



Nedre Eiker kommune

– trygghet og samhold

Når vannet truer

Rune Bratlie

Nedre Eiker kommune

Problemstillingen er gammel

²⁵og skyllregnet falt, og flommen kom, og vindene blåste og slo mot dette hus, men det falt ikke; for det var grunnlagt på fjell.

Matteus 7



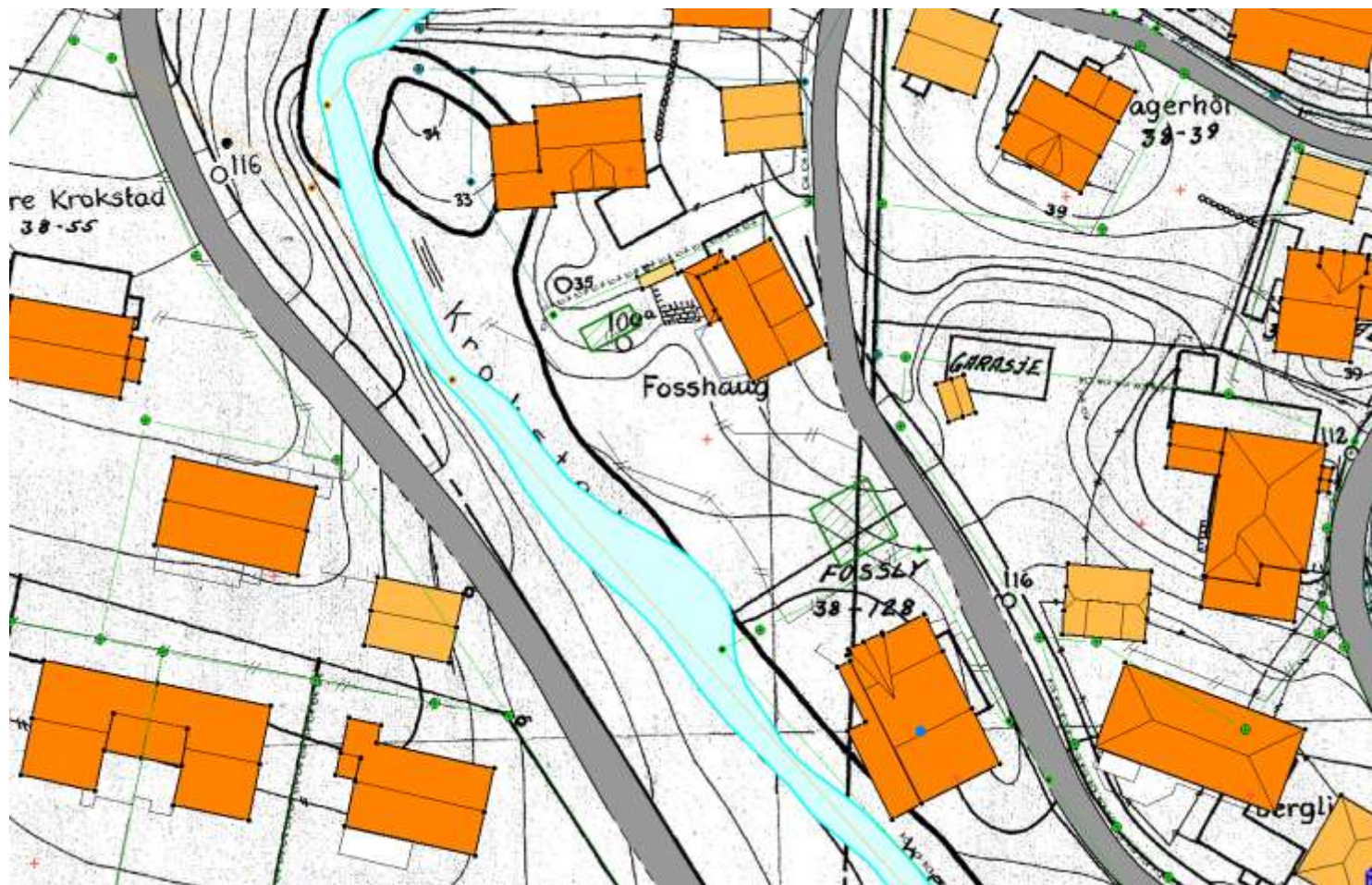
Nedre Eiker kommune
— trygghet og samhold

TEK10 § 7-1

- Byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppstår tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger.
- Tiltak skal prosjekteres og utføres slik at byggverk, byggegrunn og tilstøtende terreng ikke utsettes for fare eller vesentlig ulempe som følge av tiltaket.



Bygger du i elva...



Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

...så får du trøbbel



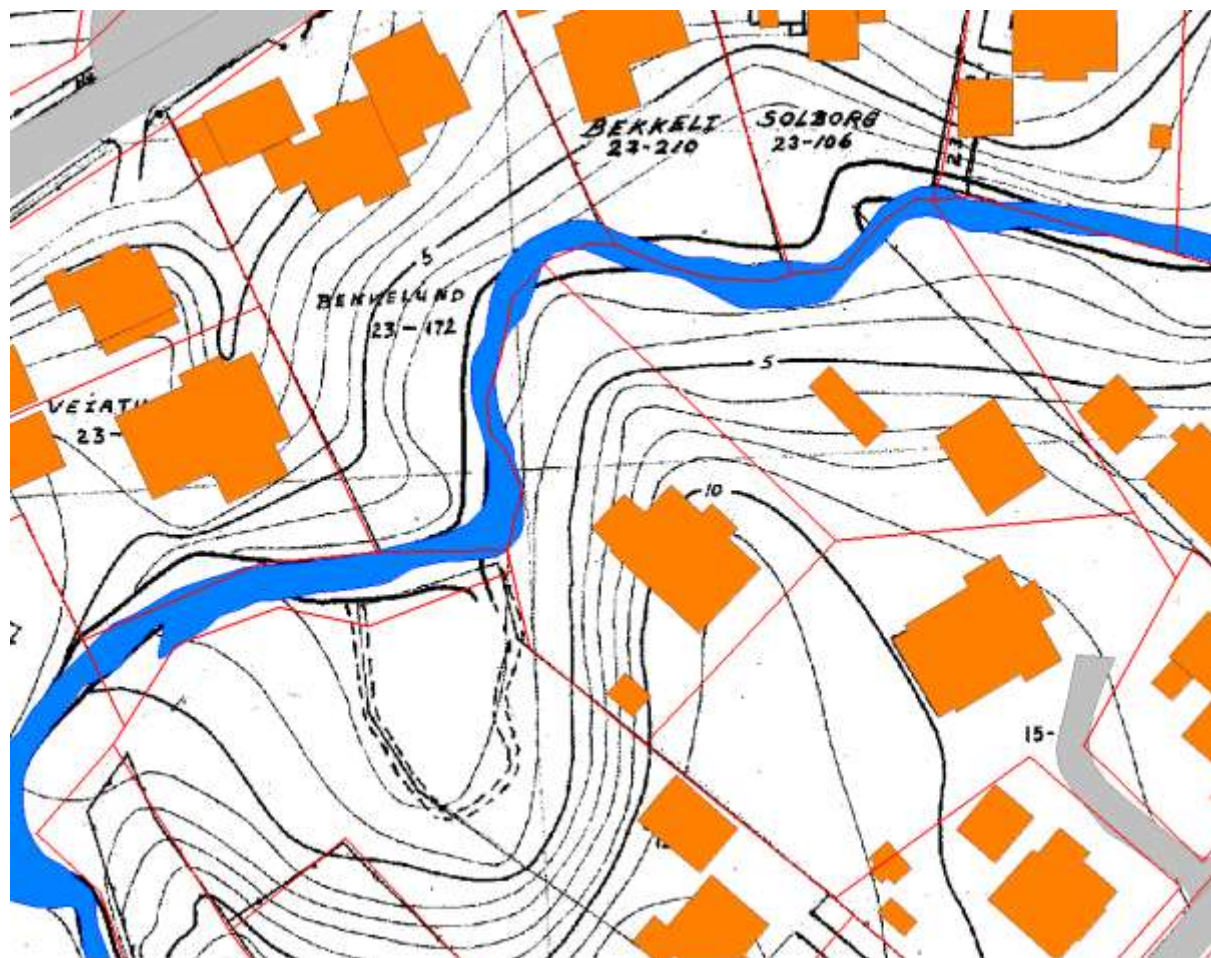
Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Ustabil byggegrunn?



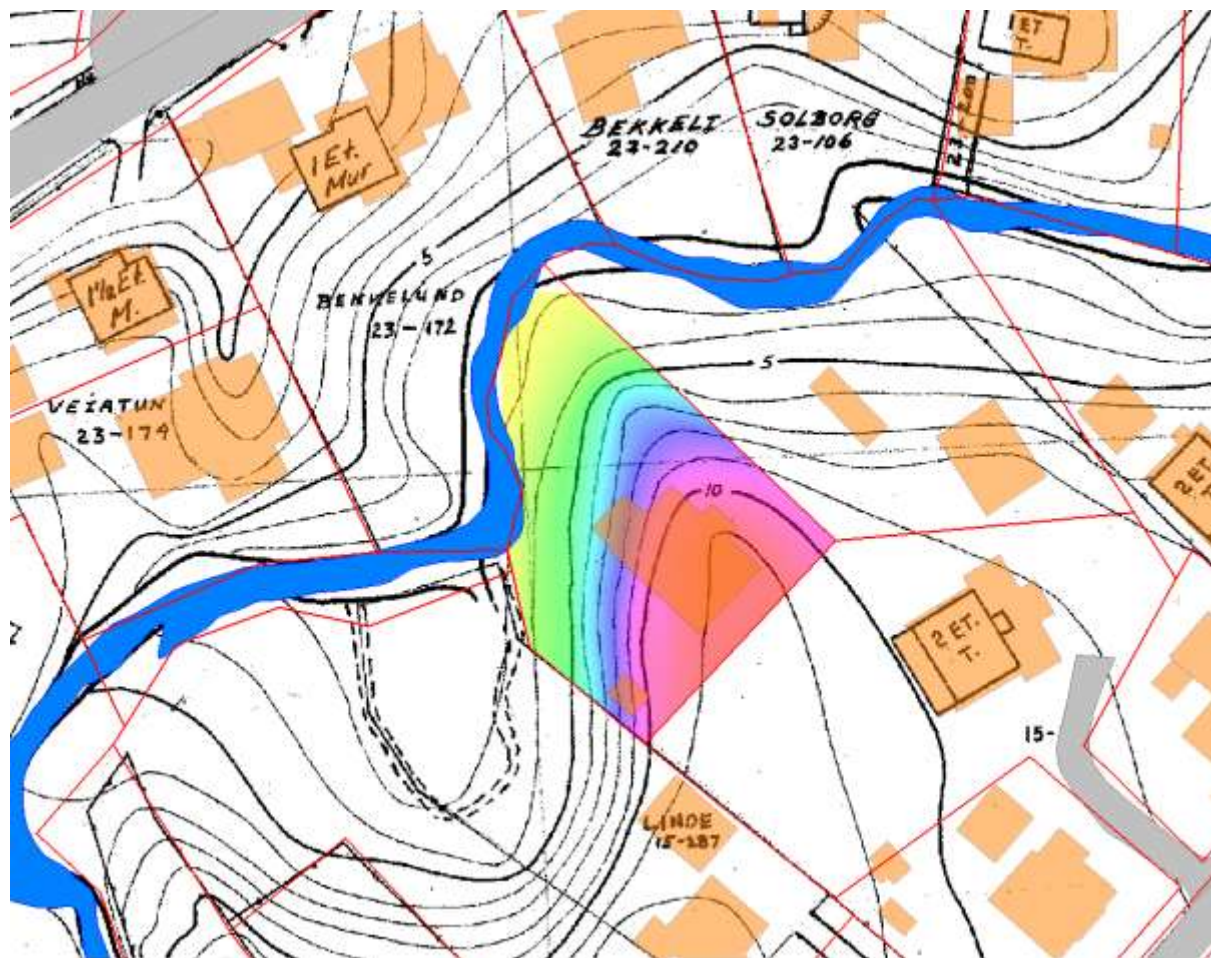
Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Terrengkurver anno 1950

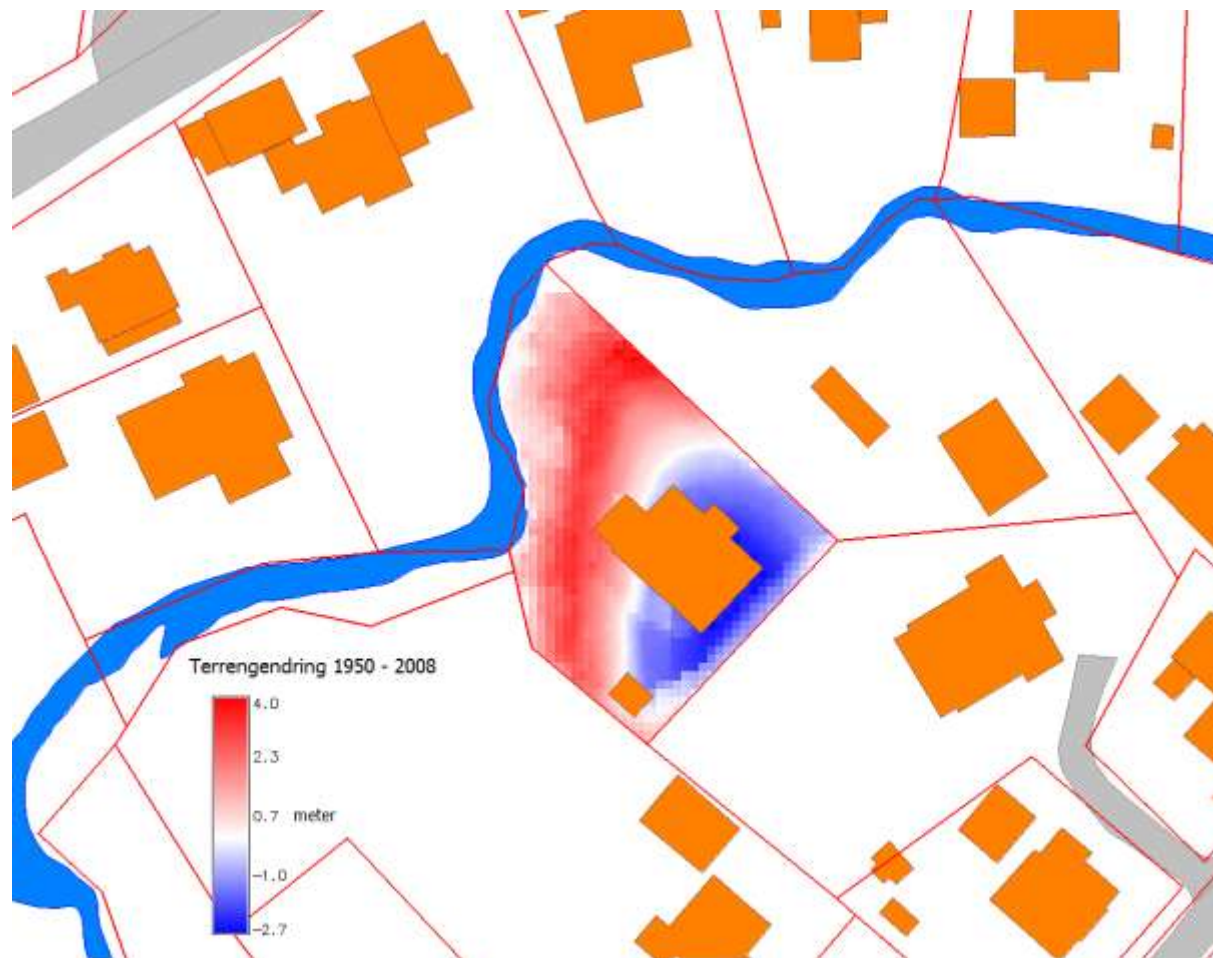


Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Terrengmodell anno 1950

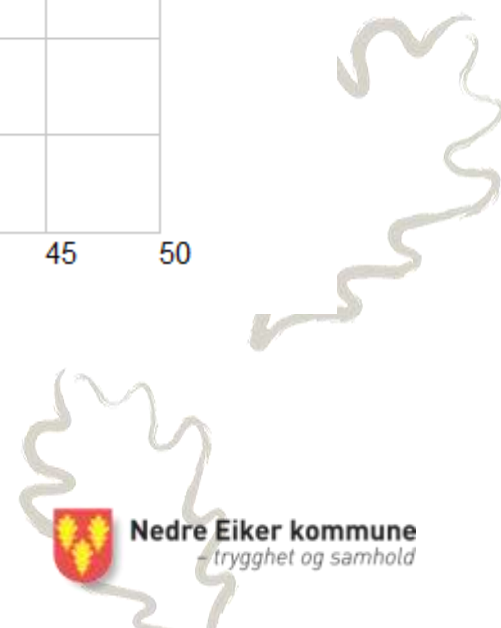
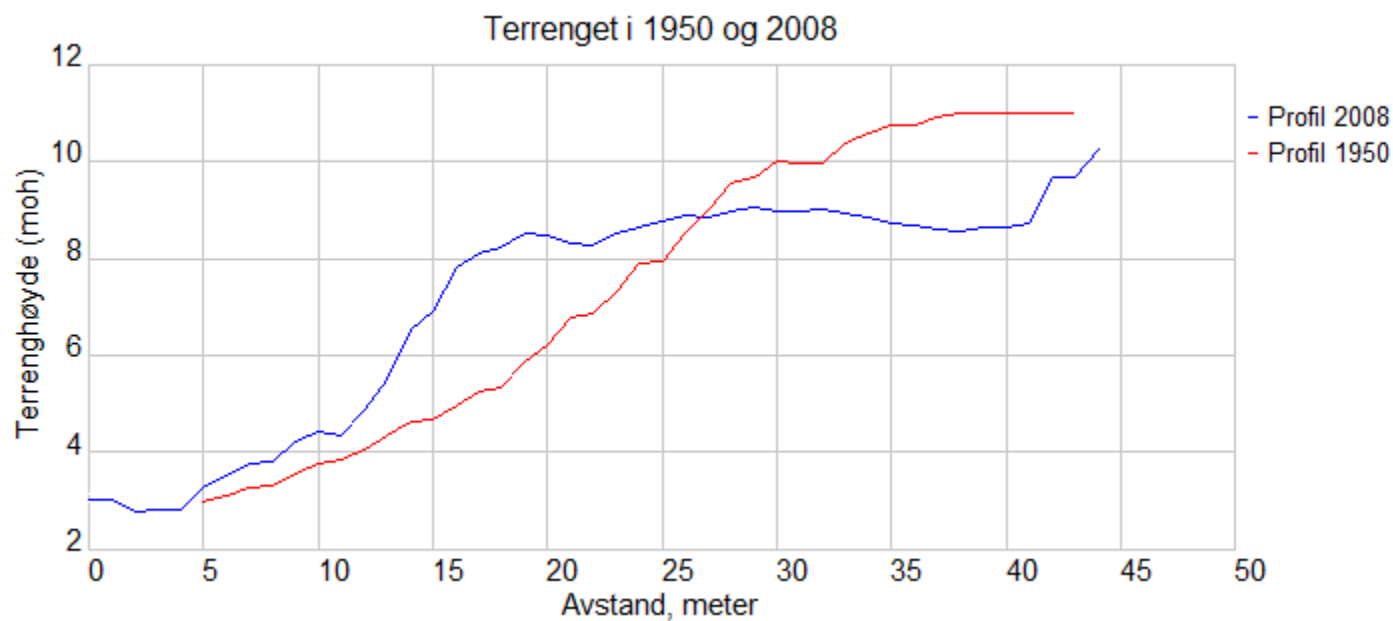


Terrengendring 1950 - 2008

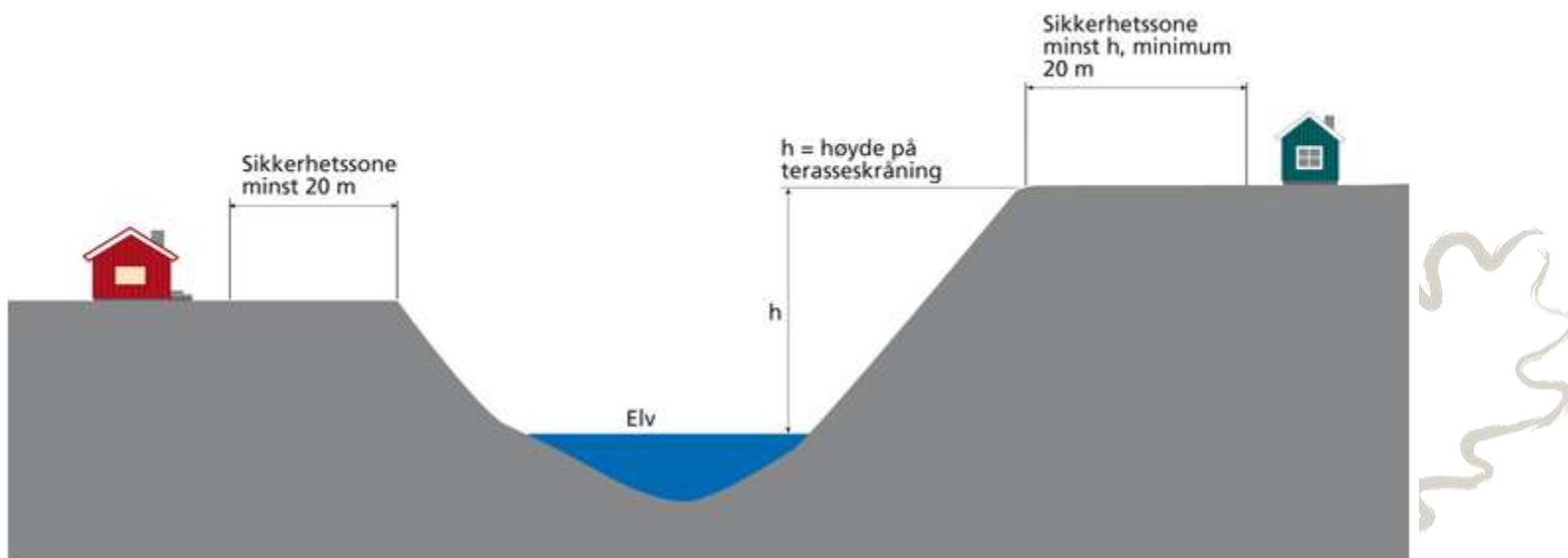


Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

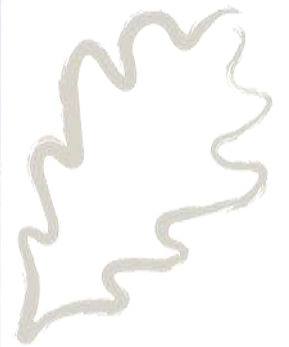
Terrengendring 1950 - 2008



Erosjonsfare i TEK10



Erosjonsfare i GIS



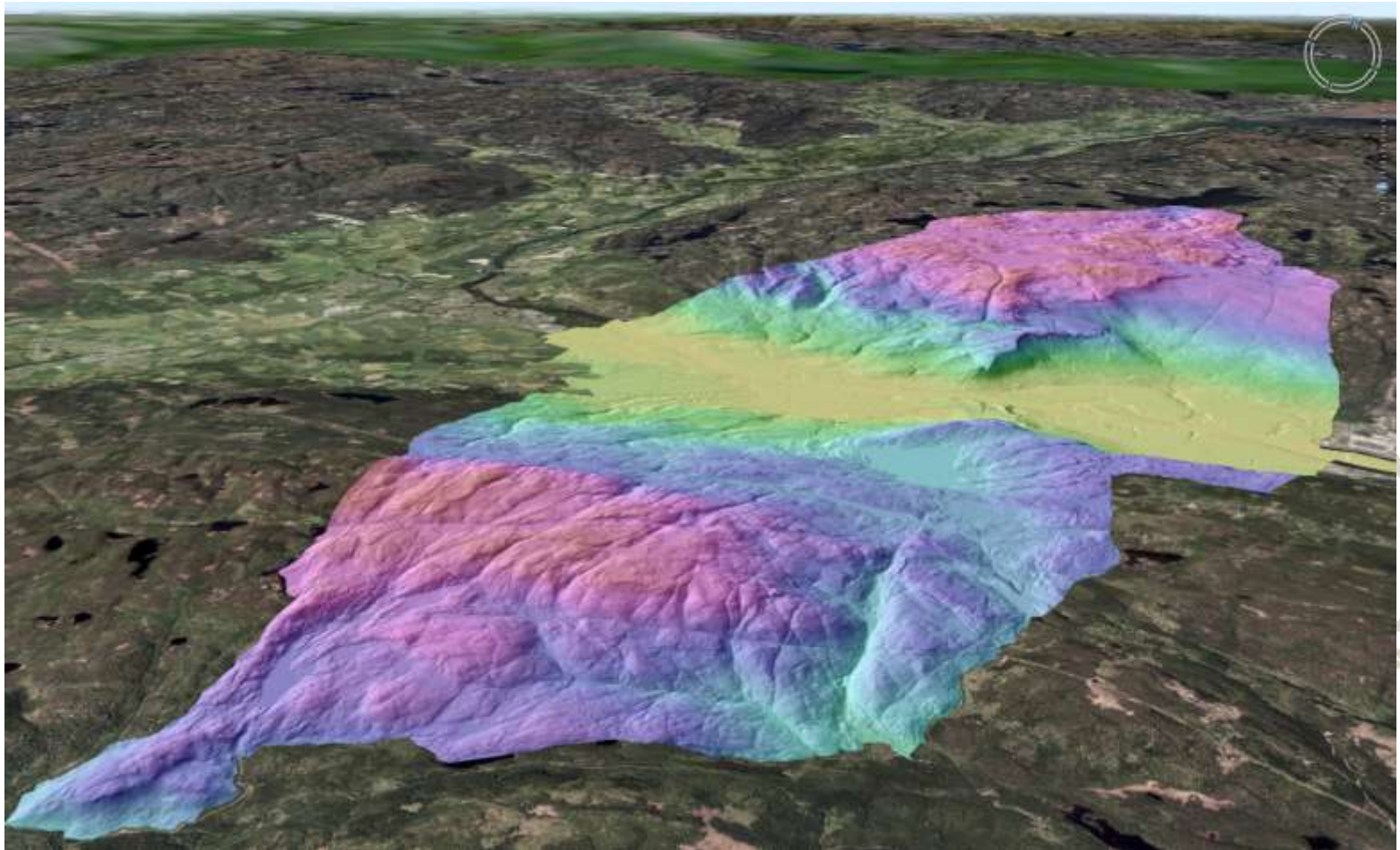
Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

DTM₁₀ versus DTM_{bra nok}

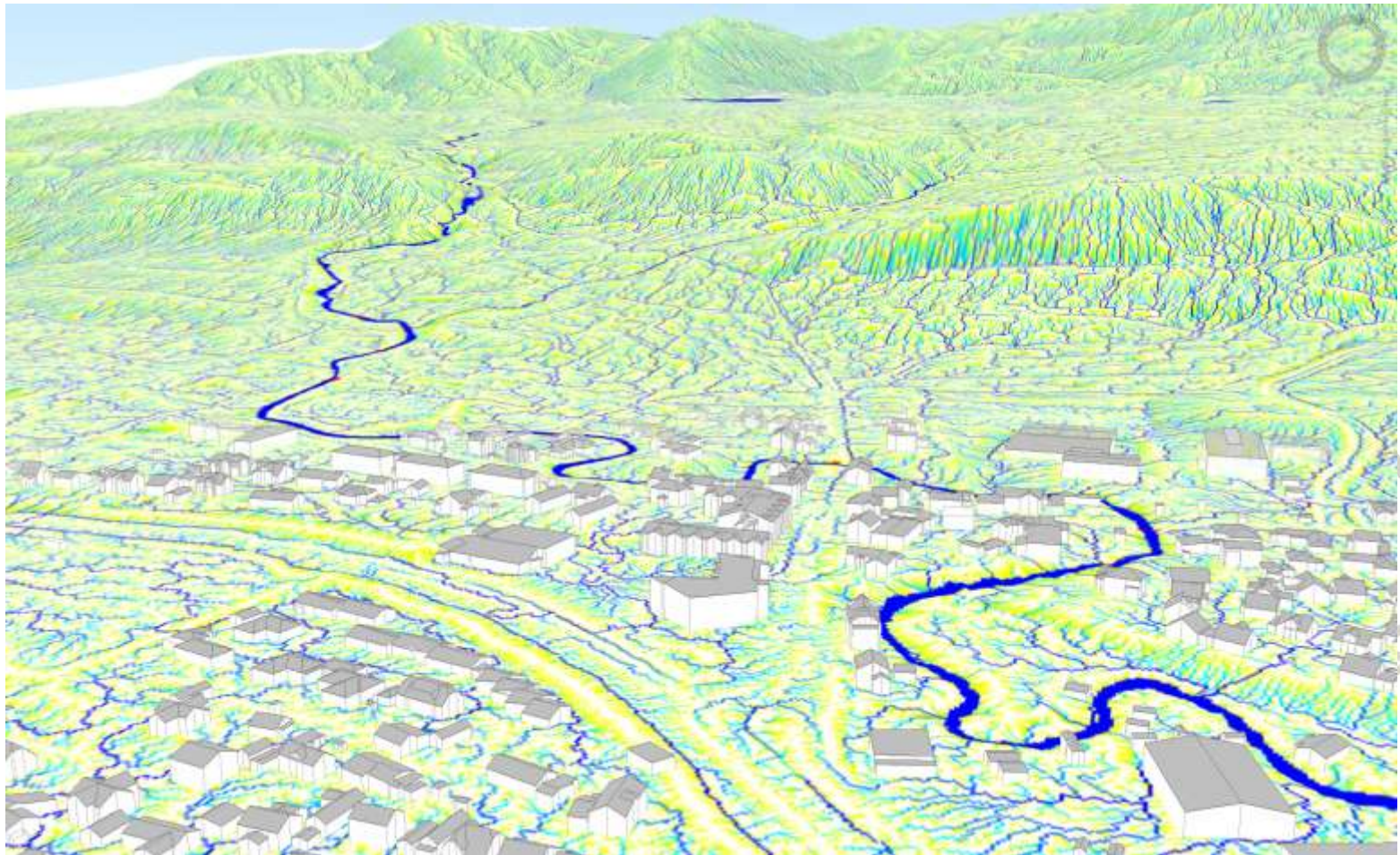


Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

1m. terrengmodell

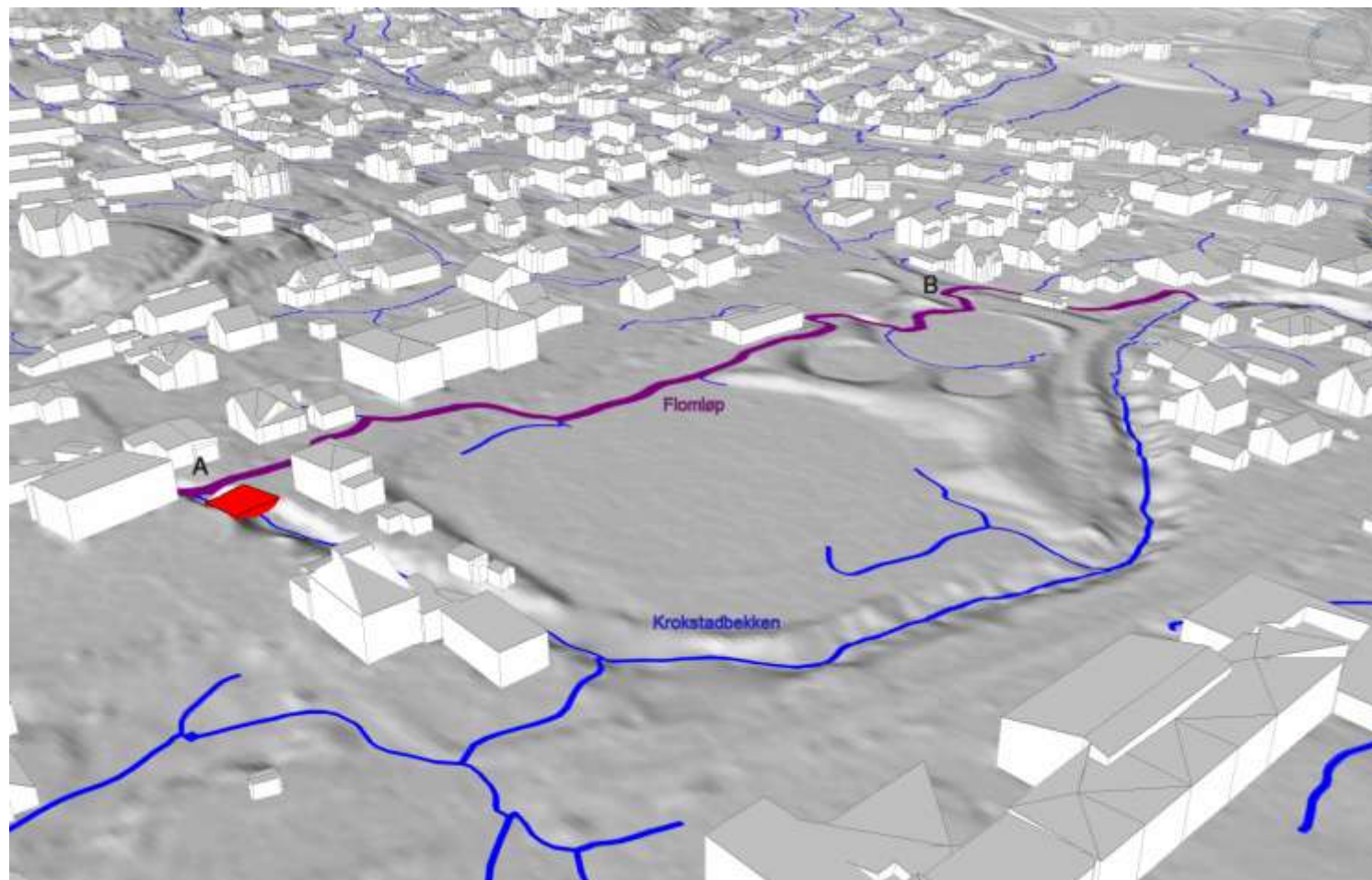


Flomveier



Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Alternative flomveier



Er dette et trygt sted å bygge?

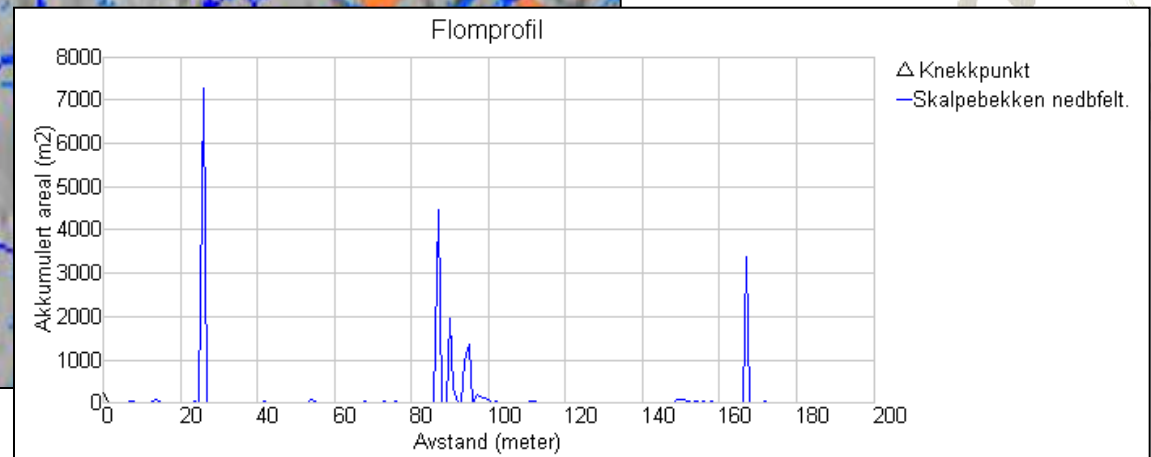
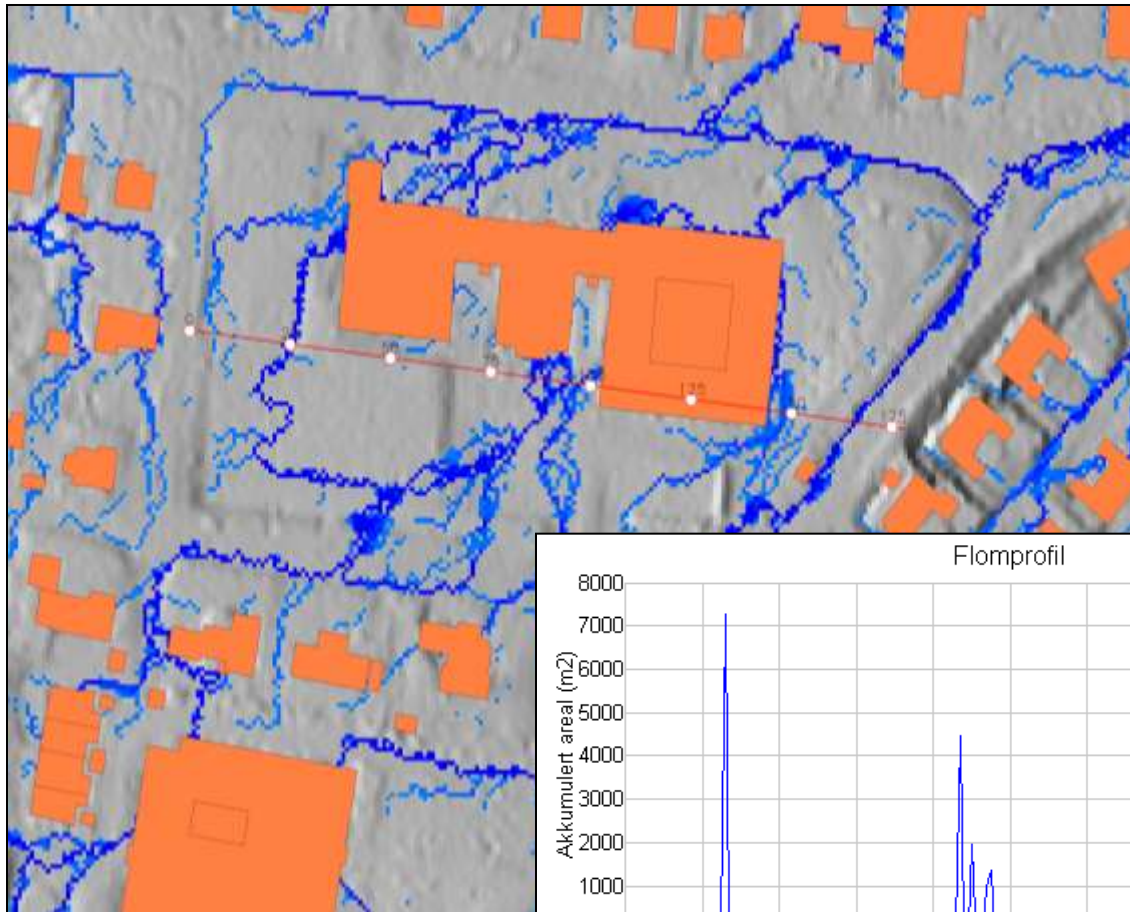


Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Frida: flomhøyde 5.59 meter



Dimensjonering



Dimensjonering

Rasjonelle metode for små, homogene felt

$$Q = C * i * A$$

Q dimensjonerende vannføring l/s

C avrenningskoeffisient

i regnintensitet l/s.ha

A areal ha

Avrenningskoeffisient, C	
Tette flater	0.9 – 1.0
Tettbebygde områder	0.7 – 0.9
Rekkehus og leilighetsområder	0.6 – 0.8
Eneboligområder	0.5 – 0.7
Grusveier og plasser	0.5 – 0.7
Plen, dyrkamark, parkområder	0.2 – 0.4
Skogsmark med vegetasjon	0.1 – 0.3

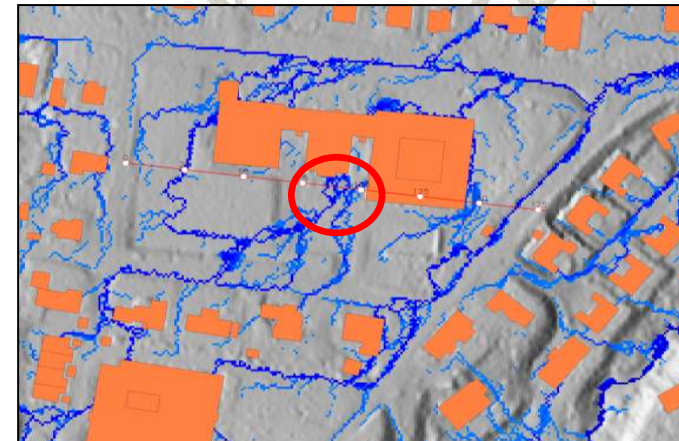
Returperioder(år); Nedbørintensitet i liter pr. sekund pr. hektar(10 000m²) (l/s*ha)

26890 DRAMMEN - MARIENLYST

Periode: 1968 - 1995

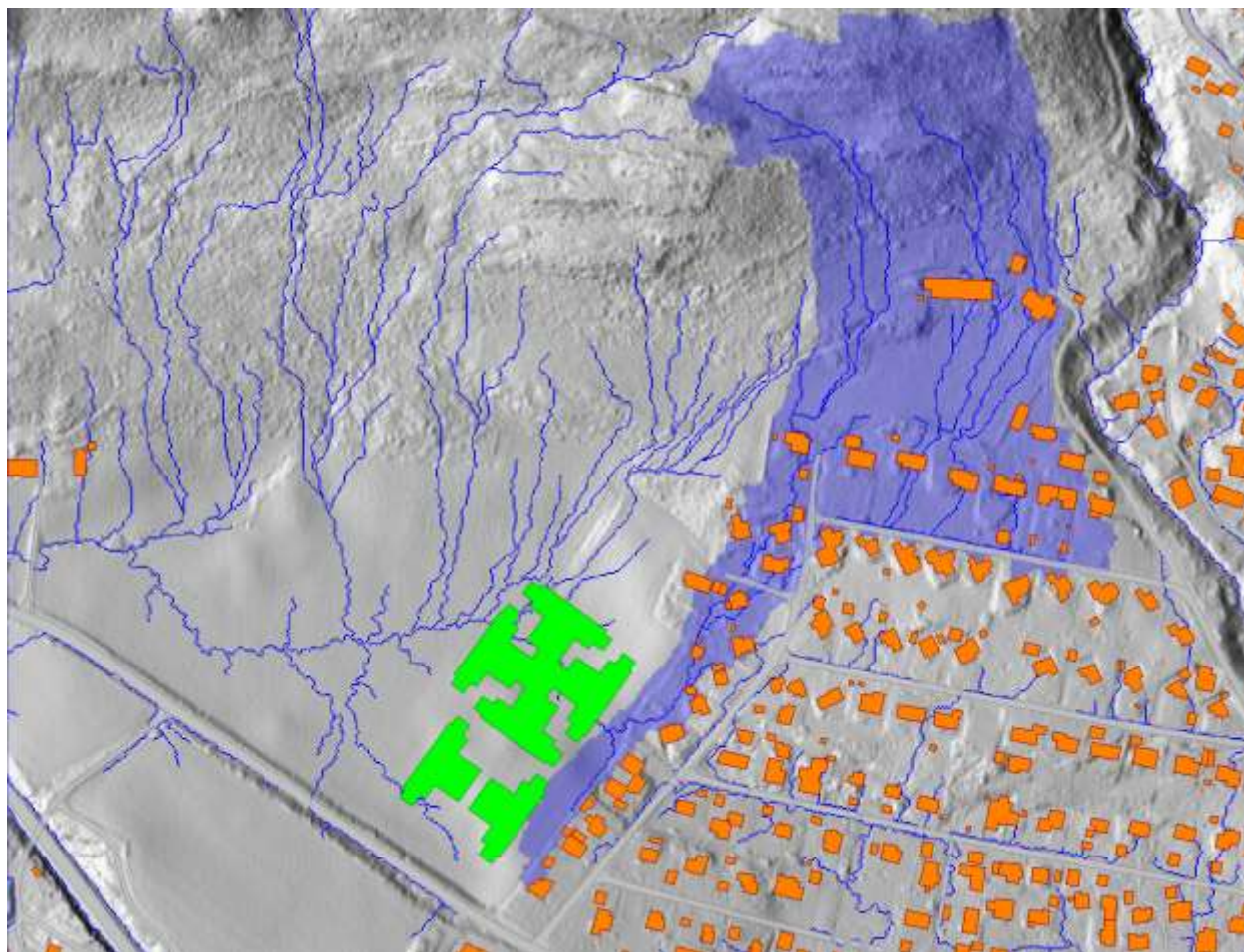
Antall sesonger: 27

År	1 min.	2 min.	3 min.	5 min.	10 min.	15 min.	20 min.	30 min.	45 min.	60 min.	90 min.	120 min.	180 min.	360 min.
2	240,8	203,6	181,6	155,1	116,4	92,0	76,0	57,1	42,4	35,4	27,8	23,4	18,5	12,7
5	297,7	256,9	232,3	199,9	158,9	126,3	103,2	75,1	53,7	43,1	32,6	27,3	21,9	15,5
10	335,3	292,2	265,9	229,6	187,0	149,0	121,2	87,0	61,2	48,3	35,7	29,8	24,1	17,4
20	371,4	326,1	298,2	258,1	214,0	170,8	138,5	98,5	68,3	53,2	38,7	32,3	26,2	19,2
25	382,9	336,8	308,4	267,1	222,6	177,7	144,0	102,1	70,6	54,8	39,7	33,1	26,9	19,8
50	418,2	369,9	339,9	294,9	249,0	199,0	160,9	113,3	77,6	59,6	42,6	35,5	28,9	21,6
100	453,2	402,8	371,2	322,5	275,2	220,2	177,7	124,4	84,5	64,4	45,5	37,9	31,0	23,4
200	498,0	440,5	407,0	353,1	302,5	241,7	194,9	135,5	90,9	69,6	47,9	39,6	33,1	25,4



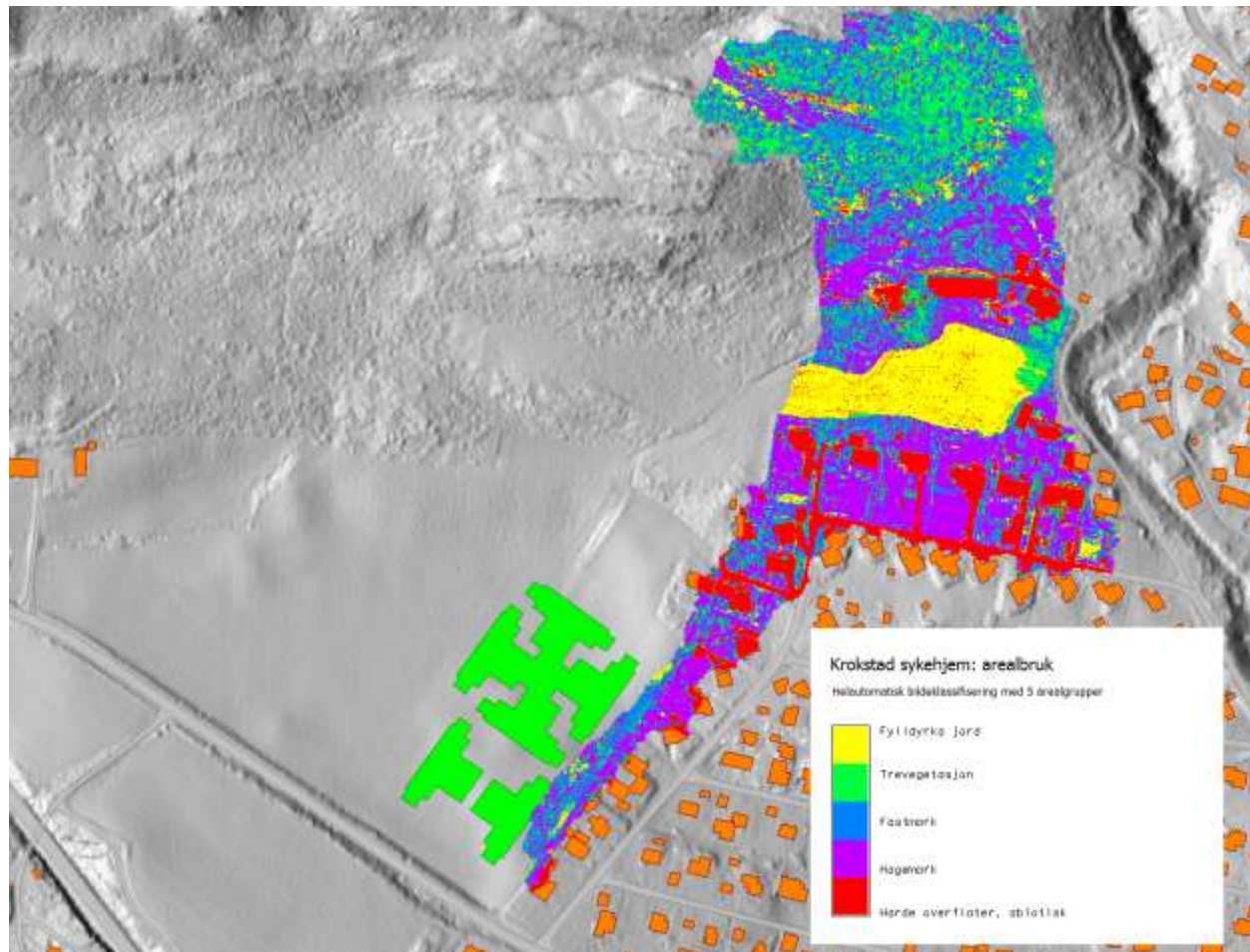
Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Nye Krokstad sykehjem



Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Vektet avrenningskoeffisient



Terrengendringer

Skadetype	Forekomster	Tilrenning m ²	Helning°
Skred	1	4.85	1.43
Sprekker	3	2.94 ± 2.75	1.49 ± 0.21
Grunnvannsutslag	11	3.36 ± 1.80	1.39 ± 0.16
Innsynkning	28	2.19 ± 1.39	1.46 ± 0.12
Erosjon	48	2.87 ± 1.67	1.35 ± 0.06
Utglidning	61	2.45 ± 1.45	1.30 ± 0.26
Alle forekomster	113	2.57 ± 1.57	1.34 ± 0.24

Antilog =>

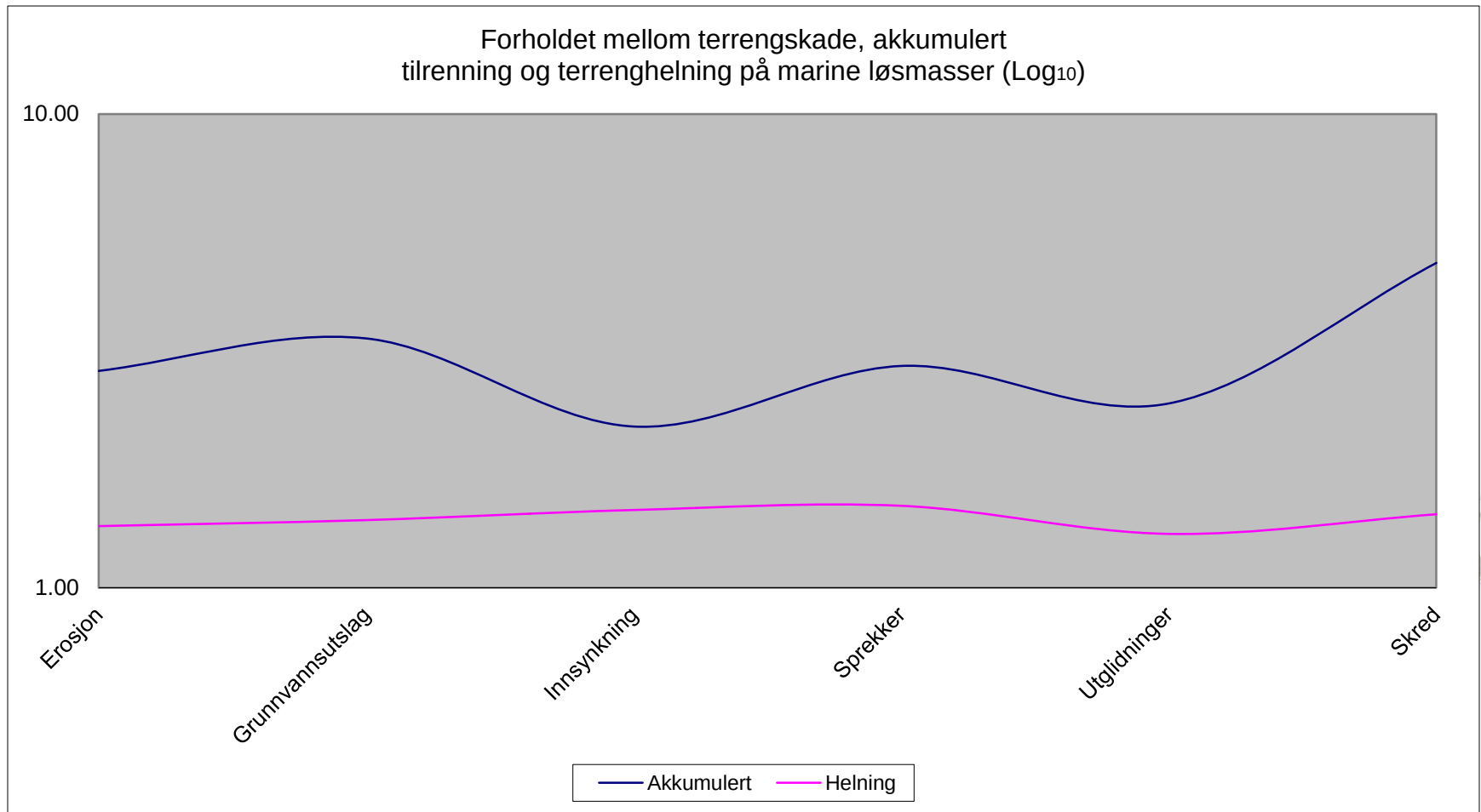
10-372-13800 m²

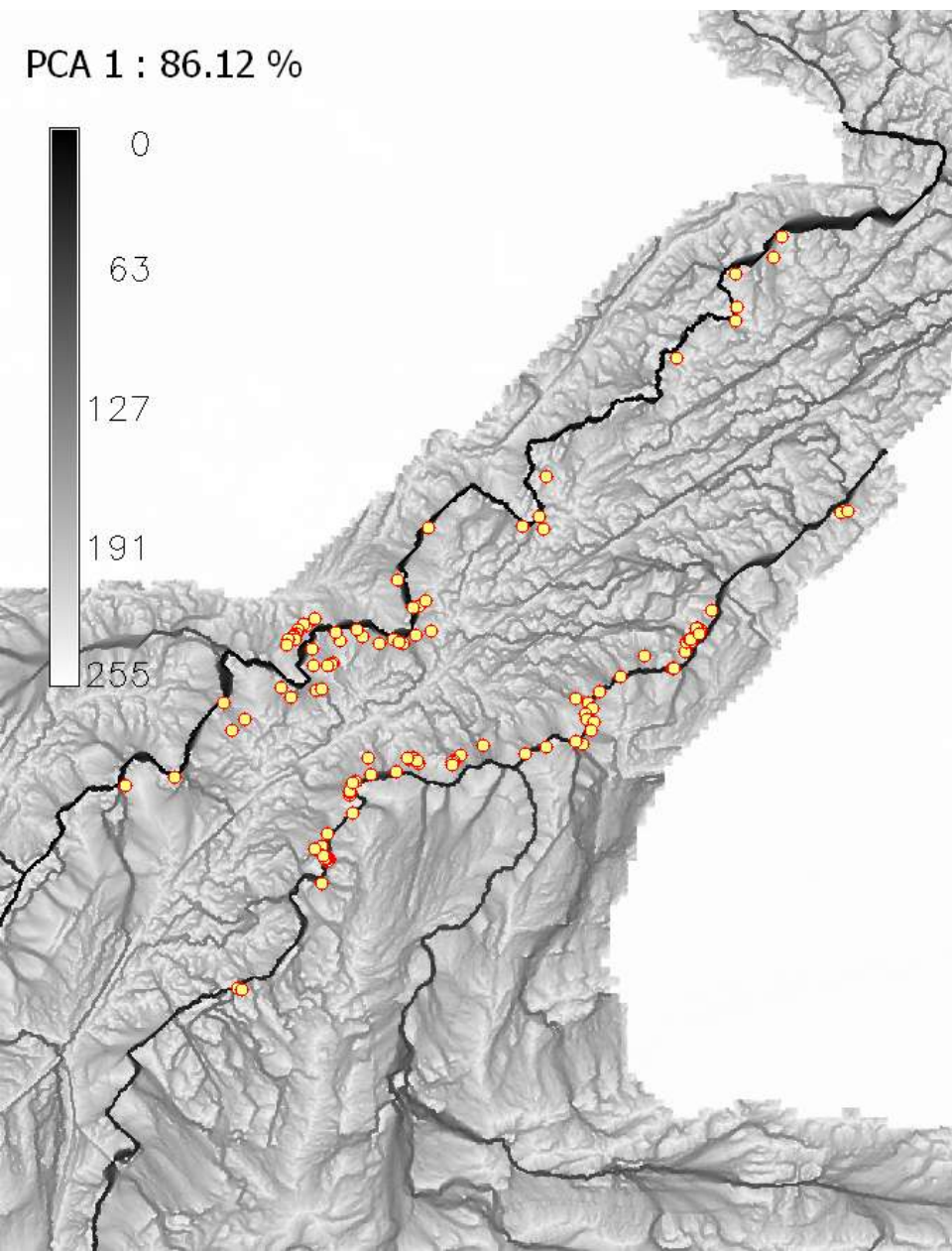
13-22-38°



Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Terrengendringer



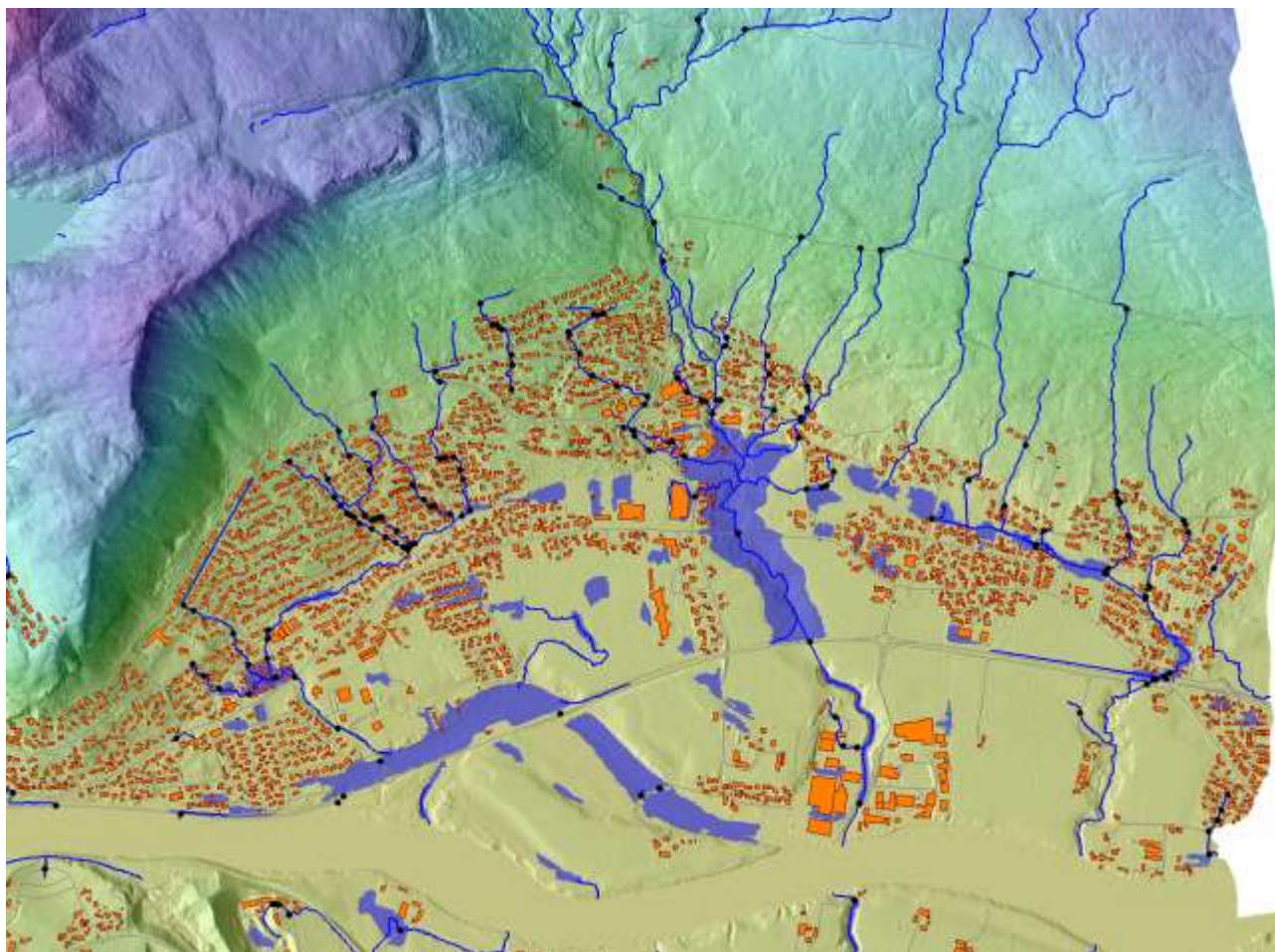


Aktsomhetskart



Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Fra kart til plan



Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold

Fra kart til plan



Fra kart til beredskap

Forsøkte område ▼

Evakueringsliste ved elveflom i Nedre Eiker kommune

Lister opp bygninger som blir berørt ved flom til angitt flomkote ved Mjøndalen bru. Høyder oppgitt i NN1954. Alle poster som inneholder teksten i søkefeltet vil bli vist. Søkefunksjonen skiller ikke på små og store bokstaver. Sok på tomt felt lister opp samtlige forekomster. Tillat blokkert innhold dersom nettleseren spør om dette.

© Nedre Eiker kommune, Geodataavdelingen.

Flomkote Mjøndalen bru (meter)	Bygningsnr	Bygningstype	Boenheter	Nord UTM32	Øst UTM32	Gatenavn	Husnr	Bokstav	Beregnet flomhøyde (meter)	Kart	Matrikkel
Kote 3,20	8017360	Enebolig	1	6624545	556420	Sandstranda	18	-	-	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	8034524	Enebolig	1	6624538	556390	Sandstranda	20	-	-	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193188400	Enebolig	1	6624543	556478	Sandstranda	12	-	0,01	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193187056	Enebolig	1	6624765	554585	Haftornveien	20	-	-	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193187048	Enebolig	1	6624787	554570	Haftornveien	22	-	-	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193187005	Enebolig	1	6624801	554551	Haftornveien	24	-	0,23	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193186998	Enebolig	1	6624811	554539	Haftornveien	26	-	0,16	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193219675	Enebolig	1	6623482	557033	Myrgata	4	A	0,54	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193295878	Transformatorstasjon	0	6624550	556263	Sandstranda	1	A	-	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193297803	Annen industribygning	0	6624655	555444	Steinbergveien	10	-	1,91	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193290728	Transformatorstasjon	0	6624510	555519	Steinbergveien	4	B	0,07	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193292437	Lagerhall	0	6624704	556722	Braveien	19	C	0,45	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	8019056	Fabrikkbygning	0	6624644	554737	Samuelsveien	7	-	-	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	19930440	Annen forretningsbygning	0	6623926	557915	Orkdehegda	5	-	0,26	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	8033846	Annen industribygning	0	6624244	557524	Drammensveien	73	-	0,27	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193270840	Lagerhall	0	6624376	555974	Steinbergveien	4	A	0,30	Vis kart	Vis matrikkel
Kote 3,20	193270840	Lagerhall	0	6624376	555974	Steinbergveien	2	-	0,30	Vis kart	Vis matrikkel



Nedre Eiker kommune
trygghet og samhold