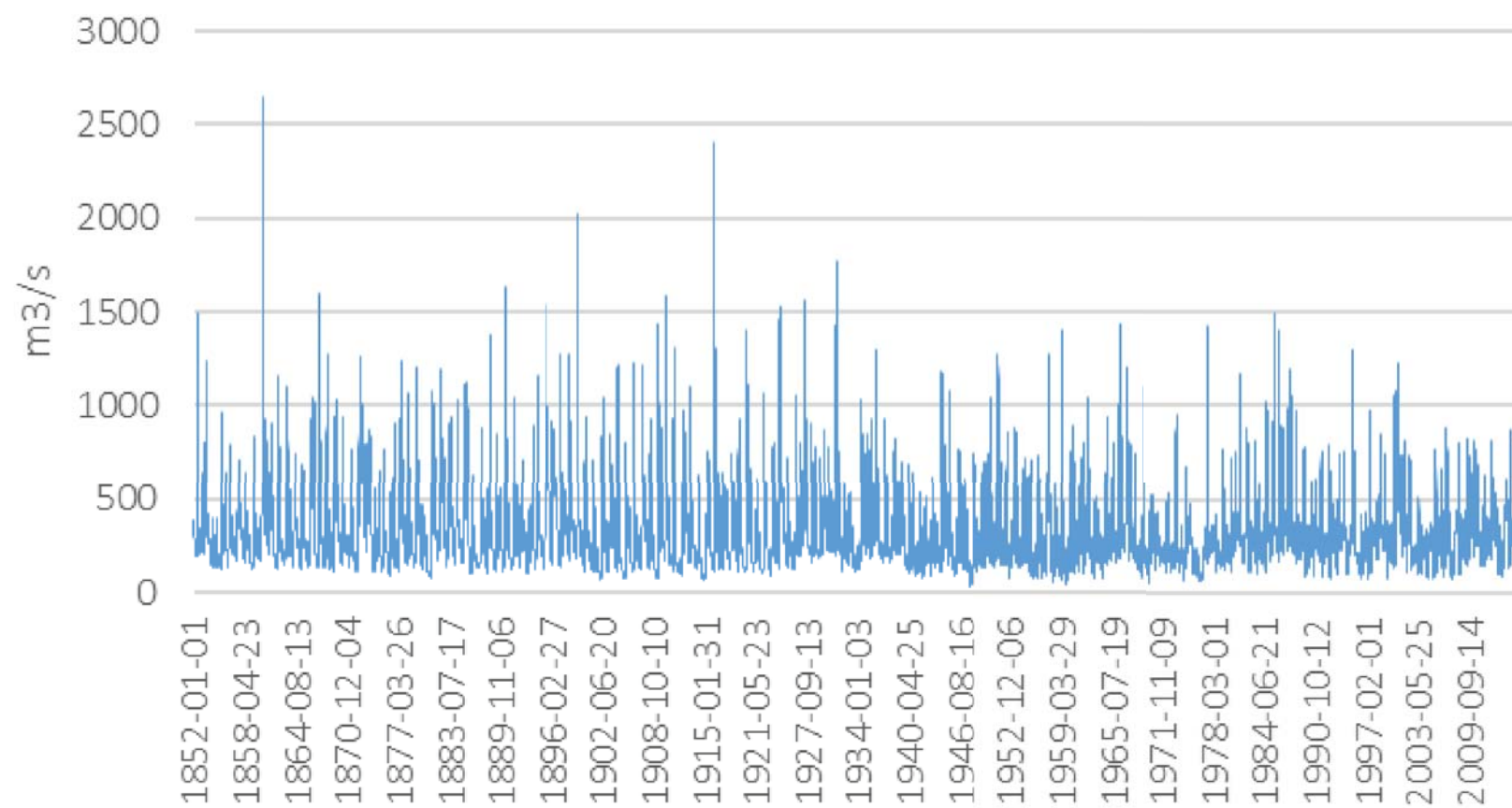
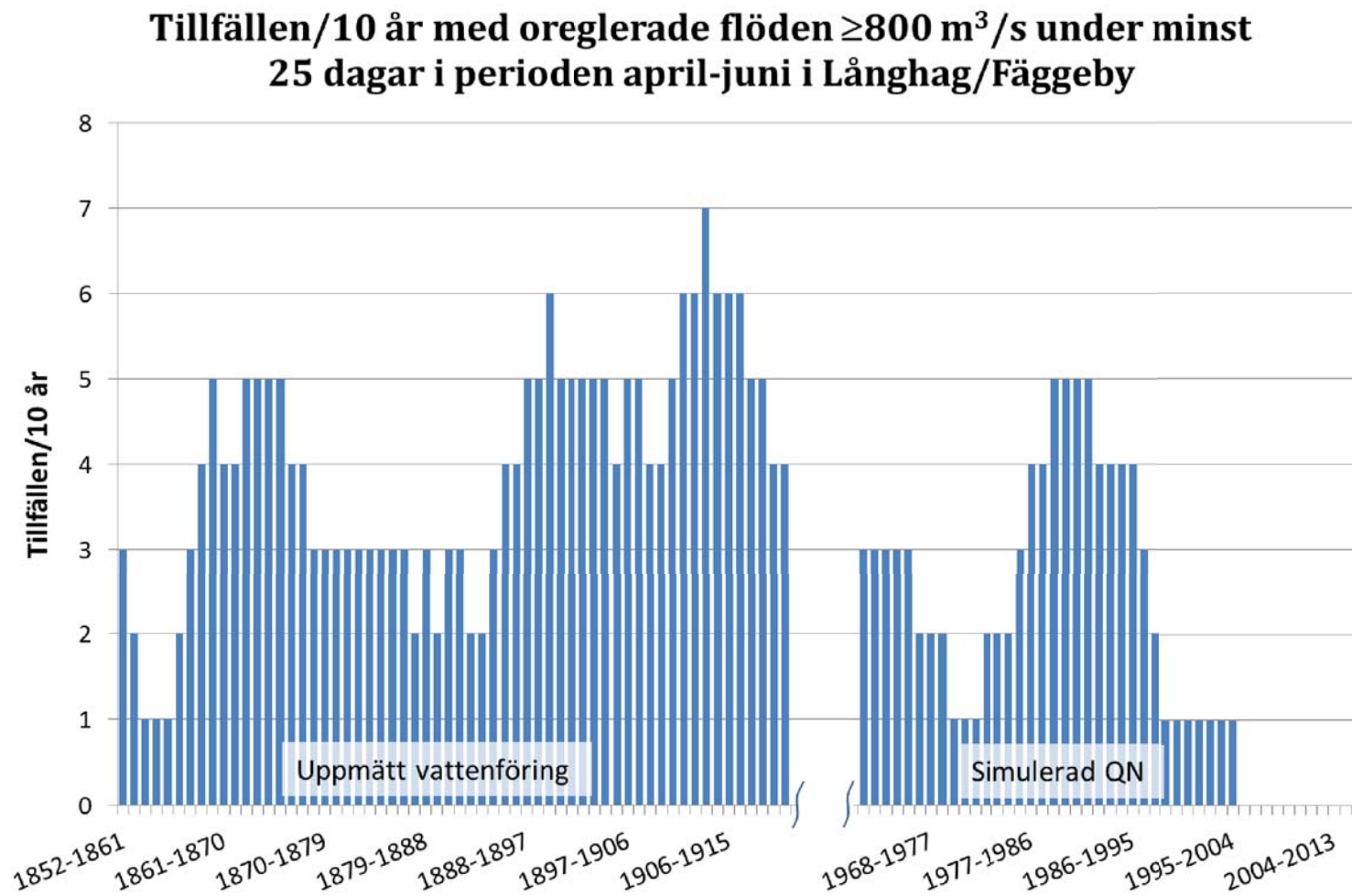


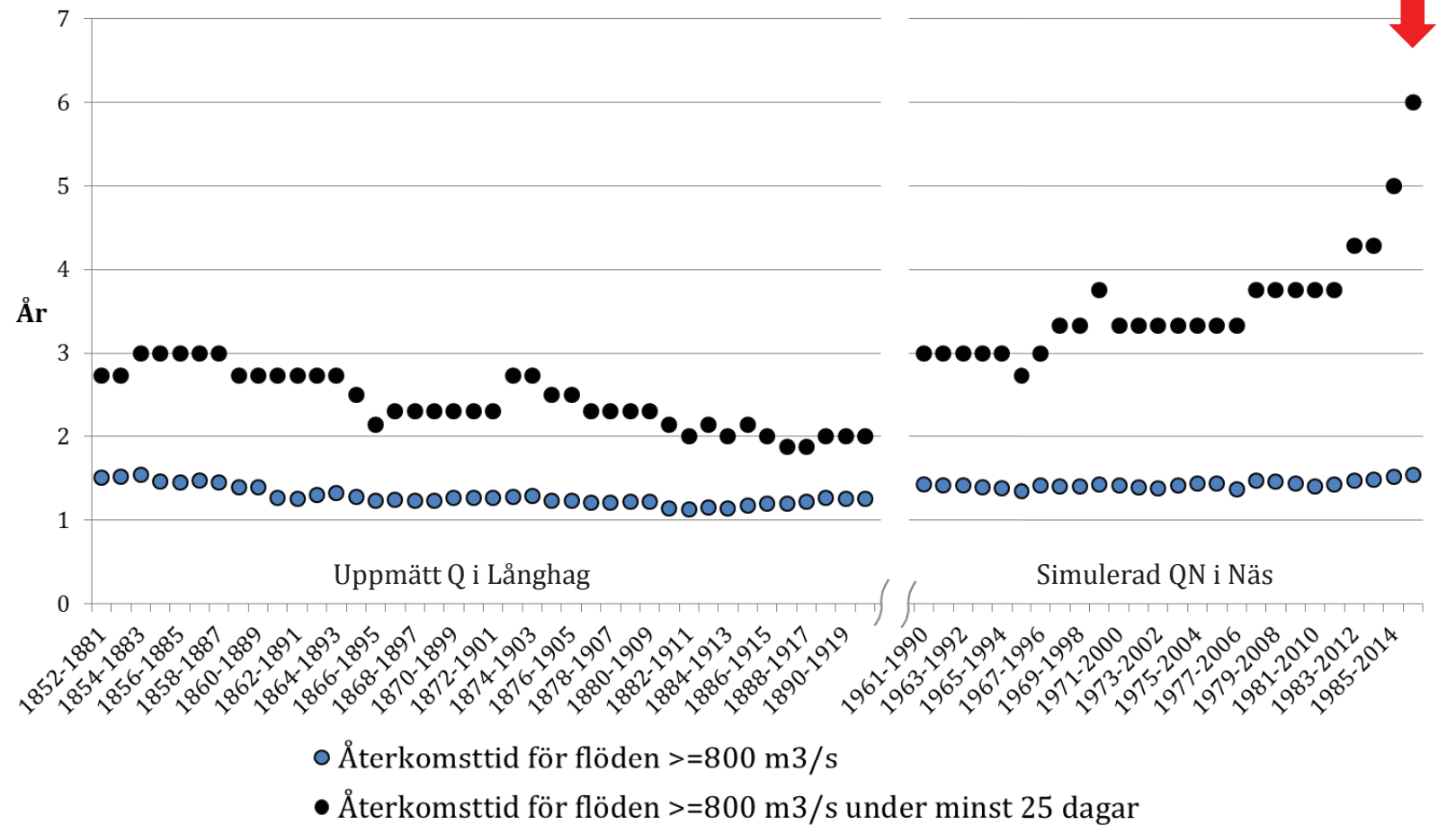
Vattenflödet i Långhag/Fäggeby 1852-2015



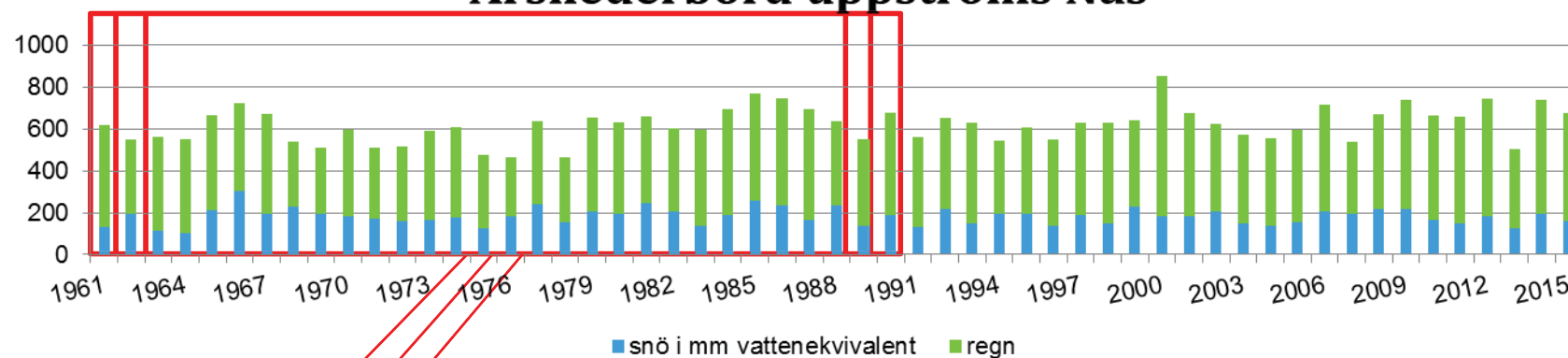
Frekvensen hos långvariga vårflöden har cykler



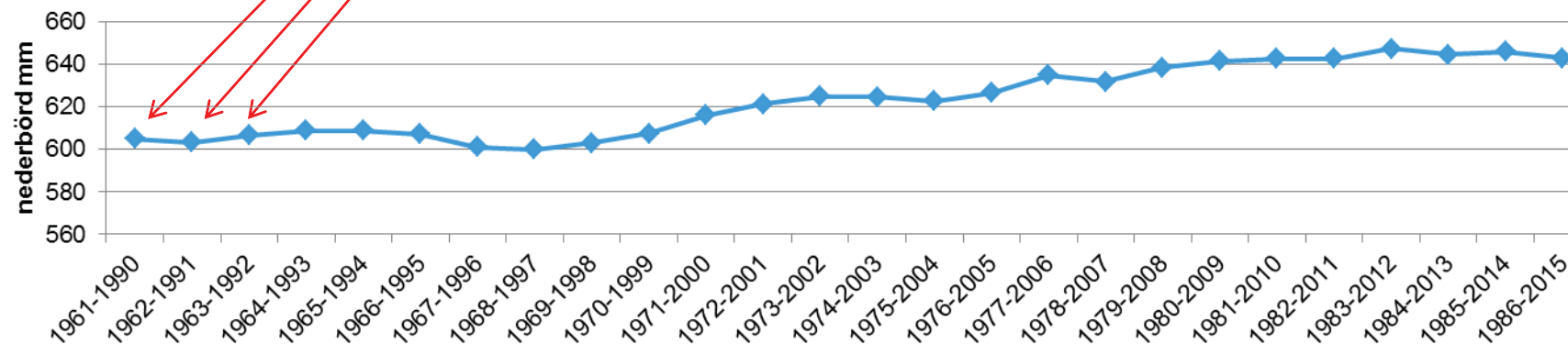
Löpande 30-årsanalys av återkomsttider för oreglerade högflöden



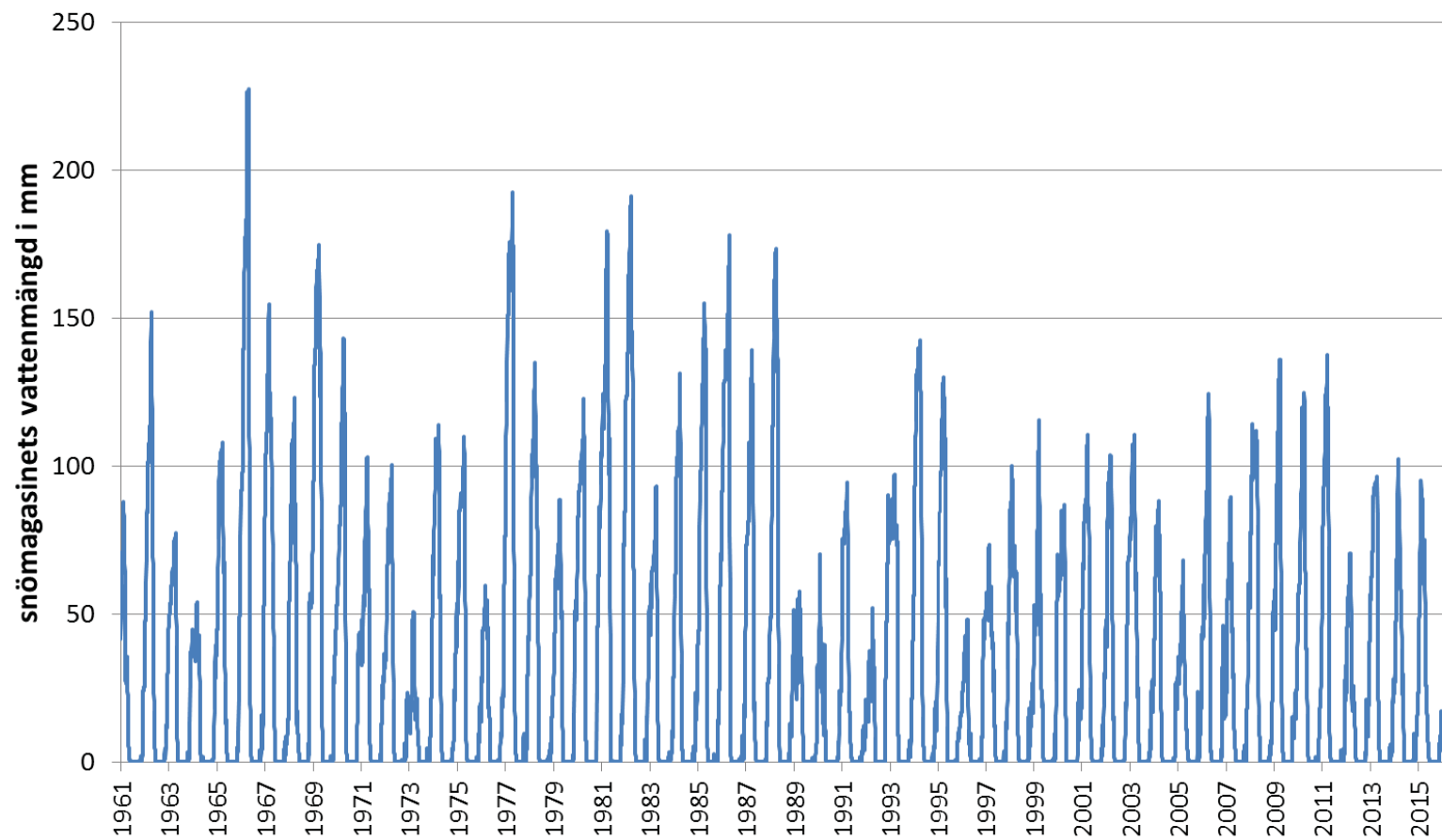
Årsnederbörd uppströms Näs



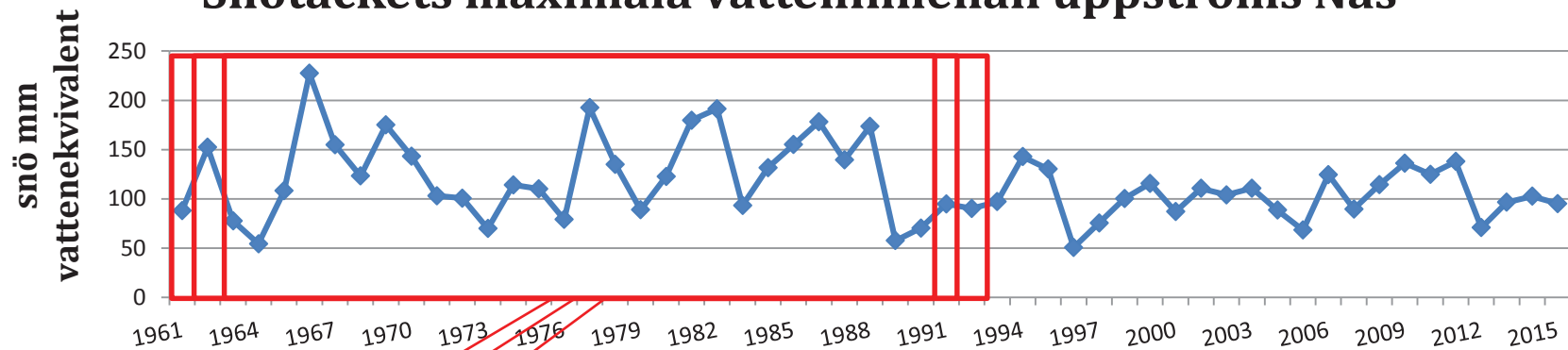
Löpande 30-årsmedel av årsnederbörd uppströms Näs



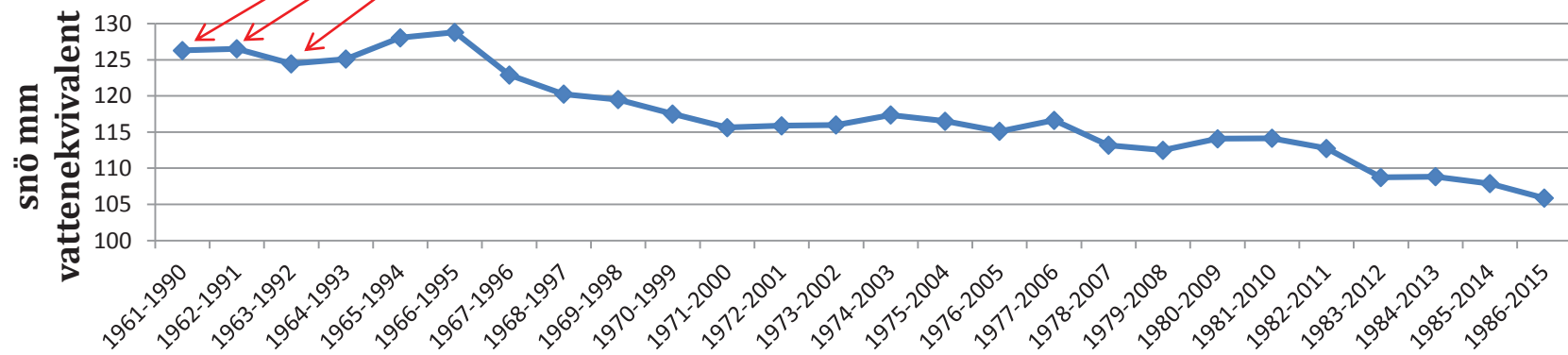
Beräknat snömagasin 1961-2015 i Dalälvens avrinningsområde uppströms Näs



Snötäckets maximala vatteninnehåll uppströms Näs

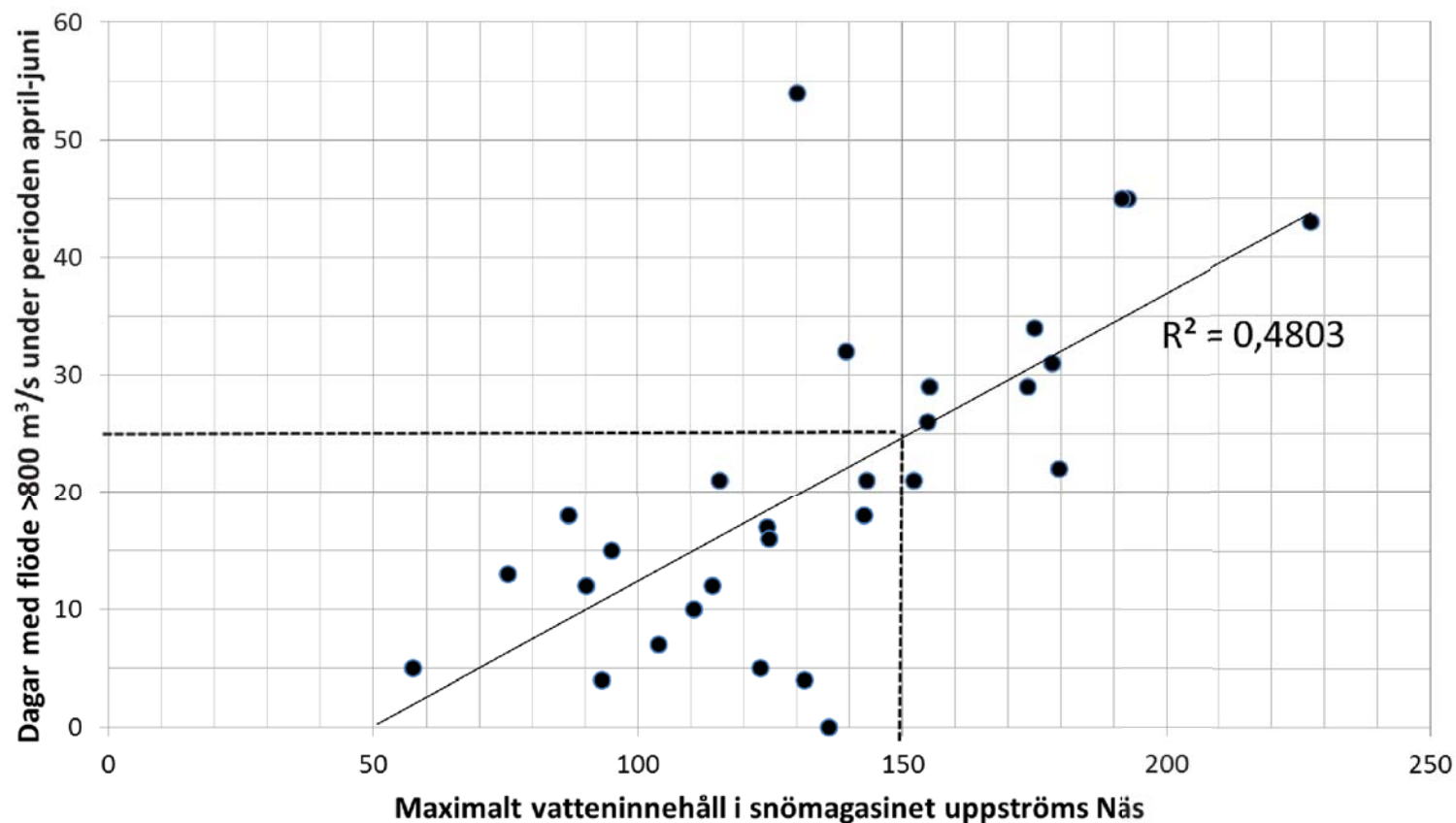


Löpande 30-årsmedel av snömax uppströms Näs

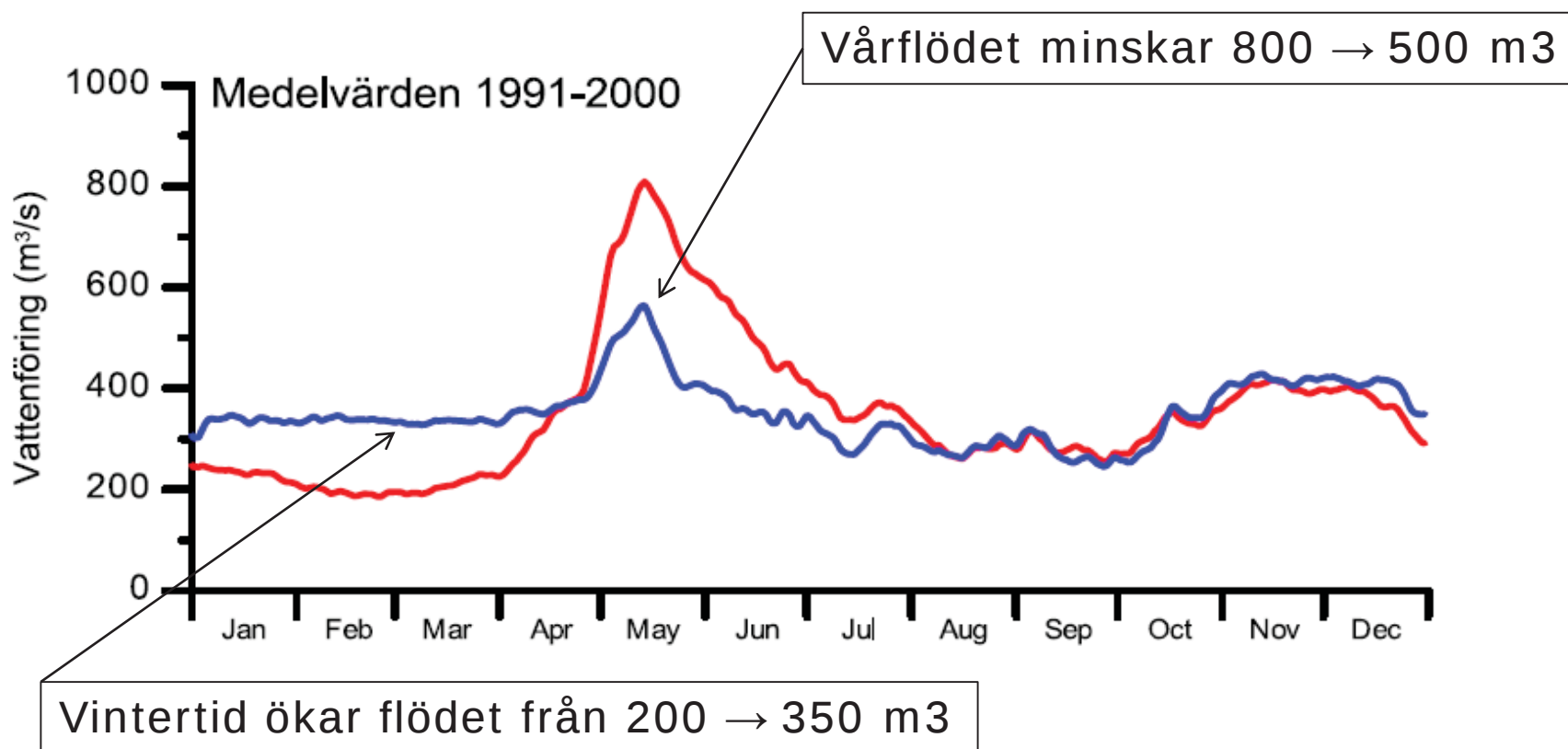


Snömax som indikator på långvarig vårflod?

Dagar med oreglerat flöde $\geq 800 \text{ m}^3/\text{s}$ som funktion av maximalt snömagasin uppströms Näs



Vattenregleringens påverkan på vattenföring i nedre Dalälven – vid Untra kraftverk



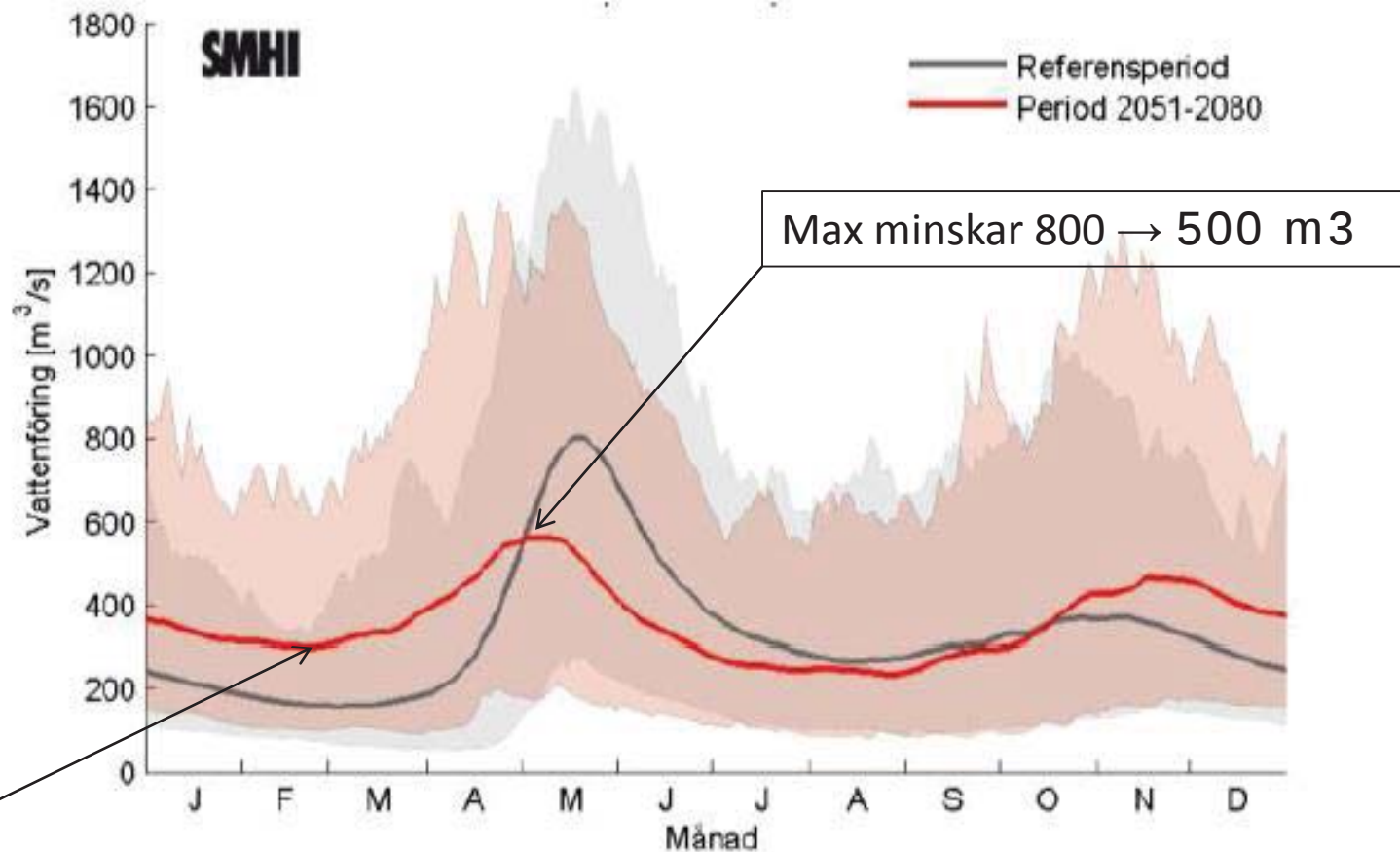
Blå linje är uppmätt vattenföring

Röd linje är modellberäknade naturliga (oreglerade) vattenflöden

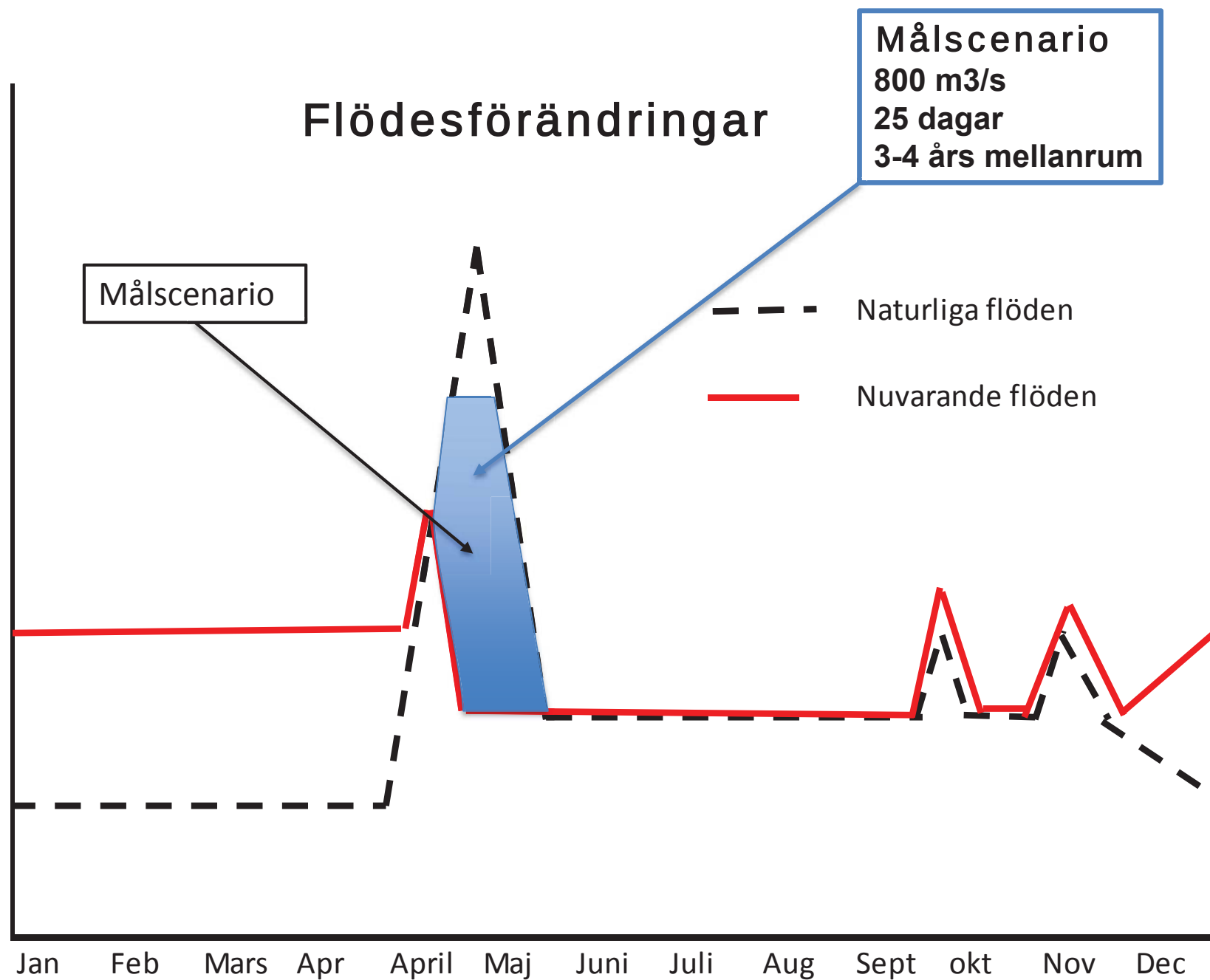


Klimatförändringarnas påverkan på vattenflödet i Untra

Modellberäknad oreglerad vattenförling



Flödesförändringar



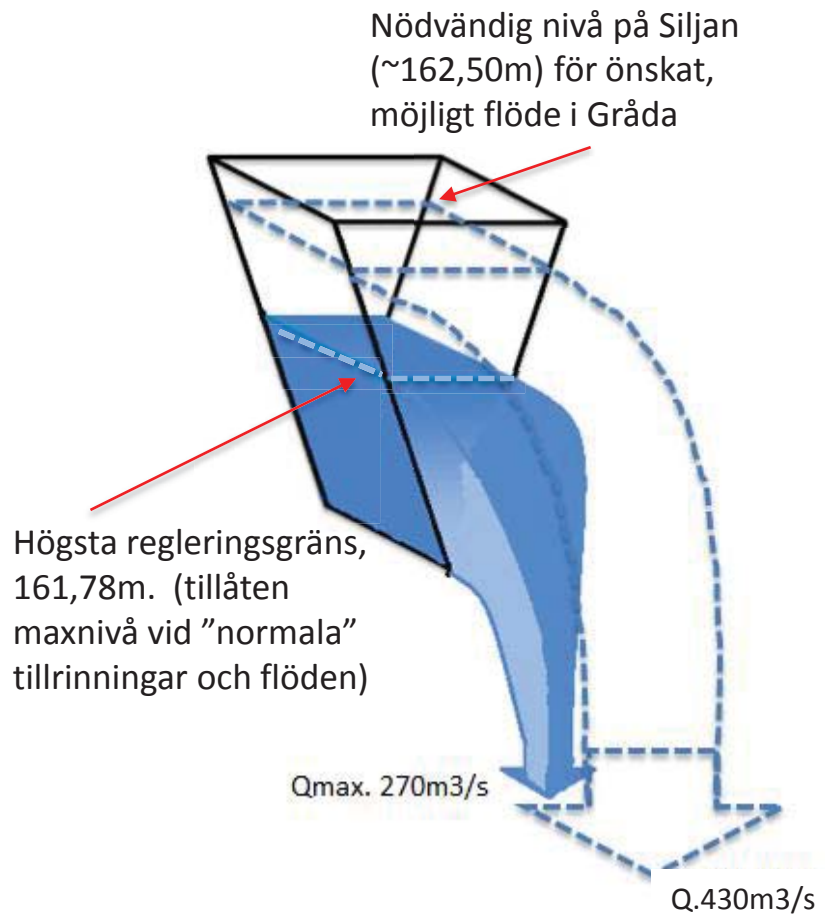
Vad är problemet med att skapa ett högt vårflöde i Näs under 25 dagar?

Österdalälven:	230	
Oreälven:	150	$\Rightarrow$ max. 270
Övr. mellantillrinningar Siljan:	50	
Västerdalälven och Vanån:	250	
Faluån och Svärdsjövattendraget:	80	$\Rightarrow$ max. 350
Övr. mellantillrinningar:	100	
Summa tillrinning till Näs:	860 m ³ /s	620 m ³ /s

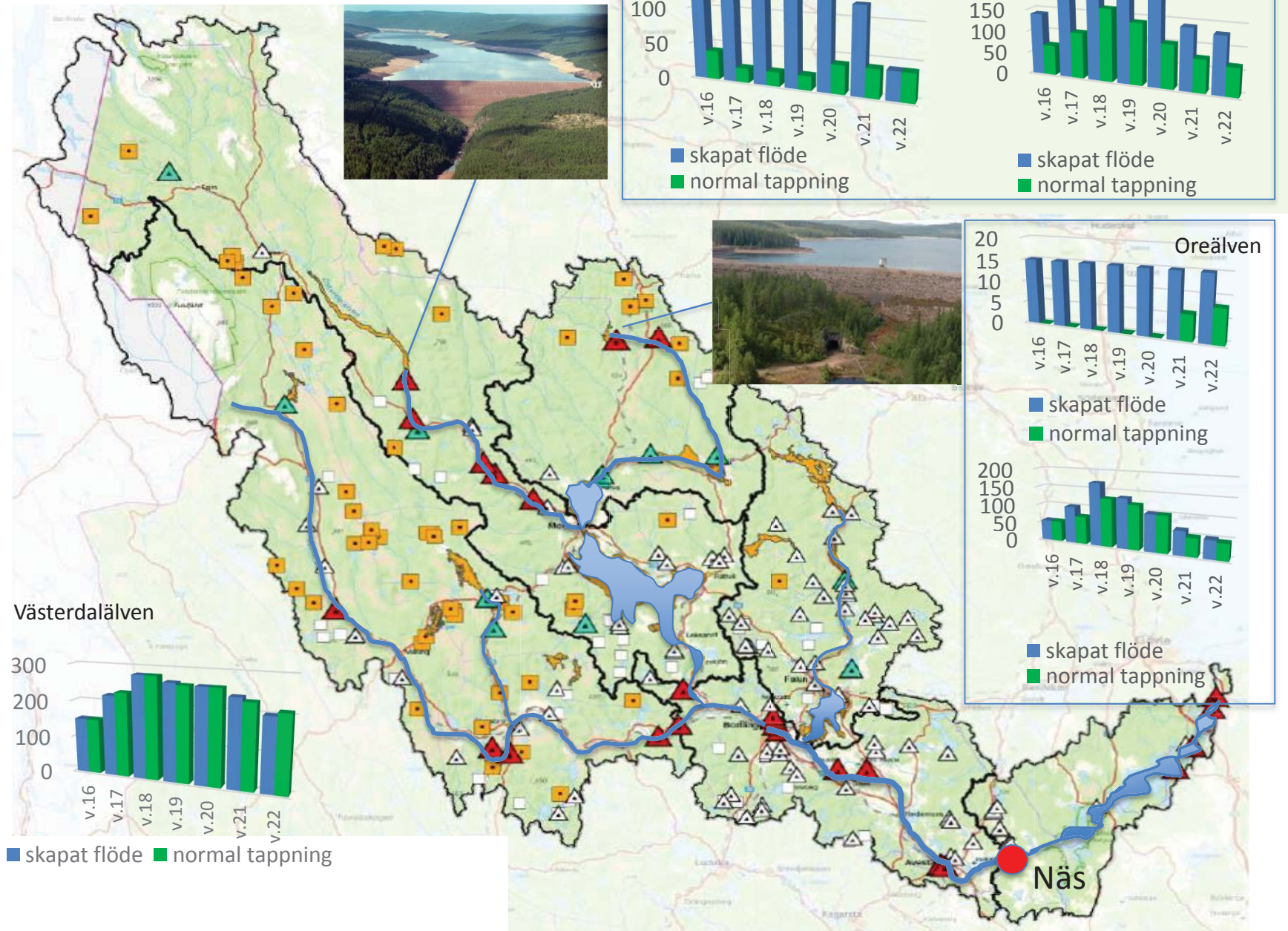
1. Siljan dämpar flödet!
2. Flödestoppen i Västerdalälven kan vara kortvarig!



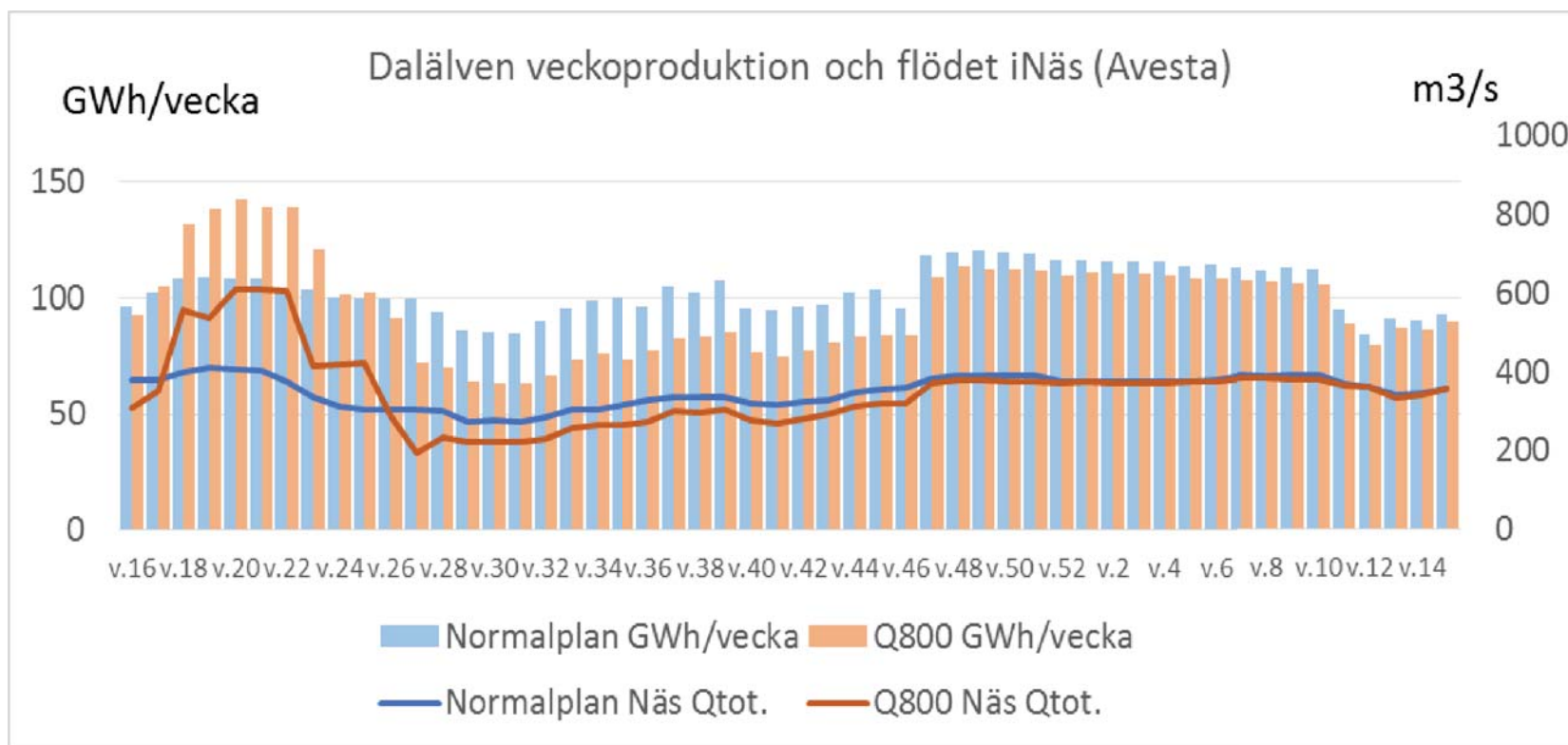
Högt flöde = hög yta i Siljan



Åtgärder för att skapa ett högt flöde i Näs



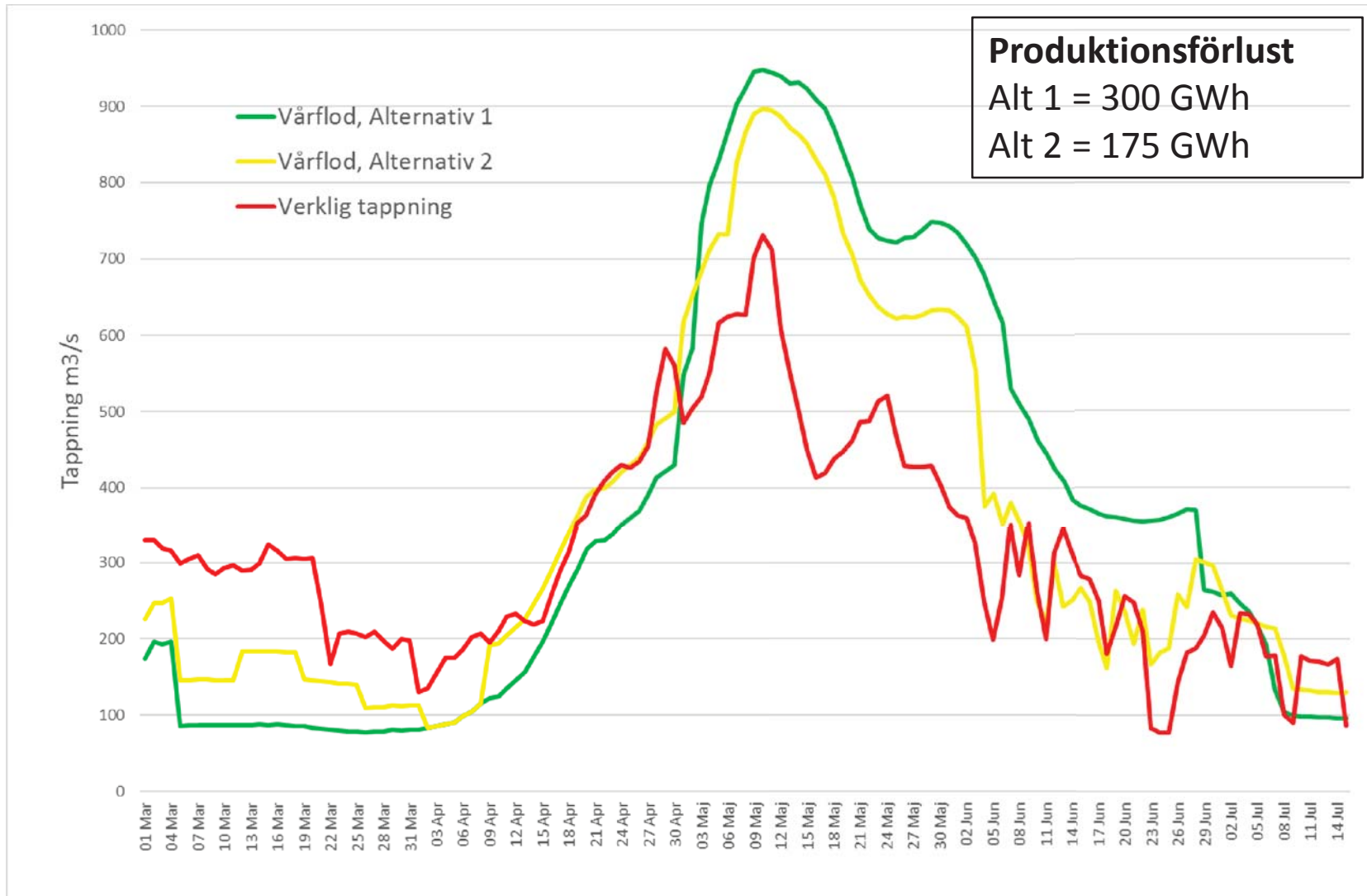
”Base scenariot - Fortum”



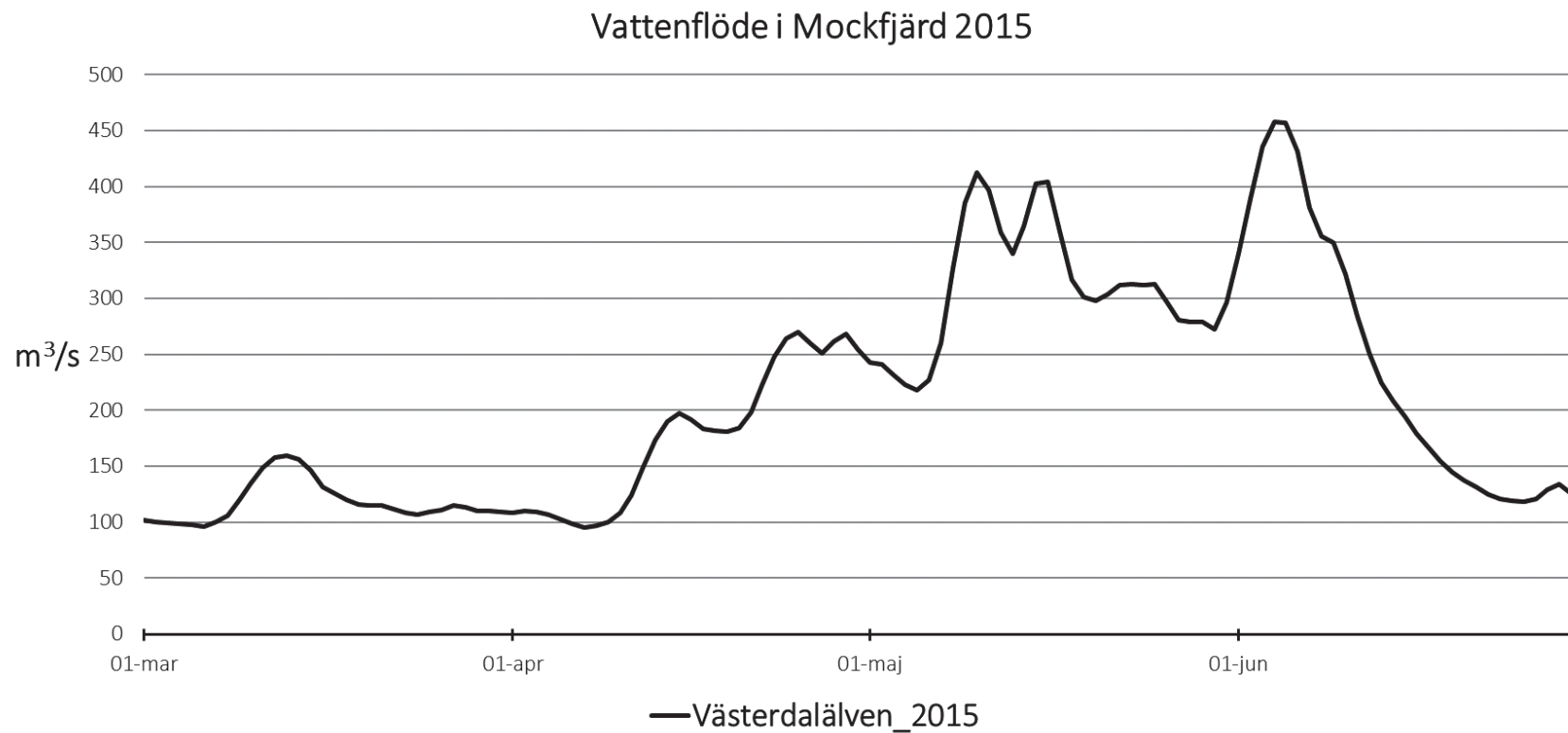
Den totala förlusten av energi blir ca. 350-400 GWh
Från V16 tom V15 nästkommande år



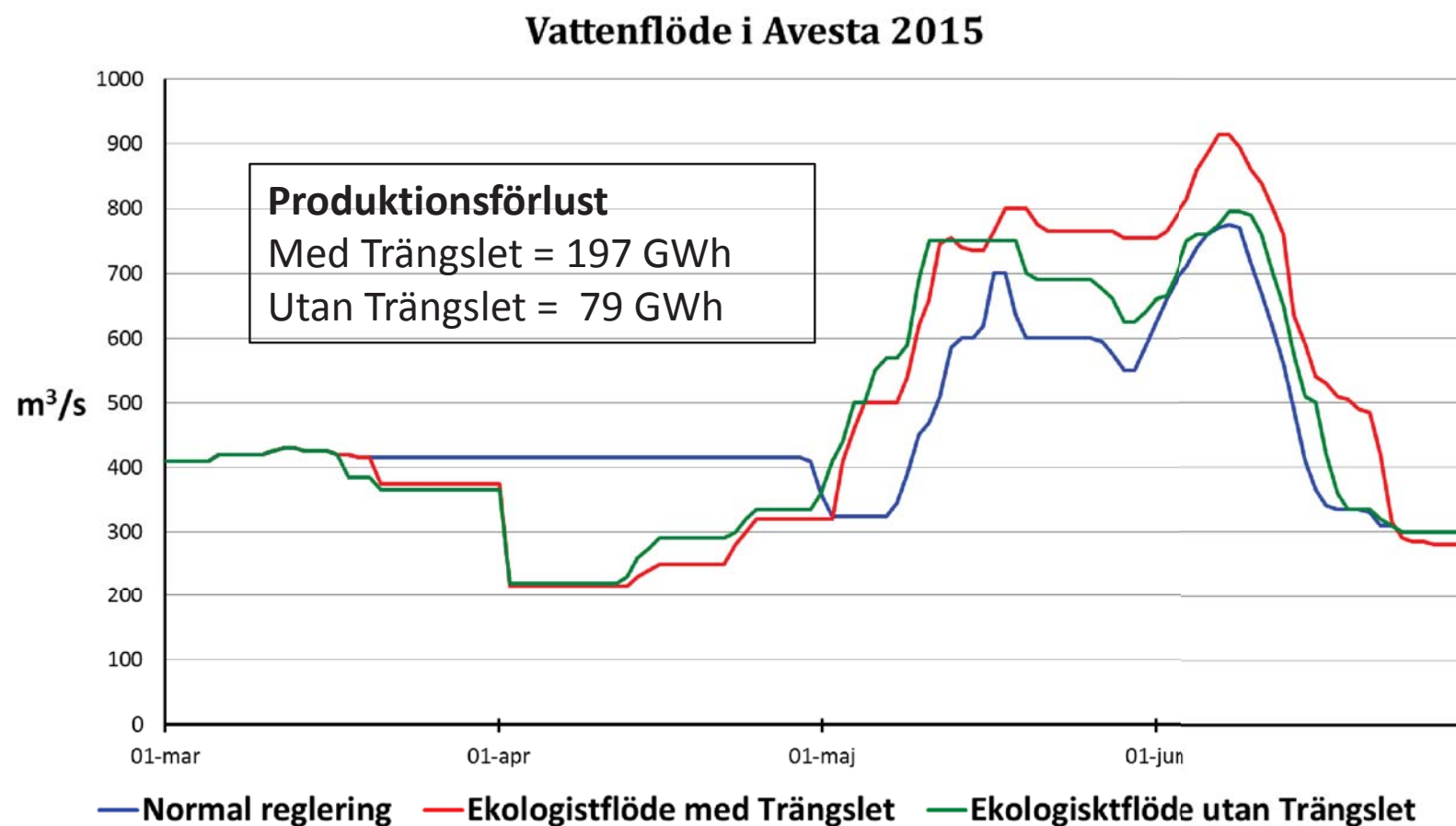
Vårflodssimulering 2006 - DVF



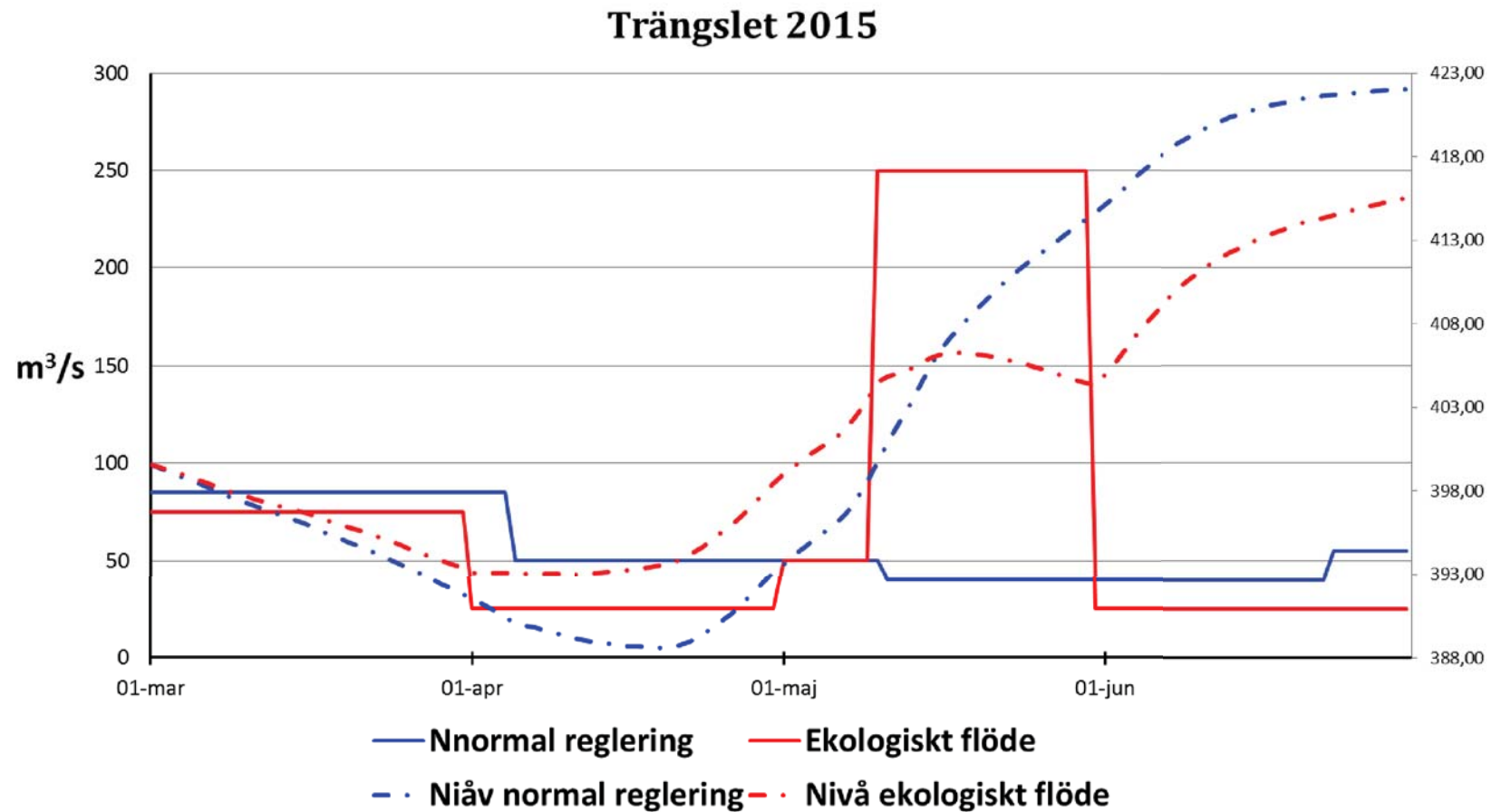
Vårflodssimulering 2015 - Fortum



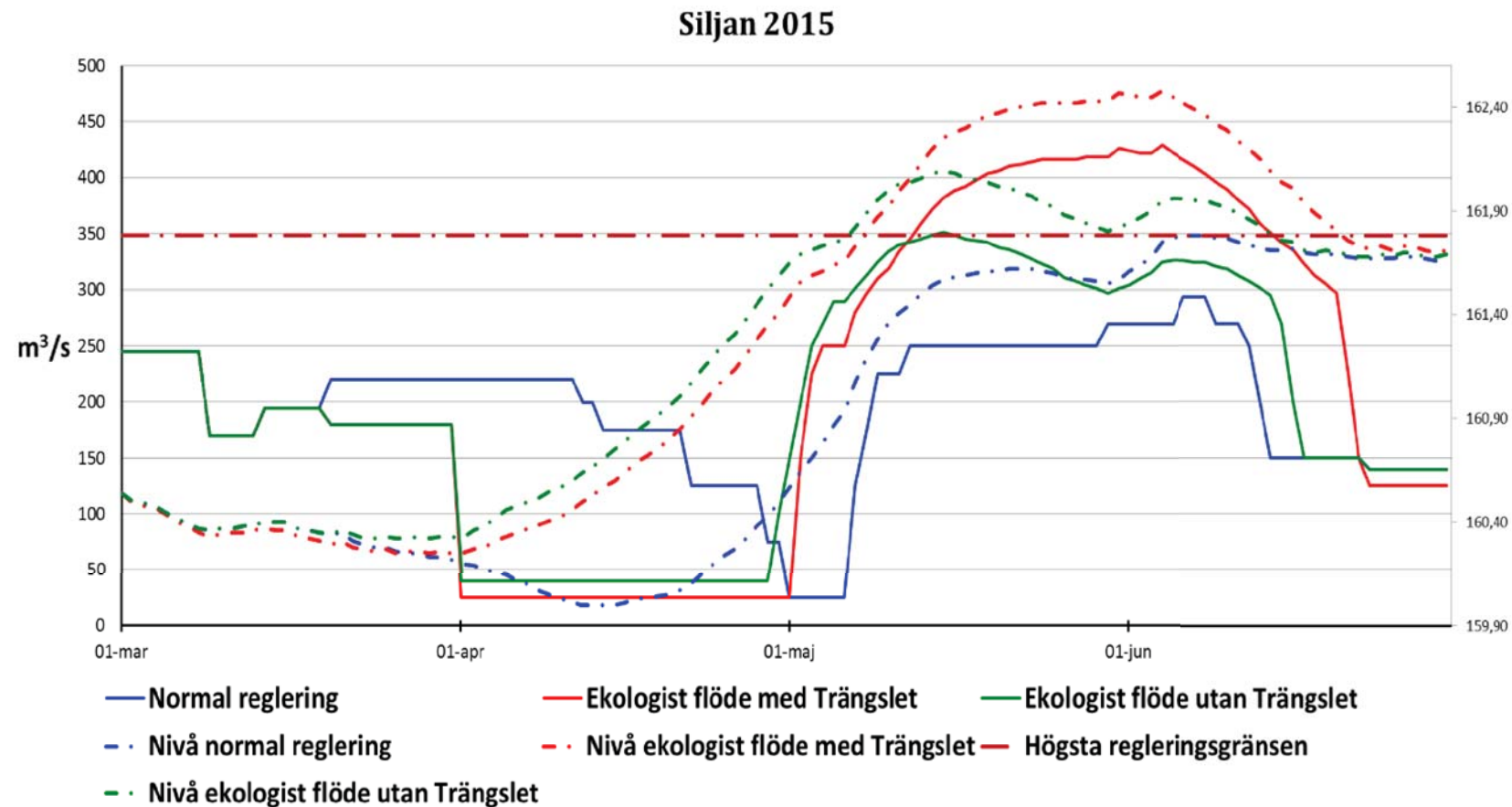
Vårflodssimulering 2015 - Fortum



Vårflodssimulering 2015 - Fortum



Vårflodssimulering 2015 - Fortum



Vårflodssimulering 1999-2015 Vattenfall/ÅF

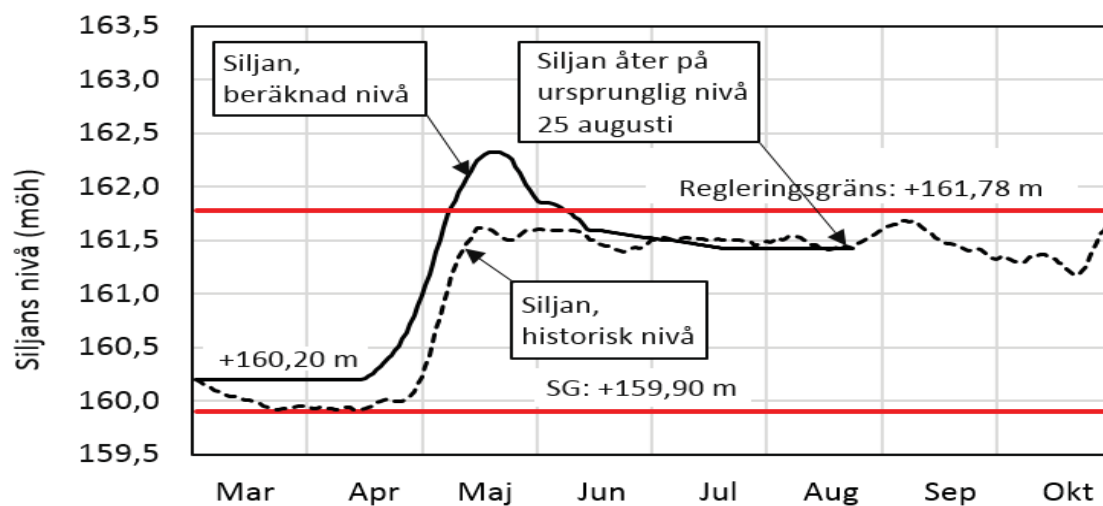
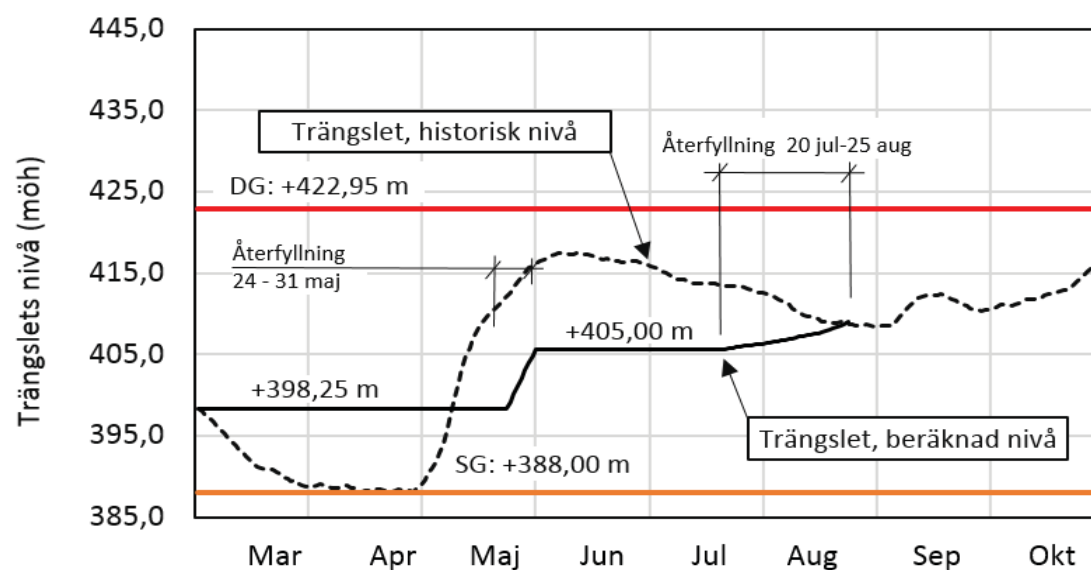
Alternativ	Antal dygn då $q > 800 \text{ m}^3/\text{s}$			
	1999	2006	2010	2015
Ingen reglering	19	16	26	15
Alternativ 1	14	6	15	12
Nuv. reglering	0	0	7	4

Följande produktionsbortfall i GWh har beräknats för Alternativ 1:

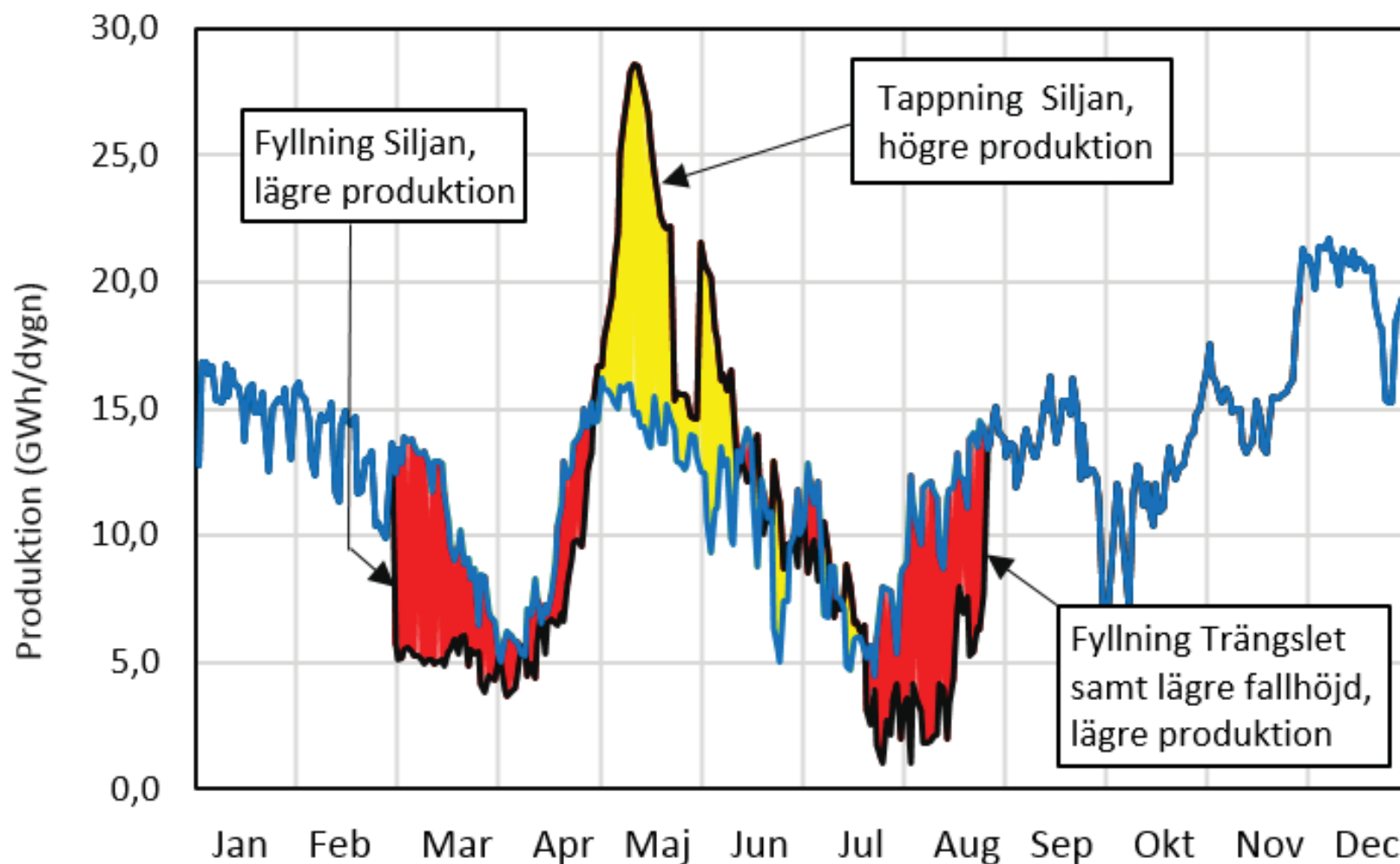
1999	2006	2010	2015
194	174	200	215



Trängslets och Siljans nivåer 2006, Vattenfall/ÅF



Produktion 2006 med befintlig och ny reglering Vattenfall/ÅF



SLUTSATSER

- Med föreslagna regleringar våtåren 1999, 2006, 2010 och 2015 skulle målflödet 800 m³/s ha uppnåtts vid Näs under 14, 5, 15 respektive 12 dygn.
- Regleringarna medför att årsreglerkraft flyttas från vintern, då det råder energibrist, till vårloden då det råder överskott på energi.
- Beräkningarna är utförda med "facit i hand". I verkligheten är det mycket svårt att prognostisera när flödestopparna från Västerdalälven, Svärdsjövattendraget och nedre Dalälven når Näs.
- Det är i det närmaste omöjligt att redan den 1 mars göra en vårlodsprognos som utgör en säker grund för att ta beslut om regleringar av Trängslet och Siljan ska genomföras för att målflödet vid Näs ska uppnås.
- Vattendomen från Siljan måste frångås då regleringarna för att uppnå målflöden i Näs förutsätter att Siljans nivå medvetet tvingas upp över regleringsgränsen.
- Regleringen medför att systemet används till ett ändamål det ursprungligen ej är designat för. Säkerhetsaspekter med anledning av detta har ej analyserats.



Hur går vi vidare med årsflödesdynamik?

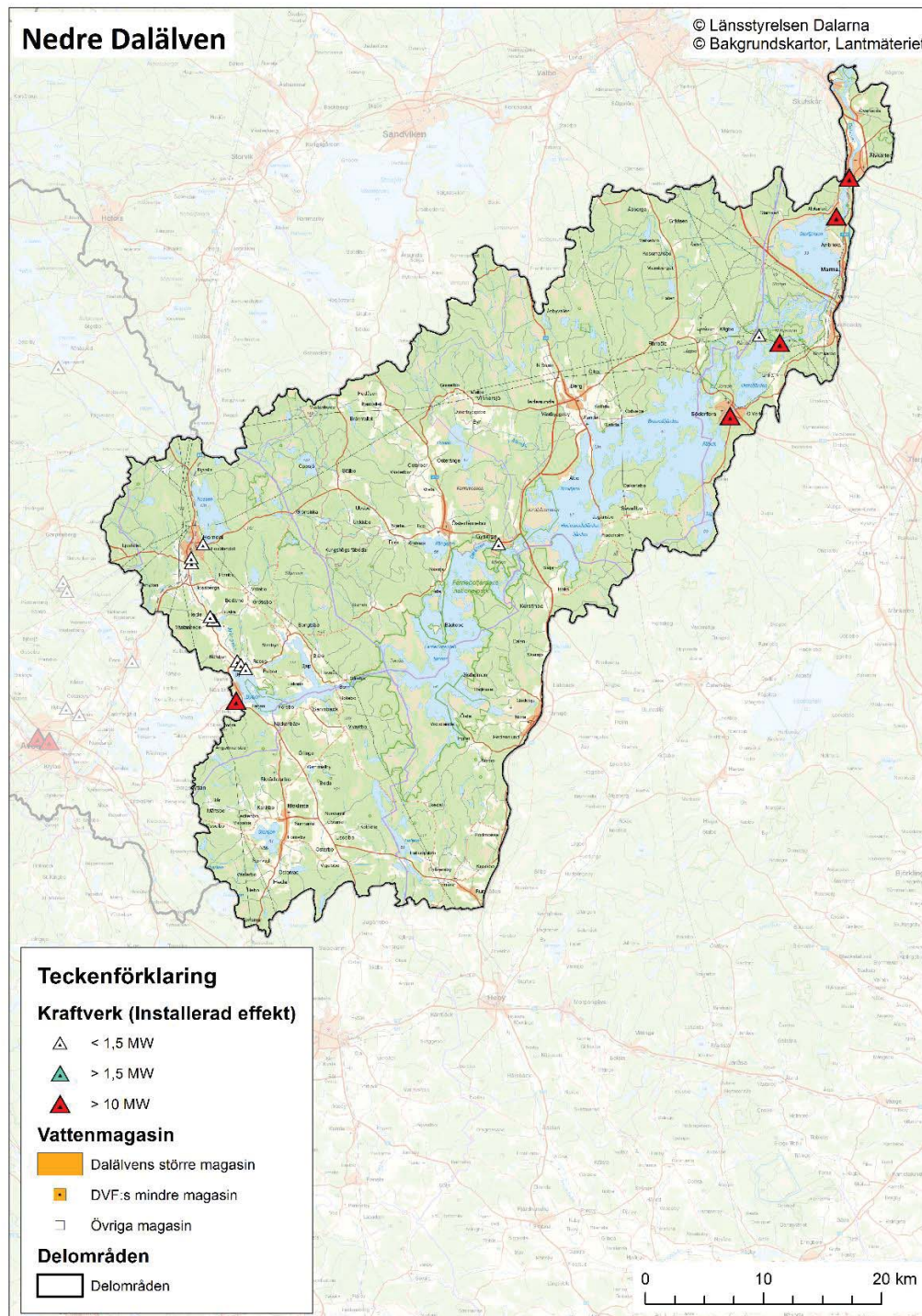
Vi jobbar NU med att sammanställa en rapport med ...

- Naturens behov; vilka naturtyper/områden och vilka åtgärder?
- Analyser av Dalälvens flödesdynamik = förutsättningarna.
- Analyser av målscenariernas energipåverkan – en samlad bedömning.
- Beskrivning av övrig samhällspåverkan:
 - Översvämningar av tätorter mm
 - Dammsäkerhet
 - Jordbruk längs Dalälven
 - Utveckling av stickmygg i Nedre Dalälven
 - mm

Hur går vi vidare?

- Prioritering inom Hållbar vattenkraft i Dalälven?
- Arbetsgrupp tar fram ett beslutsstöd och "torrtestar" ett par år

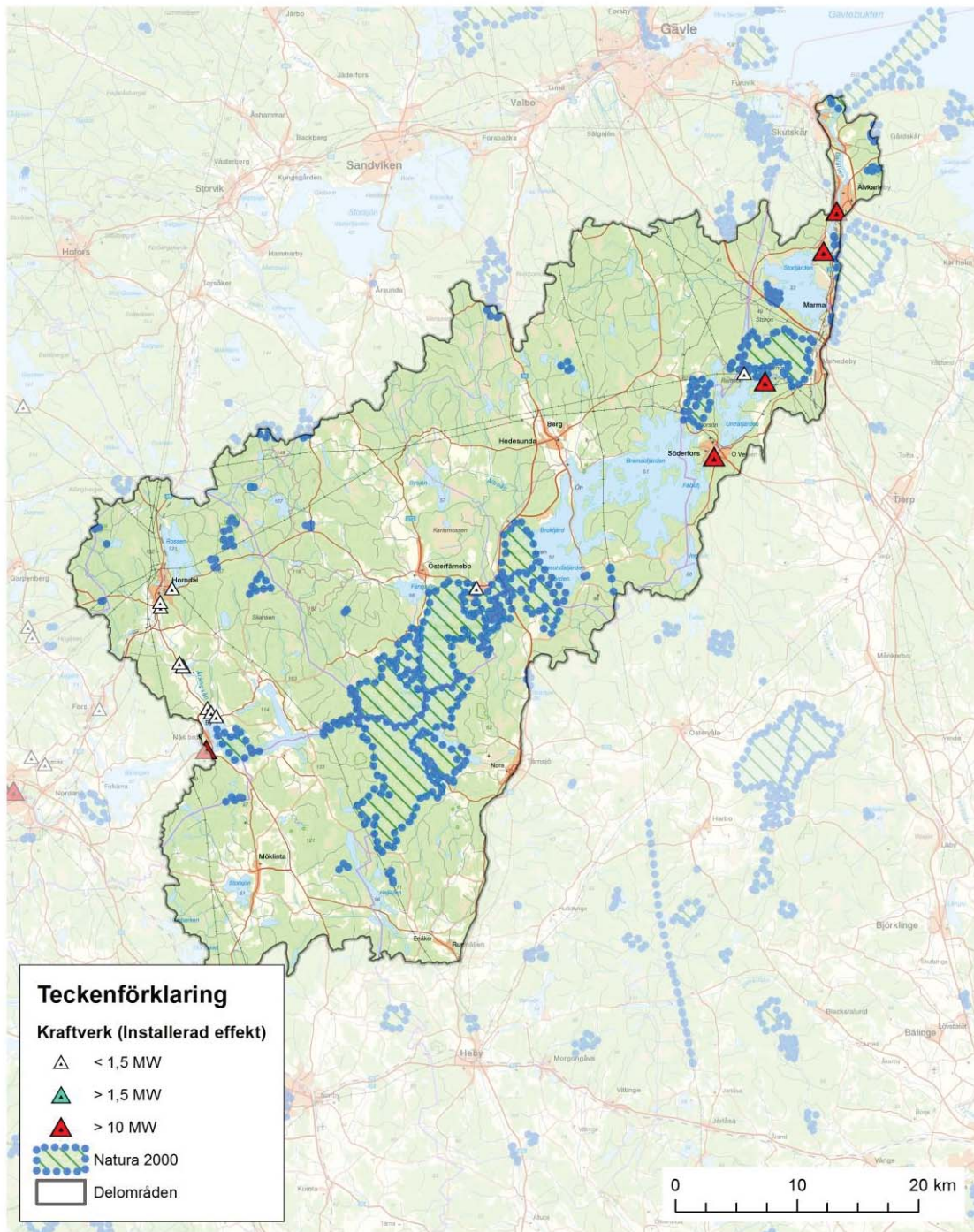




Nedre Dalälven

- Älven sökte ett nytt utlopp efter senaste istiden
- Geologiskt sett ung del av älven
- Erosionen har inte hunnit bilda någon älvfåra
- Det flacka landskapet ger en unik miljö med fjärdar, delta-landskap och korta forssträckor
- Fem större kraftverk i huvudfåran
- Några mindre (< 1,5 MW) kraftverk i biflöden



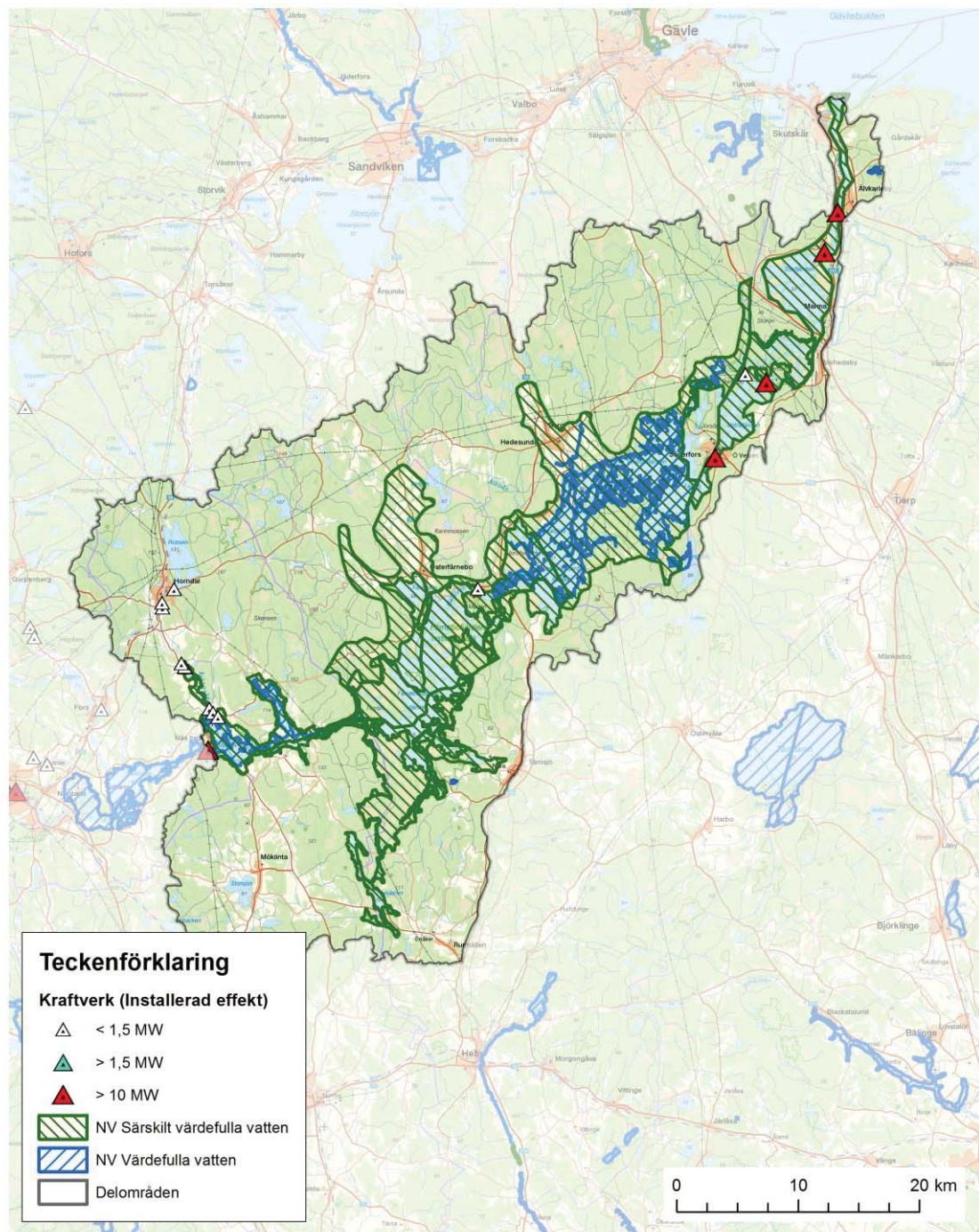


Nedre Dalälven

Natura 2000

- Bysjöholmarna – Fullsta Ävjebroddvegetation
- Färnebofjärden
- Gysinge
- Jordbärsmuren – Ålbo
- Övre Hedesundafjärden
- Pellesberget
- Bredforsen
- Spjutholmen
- Båtfors





Nedre Dalälven

Särskilt värdefulla
vatten



Nedre Dalälven

Arealer (ha) av olika naturtyper i Dalälven (Natura 2000)

	Svämlövskog	Svämadellövskog	Älvängar	Fuktängar	Högörtängar
Österdalälven	11		9	62	5
Oreälven	21			16	1
Västerdalälven	5		26		3
Runn med tillflöden				2	
Mellersta Dalälven	46	2	137	41	
Nedre Dalälven	514	46	1081	34	4
Totalt Dalälven	597	48	1253	155	14
Sverige	3598	105	5166	15138	10473
Dalälvens andel (%) av Sveriges totala areal	17	46	24	1	0,1



Delområde	Kraftverk	Fallhöjd	Installerad effekt	Elprodukt	Flöde i	Spill i fiskväg	Minskad elprod	Dito för grupper
		meter	MW	MWh/år	m³/s	andel	GWh/år	GWh/år
1 Österdalälven	Trängslet	14					28,7	
	Åsen						4,9	
	Väsa						2,0	
	Blyberg						2,2	8,5
	Spjutmo						4	
	Gråda							
	KRV Huvudflödet							
	KRV 1a bifl Ö-ä							
	KRV 1 b bifl S							
	Magasin alla							
2 Oreälven	Vässinkoski							12,4
	Noppikoski							
	Furudal							
	Skattungbyn							
	Unnån							
	Hansjö							1,2
	KRV Huvudfl							
3 Västerdalälven	KRV omr 2 bifl							
	Magasin alla bifl							
	Lima							
	Hummelforsen							5,7
	Eldforsen						0,8	
	Skifs						0,0	
	M						4,9	5,9
							1,1	
	KRV Huvudflödet		85,5				11,7	
	KRV omr 3a biflöden					0,1	3,6	
	KRV omr 3b biflöden			9,2		0,1	4,1	
	KRV omr 3c biflöden			1,8	7	0,1	0,7	
	Magasin alla biflöden exkl Venj/Horm				96,4	0,05	4,8	

Nedre Dalälven

Vandringsvägar

- Huvudflödet 10 GWh
- Biflöden 1 GWh

Torrfåror

- GWh

Kvillområden

70 GWh

Flödesdynamik

- Årsreglering Ja GWh
- Korttidsregl. ? GWh

