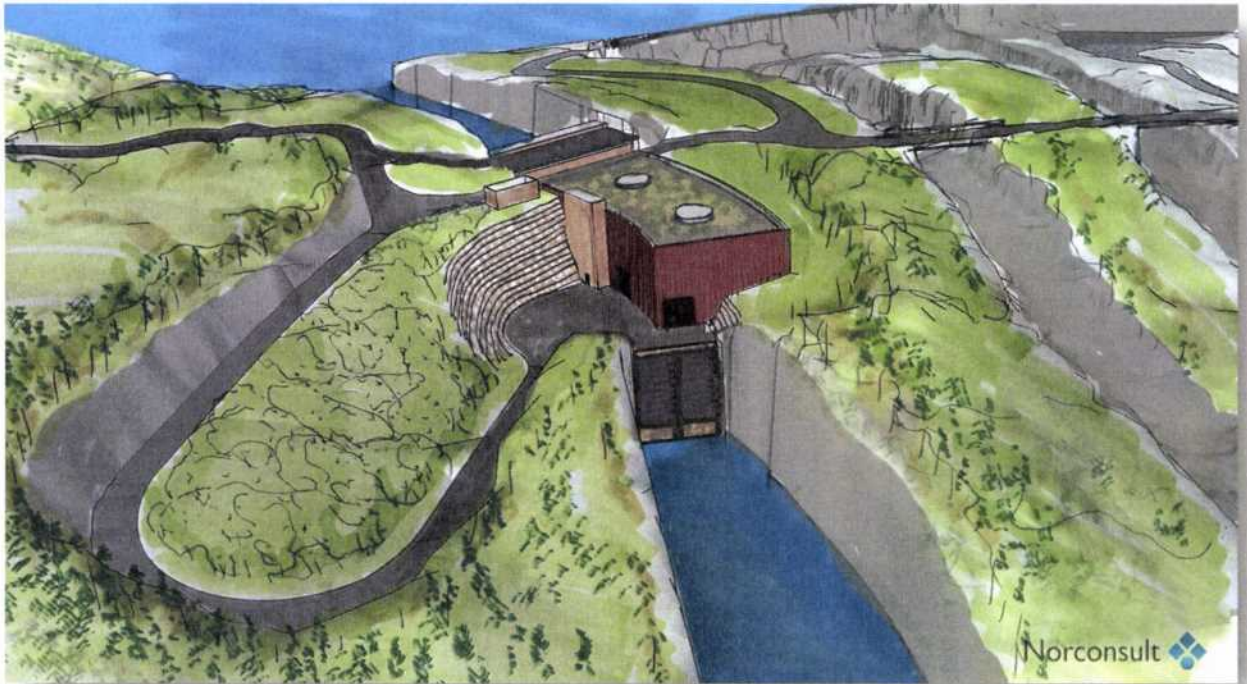


Hafslund Produksjon AS

Vamma kraftverk – utvidelse med aggregat 12



Oktober 2013

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	4
1.1	Presentasjon av tiltakshaver	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaksområdet	4
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	6
2.1	Eksisterende kraftverk	6
2.2	Nytt aggregat, Vamma 12	7
2.3	Nettilknytning	8
2.4	Produksjon	9
2.5	Kostnadsoverslag	9
2.6	Framdriftsplan	9
2.7	Alternative løsninger	9
2.8	Hydrologi	10
3	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD	13
4	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER	14
4.1	Kommunale planer – Skiptvet kommune	14
4.2	Fylkesplaner	14
4.3	Forholdet til Samlet plan	14
4.4	Forholdet til andre kraftverksplaner	15
5	KONSESJONER OG RETTIGHETER – NØDVENDIGE TILLATELSER FRA OFFENTLIGE MYNDIGHETER	16
5.1	Vassdrags- og ervervskonsesjon	16
5.2	Konsesjon etter energiloven	16
5.3	Ekspropriasjon etter oreigningslova	16
5.4	Andre tillatelser	16
5.5	Offentlige eller private tiltak som er nødvendige for at prosjektet kan gjennomføres... 16	16
6	BESKRIVELSE AV ANTATTE VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	17
6.1	Generelt	17
6.2	Elektriske anlegg og overføringsledninger	17
6.3	Hydrologi	17
6.3.1	Undervannstander	17
6.4	Erosjon og sedimenttransport	17
6.5	Landskap og inngrepsfri naturområder (INON)	17
6.6	Kulturminner og kulturmiljø	18
6.7	Forurensning	18
6.8	Naturressurser	18

6.9	Naturmiljø	18
6.9.1	Naturtyper og vegetasjon	18
6.9.2	Fugl og pattedyr.....	18
6.9.3	Fisk	19
6.10	Samfunn	19
6.11	Samlet belastning	20
6.12	Avbøtende tiltak.....	20
7	KILDER.....	21

1 INNLEDNING

1.1 Presentasjon av tiltakshaver

Tiltakshaver er Hafslund Produksjon AS (org.nr. 987 223 200), som er en del av Hafslund-konsernet. Hafslund ble stiftet i 1898, og selskapet har siden det første kraftverket ble satt i drift i januar 1899 produsert og levert energi fra tre kraftverksområder i Østfold samt fire småkraftverk i Eidsvoll. Ett kraftverk eies 50 prosent av Hafslund, mens Vamma og de øvrige kraftverkene er heleide av selskapet. Kraftproduksjonen i 2012 var 3273 GWh, noe som tilsvarer strømforbruket til omlag 150 000 norske husstander.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

I eksisterende Vamma kraftverk er kapasiteten mindre enn ønskelig, og mye vann må ledes forbi kraftverket gjennom flomløpet. Hafslund ser muligheten til lønnsom utnyttelse av dette vannet i et nytt aggregat, Vamma 12. Da eksisterende kraftstasjon er for liten, må aggregatet installeres i en egen bygning på arealet til Hafslund Produksjon.

Hafslund har sett at det finnes et potensiale for å øke produksjonen med ca. 140 GWh med dagens vannføring i Glomma. Det er gjennom årene observert en trend med stigende vannføring i elven.

I tillegg ser Hafslund at man står foran en omfattende rehabilitering av aggregat 11 om noen år. En slik rehabilitering med lang driftsstans vil gi betydelige vanntap om en ikke etablerer ny produksjonskapasitet. Videre vil en utbygging kunne skyve nødvendig oppgradering av de gamle aggregatene 7, 8, 9 og 10 ut i tid.

Det er gjennomført flere skisseprosjekter for å finne den beste løsningen for en ny stasjon, herunder også flere alternative plasseringer av kraftverket på Skiptvetsiden, jmf punkt 2.8.

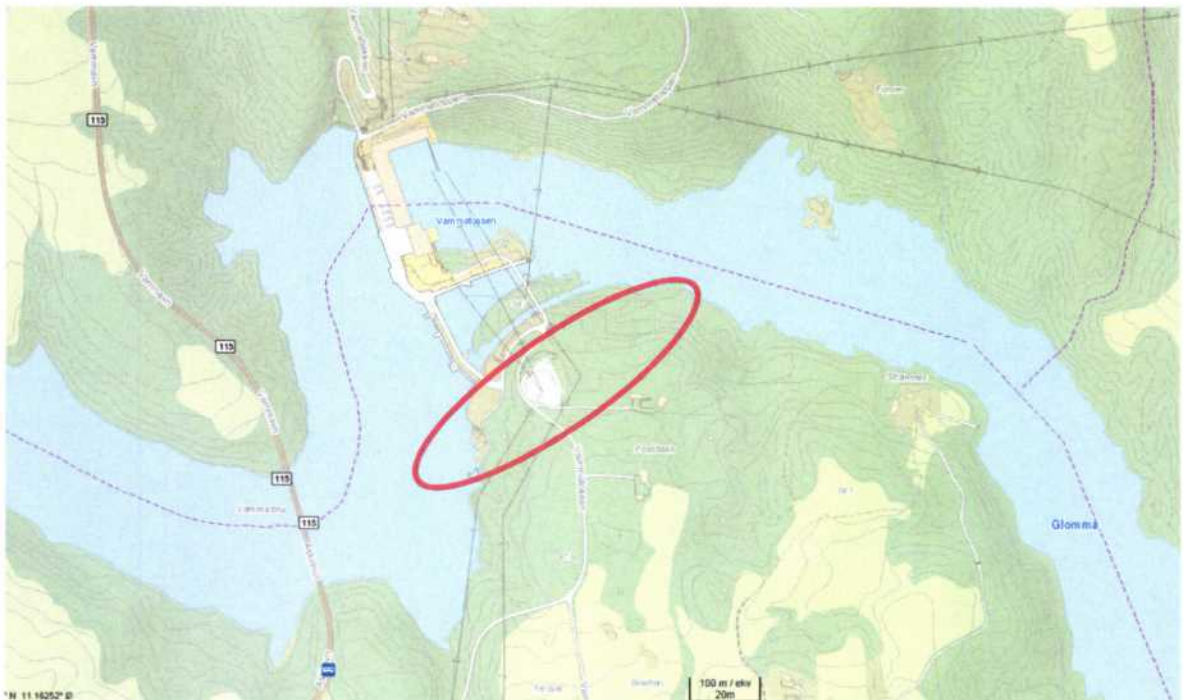
1.3 Geografisk plassering av tiltaksområdet

Planområdet ligger ved en av Skandinavias mest vannrike fosser, Vammafossen, i Skiptvet kommune i Østfold. Prosjektet omfatter utbygging av et nytt aggregat i eget bygg ved siden av eksisterende Vamma kraftverk. Fossen er en del av hovedløpet til Glomma (Figur 1 og Figur 2). Landskapet som preger den nedre delen av Glomma gjennom Østfold er i all hovedsak skogsområder langs bredden på begge sider av elva.

Glomma starter i Rørostraktene og strekker seg om lag 601 km sørover før utløpet i havet ved Fredrikstad. De aller fleste av elvas strykstrekninger er utnyttet til vannkraftproduksjon, og Vammafossen er intet unntak. Vamma kraftverk ble bygget i begynnelsen av det tyvendende århundret; dammen stod ferdig i 1915.



Figur 1. Kart over Oslofjorden og Østfold. Tiltaksområdet er markert med en rød "nål". Kartkilde: www.finn.no.



Figur 2. Nærmere kart over tiltaksområdet, markert med rød sirkel. Kartkilde: www.finn.no.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Eksisterende kraftverk

Ved Vamma gjør Glomma en sving rundt en tange i elva. Midt i svingen befinner dam Vamma seg, og rett nedstrøms dammen står gamle Vamma kraftverk. Kraftverket har 10 francisaggregater (alle ca. 50 m³/s slukeevne eller 10 MW hver), som ble i drift satt i perioden 1915-1944. Aggregatene 1 til og med 6 er betydelig oppgradert de senere år, mens aggregat 7 til og med 10 har behov for oppgradering. Kraftverket ble utvidet i 1971 med Vamma 11, en stor kaplanturbin (450 m³/s slukeevne; 110 MW) i en tilgrensende bygning. Midlere samlet årsproduksjon i Vamma i dag er 1350 GWh.

Krona til dam Vamma er ca. 500 m lang. Flomlukene ligger i den søndre enden av dammen. Fra flomlukene ledes flomvannet bort i to løp: det opprinnelige flomløp og en tidligere tømmerrenne som har vært nyttet til flomavledning etter at tømmerfløting i Glomma opphørte.

Sør for tømmerrenna, på en fjellknaus, står et koblingsanlegg tilhørende Hafslund Nett som brukes generelt for driften av nettet i området og for å mate deler av kraften fra Vamma kraftverk inn på nettet.



Figur 3 Situasjon i dag. Bildet viser også kommunegrensen, idet vannet på Askimsiden ser brunaktig ut og vises i mørkeblå farge på Skiptvetsiden. Bilde: www.norgebilder.no

2.2 Nytt aggregat, Vamma 12

Inntakskanalen til det nye aggregatet Vamma 12 planlegges bygget ca. 60 m sør for dam Vamma, parallelt til flomløpet og tømmerrenna. For å få en stabil og tett avgrensning mot tømmerrenna er det planlagt å holde ca. 50-60 m avstand til denne.



Figur 4 Vamma 12 med inntakskanal (nede til venstre), buet kraftstasjon og utløpskanal. Tegningen viser det største alternativet med slukeevne 550 m³/s. Anlegget ligger parallelt med flomløp og "tømmerrenne" Avstand mellom rasterlinjene er 100 m.

Det nye kaplanaggregatet planlegges plassert sør for brua over tømmerrenna, nordøst for dagens koblingsanlegg. Utløpet ledes ut i Glomma ca. 80 m nedstrøms utløpet til tømmerrenna. Aggregatets størrelse er ikke avklart ennå. 450 m³/s slukeevne (117 MW) anses foreløpig som den mest sannsynlige størrelsen, men alle størrelser fra 350 m³/s til 550 m³/s vurderes. Da dimensjonene og konsekvensene er størst for det største alternativet, vises alle tegninger for dette alternativet.

Det nye bygget blir lite synlig utenfor Hafslunds areal.

En vil kunne få øye på anlegget fra de skogkledde liene på Askimsiden av Glomma. Om anlegget vil skimtes gjennom trærne fra atkomstveien til Vamma kraftstasjon på østsiden av elva er usikkert. Kraftstasjonen er foreløpig planlagt i en lett bue som føyer seg godt inn i omgivelsene (Figur 5 og Figur 6). Formen og fasaden vil kunne bli endret ved nærmere planlegging.

Dam Vamma, det eksisterende kraftverket og flomløpet (inkl. tømmerrenna) forblir uendret. Det er heller ikke planlagt endringer i regulerings høyden.

Det vil bli nødvendig med sprengning i anleggsfasen. Flere pukkverk i regionen har vist interesse for å ta imot stein. Det regnes derfor med at det ikke vil bli behov for nye permanente tipper, men det vil bli behov for midlertidig lagring av sprengstein på eget område under byggingen.



Figur 5 En arkitektskisse (basert på en 3D-modell) viser hvordan Vamma 12 kan komme til å se ut (sett fra øst). Atkomstveien til eksisterende Vamma kraftverk er planlagt lagt om slik at den går over taket til kraftstasjonen, som er tenkt fritt tilgjengelig.



Figur 6 Vamma 12, fugleperspektivet fra nord. Selve bygningen vil være lite synlig, på grunn av terrenget og vegetasjonen.

2.3 Nettilknytning

Det nye aggregatet skal tilknyttes koblingsanlegget Vammafossen på samme måte som Vamma 11. Koblingsanlegget vil kompletteres med et ekstra bryterfelt for formålet. De eksisterende kraftlinjene har ifølge netteier Hafslund Nett tilstrekkelig kapasitet til å transportere kraften.

Koblingsanlegget må flyttes ca. 100 m sørover for at Vamma 12 kan bygges som beskrevet og vist i figur 4-6. Anleggseier Hafslund Nett vil søke konsesjon for en slik flytting i egen søknad.

2.4 Produksjon

Foreløpige produksjonsestimater viser at kraftøkningen blir i størrelsesorden 140 GWh, forutsatt en økning i slukeevnen på 450 m³/s.

2.5 Kostnadsoverslag

Kostnadene for et kraftverk med 450 m³/s slukeevne (117 MW) er foreløpig beregnet til 790 millioner kroner.

Kostnadene inkluderer:

- Byggetekniske arbeider, inkl. rigg
- Maskintekniske arbeider
- Elektrotekniske arbeider
- Nettilknytning, herunder anleggsbidrag for flytting av koblingsanlegg
- Planlegging, administrasjon og byggeledelse
- Renter i byggetiden
- Uforutsett

2.6 Framdriftsplan

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Forprosjekt 1 år (pågår)	—						
Avklaring av konsesjonsplikt	▲						
Byggesøknad i kommunen		—					
Detaljprosjektering, anbudsdokumenter		—					
Beslutning om videreføring			▲				
Kontrakt med leverandører og entreprenører			—				
Bygging				—	—	—	
Drift							—

Planen er tentativ. Endelig fremdrift vil være avhengig av en rekke forutsetninger som kan forandre seg underveis.

2.7 Alternative løsninger

Flere alternativer for å utvide kapasiteten i Vamma ble utredet i en mulighetsstudie i 2012:

- Nytt aggregat ved siden av aggregat 11, vegg i vegg med dagens kraftverksbygning
- Nytt aggregat på Askim-siden av Glomma
- Kraftverk med inntak oppstrøms Kykkelsrud og tunnel til Vamma

Prosjektet på Skiptvetsiden som fremmes her er under utarbeidelse som forprosjekt. Det beskrevne tiltaket er det økonomisk mest fordelaktige alternativet pr august 2013. Alternativet vil kreve en omlegging av enkelte kraftlinjer i området, samt flytting av koblingsanlegget Vammafossen. Dette er tiltak som er tatt opp med anleggseier Hafslund Nett, og det er igangsatt en prosess med tanke på konsesjonssøknad og videre gjennomføring av dette.

Dersom kostnadsbildet eller andre forhold skulle forandre seg underveis i planleggingen ønsker Hafslund Produksjon å kunne endre plassering av både kraftstasjon og vannvei. Et alternativ

som er til vurdering er å bygge kraftstasjonen ca. 100 m lenger sør på samme tomt. Inntakskanalen vil da begynne ca. 50 m sørvest fra der den er planlagt i hovedalternativet og kraftstasjonen vil være plassert sørøst for koblingsanlegget (som da vil bli stående på dagens plassering) og utløpet ville komme ut på omtrent samme sted som i omsøkt hovedalternativ.

2.8 Hydrologi

Det nye aggregatet vil gi minimale virkninger i Glomma. Den største endringen vil være at mer vann vil gå gjennom turbinene istedenfor gjennom flomløpet når vannføringen overstiger dagens totale slukeevne på 950 m³/s.

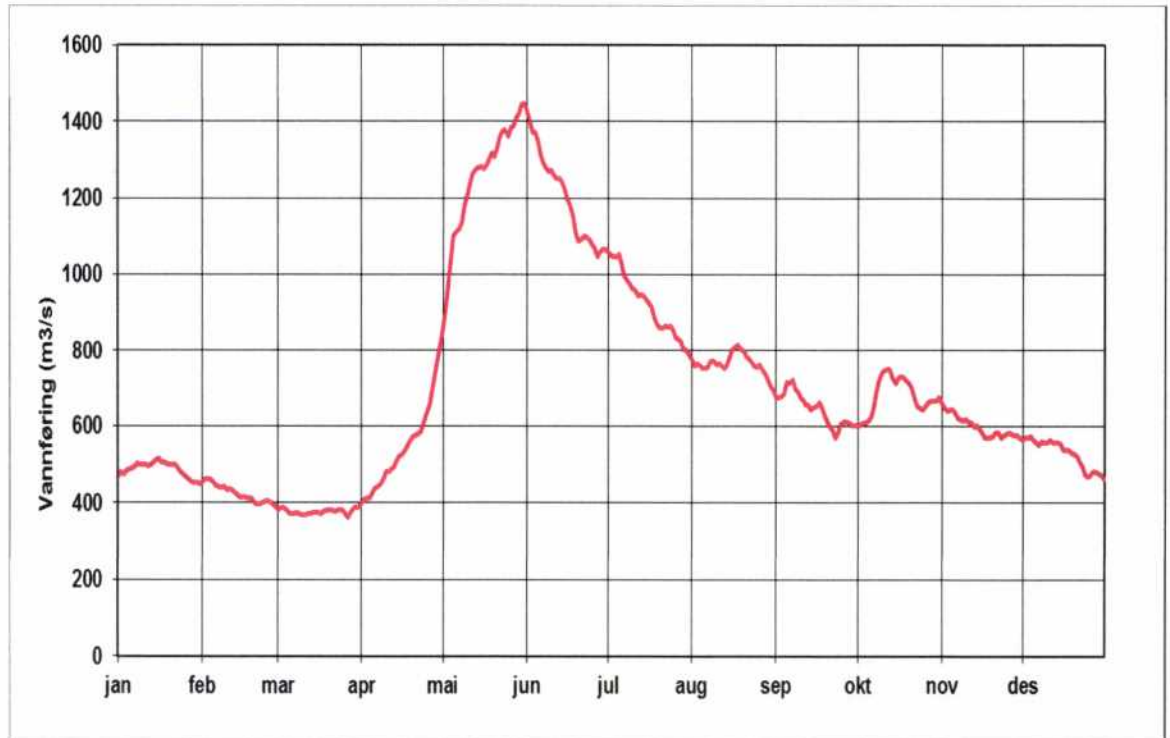
Høyeste regulerte vannstand (HRV) for dam Vamma er 53,35 m o.h. Vamma er et elvekraftverk som kjøres på tilsiget. Vannstanden reguleres ikke aktivt. Når vannføringen er høyere enn slukeevnen i dagens Vamma kraftverk, slippes vannet som ikke kan utnyttes, gjennom flomløpet.

Vammafossen har et nedbørfelt på 40 632 km² (se Figur 7). Midlere vannføring er 687 m³/s. Figur 8 viser middelvannføringen over året.

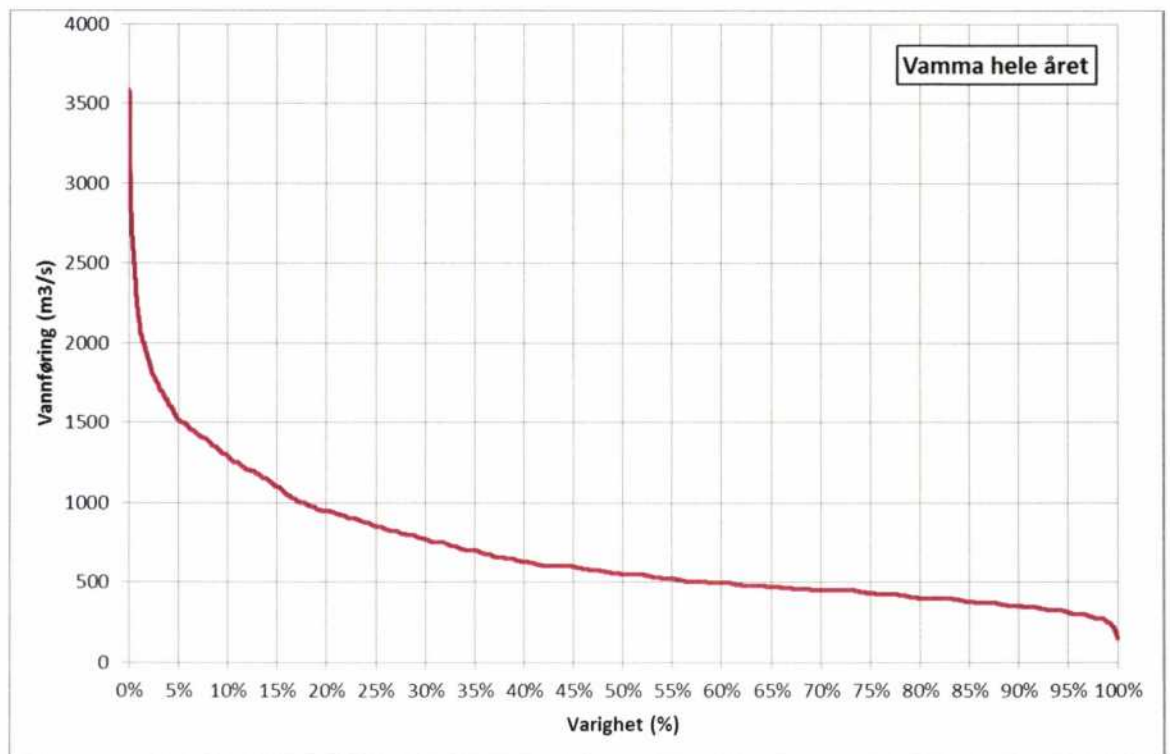
Dagens slukeevne i Vamma kraftverk (aggregat 1-11) er 950 m³/s. Med et nytt Vamma 12 med mellom 350 – 550 m³/s slukeevne, øker total slukeevne i Vamma til 1300 – 1500 m³/s. Det nye aggregatet, planlegges for drift med førsteprioritet, og vil derfor gå for fullt så godt som hele tiden. Særlig om våren og sommeren, når tilsiget ofte er høyere enn 1000 m³/s, vil samtlige aggregater brukes. Figur 9-Figur 11 viser varighetskurvene for henholdsvis hele året, sommer- og vinterhalvåret.



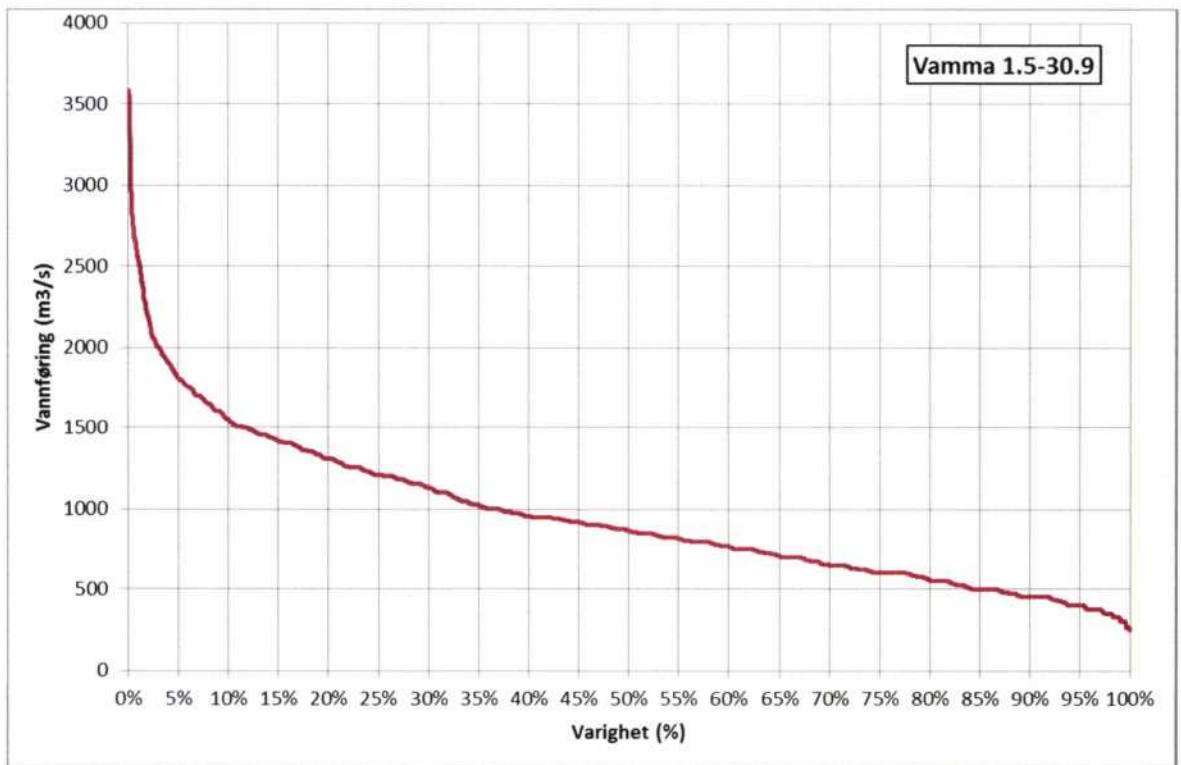
Figur 7 Nedbørfeltet til Vamma kraftverk (Kilde: Lavvanssapplikasjon, NVE).



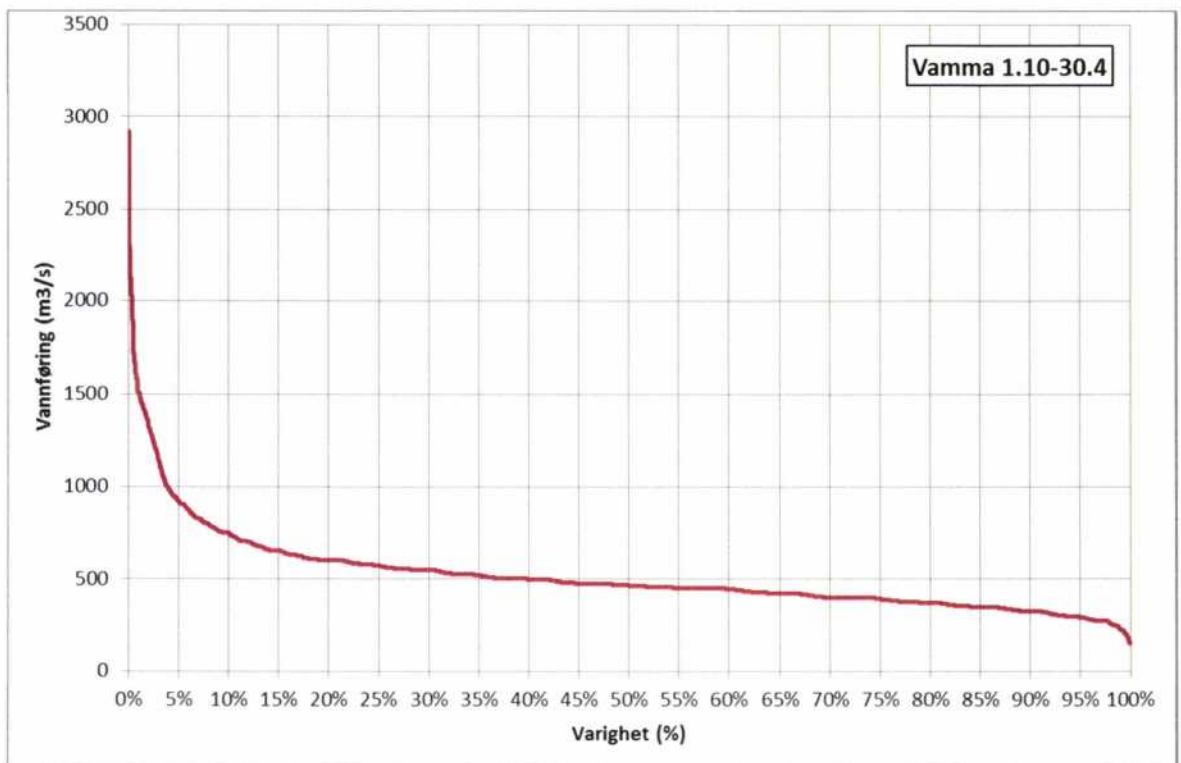
Figur 8 Middelvannføring 1978 - 2010



Figur 9 Varighetskurve for Vamma 1978-2010 (helår)



Figur 10 Varighetskurve for Vamma 1978-2010 (sommer)

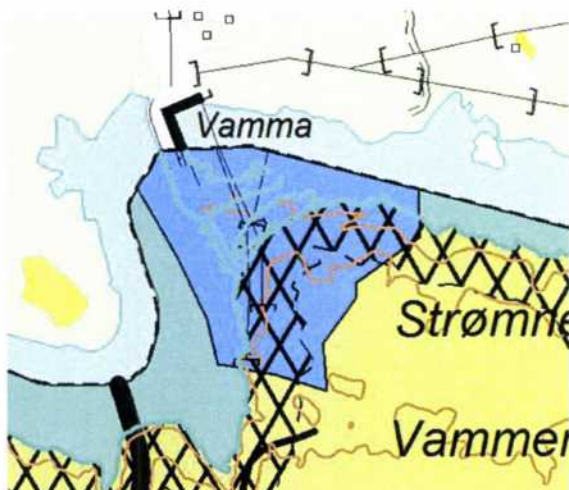


Figur 11 Varighetskurve for Vamma 1978-2010 (vinter)

4 FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER

4.1 Kommunale planer – Skiptvet kommune

I kommuneplanens arealdel (Figur 13) er arealet markert som nåværende næringsområde med et "100 meters belte langs vassdraget".



Figur 13 Kommuneplanens arealdel, Skiptvet kommune. Vist i blå farge: nåværende næringsområde, grønt: LNF2 område (spredt bebyggelse ikke tillatt). Skravuren langs elva viser 100 metersbeltet langs vassdraget.

Skiptvet kommunes temakart "Kulturlandskap/Kulturmiljøer/ Kulturminner", viser et større område rundt Vamma kraftverk som verdifullt kulturmiljø (se Figur 14).



Figur 14 Utsnitt fra temakart "Kulturlandskap/Kulturmiljøer/ Kulturminner", Skiptvet kommune.

4.2 Fylkesplaner

Verken fylkesplanen eller tilhørende bakgrunnsdokumenter er vurdert å komme i konflikt med kraftutbyggingsplanene.

4.3 Forholdet til Samlet plan

For Glomma mellom Øyeren og havet viser Samlet plan følgende kraftverk og prosjekter:

- Som utbygd eller under utbygging: Solbergfoss, Kykkelsrud, Vamma, Sarp, Hafslund og Borregaard.

- Prosjekter i en sideelv til Glomma (nedstrøms Vamma) som er holdt utenfor Samlet plan: Småkraftverkene (4-5 GWh/år) Brekke, Gapastad og Buer.
- Småkraftprosjekt Lekum (6 GWh/år) i en sideelv til Glomma (nedstrøms Vamma) vises som Samlet plan prosjekt.

4.4 Forholdet til andre kraftverksplaner

Utbyggingen vil ikke få virkninger for andre vannkraftverk i elvestrengen, da den ikke innebærer en endret regulering av fallet.

E.On konsesjonssøkte i desember 2012 tre vindkraftverk i Marker kommune. Vindkraftverkene planlegges tilkoblet overføringsnettet på samme sted som Vamma 12. Ifølge vurderinger utført av Hafslund Nett er kapasiteten i det aktuelle nettet tilstrekkelig stor for å tilkoble kraften fra vindkraftverkene og Vamma, inkl. aggregat Vamma 12 på maks 130 MW.

5 KONSESJONER OG RETTIGHETER – NØDVENDIGE TILLATELSER FRA OFFENTLIGE MYNDIGHETER

5.1 Vassdrags- og ervervskonsesjon

Hafslund Produksjon ønsker å komplettere Vamma kraftverk med et nytt aggregat, med slukeevne mellom 350 og 550 m³/s. Av plasshensyn vil det nye aggregatet bli plassert i et eget bygg. Etter utbygging vil anlegget bli drevet som ett av Vamma kraftverks tolv aggregater. Reguleringen endres ikke, fallutnyttelsen er den samme og vassdraget blir ikke berørt i nevneverdig grad utover dagens situasjon. Derfor mener Hafslund Produksjon at det er grunnlag for at utbygging av Vamma 12 gis konsesjonsfritak etter vassdragslovgivningen.

5.2 Konsesjon etter energiloven

Aggregatet Vamma 12 med tilhørende elektrisk utstyr fram til grensesnitt til Hafslund Netts koblingsanlegg vil komme inn under energiloven. Det forutsettes at anleggskonsesjonen etter energiloven for eksisterende Vamma kraftverk utvides til også å omfatte det nye aggregatet. Egen søknad om dette sendes senere i prosjektet.

5.3 Ekspropriasjon etter oreigningslova

Ved konsesjonsfritak vil utbyggingen bli en byggesak etter plan- og bygningsloven der kommunen får rollen som offentlig planmyndighet. Da Hafslund selv eier hele planområdet vil ikke ekspropriasjon bli nødvendig.

5.4 Andre tillatelser

Vamma 12 skal knyttes til en kommunal drikkevannsledning og til det kommunale avløpsnett. To muligheter vurderes: fra Askim kommune (som eksisterende Vamma kraftverk er knyttet til) eller til Skiptvet kommune. Mulighetene vil vurderes nærmere og løsning velges senere i samråd med kommunene.

For brannvann er det tenkt å lage et eget brannvannsinntak i kraftverkets inntakskanal.

5.5 Offentlige eller private tiltak som er nødvendige for at prosjektet kan gjennomføres

Hovedalternativet krever at transformatorstasjon Vammafossen flyttes. Det er Hafslund Nett som er eier av stasjonen.

Alternativet med plassering av kraftverket sør for transformatorstasjonen kan bygges uten at dette blir nødvendig.

6 BESKRIVELSE AV ANTATTE VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

6.1 Generelt

Alle former for energiproduksjon vil medføre konsekvenser for omgivelsene. Ulike produksjonsmetoder har ulike konsekvenser, og omfanget av konsekvensene vil avhenge av tiltakets størrelse, utforming og lokalitet.

Utbygging av fallene i Glomma sør for Øyeren med kraftverkene ved Solbergfoss, Kykkelsrud og Vamma og Sarp, Hafslund og Borregaard i Sarpsfossen, har bidratt til at vassdraget er sterkt utnyttet. Samtlige strykstrekninger i Glommas hovedløp sør for Øyeren er dermed utnyttet til produksjon av vannkraft. En videre utbygging i planområdet vil dermed ha langt mindre konsekvenser for omgivelsene enn hva tilfellet ville ha vært ved bygging av et nytt kraftverk i et uregulert vassdrag uten større eksisterende tekniske inngrep, og med naturlig vannføring.

Ved vurdering av virkninger av tiltaket er det lagt til grunn at eksisterende reguleringer og kraftverk fortsatt vil være i drift.

6.2 Elektriske anlegg og overføringsledninger

Kraften fra det planlagte nye aggregatet Vamma 12 kan mates inn på eksisterende kraftlinjer. For å rydde plass til Vamma 12 i terrenget, må imidlertid transformatorstasjon Vammafossen flyttes med ca. 100 m. Transformatorstasjonens eier, Hafslund Nett, er innstilt på å omsøke tiltaket. Relevant kostnad knyttet til flyttingen vil dekkes av Hafslund Produksjon som anleggsbidrag.

6.3 Hydrologi

Tiltaket vil få minimale hydrologiske virkninger. Vann som i dag går gjennom flomløpet, vil bli utnyttet til kraftproduksjon. Utløpet til det nye aggregatet er planlagt ca. 80 m nedstrøms tømmerkanalen som fungerer som en "arm" av flomløpet. Dette vil endre vannstander og strømningsforhold i bakvannet noe, som beskrevet i neste delkapittel om undervannstander.

6.3.1 Undervannstander

Undervannstanden til Vamma kraftverk varierer sterkt, ved 500 - 2000 m³/s vannføring fra ca. 24,5 til 28 m.o.h.

Foreløpige analyser tyder på at idriftsettelse av Vamma 12 vil føre til marginalt lavere undervannstander for de eksisterende aggregatene 1-11. Dette vil kunne medføre noe endrete strømningsforhold i undervannet til Vamma kraftverk.

6.4 Erosjon og sedimenttransport

Det forventes ingen endringer i erosjon og sedimenttransport

6.5 Landskap og inngrepsfri naturområder (INON)

Tiltaket vil ikke berøre eller redusere inngrepsfrie områder. Planområdet ligger skjult på Hafslund Produksjon sitt areal, og vil bli lite synlig utenfor Hafslunds eiendom. Muligens vil den skimtes gjennom trærne fra atkomstveien til Vamma kraftstasjon på østsiden av Glomma.

6.6 Kulturminner og kulturmiljø

Vamma kraftverk, som ble bygget for ca. 100 år siden, er en markant bygning, men er ikke formelt vernet.

Det er ingen automatisk freda kulturminner i planområdet (miljostatus.no, august 2013).

Som nevnt i kapittel 4.1 vises et større område rundt Vamma kraftverk som "verdifullt kulturmiljø" i temakartet "Kulturlandskap/Kulturmiljøer/ Kulturminner" av Skiptvet kommune.

Arkitekturen i Vamma 12 har for mål å gi det nye anlegget en estetisk kvalitet som bidrar til å styrke områdets egenskap som et levende, næringsbasert kulturmiljø.

6.7 Forurensning

I utbyggingsperioden forventes noe støy fra anleggsarbeidene i forbindelse med sprengningsarbeider, massetransport etc.

Midlertidige utslipp til vann og vassdrag og forurensning i anleggsfasen vil være begrenset, og underlagt bestemmelsene i forurensningsloven. Det vil søkes om utslippstillatelse.

Etter at anlegget er satt i drift forventes ingen utslipp.

6.8 Naturressurser

Det er ingen aktivitet i form av jordbruk, skogbruk eller masseuttak i planområdet. Tiltaket vil dermed ikke ha konsekvenser for slik virksomhet.

6.9 Naturmiljø

Naturmiljøet i området ble konsekvensutredet av naturforvalter Kjetil Sandem i samarbeid med botaniker Torbjørn Kornstad i 2013. Kapittel 6.9.1 til 6.9.3 er direkte klippet fra sammendraget til utredningen som er vedlagt.

6.9.1 Naturtyper og vegetasjon

Det er ingen registrerte viktige naturtyper eller rødlista plantearter i tiltaksområdet. Vegetasjonen framstår som typisk for regionen, og stedvis er floraen preget av tidligere inngrep. Områdets verdi for naturtyper og øvrig vegetasjon vurderes som liten. Store deler av områdene som vil bli berørt ved utbyggingen, er allerede forringet grunnet installasjoner eller eldre tippområder. Det er heller ingen vegetasjon av spesiell betydning som vil påvirkes som følge av eventuell endret hydrologi ved inntak- og utløpsområdet. Omfanget vurderes som lite negativt og konsekvensen vurderes som **liten negativ til ubetydelig** i tiltakets driftsfase.

6.9.2 Fugl og pattedyr

Det er registrert leveområde for fossekall og rasteområde for kvinand og laksand på strekningen fra Strømnes til Vamma kraftverk.

Av rødlista fuglearter ble det observert strandsnipe (NT) og store mengder fiskemåke (NT) under befarings. Fiskemåkene hekker blant annet på «måkeøya» som er beliggende på motsatt side av elva rett nedstrøms planlagt utløpsområde.

Plan- og influensområdet, dvs. områdene med direkte arealbeslag samt elveavsnittet mellom eksisterende kraftstasjon og planlagt utløp, vurderes å ha liten betydning som funksjonsområde for noen av de observerte eller tidligere registrerte rødlista fugleartene¹.

¹ Konsekvensutredningens hoveddel nevner følgende registreringer: Krykkje (NT; overflygende/trekkende), sanglerke (VU), hønsehauk (NT), tornirisk (NT), fiskemåke (NT), strandsnipe (NT).

Tiltaksområdet er sterkt utbygd og har følgelig svært liten verdi som funksjonsområde for rovfugl. Det er heller ikke registrert at influensområdet innehar spesielle kvaliteter for pattedyr i tilgjengelige databaser. Samlet vurderes influensområdet å ha liten verdi for både fugl og pattedyr.

Tiltaket vurderes å ha intet omfang og således **ubetydelig konsekvens** for både fugl og pattedyr i tiltakets driftsfase.

6.9.3 Fisk

Vammafossen er et absolutt vandringshinder for laks som tar seg videre forbi Sølvstufoss i Aagaardselva nedstrøms Vamma. Det er noen gyteområder for laksefisk nært planlagt utløpsområde, men dette er trolig små arealer med grus innimellom større stein som er mer egnet som gyteområde for mindre fisk (harr). De største og viktigste gyteområdene for laks oppstrøms Minge vannet er ved Valdisholm og Strømnes, henholdsvis 1300 og 300 meter nedstrøms planlagt utløp. Basert på influensområdets antatt begrensede verdi som gyteområde for laks, samt svært risikofyllt nedvandringsvei for eventuelle smolt som produseres i området, vurderes influensområdet å ha liten til middels verdi for anadrom fisk. I bakevjene bak tømmerrennene og odder mellom Strømnes og dagens kraftverk samler det seg mye ål sommer og høst. Disse mer eller mindre strømsvake partiene av elva er dermed leveområde for arten i den varme årstiden. I tiltakets influensområde er det flere slike partier som ålen, rødlista som kritisk truet (CR), bruker til næringssøk. På bakgrunn av at området er leveområde for den kritisk trua arten, vurderes influensområdet å ha stor verdi. Da det ikke forventes at artens leveområder forringes av tiltaket, vurderes konsekvensen for ål som ubetydelig.

I tiltakets influensområde kan det om våren under gyteperioden samles store mengder harr. Likeledes synes tettheten av sik å øke senhøstes, noe som også indikerer at denne gyter i området. Det antas at noen gytearealer for harr vil være innenfor tiltakets influensområde, altså det området som vil få endret vannstrøm etter et eventuelt nytt kraftverksutløp nedstrøms dagens flomløp. Influensområdet vurderes å ha lokal verdi for fiskefaunaen og verdien settes til middels til liten for den øvrige fiskefaunaen. For harr vurderes verdien isolert sett til middels. For harr, laks og ørret, som alle gyter på grussubstrat i rennende vann, kan tiltaket potensielt medføre noe endring i gyteområder. Trolig vil tiltakets omfang, spesielt for ørret og laks, være svært beskjedent, da det ikke er kjent at det finnes større arealer med egnet gytehabitat som vil påvirkes av tiltaket.

Ved sammenstilling av verdi og omfang vurderes dermed konsekvensen av tiltaket å være **liten til middels negativ** for harr og **liten negativ** for anadrom fisk (laks). For (stasjonær) ørret vurderes tiltaket å ha **liten negativ til ubetydelig konsekvens**, da området til denne arten isolert sett har en noe lavere verdi enn for laks.

Totalt vurderes ikke tiltaket å forringe kvaliteten til området for noen av de øvrige fiskeartene i elva i nevneverdig grad. Omfang og konsekvens vurderes derfor som **ubetydelig** for de øvrige artene.

6.10 Samfunn

Næringsliv og sysselsetting

Det forventes at det nye aggregatet vil kunne driftes med samme personell som eksisterende Vamma kraftverk. Tiltaket vil dermed styrke eksisterende arbeidsplasser. Hafslund vil så langt mulig legge til rette for at konkurransedyktige regionale aktører skal kunne delta i utbyggingen.

Tjenestetilbud og kommunal økonomi

Eksisterende Vamma kraftverk ligger for en delvis i Askim og delvis i Skiptvet kommune. Det nye Vamma 12 vil være plassert i Skiptvet kommune. Skatter og avgifter knyttet til Vamma 12 vil bidra til å forbedre økonomi og tjenestetilbud i kommunen.

Friluftsliv, jakt og fiske

Jakt er ikke tillatt på kraftverksarealet, men fiske er mulig. For friluftslivet generelt har området liten verdi da området er preget av kraftverksdriften. Bading nær dammen ikke er tillatt av hensyn til sikkerhet.

Det er derimot en viss utfart til dammen og kraftstasjonen som er en "lokal attraksjon", særlig i helger i sommerhalvåret. Da Hafslund har som mål at Vamma 12 også skal bygges som en representativ bygning, og omgivelsene skal gjøres attraktive, regnes det med at områdets verdi for friluftslivet vil være like stort etter tiltaket som før.

Reiseliv

Tiltaket forventes ikke å påvirke reiselivet i regionen.

Andre samfunnsmessige forhold

Anleggsarbeidene vil medføre støy, støv og økt risiko for ulykker langs atkomsten til byggeplassen. Avbøtende tiltak vil bli planlagt.

6.11 Samlet belastning

Tiltaket vurderes i liten grad å øke den samlede belastningen i området.

6.12 Avbøtende tiltak

Så langt som mulig vil sprengning nær planlagt utløp unngås i gytetiden for harr.

Biotopforbedrende tiltak for fisk nedstrøms influensområdet vurderes for å kompensere for eventuelle tapte gyteområder nær utløpsområdet.

Ved riggområder og andre midlertidige anleggsområder revegeteres arealene med stedegen vegetasjon etter endt anleggsperiode.

Tiltak for å redusere konsekvenser i forbindelse med anleggstrafikken planlegges i samarbeid med kommunen.

7 KILDER

Frias Uribe, C. 2013, Notat Undervannsmålinger Vamma, Flomsesong 2012, Norconsult.

Sandem, K., 2013. Fagrapport Naturmiljø, Norconsult.

Skiptvet kommune, kommuneplanens arealdel 2009-2020.

Skiptvet kommune. Temakart " Kulturlandskap/Kulturmiljøer/ Kulturminner". Ikke datert.

Internetskilder er angitt direkte i teksten/nedenfor figurene.