

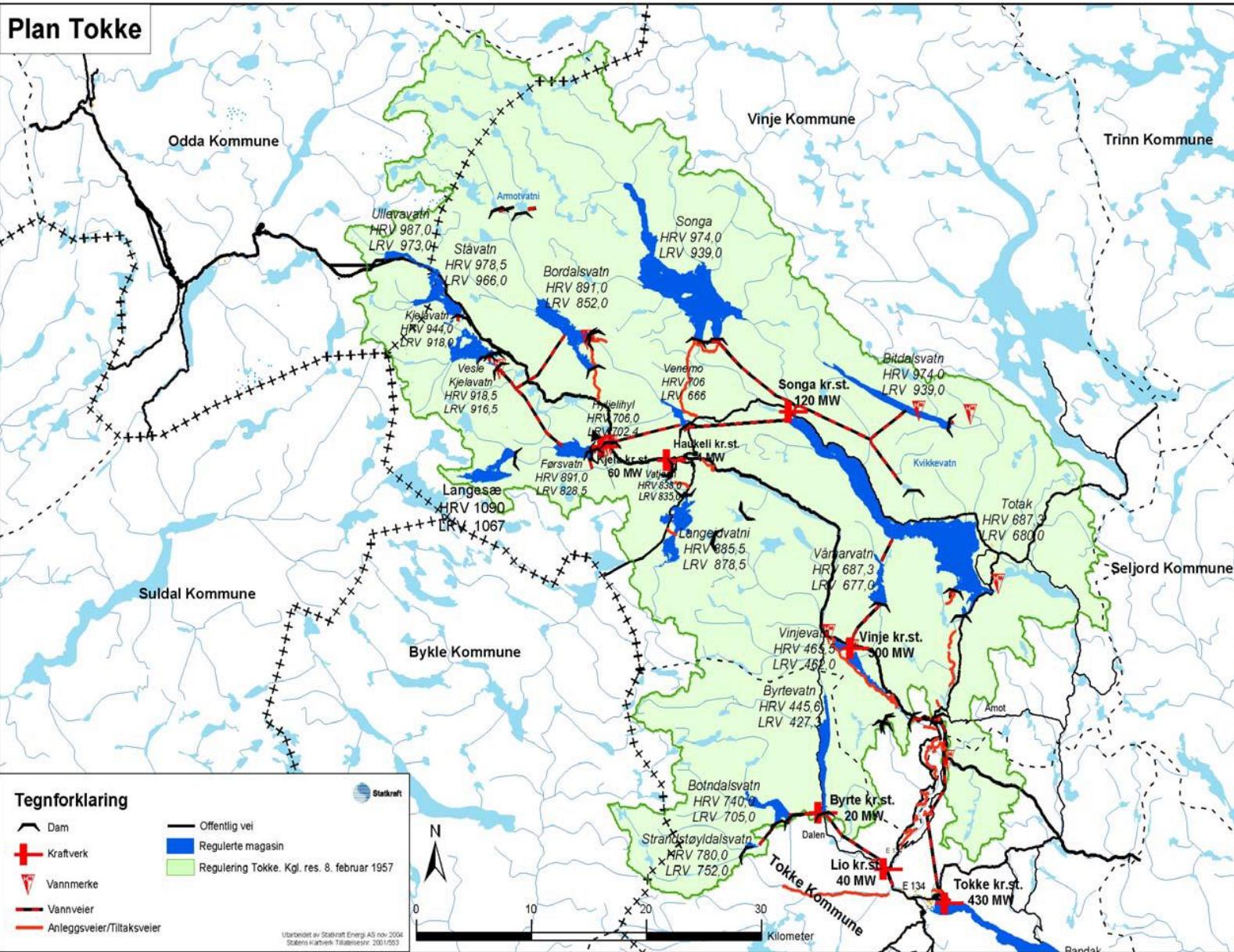
Vassdragsrestaurering og vilkårsvurdering Tokke og Vinje-vassdraget



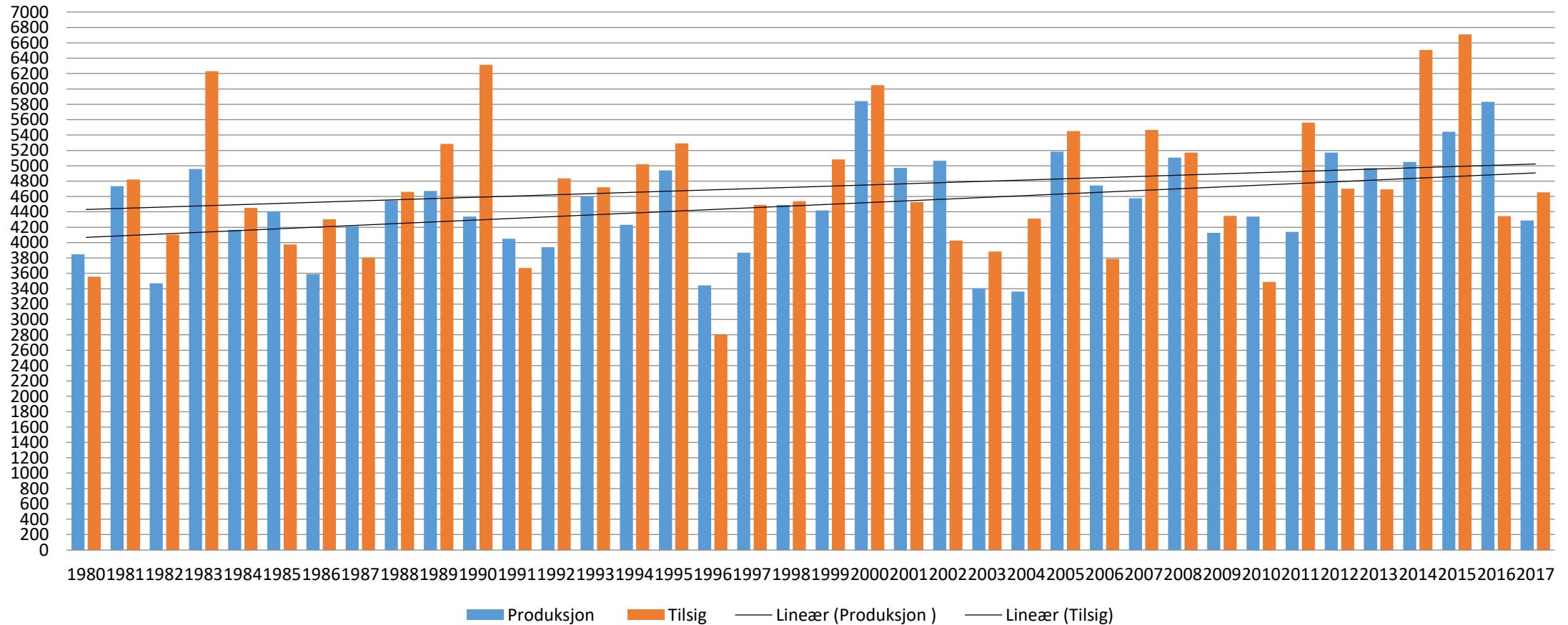
Ordførar i Tokke kommune
Jarand Felland

- Hovudspørsmål:
1. Magasinrestriksjonar
 2. Miljøvassføring





Tabell og trendliner over tilsig og produksjon ved Statkraft sine kraftverk i Tokke og Vinje. I 2018 hadde Statkraft ein produksjon på nesten 5,5 TWh som ikkje ligg inne i tabellen.



Tokke-Vinjevassdraget

- Bygd ut på 1950- og 1960-talet av staten ved NVE/Statskraftverkene
- 23 personar omkom under utbygginga
- 17 regulerte vatn og 24 regulerte elver. 63 % magasinkapasitet
- Tokkeåi ved Bandak har ca. 92 m³/s i gjennomsnittleg årleg vassføring
- 7 kraftverk – forventa produksjon ved utbygging ca. 4300 GWh
- Snitt for siste 7 år ca. 5000 GWh
- Auke på nesten 700 GWh pga. meir nedbør og oppgraderte kraftverk
- Produserer kraft for rundt kr 1,6 mrd - 30 øre per kWh. Verdi på anlegga kr 30-35 mrd.
- Statsreguleringa var på 60 år til 2017, og då skulle det blitt gjeve heilt ny reguleringssløyve, men blei gjort tidsuavgrensa av OED i 2002
- Inga minstevassføring på utbyggingstidspunktet. Litt justert seinare.
- Kraftutbygginga gjev viktige arbeidsplassar og inntekter til kommunane

Statsminister
Einar Gerhardsen
opna Tokke
kraftverk 22.
august 1961

Tokke-verka auka norsk
straumprodusjon med 10 %.



Kva er restaurering av vassdrag?

- «*River restoration is the re-establishment of natural physical processes (e.g. variation of flow and sediment movement), features (e.g. sediment sizes and river shape) and physical habitats of a river system (including submerged, bank and floodplain areas)*».
- -International Union for Conservation of Nature «River Restoration and Biodiversity»

1. Magasinrestriksjonar

- Føresetnad ved utbygging på 1950-60 talet: regulerte vatn skal fyllast opp om våren og haldast relativt fullt fram til seinhausten
- Fra 2019 og til 2030 vil utvekslingskapasitet mellom Norden og Europa bli dobla til om lag 14 000 MW
- Framtida kan gje høg straumpris på sommaren - Freistande å produsere mykje om sommaren som fører til lite vatn i magasina

Bordalsvatn Vinje kommune



Kvifor magasinrestriksjon?

- Omsyn til fisk og miljø
- Bruk av båt til transport inn til hytter på fjellet og fiske i vatnet.
Vanskeleg å nytte båt dersom vatnet neste veke er 30 meter unna.
- Estetiske omsyn
- Forsyningstryggleik om vinteren tilseier at magasina ikkje bør tappast særleg ned på sommaren, fordi dei kanskje ikkje blir fylt opp om hausten

Døme på magasinrestriksjon

- Døme: HRV -2 meter fra 1. juli til 31. august (2 mnd.)
- Motsegner frå kraftbransjen:
 - Lite forutsigbart for kraftprodusenten
 - Men; mjuk restriksjon gjer at produsenten kan ta høgde for normalår med nedbør på våren.
 - Mindre flaumsikring på sommaren
 - Men; framleis ledig magasinkapasitet på inntil 2 meter, som ofte vil vere nok til å dempe fleire dagar med mykje regn.

2. Miljøvassføring

- Minstevassføring vs. Miljøvassføring – også i samsvar med Verdsbanken sin terminologi – vgleiar frå februar 2018 side 5:
“EFlows are defined as the quantity, frequency, timing, and quality of water and sediment flows necessary to sustain freshwater and estuarine ecosystems and the human livelihoods and well-being that depend on these ecosystems”
- Steng/bruk vatn frå bekkeinntak fordi:
 - Rett temperatur på vatnet året rundt (islegging, gyteoppgang avheng litt av temperatur mv.) I motsetnad til minstevassføring frå ein dam som har kaldt vatn på sommaren på 10 meter djupne og «varmare» vatn vinterstid.
 - Vasstanden i elva vil variere med årstidene, gje puls i vassdraget – viktig for fisk og økologisk liv i vassdraget
 - Næringsstoff og sediment kjem naturleg ut i elva. Ved tapping frå regulerte vatn er vatn som er henta på t.d. 10 meter djup lite næringsrikt og utan sediment.

Dalen Hotel – stod ferdig i 1894 delvis brukt
av «lakselordar»



-Storauren i Bandak er kritisk truga - stammar genetisk frå istida.
Miljøstyresmakter jamstiller den med villaks i nasjonale laksevassdrag
-Økosystem i innlandsvassdrag er truleg meir var for raske endringar i
vassføringa ved nedramping/stopp av kraftverk. Difor ikkje all forskning
på laks som kan overførast til innlandsvassdrag.



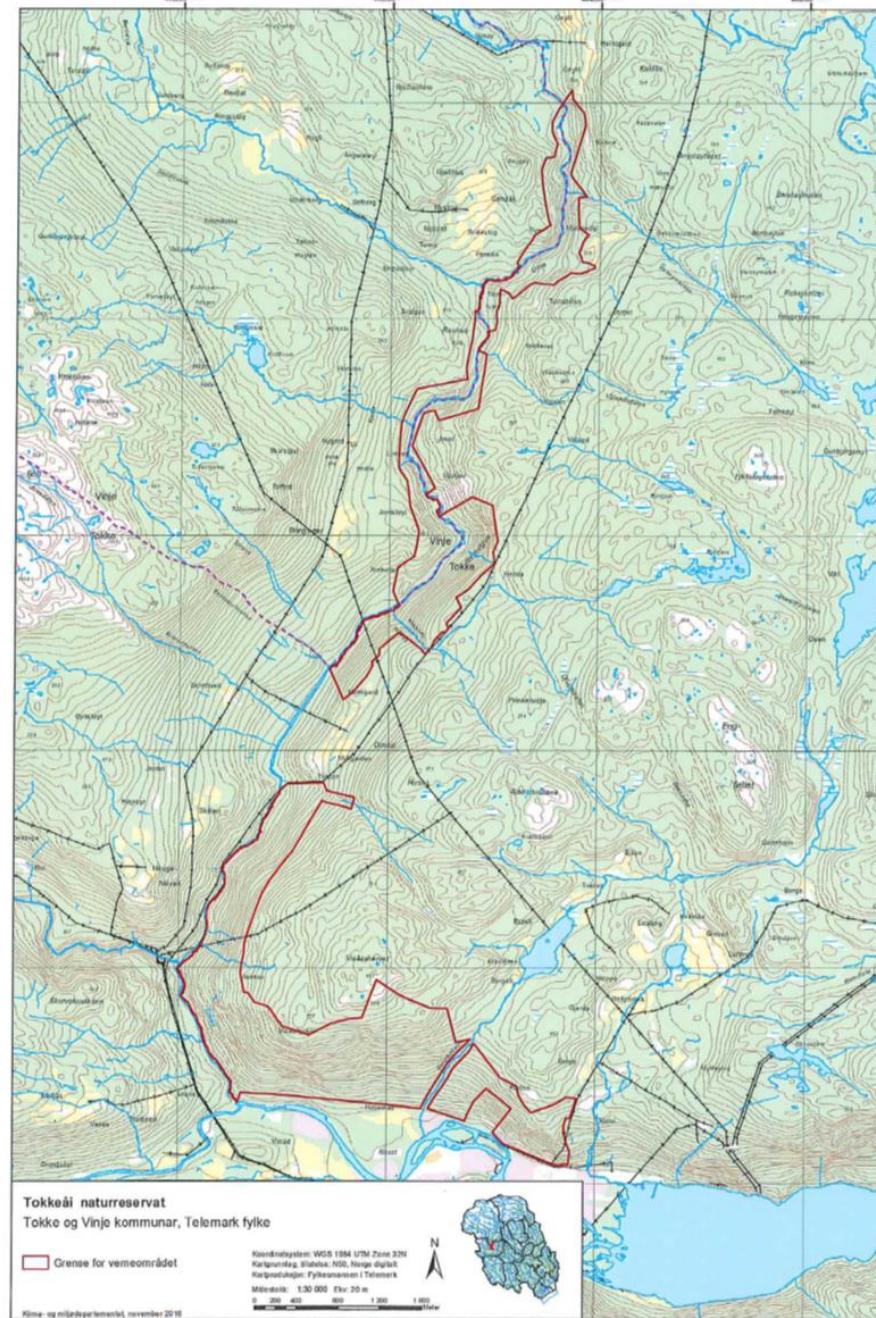
Tokkeåi som renn ut i Bandak



Internasjonal verneverdig bekkekløft

Naturreservat mellom
Åmot og Dalen

Miljøvassføring vil
vere positivt for
økologien langs heile
Tokkeåi, og ikke berre
storauren



Litt om status

- 1992 For å betre vassdragsmiljøet bestemte Stortinget at konsesjonar kan takast opp til revisjon etter 30 år, jf. vassdragsreguleringsloven § 8.
- 2006 NVE opnar for revisjon av statsreguleringa i Tokke-Vinjevassdraget
- 2013 Statkraft foreslo å formalisere sine sjølpålagte restriksjonar i sitt revisjonsdokument
- 2013 NVE og Miljødirektoratet vurdering av vasskraftrevisjonar og prioritering av kor dette vatnet bør sleppast for å få størst miljømessig effekt, 49/2013.
Tokkevassdraget blir prioritert som størst potensiale for forbetring av viktige miljøverdier i heile landet, sjå side 48. Det er forventa kraftproduksjonstap på minst 100 GWh og det er rekna som moderat i høve til forventa miljøgevinst.
- 2017 Statkraft endrar mening og vil likevel ikkje formalisere sine sjølpålagte restriksjonar
- 2017 NVE held synfaring leia av Vassdragsdirektør Per Sanderud
- Regulanten har ikkje kome med framlegg til miljøvassføring eller magasinrestriksjon i heile Tokke-Vinjevassdraget

10. januar 2019 – test av brannvarslingssystem
medfører naudsstopp av Lio kraftverk- hele
storaurestrekningen på ca 4,5 km blir tørrlagt.



Kråker har lett tilgang til matfaget



Bekkeniauge – viktig mat for auren



Uttørka liten aure



Helveteshylen/Nedrebøhylen – fiskepassasje

Fotojustering ved fotograf Kjetil Rolseth



Sprenging av nedre foss av Helveteshylen truleg i 1969

Fyrst i 2017/18 opna regulanten for at storauren sannsynlegvis hadde passert Helvetesfossen før utbygginga av Lio kraftverk.

Kommunen har brukt mykje tid å pengar på å dokumentasjon.

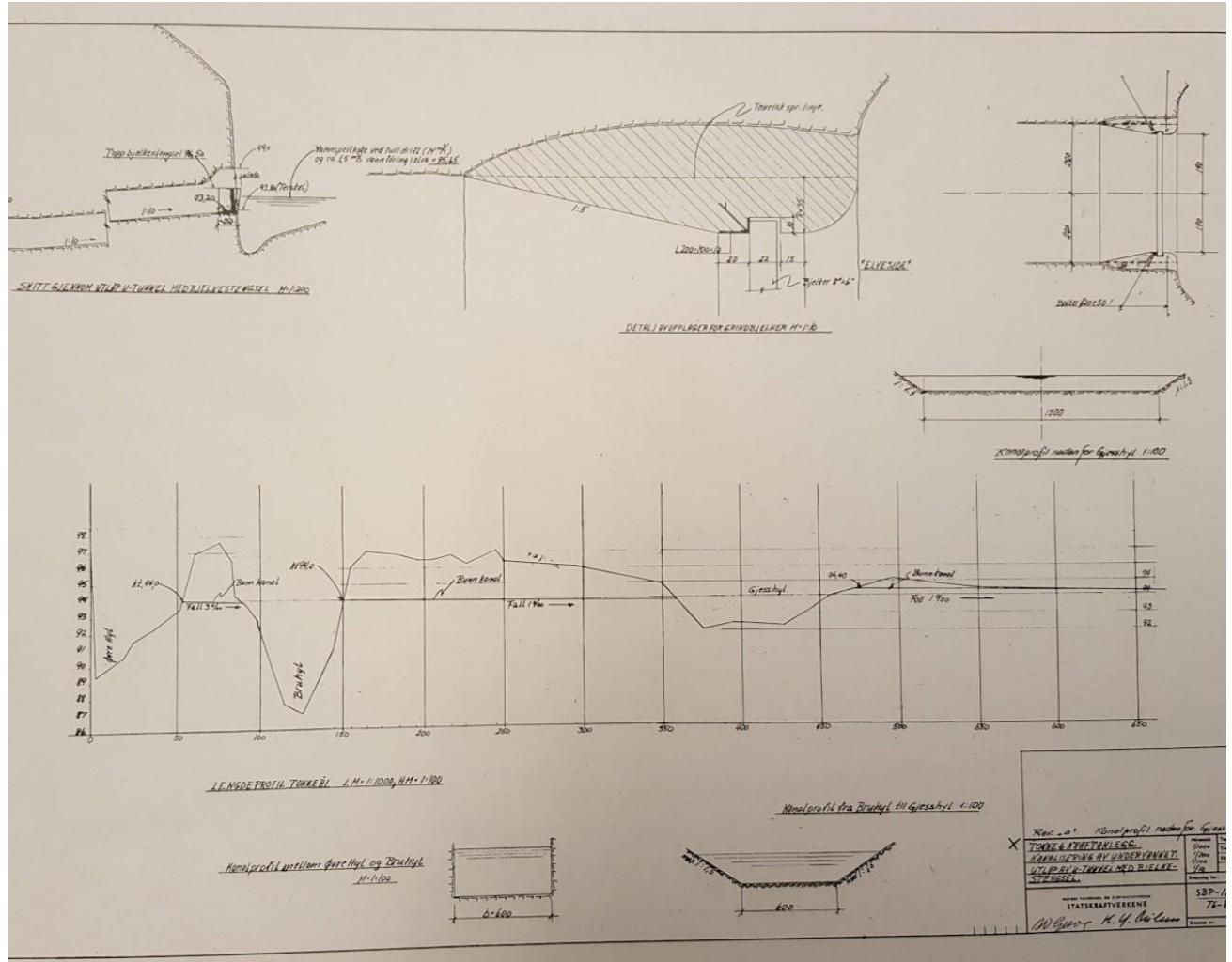
Tidlegare var det to små fossar med høgde kanskje var rundt 1,5 meter høge med djupe hylar under fossane. Storaure vil kunne hoppe 2-3 meter.



Teikningar frå 1967 i
høve til kva som skal
sprengast i hylane
nedanfor Helvetesfossen

I epost frå Statkraft til Tokke kommune frå 24.10.2017 heiter det mellom anna:

«Vi er overrasket over dokumentene og opplysningene om har dukket opp de siste dagene og beklager at dette er informasjon som ikke har kommet fram tidligere.»



Nedrebø/Helvetesfossen biletet frå ca 1900



Nederbø-Fossen.

Helveteshylen, september 2015, 350 m³/s



Kva krev kommunane ?

- Magasinrestriksjonar
 - 2 vatn har restriksjonar, krav om ytterlegare 6 vatn av totalt 17 vatn i perioden frå ca. 1. juli til 31. august
- Miljøvassføring
 - Ny utbygging ofte rundt 10 % av gjennomsnittleg årleg vassføring
 - Revisjon med godt potensiale for miljøforbetring bør ha om lag 5 %.
 - 5000 GWh produksjon = 250 GWh i miljøvassføring i heile Tokkevassdraget
 - Fiskepassasje i Helvetshylen – heimel:
 - tidlegare passerte storauren opp fossen
 - Stortingsproposisjon nr. 32 frå 9.3.1956 plikter regulanten:
«for fiskebestandens vedlikehold å treffen tiltak for å lette fiskens fremkomst til nye gyteplasser – for eksempel ved bygging av fisketrapper.»

Framlegg til miljøvassføring i Tokkeåi og sideelver

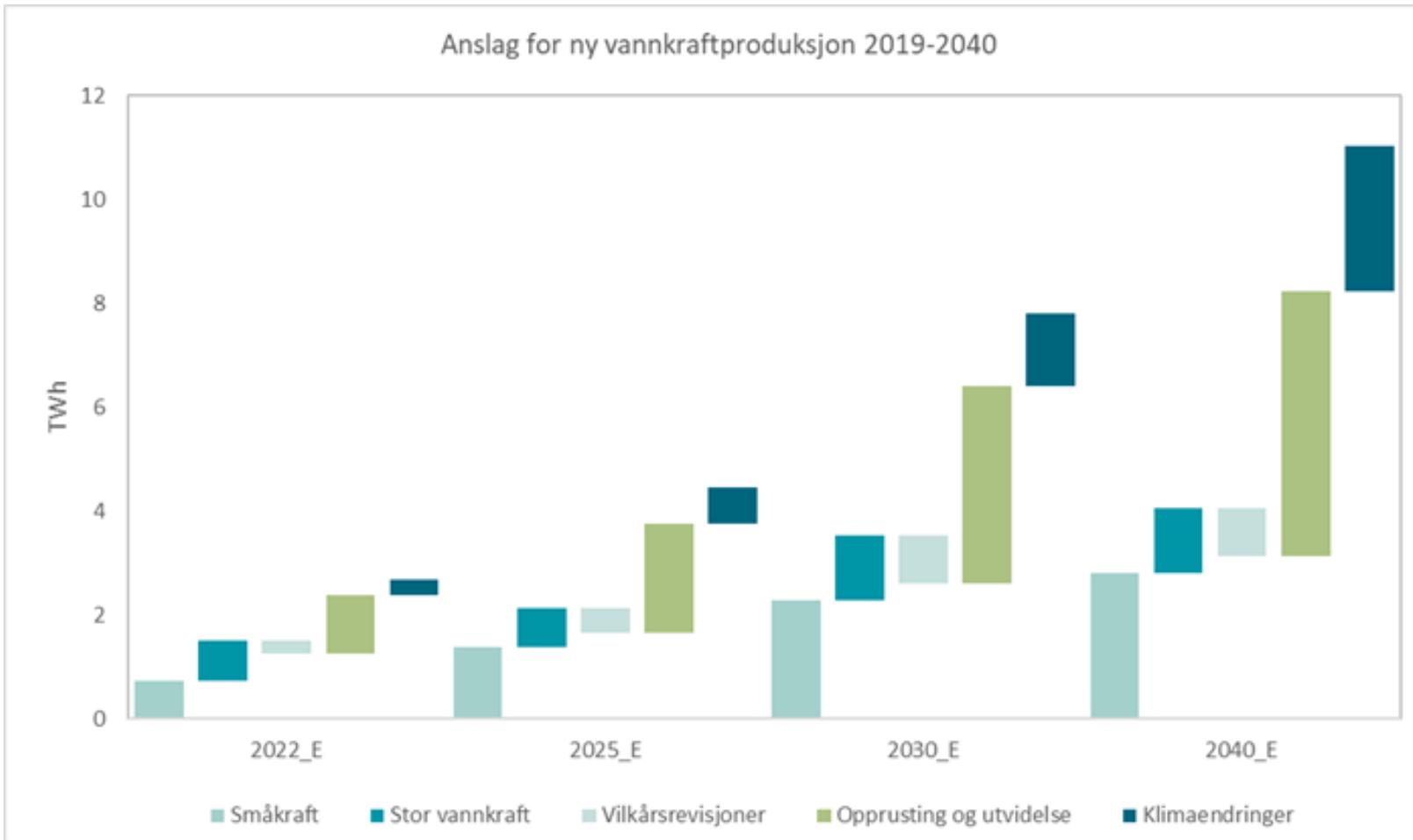
Bekkeinntak	Nedbørsfelt	Midl.spes. avrenning	Midlare vassføring	Midlare tilsig	Redusert produksjon
	km2	l/s*km2	m3/s	Mm3/år	GWh
Tokke Kraftverk					
Berdalsåi	11,2	26,7	0,3	9,4	9
Leirli	62,7	26,9	1,7	53,0	49
Haugebekken	6,7	25,9	0,2	5,4	5
Raudåi	7,3	27,5	0,2	6,4	6
Grytåi	36,0	27,6	1,0	31,3	29
Viermyrbekken	4,1	25,5	0,1	3,3	3
Sum	127,9		3,5	108,8	101
Lio Kraftverk					
Bessevatn	17,7	27,3	0,5	15,2	12
2 m3 fra Vinjevatn	des-mai				29
4 m3 fra Vinjevatn	juni-nov.		3,0		59
Sum totalt	145,6		6,9	124,0	201
Totalt over Helvetesfossen	1986		76,5		
Uregulert over Helvetesfossen	83		1,75	55	

Vil vi få kraftunderskot pga vilkårsrevisjon? NVE sin prognose for kraftproduksjon i 2040 jf. rapport 43/2019

Norden	2019_E	2022_E	2025_E	2030_E	2040_E
Total TWh	420,3	448,2	461,7	500,8	514,4
Vannkraft	219,1	223,2	224,7	228,1	231,9
Vindkraft	52,8	76,9	89,6	123,1	161
Solkraft	1,2	1,9	2,7	7,8	20,6
Kjernekraft	77,9	80	79,9	84,9	45,7
Fossil kraft	26,6	24,5	23,9	14,5	14,8
Biokraft	22	22,8	25	28,6	31
Annен termisk kraft	20,7	19	15,9	13,8	9,3

Norge	2019_E	2022_E	2025_E	2030_E	2040_E
Total TWh	153	164	169	174	184
Vannkraft	140	143	144	147	151
Vindkraft	10	18	24	25	26
Solkraft	0	0	0	2	7
Fossil kraft	2	2	0	0	0
Biokraft	1	1	1	1	1

- NVE tal om vasskraftproduksjon fram mot 2040, inkludert 1 TWh i redusert produksjon pga. vilkårsrevisjonar, jf. rapport 43/19 figur under
- NVE og Miljødirektoratet rapport 49/2013 konkluderte med krafttap på 2,3-3,6 TWh



Klima versus naturmiljø

- Stortinget 1956 var spørsmålet:
 - Bygge landet versus naturmiljø i Tokkevassdraget
- 2020 er spørsmålet:
 - Klima/verdiskaping versus naturmiljø i Tokkevassdraget
 - Klimakrise
 - Naturkrise jf. FN sitt Naturpanel mai 2019

Auke i fornybar el-produksjon frå 126 TWh i 2005 til 146 TWh per 2019.
Forventa auke til 184 TWh i 2040. Auke på 50-60 TWh. Kan vi bruke 3-4 TWh til «light rewilding»?

Statkraft levereglar om miljø

- I Statkraft sine Leveregler del II om miljø stod det fram til juni 2019:
- «*Vi støtter føre-var-prinsippet i forhold til miljøutfordringer, tar initiativ for å fremme økt ansvarlighet i forhold til miljøet og oppmuntrer til utbygging og utbredelse av miljøvennlig teknologi. Statkraft etterstreber fremragende resultater i sitt miljøarbeid både lokalt og globalt.*»
- *Frå 26.06.2019 står det fylgjande:*
- «*Vi arbeider for å redusere vår miljøpåvirkning og støtter en føre-var-tilnærming til miljøutfordringer, herunder risikovurdering og risikostyring. Vi tar initiativ til fremme av økt miljøansvar og oppmuntrer til utvikling og spredning av miljøvennlig teknologi. Statkraft søker å balansere hensynet til både klima, samfunn og miljø.*»

Kommune versus mektig regulant

- Kommunar må kjøpe naturfagleg og juridisk kompetanse – kostbart
- Regulanten har ofte arbeidsplassar lokalt - kan vera politisk og administrativt krevjande balansegang å ta standpunkt på tvers av det regulanten meiner
- Bør utfallet av revisjonsprosesser avhenge av engasjerte kommunepolitikarar og lokale fiskeentusiaster?
- NVE – bør tungt inn

Konklusjon

- Stortinget bør setje ei nivå på miljøvassføring, som medfører eit produksjonstap på til dømes 3-5 TWh.
- NVE bør utfordre regulant til å kome med framlegg til tiltak for miljøvassføring og magasinrestriksjonar tidleg i prosessen
- Revisjonstid på 50 år i staden for 30 år
- Miljøfond/årleg utbetaling – som kommunar og fylkesmann kan disponere saman

Takk for merksemda

(Soria Moria badstue på påler)



© Dag Janssen