

Oppdragsgiver: **Hardanger Energi AS**

Oppdragsnr.: 1 Dokumentnr.: 1

Til: Hardanger Energi AS

Dato 2018-12-17

► Tilleggsnotat i forbindelse med reduksjon av kapasitet i overføringstunnel mellom Kvanndalselva og Svortetjørn.

BioFokus har utført en supplerende undersøkelse av biologiske verdier langs Kvanndalselva. Arbeidet resulterte i oppdaterte naturtypebeskrivelser og nye artsfunn.

For å redusere konsekvenser langs Kvanndalselva, er det foreslått å redusere kapasiteten i den planlagte overføringstunnelen mellom Kvanndalselva og Svortetjørn. Overføringskapasiteten det er søkt om i konsesjonssøknaden er 4,9 m³/s. Det foreslås å redusere kapasiteten til 2,5 m³/s, dvs. en reduksjon på ca. 50 %. Den foreslåtte minsteslippingen på 200 l/s om sommeren og 60 l/s om vinteren beholdes.

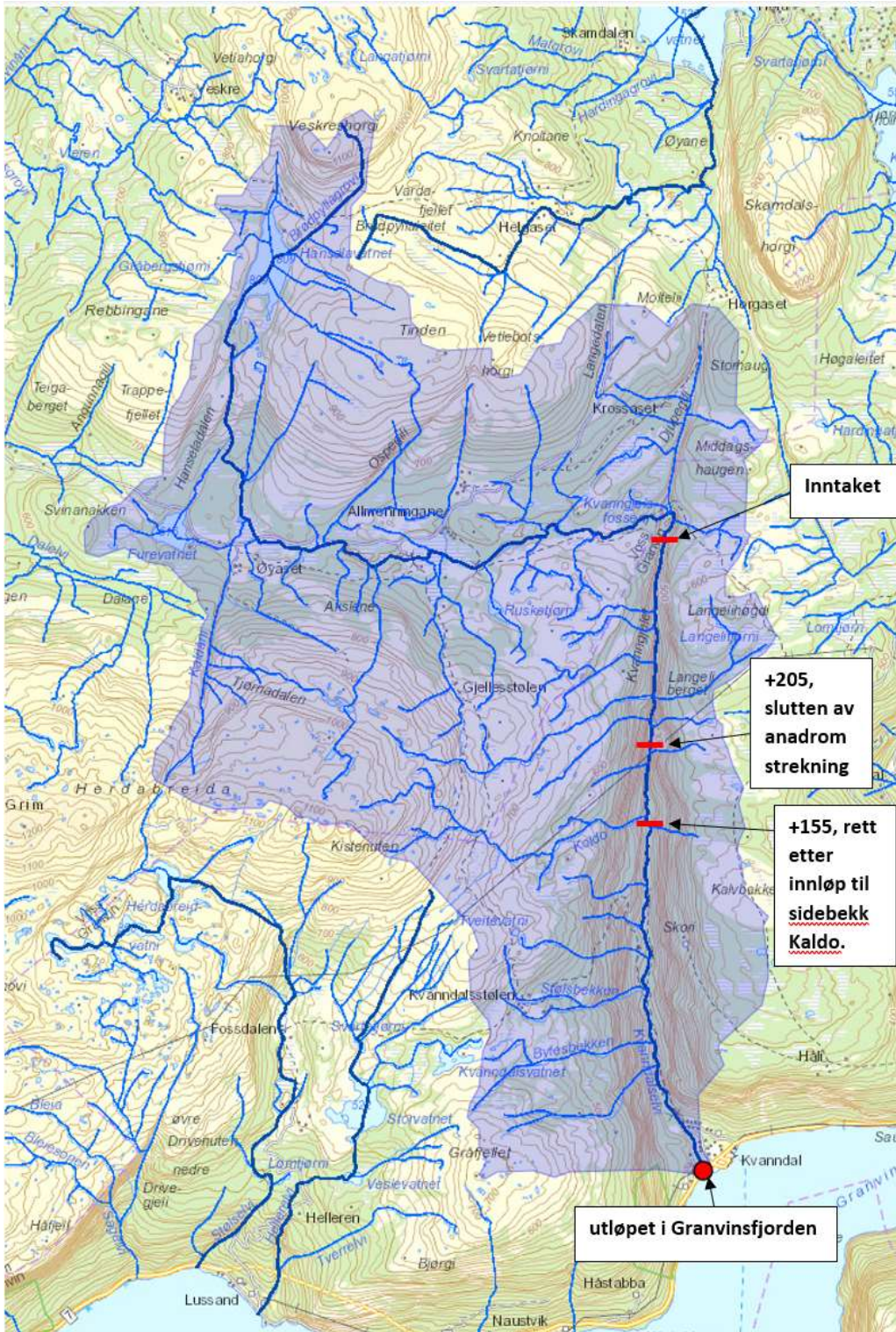
For å illustrere situasjon i elva før og etter utbyggingen er det utarbeidet vannføringskurver for tørt, vått og år med midlere vannføring i Kvanndalselva. Følgende steder kan etter vår vurdering, være viktig å vise: rett etter inntaket (+470,5), slutten av anadrom strekning (+205), 5/6 del av anadrom strekning som er rett etter innløp av sidebekken Kaldo (+155) og ved utløpet i Granvinsfjorden. Se også Figur 1 for nærmere informasjon.

Driftssimuleringer med kraftverket i drift har gitt følgende resultater: I middel for perioden 1988-2012 passerer ca. 390 l/s inntaket og renner til elva, tilsvarende ca. 31 % av dagens middelvassføring i Kvanndalselva på dette stedet. Resten overføres til Svortetjørn. Ca. 1,7 km lengre ned, ved kote 205, opprettholdes vannføringen tilsvarende 37 % og rett etter sidebekk Kaldo økes den til 48 %. I Tabell 1 er det vist resultater av beregninger for vått, tørt og år med midlere vannføring i flere steder langs vassdraget.

Tabell 1. Resultater av simuleringer.

	Før utbygging		Etter utbygging		
	mill. m3	m3/s	mill.m3	m3/s	%
rett etter inntaket, +470.5					
Periode 1988-2012	39.5	1.25	12.3	0.39	31 %
Vått år-1989	60.8	1.93	23.0	0.73	38 %
Tørt år-1996	21.0	0.67	6.9	0.22	33 %
Mid. år-2003	39.3	1.25	11.7	0.37	30 %
slutten av anadrom strekning, +205					
Periode 1988-2012	43.3	1.37	16.1	0.51	37 %
Vått år-1989	66.6	2.11	28.8	0.91	43 %
Tørt år-1996	23.0	0.73	8.9	0.28	39 %
Mid. år-2003	43.1	1.37	15.4	0.49	36 %
rett etter innløp til sidebekk Kaldo. +155					
Periode 1988-2012	52.2	1.66	25.0	0.79	48 %
Vått år-1989	80.3	2.55	42.5	1.35	53 %
Tørt år-1996	27.7	0.88	13.6	0.43	49 %
Mid. år-2003	51.9	1.65	24.3	0.77	47 %
Kvanndalselva ved utløpet i Granvinsfjorden					
Periode 1988-2012	60.96	1.93	33.7	1.07	55 %
Vått år-1989	93.8	2.98	56.0	1.78	60 %
Tørt år-1996	32.4	1.03	18.3	0.58	56 %
Mid. år-2003	60.6	1.92	33.0	1.05	54 %

Oppdragsgiver: **Hardanger Energi AS**
 Oppdragsnr.: 1 Dokumentnr.: 1



Figur 1. Kart med inntegnet plassering av utarbeidede vannføringskurver.

Notat

Oppdragsgiver: **Hardanger Energi AS**

Oppdragsnr.: 1 Dokumentnr.: 1

Vannføringskurver er presentert i Vedlegg 1.

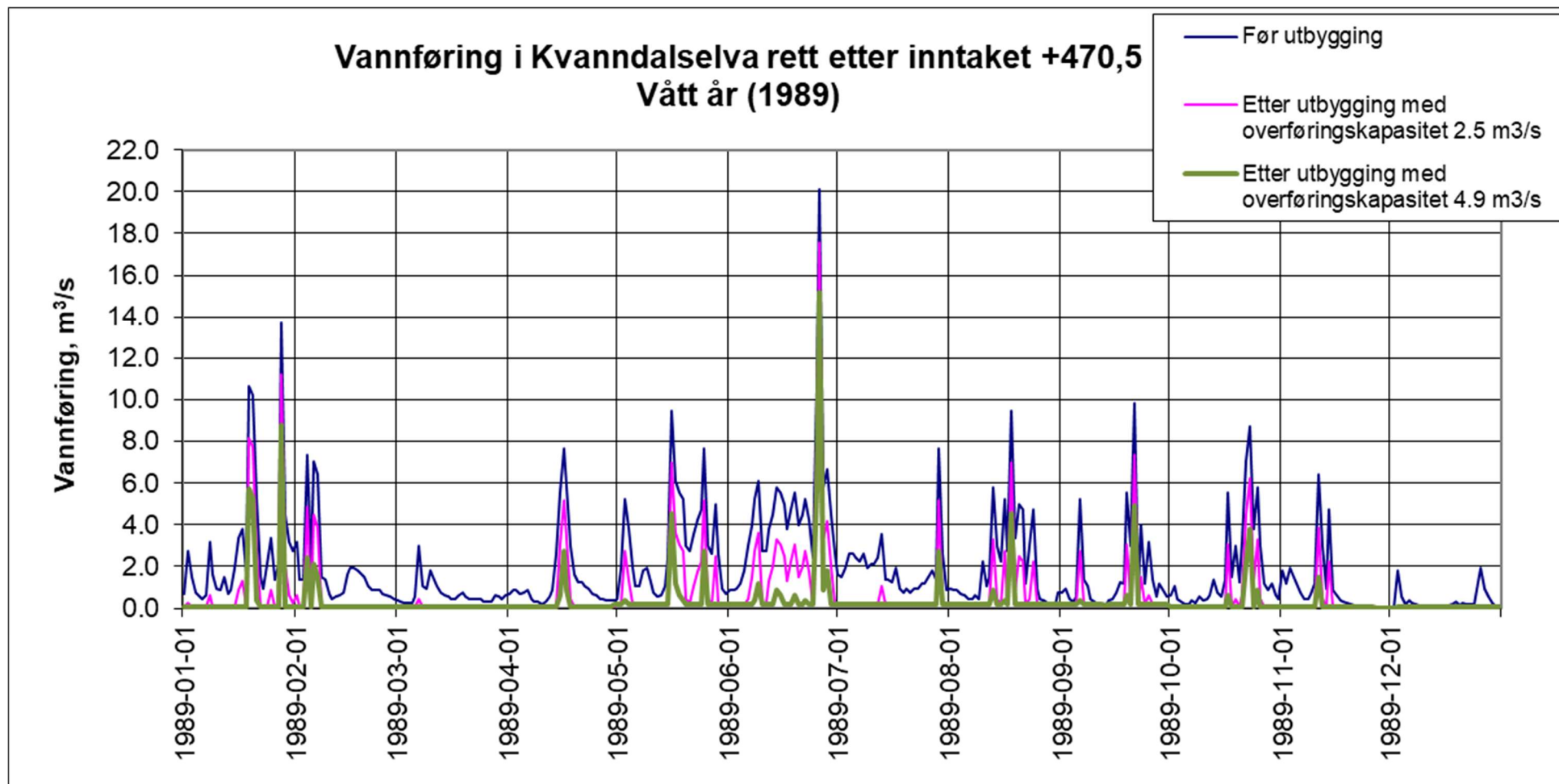
Slukeevne for Folkedal II kraftverk er fortsatt foreslått beholdt på 3,1 m³/s. Produksjon på grunn av reduksjon i overføringskapasitet senkes med 1,5 GWh til 26,5 GWh.

Alternativet som er beskrevet i dette notatet er hovedalternativet det søkes konsesjon om.

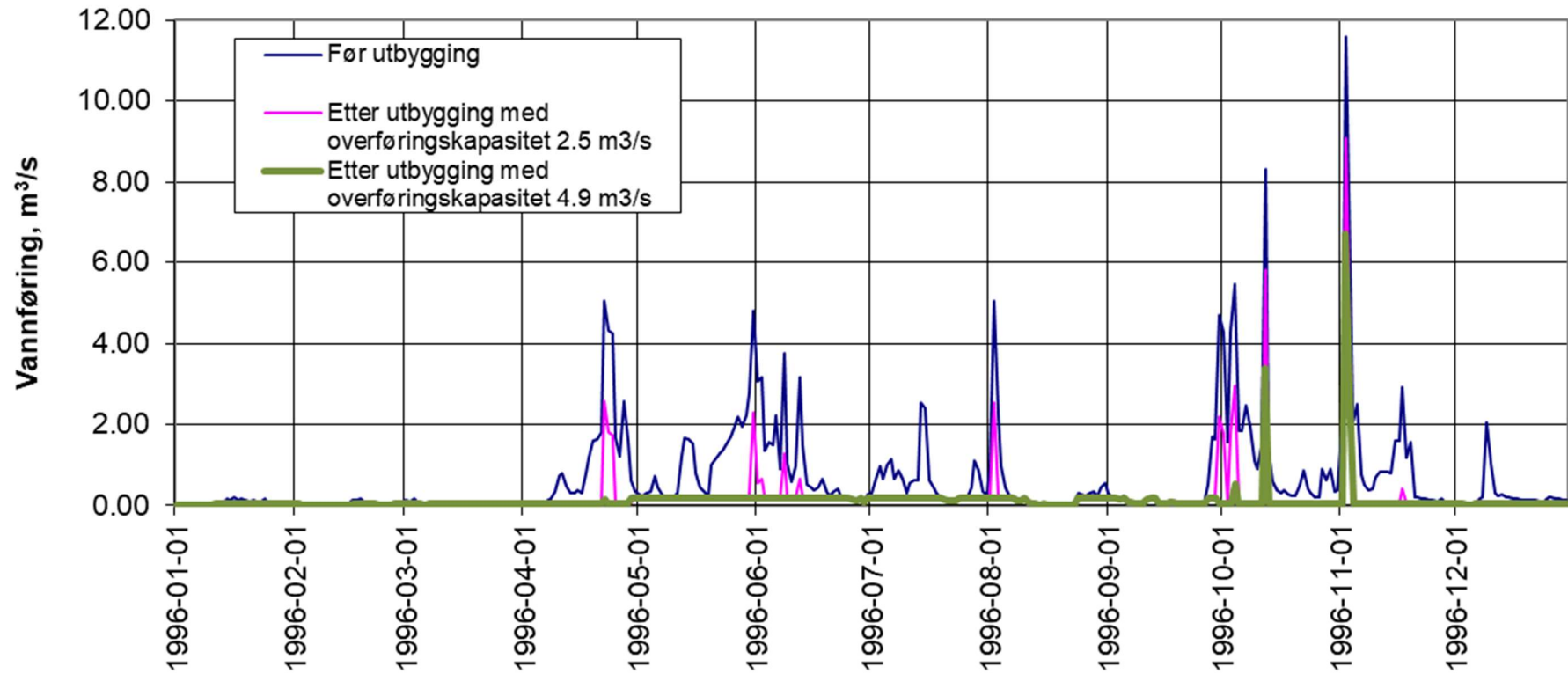
1	2018-12-17		Nina Olafsson	Eirik Thorsen	Nina Olafsson
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

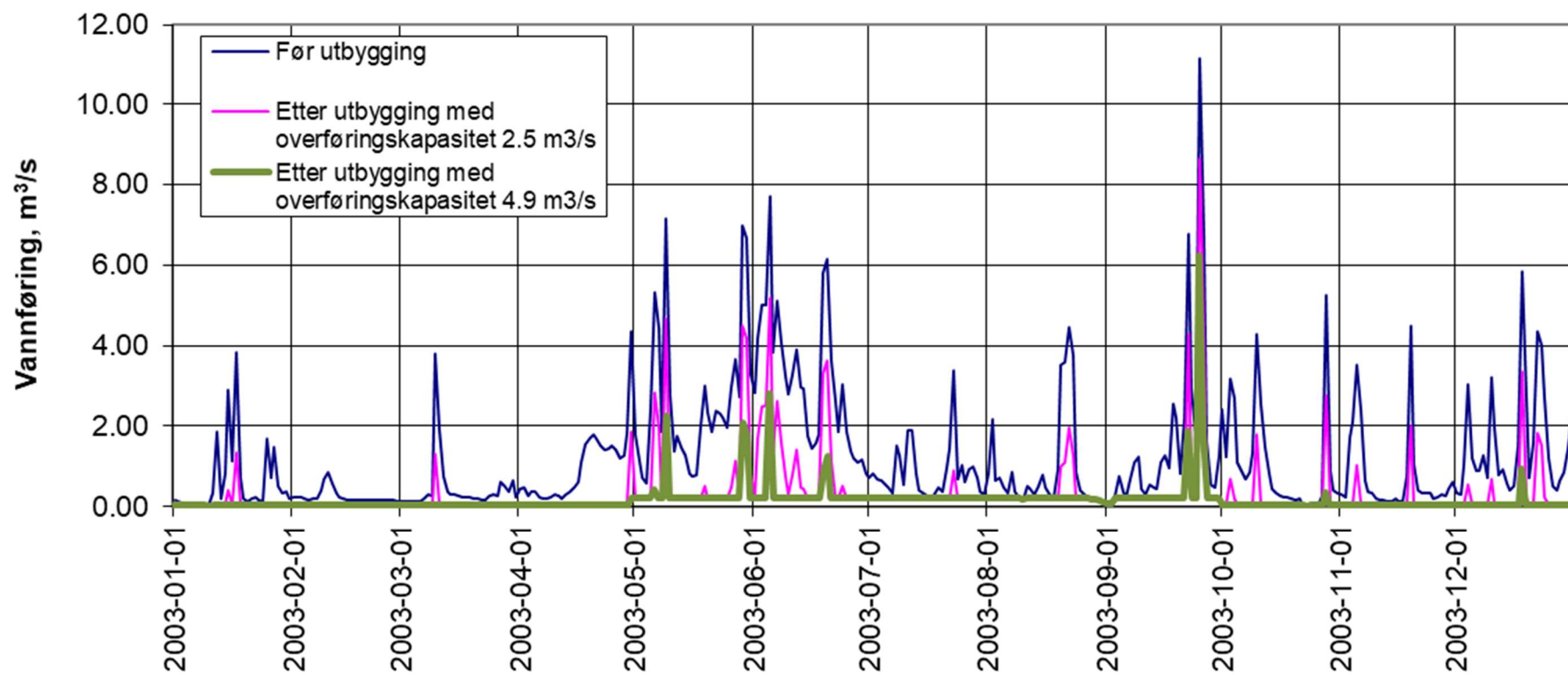
Vedlegg 1. Vannføringskurver



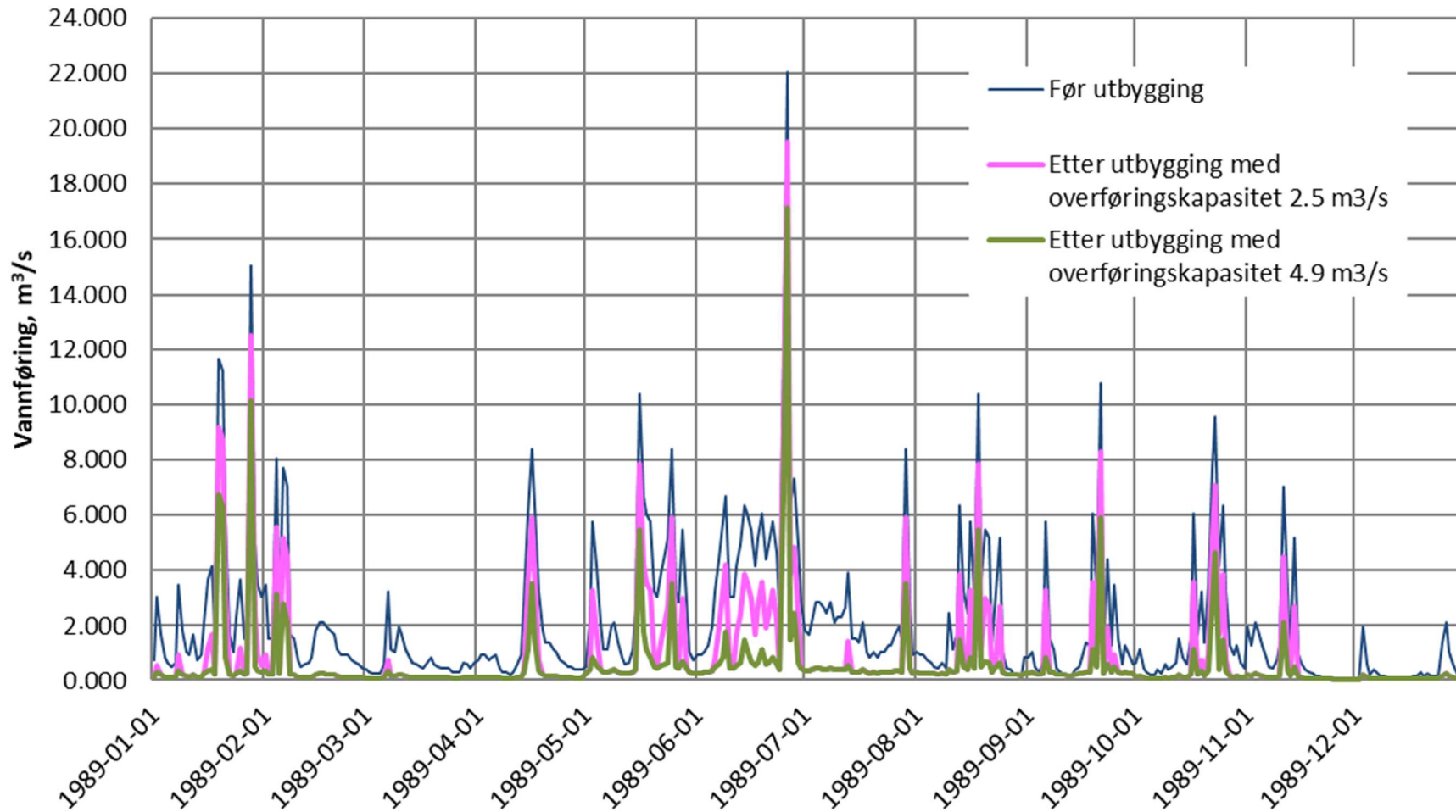
Vannføring i Kvanndalselva rett etter inntaket +470,5 Tørt år (1996)



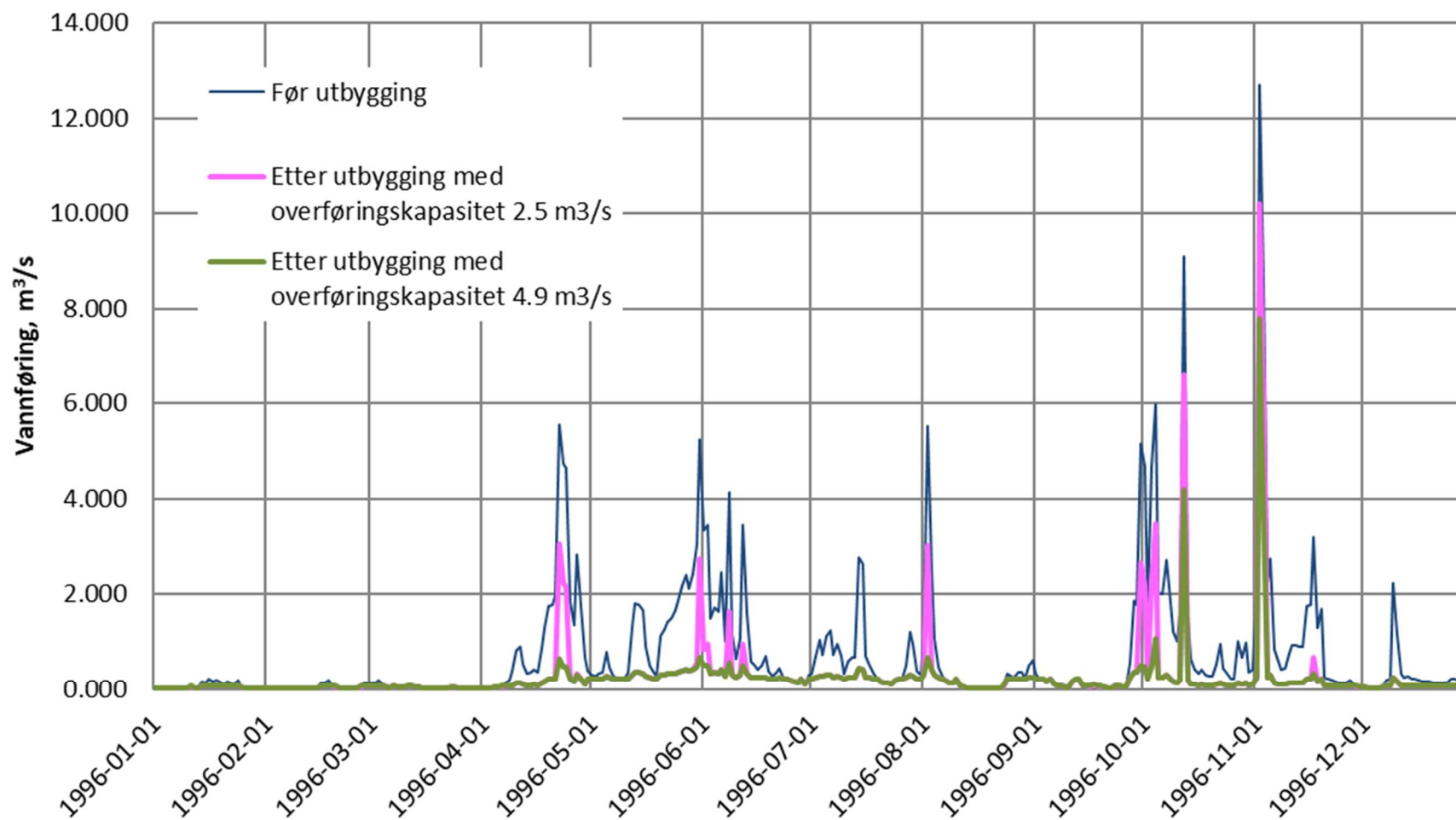
Vannføring i Kvanndalselva rett etter inntaket +470,5 År med midlere vannføring (2003)



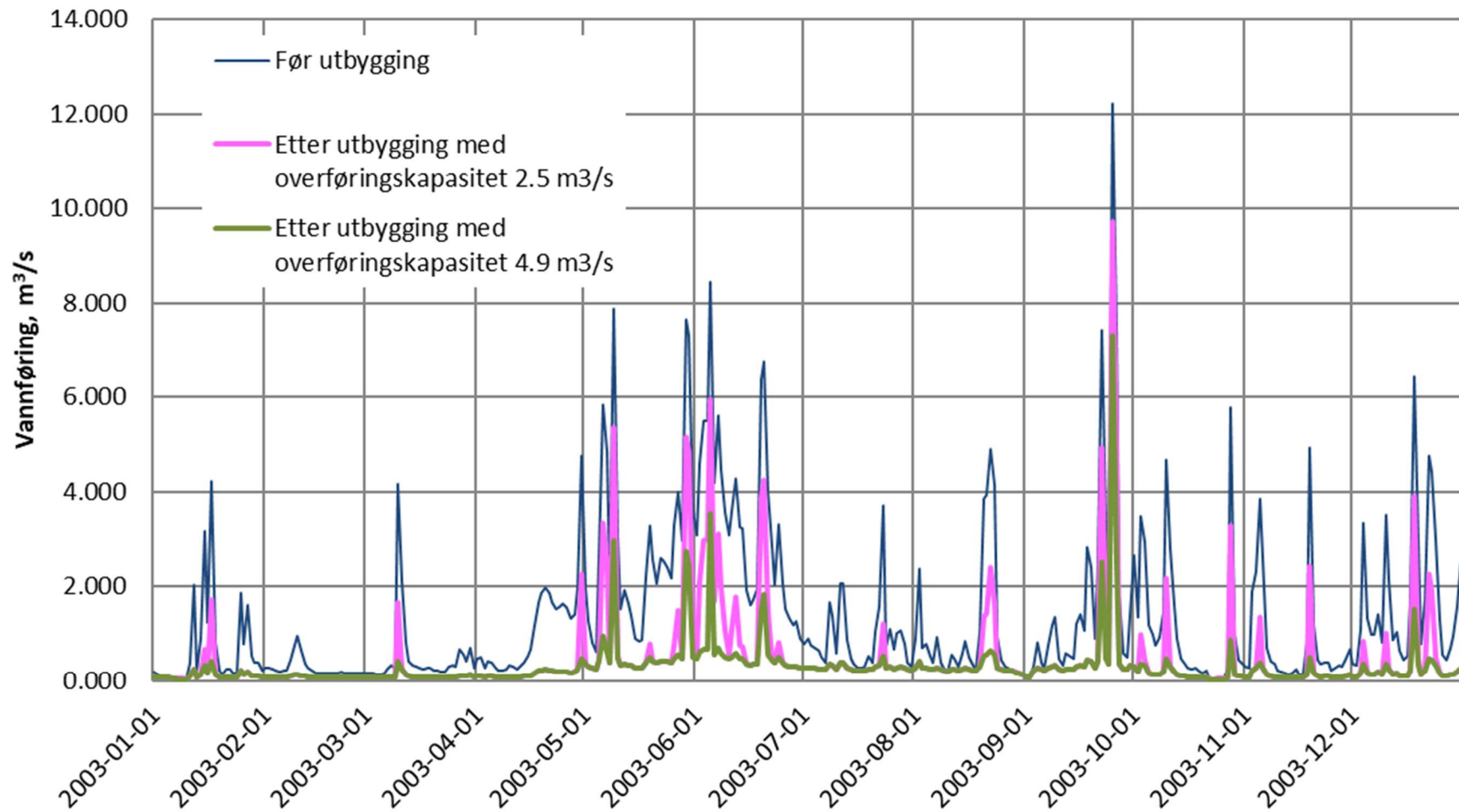
Vannføring i Kvanndalselva +205, slutten av anadrom strekning. Vått år (1989)



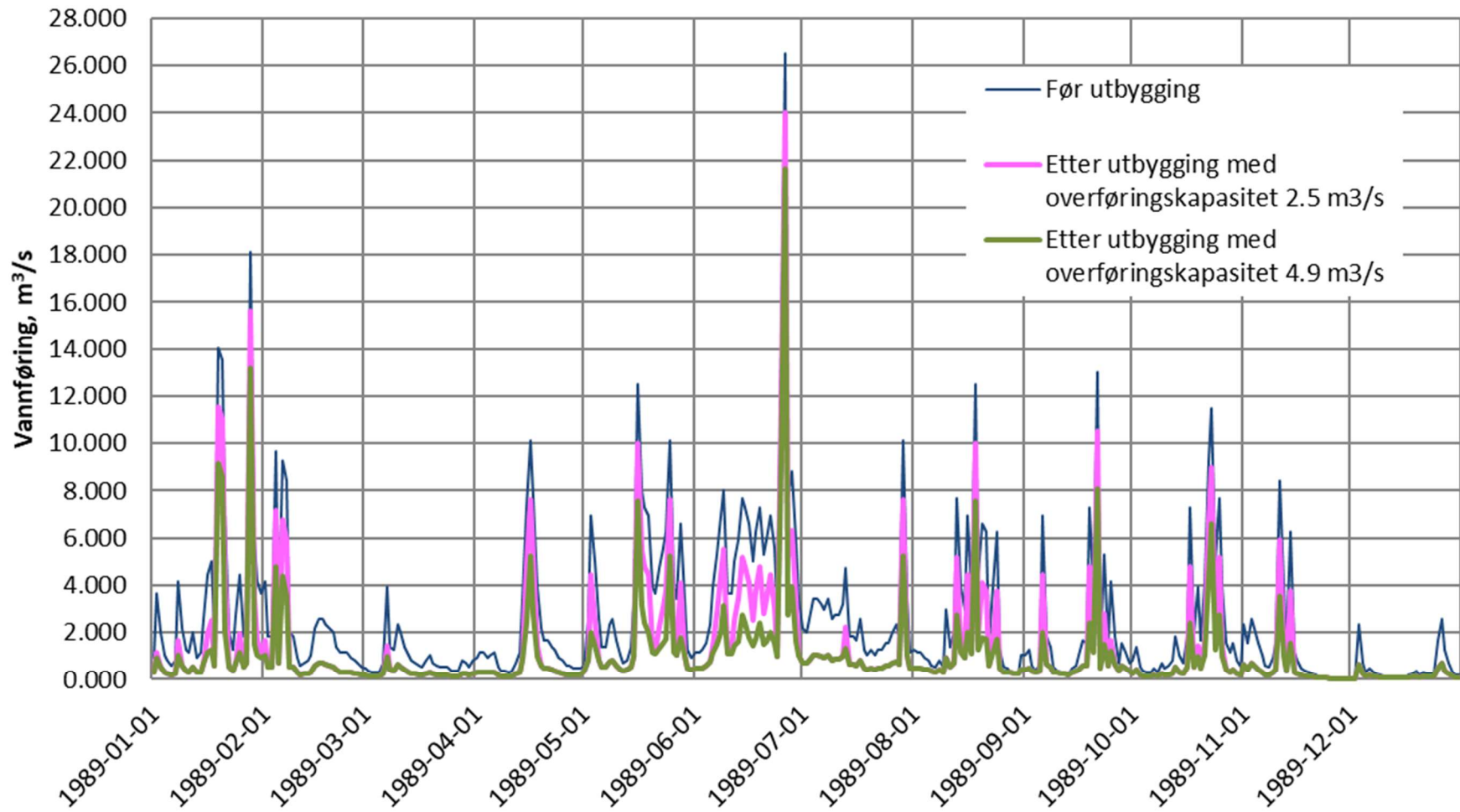
Vannføring i Kvanndalselva +205, slutten av anadrom strekning. Tørt år (1996)



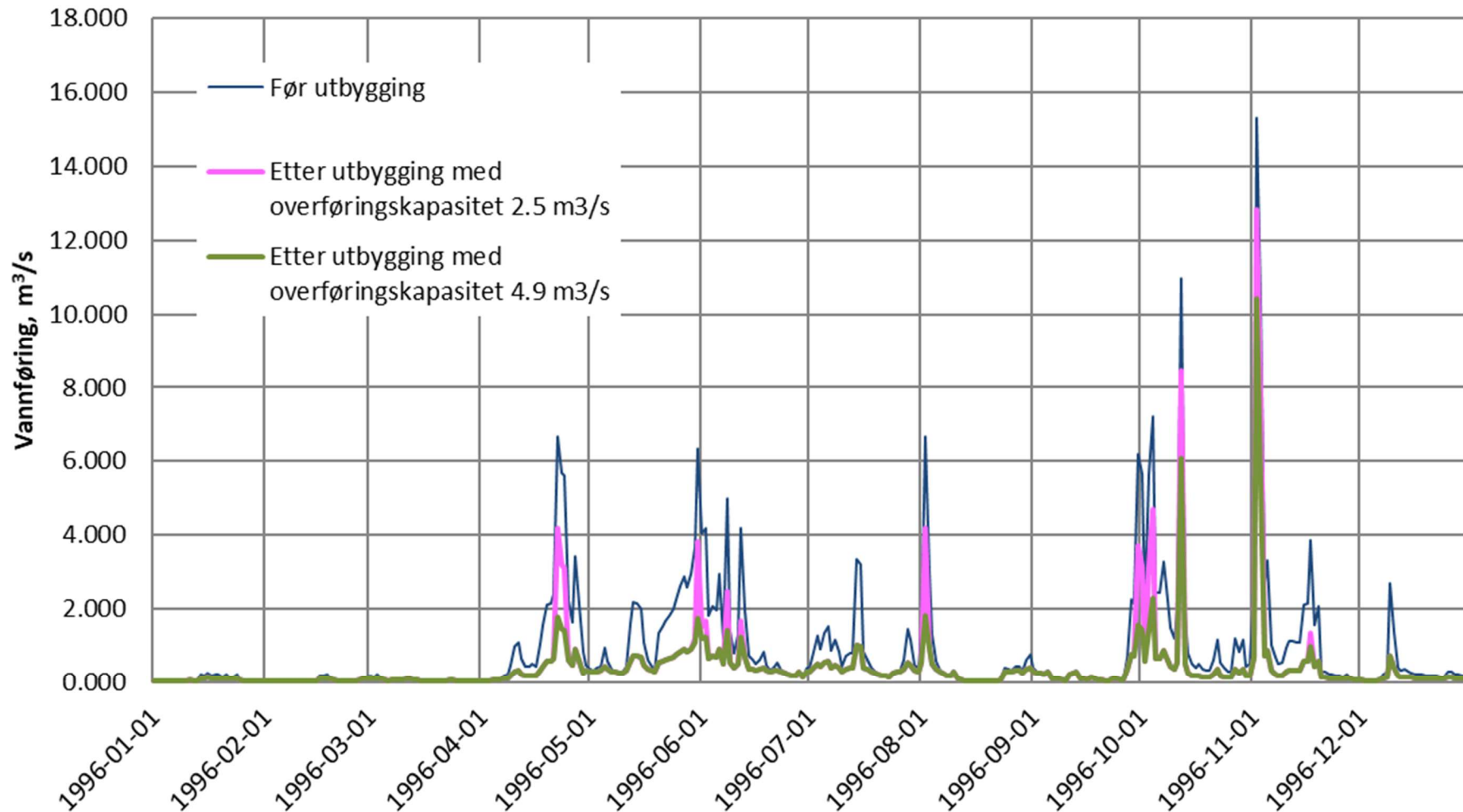
Vannføring i Kvanndalselva +205, slutten av anadrom strekning. År med midlere vannføring (2003)



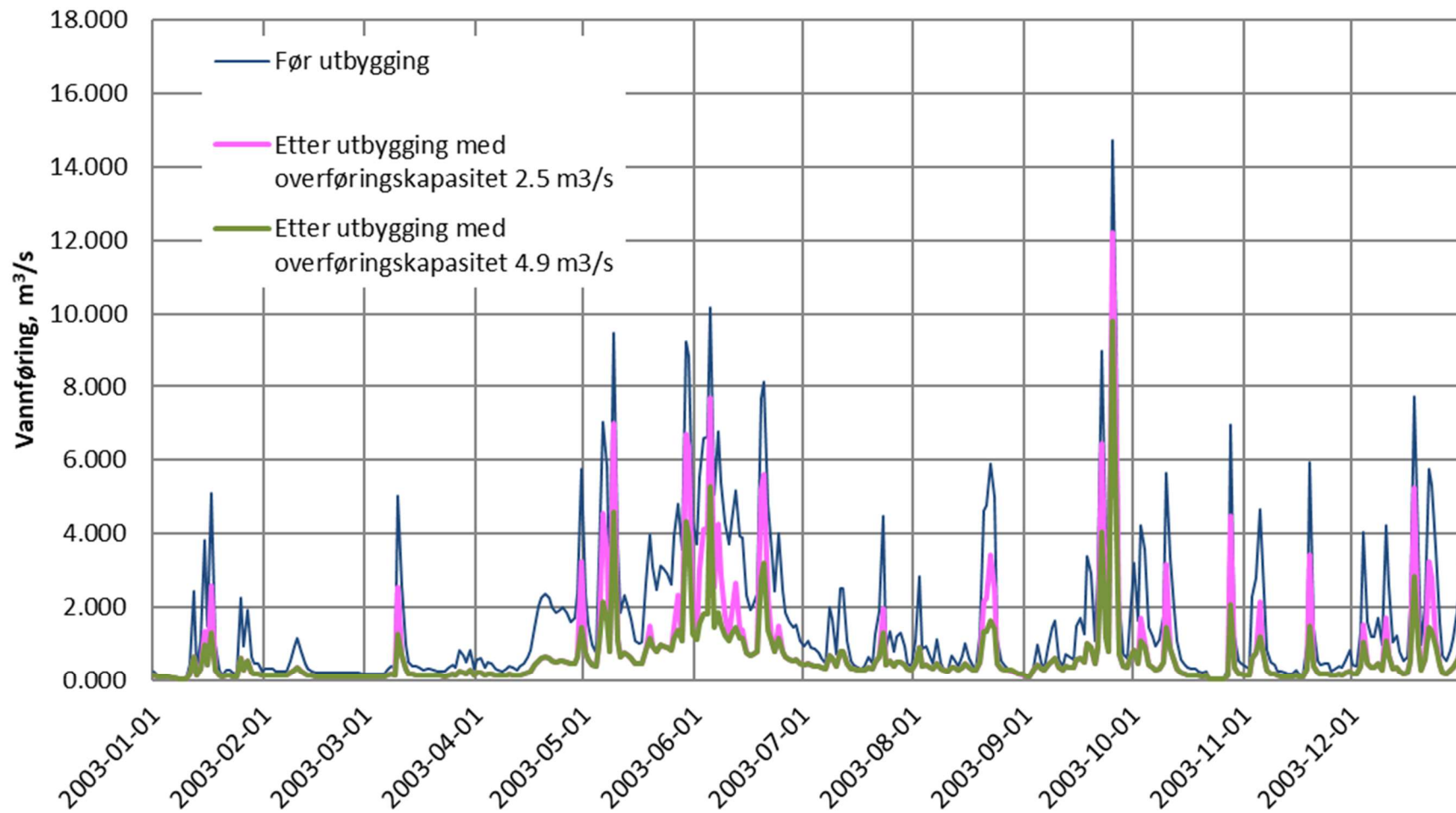
Vannføring i Kvanndalselva +155, rett etter innløp av sidebekk Kaldo. Vått år (1989)



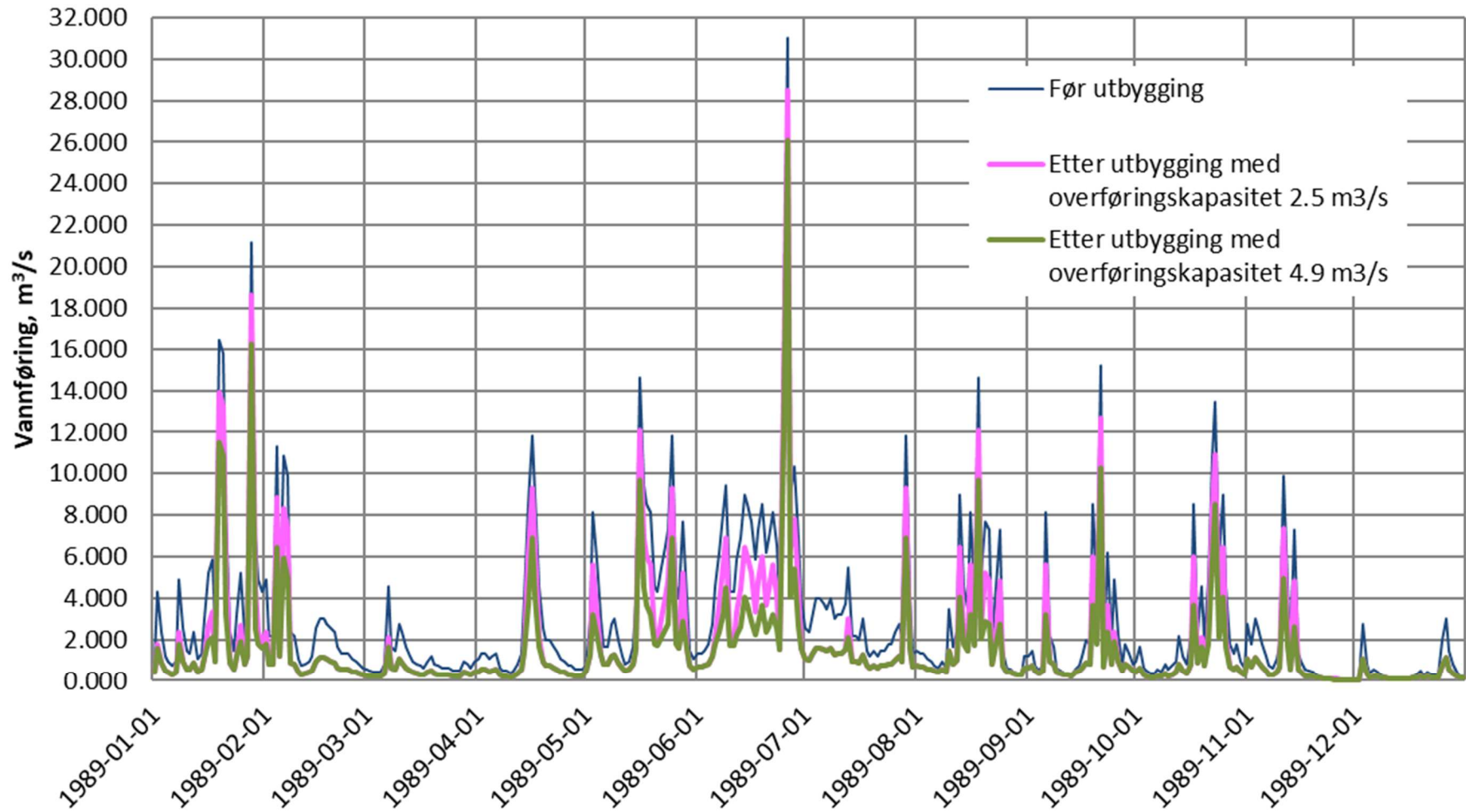
Vannføring i Kvanndalselva +155, rett etter innløp av sidebekk Kaldo. Tørt år (1996)



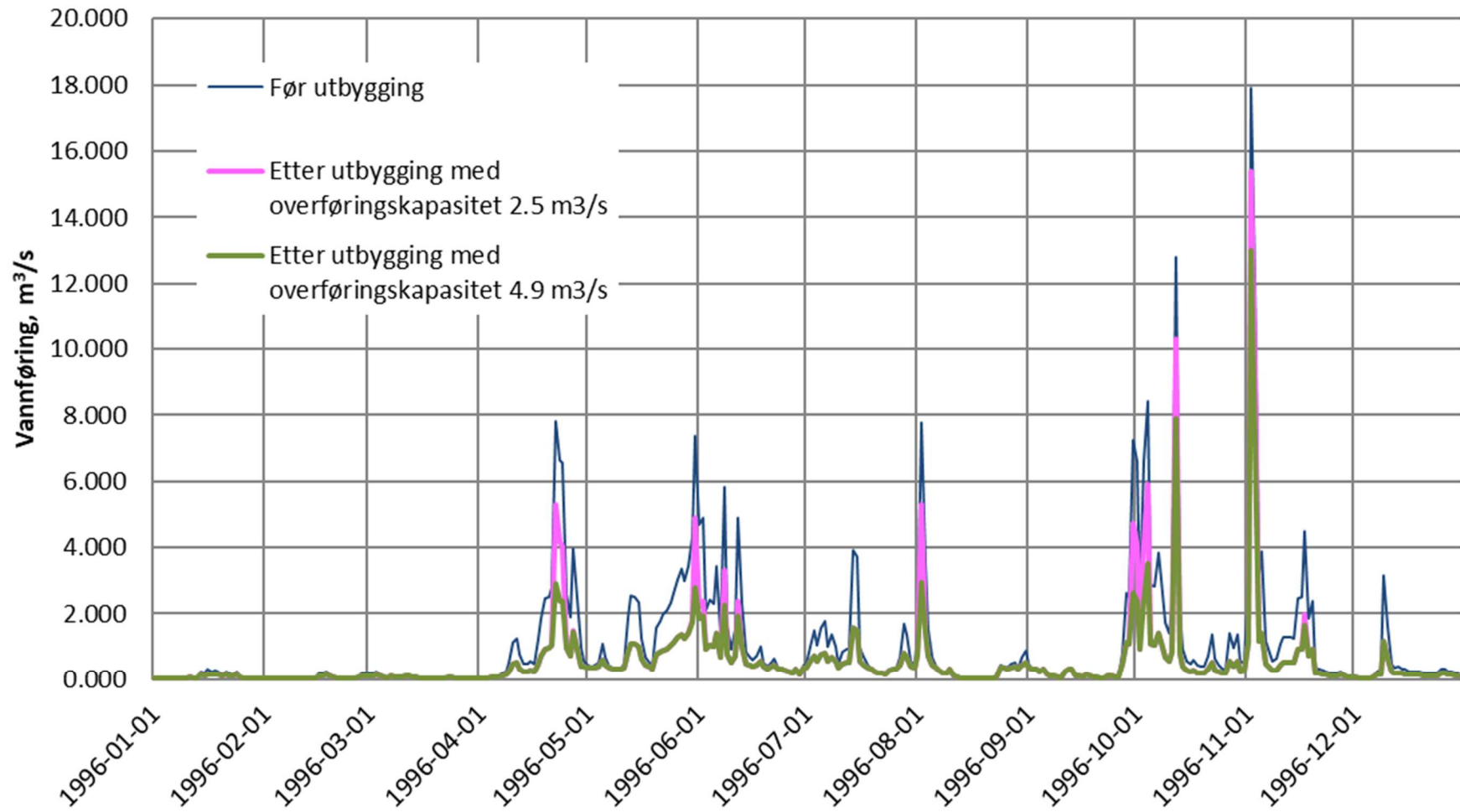
Vannføring i Kvanndalselva +155, rett etter innløp av sidebekk Kaldo. År med midlere vannføring (2003)



Vannføring i Kvanndalselva ved utløpet i Granvinsfjorden. Vått år (1989)



Vannføring i Kvanndalselva ved utløpet i Granvinsfjorden. Tørt år (1996)



Vannføring i Kvanndalselva ved utløpet i Granvinsfjorden. År med midlere vannføring (2003)

