6	42,5	167,6
2031-2060	12,6	50	33,0	52,3	147,9
2041-2070	14,1	37,5	70,3	59,4	161,3
2051-2080	19,9	75	67,0	64,6	226,5
2061-2090	21,7	100	79,1	76,4	277,2
2071-2100	21,2	125	79,1	81,2	306,5

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	11,5	100,0	—	25,9	137,4
2021-2050	11,2	130,4	26,4	43,6	211,6
2031-2060	13,2	91,3	33,0	53,7	191,2
2041-2070	14,1	113,0	68,1	60,6	255,9
2051-2080	17,7	130,4	68,1	65,0	291,3
2061-2090	21,0	165,2	79,1	77,0	342,3
2071-2100	17,4	117,4	80,2	81,6	296,6

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	10,1	140,0	—	27,4	177,5
2021-2050	9,3	200,0	27,0	43,8	280,1
2031-2060	13,2	160,0	32,6	52,8	258,6
2041-2070	15,1	130,0	73,0	59,1	277,3
2051-2080	19,8	120,0	70,8	62,6	273,2
2061-2090	22,5	120,0	82,0	75,8	300,3
2071-2100	21,2	100,0	79,8	81,2	282,2

Klimatischer Bewertungsparameter:

Summe der prozentualen Abweichungen der Klimaparameter Niederschlagsmenge im Winterhalbjahr, Starkniederschlagsereignisse, Frostperioden und -tage vom langjährigen Mittel

-  > 200% - sehr hohes Risiko
-  150 - 200% - hohes Risiko
-  100 - 150% - mäßiges Risiko
-  0 - 100% - geringes Risiko

Anlage 5.2.2 Modellgebiet Pünderich

Gitterbox A1					

Gitterbox B1					

Gitterbox C1					
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	1,8	2181,8	-	23,4	2207,1
2021-2050	3,8	2527,3	15,9	38,1	2585,1
2031-2060		2472,7	31,9	53,8	2558,4
2041-2070	3,1	2018,2	82,6	80,3	2164,2
2051-2080	7,7	854,5	87,0	85,2	1114,5
2061-2090	11,6	236,4	91,3	76,3	415,6
2071-2100	12,6	81,8	89,9	82,6	266,9

Gitterbox A2					

Gitterbox B2					
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	7,0	19,2	19,7	17,3	63,2
2021-2050	8,9	16,7	36,6	39,6	101,8
2031-2060	3,8		54,9	57,6	116,3
2041-2070	8,6	20,5	85,9	66,3	181,2
2051-2080	11,1	24,4	91,5	71,5	198,5
2061-2090	16,4	38,5	93,0	82,1	229,9
2071-2100	16,0	37,2	94,4	88,6	236,4

Gitterbox C2					
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	7,8	26,5	13,6	21,1	69,0
2021-2050	9,9	32,7	37,0	38,0	117,6
2031-2060	5,3	22,4	49,4	54,8	131,9
2041-2070	8,4	28,6	86,4	63,5	186,9
2051-2080	11,8	40,8	91,4	69,2	212,2
2061-2090	16,5	53,1	95,1	79,2	243,9
2071-2100	14,9	59,2	93,8	86,2	254,1

Gitterbox A3					
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	3,1	486,4	1,2	25,2	515,9
2021-2050	5,8	504,5	34,1	41,4	585,9
2031-2060	0,6	495,5	45,1	55,3	596,5
2041-2070	8,1	372,7	86,6	62,2	529,6
2051-2080	10,0	200,0	96,3	66,8	373,2
2061-2090	15,3	63,6	98,8	78,3	256,0
2071-2100	16,4	63,6	97,6	84,5	262,1

Gitterbox B3					
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	55,6	4,3	22,4	88,0
2021-2050	6,6	100,0	23,2	41,2	170,9
2031-2060	1,3	88,9	34,8	56,5	181,5
2041-2070	7,5	133,3	85,5	65,3	291,6
2051-2080	10,8	166,7	97,1	68,6	343,2
2061-2090	15,1	188,9	100,0	79,6	383,6
2071-2100	17,3	233,3	97,1	85,1	432,9

Gitterbox C3					

Klimatischer Bewertungsparameter:

Summe der prozentualen Abweichungen der Klimaparameter Niederschlagsmenge im Winterhalbjahr, Starkniederschlagsereignisse, Frostperioden und -tage vom langjährigen Mittel

	> 200%	- sehr hohes Risiko
	150 - 200%	- hohes Risiko
	100 - 150%	- mäßiges Risiko
	0 - 100%	- geringes Risiko

Anlage 5.2.3 Modellgebiet Wißberg

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	3,4	491,3	-	22,3	517,0
2021-2050	6,7	534,8	25,0	38,8	605,2
2031-2060	6,1	565,2	36,4	51,9	659,6
2041-2070	10,1	504,3	75,0	58,6	648,1
2051-2080	14,6	278,3	83,0	62,6	438,4
2061-2090	20,1	130,4	88,6	76,5	315,7
2071-2100	23,1	104,3	93,2	83,4	304,0

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,5	597,0	-	19,6	622,0
2021-2050	10,4	654,5	21,1	38,6	724,7
2031-2060	10,3	672,7	31,0	52,9	766,9
2041-2070	15,6	581,8	71,8	60,5	729,7
2051-2080	19,7	330,3	84,5	65,7	500,1
2061-2090	27,5	172,7	90,1	79,0	369,3
2071-2100	29,9	130,3	95,8	85,3	341,2

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	525,0	4,5	18,8	553,0
2021-2050	12,6	533,3	25,4	40,5	611,8
2031-2060	12,0	535,4	34,3	52,7	634,5
2041-2070	17,3	480,4	77,6	62,3	617,6
2051-2080	20,4	270,8	91,0	67,3	449,5
2061-2090	25,8	128,2	95,5	81,8	332,2
2071-2100	26,7	77,1	97,0	88,7	289,5

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	6,3	22,9	2,9	21,1	53,1
2021-2050	11,7	57,1	19,1	42,2	130,2
2031-2060	10,6	57,1	29,4	53,1	150,3
2041-2070	15,6	105,7	72,1	62,0	255,3
2051-2080	20,2	94,3	89,7	66,3	270,5
2061-2090	26,5	114,3	94,1	80,9	315,8
2071-2100	28,8	105,7	97,1	87,6	319,2

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	525,0	4,5	18,8	553,0
2021-2050	12,6	533,3	25,4	40,5	611,8
2031-2060	12,0	535,4	34,3	52,7	634,5
2041-2070	17,3	480,4	77,6	62,3	617,6
2051-2080	20,4	270,8	91,0	67,3	449,5
2061-2090	25,8	128,2	95,5	81,8	332,2
2071-2100	26,7	77,1	97,0	88,7	289,5

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	525,0	4,5	18,8	553,0
2021-2050	12,6	533,3	25,4	40,5	611,8
2031-2060	12,0	535,4	34,3	52,7	634,5
2041-2070	17,3	480,4	77,6	62,3	617,6
2051-2080	20,4	270,8	91,0	67,3	449,5
2061-2090	25,8	128,2	95,5	81,8	332,2
2071-2100	26,7	77,1	97,0	88,7	289,5

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,6	13,6	8,3	17,7	45,2
2021-2050	10,8	22,2	20,8	41,6	95,4
2031-2060	8,7	24,7	33,3	53,7	120,4
2041-2070	12,5	35,8	73,6	63,8	185,8
2051-2080	15,4	48,1	87,5	68,3	219,4
2061-2090	21,9	70,4	93,1	81,9	267,2
2071-2100	23,8	66,7	94,4	87,9	272,9

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	6,3	22,9	2,9	21,1	53,1
2021-2050	11,7	57,1	19,1	42,2	130,2
2031-2060	10,6	57,1	29,4	53,1	150,3
2041-2070	15,6	105,7	72,1	62,0	255,3
2051-2080	20,2	94,3	89,7	66,3	270,5
2061-2090	26,5	114,3	94,1	80,9	315,8
2071-2100	28,8	105,7	97,1	87,6	319,2

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Frostperiode	Frosttage	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	525,0	4,5	18,8	553,0
2021-2050	12,6	533,3	25,4	40,5	611,8
2031-2060	12,0	535,4	34,3	52,7	634,5
2041-2070	17,3	480,4	77,6	62,3	617,6
2051-2080	20,4	270,8	91,0	67,3	449,5
2061-2090	25,8	128,2	95,5	81,8	332,2
2071-2100	26,7	77,1	97,0	88,7	289,5

Klimatischer Bewertungsparameter:

Summe der prozentualen Abweichungen der Klimaparameter Niederschlagsmenge im Winterhalbjahr, Starkniederschlagsereignisse, Frostperioden und -tage vom langjährigen Mittel

	> 200%	- sehr hohes Risiko
	150 - 200%	- hohes Risiko
	100 - 150%	- mäßiges Risiko
	0 - 100%	- geringes Risiko

Anlage 5.3 Bewertung für das gesamte Jahr

Anlage 5.3.1 Modellgebiet Altmündener Wand

Gitterbox A1							

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	12,6	41,7	4,7	—	28,3	—	87,2
2021-2050	12,7	50,0	5,3	27,1	45,7	—	140,7
2031-2060	14,5	30,6	9,5	33,3	55,1	—	142,9
2041-2070	16,4	50,0	7,8	70,8	62,5	—	207,4
2051-2080	20,8	77,8	9,6	98,8	65,7	4,2	243,6
2061-2090	24,0	97,2	2,4	78,1	78,1	15,6	295,5
2071-2100	20,5	61,1	0,1	79,2	82,1	19,8	262,8

Gitterbox A3							

Gitterbox B1							

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	10,8	57,9	4,7	—	26,9	—	100,4
2021-2050	10,2	21,1	5,0	28,6	43,8	—	108,7
2031-2060	12,6	-5,3	9,5	33,0	53,8	25,3	128,9
2041-2070	14,2	10,5	7,8	72,5	60,2	13,7	178,9
2051-2080	19,3	52,6	6,6	69,2	64,2	11,6	223,5
2061-2090	22,0	78,9	2,8	82,4	76,8	—	263,0
2071-2100	18,6	47,4	0,4	80,2	81,9	—	229,5

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	11,6	100,0	5,9	—	25,9	—	143,3
2021-2050	11,2	130,4	6,3	26,4	43,6	—	217,9
2031-2060	13,2	91,3	10,0	33,0	63,7	—	201,2
2041-2070	14,1	113,0	8,4	68,1	60,6	—	264,2
2051-2080	17,7	130,4	6,5	68,1	65,0	—	287,8
2061-2090	21,0	165,2	3,2	79,1	77,0	3,1	348,7
2071-2100	17,4	117,4	0,2	80,2	81,6	—	296,8

Gitterbox C1							

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	9,8	87,5	2,8	—	28,2	—	128,4
2021-2050	9,0	87,5	3,6	28,6	42,5	1,9	173,0
2031-2060	12,6	59	8,9	33,0	52,3	38,9	195,7
2041-2070	14,1	37,5	7,7	70,3	59,4	48,1	237,2
2051-2080	19,9	75	6,6	67,0	64,6	40,7	273,8
2061-2090	21,7	100	4,2	79,1	76,4	27,8	309,2
2071-2100	21,2	125	2,7	79,1	81,2	27,8	337,9

Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	10,1	140,0	3,4	—	27,4	38,0	219,0
2021-2050	9,3	200,0	4,0	27,0	43,8	60,0	344,1
2031-2060	13,2	160,0	9,6	32,6	52,8	56,0	324,2
2041-2070	15,1	130,0	9,3	73,0	59,1	64,0	356,5
2051-2080	19,8	120,0	7,8	70,8	62,6	40,0	321,0
2061-2090	22,5	120,0	5,2	82,0	75,8	64,0	359,5
2071-2100	21,2	100,0	2,6	79,8	81,2	44,0	328,8

Klimatischer Bewertungsparameter:

Summe der prozentualen Abweichungen aller Klimaparameter vom langjährigen Mittel

-  > 200% - sehr hohes Risiko
-  150 - 200% - hohes Risiko
-  100 - 150% - mäßiges Risiko
-  0 - 100% - geringes Risiko

Anlage 5.3.2 Modellgebiet Pünderich

Gitterbox A1							

Gitterbox B1							

Gitterbox C1							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	1,8	2181,8	3,7	—	23,4	267,2	2476,0
2021-2050	3,8	2527,3	2,4	15,9	38,1	262,1	2849,6
2031-2060	—	2472,7	2,4	31,9	53,8	274,1	2835,0
2041-2070	3,1	2018,2	—	82,6	80,3	220,7	2984,9
2051-2080	7,7	354,5	—	67,0	65,2	101,7	1216,1
2061-2090	11,6	236,4	—	81,3	76,3	1,7	477,3
2071-2100	12,6	81,8	—	89,0	82,6	—	266,9

Gitterbox A2							

Gitterbox B2							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	7,0	19,2	3,0	19,7	17,3	—	86,2
2021-2050	8,9	16,7	0,7	36,6	39,6	—	102,5
2031-2060	3,8	—	—	54,9	67,6	—	116,3
2041-2070	8,5	20,5	—	85,9	66,3	—	181,2
2051-2080	11,1	24,4	—	91,5	71,5	—	198,5
2061-2090	16,4	38,5	—	93,0	82,1	—	229,9
2071-2100	16,0	37,2	—	94,4	88,6	—	236,1

Gitterbox C2							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	7,8	26,5	3,4	13,6	21,1	10,0	82,5
2021-2050	9,9	32,7	2,1	37,0	38,0	9,2	129,0
2031-2060	5,3	22,4	1,5	49,4	54,8	10,8	144,1
2041-2070	8,4	28,6	0,3	86,4	63,5	10,8	188,0
2051-2080	11,8	40,8	—	91,4	69,2	0,8	212,2
2061-2090	16,5	53,1	—	95,1	79,2	—	243,9
2071-2100	14,9	59,2	—	93,8	86,2	—	254,1

Gitterbox A3							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	3,1	486,4	3,8	1,2	25,2	171,7	691,4
2021-2050	5,8	504,5	1,1	34,1	41,4	192,5	773,4
2031-2060	0,6	495,5	0,7	45,1	55,3	175,5	772,6
2041-2070	8,1	372,7	0,6	86,6	62,2	128,3	658,5
2051-2080	10,0	200,0	0,2	96,3	66,8	54,7	428,0
2061-2090	15,3	63,6	—	98,8	78,3	30,2	286,2
2071-2100	16,4	63,6	—	97,6	84,5	28,3	296,4

Gitterbox B3							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	55,6	3,9	4,3	22,4	13,8	105,7
2021-2050	6,6	100,0	1,7	23,2	41,2	24,6	197,3
2031-2060	1,3	88,9	1,2	34,8	56,5	26,2	208,8
2041-2070	7,5	133,3	0,4	85,5	65,3	26,2	318,1
2051-2080	10,8	166,7	—	97,1	68,6	3,1	346,3
2061-2090	15,1	188,9	—	100,0	79,6	10,8	394,4
2071-2100	17,3	233,3	—	97,1	85,1	15,4	448,3

Gitterbox C3							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen

Klimatischer Bewertungsparameter:

Summe der prozentualen Abweichungen aller Klimaparameter vom langjährigen Mittel

- > 200% - sehr hohes Risiko
- 150 - 200% - hohes Risiko
- 100 - 150% - mäßiges Risiko
- 0 - 100% - geringes Risiko

Anlage 5.3.3 Modellgebiet Wißberg

Gitterbox A1							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	3,4	491,3	2,1	—	22,3	304,3	823,4
2021-2050	6,7	534,8	1,4	25,0	38,8	234,8	891,4
2031-2060	6,1	565,2	3,4	36,4	51,9	245,7	868,7
2041-2070	10,1	504,3	3,5	75,0	55,6	210,9	862,5
2051-2080	14,6	278,3	5,1	83,0	52,6	113,0	855,5
2061-2090	20,1	130,4	6,5	88,6	76,5	52,2	874,4
2071-2100	23,1	104,3	7,5	93,2	83,4	52,2	863,6

Gitterbox B1							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,5	507,0	5,0	—	19,6	636,5	1263,6
2021-2050	10,4	654,5	5,5	21,1	38,6	630,8	1369,9
2031-2060	10,3	672,7	7,6	31,0	52,9	611,5	1396,0
2041-2070	15,6	581,8	8,6	71,8	60,5	461,5	1199,9
2051-2080	19,7	330,3	9,9	84,5	65,7	250,0	760,1
2061-2090	27,5	172,7	12,6	90,1	79,0	51,9	833,8
2071-2100	29,9	130,3	12,2	95,6	85,3	44,2	807,6

Gitterbox C1							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	525,0	2,8	4,5	18,8	466,8	863,3
2021-2050	12,6	533,3	3,4	25,4	40,5	386,5	1001,7
2031-2060	12,0	535,4	6,0	34,3	52,7	360,8	1001,3
2041-2070	17,3	460,4	7,2	77,6	62,3	263,5	888,4
2051-2080	20,4	270,8	7,0	81,0	67,3	137,8	894,4
2061-2090	25,8	129,2	6,9	95,5	81,8	16,2	855,3
2071-2100	26,7	77,1	6,4	97,0	88,7	18,9	814,9

Gitterbox A2							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	3,4	491,3	2,1	—	22,3	304,3	823,4
2021-2050	6,7	534,8	1,4	25,0	38,8	234,8	891,4
2031-2060	6,1	565,2	3,4	36,4	51,9	245,7	868,7
2041-2070	10,1	504,3	3,5	75,0	55,6	210,9	862,5
2051-2080	14,6	278,3	5,1	83,0	52,6	113,0	855,5
2061-2090	20,1	130,4	6,5	88,6	76,5	52,2	874,4
2071-2100	23,1	104,3	7,5	93,2	83,4	52,2	863,6

Gitterbox B2							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	6,3	22,9	3,9	2,9	21,1	24,1	81,1
2021-2050	11,7	57,1	3,7	19,1	42,2	21,5	155,4
2031-2060	10,6	57,1	6,2	29,4	53,1	39,0	194,6
2041-2070	15,6	105,7	6,6	72,1	62,0	31,6	393,5
2051-2080	20,2	94,3	6,8	89,7	66,3	26,6	303,9
2061-2090	26,5	114,3	6,7	84,1	80,9	12,7	335,2
2071-2100	28,8	105,7	6,8	87,1	87,8	26,6	352,4

Gitterbox C2							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	525,0	2,8	4,5	18,8	466,8	863,3
2021-2050	12,6	533,3	3,4	25,4	40,5	386,5	1001,7
2031-2060	12,0	535,4	6,0	34,3	52,7	360,8	1001,3
2041-2070	17,3	460,4	7,2	77,6	62,3	263,5	888,4
2051-2080	20,4	270,8	7,0	81,0	67,3	137,8	894,4
2061-2090	25,8	129,2	6,9	95,5	81,8	16,2	855,3
2071-2100	26,7	77,1	6,4	97,0	88,7	18,9	814,9

Gitterbox A3							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,6	13,6	4,6	8,3	17,7	11,7	61,5
2021-2050	10,8	22,2	3,8	20,8	41,6	—	86,2
2031-2060	6,7	24,7	4,5	33,3	53,7	9,7	134,7
2041-2070	12,5	35,8	3,7	73,6	63,8	5,8	195,4
2051-2080	15,4	48,1	4,9	87,5	88,3	14,3	236,6
2061-2090	21,9	70,4	5,6	93,1	81,9	5,8	278,7
2071-2100	23,8	66,7	6,6	94,4	87,9	9,7	288,3

Gitterbox B3							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,5	507,0	5,0	—	19,6	636,5	1263,6
2021-2050	10,4	654,5	5,5	21,1	38,6	630,8	1369,9
2031-2060	10,3	672,7	7,6	31,0	52,9	611,5	1396,0
2041-2070	15,6	581,8	8,6	71,8	60,5	461,5	1199,9
2051-2080	19,7	330,3	9,9	84,5	65,7	250,0	760,1
2061-2090	27,5	172,7	12,6	90,1	79,0	51,9	833,8
2071-2100	29,9	130,3	12,2	95,6	85,3	44,2	807,6

Gitterbox C3							
Zeitperiode	Niederschlag Winterhalbjahr	Niederschlag Winterhalbjahr p > 20 mm	Niederschlag Jahressumme	Frostperiode	Frosttage	Niederschlag Sommerhalbjahr p > 20 mm	Summe der Abweichungen
2011-2040	5,7	525,0	2,8	4,5	18,8	466,8	863,3
2021-2050	12,6	533,3	3,4	25,4	40,5	386,5	1001,7
2031-2060	12,0	535,4	6,0	34,3	52,7	360,8	1001,3
2041-2070	17,3	460,4	7,2	77,6	62,3	263,5	888,4
2051-2080	20,4	270,8	7,0	81,0	67,3	137,8	894,4
2061-2090	25,8	129,2	6,9	95,5	81,8	16,2	855,3
2071-2100	26,7	77,1	6,4	97,0	88,7	18,9	814,9

Klimatischer Bewertungsparameter:

Summe der prozentualen Abweichungen aller Klimaparameter vom langjährigen Mittel

	> 200% - sehr hohes Risiko
	150 - 200% - hohes Risiko
	100 - 150% - mäßiges Risiko
	0 - 100% - geringes Risiko

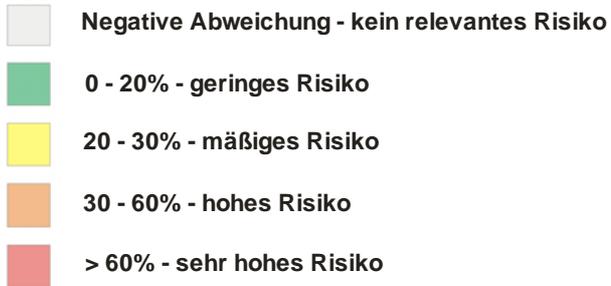
Anlage 6

**Graphische Darstellung
zur Abschätzung des Gefährdungspotentials
von Rutschungen entlang des Bundesfernstraßennetzes**

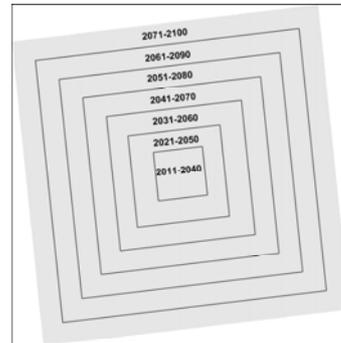
Anlage 6.1 Zeitliche Gefährdungsabschätzung im Sommerhalbjahr

Anlage 6.1.1 Altmündener Wand

Prozentuale Bewertung
des Klimaparameters Starkniederschlag
für das Sommerhalbjahr

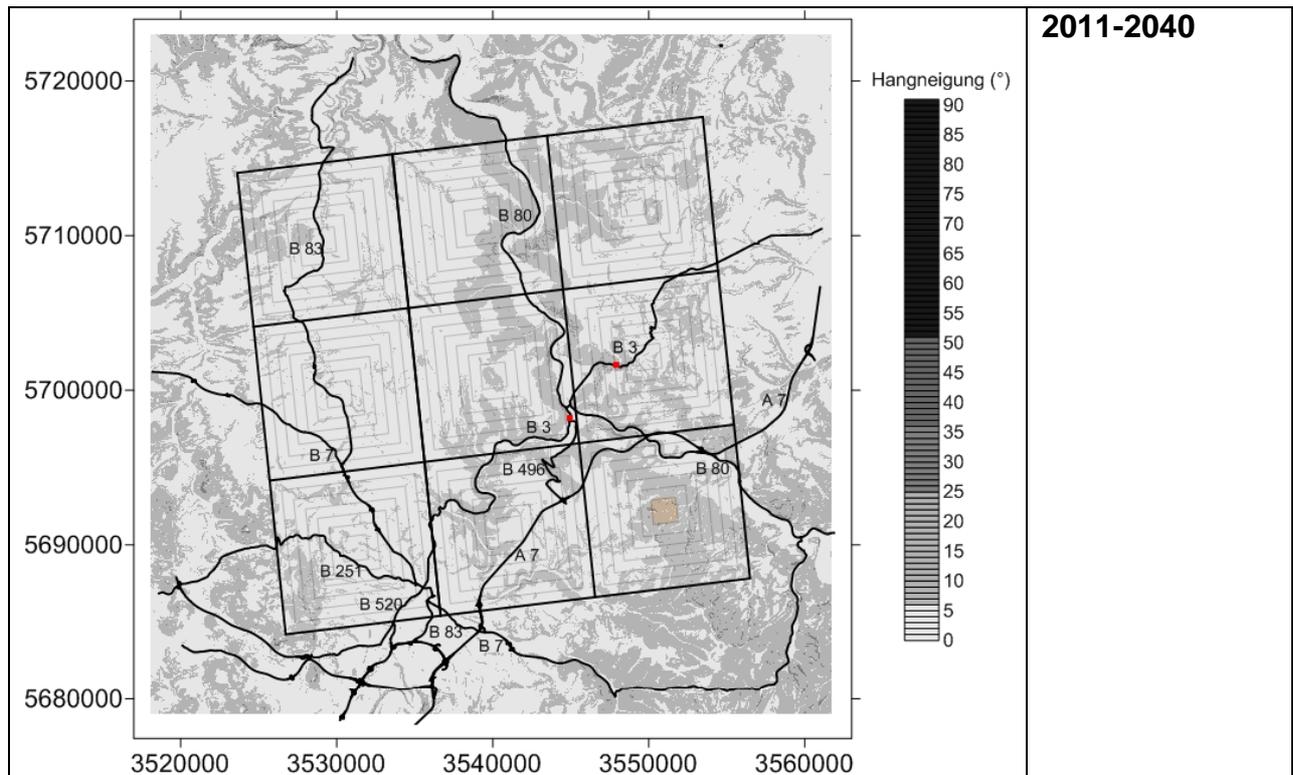


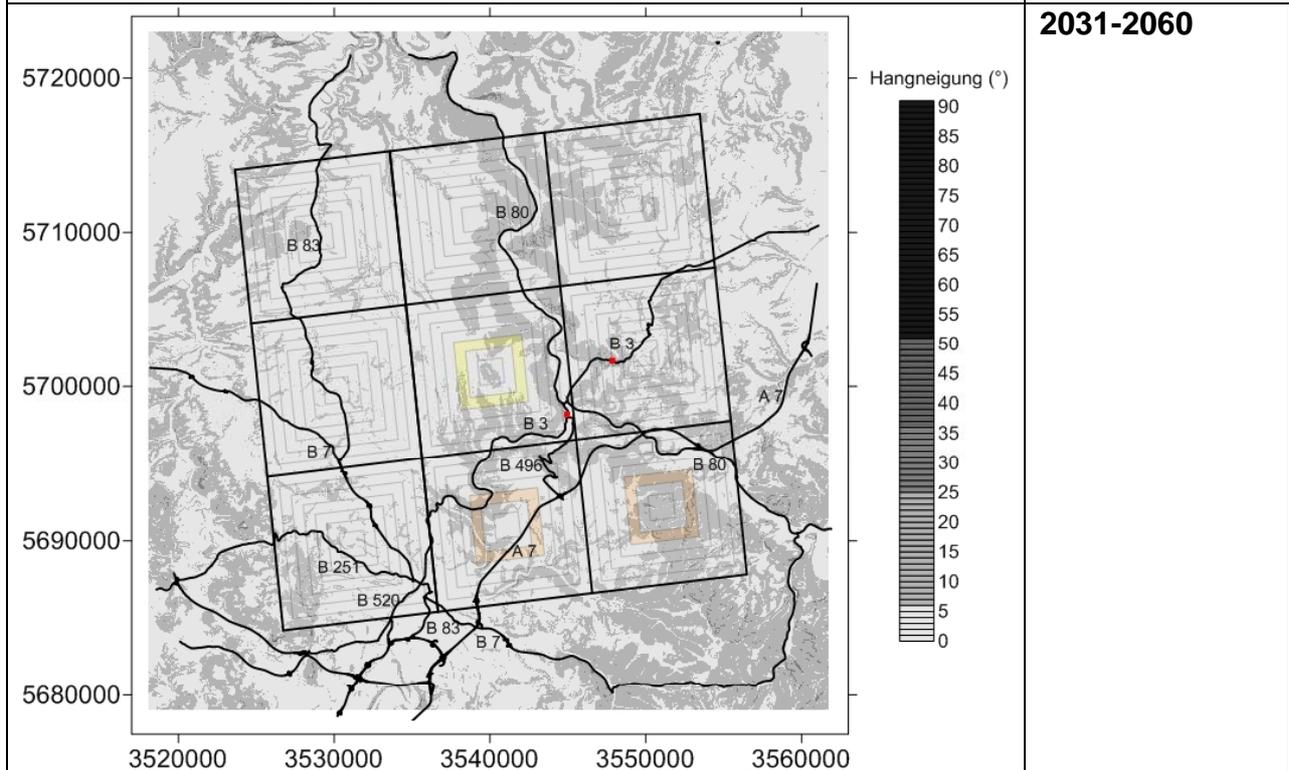
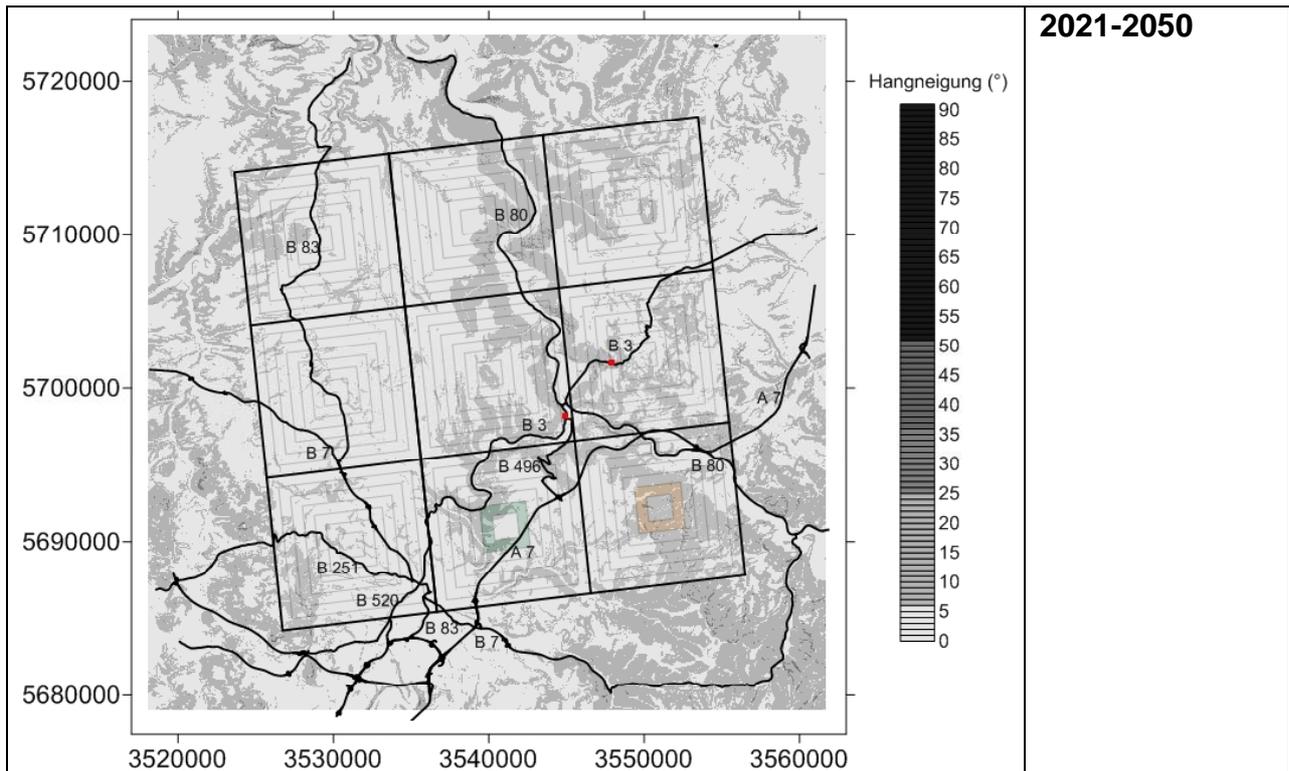
Graphische Darstellung
der Zeitperioden



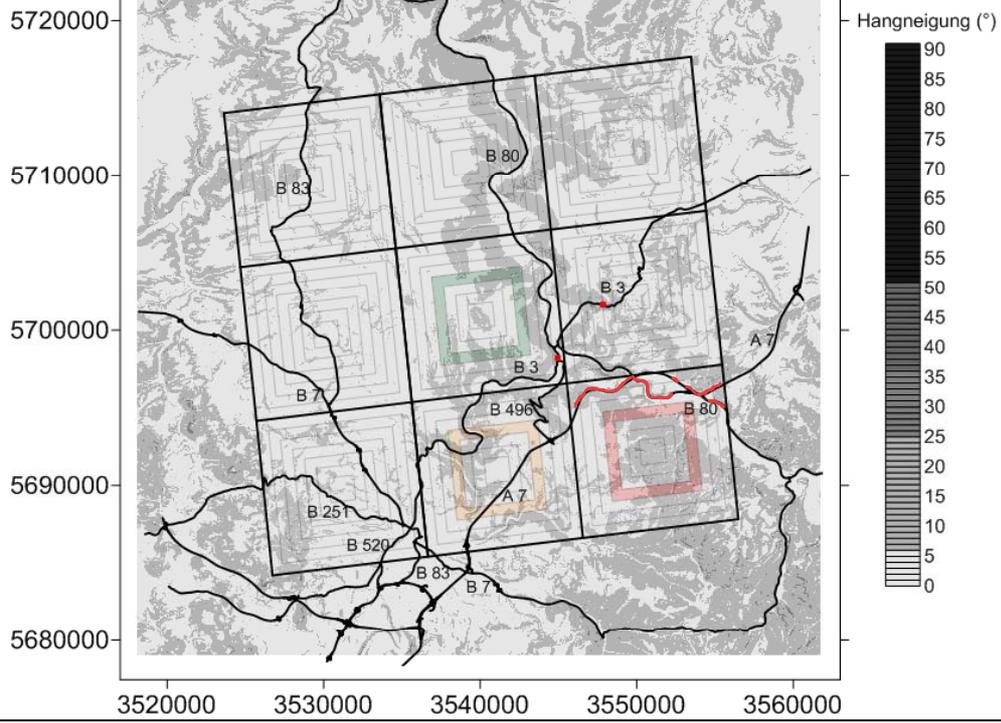
 Bundesfernstraße

 Lokation eines Schadensereignisses  potentieller Gefährdungsbereich

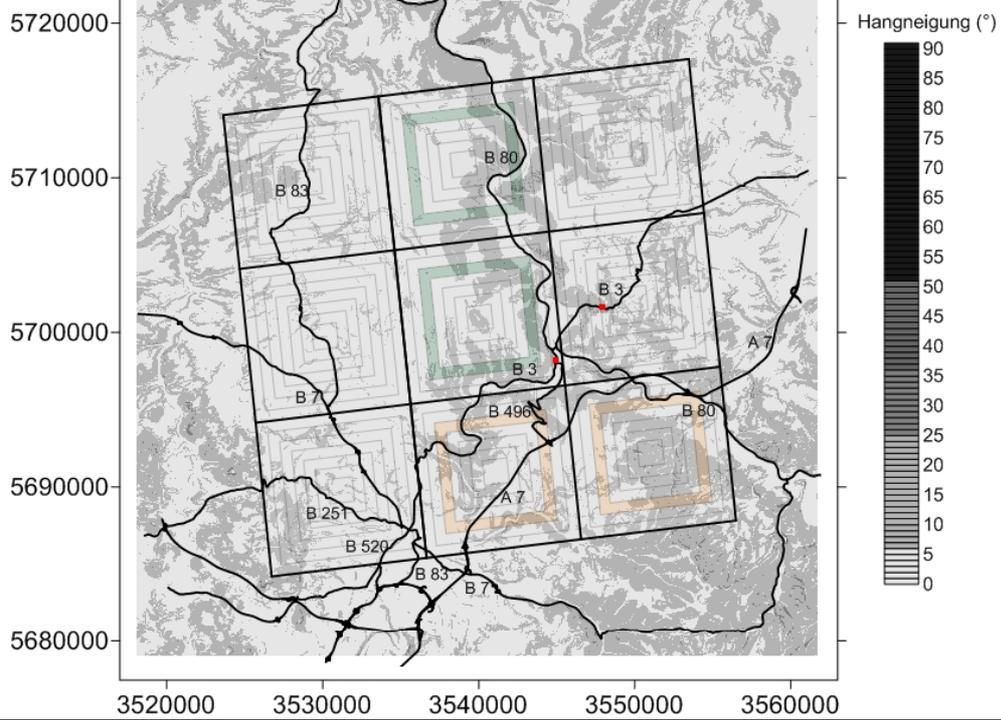


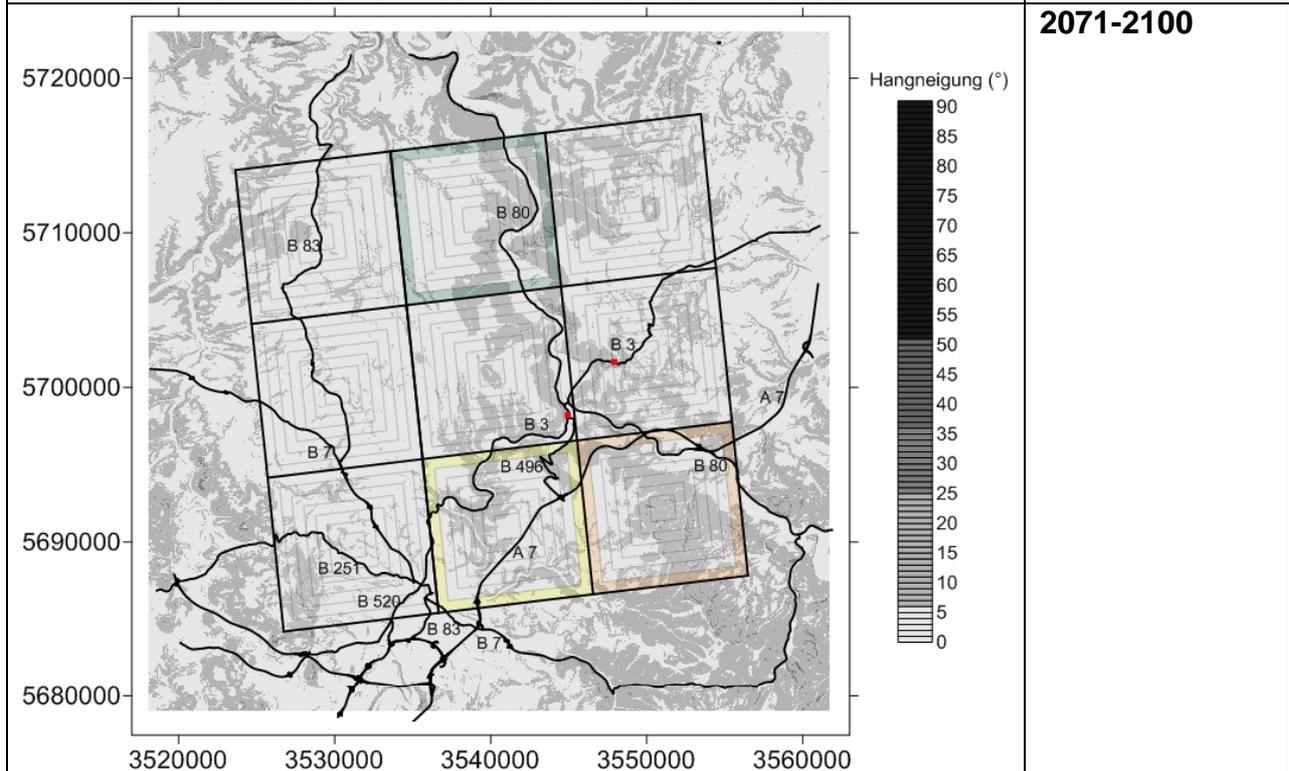
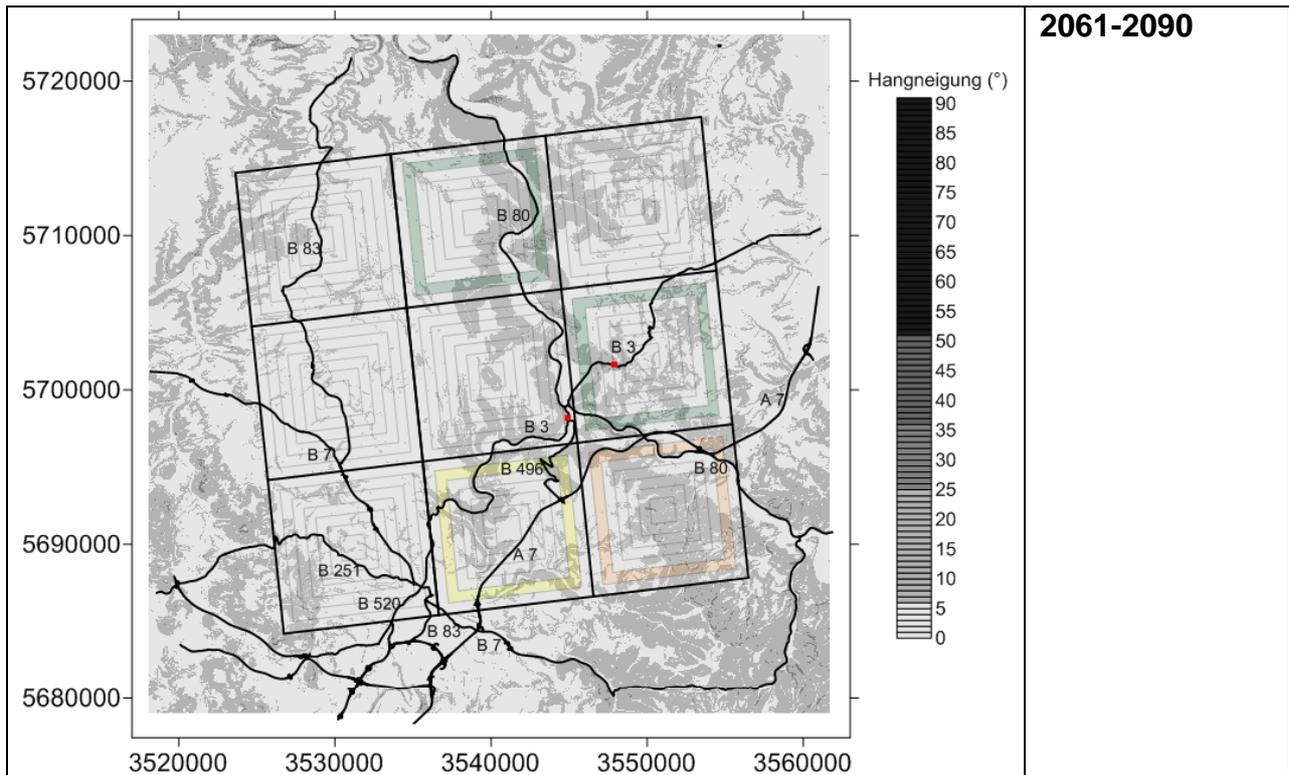


2041-2070

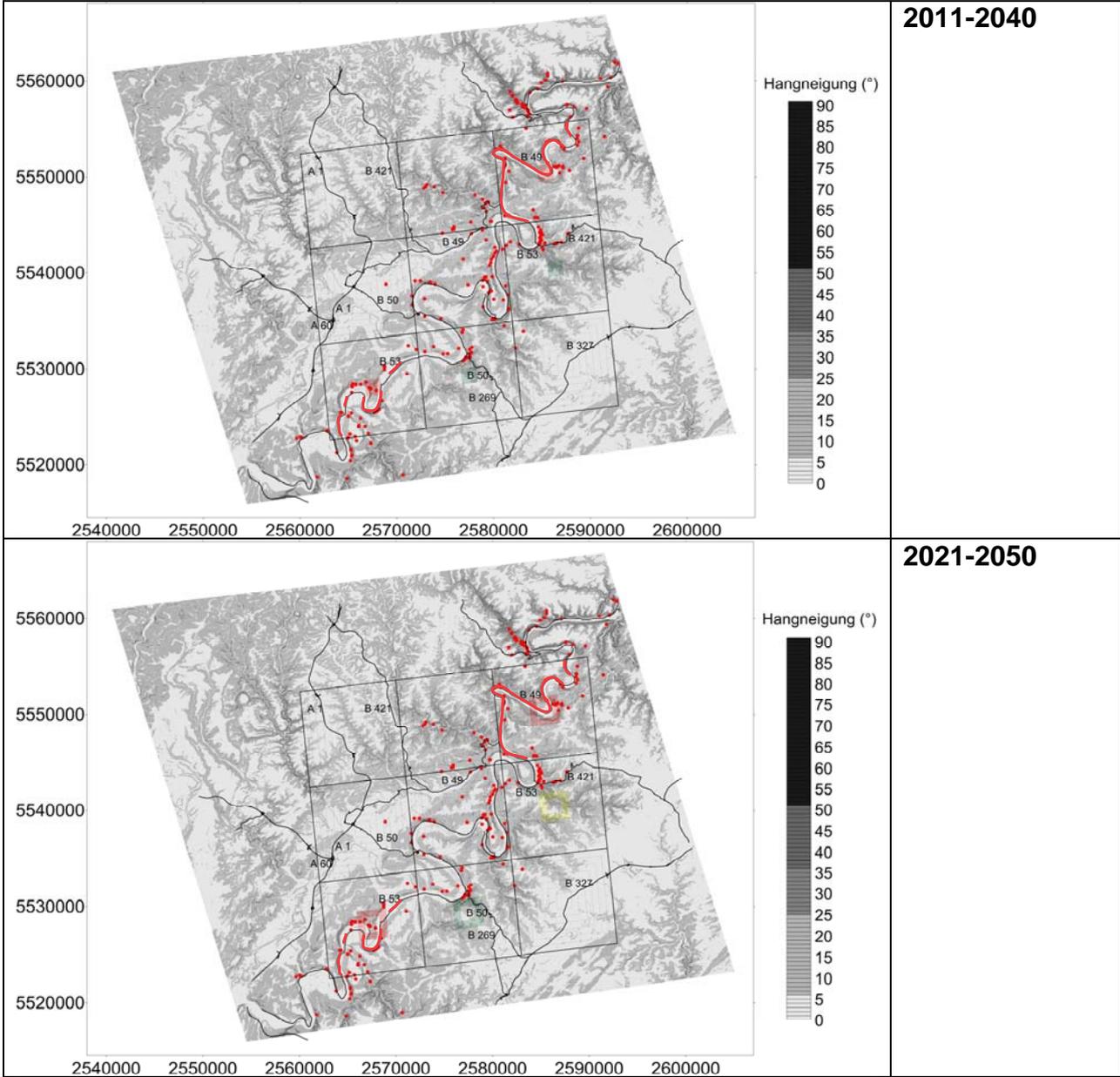


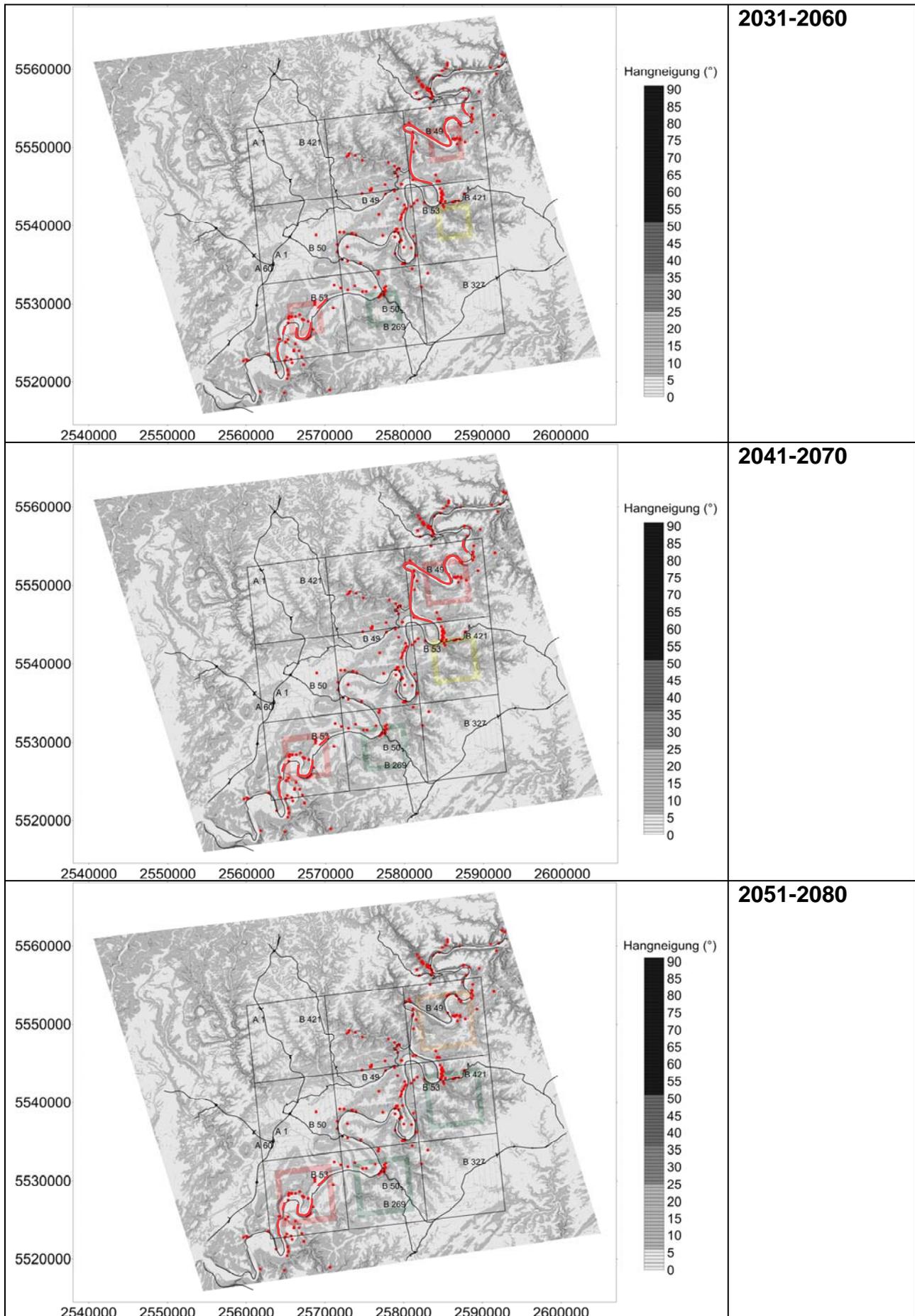
2051-2080

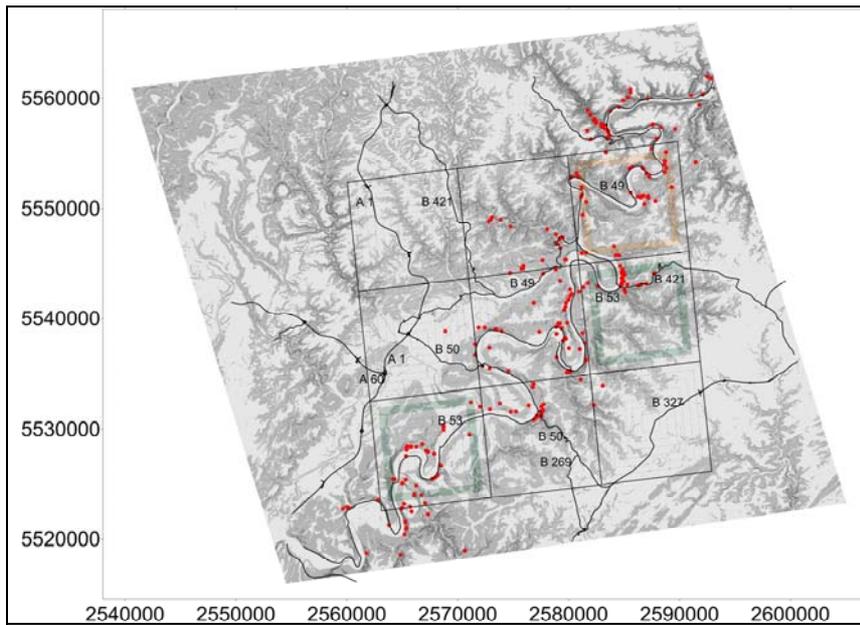




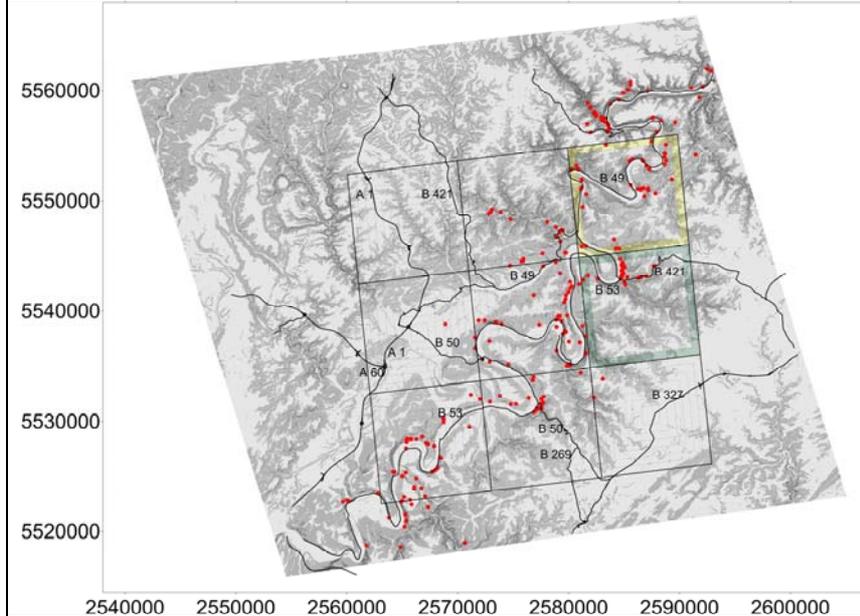
Anlage 6.1.2 Modellgebiet Pünderich



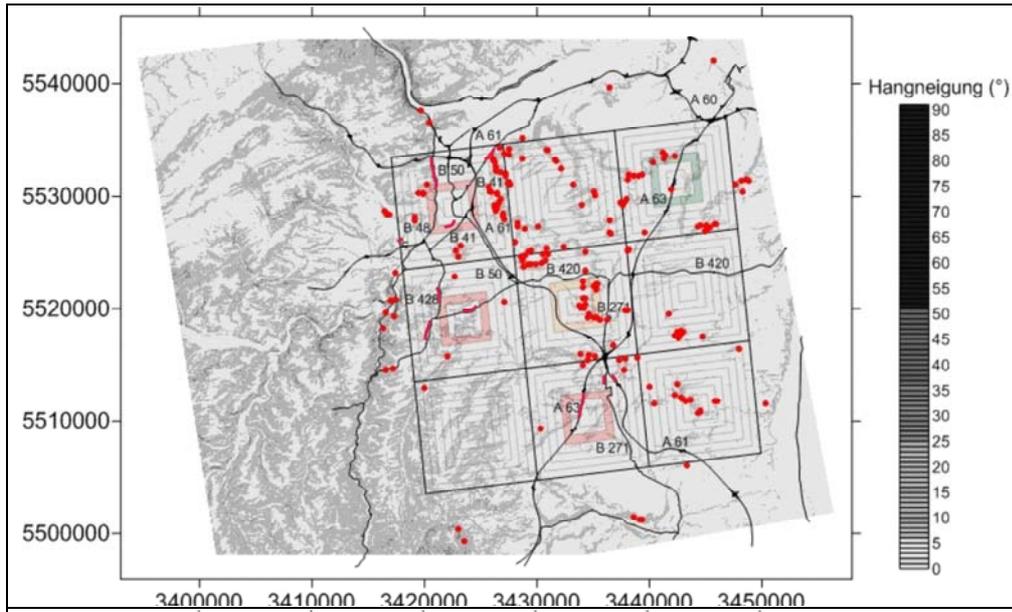




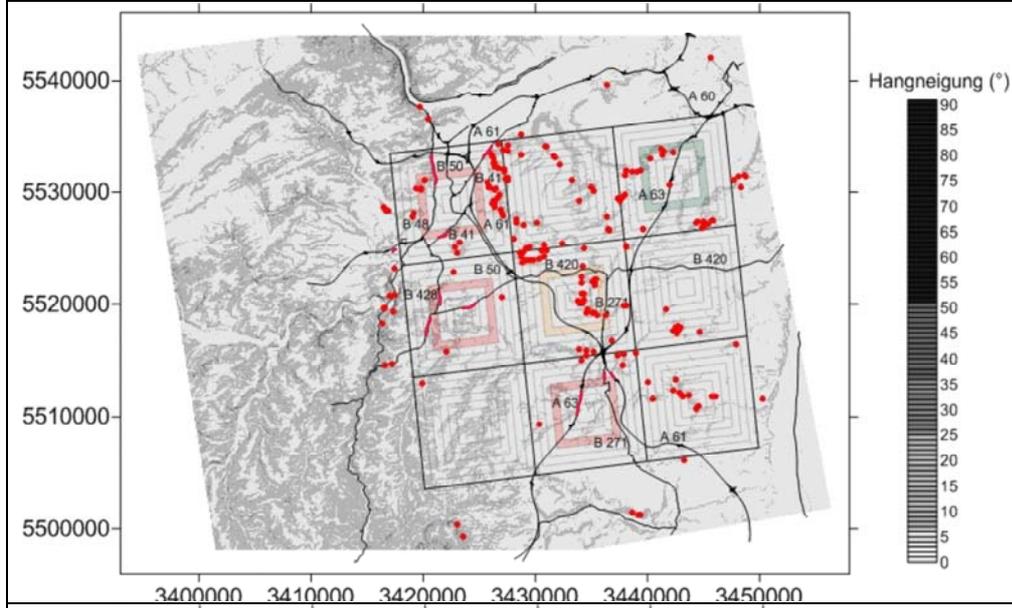
2061-2090



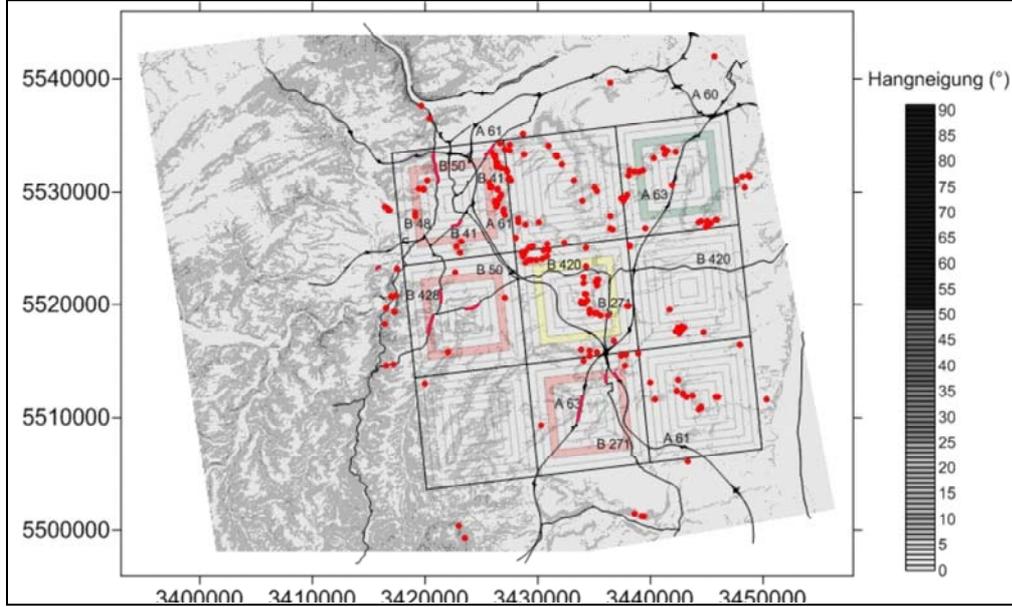
2071-2100



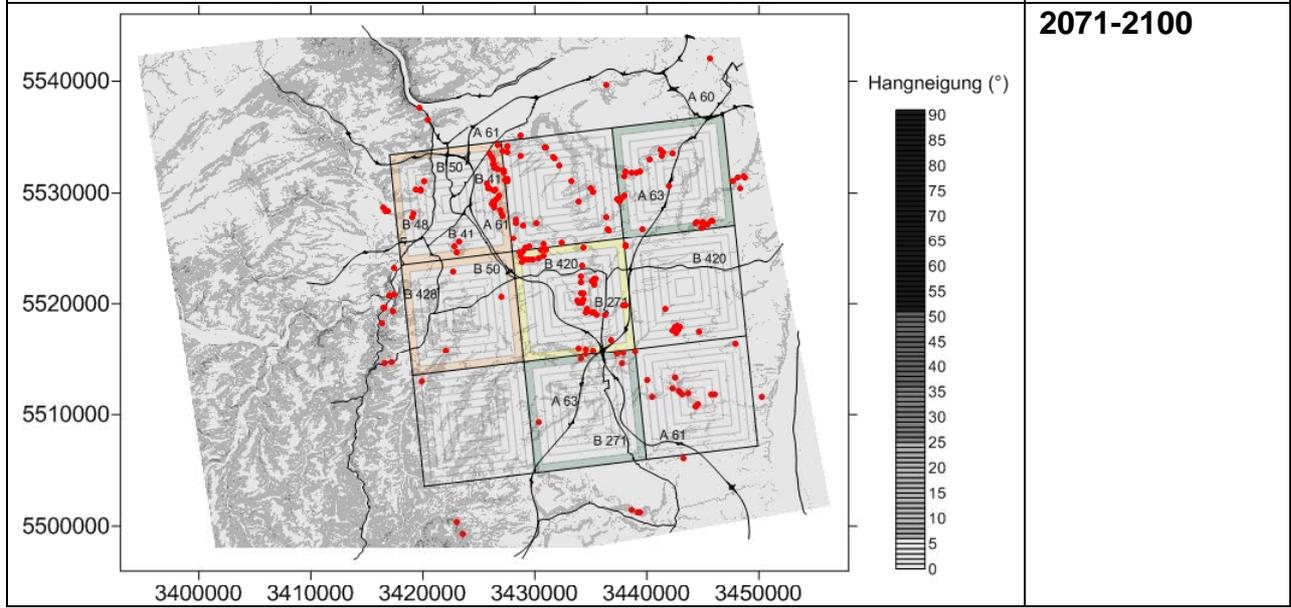
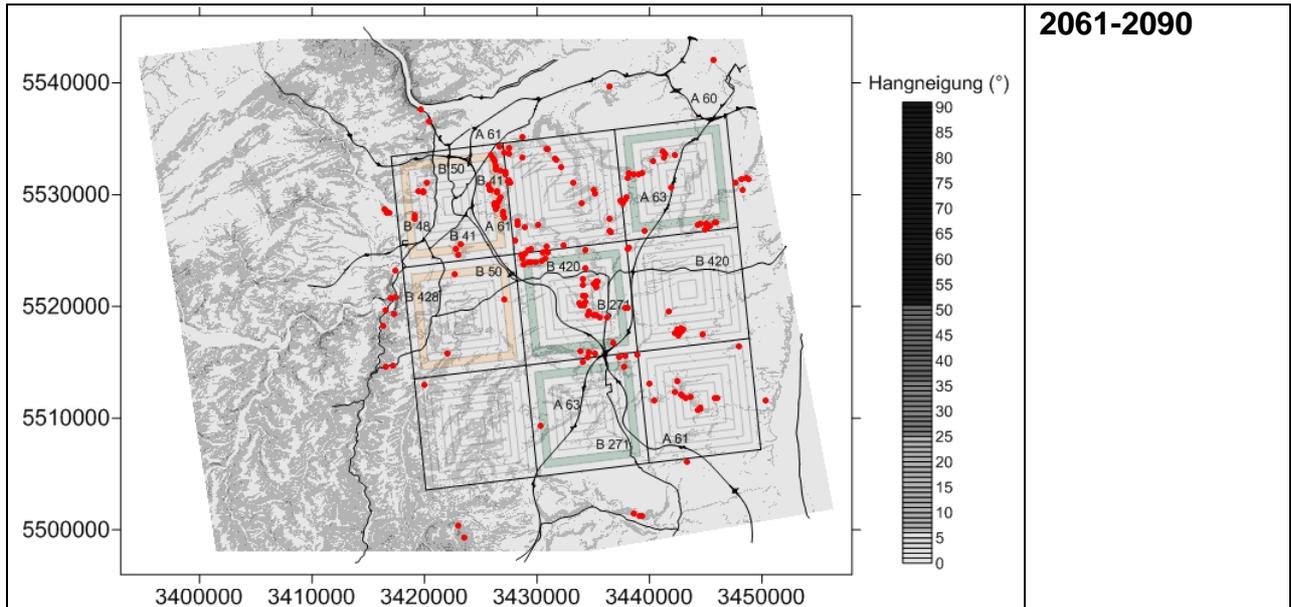
2031-2060



2041-2070

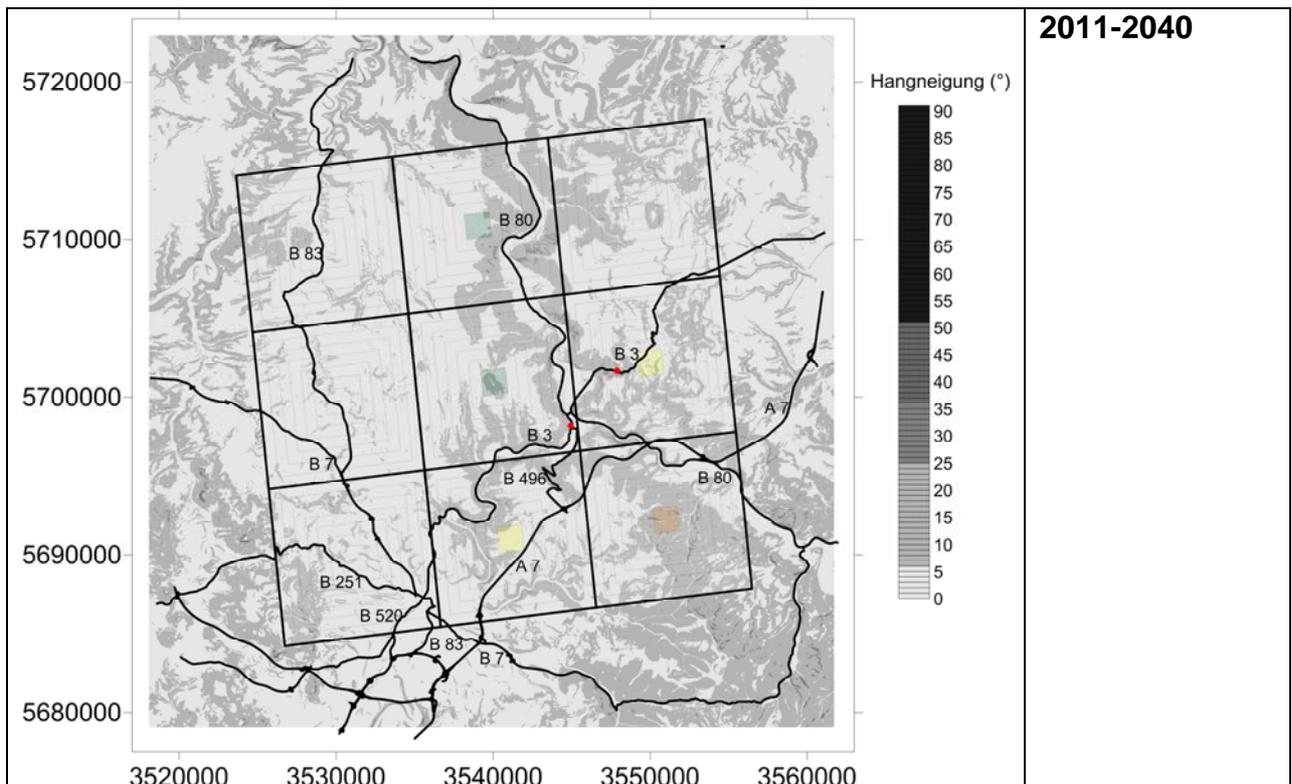
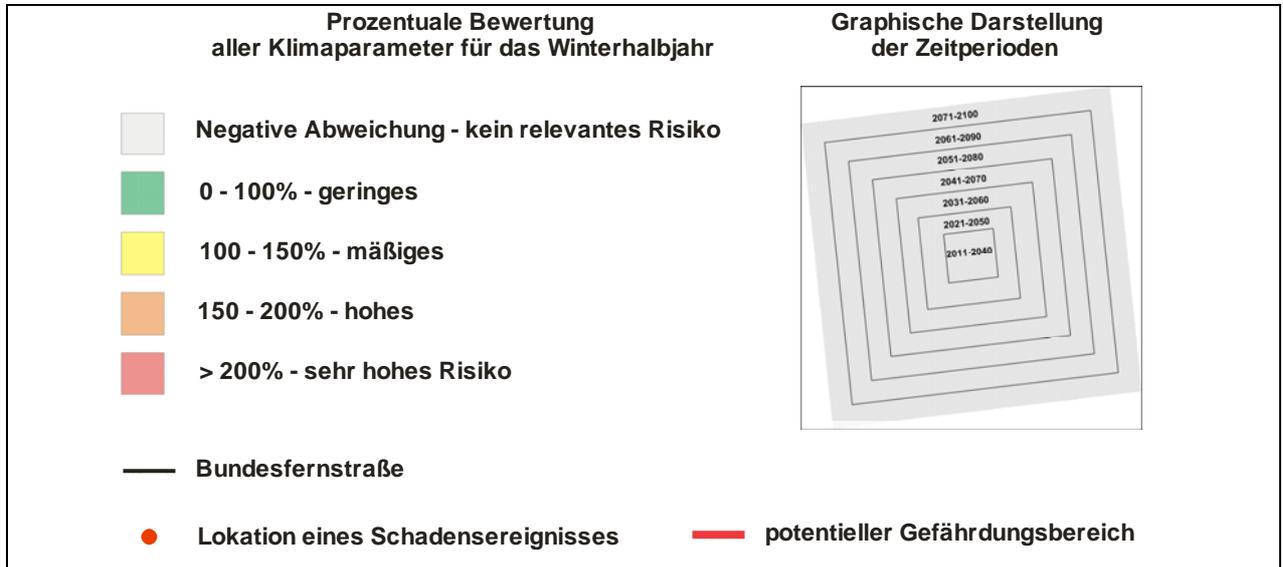


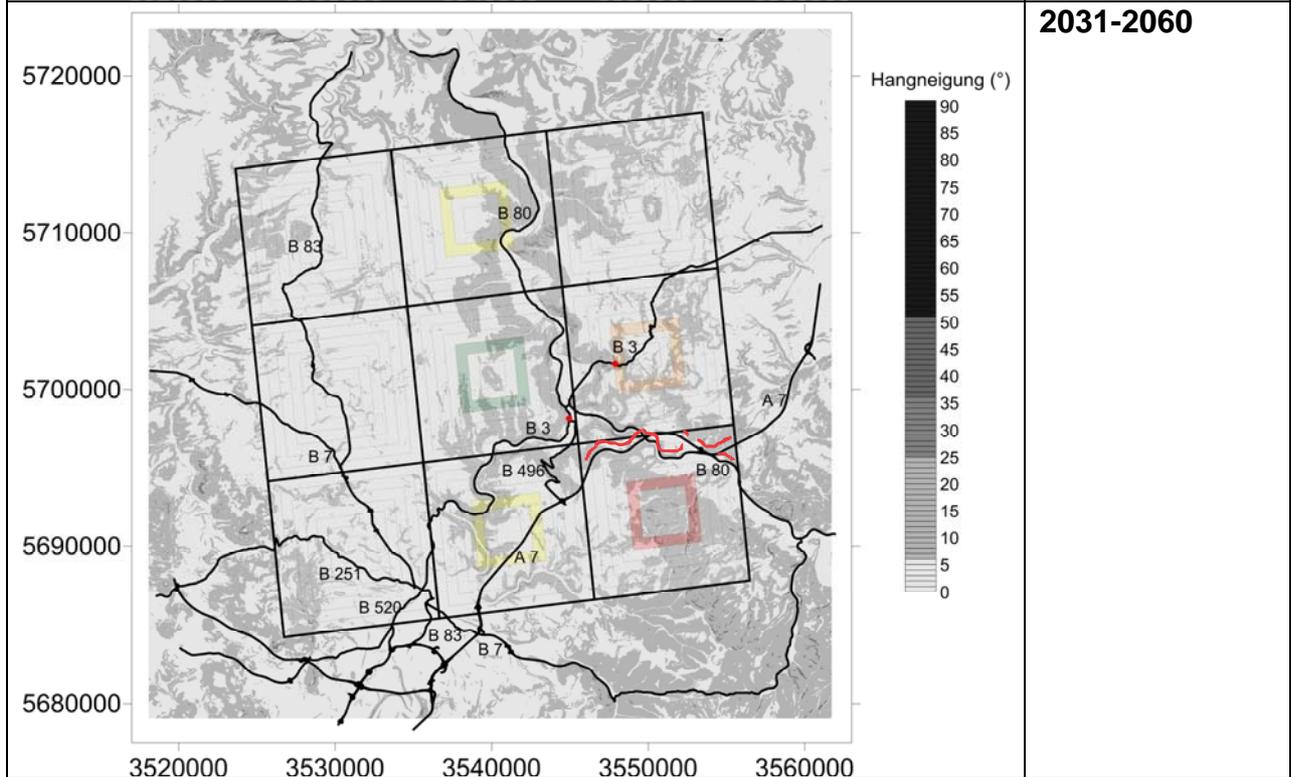
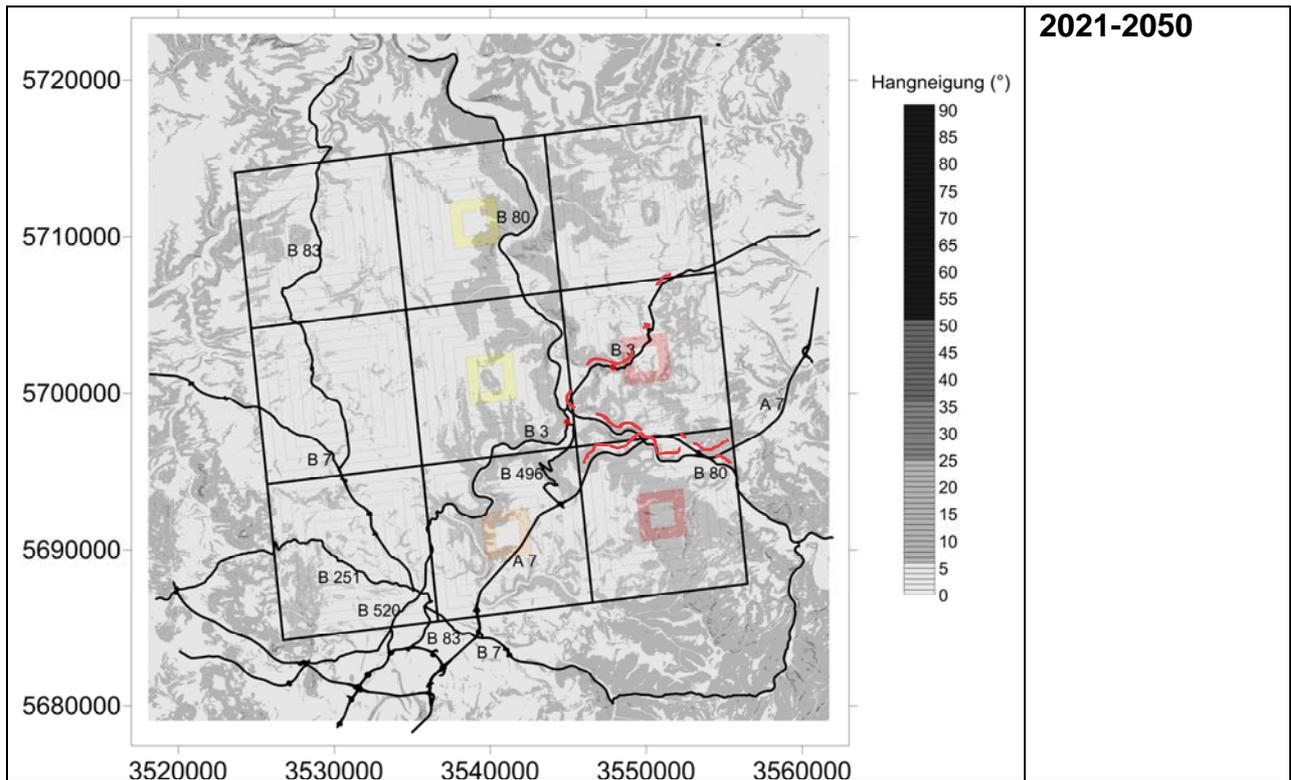
2051-2080

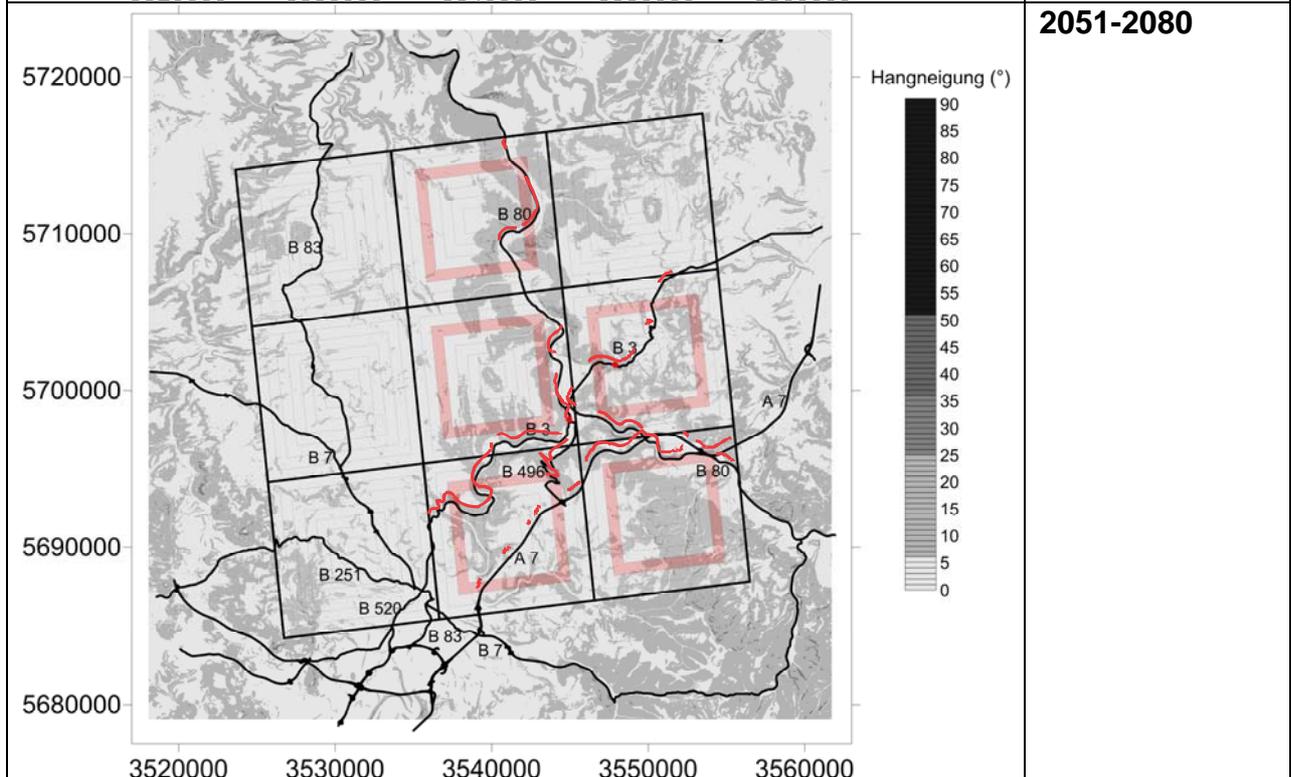
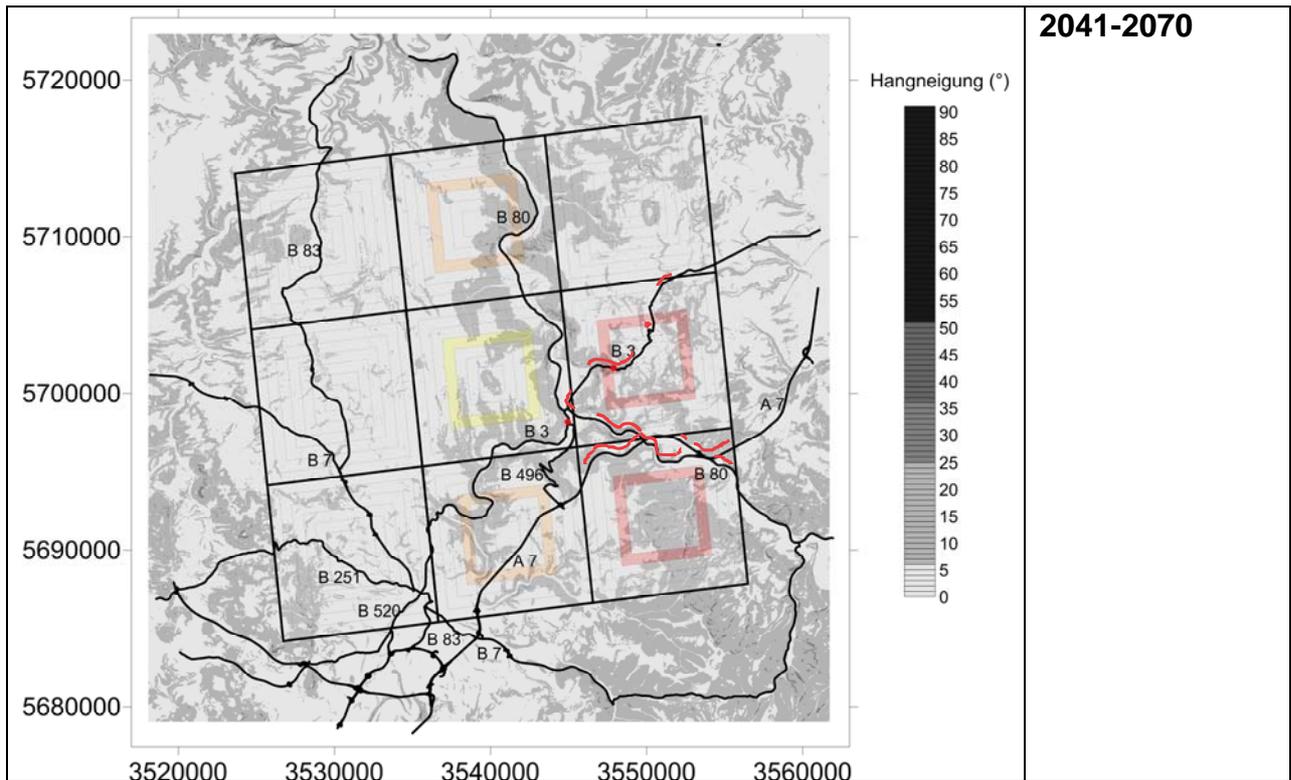


Anlage 6.2 Zeitliche Gefährdungsabschätzung im Winterhalbjahr

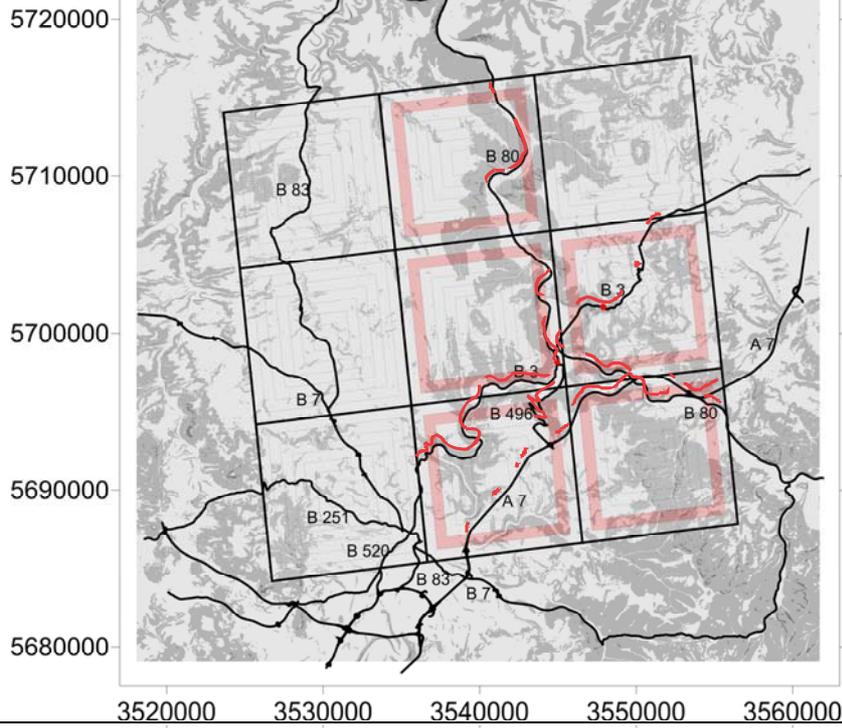
Anlage 6.2.1 Modellgebiet Altmündener Wand



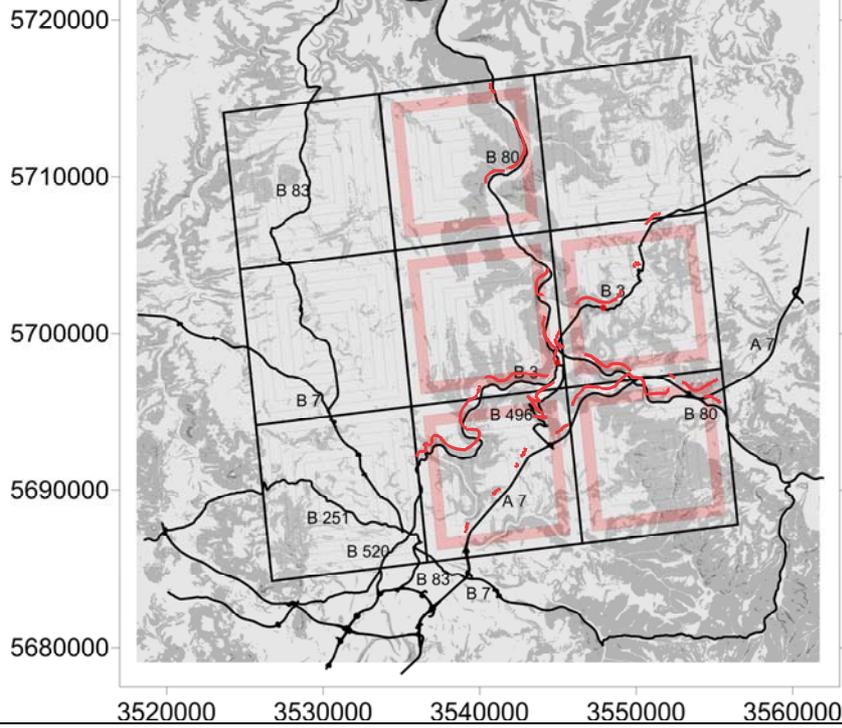




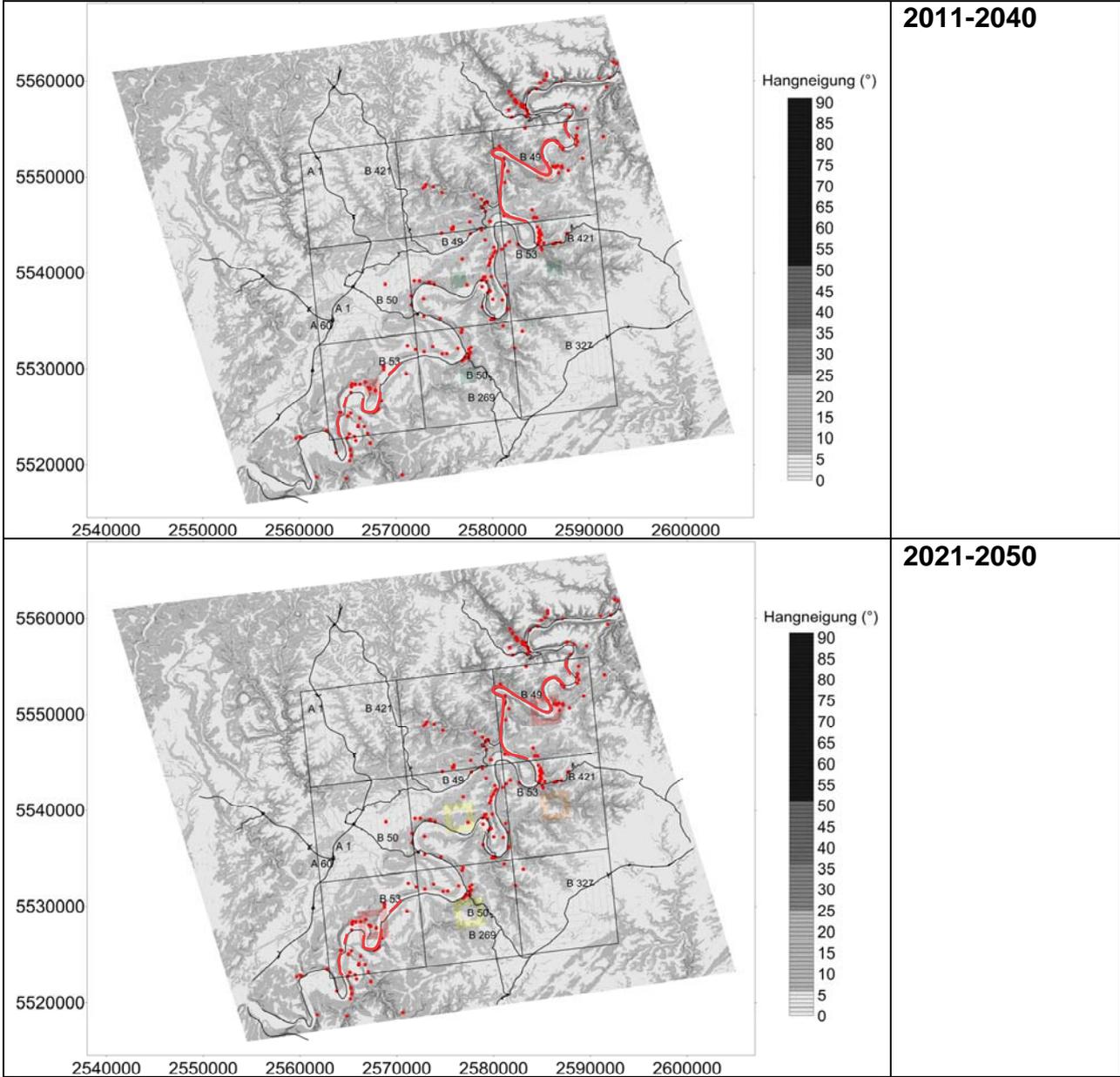
2061-2090

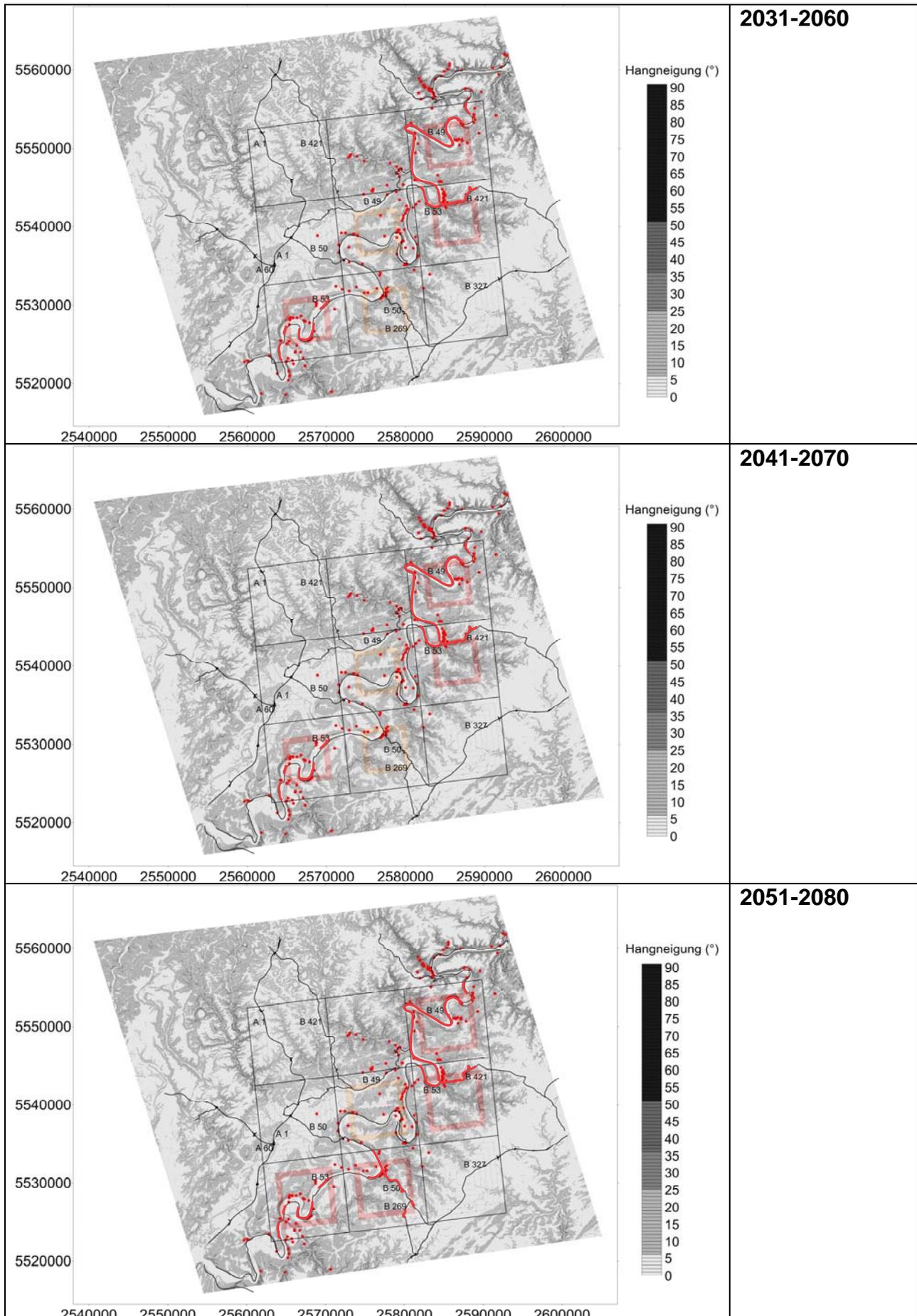


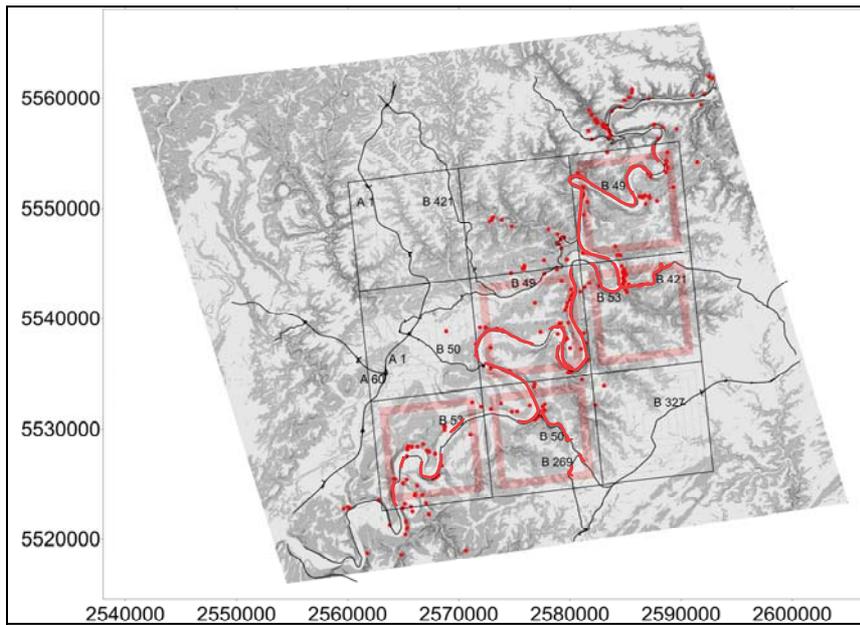
2071-2100



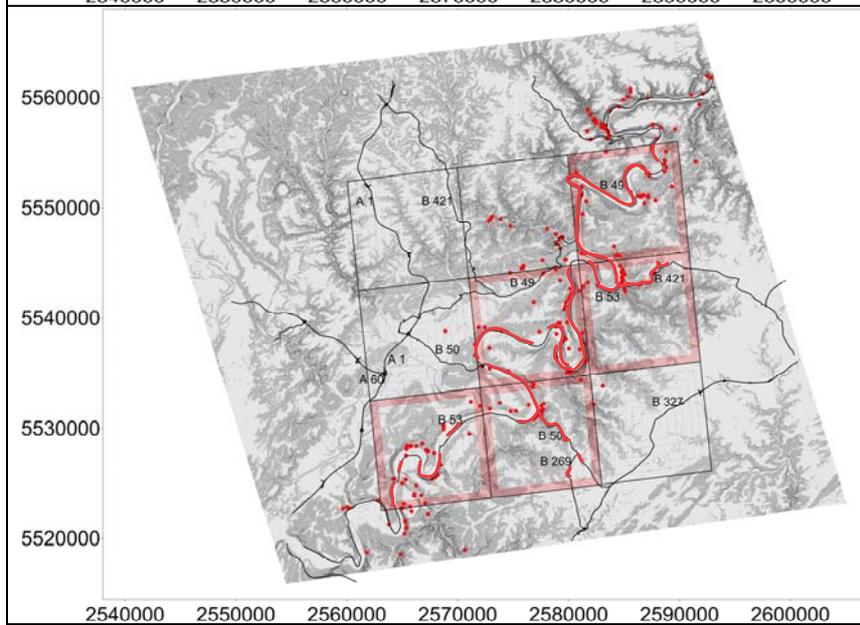
Anlage 6.2.2 Modellgebiet Pünderich





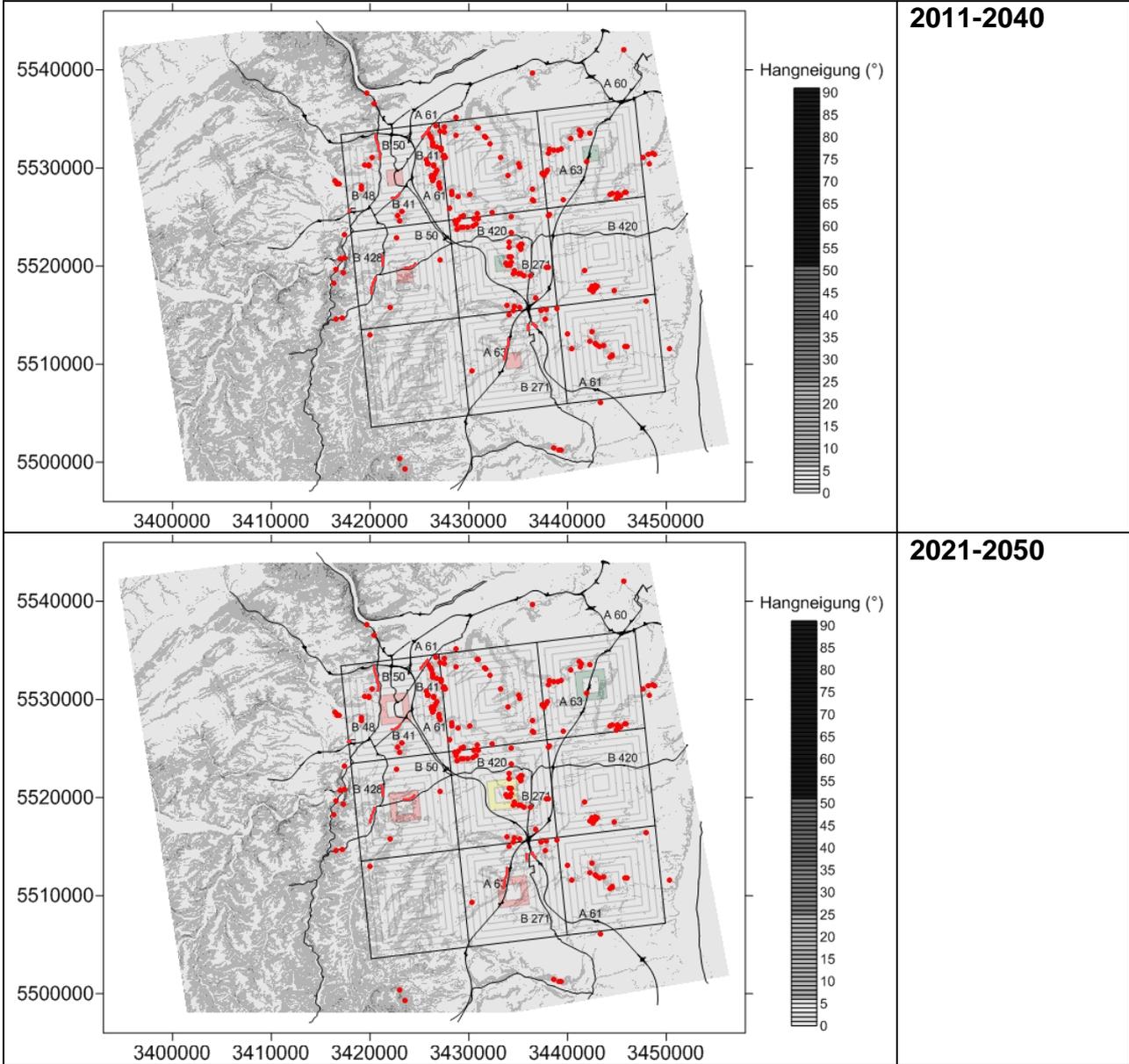


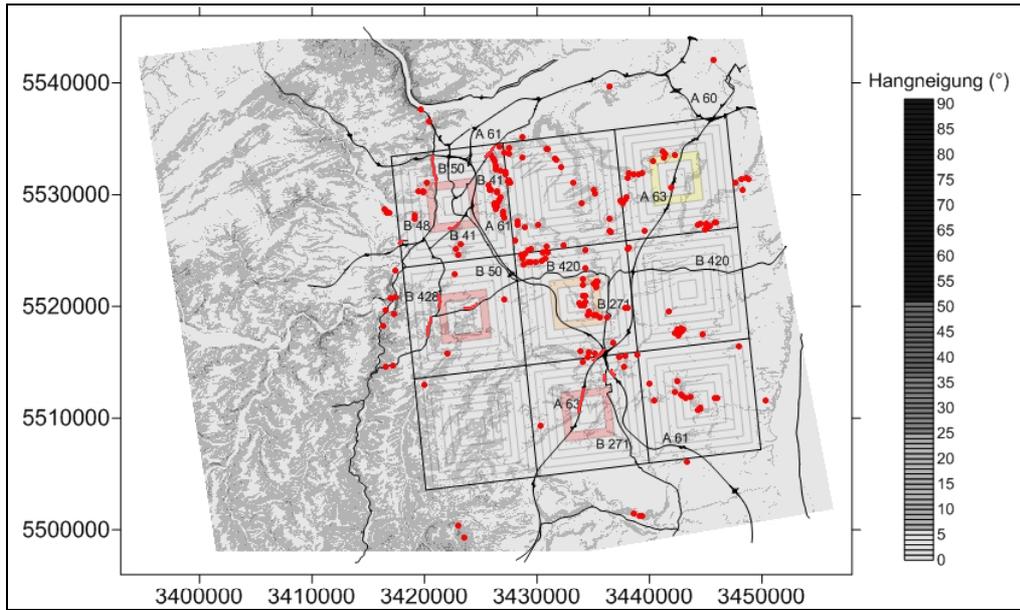
2061-2090



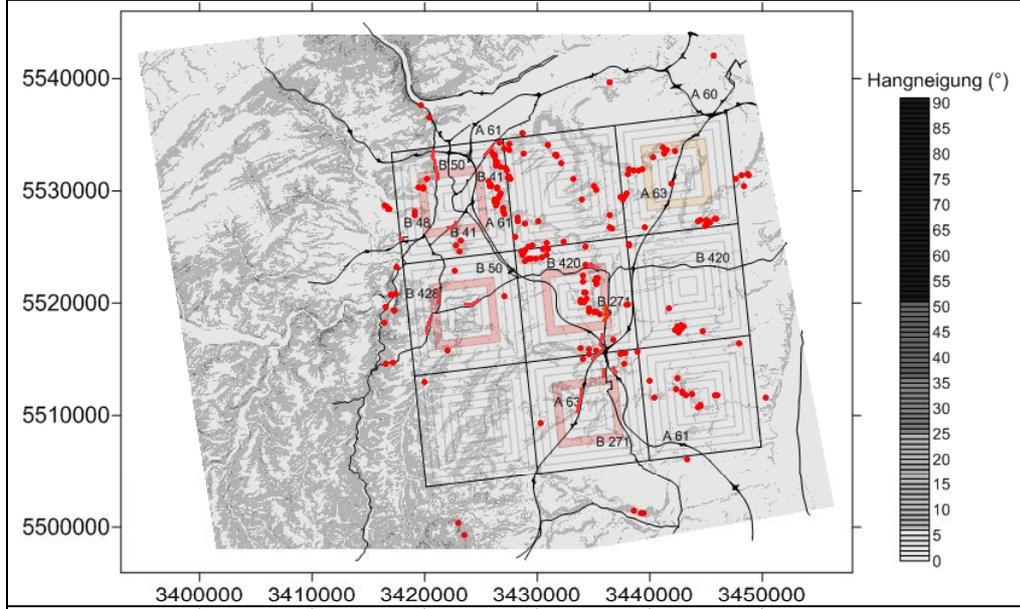
2071-2100

Anlage 6.2.3 Modellgebiet Wißberg

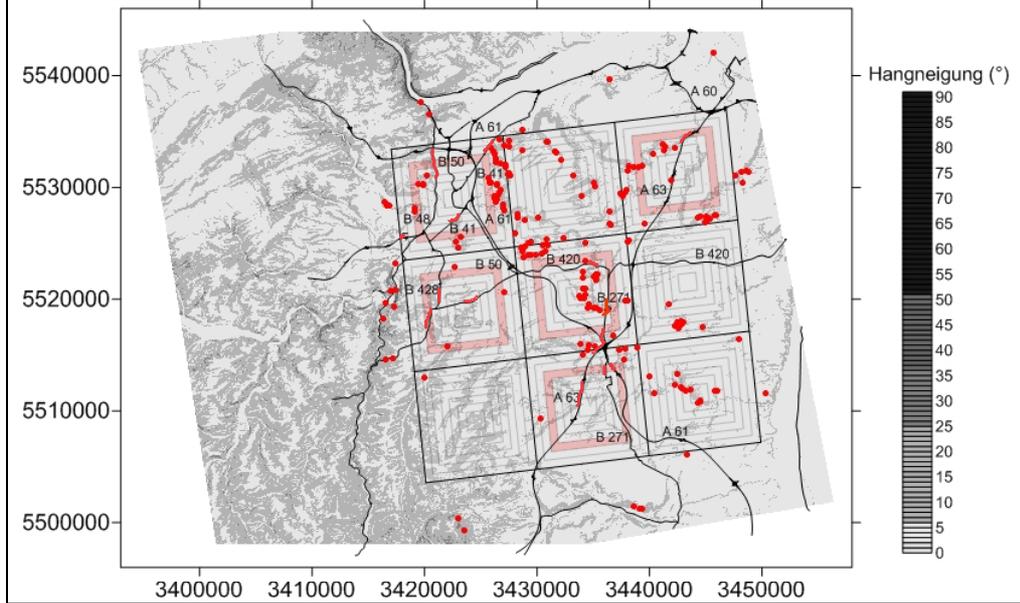




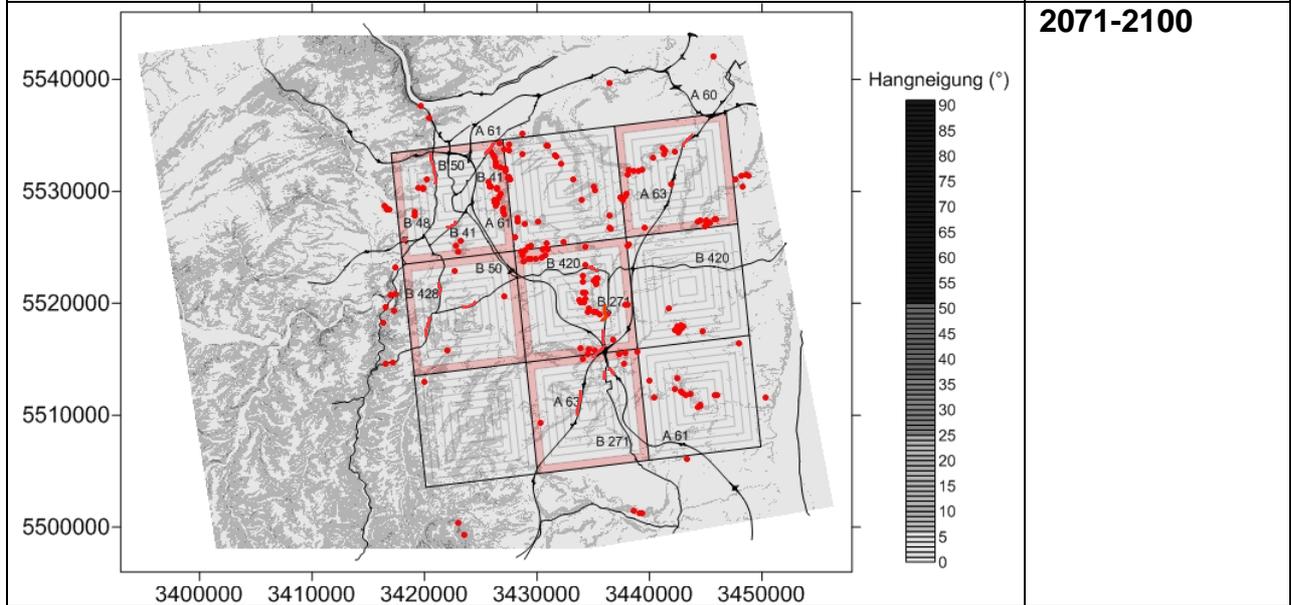
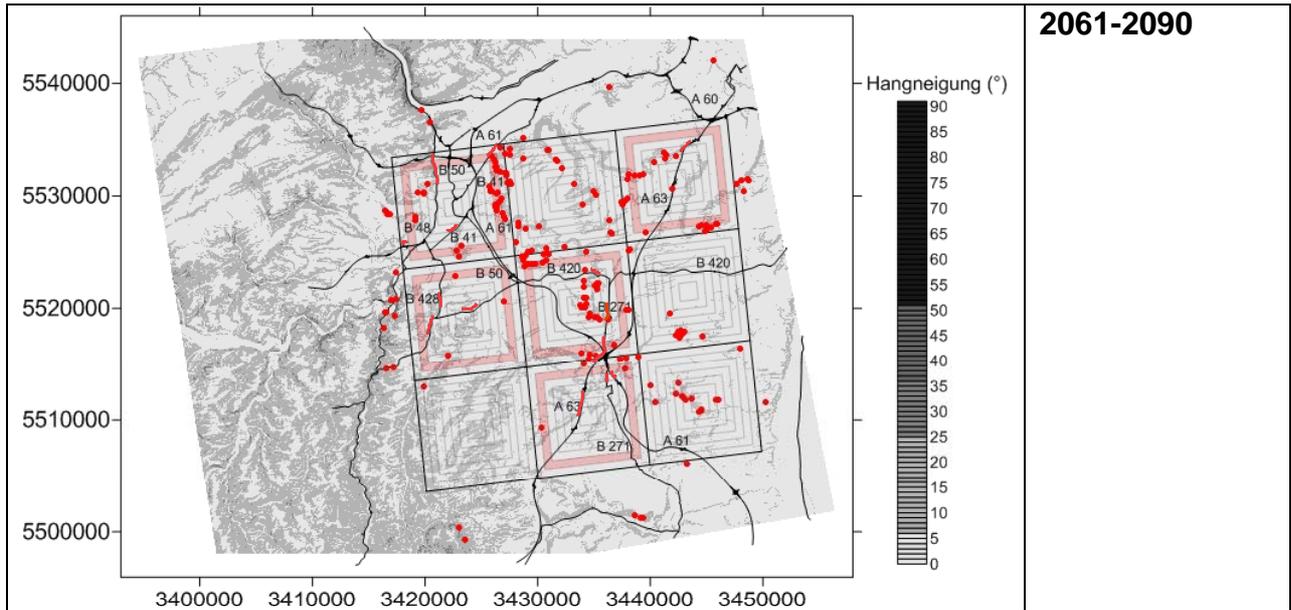
2031-2060



2041-2070

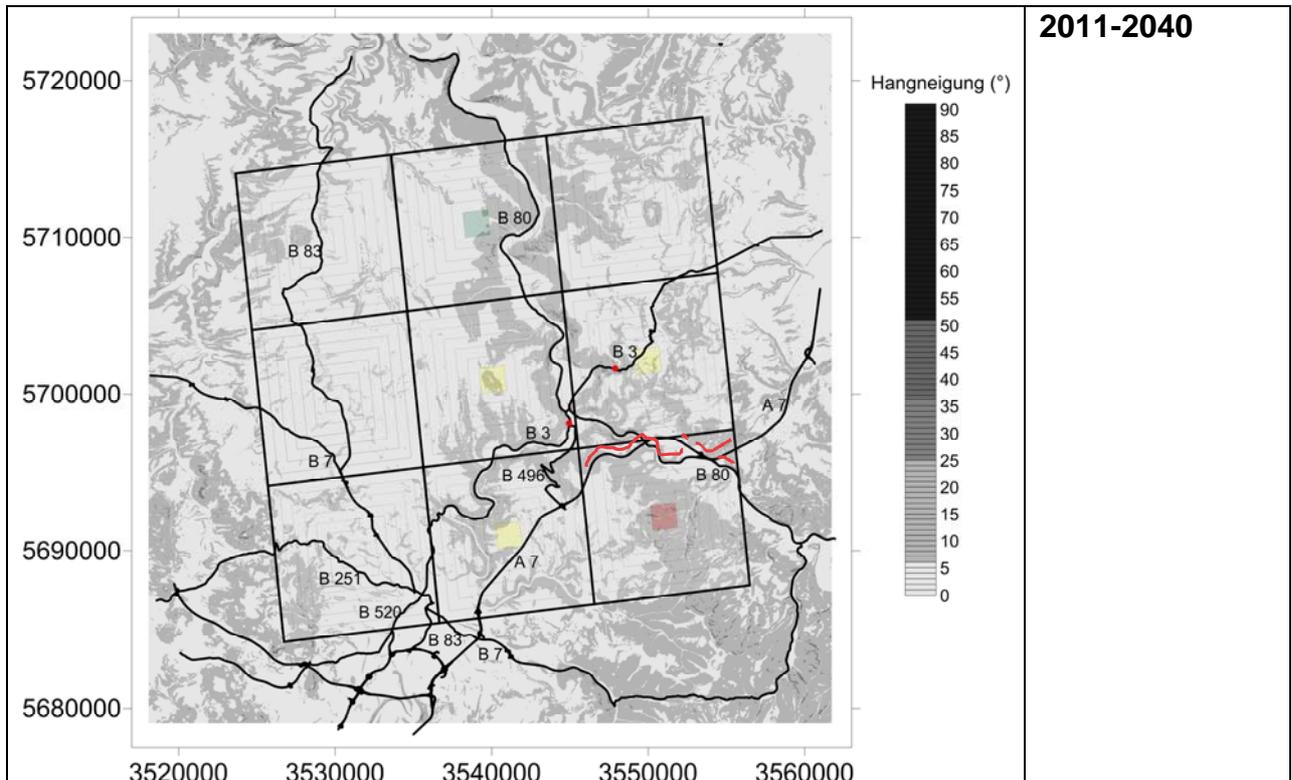
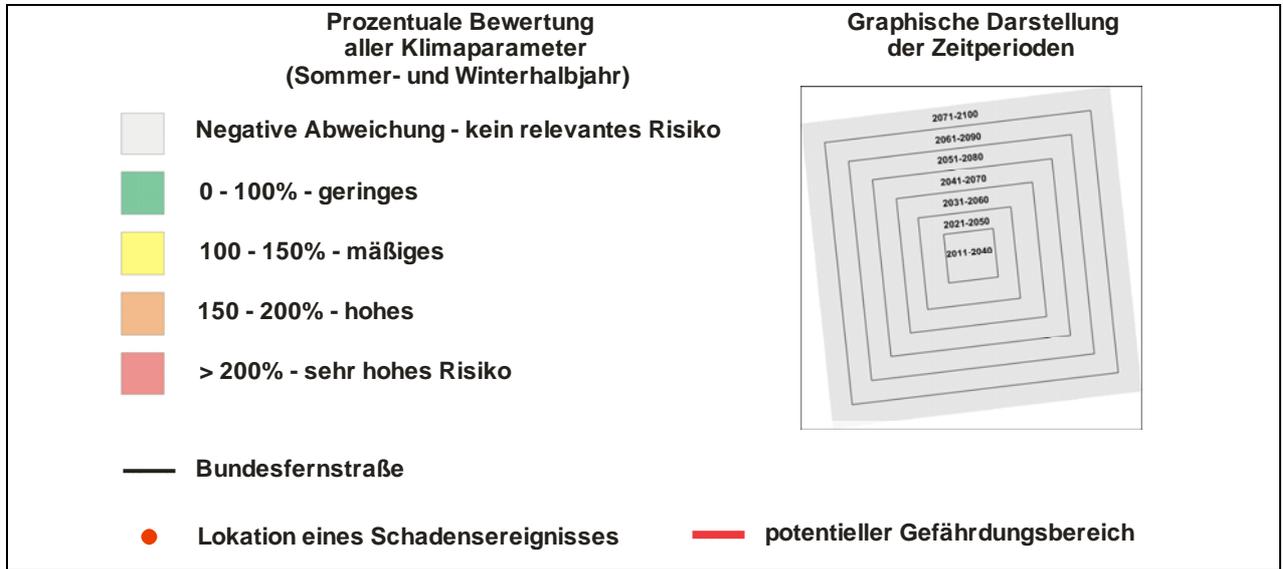


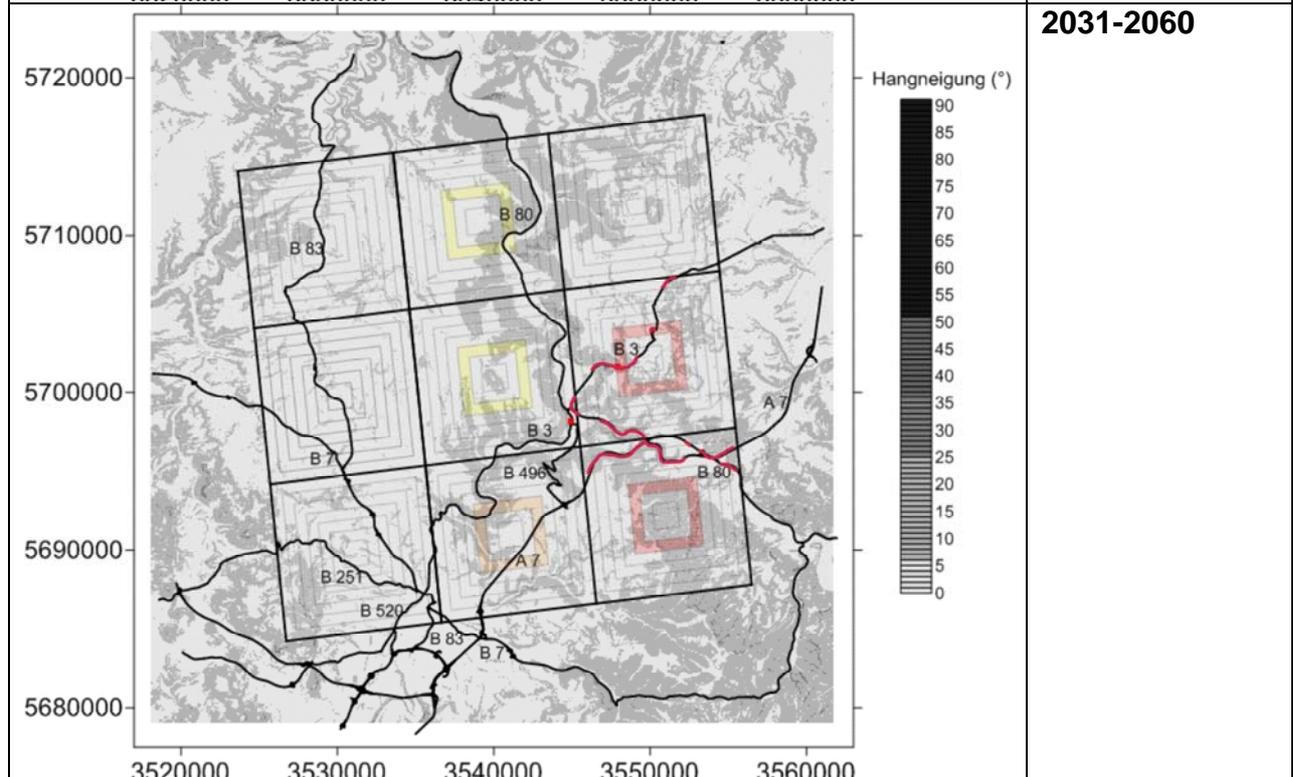
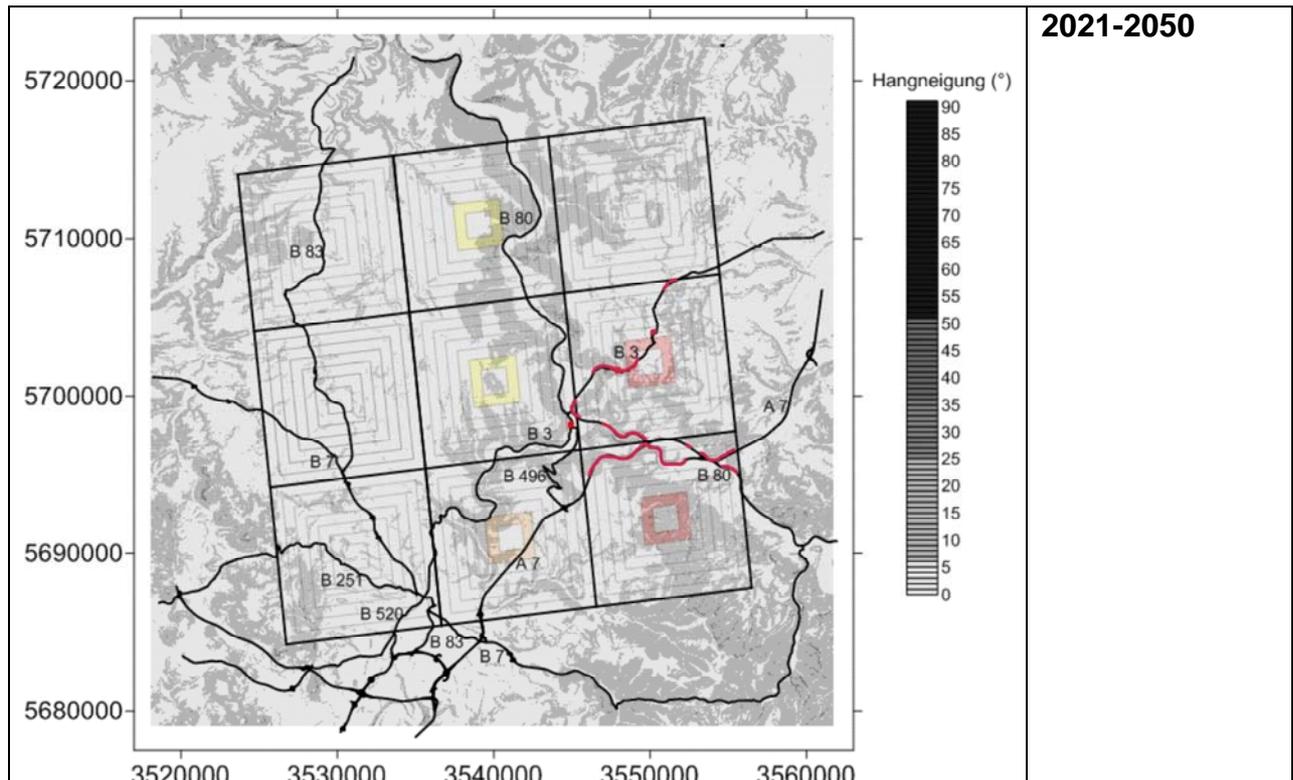
2051-2080

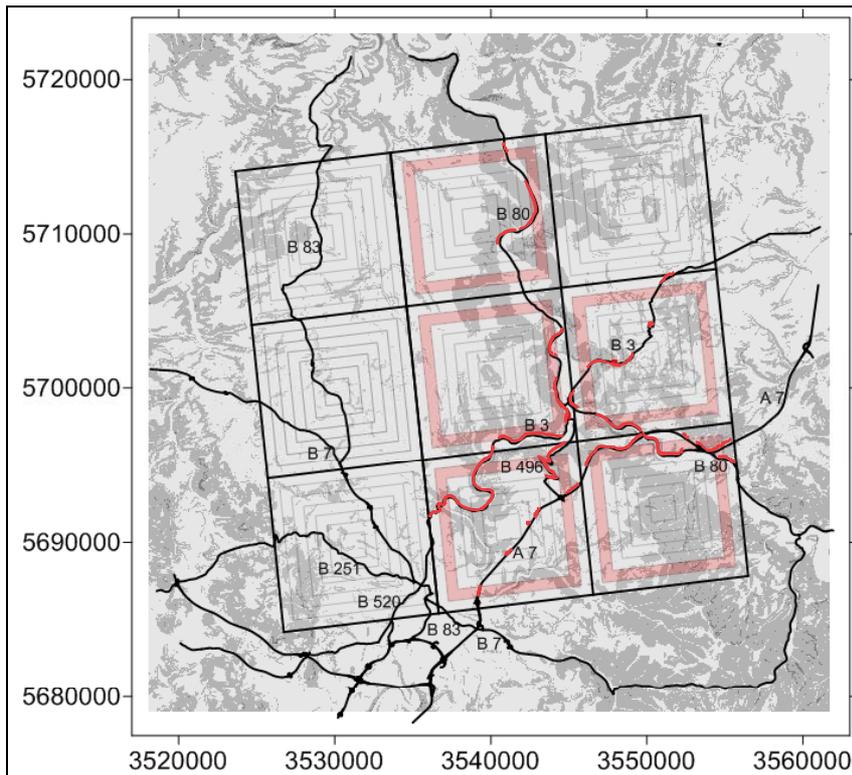


Anlage 6.3 Zeitliche Gefährdungsabschätzung über das gesamte Jahr

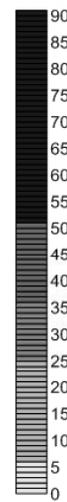
Anlage 6.3.1 Modellgebiet Altmündener Wand



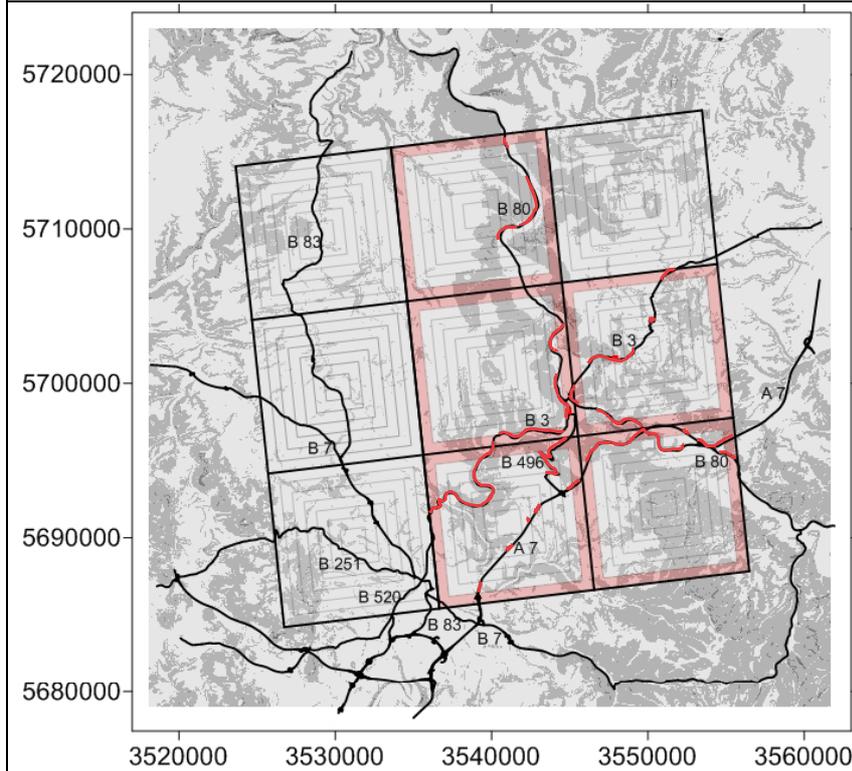




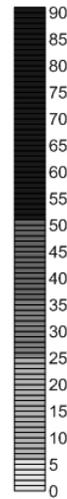
Hangneigung (°)



2061-2090

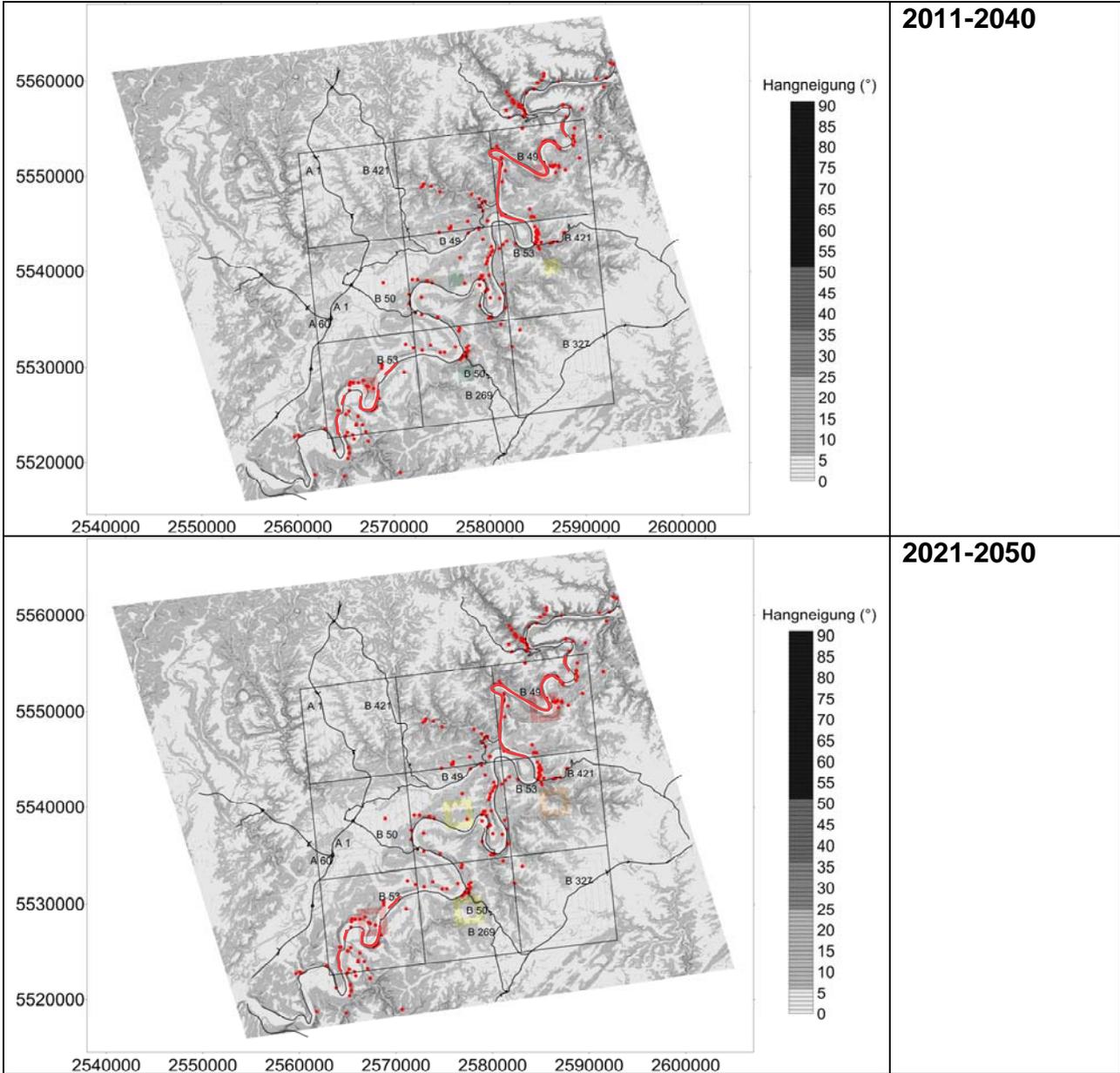


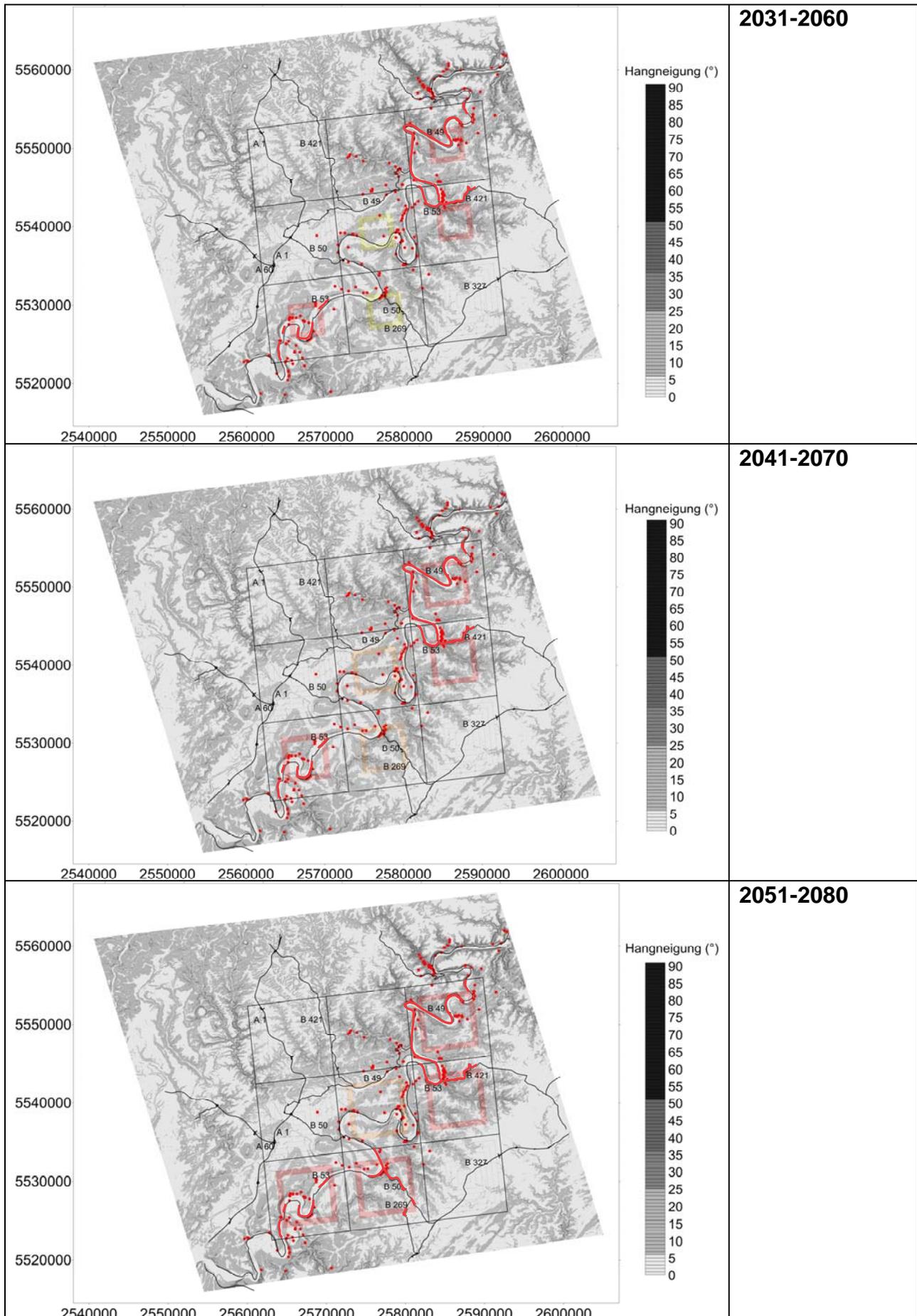
Hangneigung (°)

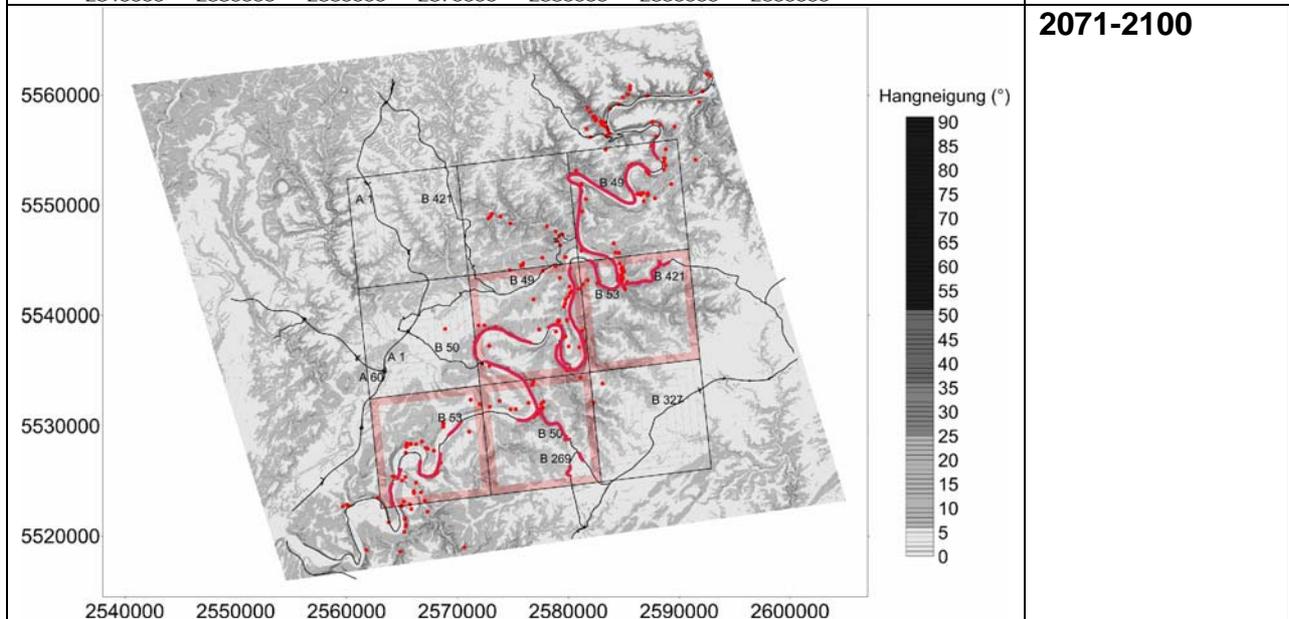
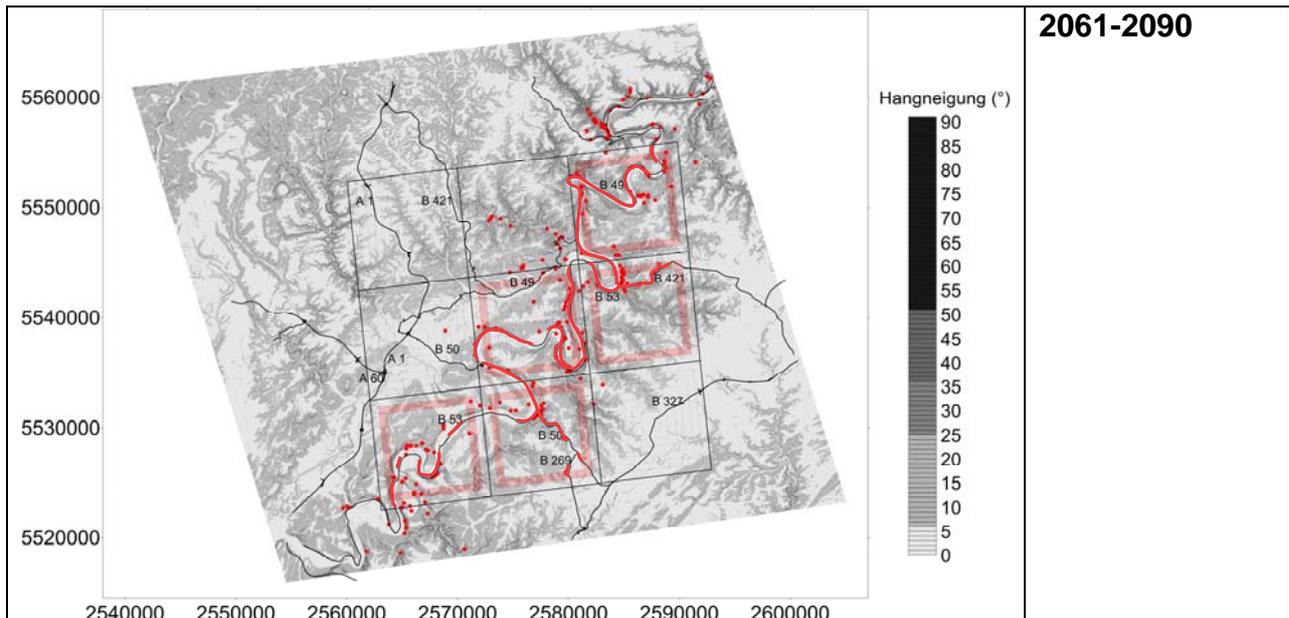


2071-2100

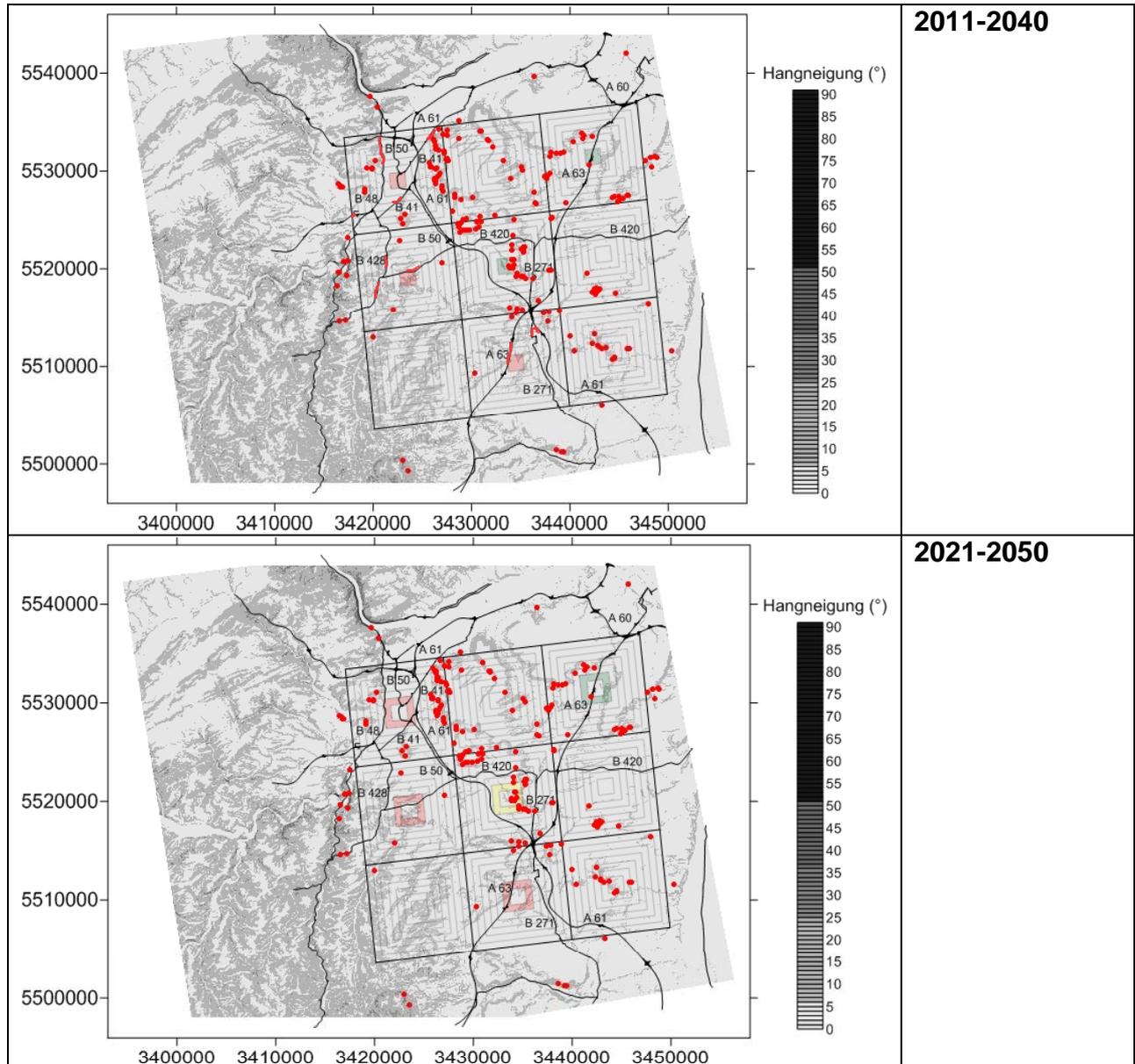
Anlage 6.3.2 Modellgebiet Pünderich

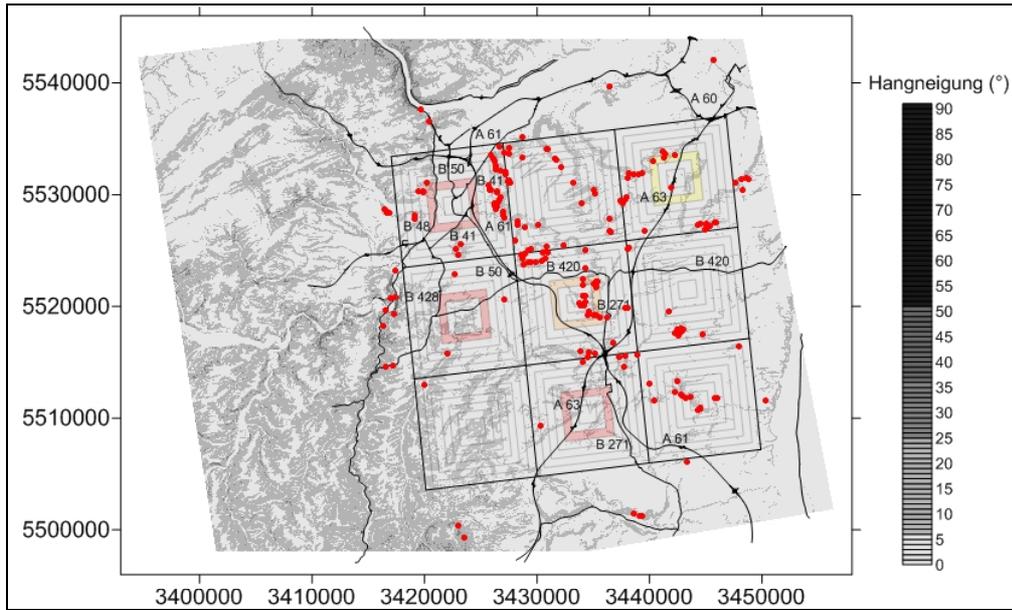




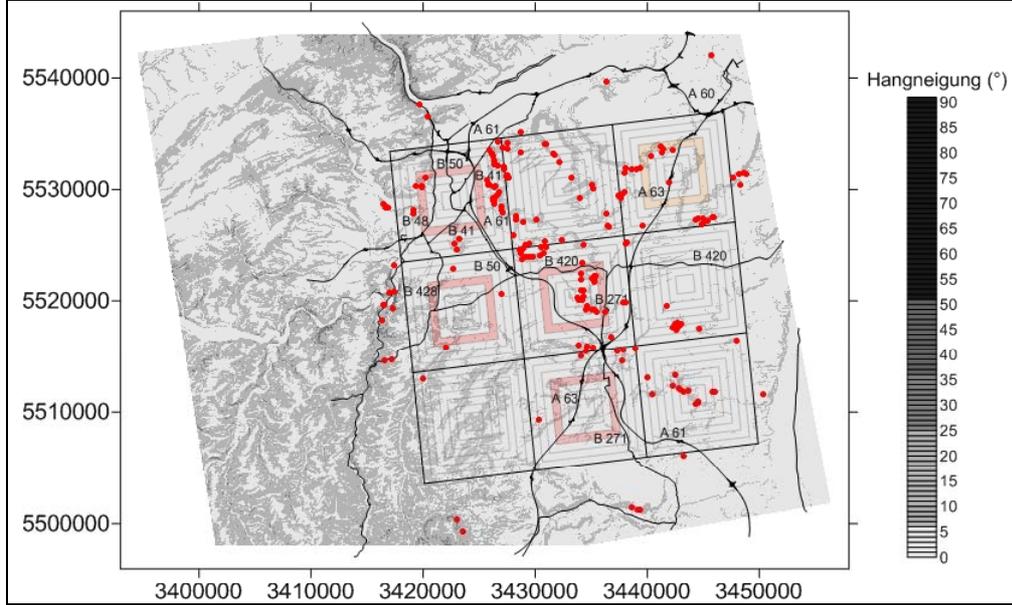


Anlage 6.3.3 Modellgebiet Wißberg

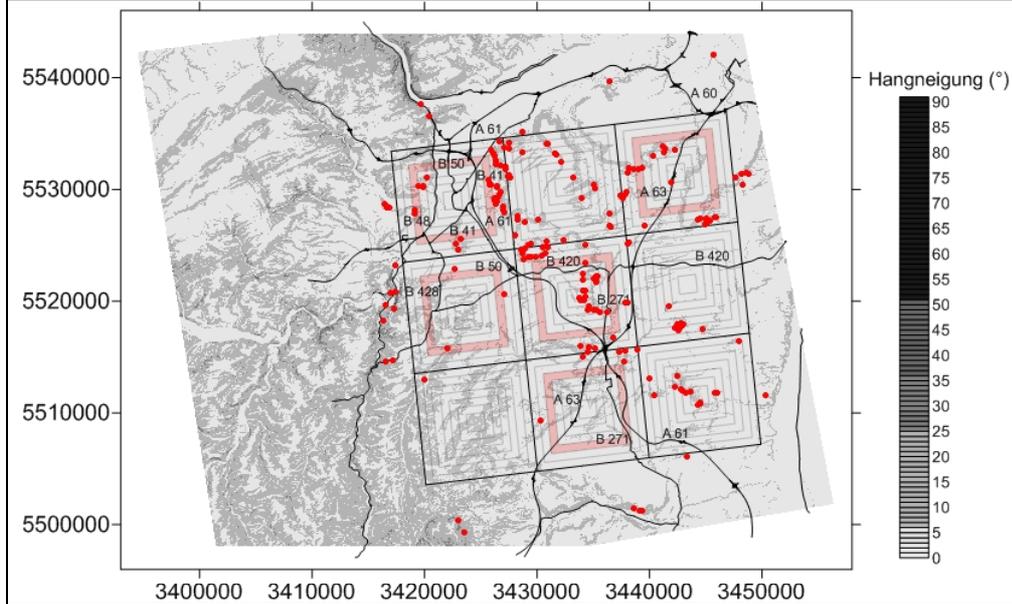




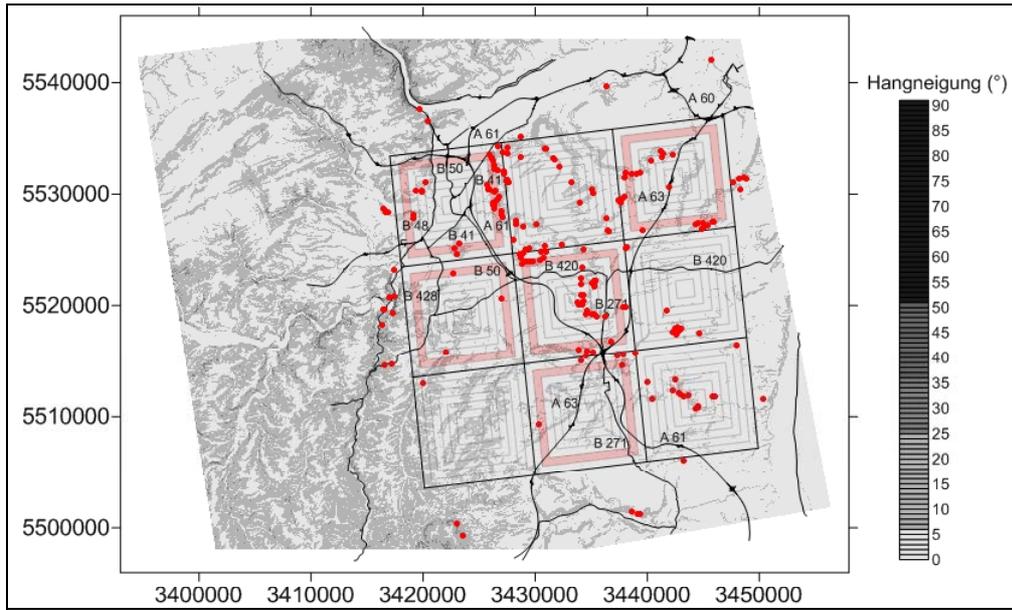
2031-2060



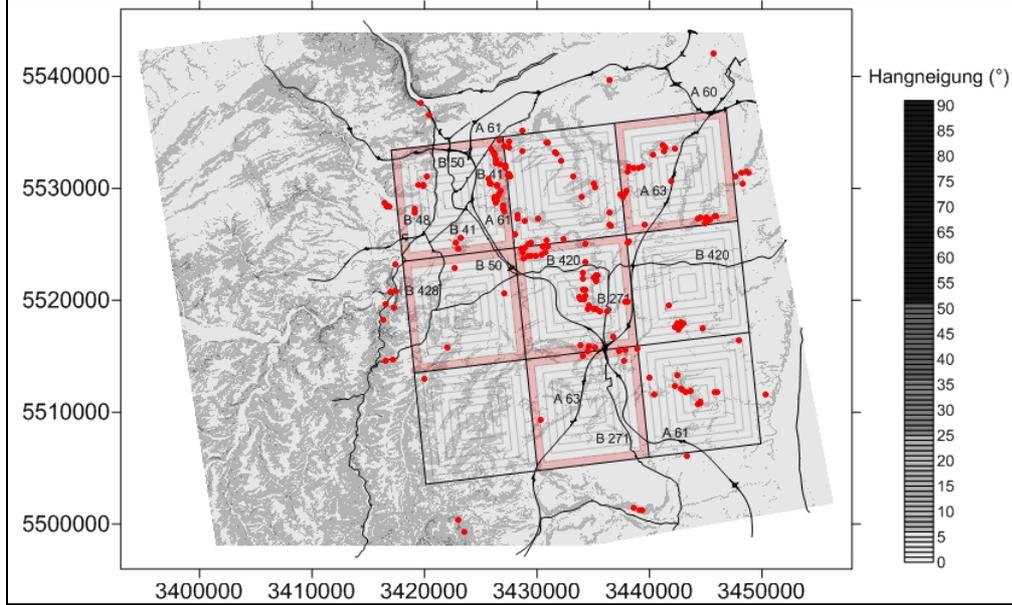
2041-2070



2051-2080



2061-2090



2071-2100