

Melding om å bygge Hazel Hill Farm Kraftverk i Fresvikelva, Vik kommune i Vestland fylke.

Den geografiske plasseringen av kraftverket er i Vik Kommune, Vestland fylke og Storelvi vassdrag (Vassdragsnr. 071.2A). Kart over området er vedlagt: oversiktskart 1:50 000 (Appendiks 1) og et detaljert kart 1:5000 (Appendiks 2).

Opplysninger om melder

Tiltakshaver	
Navn: Hazel Hill Farm MVA c/o Liv og Geoffrey Gilpin	
Adresse: Hovsvegen 183	
Postnummer: 6896	Poststed: Fresvik
Telefon: (+47) 99521106	E-postadresse: geoffrey.sean.gilpin@hvl.no
Kontaktperson tiltakshaver/konsulent	
Navn: Geoffrey Gilpin	
Telefon: (+47) 99521106	E-postadresse: geoffrey.sean.gilpin@hvl.no

Informasjon om kraftverket

Formål

Formålet med tiltaket er å produsere elektrisk energi til å dekke egne behov på gården og være selvforsynt med kraft i de periodene det er overskudd av vann i elva utover minstevannføring. På vår- og sommerhalvår er det ofte tørkeperioder med stort energibehov for spredervanning av landbruksareal med hydraulisk pumpe. På vinterhalvåret vil det meste av tilgjengelig energi gå til oppvarming av vann og bygninger. Det er også kårhus like ved gården som på sikt kan kobles på. Eventuell overskuddsenergi vil bli solgt til Sognekraft. Vårt mål er en skånsom etablering av mikrokraftverket med minst mulig inngrep i vassdraget, både i elven og landskapet rundt. Vedlagt er et detaljert kart (Appendiks 2 og 3) over tiltaksområdet der alle tekniske inngrep er inntegnet i farger. Det er planlagt en liten utnyttelsesgrad på bare ca. 4.3% av middelvassføringen, og som følge en kapasitetsfaktor på 90% (0,9) med grunnlag i varighetskurven til Joka Kraftverk (se under) som beskriver samme vassdrag (valgt som sammenligningsstasjon). Flomtapet og restvassføringen i elven vil være svært stort.

Påfølgende utkast til teknisk beskrivelse av tiltaket er utformet av tiltakshaver/medsøker G. Gilpin (Sivilingeniør og PhD. Miljøfysikk) i dialog med ingeniørselskapet Tattersall Engineering Norge AS, og eieren av en mikrokraftstasjon på Vestlandet (Søre Skogen Mikrokraftverk) med tilsvarende fall, effekt og vannføring. I tillegg til NVE-publikasjonen *Inntakshåndboken - En rettleiding for planlegging og utforming av inntak til småkraftverk* (2006) og Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk (2010).

I tillegg, dersom vi får godkjenning av denne søknaden, vil det utarbeides formell prosjektering (beregninger og tekniske/konstruksjonsplaner) for denne mikrokraftstasjonen som en del av byggesøknaden til Vik kommune.

Inntak

Siden området rundt det planlagte inntaket har felles bruk med eksisterende Joka Kraftverk (nr. 0709), og Fresvik Vassverk i tillegg til landbruksvirksomhet, har det vært og er en felles interesse å hindre større erosjon som kan føre til tørlegging av det planlagte inntaket. Dette har ført til plastring av elvesiden på store deler av begge elvesider, og jevnlig vedlikehold av elveleiet. Vår beskrivelse av det planlagte inntaket tar hensyn til en fortsettelse av vedlikehold av elveleie som beskrevet over.

Inntaket er tenkt bygd som et side/kanalformet inntaksmagasin av betong (ca. HxbxL 1,9mx1,6mx20m og volum på ca. 60 m³). I elvekanten skal det monteres en regulerbar sluse, den nedre delen vil være solid, og den øvre delen vil være en grov varegrind. Dette vil tillate åpning/lukking av kanalen (inntaksmagasin) og beskyttelse mot innstrømming av store fremmedlegemer. Kanalen (inntaksmagasinet) vil dimensjoneres slik at hastigheten på vannet reduseres for å tillate sedimentering av finere partikler. Grunnen for valg av så lang kanal er for å ikke hindre parallellbruk av elvekanten, det vil si fiske og turgåing, og å flytte inntaket av rørgata bort fra mulig flomfare. I andre enden (fra elvekanten) av kanalen (inntaksmagasin) skal rørgata monteres. Kanalen vil dekkles med et avtagbart ståldeksel for å muliggjøre enkel passasje og fjerning av sediment for hånd og/eller ved bruk av en liten gravemaskin med tilkomst på den eksisterende traktorvegen samt som sikkerhetstiltak. Inntaket blir utstyrt med trykkselle for registrering av vannstand og for å holde vannstanden stabil i inntaket.

Stengeanordning

I enden (fra elvekanten) av kanalen (inntaksmagasin) og før rørgata begynner, skal det monteres sluseventil og luftinnslipp.

Minstevannføring

Kanalen vil bli konstruert helt i vater. I denne kanalen—før stengeventilen—blir minstevannføringen slipt ut via en utsparring i kanalsiden. Dette vannet vil bli returnert til selve elva et lite stykke under inntaket. Minstevannføringen blir dimensjonert og tilpasset pålagt mengde slik at minstevannføringen er minimum tilsvarende alminnelig lavvannføring i vassdraget.

Vannvei

Ifølge våre foreløpige beregninger er et PE/PVC-rør med en innvendig diameter på ca. 400 mm tilstrekkelig mht. volumen strøm på 120 l/s og ca. 1 m/s. Valg av spesifikt PE/PVC-materiale og SDR-klasse vil være en leveranse fra prosjekteringsfasen før byggesøknaden innsendes. I enden av kanalen og etter stengeventilen vil rørgata gå i bakken. Vi vil holde rørgata i grøft inntil skråningen de første 175 m med 2% fall (94-90 moh.). I disse første 175m vil trykket være lavt og som følge kan en lavere trykkklasse av rør benyttes. Men hovedgrunnen til å holde et så lavt fall (2%) er for at vi snarest mulig skal kunne legge rørgata innenfor dyrket areal og unngå unødig forstyrrelse av elva og området rundt. De siste 85 m går rørgata i grøft under dyrket mark. Her blir fallet ca. 12-13 %, med høyere trykk som potensielt vil kreve en annen trykkklasse av PE/PVC-rør. Rørgata vil ende ved turbinhuset i kanten av dyrka mark med god avstand til elva, dvs. ca. 10-15m. Turbinhuset blir enetasjes og ca. 20 m². Vi har ikke avgjort hvilken type turbin som er best egnet fra et tekno-økonomisk perspektiv, men vi vurderer pumpe-som-turbin (PAT) turbin(er). De elektriske overføringskablene legges i grøft til hovedhuset.

Hoveddata		
TILSIG		Ev. alternativ
Nedbørfelt	km ²	52,6
Feltets middelavrenning	l/s/km ²	53,5
Middelvannføring	l/s	2814
Alminnelige lavvannføring	l/s/km ²	2,2
Alminnelig lavvannføring	l/s	115,7
Planlagt minstevannføring	l/s	120
VANNUTTAK		
Inntak	moh.	94
Avløp	moh.	80
Volum på inntaksmagasin	m ³	60
Lengde på berørt elvestrekning	M	300
Høyde på inntaksdam	M	0
Diameter på rør	mm	400
Antall rørgater	stk.	1
Maksimalt vannuttak	l/s	120

Beskrivelse av allmenne interesser og forholdet til offentlige planer og føringer

Utbyggingsområdet blir i landbruks-, natur- og friluftsliv (LNF) - område med landbruksproduksjon, dyrket mark og små skogsteiger.

Tiltaket får ikke store inngrep, med en planlagt skånsom utbygging uten inntaksdam, og bare omtrent 4.3% av middelvannføringen blir fraført elven på den aktuelle elvestrekningen. Det skal legges ut minstevannføring større enn alminnelig lavvannføring. De fleste dager i året vil det være stor vannføring i elven langt over planlagt minstevannføringen.

Tiltakshaver driver variert produksjon med ammekyr, sau, bærproduksjon og grønnsaker til eget bruk. Bruk av noen av vannressursene på gården vil føye seg inn i rekken av gårdens fokus på bærekraft og utnytting av lokale ressurser. Elven er ikke en lakseførende elv, eller sjørretelv, og elven har ingen stor verdi for almenne interesser innen fiske.

Naturens mangfold

Informasjon om naturmangfold er innhentet fra NVE Atlas, Artsdatabanken og Naturbase (Miljødirektoratet) samt muntlig bekreftet fra fagpersoner i kommuneadministrasjonen (Vik). Det er registrert lutvokssopp (nær trua art), øyvindrødspore (nær trua art), grå narremusserong (trua art), rødne luttvokssopp (trua art), gulbrun narrevokssopp (nær trua art) og vridd køllesopp (trua art) på eiendommen. Området hvor disse er funnet ligger imidlertid 60 høydemeter over og 271 m fra strekningen som er omsøkt utbygd, og er dermed ikke truet av tiltaket. Det er ikke registrert andre rødlistearter i tiltaksområdet.

Vassdraget (071.2Z) overlapper med det nordøstre hjørnet av Fjellheimen Villreinområde (ID BV00001201). Dette området (Fjellheimen) omfatter imidlertid bare høyfjellsområdet, og er som sådan ikke i strid med det foreslåtte vannkraftverket som eventuelt vil befinne seg mellom 94 m og 80 m over havet.

Fresvikelvi (Storelvi) er hovedåre til vassdraget (071.2Z). De første ca. 1 km av denne elven fra fjorden er registrert som en "lakseførende strekning", og bestandstilstanden for sjørret er registrert som dårlig.

Siden det planlagte vannkraftverket vil ha et utløp (nærmeste punkt) ca. 700 m fra denne strekningen ses ikke denne potensielle utbygging i strid med denne lakseførende strekningen. ([Lakseregister innsyn, fylkesmannen.no, 2022](https://lakseregister.innsyn.fylkesmannen.no)).

Landskap og skred

Fresvik er en U-dal dannet av breerosjon med Storelvi 071-32-1 som hovedåre der flere mindre sideelver kommer til nedover dalen til den munner ut i Sognefjorden. Like ved inntak til omsøkt mikrokraftverk renner en sideelv 071-32-39 (oppsamling Skardselvi, Breidelvi og Åvadelvi) ned i Storelvi. Topografisk er det liten skredfare da terrenget ved elven i det berørte området er relativt flatt og adkomst til inntaket i driftsfasen er mulig gjennom etablert traktorvei som går ned til området. I følge faresonekartlegging (Skrednett.no) er det ikke registrert tidligere skredhendelser i tiltaksområdet og det ligger ikke innenfor 100-årsfaresonen. Tiltaksområdet ligger i sonen for skred med gjentaksintervall på 1000 år, ofte kalt 1000-årsskred, som har en årlig sannsynlighet på 1/1000, det vil si 0,1 %. Tilfang av sedimenter og massetransport kan være høyt når elven er stor og vil kreve utrensning. Av andre fysiske forhold, er islegging, isgang, sarr og bunnis lite relevant grunnet milde vintre i området. Det er ingen fosser eller utpregede stryk i elven innenfor det berørte området. Elven har lite innsyn på grunn av skog, og er ikke et markert landskapselement. På østsiden av elven er det skog, dyrket mark og fylkesvei, på vestsiden av tiltaksområdet er det skog med dyrket mark over skogsteigene.

Brukerinteresser

Tiltaket kan ikke tenkes å få konsekvenser for eller komme i konflikt med reindrift, jakt og fiske, friluftsliv eller reiseliv. Brukerinteressene i tiltaksområdet er først og fremst skog- og landbruk. Vassdraget er regulert oppstrøms tiltaksområdet, og det er uttak av vann til mikrokraftverk (Joka, nr. 835). Området rundt tiltaksområdet er mest nytt til landbruk, og i liten grad friluftsliv. Elven har ingen store fiskeinteresser.

Kulturminner

Det er ingen freda eller verna kulturminne inne i eller i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet (NVE Atlas). Ifølge Riksantikvaren (kulturminnesøk) er det registrert et kulturminne (kvern), men denne ligger 245 meter nedstrøms fra nederste punkt i tiltaksområdet.

Offentlige planer og nasjonale føringer

Tiltaksområdet ligger **ikke** innenfor naturvernområde (nasjonalpark, naturreservat, landskapsvernområde eller annen fredning) eller vernede vassdrag. Tiltaket ligger innenfor dyrket mark og påvirker ikke inngrepsfrie områder (INON).

Sognefjorden er en nasjonal laksefjord (NLF), men Fresvik Storelvi vassdrag (071.2Z) regnes ikke som et nasjonalt laksevassdrag (NLV), se: [Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no).

I forhold til viktige naturtyper er det registrert fem naturtyper innenfor vassdraget (071.2Z). Disse er: «Engjaskreda» (ID BN00042747), «Tretteteigen» (ID BN00042748), «Breiskreda» (ID BN00042749), «Otterhjell» (ID7004ID)) og «Skard» (ID BN00042751). Alle fem er registrert som lokalt viktige. Naturtypeområdet med kortest geografisk avstand til tiltaksområdet er «Tretteteigen». I råd om skjøtsel og hensyn skrives det at man bør unngå større inngrep i lokaliteten. Siden tiltaksområdet ligger utenfor (ca. 1 km) dette naturtypeområdet er disse ikke i konflikt med hverandre.

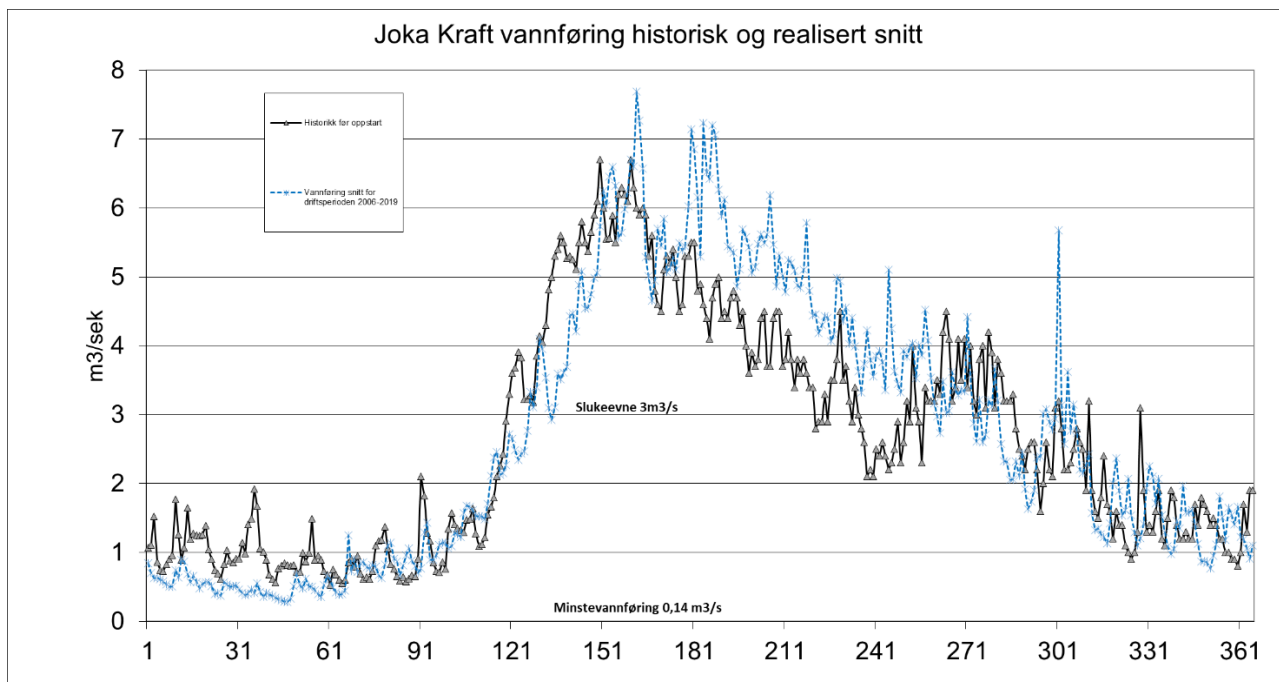
Det er ingen planer på fylkes- eller kommunalt nivå som kommer i konflikt med tiltaket. I arealplanen til kommunen ligger området i LNF (kode 200, pbl§20-4, 1. ledd nr.2). Ved uttak av vann til produksjon av energi til eget bruk, er tiltaket i samsvar med kommuneplanen, og trenger ingen dispensasjon fra den.

Dam og trykkrør – vurdering av konsekvensklasse

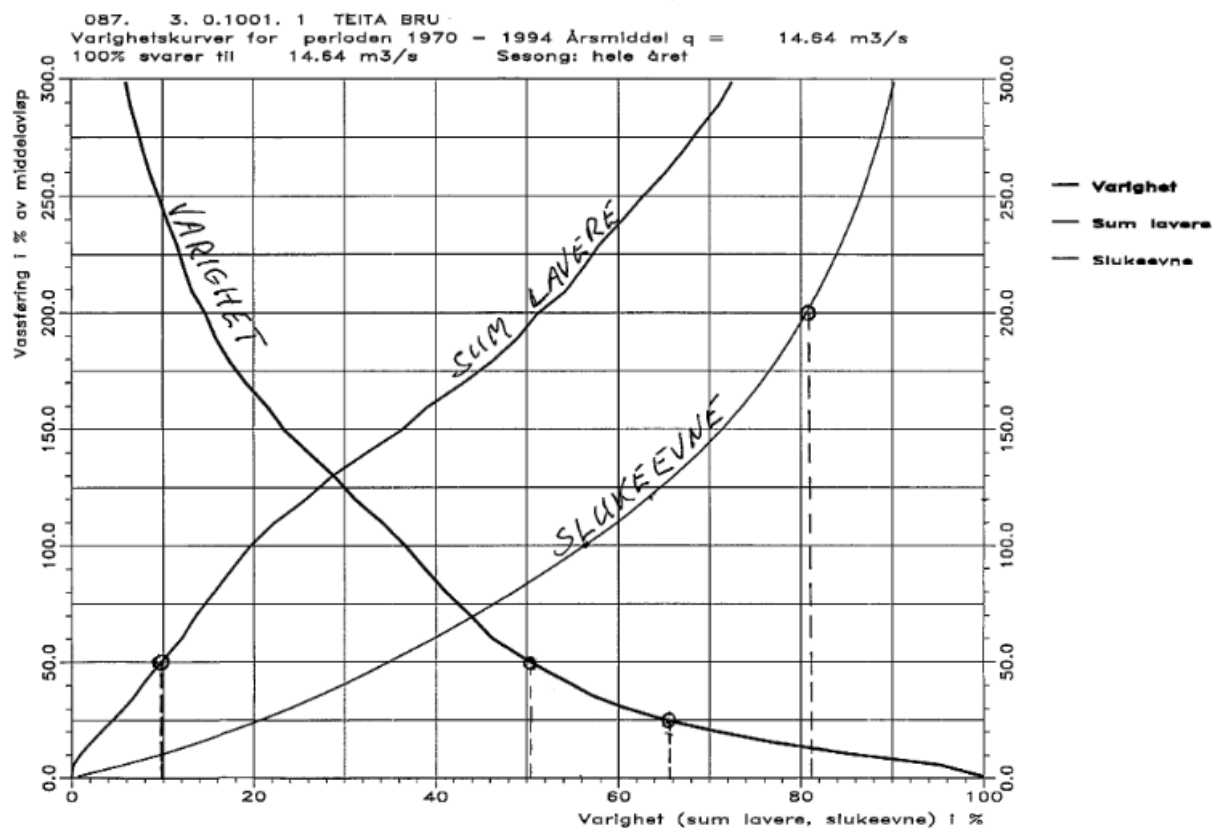
Se vedlagt dokument (Appendiks 4).

Tilleggsinformasjon

Da det ikke finnes hydrologiske målinger i det eksakte nedbørfeltet som skal bygges ut, er det frembrakt estimerte dataserier gjennom Nevina (Se vedlagt Nevina-rapport). Den mest representative sammenligningsstasjonen for tiltaket er Joka 835, da denne kraftstasjonen ligger 30m oppstrøms, like over inntakspunktet (se inntegning A i Appendiks 4), og har sammenlignbare feltparametre. Etter forespørsel til NVE har vi mottatt hydrologiske data for Joka, utarbeidet av NVE i 1996. Vi har videre motatt registrert daglig vannføring for Joka i driftsperioden 2006 til 2019. Joka har inntakskote 163 m og kraftstasjonskote 970m og 7,5 GWh produksjon. Nedbørfelt er på 46 km², middelvassføring 2.8 m³/s og alminneleg minstevannføring 140 l/s.



Figur 1 Vannføring (historisk og realisert) for Joka 835 gjennom 13-års periode (2006-2019). Vannføringen ligger over minstevannføring gjennom hele året, til tross for lave vannføring i vinterhalvåret.



Figur 2 Varighetskurve for Joka 835, estimert av NVE med basis Teita Bru kraftverk, for perioden 1970-1994. Vi ser at vannføringen har vært høyere enn 50% av middelvannføringen i ca. 50% av tiden, og høyere enn 25% av middelvannføringen i ca. 66% av tiden.