

# **VALEN KRAFTVERK AS**

## **SØKNAD OM UTBYGGING AV VALEDALEN KRAFTVERK**

**Mars 2013**





NVE konsesjons- og tilsynsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO

Vår dato  
19.03.13

Vår referanse  
8803

Dykkar referanse

## SØKNAD OM KONSESJON FOR UTBYGGING AV VALEDALEN KRAFTVERK

Valen kraftverk AS (100 % eiet av Hordaland fylkeskommune) regulerer i dag Valedalsvatn og Vesledalsvatn i Kvinnherad i Hordaland for energiproduksjon i eksisterende Valen kraftverk. På elvestrekningen mellom Valedalsvatn og inntak for Valen kraftverk søkes det nå om utnyttelse av resterende fallstrekning i Valedalen kraftverk. Prosjektet er å regne som et O/U-prosjekt og det søkes om følgende tillatelser:

### 1. Etter vannressursloven

- Utbygging av Valedalen kraftverk i henhold til vedlagte søknad

Det søkes om tidsubegrenset konsesjon.

Kvinnherad Energi er områdekonsesjonær og innehar den kompetansen som er nødvendig for å drifte anlegget i henhold til gjeldende regelverk. Kvinnherad Energi har i dag ansvaret for drift av Valen kraftverk og tilsyn og vedlikehold med vassdragsanleggene i vassdraget. Valen Kraftverk AS har alle fallrettigheter på aktuell elvestrekning. Nettilknytning er avklart.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av den vedlagte utredningen.

Med hilsen



Hans Martin Hjelmeland  
Kvinnherad Energi AS

# VALEDALEN KRAFTVERK

## KONSESJONSSØKNAD

### BESKRIVELSE, VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Oppdragsgiver: Valen kraftverk AS

Prosjektnummer: 5014304

Dato: 19.3.2013

Rapportnummer: 5014304-R02

Revisjon:

Dato:

#### Sammendrag:

Norconsult AS har på oppdrag fra Valen kraftverk AS vurdert utbyggingsmuligheten i Valedalselva oppstrøms eksisterende Valen kraftverk og utarbeidet denne søknaden som beskriver tiltaket og tiltakets virkning. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet rapport som beskriver virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold.

Valedalen kraftverk skal utnytte fallet mellom Valedalsvatnet og Elvedammen, en brutto fallhøyde på 147 m, som gir en installert effekt på ca. 1,6 MW og en årsproduksjon på 7,4 GWh. Utbyggingsprisen er estimert til om lag 3,8 kr/kWh (ref. 2010). Vannveien er planlagt på fundamenter på en 480 m lang strekning og som nedgravd rør på de resterende 820 m. Valedalsvatnet har vært regulert siden 1909, og vil fungere som inntaksmagasin for det planlagte kraftverket. Det er også lansert et alternativ 2 hvor den mest konsentrerte delen av fallet, fra Valedalsdammen og med 480 m med rør på fundament ned til kraftstasjonen. Dette gir noe lavere produksjon, ca. 5,6 GWh/år.

Det vil ikke bli bortfall av inngrepsfrie områder som følge av utbyggingen, og de negative konsekvensene av en utbygging knytter seg til redusert vannføring på den nedre delen av utbyggingsstrekningen. For å avbøte de negative konsekvensene av dette foreslås det å slippe en minstevannføring på 23 l/s hele året, som svarer til alminnelig lavvannføring. Det er også presentert et utbyggingsalternativ som ikke utnytter fallet på den nedre og flatere delen av elvestrekningen, slik at vannføringen på nedre del blir uendret etter utbygging. Det ble ikke registrert rødlistearter under befaringen, og det er ikke kjent informasjon som knytter sjeldne arter til utbyggingsområdet.

Rapporteringen er utført i henhold til NVE's retningslinje for konsesjonssøknader for små kraftverk. Det presiseres at tiltaket er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter reglene i plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

#### Utført, kontrollert og godkjent av:

|                                                                                                                        |  |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Utført av:<br><br>Jon Olav Stranden |  | Oppdragsansvarlig:<br><br>Knut Helgesen |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## INNHALDSFORTEGNELSE

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INNLEDNING.....</b>                                          | <b>5</b>  |
| 1.1      | OM SØKEREN.....                                                 | 5         |
| 1.2      | BEGRUNNELSE FOR TILTAKET .....                                  | 5         |
| 1.3      | GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET .....                         | 5         |
| 1.4      | DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP .....                  | 6         |
| 1.5      | SAMMENLIGNING MED ØVRIGE FELT/ NÆRLIGGENDE VASSDRAG .....       | 8         |
| <b>2</b> | <b>TEKNISK PLAN .....</b>                                       | <b>9</b>  |
| 2.1      | HOVEDDATA.....                                                  | 9         |
| 2.2      | TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV.....                      | 11        |
| 2.3      | KOSTNADSOVERSLAG.....                                           | 17        |
| 2.4      | FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET .....                          | 18        |
| 2.5      | AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER .....           | 18        |
| 2.6      | FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER .....     | 19        |
| 2.7      | ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER .....                           | 19        |
| <b>3</b> | <b>VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....</b>       | <b>22</b> |
| 3.1      | HYDROLOGI .....                                                 | 22        |
| 3.2      | VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA .....                   | 25        |
| 3.3      | GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON.....                                 | 25        |
| 3.4      | BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER.....                      | 25        |
| 3.5      | FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI .....                                 | 26        |
| 3.6      | FLORA OG FAUNA .....                                            | 26        |
| 3.7      | LANDSKAP .....                                                  | 27        |
| 3.8      | KULTURMINNER.....                                               | 27        |
| 3.9      | LANDBRUK .....                                                  | 27        |
| 3.10     | VANNKVALITET, VANNFORSYnings- OG RESIPIENTINTERESSER .....      | 27        |
| 3.11     | BRUKERINTERESSER .....                                          | 27        |
| 3.12     | SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT.....                            | 28        |
| 3.13     | SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER .....                                | 28        |
| 3.14     | KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER .....                               | 28        |
| 3.15     | KONSEKVENSER VED ET BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR.....               | 28        |
| 3.16     | KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER..... | 28        |
| 3.17     | SAMLET VURDERING .....                                          | 28        |
| 3.18     | SAMLET BELASTNING.....                                          | 29        |
| <b>4</b> | <b>AVBØTENDE TILTAK.....</b>                                    | <b>31</b> |
| <b>5</b> | <b>VEDLEGG .....</b>                                            | <b>33</b> |



## 1 INNLEDNING

### 1.1 Om søkeren

Valen kraftverk AS søker om å få utnytte fallet mellom Valedalsvatnet og Elvedammen/Stemmelandsdammen i Kvinnherad kommune i Hordaland. Det har vært kraftproduksjon på Valen siden 1909, og det omsøkte tiltaket omfatter utnyttelse av fallhøyden fra hovedmagasinet i vassdraget og ned til høydenivået for dagens inntak til Valen kraftverk. Valen kraftverk AS har inngått driftsavtale med Kvinnherad Energi AS.

Kontaktinfo for søknaden:

Valen Kraftverk AS c/o Kvinnherad Energi AS

Kontaktperson: Terje Enes ([terje@kvinnherad-energi.no](mailto:terje@kvinnherad-energi.no))

Vikjo 7

5464 Dimmelsvik

Tlf: 917 30 025

Valen kraftverk AS, som er 100 % eiet av Hordaland fylkeskommune, er søker og har alle rettigheter til fall og grunn på den aktuelle elvestrekningen.

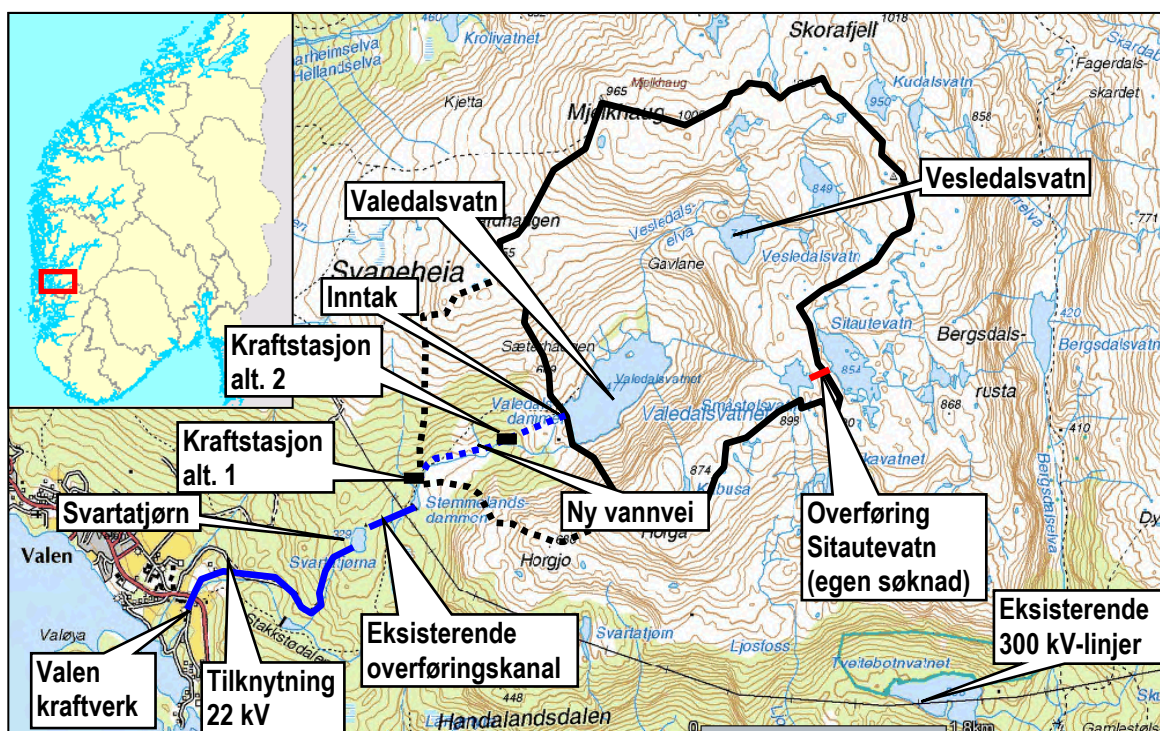
### 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Valedalen kraftverk vil ved utnyttelse av eksisterende reguleringsanlegg i den allerede sterkt regulerte Valedalselva tilføre kraftsystemet ca. 7,4 GWh/år CO<sub>2</sub>-fri og fornybar vannkraft. Kraftverket vil utnytte den delen av fallet mellom reguleringsmagasinet Valedalsvatnet og inntaket til Valen kraftverk som i dag ikke er utnyttet, og på grunn av de eksisterende reguleringsmagasinene, er fordelingen av vannføringen gunstig med tanke på kraftproduksjon. Valedalen kraftverk vil derfor utnytte Valedalselva på en allerede regulert elvestrekning og er i denne sammenhengen å anse som et opprustings- og utvidelsesprosjekt (O/U-prosjekt).

Sammen med eksisterende Valen kraftverk vil Valedalen kraftverk kunne levere 27-28 GWh miljøvennlig energi årlig, og bidrar således til å forsyne over 1300 vanlige norske bolighus med strøm. Ettersom Valedalen kraftverk bygges i et vassdrag hvor vannføringen allerede er regulert som følge av reguleringer og overføringer, vurderer vi konsekvensen av inngrepet som beskjeden. Inngrep i et allerede påvirket vassdrag reduserer i tillegg behovet for utbygging av noe infrastruktur, som for eksempel veiadkomst til Elvedammen/Stemmelandsdammen.

### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Valedalen kraftverk skal utnytte fallet mellom Valedalsvatnet og Elvedammen, en brutto fallhøyde på om lag 146 m. Valedalselva løper naturlig sammen med Handalselva (042.9Z) ca. 2,4 km nedstrøms Elvedammen, men etter at Valen kraftverk ble utbygget, ble Valedalselva overført til Svartatjørn fra Elvedammen/Stemmelandsdammen. Valedalselva ligger like nordøst for tettstedet Valen i Kvinnherad. Kart over vassdraget med en oversikt over eksisterende inngrep og planlagte tiltak er vist i Figur 1. Detaljkart er vist i Figur 9, samt vedlagt i Vedlegg 3.



Figur 1 Oversiktskart.

## 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Valen kraftverk har siden 1909 utnyttet vannkraften i Valedalselva og fikk i januar 2007 konsesjon for bygging av nye Valen kraftverk, med ny rørgate og utvidet installasjon. I forbindelse med ny rørgate til Valen kraftverk er det opparbeidet ny vei frem til Svartatjørn, og derfra videre frem til Elvedammen/ Stemmelandsdammen.

I tilknytning til Valen kraftverk er det etablert to reguleringsmagasin, samt en overføring. Øverst i vassdraget ligger Vesledalsvatn på kote 741, som er regulert 9,5 m, men med et beskjedent magasinivolum på 0,4 Mm<sup>3</sup> (Figur 1 og Figur 2). Hovedmagasinet er Valedalsvatn, med en reguleringshøyde på ca. 11,5 m (HRV 477,1 moh, LRV 465,6) og regulert volum ca. 3,0 Mm<sup>3</sup> (Figur 2). Tapping foregår via en fjernstyrt bunntappelupe i hoveddammen. Fra Valedalsvatnet renner vannet ned til Elvedammen/ Stemmelandsdammen (Figur 3). Funksjonen til Elvedammen er å fange vannet fra Valedalselva og overføre dette via en rørgate til inntaksmagasinet Svartatjørn. Oppdemningen skaper trykk for overføringen. Det er ingen aktiv regulering av Elvedammen.

Vesledalsvatn og Valedalsvatn benyttes i dag for regulering av vannføringen for eksisterende Valen kraftverk. Valedalsvatn tappes ned i løpet av vintersesongen og fylles opp under snøsmeltingen på våren. Om sommeren og høsten kjøres magasinet med det formål å minimere flomtapet for Valen kraftverk. Magasinet er regulert fritt innenfor gjeldende reguleringsgrenser. Det er ikke pålegg om slipp av minstevannføring fra Valedalsdammen. Vesledalsvatn reguleres i dag også fritt innenfor reguleringsgrensene.

Det er også planlagt overføring av Sitautevatn til Småstølsvatnet i lokalfeltet til Valedalsvatnet, ved hjelp av en boret tunnel. Dette tiltaket er omsøkt i egen søknad.

Det ligger noen få hytter i vassdraget, ved Svartatjørn og Valedalsvatn, ellers er den øvre delen av vassdraget ubebygget. Like nedstrøms Elvedammen krysser to 300 kV linjer vassdraget (Figur 8).





Figur 2 Øverst: Dam Vesledalsvatn. Nederst venstre: Valedalsvatn. Nederst høyre: Valedalsdammen.



Figur 3 Elvedammen/ Stemmelandsdammen. Trerøret er i dag byttet ut med nedgravd rør.

## 1.5 Sammenligning med øvrige felt/ nærliggende vassdrag

Det er ikke gjennomført noen omfattende sammenligning med nærliggende vassdrag, men til forskjell fra mange mindre vassdrag i dette området som utnyttes/ planlegges utnyttet i nybygde småkraftverk, har det vært vannkraftproduksjon på Valen i nesten 100 år. De høyereliggende områdene i nedbørfeltet er av de mest nedbørrike i landet, på grunn av typisk vestlandsklima, hvor nedbøren forsterkes som følge av at den fuktige havluften heves mot terrenget og avgir fuktighet. Med hensyn på avrenningsmønsteret er nok vassdraget mer likt småvassdragene mot nord og sør enn områdene like mot øst. Det er normalt mye snø i de høyereliggende områdene vinterstid, mens lavereliggende deler kan ha bare tidvis eller delvis snødekke om vinteren, og i enkelte år nokså høy vinteravrenning. Den tørreste perioden på året er normalt sensommeren, samt kalde og tørre vintre. 20-25 km mot øst ligger Folgefonna, hvor årsavrenningen domineres av snøsmelteforløpet som gir høy avrenning hele sommeren og lavvannssesong om vinteren.

Vassdraget ligger i henhold til Puschmanns klassifiseringskriterier for landskap innenfor landskapsregionen *ytte fjordbygder på vestlandet*. Regionen strekker seg fra Ryfylke i sør til Romsdalsfjorden i nord. Regionen har typisk lite løsmasser, noe som også er karakteristisk for nedbørfeltet til Valedalselva, som har blankskurt fjell i høyereliggende områder. Fraværet av løsmasser gjør at tregrensen i området ligger på ca. 500 moh. De samme egenskapene karakteriserer også i områdene mot øst, hvor breerosjon har preget landskapet i enda større grad.



## 2 TEKNISK PLAN

### 2.1 Hoveddata

Under er det gjengitt hoveddata for det planlagte kraftverket. Endelig valg av antall aggregater, slukeevne, turbintype- og turbineffekt vil bli optimalisert og bestemt etter at tilbud fra aktuelle tilbydere er innhentet. Oppgitt slukeevne, effekt og produksjon kan derfor bli noe endret. For alternativ 1 er verdier regnet med slipping av minstevannføring på 23 l/s.

#### Valedalen Kraftverk, hoveddata

|                   |                                                | Alt. 1             | Alt. 2           |
|-------------------|------------------------------------------------|--------------------|------------------|
| <b>TILSIG</b>     | Nedbørfelt (km <sup>2</sup> )                  | 5,96               | 5,96             |
|                   | Middelvannføring (m <sup>3</sup> /s)           | 0,83               | 0,83             |
|                   | Spesifikk avrenning (l/(s*km <sup>2</sup> ))   | 140                | 140              |
|                   | Årlig tilsig (Mm <sup>3</sup> /år)             | 26,3               | 26,3             |
|                   | Alminnelig lavvannføring (m <sup>3</sup> /s)   | 0,023              | 0,023            |
|                   | 5-persentil sommer/ vinter (m <sup>3</sup> /s) | 0,036/0,02         | 0,036/0,02       |
|                   | Restvannføring (m <sup>3</sup> /s)             | 0,172              | 0,024            |
| <b>KRAFTVERK</b>  | Inntak på kote (moh)                           | 477,1 <sup>1</sup> | 477,1            |
|                   | Avløp på kote (moh)                            | 330                | 370              |
|                   | Lengde berørt elvestrekning (km)               | 1,5                | 0,7              |
|                   | Brutto fallhøyde (m)                           | 147                | 107              |
|                   | Midlere energiekvivalent (kWh/m <sup>3</sup> ) | 0,303              | 0,228            |
|                   | Slukeevne, maks. (m <sup>3</sup> /s)           | 1,3                | 1,3              |
|                   | Slukeevne, min. (m <sup>3</sup> /s)            | 0,4                | 0,4              |
|                   | Planlagt minstevf. (m <sup>3</sup> /s)         | 0,023              | 0                |
|                   | Tilløpsrør, diameter (mm)                      | 800                | 800              |
|                   | Tilløpsrør, lengde (m)                         | 1300               | 480              |
|                   | Installert effekt, maks. (MW)                  | 1,6                | 1,2              |
|                   | Brukstid (timer)                               | 4775               | 4670             |
| <b>MAGASIN</b>    | Magasinvolym (mill. m <sup>3</sup> )           | 3,0 <sup>2</sup>   | 3,0 <sup>2</sup> |
|                   | HRV (uendret fra i dag) (moh)                  | 477,1              | 477,1            |
|                   | LRV (uendret fra i dag) (moh)                  | 465,6              | 465,6            |
| <b>PRODUKSJON</b> | Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)         | 4,5                | 3,4              |
|                   | Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)          | 2,9                | 2,2              |
|                   | Produksjon, årlig middel (GWh)                 | 7,4 <sup>3</sup>   | 5,6              |
| <b>ØKONOMI</b>    | Utbyggingskostnad (mill.kr)                    | 28,3               | 20,5             |
|                   | Utbyggingspris (kr/kWh)                        | 3,82               | 3,66             |

#### Valedalen Kraftverk, elektriske anlegg

|                      |               |     |
|----------------------|---------------|-----|
| <b>GENERATOR</b>     | Ytelse (MVA)  | 1,7 |
|                      | Spenning (kV) | 1,0 |
| <b>TRANSFORMATOR</b> | Ytelse (MVA)  | 1,7 |

<sup>1</sup> HRV i Valedalsvatn.

<sup>2</sup> Det er ikke planlagt nye reguleringsmagasin.

<sup>3</sup> Inklusive slipping av minstevannføring 23 l/s hele året.

|                    |                        |           |
|--------------------|------------------------|-----------|
|                    | Spenning (kV)          | 1,0       |
|                    | Omsetning (kV/kV)      | 1,0/22    |
| <b>KRAFTLINJER</b> | Lengde (km)            | 2,0       |
|                    | Nominell spenning (kV) | 22        |
|                    | Type                   | Jordkabel |



## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

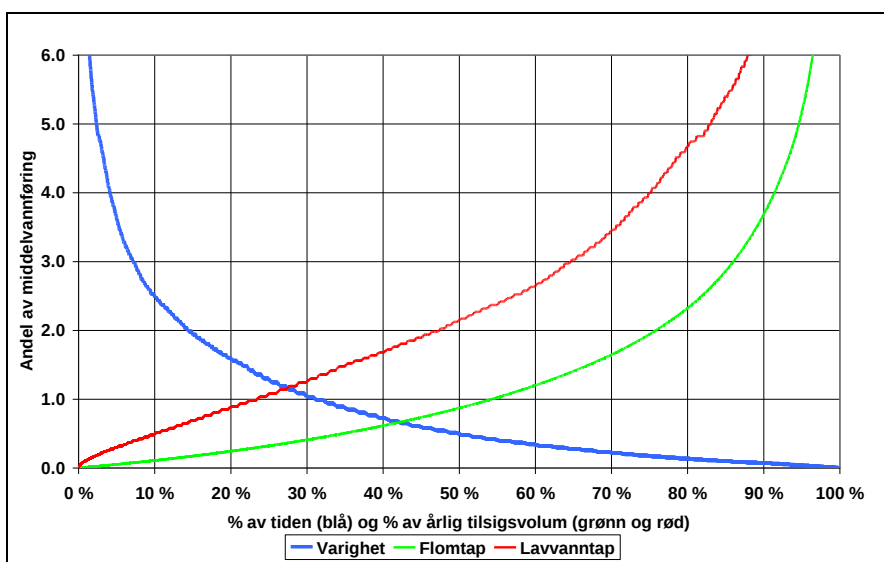
### Hydrologi og tilsig

Tilsiget til Valedalsvatnet er i praksis uregulert, bortsett fra den beskjedne reguleringen av Vesledalsvatn. Dette gir et tilsigsmønster med relativt høy vannføring i snøsmelteperioden mai-juni, etterfulgt av normalt relativt tørre sommermåneder. På høsten øker lavtrykksaktiviteten inn mot vestlandet, og fra september og til januar er det hyppige flommer i området. Vintertilsiget kan variere nokså mye, men i normale vintre legger snøen seg i de høyereliggende områdene og gir redusert tilsig frem til våren. Reguleringen i Valedalsvatnet gjør det mulig å jevne ut vannføringen for utnyttelse i eksisterende Valen kraftverk. Vanntilgangen for kraftverket er beregnet med programmet nMAG, som tar høyde for magasinering og bruk av magasin vann gjennom året.

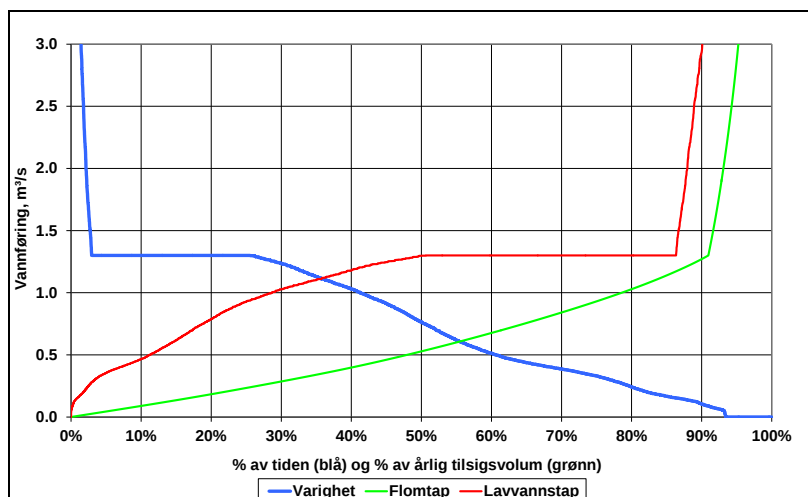
Feltet til Valedalsvatn ligger øverst i Valedalselva, som løper sammen med Handalandselva et lite stykke nedenfor målepunktet for 42.2 Djupevad. På bakgrunn av dette er det ventet at denne serien gir et rimelig bra bilde av variasjonene i tilsiget til Valedalsvatn, selv om det må påregnes at det er noe lavere vintervannføringer og noe høyere vår-sommervannføringer i Valedalselva enn en direkte skalering av 42.2 Djupevad tilsier. Nøkkeldata er listet i Tabell 1 og varighetskurve, samt kurver for vanntap i lavvann og flom er vist i Figur 4. Figur 5 viser regulert vannføring fra Valedalsdammen, beregnet med modellen for vassdraget, hvor dagens tapping er tilpasset slukeevnen i Valen kraftverk, samt tilsig i restfeltet nedstrøms. Figur 6-Figur 7 viser normal variasjon i tilsiget mellom år og innenfor et år. Midlere tilsig er bestemt til  $140 \text{ l/(s*km}^2\text{)}$ , som svarer til  $0,83 \text{ m}^3/\text{s}$  eller  $26,3 \text{ Mm}^3/\text{år}$ , referert til 30-årsperioden 1977-2006.

Tabell 1 Nøkkeldata.

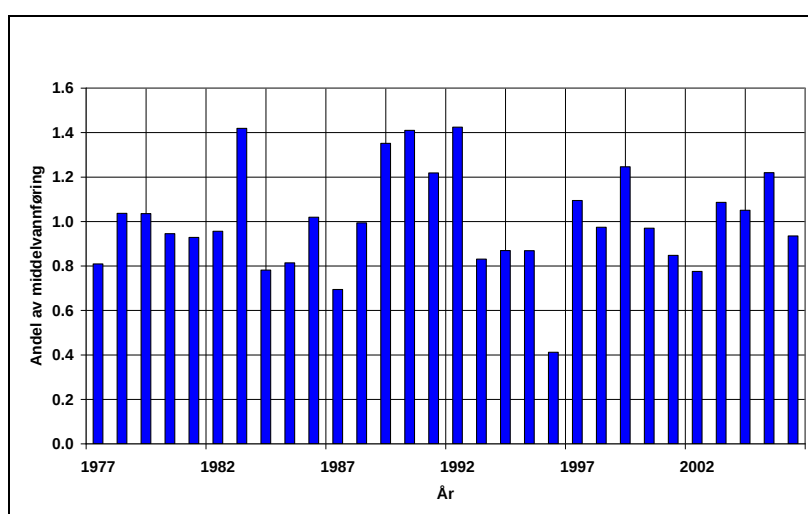
|               | Areal<br>(km <sup>2</sup> ) | Høyde<br>(min-max) | Snaufjell<br>(%) | Eff.sjø<br>(%) | Tilsig<br>$\text{l/(s*km}^2\text{)}$ |
|---------------|-----------------------------|--------------------|------------------|----------------|--------------------------------------|
| Valedalsvatn  | 5,96                        | 477-1008           | 100              | 5,5            | 140                                  |
| 42.2 Djupevad | 31,9                        | 88-1152            | 51               | ~0,5           | 99                                   |



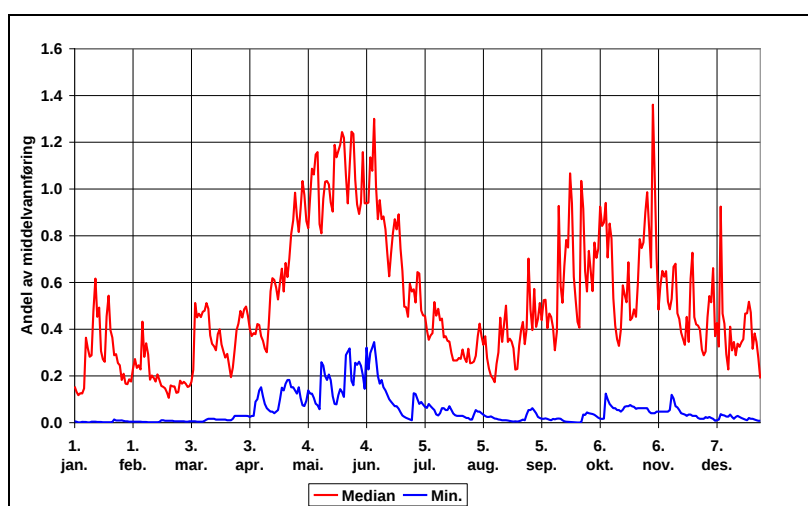
Figur 4 Varighetskurve og kurve for vanntap i lavvann og flom for uregulert tilsig.



Figur 5 Dagens avløp+tapping fra Valedalsdammen.



Figur 6 Variasjon i vannføring fra år til år.



Figur 7 Sesongvariasjon i tilsiget.

### Karakteristiske lavvannføringer

Beregning av karakteristiske lavvannnsdata er utført på serien 42.2 Djupevad, og det er antatt at de spesifikke verdiene er sammenlignbare for feltene. Riktignok har Valedalsvatn noe større naturlig selvregulering og høyere spesifikt tilsig enn sammenligningsserien, men samtidig er feltet til Valedalsvatn

meget lite og ligger relativt høyt i forhold, og dette gjør at verdiene vurderes som sammenlignbare. Beregnede verdier er vist i Tabell 2.

Tabell 2 Lavvannsdata.

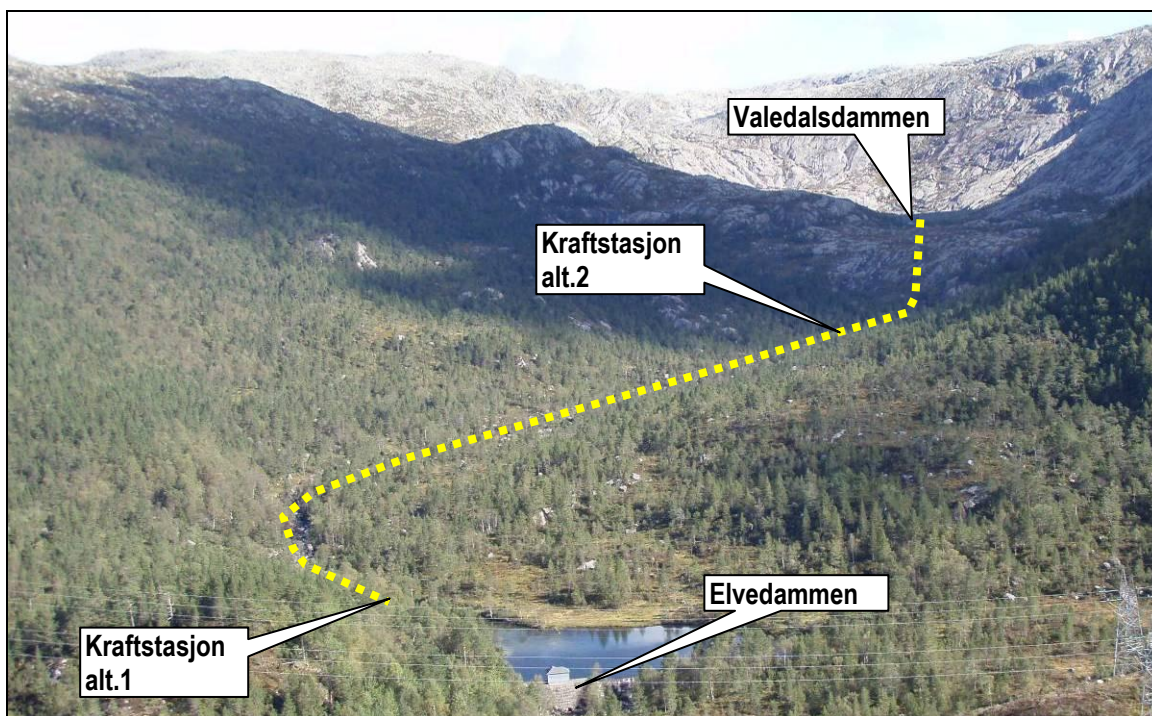
|                    | 42.2 Djupevad<br>l/(s*km <sup>2</sup> ) | Valedalsvatn<br>l/s |
|--------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| Alm. lavvann       | 3,9                                     | 23                  |
| 5-persentil vinter | 3,4                                     | 20                  |
| 5-persentil sommer | 6,0                                     | 36                  |

### Inntak, reguleringer og overføringer

En oversikt over utbyggingsplanene er vist i Figur 8 og Figur 9. Inntaket forutsettes i eksisterende hoveddam på Valedalsdammen, som i dag fungerer som reguleringsmagasin for Valen kraftverk. Det må da settes inn varegrind, ny luke/ ventil og konus for overgang til rørgate. Inntaket må legges slik at det har tilstrekkelig dykking også ved vannstander ned mot LRV (kote 465,6).

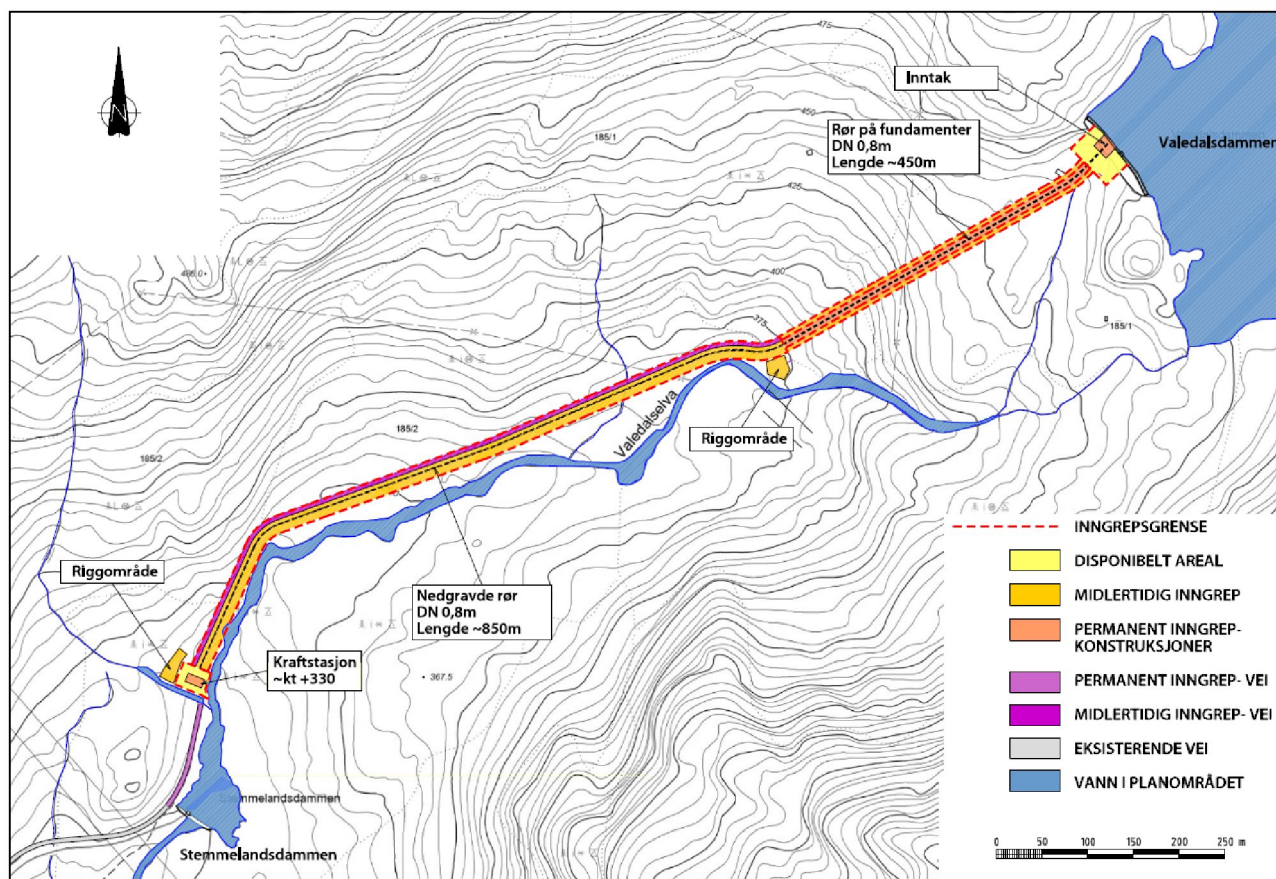
Det blir ingen endringer i reguleringen av Valedalsvatn eller Vesledalsvatn ved en utbygging. Valen kraftverk lenger ned i feltet vil fortsatt være det største kraftverket og behovet her vil derfor fortsatt styre tapping og magasinmanøvrering i Valedalsvatn og Vesledalsvatn. Valedalen kraftverk vil med andre ord bare utnytte vannet som allerede i dag tappes for Valen kraftverk.

Det er også planlagt en overføring til Valedalsvatn fra Sitautevatn, som ligger oppe på fjellet like øst for reguleringsmagasinet. Denne overføringen er omsøkt separat og gir en produksjonsgevinst i Valedalen og Valen kraftverk på 1,6 GWh/år.



Figur 8 Oversikt over utbyggingsplaner. Eksisterende 300 kV kraftlinjer i forgrunnen.





Figur 9 Kraftstasjonen er planlagt nede ved Elvedammen/ Stemmelandsdammen.

## Rørgate

Kart over vannveien er vist i Figur 9 og traséen er skissert i Figur 11-Figur 13.

På den øverste og delvis bratte delen av rørgaten er det blankskurt fjell og terrenget er relativt bratt de første drøyt 400 metrene, for så å flate ut ned mot Elvedammen (Figur 15). Ettersom sprenging av fjellgrøft er vurdert å bli et større inngrep i terrenget enn rør på fundamenter, er røret forutsatt lagt på fundamenter i en lengde av ca. 450 m. Et alternativ kan være å legge rørene i sprengt grøft. Rørtype blir sannsynligvis GRP eller duktilt støpejern med dimensjon  $\Phi 800$  mm, trykkklasse PN6-PN16.

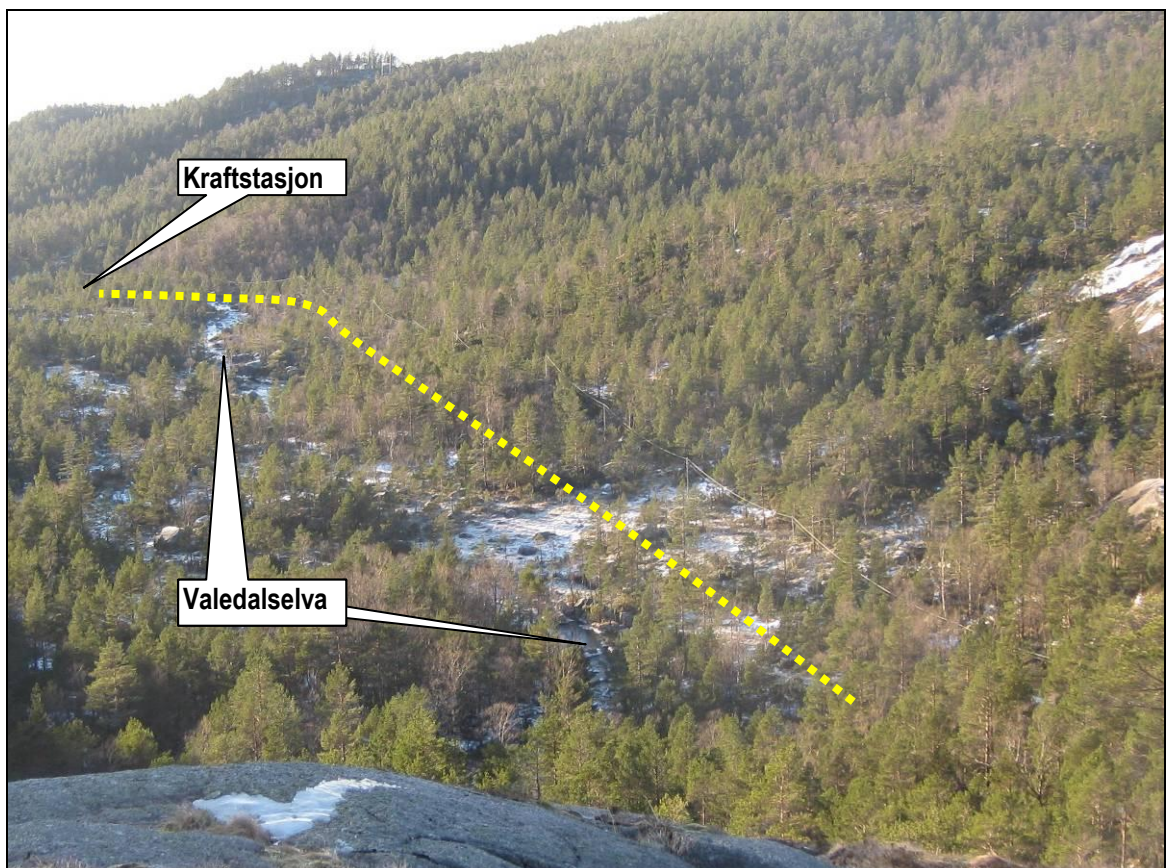
På de nederste ca. 850 m er terrenget slakere, og røret graves ned i grøft på vestsiden av elva, hvor det overveiende er relativt lett myrterreng (Figur 11). Det legges GRP-rør  $\Phi 800$  mm. På enkelte strekninger er det stor stein, som må sprenges. Særlig det siste stykket mot planlagt kraftstasjon er til dels sidebratt, og det må påregnes en del sprengning her (Figur 12). Bortsett fra helt nede ved mot planlagt kraftstasjon vil rørtraséen gå godt unna eksisterende sti gjennom området til Valedalsvatn.

I anleggsfasen vil den nedgravde delen av røret kreve en inngrepsbredde på ca. 20 m. Det er generelt skrinne løsmasser i området, men det vil søkes å legge toppdekket til side under anleggsfasen, slik at dette kan tilbakeføres etter omfylling og overfylling av rørene. I driftsfasen vil anleggstraséen revegeteres, men av hensyn til rørene, holdes vegetasjonen nede over røret.





Figur 10 Røret legges på fundament over svaberget på den øverste delen.



Figur 11 Nedre del av rørtraséen er røret nedgravd på nordvestsiden av Valedalselva, for det meste i lett myrterreng.





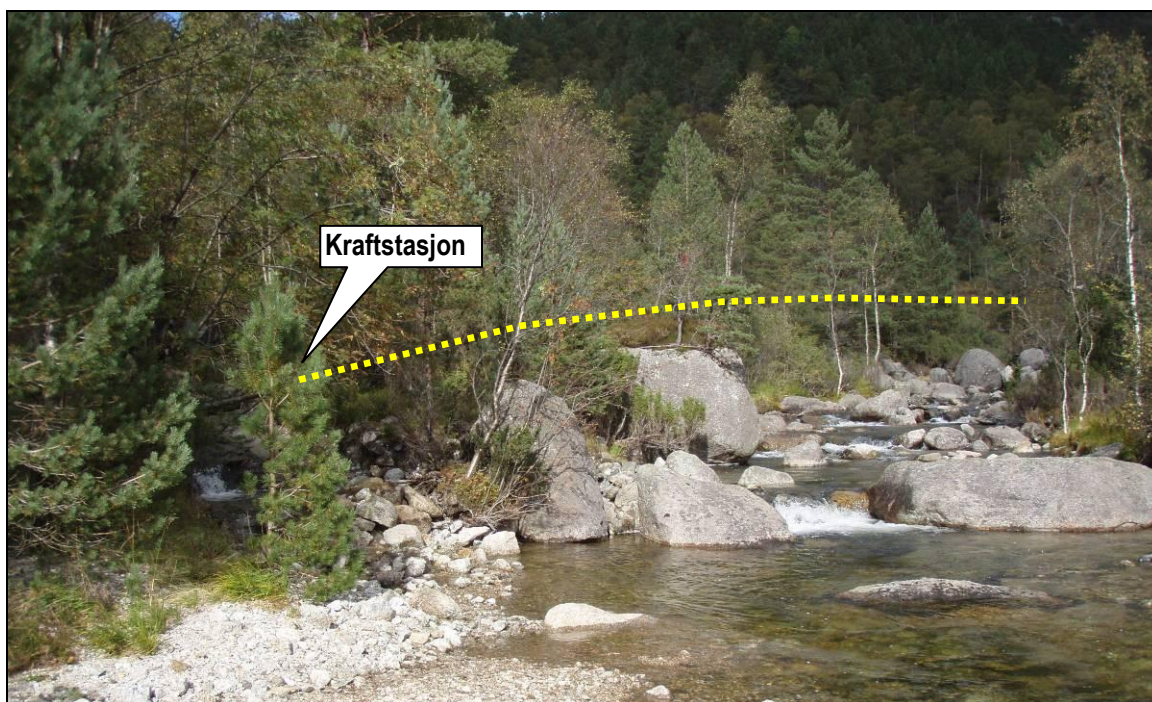
Figur 12 Siste stykket ned mot kraftstasjonen er delvis storsteinete og sidebratt.

### Tunnel

Ikke relevant.

### Kraftstasjonen

Kraftstasjonen plasseres med undervann ca på kote 330, som gir en maksimal brutto fallhøyde ved vannstand HRV på ca. 147 m. Det settes inn én Francis-maskin med slukeevne 1,3 m<sup>3</sup>/s og ytelse ca. 1,6 MW og en transformator med ytelse 1,7 MVA og omsetning 1,0 kV/ 22 kV. Kraftstasjonen fundamenteres på fjell og tilpasses terreng og omgivelser. Selve stasjonsbygningen blir trolig på ca. 80 m<sup>2</sup>. Bilde av området for plassering av kraftstasjonen er vist i Figur 13.



Figur 13 Kraftstasjonen plasseres på vestsiden av elva like ved innløpet i Elvedammen.

### Veibygging

I forbindelse med byggingen av nye Valen kraftverk er det anlagt ny vei mellom Svartatjørn og Elvedammen, og denne vil bli benyttet i forbindelse med byggingen av Valedalen kraftverk. Det etableres ca. 150 m ny, permanent vei frem til planlagt kraftstasjon, som forlengelse fra eksisterende vei. Det går i dag en sti/



kjerreveg det siste stykket frem mot planlagt kraftstasjon, som vil være en naturlig trasé for denne veistubben.

Langs rørgaten etableres vei, og denne beholdes og forlenges senere opp til Valedalsdammen for fremtidig drift og vedlikehold. Fra stasjonen og opp til overgangen til rør på fundament er strekningen på 0,85 km. Veien legges her langs rørtraséen og inngår i bredden som er angitt for rørtraséen, og på sikt blir bredden på denne veien på ca. 4,5 m. Der rørene legges på fundament, kan det etableres et enklere system med vinsj for adkomst i byggeperioden, mulig supplert med helikoptertransport. En avstikker fra ny vei opp til Valedalsdammen er også et aktuelt alternativ. En ny vei opp til Valedalsdammen anses for å være nødvendig i forbindelse med at Valedalsdammen er klassifisert i klasse 2 og har fått pålegg om dokumentasjon av teknisk tilstand. I og med at den er fra byggeår 1909 er det sannsynlig at det må gjøres visse tiltak på dammen. Det siste stykket av veien vil bli planlagt i forbindelse med eventuell oppgradering av dammen.

### **Kraftlinjer**

Fra kraftverket legges en ca. 2 km lang jordkabel, TSLF 3\*1\*95 mm<sup>2</sup>, (2,8 km for alternativ 2) nedgravd i eksisterende vei mot Svartatjørn og videre ned til planlagt tilknytningspunkt til distribusjonsnettet (22 kV), se Figur 1. Tilknytningen er kostnadsberegnet til ca. 2 MNOK.

Kvinnherad Energi er områdekonsesjonær og vil stå for drift og vedlikehold av kraftverket, samt tilknytning til eksisterende 22 kV nett. I følge områdekonsesjonær er kapasiteten i nettet tilstrekkelig for å ta i mot produksjonen fra Valedalen kraftverk, og netteier har gitt tillatelse for tilknytning av Valedalen kraftverk til nettet i området, se brev fra Kvinnherad Energi Vedlegg 1.

### **Massetak og deponi**

Overskuddsmasser deponeres lokalt på egnede steder langs rør- og veitraséen. Behov for masser til veibygging og omfylling i rørgrøft ut over stedlige masser vil bli tilkjørt.

### **Kjøremønster og drift av kraftverket**

Kraftverket vil utnytte tappingen til Valen kraftverk fra magasinene Vesledalsvatn og Valedalsvatn, og det blir ikke endringer i tappemønsteret. Dette betyr tapping av magasin vann om vinteren og oppfylling om våren. På sommeren og høsten er tappingen fra Valedalsvatn i hovedsak tilpasset forventet tilsig.

Slukeevnen for det eksisterende Valen kraftverk er på 1,5 m<sup>3</sup>/s. Slukeevnen for Valedalen kraftverk er tilpasset denne størrelsen, tatt høyde for at det er et visst tilsig mellom Valedalsvatn og inntak Valen kraftverk. Den valgte slukeevnen er derfor av en slik størrelse at den utnytte tappet vannføring fra Valedalsvatn.

## **2.3 Kostnadsoverslag**

| <b>Valedalen Kraftverk</b>         | <b>mill. NOK</b> |
|------------------------------------|------------------|
| Inntak                             | 2.2              |
| Adkomstveg                         | 0.4              |
| Rør, fundament og grøft            | 6.0              |
| Kraftstasjon. Bygg                 | 3.4              |
| Kraftstasjon. Maskin/elektro       | 6.3              |
| Rigg og drift                      | 3.7              |
| Terskler, landskapspleie           | 0.5              |
| Uforutsett                         | 2.5              |
| Planlegging. Administrasjon.       | 2.2              |
| Finansieringsavgifter og avrunding | 1.1              |
| <b>Sum utbyggingskostnader</b>     | <b>28.3</b>      |

Kostnadene er basert på erfaringspriser og NVEs kostnadsgrunnlag fra 2010. Kostnader for permanent vei til Valedalsdammen er ikke inkludert i kostnadsoverslaget, heller ikke kostnader for linjetilknytning. Tilknytningskostnadene er anslått til 2 MNOK.

## 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

### Fordeler

Valedalen kraftverk vil utnytte resterende uutnyttet fall i Valedalselva nedstrøms Valedalsvatnet, og vil sammen med eksisterende Valen kraftverk gi en god utnyttelse av de tilgjengelige vannkraftressursene i Valedalselva til produksjon av fornybar energi. Kraftverket vil alene produsere ca. 7,4 GWh årlig, og dette gir en årlig midlere produksjon i vassdraget på 26-27 GWh/år. Av økningen på 7,4 GWh/år er 61 % vinterproduksjon. Med omsøkt overføring av Sitautevatn i naboelva til Smøstølstjørna i feltet til Valedalsvatnet (egen søknad) gir dette en totalproduksjon på nesten 29 GWh/år.

I 2009 ble det vedtatt et EU-direktiv som sier at andelen fornybar energi innenfor EU skal øke til 20 prosent innen 2020. Norge har allerede overoppfyllt dette kravet, og har derfor i forhandlinger med EU satt opp et mål om at fornybarandelen i Norge skal øke til 67,5 % innen 2020 (fra 61,9 % i 2008, kilde SSB). En sentral forutsetning for å nå dette målet er i følge Statistisk Sentralbyrå (SSB) at det bygges ut 13-14 TWh ny fornybar energi i Norge, hvorav ca. halvparten vil komme fra vannkraft. Det planlagte kraftverket i Valedalen vil være en bidragsyter til å kunne innfri dette målet, og utbyggingen av kraftverket er i så måte i tråd med overordnede nasjonale og internasjonale mål for utbygging av fornybar energi.

Tiltaket skjer i et vassdrag der det har vært drevet kraftproduksjon siden 1909, og kraftverket vil ha en gunstigere produksjonsprofil enn et vanlig elvekraftverk, da det utnytter regulert vannføring fra Valedalsvatnet og Vesledalsvatnet.

Linjetilknytning til eksisterende nett er avklart i forhold til nettkapasitet. Det er kapasitet i eksisterende nett, og områdekonsesjonær Kvinnherad Energi har gitt tillatelse for tilknytning av det planlagte kraftverket til nettet.

### Ulemper

Ulempene ved en utbygging av Valedalen kraftverk knytter seg i likhet med for lignende prosjekter til de fysiske inngrepene og redusert vannføring. Vi mener imidlertid at de eksisterende og betydelige inngrepene i vassdraget, både i form av reguleringer og fraføring av vann, gjør at konsekvensene av en utbygging blir mindre enn om vassdraget var uberørt fra før. Som avbøtende tiltak foreslås det å slippe en minstevannføring lik alminnelig lavvannføring på utbyggingsstrekningen. Dette er først og fremst av hensyn til fisk på den flate (nederste) delen av utbyggingsstrekningen. Inngrepene og fraføringen av vann fra utbyggingsstrekningen ved bygging av Valedalen kraftverk vurderes med foreslåtte avbøtende tiltak som beskjedne sett i forhold til den kraftmengden kraftverket vil levere.

## 2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

### Arealbruk

En oversikt over forventet midlertidig og permanent arealbeslag er gitt i Tabell 3 og vist i Vedlegg 3. For adkomstveg langs rørtraséen, samt rørgrøft må det beslaglegges en bredde på ca. 20 m i en lengde av 800-900 m. På den øverste delen av rørgaten gjøres arbeidene veiløst. Det vil også bli benyttet noe arealet ifbm. bygging av kraftstasjon og inntakskonstruksjon, anslagsvis ca. 1 daa.

Tabell 3 Arealbruk

| Beskrivelse           | Midlertidig arealbeslag (daa.) | Permanent arealbeslag (daa.) |
|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Inntak                | 2-3                            | 0,5                          |
| Vannvei og anleggsveg | 26                             | 1                            |



|                         |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| Adkomstveg kraftstasjon | 1   | 0,5 |
| Kraftstasjon            | 2-3 | 0,5 |
| Sum                     | 32  | 2-3 |

### **Eiendomsforhold**

Valen kraftverk AS er 100 % eid av Hordaland Fylkeskommune og er fallrettseier og grunneier i Valedalselva. Noen gårdsbruk har imidlertid beiterett i fjellområdet. Hordaland Fylkeskommune eier også grunnen opp ved den planlagte overføringen av Sitautevatn (separat søknad).

## **2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer**

### **Kommuneplan**

I Fylkesdelplanen for småkraftverk i Hordaland (2009) er ikke utnyttelsen av fallet mellom Valedalsdammen og Elvedammen med som et definert prosjekt.

Det er ikke kjent at tiltaket kommer i konflikt med eksisterende offentlige planer for området. Nedbørfeltet ligger i arealdelen av Kvinnherad kommunes kommuneplan i et LNF-område som er i bruk for drikkevannsforsyning.

### **Samlet plan for vassdrag (SP)**

Tiltaket berører ikke prosjekter omfattet av Samlet Plan for vassdrag.

### **Verneplan for vassdrag**

Vassdraget er ikke med i verneplan for vassdrag.

### **Nasjonale laksevassdrag**

Det er ikke laks på berørt elvestrekning.

### **Evt. andre planer eller beskyttede områder**

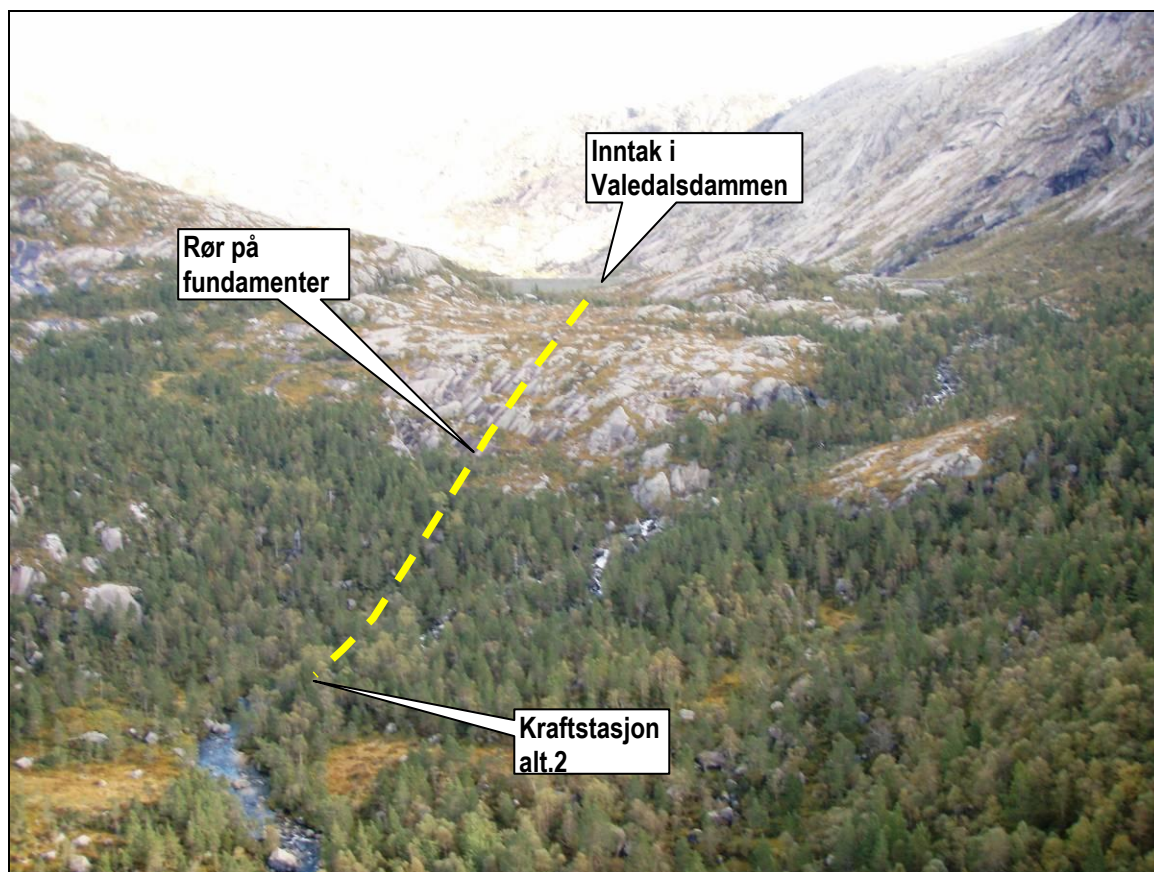
I henhold til Direktoratet for Naturforvaltnings web-innsynsløsning "Naturbase" er det ikke foreslått nye verneområder i tiltaksområdet eller registrert områder som på annen måte er registrert som spesielt viktige eller verdifulle.

### **Inngrepsfrie naturområder**

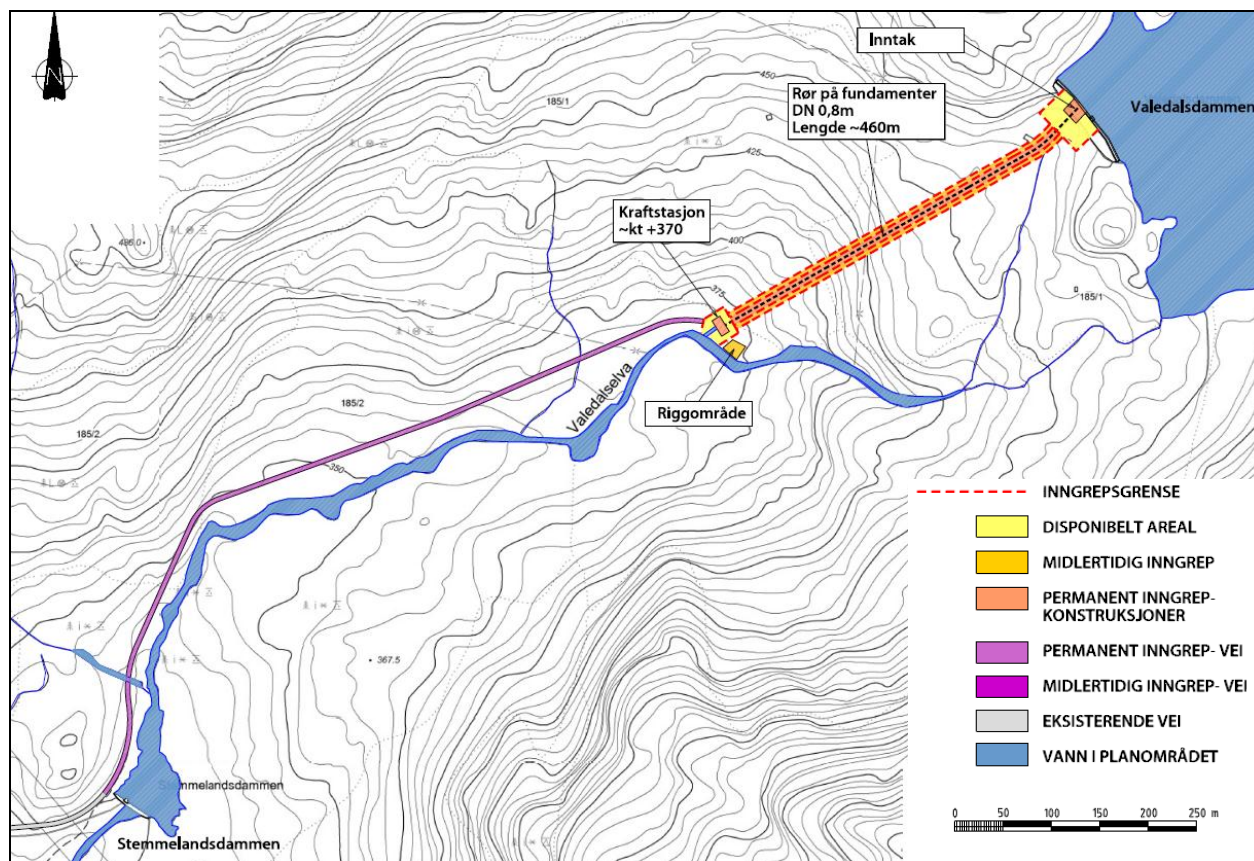
Det blir ikke bortfall av inngrepsfrie områder som følge av det planlagte tiltaket.

## **2.7 Alternative utbyggingsløsninger**

Alternativt til å legge kraftstasjonen nede ved Elvedammen, kan den plasseres der terrenget flater ut like nedstrøms Valedalsdammen (Figur 14 og Figur 15. Se også situasjonskart i Vedlegg 3). Vannveien blir GRP-rør Ø800 mm lagt på fundamenter om lag 460 m fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Kraftstasjonen får en maksimal ytelse på ca. 1,2 MW, ved en slukeevne på 1,3 m³/s. Brutto fallhøyde ved HRV blir ca. 106 m. Kostnadene ved denne utbyggingen er estimert til 20,5 MNOK og produksjonen til ca. 5,6 GWh/år. Dette gir en estimert utbyggingspris på 3,66 kr/kWh. Ingen minste vannføring fordi elvestrekningen er kort og bratt og ikke har vesentlige verdier å avbøte. For dette alternativet må det etableres ny vei frem til kraftstasjonen. Denne veien vil bli forlenget opp til Valedalsdammen og benyttes for drift og tilsyn på dammen.



Figur 14 Oversikt over alternativ utbygging.



Figur 15 Alternativ kraftstasjonsplassering.





### 3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

#### 3.1 Hydrologi

##### Dagens situasjon

Vannføringen i Valedalselva er i dag preget av reguleringen av Valedalsvatn, som sikrer en utjevning av vannføringen over året. Reguleringsgraden er imidlertid lav, slik at i perioder med høyt tilsig vil vannføringen være tilsigsstyrt og fører i perioder til flomoverløp på dammen, noe som vil være uendret etter utbygging. I perioden fra mars og til september opptrer det jevnlig perioder uten vannføring fra Valedalsvatn, slik at det kun er tilsiget fra restfeltet som bidrar. Dette er typisk i situasjoner hvor det av hensyn til kraftverksdriften i Valen kraftverk fylles opp i magasinet.

##### Etter utbygging

Det vil bli redusert vannføring på utbyggingsstrekningen som en følge av utbyggingen og for å avbøte dette, er det foreslått sluppet en minstevannføring hele året svarende til alminnelig lavvannføring på 23 l/s. Elvestrekningen mellom hoveddammen på Valedalsdammen og den planlagte kraftstasjonen er ca. 1500 m lang og relativt bratt på øvre del, for så å flate ut ned mot Elvedammen. Flomvann vil avledes over flomløpet på sidedammen og avløp herfra går sammen med avløpet fra hoveddammen ca. 350 m nedstrøms hoveddammen. I avsnittene under er det gitt kommentarer til endringene i vannføring like nedstrøms dammen og like oppstrøms kraftstasjonen. Valedalsvatn vil fortsatt bli regulert av hensyn til vannbehovet i Valen kraftverk, som vil være hovedkraftverket i vassdraget også etter utbygging av Valedalen kraftverk. Valedalen kraftverk vil dermed måtte kjøres slik tappemønsteret fra Valedalsvatn er i dag og det blir dermed ingen endringer i manøvreringen av Valedalsvatn.

Bilder av elva ved ulike vannføringer er vist i Figur 23 under kapittel 4.

##### Vannføring ved samløpet mellom elveløpene fra hoveddammen og sidedammen

I Figur 16-Figur 18 er det vist kurver for vannføring ved samløpet mellom elveløpet fra hoveddammen og fra overløpsdammen i et fuktig, et middels og et tørt år for dagens situasjon (med Valen kraftverk) og for en etter-situasjon med utbygging av Valedalen kraftverk. Vannføringene er basert på normal tapping av Valedalsvatn for Valen kraftverk, både før og etter utbygging.

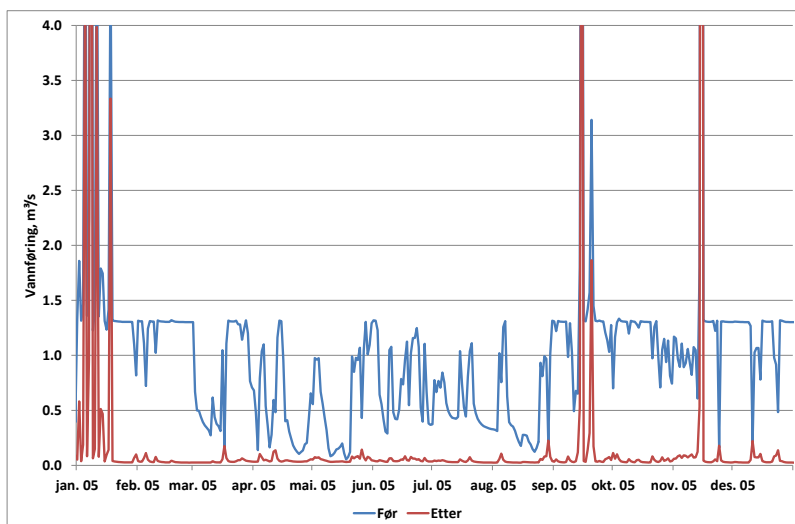
Restfeltet til dette punktet er på om lag 0,2 km<sup>2</sup>, og middeltilsiget på 20-25 l/s. I fuktige og normale år er det flomoverløp over sidedammen i kortere perioder flere ganger i løpet av året, mest hyppig fra sommeren av og til januar. I tørre år er det ikke overløp over dammen.

I dag er elva tørrlagt nedstrøms dammen i perioder, da det ikke slippes minstevannføring. I tørre år kan periodene uten vannføring i elva være på opp mot 2 måneder i løpet av et tørt år. Etter en utbygging vil vannføringen øke i disse periodene med realisering av alternativ 1, ettersom det er foreslått en minstevannføring på 0,023 m<sup>3</sup>/s. Med alternativ 2 blir vannføringen uendret i disse periodene.

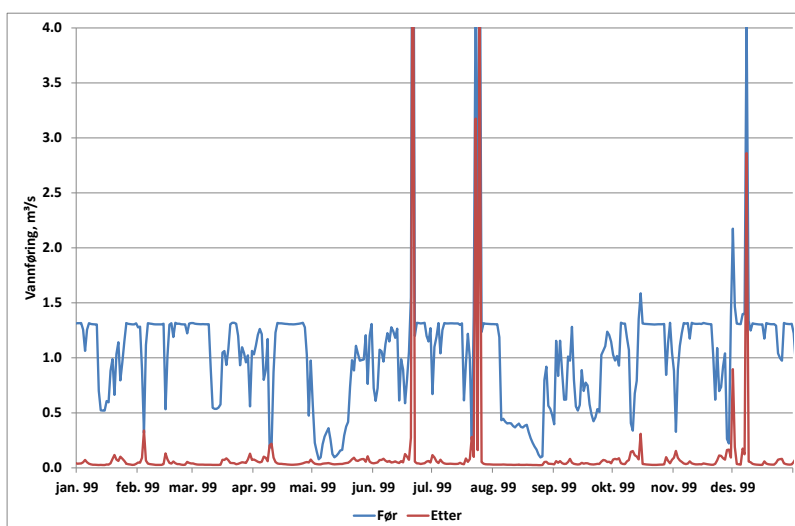
Restvannføringen blir om lag 15 %, som svarer til ca. 0,12 m<sup>3</sup>/s i middel. Antall dager med flomoverløp på dammen er vist i Tabell 4. Antallet dager med overløp blir uendret fra dagens situasjon.

**Tabell 4 Antall dager med flomoverløp på Valedalsvatn.**

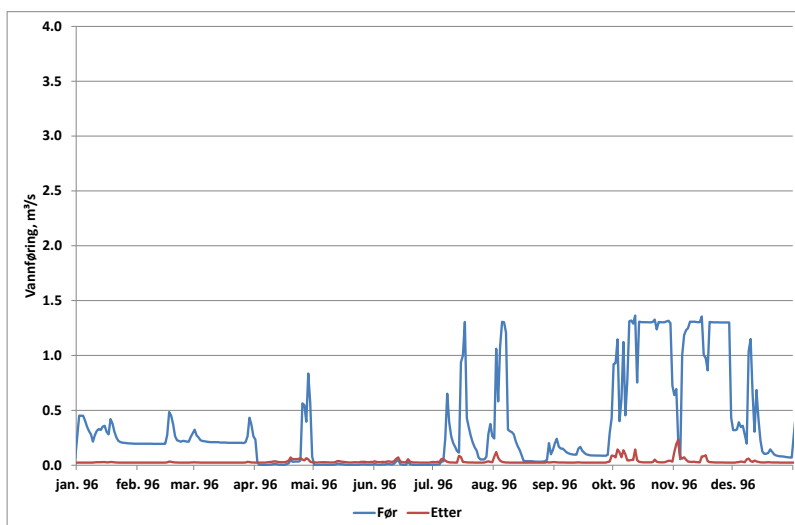
|                   |    |
|-------------------|----|
| <b>Fuktig år</b>  | 13 |
| <b>Middels år</b> | 7  |
| <b>Tørt år</b>    | 0  |



Figur 16 Vannføring nedstrøms Valedalsdammen. Fuktig år.



Figur 17 Vannføring nedstrøms Valedalsdammen. Middels år.

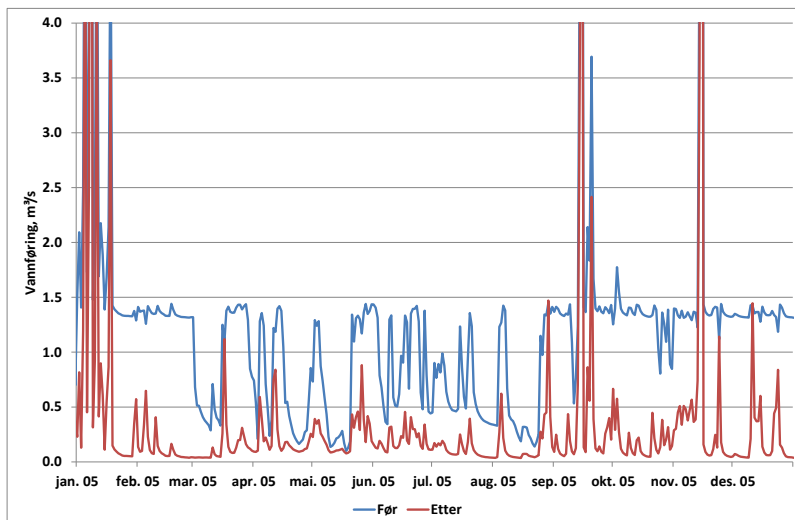


Figur 18 Vannføring nedstrøms Valedalsdammen. Tørt år.

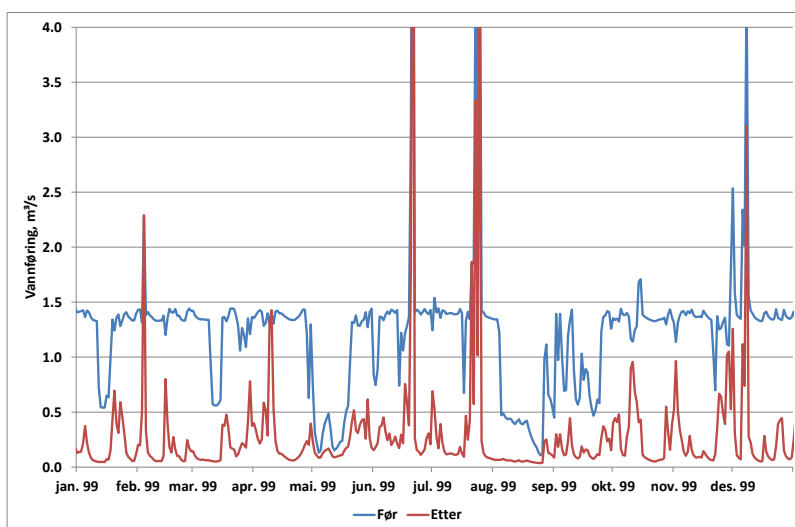
**Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen**

Kurver for vannføring for dagens situasjon og etter en utbygging er vist i Figur 19-Figur 21. Mønsteret i vannføringen er i hovedsak det samme som lenger opp på utbyggingsstrekningen, men det vil være et større tilsigbidrag fra det 1,5-2 km<sup>2</sup> store restfeltet på ca. 0,18 m<sup>3</sup>/s i gjennomsnitt.

Restvannføringen blir om lag 27 %, som svarer til 0,28 m<sup>3</sup>/s i middel.

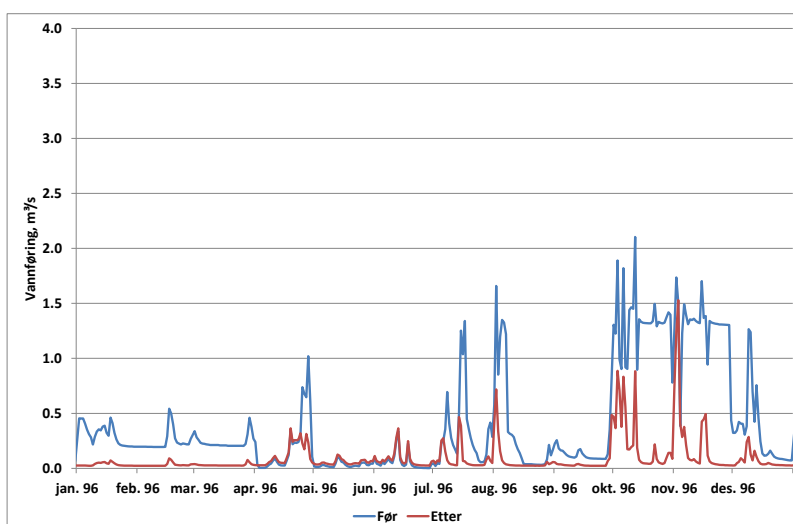


Figur 19 Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen. Fuktig år.



Figur 20 Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen. Middels år.





Figur 21 Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen. Tørt år.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Vanntemperaturen på utbyggingsstrekningen kan forventes å gå litt opp om sommeren og litt ned om vinteren som følge av generelt lavere vannføring på utbyggingsstrekningen, og dermed større påvirkning fra omgivelsestemperaturen. Endringene vil imidlertid være små og lite merkbare.

På utbyggingsstrekningen reduseres vannføringen, og det vil ikke lenger bli tappet vann i elva, da dette nå vil gå gjennom kraftstasjonen. Dette betyr at det blir raskere og mer islegging vinterstid, med redusert frostrøyk i den grad dette forekommer. Ettersom avløpet fra kraftstasjonen er der elva munner ut i Elvedammen, er det ventet små endringer i isforholdene her. Også i Valedalsvatnet blir isforholdene uendret.

### 3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannstanden på utbyggingsstrekningen vil gå litt ned som følge av redusert vannføring, men dette vil trolig ikke være merkbart, da terrenget delvis er bratt og myrlendt, med godt innsig av vann fra dalsidene. Det er ikke utført spesielle kartlegginger av grunnvannsnivået i området, men på grunn av de skrinne løsmassene vil grunnvannspotensialet være meget begrenset.

Flomvannføringene i vassdraget vil bli redusert om lag tilsvarende slukeevnen i kraftstasjonen.

Det er ikke ventet merkbare endringer i erosjonen i vassdraget som følge av utbyggingen.

### 3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

I avsnittene under er det gitt et sammendrag av konsekvensvurderingen. For ytterligere detaljer, samt referanser, se Vedlegg [1].

Artsdatabankens artsportal viser at det ikke er noen kjente rødlisteforekomster fra prosjektområdet, og det ble heller ikke registrert slike. Den viser heller ikke ytterligere funn av andre dyre-, plante- eller soppgrupper (inkludert lav) enn de som er nevnt ovenfor. Vegetasjonen og berggrunnen i området tilsier at det er liten sannsynlighet for å finne rødlistearter i influensområdet. De prioriterte naturtypene bekkekløft og fossesprøytoner ble ikke funnet i influensområdet. En annen grunn var at Johnsen & Moe (2005) undersøkte dette i forbindelse med opprusting av Valen kraftverk litt lenger ned i samme elv. Av eksempler på fuktighetskrevede moser på berg funnet av Johnsen & Moe (2005), som mest sannsynlig også finnes langs elven opp til Valedalsvatnet og Sitautevatn, kan nevnes: rødmuslingmose (*Mytilus taylorii*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), mattehutremose (*Marsipella emarginata*), kysttornemose

(*Mnium hornum*), storstyle, småstyle (*Bazzania tricrenata*), heimose (*Anastrepta orcadensis*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), tannflak (*Calypogeia fissa*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) og vengemose (*Douinia ovata*). Basert på Johnsen & Moe (2005) og bilder fra synfaringen, ble lavene kystpute (*Cladonia subservicornis*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), grå korallav (*Sphaerophorus globosus*) og grå fargelav (*Parmelia saxatilis*) også funnet. Alle disse kryptogamene er vanlige og vidt utbredte, spesielt i Sør-Norge.

Det ligger ingen spesielt relevante viltopplysninger for området i Naturbasen annet enn det som er nevnt under avsnitt 3.6. Et unntak er flere observasjoner av storfugl fra tiltaksområdet. I viltkartlegging til Eide m. fl. (2006) er det ikke informasjon om ytterligere viltforekomster. Generelt må viltforekomstene antas å være typiske for distriktet, og naturen i området tilsier at sannsynligheten for å finne rødlistede eller sjeldne arter ikke er spesielt stor.

Det blir ikke bortfall av inngrepsfrie naturområder som følge av tiltaket, ettersom Valedalsvatnet og Vesledalsvatnet allerede er regulert.

### 3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Valedalsvatnet har en god til overbefolket bestand med ørret, og gyteforholdene her er brukbare. Det er ikke røye i noen av de tre vannene. Fra Valedalsvatnet går utløpselva først relativt bratt, for så å flate mer ut ned mot planlagt kraftstasjon. Øverst oppe har vannføringen oftest stor hastighet siden elvebunnen stort sett er blankskurt. Substratet er dominert av fjell og grov stein og partier med innslag av grus, og egnede gyteforhold for ørret er begrenset og finnes bare i de delene av der elva flater ut d.v.s. mellom kraftstasjonsalternativene 1 og 2. Det ble ikke utført egne fiskeundersøkelser her, men fisk på den berørte elvestrekningen vil følgelig være dominert av de som slipper seg ned fra Valedalsvatnet og stedegen bekkørret. I følge Rune Thorkildsen er det en relativt god ørretbestand i denne elvestrekningen. Det er ikke forhold som tilsier at influensområdet har verdier for andre ferskvannsorganismer ut over det som er vanlig for tilsvarende elver i regionen.

Elvestrekningen nedstrøms Valedalsvatnet vil få redusert vannføring i perioder når kraftverket går, og det ikke er overløp over Valedalsdammen. I dag opptrer situasjoner med tørrlegging av elva nedstrøms dammen i perioder med oppfylling av Valedalsdammen. I dag slippes vannet til elven fra bunnen av Valedalsdammen for utnyttelse i nedenforliggende Valen kraftverk, og ved utbygging av Valedalen kraftverk vil minstevannføringen slippes fra dammen. Samlet sett vurderes tiltaket å gi liten negativ virkning på fisk og ferskvannsbiologi

### 3.6 Flora og fauna

Den harde berggrunnen i området (granitt) gir ikke grunnlag for rike vegetasjonstyper. Vegetasjonen i området kan deles i to hovedtyper: tresatt og ikke tresatt vegetasjon. Den tresatte vegetasjonen finnes fra Valedalsvatnet og ned til planlagt kraftverk og består nesten utelukkende av forskjellige furuskogstyper. Den fattigste vegetasjonstypen, som er den vanligste, er røsslyng-blokkebær-type med mye røsslyng, klokkelyst, blokkebær og graset blåtopp. I bunnsjiktet opptrer ulike moser, for detaljer se Vedlegg [1]. Lenger ned i Valedalen og noe nærmere elva er jordsmonnet dypere og furuskogen er her av blåbærtype. Denne vegetasjonstypen er noe rikere enn forrige og her opptrer også mer varmekjære arter som hassel og kristtorn. Andre registrerte arter her var bjønnekam, smørtelg, smyle, tepperot, kystmaure og gulaks. En annen tresatt vegetasjonstype i området er skog-/krattbevokst fattigmyr, røsslyng-kysthei-utforming, med arter som rome, bjønnskjegg og heiblåfjær. Denne finnes bare som fragmenter i furuskogene nevnt ovenfor. I tillegg er det også noen små granplantefelt.

Den ikke tresatte vegetasjonen kan klassifiseres som kystfjellhei. Karakteristiske arter her er storbjønnskjegg, finnskjegg, gulaks, smyle og bjønnekam. Ellers er det relativt lite med røsslyng. Vegetasjonstypen finnes i prosjektområdet fra Valedalsvatnet og opp til Sitautevatn og er i dette området karakterisert av mye åpent berg.

Kvinnherad kommune har gjennomført viltkartlegging etter metoden til Direktoratet for naturforvaltning (2000). Her er furuskogsområdet ovenfor Valen og mot Handelsdalen (Åsane) pekt ut som et viktig viltområde for storfugl. Bl.a. foreligger det opplysninger om fem leker i området. I DN sin naturbase er området avgrenset geografisk og der kommer det frem at det ligger utenfor tiltakets influensområde. I tillegg er området mellom Valen og Handeland et viktig vinterbeiteområde for hjort. Dette er nøye avgrenset i DN sin naturbase ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)) og i Eide m. fl. (2006) og også dette ligger utenfor influensområdet. Tiltaket vil derfor ikke påvirke de viktige viltområdene for verken storfugl eller hjort. Videre er elva et mulig hekkeområde for fossefall, og dette er den eneste viltarten i området som kan tenkes å bli varig berørt av en eventuell vassdragsutbygging (vintererle er ikke registrert i Kvinnherad kommune, se [www.fugleatlas.no](http://www.fugleatlas.no)).

### 3.7 Landskap

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionen *Ytre fjordbygder på Vestlandet*, som ligger i regionen mellom ytterkyst og innlandsfjorder og har et mer åpent preg, med bl.a. vide fjordstrek og lavere horisont mot vest. Videre har regionen lite løsmasser, ofte bare et tynt og usammenhengende morenedekke. Det er også vanlig at regionen har store områder med sva og bart fjell, noe som er veldig tydelig i øvre deler av influensområdet. Tiltaksområdet ligger allikevel i et landskap med avrundede former, uten landskapsmessige blikkfang. Går en langs elva derimot, utgjør den et viktig landskapselement. Enkelte små fosser finnes i området, men elven er såpass liten at de store inntrykkene mangler.

Under anleggsarbeidet må de fysiske inngrepene regnes som betydelige. Etablering av rørgaten krever plass til anleggsmaskiner og selv om rørgaten over en lang avstand går i åpent terreng, må det ryddes vegetasjon og planeres i et nokså bredt belte langs denne traseen. Det vil også bli nødvendig med noe sprengningsarbeid siden det er lite løsmasser i området. Depot under anleggsarbeidet vil også legge beslag på betydelige arealer.

På grunn av vannvei i dagen og permanent vei, vil bare noen av inngrepene etter hvert bli revegetert. Vannveien vil derfor utgjøre et permanent synlig inngrep.

### 3.8 Kulturminner

Søk i Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge, Askeladden (<http://askeladden.ra.no>), viser ingen funn i influensområdet. Det nærmeste er et dyrkningsspor i tettstedet Handeland. Siden det ikke er kjente kulturminner eller kulturmiljøer i tiltaksområdet, så vil tiltaket være uten effekt. Fylkeskommunen er kontaktet i forbindelse med temaet og kjenner ikke til noe ut over det som er registrert.

### 3.9 Landbruk

Kraftstasjon, rørgate og midlertidig vei i anleggsperioden vil føre til noe inngrep i skogsområdene nedenfor Valedalsvatnet (som i nedre deler har lav bonitet). Inngrepet i områder med landbruksinteresser vil arealmessig bli ubetydelige til liten negativ.

### 3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Elven er ikke i bruk som vannkilde på den aktuelle strekningen. Det er ingen jordbruksarealer i influensområdet og dermed ingen slik avrenning til elven. En utbygging vil ikke påvirke elvas kvalitet som kilde for reservevannforsyning.

### 3.11 Brukerinteresser

Siden influensområdet ligger så nær tettstedet Valen, Valen sykehus og at området er lett tilgjengelig, er det store bruker- og friluftsinnteresser i området først og fremst fra lokalbefolkningen. Stor bruker- og friluftaktivitet var også tydelig på befaringen som ble utført i september 2007, da det ble registrert flere skilt, rasteplasser og stier. Hyttene rundt Valedalsvatnet (bl.a. har Valen sykehus en egen hytte her) er også mye i bruk.



Tidligere ble alle de berørte vannene kalket og det drives i dag en del sportsfiske og noe garnfiske etter ørret i Valedalsvatnet. Elvestrekningen mellom kraftstasjonsalternativene 1 og 2 er også et populært fiskeområde fordi det er lett tilgjengelig og har mange fine kulper. Videre foregår det en del småviltjakt i områdene rundt Valedalsvatnet, samt noe hjortejakt i liene, men ikke i fjellene.

Tiltaket ventes å påvirke friluftsinnteresser i området til en viss grad. Spesielt vil vannveien, som planlegges delvis i dagen, være negativ for friluftsopplevelsen i området. Videre gir tiltaket intet omfang av påvirkning på jakt- og fiskemulighetene i området.

### **3.12 Samiske interesser og reindrift**

Det er ingen samiske interesser i området.

### **3.13 Samfunnsmessige virkninger**

Tiltaket vil øke skatteinntektene til Kvinnherad kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.

### **3.14 Konsekvenser av kraftlinjer**

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV linje som allerede finnes nede mot Valen. Tilknytningslinjen vil bli på ca. 2,0 km (2,8 km for alternativ 2). Framføring til denne linjen er tenkt gjennomført med jordkabel langs eksisterende vei. Særlig fordi kabelen blir nedgravd og vil følge eksisterende vei, vil inngrepet være lite og uten nevneverdige konsekvenser.

### **3.15 Konsekvenser ved et brudd på dam og trykkrør**

Det bygges ikke nye dammer i forbindelse med tiltaket.

Ved et momentant og fullstendig brudd på trykkrøret til kraftverket nede ved Elvedammen blir maksimal bruddvannføring 3,5-4 m<sup>3</sup>/s. Denne vannføringen er betydelig mindre enn vanlige flomvannføringer på denne strekningen, og vil ikke kunne føre til konsekvenser av betydning nedover i vassdraget. Ved et helt og delvis brudd på røret like oppstrøms stasjonen blir maksimal kastevidde hhv. 7 m og 73 m, og dette vil ikke kunne gi dominobrudd på hverken selve Elvedammen eller på overføringsrøret mot Svartatjørn. Det anbefales derfor at røret plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

### **3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger**

Med alternativ utbygging vil utbyggingsstrekningen bli kortere, og vannføringen på den nedre og flatere delen av elva blir tilnærmet uendret. Elvedammen vil få omtrent uendret vannføring. Kurvene for vannføring før og etter blir i praksis de samme som for alternativ 1. Det foreslås ingen minste vannføring dersom dette alternativet realiseres, ettersom utbyggingsstrekningen er kort og bratt.

### **3.17 Samlet vurdering**

I Tabell 5 er det tatt inn en samlet vurdering av verdi og konsekvens for de ulike temaene ved en realisering både av Valedalen kraftverk og av overføringen fra Sitautevatn (separat søknad). Vurderingene er utført av Rådgivende Biologer.

Tabell 5 Rådgivende Biologers samlede vurdering.

| Tema                          | Verdi |         |      |           | Virkning |             |         |           | Konsekvens           |
|-------------------------------|-------|---------|------|-----------|----------|-------------|---------|-----------|----------------------|
|                               | Liten | Middels | Stor | Stor neg. | Middels  | Liten/ingen | Middels | Stor pos. |                      |
| Verneinteresser               | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Landskap                      |       | ▲       |      |           | ▲        |             |         |           | Middels negativ (--) |
| Inngrepsfrie omr.             |       |         | ▲    |           |          | ▲           |         |           | Liten negativ (-)    |
| Biologisk mangfold            |       |         |      |           |          |             |         |           |                      |
| Rødlisterarter                | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Terrestrisk miljø             | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Liten negativ (-)    |
| Akvatisk miljø                |       |         |      |           |          | ▲           |         |           | Liten negativ (-)    |
| Kulturminner                  | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Vannkvalitet og vannforsyning | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Landbruk                      | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Brukerinteresser              |       |         | ▲    |           |          | ▲           |         |           | Liten negativ (-)    |
| Samiske interesser            | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Reindriftsinteresser          | ▲     |         |      |           |          | ▲           |         |           | Ubetydelig (0)       |

### 3.18 Samlet belastning

Det er omsøkt en rekke småkraftverk også i denne regionen på vestlandet, mye på grunn av gunstig avrenningsprofil og høyt spesifikt tilsig. Omsøkte og konsesjonsgitte prosjekt i nærområdet er vist i Tabell 6 og Figur 22. På motsatt side av Matresfjorden har Liarelva kraftverk (1,8 MW) fått konsesjon på utbygging. Prosjekt under behandling er Eikeelva kraftverk (2,3 MW), Auno minikraftverk (0,68 MW), Børsdalselva kraftverk (4,6 MW) og Tverrelva kraftverk (4,95 MW).

Til forskjell fra de fleste småkraftverk som omsøkes og bygges i disse dager, er Valedalen kraftverk et O/U-prosjekt, hvor allerede regulert vannføring utnyttes. På grunn av at inngrepet skjer i et vassdrag som i dag er påvirket av vannkraftutbygging, vil typisk konsekvensene være mindre, noe som også fremkommer av den vedlagte miljøutredningen. I tillegg gjør den regulerte vannføringen at energiproduksjonen i kraftverket har en årsfordeling som, i vesentlig bedre grad enn for vanlige småkraftverk, følger etterspørselen av elektrisk energi og dermed har større samfunnsnytte.

Tabell 6 Oversikt omsøkte småkraftverk.

| KDB NR | KRVTYPE       | MEDIUM       | SAKSTYPE                 | PROSJEKTNAVN           | TILTAKSHAVER       | STATUS   | STATUSDATO          | YTELSE |
|--------|---------------|--------------|--------------------------|------------------------|--------------------|----------|---------------------|--------|
| 5927   | Vannkraftverk |              | Ny vannkraft             | Eikeelva kraftverk     | Eikekraft (SUS)    | Søknader | 17.12.2009 00:00:00 | 2,3    |
| 5737   | Vannkraftverk | På Terrenget | Ny vannkraft             | Auno Minikraftverk     | Eivind Tvedt       | Søknader | 27.09.2012 00:00:00 | 0,68   |
| 6289   | Vannkraftverk |              | Opprustning og utvidelse | Valedalen kraftverk    | Valen Kraftverk AS | Søknader | 27.09.2012 00:00:00 | 1,6    |
| 6500   | Vannkraftverk |              | Ny vannkraft             | Børsdalselva kraftverk | SKL Produksjon AS  | Søknader | 05.12.2011 00:00:00 | 4,6    |
| 6055   | Vannkraftverk |              | Ny vannkraft             | Tverrelva kraftverk    | Tverrelva kraft AS | Søknader | 25.03.2010 00:00:00 | 4,95   |



Figur 22 Oversikt over omsøkte og konsesjonsgitte prosjekt.



## 4 AVBØTENDE TILTAK

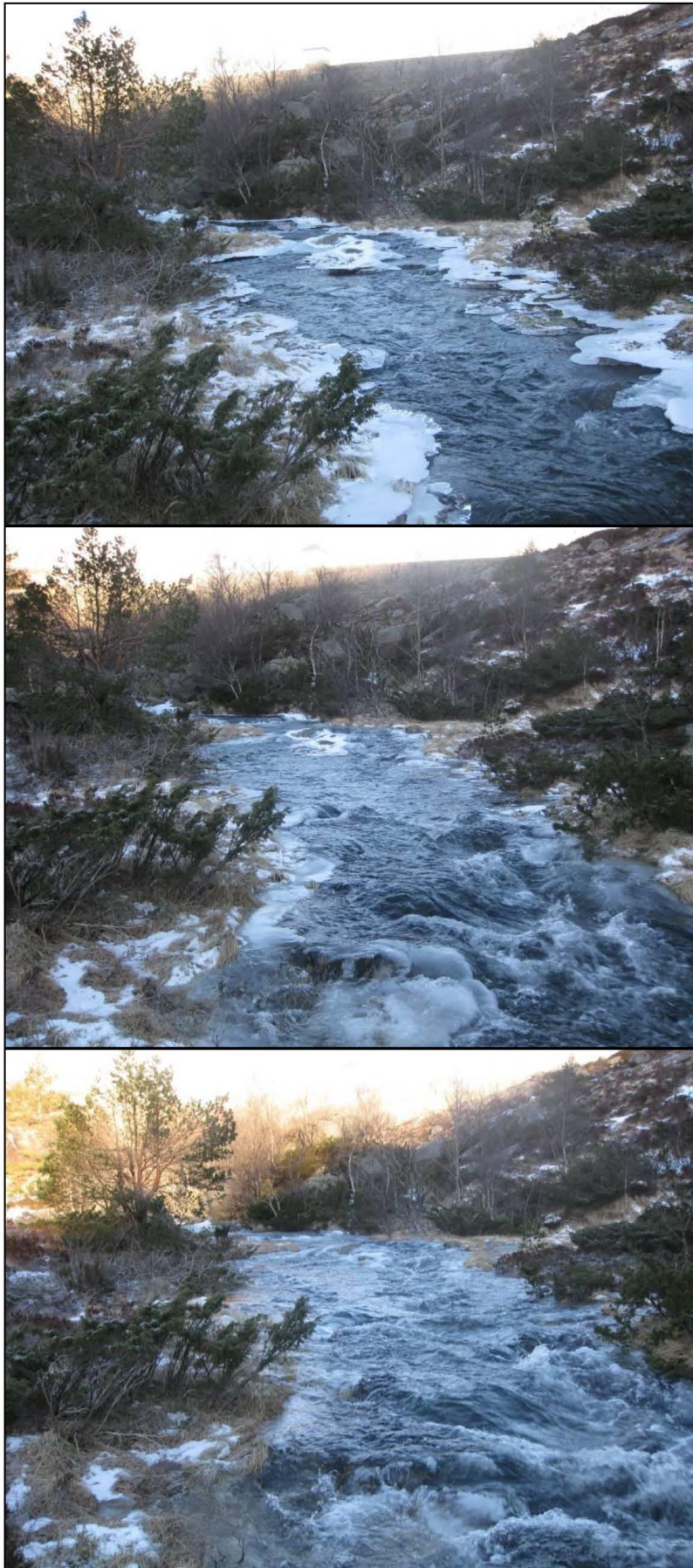
På øvre del av rørgaten vil rørene bli valgt i farger som i minst mulig grad er synlige, alternativt malt. På nedre del av rørgaten graves rørene ned, grøften tilbakefylles og terrenget arronderes og istandsettes.

Kraftstasjonen bygges slik at den blir mest mulig anonym i terrenget, med hensyn på utforming og fargevalg. Turbinen blir av type Francis, som i utgangspunktet er relativt støysvak, men materialvalg vil likevel bli foretatt blant annet med tanke på støyabsorpsjon.

På bakgrunn av anbefalinger fra Rådgivende Biologer foreslås det for hovedalternativet å slippe en minstevannføring fra inntaket lik alminnelig lavvannføring (23 l/s) hele året. Dette utgjør ca. 0,2 GWh/år i redusert produksjon. Vi mener dette tapet av produksjon kan avbøte konsekvensene av en utbygging, særlig sett i forhold til de positive konsekvenser det får for nedre del av utbyggingsstrekningen. Øvre del av utbyggingsstrekningen er i dag tørrlagt i perioder, så på denne delen av utbyggingsstrekningen er den avbøtende effekten av et minsteslipp liten.

For alternativ utbyggingsløsning vil slipping av minstevannføring ha liten effekt, da fallet på den nederste og flate elvestrekningen ikke utnyttes. Vannføringen blir dermed uendret i den delen av elva hvor redusert vannføring er vurdert å ha negative konsekvenser. Utbyggingsstrekningen for den alternative løsningen er kort og bratt, slik at vi vurderer minstevannføring som lite hensiktsmessig ved gjennomføring av dette alternativet.

Selv om Valedalselva i dag har regulert vannføring, er det i Figur 23 vist bilder av Valedalselva like nedstrøms Valedalsvatn ved ulike vannføringer.



Figur 23 Valedalselva like nedstrøms Valedalsvatn ved vannføringer på ca. 0,3 m<sup>3</sup>/s (øverst), 0,8 m<sup>3</sup>/s (midten) og 1,5 m<sup>3</sup>/s (nederst).

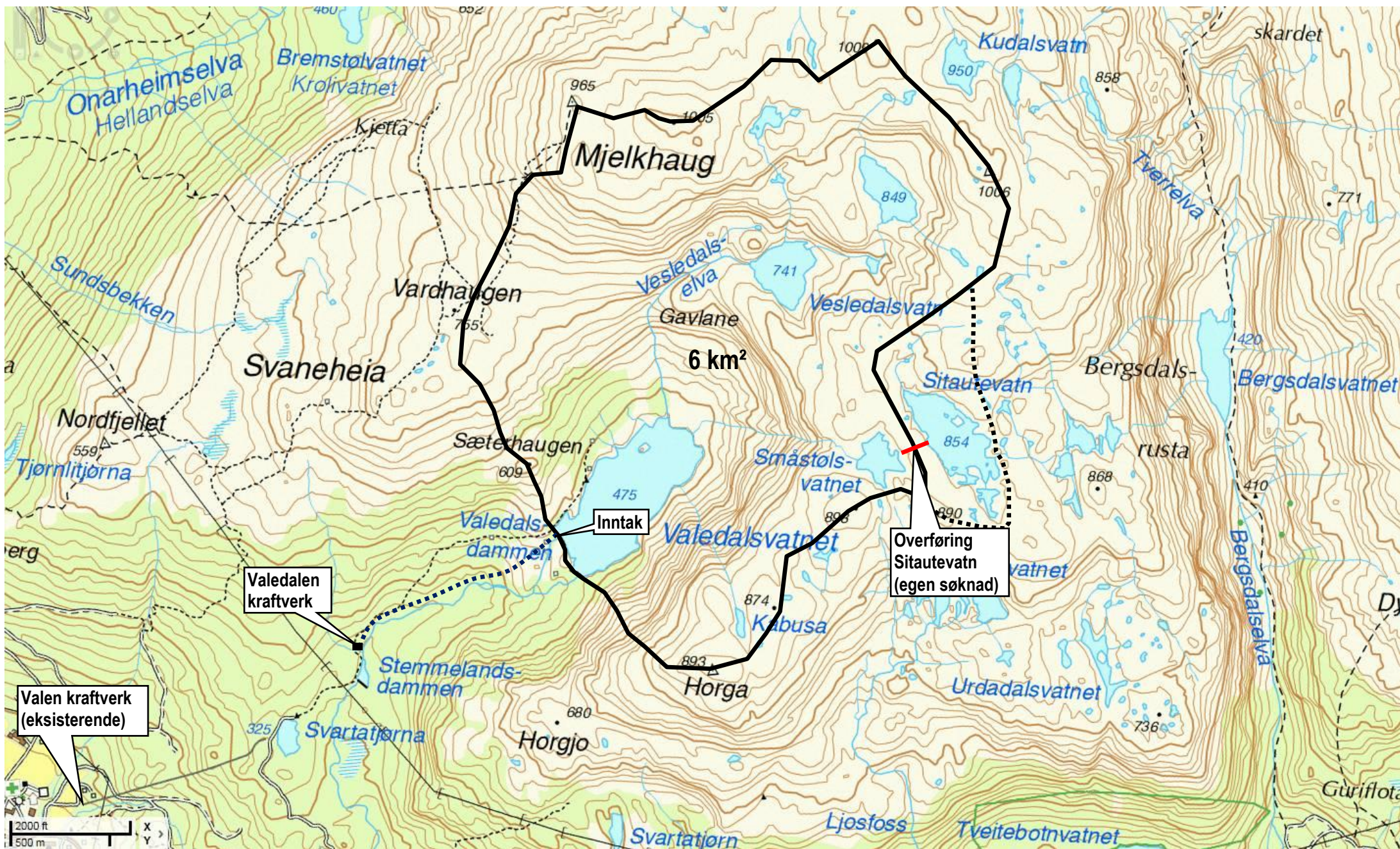
## 5 VEDLEGG

1. Regionalt kart, se Figur 1 i søknaden.
2. Oversiktskart.
3. Situasjonsskart utbyggingsalternativ 1 og 2.
4. Kurver for vannføring før og etter utbygging er vist i Figur 16-Figur 21 i søknaden.
5. Bilder av berørt område, se Figur 2-Figur 3 og Figur 9-Figur 13 i søknaden.
6. Bilder av vassdraget ved ulike vannføringer, se Figur 23 under kapittel 4 i søknad.
7. Hordaland Fylkeskommune er eier av fallet i Valedalselva.
8. Brev fra Kvinnherad Energi med tillatelse til nettilknytning.
9. Rådgivende Biologer (2011), *Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn i Kvinnherad kommune, Hordaland. Konsekvensvurdering.*



## VEDLEGG 2 – OVERSIKTSKART

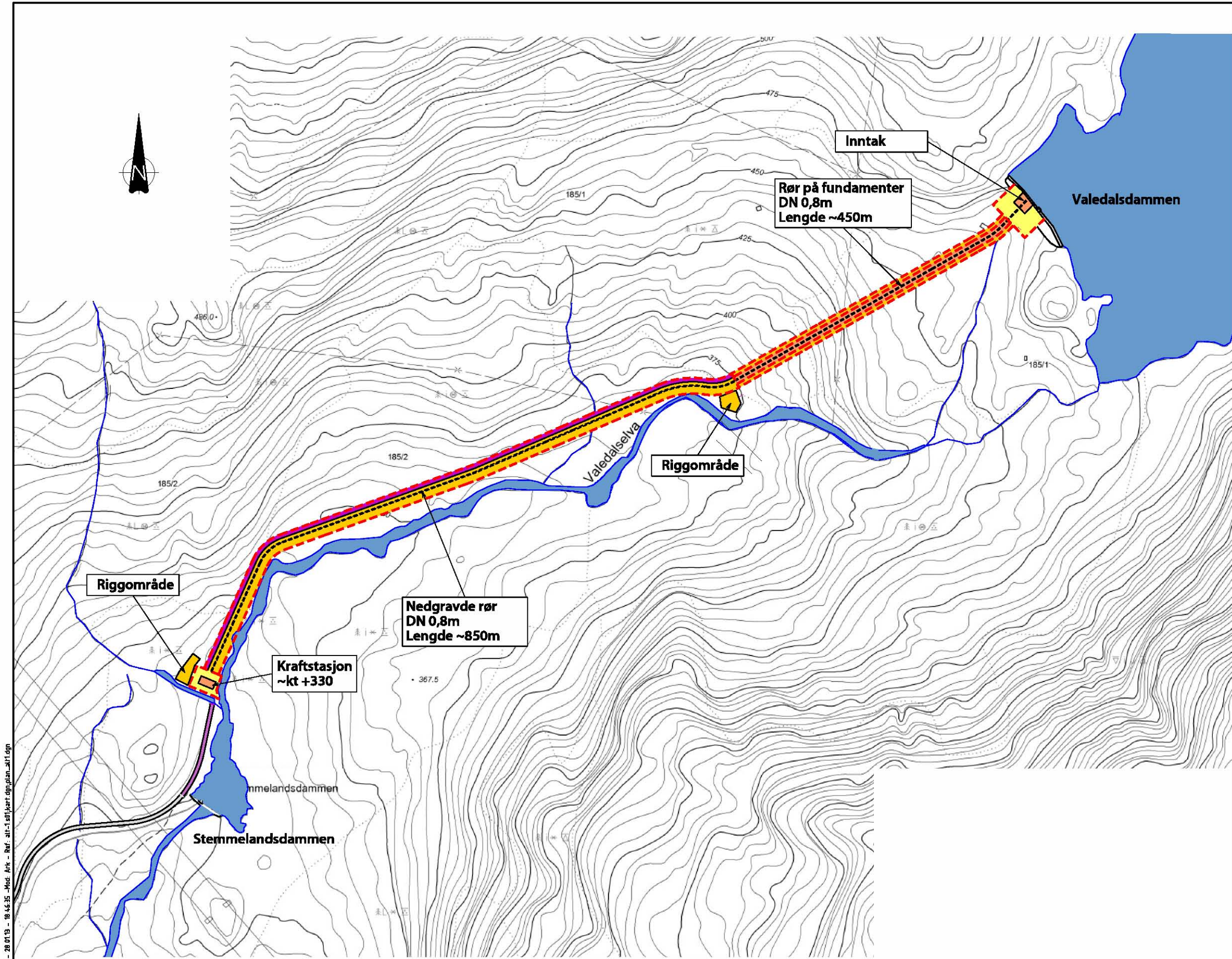






### VEDLEGG 3 – SITUASJONSKART ALTERNATIV 1 OG 2





- ### FORKLARINGER
- INNGREPSGRENSE
  - DISPONIBELT AREAL
  - MIDLERTIDIG INNGREP
  - PERMANENT INNGREP-KONSTRUKSJONER
  - PERMANENT INNGREP-VEI
  - MIDLERTIDIG INNGREP-VEI
  - EKSISTERENDE VEI
  - VANN I PLANOMRÅDET

|                |          |
|----------------|----------|
| Tegningsnummer | Revisjon |
| Alt-1          | -        |

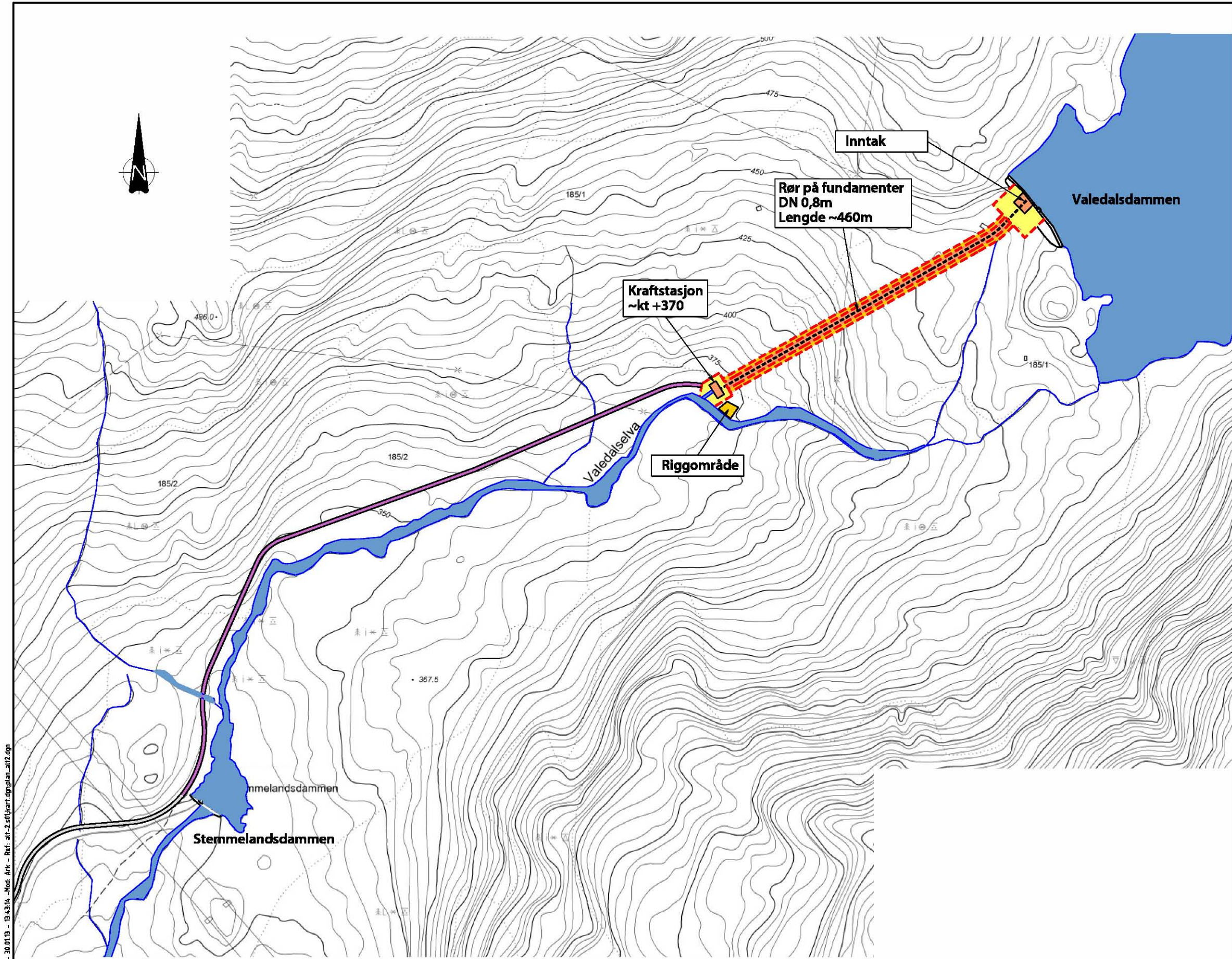


VALEN KRAFTVERK AS

VALEDALEN KRAFTVERK  
ALTERNATIV 1

Norconsult 5104304 Alt-1





- FORKLARINGER**
- INNGREPSGRENSE
  - DISPONIBELT AREAL
  - MIDLERTIDIG INNGREP
  - PERMANENT INNGREP-KONSTRUKSJONER
  - PERMANENT INNGREP-VEI
  - EKSISTERENDE VEI
  - VANN I PLANOMRÅDET

|                |          |
|----------------|----------|
| Tegningsnummer | Revisjon |
| Alt-1          | -        |



Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte uten i sinns uttrykkelig avtalt med Norconsult AS.

|                                                                                                  |  |                           |                         |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|---------------|
| VALEN KRAFTVERK AS                                                                               |  |                           | Påleggskode<br>SOM VIST |               |
| VALEDALEN KRAFTVERK<br>ALTERNATIV 2                                                              |  |                           |                         |               |
| Norconsult  |  | Oppdragsnummer<br>5104304 | Tegningsnummer<br>Alt-2 | Revisjon<br>- |

Oppdrag - H:\DMK\Byggesaken\Arkiv\alt-2.sif - gh - 30.01.13 - 13.43.14 - Mod. Ark - Ref. alt-2 sif\kart.dgn



## VEDLEGG 8 – NETTILKNYTNING



MOTTATT  
10 FEB. 2011

Valen Kraftverk AS



www.kvinnherad-energi.no

Valen Kraftverk AS  
v/Terje Enes  
Kvinnherad Energi  
5464 Dimmelsvik

Vår dato  
03. februar 2011

Vår referanse  
612/6481

Dykkar referanse

## SØKNAD OM NETTILKNYTING AV VALEN KRAFTVERK 2 PÅ VALEN

Viser til Dykkar brev av 05.01.2011 vedrørende søknad om tilkopling av Valen Kraftverk 2 (VK2) til Kvinnherad Energi (KE) si 22kV kraftlinje på Valen.

Det planlagde kraftverket er på 1,5MW og har ein forventa årsproduksjon på 7,2 GWh. Kraftverket må tilkoplast til hovudlinja som går mellom Husnes og Blåfalli via ein 22kV jordkabel.

Eventuell produksjon frå kraftverket må matast mot Husnes eller Blåfalli avhengig av driftssituasjon i nettet. Ved normal drift av nettet blir denne produksjonen ført mot Husnes.

Det er i dag kapasitet på denne linja til å ta imot den planlagde produksjon ved normal drift av nettet.

Kraftverket utløyser ingen netttiltak i Kvinnherad Energi (KE) sitt høgspennnett. Det er i dag kapasitet på overliggjande nett til kraftproduksjonen på 1,5MW. Svaret på kapasitetsspørsmålet er gitt på bakgrunn av alle tildelte løyve for netttilkopling på denne linjeavgangen.

Dersom det oppstår feil på høgspennnettet mellom Blåfalli og Sunde i Matre medfører dette at all produksjon som ligg mellom Åkra og Husnes må førast mot Husnes. I dette driftstilfellet er det ikkje kapasitet til produksjonen frå VK2 og kraftverket må fråkoplast nettet.

Når det gjelder kostnader med tilkopling av kraftverket til KE si 22kV linje så må dette kostast av utbyggjar. KE har med dagens lovgiving berre høve til å gje løyve til tilknytning innanfor ein avgrensa tidsperiode. VK2 vert derfor gitt løyve til å knytte seg til 22kV nettet med det planlagde kraftverket på 1,5MW med forbehold om at kraftverket må fråkoplast dersom det oppstår feil på nettet mellom Blåfalli og Sunde i Matre. Tilknyttinga må vera utført innan 3 år frå dags dato. Dersom ikkje tilknyttinga er utført innan denne datoen så må det sendast inn ny søknad.

Når det gjeld tekniske vilkår for tilknytning så viser me til vedlagt vedlegg. Det er eit krav at VK2 kjøper utstyr som tilfredstiller siste revisjon av "Krav til vern og tekniske anlegg for produksjonsanlegg i distribusjonsnett". Dei tekniske vilkåra kan bli endra og vil då bli ettersendt Dykk..

KE stiller også som krav at VK2 skal kunna fjernstyrast frå KE sin driftssentral i Dimmelsvik. Det må brukast same type leverandør som KE bruker for alle fjernstyrte kraftverk. Kostnader med fjernstyring må betalast av utbyggjar.

Vedtak:

1. VK2 får løyve til å knyta seg til KE sitt 22kV nett med forbehold om at kraftverket må koplast ut ved feil på nettet mellom Blåfalli og Sunde i Matre. Tilknyttinga må vera utført innan 3 år frå dags dato.
2. Tilknyttinga utløyser ingen netttiltak i KE sitt nett.
3. VK2 må nytta utstyr som samsvarer med siste revisjon av "Krav til vern og tekniske anlegg for produksjonsanlegg i distribusjonsnett".
4. Kraftverket skal kunna fjernstyrast frå KE sin driftssentral i Dimmelsvik.

Med helsing  
Kvinnherad Energi AS

  
Gerhard Myklebust  
Sjefsingeniør

  
Kjell Enes  
Overingeniør

Postadresse  
Kvinnherad Energi AS  
5464 Dimmelsvik

Internett  
<http://www.kvinnherad-energi.no>  
E-Post  
[firmapost@kvinnherad-energi.no](mailto:firmapost@kvinnherad-energi.no)

Telefon: 53 47 56 00  
Vakt o. kontortid: 975 65 060  
Telefaks: 53 47 56 30

Foretaksregisteret  
NO 966 309 202 MVA  
Kontonr.  
3460.07.04100

## **VEDLEGG 9 – VURDERING AV MILJØKONSEKVENSER**

# Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn i Kvinnherad kommune, Hordaland



Konsekvensvurdering

R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

**Rådgivende Biologer AS**







# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn, Kvinnherad kommune, Hordaland.

**FORFATTERE:**

Per G. Ihlen & Geir Helge Johnsen

**OPPDRAKSGIVER:**

Valen Kraftverk AS, 5464 Dimmelsvik

**OPPDRAGET GITT:**

Høsten 2007

**ARBEIDET UTFØRT:**

2007-2008

**RAPPORT DATO:**

4. februar 2011

**RAPPORT NR:****ANTALL SIDER:****ISBN NR:**

36

**EMNEORD:**

- Konsekvensvurdering  
- Små kraftverk  
- Biologisk mangfold

- Inngrepsfrie naturområder  
- Landskap  
- Kvinnherad kommune

**RÅDGIVENDE BIOLOGER AS**

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: [www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

Telefon: 55 31 02 78

Telefaks: 55 31 62 75

**Forsiden:** Dammen i Valedalsvatnet (foto: Geir Helge Johnsen).

## FORORD

Valen Kraftverk AS planlegger å bygge Valedalen kraftverk i Kvinnherad kommune, Hordaland. Anlegget vil overføre vann fra Sitautevatn, 852 moh., (i Handelandsvassdraget) i boret tunnel (150 m) ned til Småstølvatnet (847 moh.). Det etableres også en liten terskel i utløpet av Sitautevatn. Herfra vil vannet følge utløpsbekken ned til Valedalsvatnet på høydekote 476 m. På denne måten vil det kunne innvinnes omtrent 1,6 GWh/år i Nye Valen Kraftverk (som ligger rett sør for Valen) samt i Valedalen kraftverk, som planlegges nedstrøms Valedalsvatnet. Denne rapporten gjelder den nevnte overføringen, samt Valedalen kraftverk som har to alternative plasseringer av kraftstasjon (alternativ 1 ved høydekote 330 m og alternativ 2 ved høydekote 370 m).

På oppdrag fra Valen Kraftverk AS har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for ulike tema knyttet til en eventuell utbygging. Vurderingene omfatter temaene verneinteresser, biologisk mangfold, landskap, vannkvalitet, kulturminner/kulturmiljøer, landbruk, brukerinteresser, samiske interesser og reindriftsinteresser. Rapporten bygger på en befaring av Geir Helge Johnsen til området den 18. september 2007 samt skriftlige og muntlige kilder. Per G. Ihlen har sammenstilt disse opplysningene i rapporten. Linn Eilertsen (Rådgivende Biologer AS) har oppdatert rapporten etter ny NVE-mal. Rådgivende Biologer AS har tidligere utført kartlegging av biologisk mangfold i forbindelse med opprusting av Valen Kraftverk (til Nye Valen Kraftverk) i nedre del av det samme vassdraget.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og andre forhold og vurdering av konsekvenser ved bygging av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Rådgivende Biologer AS takker Valen Kraftverk AS, ved Terje Enes, for oppdraget. Takk til John Olav Stranden (Norconsult AS) for godt samarbeid.

Bergen, 4. februar 2011

## INNHOOLD

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Forord .....                                     | 4  |
| Innhold .....                                    | 4  |
| Sammendrag .....                                 | 5  |
| Valedalen kraftverk- utbyggingsplaner .....      | 8  |
| Metode og datagrunnlag .....                     | 9  |
| Avgrensning av tiltaks- og influensområdet ..... | 14 |
| Områdebeskrivelse med verdivurdering .....       | 15 |
| Virkning og konsekvenser av tiltaket .....       | 23 |
| Avbøtende tiltak .....                           | 30 |
| Oppfølgende undersøkelser .....                  | 32 |
| Referanser .....                                 | 33 |
| Vedlegg om kulturminner .....                    | 35 |



## SAMMENDRAG

*Ihlen, P. G. & G. H. Johnsen 2008.*

*Valedalen kraftverk og overføring fra Sitautevatn, Kvinnherad kommune, Hordaland. Konsekvensvurdering. Rådgivende Biologer AS, rapport, 36 sider.*

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Valen Kraftverk AS, utarbeidet en vurdering av konsekvenser for verneinteresser, landskap, inngrepsfrie naturområder, biologisk mangfold, kulturminner, vannkvalitet, landbruk, brukerinteresser, samiske interesser og reindriftsinteresser ved en eventuell bygging av Valedalen kraftverk i Kvinnherad kommune. Rapporten dekker også konsekvensvurdering for en overføring av vann fra Sitautevatn til småstølsvatn oppstrøms Valedalsdammen.

Anlegget vil overføre vann fra Sitautevatn, 852 m o.h., (i Handelandsvassdraget) i boret tunnel (150 m) ned til Småstølvatnet (847 m o.h.). De etableres også en liten terskel i utløpet av Sitautevatn (østsiden). Fra Småstølvatnet vil vannet følge utløpsbekken ned til Valedalsvatnet på høydekote 476. På denne måten vil det kunne innvinnes omtrent 1,6 GWh/år i Nye Valen Kraftverk (som ligger rett sør for Valen) samt Valedalen kraftverk, som planlegges nedstrøms Valedalsvatnet. Denne rapporten gjelder den nevnte overføringen, samt Valedalen kraftverk som har to alternative plasseringer av kraftstasjon (alternativ 1 ved høydekote 330 m og alternativ 2 ved høydekote 370 m). Videre vil prosjektet utnytte et 5,96 km<sup>2</sup> stort nedbørfelt. Vannveien er planlagt på fundamenter på øvre del av strekningen (450 m) og som nedgravd rør på nedre del (850 m), alternativt kan strekningen med fundament erstattes med rør lagt i sprengt fjellgrøft. I forbindelse med at det etableres permanent vei til kraftstasjonen og midlertidig vei langs rørtraséen, forlenges denne fortrinnsvis til Valedalsdammen i forbindelse med fremtidig vedlikehold og opprusting av denne. Det siste stykket av veien vil bli planlagt i forbindelse med eventuell oppgradering av dammen.

Middelvannføringen ved inntaket er på 0,83 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,023 m<sup>3</sup>/s og det planlegges å slippe 0,023 m<sup>3</sup>/s hele året. Elvestrekningen som blir fraført vann er på ca. 1,5 km i alternativ 1 og 0,7 km i alternativ 2. Kraftverket vil ha en installert effekt på 1,6 MW og 1,2 MW i henholdsvis alternativene 1 og 2. Midlere årsproduksjon er beregnet til 7,4 GWh i alternativ 1 og 5,6 GWh i alternativ 2.

### NATURVERNINTERESSER

Det er ingen verneinteresser i tiltaksområdet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

### LANDSKAP

Landskapet vurderes å være representativt for regionen og ha middels verdi. I anleggsperioden blir det flere fysiske inngrep. Rørgaten vil på sikt revegeteres, men permanent vei opp til Valedalsdammen blir synlig. Depot under anleggsarbeidet vil medføre arealbeslag. I tillegg vil den reduserte vannføringen være negativ for landskapsinntrykket. *Vurdering: Middels verdi, middels negativ virkning og middels negativ konsekvens (-).*

### INNGREPSFRIE OMRÅDER (INON)

Et inngrepsfritt naturområde som er sammenhengende fra fjord til fjell ligger innenfor influensområdet. Overføringen av vann fra Sitautevatn til Småstølvatnet medfører endringer i INON-soner. Virkningen av dette vurderes som liten negativ. *Vurdering: Stor verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

## BIOLOGISK MANGFOLD

### Rødlistearter

Det er ingen rødlistearter i tiltaksområdet og tiltaket har ingen virkning for dette temaet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0)*

### Terrestrisk miljø

#### Verdifulle naturtyper

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper og tiltaket har ingen virkning for dette temaet.

#### Karplanter, moser og lav

Vegetasjonen består i hovedsak av røsslyng-blokkbærfuruskog, samt noen granplantefelt. De registrerte artene er alle vanlige. Temaet vurderes til liten verdi. Den reduserte vannføringen vil være negativ for fuktighetskrevede kryptogamer langs elva. I tillegg vil arealbeslagene gi negativ virkning på vegetasjonen i tiltaksområdet. Virkningen vurderes å være liten negativ.

#### Fugl og pattedyr

Kjente viltforekomster i influensområdet er storfugl og hjort. Faunaen antas å være representativ for distriktet. Sannsynlig hekkelokalitet for fossefall hever verdien noe og temaet vurderes til liten til middels verdi. Den reduserte vannføringen kan være negativ for fossefall. Samlet sett vurderes tiltaket å ha liten negativ virkning for fugl og pattedyr.

Terrestrisk miljø har liten verdi. Virkningen av tiltaket vurderes samlet sett å være liten negativ.

*Vurdering: Liten verdi, liten negativ virkning, liten negativ konsekvens (-).*

### Akvatisk miljø

#### Verdifulle ferskvannslokaliteter

Det er ikke registrert verdifulle ferskvannslokaliteter i tiltaksområdet.

#### Fisk og ferskvannsorganismer

Det finnes aure i alle de berørte vannene. Med bortfall av minstevannføring blir det en negativ virkning på fisk og andre ferskvannsorganismer i elva mellom Valedalsvatnet og kraftstasjonen. Her er imidlertid også i dag tørre perioder i elven når Valedalsdammen fylles opp etter nedtapping. Overføringen av vann fra Sitautevatnet til Småstølvatnet innebærer at utløpsbekken, som er sannsynlig gytebekk for fisk i Sitautevatnet, stenges. Dette medfører trolig at gytemulighetene for auren i Sitautevatnet reduseres. I resten av prosjektområdet vil tiltaket ha liten virkning på andre ferskvannsorganismer, men noe endret artssammensetning og noe redusert produksjon kan ventes.

Samlet sett for akvatisk miljø er virkningen liten negativ. *Vurdering: Liten verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

## KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Det er ikke registrert automatisk fredete eller vedtaksfredete kulturminner i influensområdet. Tiltaket gir ingen virkning på temaet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

## VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Elven er ikke brukt som vannkilde og det er noe jordbruksavrenning i nedre del av vassdraget nede mot sjøen. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

## LANDBRUK

Det er noe sau på beite og skogbruk i form av plukkhogst. Boniteten på skogen er lav. Temaet vurderes å ha liten verdi. Tiltaket medfører noe arealbeslag, men ny vei letter transporten av sau på beite. Tiltaket vurderes samlet sett å ikke ha virkning for landbruk. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

## BRUKERINTERESSER

Det er noe jakt-, sportsfiske- og friluftsimteresser i influensområdet, spesielt rundt Valedalsvatnet. Ny vei opp til Valedalsdammen blir synlig i terrenget, men samtidig letter den tilgangen til områdene østover. *Vurdering: Middels til stor verdi, liten negativ virkning, liten negativ konsekvens (-).*

## SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen samiske interesser eller reindriftingsinteresser i tiltaks- og influensområdet. *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0) for begge temaene.*

## OPPSUMMERING AV VERDI, VIRKNING OG KONSEKVENNS

*Tabell 1. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Valedalen kraftverk.*

| Tema                          | Verdi |             |      | Virkning          |         |               |         |           | Konsekvens           |
|-------------------------------|-------|-------------|------|-------------------|---------|---------------|---------|-----------|----------------------|
|                               | Liten | Middels     | Stor | Stor neg.         | Middels | Liten / ingen | Middels | Stor pos. |                      |
| Verneinteresser               | ▲     | ----- ----- |      | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Landskap                      |       | ----- ----- | ▲    | ----- ----- ----- | ▲       |               |         |           | Middels negativ (--) |
| Inngrepsfrie <u>omr.</u>      |       | ----- ----- | ▲    | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Liten negativ (-)    |
| Biologisk mangfold            |       | ----- ----- |      | ----- ----- ----- |         |               |         |           |                      |
| Rødlistearter                 | ▲     |             |      |                   |         | ▲             |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Terrestrisk miljø             | ▲     |             |      |                   |         | ▲             |         |           | Liten negativ (-)    |
| Akvatisk miljø                | ▲     |             |      |                   |         | ▲             |         |           | Liten negativ (-)    |
| Kulturminner                  | ▲     | ----- ----- |      | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Vannkvalitet og vannforsyning | ▲     | ----- ----- |      | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Landbruk                      | ▲     | ----- ----- |      | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Brukerinteresser              |       | ----- ----- | ▲    | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Liten negativ (-)    |
| Samiske interesser            | ▲     | ----- ----- |      | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Ubetydelig (0)       |
| Reindriftingsinteresser       | ▲     | ----- ----- |      | ----- ----- ----- |         | ▲             |         |           | Ubetydelig (0)       |

## SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Utbyggingen vil marginalt øke skatteinntektene til Kvinnherad kommune. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. *Vurdering: liten positiv konsekvens (+).*

## KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket tilkobles eksisterende 22 kV-linje som krysser rørgaten for Valen kraftverk et lite stykke ovenfor Valen kraftverk. Tilknytningslinjen blir ca. 2 km (2,8 km for alternativ 2). På grunn av de moderate avstandene i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett, samtidig som tilknytningen blir med jordkabel langs eksisterende vei, vil inngrepet være lite. *Vurdering: ubetydelig konsekvens (0).*

## AVBØTENDE TILTAK

Tiltaket har størst negativ virkning på de landskapsmessige effektene og deler av det biologiske mangfoldet, samt på brukerinteresser (sportsfiske), mellom Valedalsdammen og kraftstasjon. Det er særlig viktig at inngrepene gjøres så små og så skånsomt som mulig. Flere avbøtende tiltak er foreslått.

## Alternative utbygginger

Det er foreslått to alternative plasseringer av inntaket.

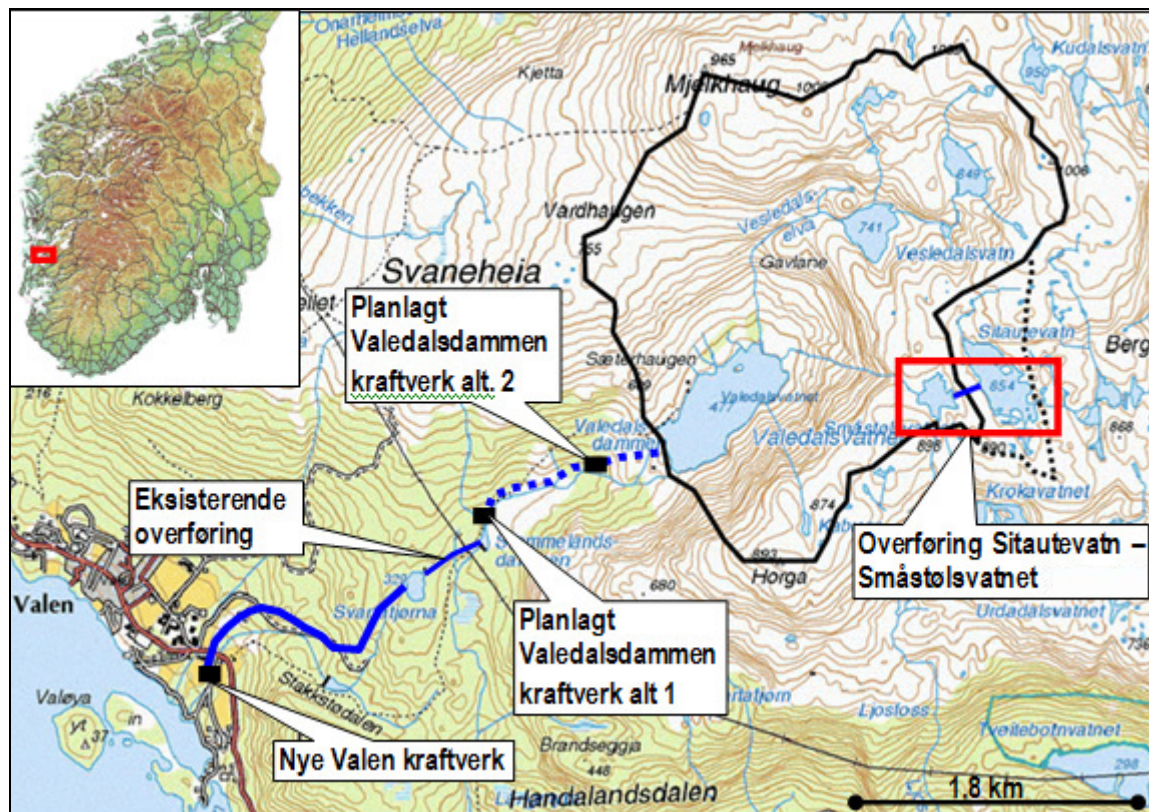


## VALEDALEN KRAFTVERK- UTBYGGINGSPLANER

I tillegg til bygging av Valedalen kraftverk søker Valen Kraftverk AS også om å overføre vann fra Sitautevatn til Valedalsvatnet. Valen Kraftverk AS utarbeider derfor én konsesjonssøknad til denne overføringen og én konsesjonssøknad til selve Valedalen kraftverk (**figur 1**). Denne rapporten gir en samlet konsekvensvurdering av begge tiltakene.

Anlegget vil overføre vann fra Sitautevatn, 852 moh., (i Handelandsvassdraget) i boret tunnel (150 m) ned til Småstølvatnet (847 moh.). Det etableres også en liten terskel i utløpet av Sitautevatn. Herfra vil vannet følge utløpsbekken ned til Valedalsvatnet på høydekote 477 m. På denne måten vil det kunne innvinnes omtrent 1,6 GWh/år i Nye Valen Kraftverk (som ligger rett sør for Valen), samt Valedalen kraftverk, som planlegges nedstrøms Valedalsvatnet. Denne rapporten gjelder den nevnte overføringen, samt Valedalen kraftverk som har to alternative plasseringer av kraftstasjon. Hovedalternativet, alternativ 1, har planlagt kraftstasjon ved høydekote 330 m og alternativ 2 har planlagt kraftstasjon ved høydekote 370 m. Videre vil prosjektet utnytte et 5,96 km<sup>2</sup> stort nedbørfelt. Vannveien er planlagt på fundamenter på en strekning av 450 m og som nedgravd rør på 850 m, alternativt kan strekningen med fundament erstattes med rør lagt i sprengt fjellgrøft. Det etableres permanent vei fram til Valedalsdammen.

Middelvannføringen oppstrøms kraftverket er på ca. 0,83 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvannføring er på 0,023 m<sup>3</sup>/s og det planlegges slipping av 0,023 m<sup>3</sup>/s hele året. Strekningen som blir fraført vann, er på ca. 1,5 km i alternativ 1 og 0,7 km i alternativ 2. Kraftverket vil ha en installert effekt på 1,6 MW og 1,2 MW i henholdsvis alternativene 1 og 2. Midlere årsproduksjon er beregnet til 7,4 GWh i alternativ 1 (inklusive minstevannføring) og 5,6 GWh i alternativ 2. Kraftverket er planlagt med en maksimal slukeevne på 1,30 m<sup>3</sup>/s. De fysiske inngrepene vil også være knyttet til selve kraftstasjonen og boret tunnel mellom Sitautevatn og Småstølvatnet. Inntaksdammen ved Valedalsvatnet forblir uforandret.



**Figur 1.** Beliggenhet, nedbørfelt og overføring og planlagt og eksisterende kraftverk.

## METODE OG DATAGRUNNLAG

### DATAGRUNNLAG

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en dags befarings i området 27. september 2007 av Geir Helge Johnsen. Det er videre funnet informasjon fra diverse litteratur, søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester og ved muntlig og skriftlig kontakt med forvaltning og lokale aktører. En liste over litteratur, databaser og informanter finnes under referanser til slutt i rapporten. Det er også vurdert hvor gode grunnlagsdataene er, noe som gir et mål på usikkerheten i vurderingene. Datagrunnlaget for denne konsekvensutredningen vurderes som godt: 3 (jf. **tabell 2**):

**Tabell 2.** Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb & Selboe 2007).

| Klasse | Beskrivelse              |
|--------|--------------------------|
| 0      | Ingen data               |
| 1      | Mangelfullt datagrunnlag |
| 2      | Middels datagrunnlag     |
| 3      | Godt datagrunnlag        |

### TRINN 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

| Verdi        |                |             |
|--------------|----------------|-------------|
| <i>Liten</i> | <i>Middels</i> | <i>Stor</i> |
| -----        | -----          |             |
| ▲ Eksempel   |                |             |

### TRINN 2: TILTAKETS VIRKNING

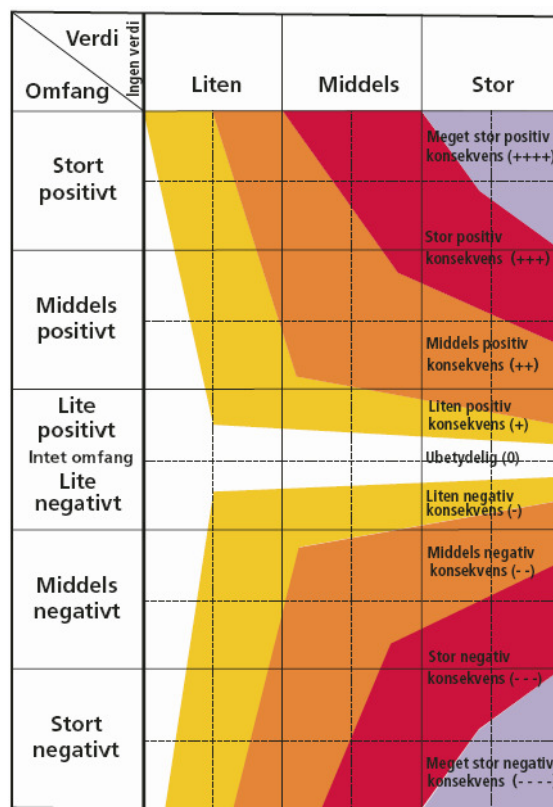
Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stort positiv virkning* (se eksempel under).

| Virkning         |                     |                      |                     |                  |
|------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| <i>Stor neg.</i> | <i>Middels neg.</i> | <i>Liten / ingen</i> | <i>Middels pos.</i> | <i>Stor pos.</i> |
| -----            | -----               | -----                | -----               |                  |
| ▲ Eksempel       |                     |                      |                     |                  |

### TRINN 3: SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (**figur 2**).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning.



**Figur 2. "Konsekvensvifta".** Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde området verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).

## INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet *inngrepsfrie naturområder* (DN 1995 og INON-innsyn DN, versjonsnummer INON 01.03). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veger, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep og defineres på følgende måte:

**Tabell 3.** Definisjon av de ulike INON sonene.

| 1) INON-soner            | Avstand fra tyngre tekniske inngrep |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Inngrepsnære områder     | < 1 km                              |
| INON-sone 2              | 1-3 km                              |
| INON-sone 1              | 3-5 km                              |
| Villmarkspregede områder | > 5 km                              |



## BIOLOGISK MANGFOLD

I malen fra NVE om konsesjonssøknad for bygging av små kraftverk (oppdatert 29.9.2007) er det skilt mellom biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbiologi og flora og fauna. Under kapittelet om biologisk mangfold her følger vi inndelingen i NVE Veileder nr. 3-2009, *"Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk"* (Korbøl mfl. 2009). I denne veilederen står det at temaene skal deles inn i "rødlistearter", "terrestrisk miljø" (inneholder deltemaene "verdifulle naturtyper", "karplanter, moser og lav" og "fugl og pattedyr") og "akvatisk miljø" (med "verdifulle lokaliteter" og "fisk og ferskvannsorganismer"). Siden inngrepsfrie naturområder skal behandles som et eget punkt i konsesjonssøknaden er den skilt ut som eget kapittel her. Når det gjelder trua vegetasjonstyper, følger vi Korbøl mfl. (2009), som har dette med under verdivurderingen av naturtyper. Vanlige vegetasjonstyper er omtalt i kapittelet om karplanter, moser og lav. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter et skjema gitt i **tabell 4**.

## LANDSKAP

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisseting og vurdering av konsekvenser vanskelig. Vi følger en tilnærming beskrevet av Melby & Gaarder (2005), som har tatt utgangspunkt i "Visual Management System" (US Forest Service, 1974), videreutviklet og tilpasset norske forhold (Nordisk Ministerråd 1987:3, del I). Her er begrepene *mangfold*, *inntryksstyrke* og *helhet* sentrale:

- **Mangfold:** Er et landskap satt sammen av mange ulike elementer med stort mangfold i form, farge og tekstur, øker dette opplevelsespotensialet til landskapet sammenliknet med andre landskap med et lavere mangfold.
- **Inntryksstyrke:** Store kontraster i markante komposisjoner skaper dramatikk og spenning. Sterke inntrykk gir større og mer varige opplevelser enn svakere inntrykk.
- **Helhet:** Landskap der de ulike elementene står i et balansert forhold til hverandre (harmoni), og hvor strukturene ikke er brutt av inngrep eller manglende kontinuitet, øker landskapets opplevelsesverdi.

På bakgrunn av dette tilordnes landskapsområdene en klasse med grunnlag i deres totalinntrykk, der det deles inn i tre ulike klasser etter opplevelsesverdi:

- **Klasse A:** Landskapsområde der landskapskomponentene samlet sett har kvaliteter som gjør det enestående og særlig opplevelserikt. Landskapet er helhetlig med stort mangfold og høy inntryksstyrke. Klasse A1 karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. Klasse A2 karakteriserer landskap med høy inntryksstyrke og stort mangfold.
- **Klasse B:** Det typiske landskapet i regionen. Landskapet har normalt gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. Klasse B1 representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. Klasse B2 representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep.
- **Klasse C:** Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep.

## BRUKERINTERESSER

I følge den nye malen til konsesjonssøknader for små kraftverk, inkluderes friluftsinnteresser i brukerinteressene. Verdien av et område for friluftsliv vil i stor grad være subjektiv. Vi har valgt å følge kriteriene i DN-håndbok 18/2001 *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (DN 2001). Her er bruksfrekvens og opplevelsesverdi sentrale begreper (**tabell 4**). DN-håndbok 18 opererer med fem verdiklasser. For å tilpasse disse til et tredelt verdissetingssystem er de to "øverste" klassene slått sammen til en, det samme gjelder de to "nederste", mens klassen *middels verdi* er uforandret. En utfordring ved vurdering av verdier og konsekvenser både for landskap og friluftsliv er i hvor stor skala en skal operere, dvs. hvor store områder som bør regnes som influensområde ved vurderingen. Også dette vil i stor grad være subjektive vurderinger.

**Tabell 4. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.**

| Tema                                                                                                   | Stor verdi                                                                                                                                                                                                                                                                  | Middels verdi                                                                                                                                                          | Liten verdi                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NATURVERNINTERESSER</b><br>Kilder: Naturbase, NVE/DN, kommuneplaner                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vernet etter naturvernloven eller gjennom Verneplan for vassdrag</li> </ul>                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lokale verneområder etter plan- og bygningsloven (spesialområder)</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>                                                                                                              |
| <b>INNGREPSFRIE OG SAMMENHENGENDE NATUROMRÅDER</b><br>Kilder: DN-rapport 1995-6, OED 2007              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Villmarkspregede områder</li> <li>Sammenhengende inngrepsfritt område fra fjord til fjell</li> <li>Inngrepsfrie områder (uavhengig av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inngrepsfrie naturområder for øvrig (INON-sone 1 og 2)</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ikke inngrepsfrie områder</li> </ul>                                                                                                  |
| <b>BIOLOGISK MANGFOLD</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |
| <b>Rødlistearter</b><br>Kilde: NVE-veileder 3-2009                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på nasjonal rødliste: Kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN)</li> <li>Områder med forekomst av flere rødlistearter</li> <li>Arter på Bern liste II og Bonn liste I</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste: Sårbar (VU), nær truet, (NT) og datamangel (DD)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre leveområder</li> <li>Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, men som fremdeles er vanlige</li> </ul>  |
| <b>Terrestrisk miljø</b><br><i>Verdifulle naturtyper</i><br>Kilder: DN-håndbok 13, NVE-veileder 3-2009 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)</li> </ul>                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtypelokaliteter med verdi C (lokalt viktig)</li> </ul>                                                                           |
| <i>Karplanter, moser og lav</i><br>Kilde: Statens vegvesen håndbok 140 (2006)                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk</li> </ul>                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet</li> </ul>                                                  |
| <i>Fugl og pattedyr</i><br>Kilder: Statens vegvesen håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk</li> <li>Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5</li> </ul>                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk</li> <li>Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet</li> <li>Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1</li> </ul> |
| <b>Akvatisk miljø</b><br><i>Verdifulle lokaliteter</i><br>Kilde: DN-håndbok 15                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)</li> </ul>                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>                                                                                                              |
| <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i><br>Kilde: DN-håndbok 15                                            | DN-håndbok 15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her.                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |
| <b>LANDSKAP</b><br>Kilde: Melby & Gaarder 2005                                                         | Landskap i klasse A <ul style="list-style-type: none"> <li>Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntryksstyrke, enestående og spesielt opplevelsesrikt</li> </ul>                                                                                                   | Landskap i klasse B <ul style="list-style-type: none"> <li>Typisk landskap for regionen. Landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående</li> </ul>          | Landskap i klasse C <ul style="list-style-type: none"> <li>Inntrykkssvakt landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep</li> </ul>            |
| <b>KULTURMINNER</b><br>Kilde: OED 2007                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med nasjonale og /eller særlig viktige regionalt verdifulle kulturmiljøer og kulturminner</li> </ul>                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med regionalt og lokalt viktige kulturmiljøer og kulturminner</li> </ul>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Områder uten verdifulle kulturmiljøer og kulturminner eller der potensialet er lite</li> </ul>                                        |
| <b>VANNKVALITET</b>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vannkvalitet vurderes etter vanddirektivet og/eller SFT veileder 97:04</li> </ul>                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                              |

**Tabell 4. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.**

| Tema                                            | Stor verdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Middels verdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Liten verdi                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BRUKERINTERESSER</b><br>Kilde: DN-håndbok 18 | a) Området er mye brukt i dag<br>b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning</li> <li>▪ Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet</li> <li>▪ Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter</li> <li>▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder</li> <li>▪ Området har stor symbolverdi</li> </ul> | a) Området har en del bruk i dag<br>b) Området er lite brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter</li> <li>▪ Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til</li> <li>▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike</li> <li>▪ Området har en viss symbolverdi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdi eller symbolverdi av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder</li> <li>▪ Ingen kjente friluftsinnteresser</li> </ul> |

## NAVNSETTING

Nomenklaturen samt norske navn følger Artskart på Artsdatabankens nettsider ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)). Navnsettingen på kryptogamer (moser, lav og sopp) varierer ettersom taksonomien endres (se for eksempel Santesson m. fl. 2004). Derfor skrives det vitenskapelige navnet i parentes etter det norske navnet første gang arten nevnes i teksten. Senere skrives bare det norske navnet. For artene som ikke har noe norsk navn, nevnes bare det vitenskapelige. Vegetasjonstypeinndelingen følger Fremstad (1997).



## AVGRENSNING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

*Tiltaksområdet* består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jfr. § 3 i vannressursloven). Tiltaksområdet omfatter fysiske installasjoner og anleggsareal rundt ny vei, inntaksdammen, rørgate, kraftstasjonen og utløp fra kraftstasjon til elv (**figur 3**).

*Influensområdet* omfatter også de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. Når det gjelder landskap og friluftsliv, vil influensområdet kunne defineres som hele området inngrepet er synlig fra.



**Figur 3.** Bilder fra tiltaks- og influensområdet til Valedalen kraftverk. **Øverst:** Valedalsdammen og utsikt fra dammen nedover dalen. **Midten:** Valedalsdammen med dalen nedenfor der det planlegges rørgate. **Nederst:** Elvestrekningen nedenfor Valedalsdammen på planlagt strekning for rørgate.

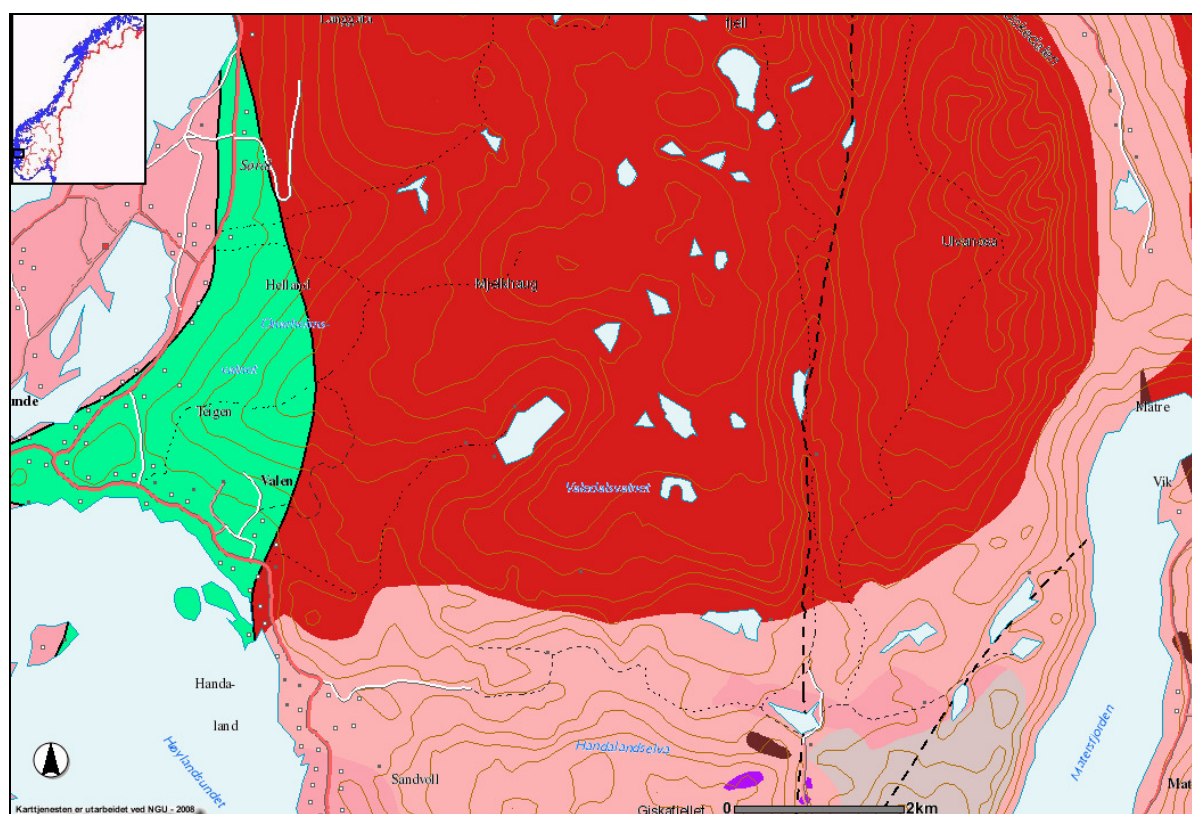


# OMRÅDEBESKRIVELSE MED VERDIVURDERING

# NATURGRUNNLAGET

Valedalsdammen ligger rett nordøst for Valen i Kvinnherad kommune i Hordaland. Vassdraget renner ut rett øst for bebyggelsen i Valen (**figur 1**). Nedbørfeltet er på 5,96 km<sup>2</sup> og elva har en middelvannføring på 0,83 m<sup>3</sup>/s (se også kapittelet om utbyggingsplanene). Det er flere innsjøer i nedbørfeltet, bl.a. Valedalsvatnet, Vesledalsvatn, Sitautevatn og Småstølvatnet. Nedslagsfeltet ligger for det meste over tregrensen og er omkranset av fjellene Horga, Vardehaugen, Mjelkhaug og Skorafjell hvorav sistnevnte er høyest med 1018 m o.h. Elva renner i et relativt slakt terreng med unntak av det noe brattere i området rett nedenfor Valedalsvatnet (**figur 1**).

Berggrunnen i hele prosjektområdet består av dybbergarten granitt (merket rødt i **figur 4**). Dette er en relativt hard og fattig grunnfjellsbergart som avgir lite plantenæringsstoffer. Det er lite løsmasser i området. Fra Valedalsvatnet og oppover er det bare bart fjell med bare stedvis tynt løsmassedekke. Nedenfor Valedalsvatnet er det bare et tynt morenedekke (se også [www.ngu.no/kart/arealis/](http://www.ngu.no/kart/arealis/)).



**Figur 4.** Berggrunnen i prosjektets nedslagsfelt. Områdene merket med rødt representerer granitt og områdene merket med rosa er kvartsdioritt (Kilde: NGU, på <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>).

Klimaet i området er preget av milde vintre med lite frost og humid klima. Elven fra Valedalsvatnet ned mot sjøen følger et sør-sørvestvendt dalføre. I tillegg til temperatur er nedbør viktig for vekstsesongen. Området har en midlere nedbørsmengde på noe over 2000 mm nede ved fjorden (Husnes 2070 mm/år 1961-90), men i høyden ligger sannsynlig årsnedbør trolig på over 3000 mm/år.

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye både fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. Det aller meste av influensområdet ligger i den mellomboreale vegetasjonssone (se Moen 1998), en sone dominert av barskoger. Lavurtutforminger, gråor-heggeskoger samt en del

varmekjære samfunn har sin høydegrense i denne sonen. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med oseanitet der fuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. Influensområdet ligger innenfor den klart oseaniske seksjonen der ofte både vestlige og østlige arter møtes (Moen 1998).

## NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneområder eller foreslåtte verneområder i influensområdet.

- *Temaet naturverninteresser har liten verdi.*

## LANDSKAP

Tiltaksområdet ligger i landskapsregionen *Ytre fjordbygder på Vestlandet* (Puschman 2005). I følge Puschmann (2005) ligger regionen mellom ytre kystområder og innlandsfjorder og har et mer åpent preg, med bl.a. vide fjordstrekke og lavere horisont mot vest, enn i landskapsregionen ”midtre og indre bygder på Vestlandet”. Videre har regionen lite løsmasser, ofte bare et tynt og usammenhengende morenedekke. Det er også vanlig at regionen har store områder med sva og bart fjell, noe som er veldig tydelig i øvre deler av influensområdet (Elgersma & Asheim 1998). Tiltaksområdet ligger allikevel i et landskap med avrundede former, uten landskapsmessige blikkfang. Elva er lite synlig i det vide landskapsrommet (**figur 5**). Går en langs elva derimot, utgjør den et viktig landskapselement. Enkelte små fosser finnes i området, men elven er såpass liten at de store inntrykkene mangler. Det passerer to 300 kV kraftlinjer like ved planlagt kraftstasjon.



**Figur 5.** Valedalselva er et lite markert landskapselement i det vide landskapsrommet.

Alt i alt vurderes landskapet i influensområdet å representere det typiske landskapet i regionen, klasse B2, med noen inngrep, både knyttet til de gamle reguleringene og også anlegging av vei inn mot



planlagt område for nedre alternative kraftverks plassering. Landskapet har normalt gode kvaliteter, med middels mangfold og inntryksstyrke.

- *Temaet landskap har middels verdi.*

## INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Områdene rundt Valedalsvatnet samt dalområdene ned til utløpet i fjorden ligger, på grunn av eksisterende Valen kraftverk, damanlegg i Valedalsvatnet og veier, i et inngrepsnært område. Derimot ligger Småstølvatnet på grensen og Sitautevatnet akkurat innenfor INON-sone 2 (dvs. 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep). Dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder er vist i **figur 6**. De nærmeste villmarkspregede områdene (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) finnes i forbindelse med Folgefonna nasjonalpark og blir ikke berørt av tiltaket. INON-områdene i influensområdet får stor verdi fordi det utgjør et sammenhengende inngrepsfritt område som strekker seg fra fjorden (innerst i Matresfjorden) til det berørte fjellområdet.

- *Temaet inngrepsfrie naturområder har stor verdi.*



**Figur 6.** Inngrepsfrie naturområder i prosjektets influensområde (kilde: INON på [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).

## BIOLOGISK MANGFOLD

### Kunnskapsgrunnlaget

Kunnskap om biologisk mangfold i influensområdet for det planlagte vannkraftverket var fra før mangelfull. Botaniker Bjørn Moe har på oppdrag fra Kvinnherad kommune gjennomført en delvis kartlegging av et utvalg av naturtyper (med verdisetting), i samsvar med DN-håndbok 13 (2007), i deler av kommunen. Resultatene av dette er tilgjengelig fra Kvinnherad kommune og i DN sin naturbase (<http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/>). Influensområdet til Valedalen kraftverk er ikke

inkludert i denne undersøkelsen (Bjørn Moe og Arne Gjellan, pers. medd.). Det er også foretatt en kartlegging av biologisk mangfold av Rådgivende Biologer AS i forbindelse med opprusting av Valen Kraftverk (Johnsen & Moe 2005). Kvinnherad kommune har også gjennomført viltkartlegging (Eide mfl. 2006).

## Rødlistearter

Artsdatabankens Artskart (<http://artskart.artsdatabanken.no>) viser at det ikke er noen kjente rødlisteforekomster (Kålås mfl. 2010) fra prosjektområdet og det ble heller ikke registrert rødlistearter under befaringen. For å undersøke om det finnes biologiske forekomster i influensområdet som er unntatt offentlighet (rovfugler, spillplasser, floraforekomster etc.) ble miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Hordaland, ved Olav Overvoll, kontaktet pr. e-post datert den 28. januar 2011. I svar (pr. e-post samme dag) ble det opplyst at det ikke er kjent slike opplysninger fra influensområdet. På bakgrunn av dette vurderes temaet å ha liten verdi.

## Terrestrisk miljø

### *Verdifulle naturtyper*

I forbindelse med vannkraftutbygginger er naturtypene fossesprøytsone og bekkekløft viktige å avgrense fordi de ofte inneholder en del fuktighetskrevede arter. Under befaringen ble verken disse eller andre prioriterte naturtyper (jfr. DN-håndbok 13, 2007) registrert innen Valedalen kraftverks influensområde. Temaet verdifulle naturtyper har liten verdi.

### *Karplanter, moser og lav*

I det følgende gis en oversikt over artssammensetningen i vegetasjonen i influensområdet. Vegetasjonen i området kan deles i to hovedtyper: tresatt og ikke tresatt vegetasjon. Den tresatte vegetasjonen finnes fra Valedalsvatnet og ned til planlagt kraftverk og består nesten utelukkende av forskjellige furuskogstyper. Den fattigste vegetasjonstypen, som er den vanligste, er røsslyng-blokkebær-type (A3) med mye røsslyng, klokkelyg, blokkebær og blåtopp. I bunnsjiktet opptrer mosene etasjemose (*Hylocomium splendens*), furumose (*Pleurozium schreberi*), storstylte (*Bazzania trilobata*), lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*) og furutorvmose (*S. capillifolium*), samt noe blåmose (*Leucobryum glaucum*) og heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) på steder med grunt jordsmonn og fjell i dagen (Johnsen & Moe 2005). Vegetasjonstypen finnes på skrin og fuktig jord med mye råhumus og kan karakteriseres som kyst-utforming (A3c) og fukt-utforming (A3e). Denne vegetasjonstypen finnes for det meste i øvre deler av områdene med tresatt vegetasjon og blir veldig skrin og tynnet ut nær Valedalsvatnet (se figur 5). Litt lenger ned i dalen og noe nærmere elva er jordsmonnet dypere og furuskogen er her av blåbærtype (A4). Denne vegetasjonstypen er noe rikere enn forrige og her opptrer også mer varmekjære arter som hassel og kristorn. Andre registrerte arter her var bjønnekam, smørtelg, smyle, tepperot, kystmaure og gulaks. En annen tresatt vegetasjonstype i området er skog-/krattbevokst fattigmyr (K1), røsslyng-kysthei-utforming (K1b), med arter som rome, bjønnskjegg og heiblåfjær. Denne finnes bare som fragmenter i furuskogene nevnt ovenfor. I tillegg er det også noen små granplantfelt.

Vegetasjonen som ikke er tresatt kan klassifiseres som kystfjellhei (H5). Dette er en kulturbetinget lynghei som finnes fra 300-400 m og oppover, i de oseaniske seksjonene. Karakteristiske arter her er storbjønnskjegg, finnskjegg, gulaks, smyle og bjønnekam. Ellers er det relativt lite med røsslyng. Vegetasjonstypen finnes i prosjektområdet fra Valedalsvatnet (ved høydekote 477 m) og opp til Sitautevatn og er i dette området karakterisert av mye åpent berg (**figur 6**). Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet (Fremstad & Moen 2001). Den eneste artsobservasjonen fra området i Artskart ([www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)) er et funn av fagerperikum.

Generelt var det lite lav- og moser på stein og berg langs elva og store arealer av elven bestod ofte av helt blankskurte steiner (**figur 5** og **6**). Siden de prioriterte naturtypene bekkekløft og fossesprøytoner ikke ble funnet i influensområdet, og fordi berggrunnen bestod av granitt (som er hard og sur), ble det under feltarbeidet i 2007 ikke prioritert å samle inn lav- og mosearter. Etter nye krav (Korbøl mfl. 2009), vil lav- og mosefloraen bli undersøkt i eget feltarbeid på forsommeren 2011. Det kan imidlertid nevnes at Johnsen & Moe (2005) undersøkte lav- og mosefloraen i forbindelse med opprusting av Valen kraftverk litt lenger ned i samme elv. Av eksempler på fuktighetskrevende moser på berg funnet av Johnsen & Moe (2005), som mest sannsynlig også finnes langs elven opp til Valedalsvatnet og Sitautevatn, kan nevnes: rødmuslingmose (*Mytilus taylorii*), kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*), mattehutremose (*Marsipella emarginata*), kysttornemose (*Mnium hornum*), storstylte, småstylte (*Bazzania tricenata*), heimose (*Anastrepta orcadensis*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), tannflak (*Calypogeia fissa*), kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) og vengemose (*Douinia ovata*). Basert på Johnsen & Moe (2005) og bilder fra synfaringen, ble lavene kystpute (*Cladonia subcervicornis*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), grå korallav (*Sphaerophorus globosus*) og grå fargelav (*Parmelia saxatilis*) også funnet. Alle disse artene er vanlige og vidt utbredte, spesielt i Sør-Norge.

### *Fugl og pattedyr*

Eide mfl. (2006) peker ut furuskogsområdet ovenfor Valen og mot Handelsdalen (Åsane) som et viktig viltområde for storfugl. Blant annet foreligger det opplysninger om fem spillplasser i området. Området er avgrenset i DN's Naturbase og der kommer det frem at det ligger utenfor tiltakets influensområde. I tillegg er området mellom Valen og Handeland et viktig vinterbeiteområde for hjort (Eide mfl. 2006). Dette er nøye avgrenset i DN sin naturbase ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)) og i Eide mfl. (2006). Også dette ligger utenfor influensområdet. Det foreligger ingen andre relevante viltopplysninger for området i Naturbasen. Et unntak er flere observasjoner av storfugl fra tiltaksområdet (Rune Thorkildsen pers. medd.). I viltkartlegging til Eide mfl. (2006) er det ikke informasjon om ytterligere viltforekomster. Generelt må viltforekomstene antas å være typiske for distriktet.

Elva er en sannsynlig hekkelokalitet for fossefall fordi det finnes flere egnede hekkeplasser, men både i forhold til den lokale skoggrensa og at substratet i elva består av grove og runde blokker, er området nok relativt marginalt som hekkeområde. I tillegg er elva ofte tørrlagt (lukeregulering i Valedalsdammen). Fossefall står på Bernkonvensjonens liste II og i følge den siste veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl mfl. 2009) skal arter på Bern liste II og Bonn liste I også vurderes i kapittelet om rødlistede arter. Vi vurderer denne arten for å være såpass vanlig i Norge at den verdi- og konsekvensvurderes på lik linje med annen fauna. Fossefall er en fugleart det er viktig å notere seg i forbindelse med vannkraftutbygginger fordi de primært er knyttet til rennende vann og ferskvannsbredder gjennom hele året. Fossefall er avhengig av åpent og rennende vann for å finne vinterføde (Svorkmo-Lundberg mfl. 2006). Vintererle, som også er knyttet til rennende vann, er bare registrert nord i Kvinnherad kommune, se [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no). Samlet sett vurderes faunaen å være representativ for distriktet, men sannsynlig hekkelokalitet for fossefall hever verdien noe. På bakgrunn av dette vurderes temaet fugl og pattedyr å ha liten til middels verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav og liten til middels verdi for fugl og pattedyr tilsier liten verdi for terrestrisk miljø.

- Temaet terrestrisk miljø har liten verdi.

### **Akvatisk miljø**

#### *Verdifulle ferskvannslokalteter*

Det ble på befaringen ikke registrert verdifulle lokaliteter jfr. DN håndbok 15 (2000) om kartlegging av ferskvannslokalteter. Denne håndboken henviser videre til DN Håndbok 13 (2007) om naturtyper og temaet verdifulle lokaliteter får derfor ingen verdi.



### *Fisk og ferskvannsorganismer*

Følgende informasjon om fiskebestander, endringer i disse samt gyteforhold, er hentet fra Johnsen mfl. (1996). I Sitautevatn er det en tynn bestand med aure som er i økning og gyteforholdene er ukjente, men mest sannsynlig gyter auren på utløpsbekken (mot øst). I Småstølvatnet er det en tynn bestand med aure og endringen i bestanden er ukjent og gyteforholdene er også her ukjente. I følge Rune Thorkildsen har aurebestanden i Sitautevatnet en større gjennomsnittsstørrelse enn i Småstølvatnet. Der bekken fra Småstølvatnet renner ut i Valedalsvatnet er det pr. i dag ingen gyting (Rune Thorkildsen pers. medd.). Valedalsvatnet har en god til overtallig bestand med aure som også er uendret og gyteforholdene her er brukbare. Det antas at det er aure i de små innsjøene rett øst for Sitautevatnet.

Fra Valedalsvatnet går utløpselva først relativt bratt, for så å flate mer ut ned mot planlagt kraftstasjon. Øverst oppe har vannføringen oftest stor hastighet siden elvebunnen stort sett er blankskurt langs hele elvestrekningen. Substratet er dominert av fjell og grov stein og partier med innslag av grus. Egnede gyteforhold for aure er begrenset og finnes bare i de delene der elva flater ut d.v.s. mellom kraftstasjonsalternativene 1 og 2 (**figur 8**). Det ble ikke utført egne fiskeundersøkelser her, men fisk på den berørte elvestrekningen vil følgelig være dominert av de som slipper seg ned fra Valedalsvatnet og stedegen bekkare. I følge Rune Thorkildsen er det en relativt god bestand av aure i denne elvestrekningen. Det er ikke forhold som tilsier at influensområdet har verdier for andre ferskvannsorganismer ut over det som er vanlig for tilsvarende elver i regionen. Fisk og ferskvannsorganismer har liten verdi.

- *Temaet akvatisk miljø har liten verdi.*



**Figur 7.** Et utvalg bilder som gjelder overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet (øverst til høyre), utløpet fra Småstølvatnet ned til Valedalsvatnet (midten til høyre og ovenfor) og Valedalsvatnet (nederst til høyre).

## KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Søk i Riksantikvarens database over fredete kulturminner og kulturmiljøer i Norge, Askeladden (<http://askeladden.ra.no>), viser ingen funn i influensområdet. Det nærmeste er et dyrkningsspor i tettstedet Handeland. For å undersøke om det er kjent ytterligere informasjon om kulturminner og kulturmiljøer fra det aktuelle området, samt om prosjektområdet kunne frigis etter kulturminneloven § 9, ble det sendt en skriftlig forespørsel til Hordaland Fylkeskommune, Kultur- og idrettsavdelingen, den 19. februar 2008. I tillegg ble det forespurt om det var nødvendig med befaring for registrering av kulturminner i det samme området. Fylkeskommunen svarte i brev datert 12. mars 2008 (vedlegg) at det i deres arkiv heller ikke er opplysninger om freda kulturminner eller SEFRAK-bygninger i det aktuelle området. Fylkeskommunen opplyser at det er kjente forhistoriske kulturminner og gjenstandsfunn nede på gården. Tiltakene er planlagt på gårdens utmarksområde og her kan det ha vært stølsbygninger og lignende i forbindelse med tidligere drift. Videre blir det i brevet opplyst at undersøkingsplikten etter kulturminneloven vil bli vurdert i forbindelse med behandlingen av konsesjonssøknaden. Basert på kjent informasjon vurderes temaet kulturminner og kulturmiljøer å ha liten verdi.

- *Temaet kulturminner har liten verdi.*

## VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Ingenting av det berørte vannet, verken innsjøene eller elvene, renner gjennom jordbrukslandskap og får da heller ikke noe tilsig fra dyrket mark. Ingen av de berørte elvene eller vannene er i dag i bruk som vannkilde til husholdninger eller til jordbruksvanning (Reidar Handeland pers. medd.), men noe brukes nok som drikkevannkilde for hyttefolket i området. Den nærmeste drikkevannskilden er Bjørkedalsdammen som ligger i nedre del av vassdraget og som i dag er en reservedrikkevannskilde for kommunen (Reidar Handeland pers. medd.).

- *Temaet vannkvalitet og vannforsyning har liten verdi.*

## LANDBRUK

Det er ingen landbruksinteresser i influensområdet annet enn en del sau som slippes på beite (Åge Røssland og Rune Thorkildsen pers. medd.). I tillegg ser det ut til å ha blitt utført noe plukkhogst her gjennom tidene. Det er også granplantefelt her. Det meste av skogen opp langs elva har lav bonitet og klassifiseres også som "annen skog" ([www.kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag](http://www.kart4.skogoglandskap.no/karttjenester/markslag), [www.ngu.no/kart/arealisNGU](http://www.ngu.no/kart/arealisNGU)). Det er derfor lite skogbruksinteresser i området. Dette ble også bekreftet av Terje Nattland ved Kvinnherad kommune.

- *Temaet landbruk har liten verdi.*

## BRUKERINTERESSER

Siden influensområdet ligger så nær tettstedet Valen, Valen sykehus og at området er lett tilgjengelig, er det store brukerinteresser i området først og fremst fra lokalbefolkningen (Rune Thorkildsen og Sissel Aaresth pers. medd.). Stor friluftaktivitet var også tydelig på befaringen som ble utført i september 2007, da det ble registrert flere skilt, rasteplasser og stier. Hyttene rundt Valedalsvatnet (bl.a. har Valen sykehus en egen hytte her) er også mye i bruk. Videre er det en relativt liten friluftaktivitet i områdene rundt Sitautevatn.

Tidligere ble alle de berørte vannene kalket og det drives i dag en del sportsfiske og noe garnfiske etter aure i Valedalsvatnet og noe stangfiske i Sitautevatn og Småstølsvatnet (Reidar Handeland, Åge

Røssland og Terje Nattland, pers. medd.). Elvestrekningen mellom kraftstasjonsalternativene 1 og 2 er også et populært fiskeområde fordi det er lett tilgjengelig og har mange fine kulper (Reidar Handeland pers. medd.). Videre foregår det en del småviltjakt i områdene rundt Valedalsvatnet samt noe hjortejakt i liene, men ikke i fjellene (Reidar Handeland og Åge Røssland pers. medd.).

- *Temaet brukerinteresser har middels til stor verdi.*

## SAMISKE INTERESSER

Det er ingen samiske interesser i tiltaksområdet.

- *Temaet samiske interesser har liten verdi.*

## REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen reindriftsinteresser i tiltaksområdet.

- *Temaet reindriftsinteresser har liten verdi.*

## SAMLET VERDIVURDERING

En oppsummering av verdisettingen av de forskjellige temaene er gitt i **tabell 5**.

**Tabell 5.** Samlet vurdering av verdier i influensområdet.

| Tema                      | Grunnlag for vurdering                                                                                                                         | Verdi |         |      |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|------|
|                           |                                                                                                                                                | Liten | Middels | Stor |
| Naturverninteresser       | Det er ingen verneinteresser i influensområdet.                                                                                                | ▲     |         |      |
| Landskap                  | Landskapet vurderes som representativt for regionen.                                                                                           |       | ▲       |      |
| Inngrepsfrie naturområder | INON-område (sone 1 og 2) i influensområdet som er sammenhengende fra fjord til fjell.                                                         |       |         | ▲    |
| Biologisk mangfold        |                                                                                                                                                |       |         |      |
| Rødlistearter             | Det er ikke registrert rødlistearter i influensområdet.                                                                                        | ▲     |         |      |
| Terrestrisk miljø         | Ingen naturtyper er registrert. Flora og fauna vurderes som vanlige og representative for distriktet. Sannsynlig hekkelokalitet for fossefall. | ▲     |         |      |
| Akvatisk miljø            | Ingen verdifulle ferskvannslokaliteter. Gode fiskeforekomster ovenfor inntaket.                                                                | ▲     |         |      |
| Kulturminner              | Ingen påviste kulturminner eller kulturmiljøer.                                                                                                | ▲     |         |      |
| Landbruk                  | Kun noe vedhogst i liene.                                                                                                                      | ▲     |         |      |
| Vannkvalitet/forsyning    | Ikke i bruk som vannkilde.                                                                                                                     | ▲     |         |      |
| Brugerinteresser          | En del jakt og sportsfiske, stor lokal friluftslivsaktivitet.                                                                                  |       |         | ▲    |
| Samiske interesser        | Det er ingen samiske interesser i tiltaksområdet.                                                                                              | ▲     |         |      |
| Reindrift                 | Det er ingen reindriftsinteresser i influensområdet.                                                                                           | ▲     |         |      |



## VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Valedalen kraftverk og overføringen av vann mellom Sitautevatn og Småstølsvatnet medfører flere fysiske inngrep. Mellom Sitautevatn og Småstølsvatnet bores en vannvei på 150 m. Massene fra dette (ca. 200-250 m<sup>3</sup>) deponeres ved Småstølsvatnet. I tillegg bygges en 5-10 m lang betongterskel ved utløpet av Sitautevatn for å sikre at avløpet ledes over inntaksterskelen mot borehullet og over til Småstølstjørna. Herfra ledes vannet naturlig ned til Valedalsvatnet.

Fra Valedalsvatnet planlegges inntaket i den eksisterende hoveddammen (alternativt rett nedenfor). Vannveien er planlagt på fundamenter på ca. 450 m og nedgravd rør i grøft på ca. 850 m i alternativ 1 (totalt 1300 m) og 480 m i alternativ 2. Det kan være et alternativ å legge rørene i sprengt grøft på strekningen med fundamenter. Videre vil det etableres permanent vei til kraftstasjonen og helt fram til Valedalsdammen. For alternativ 1 kan eksisterende vei langs overføringen mellom Elvedammen og Svartatjørn benyttes. Valedalsdammen har vært regulert siden tidlig på 1900-tallet og det foreslås fra utbyggers side å slippe en minstevannføring på 23 l/s. De fysiske inngrepene vil også være knyttet til selve kraftstasjonen. En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i **tabell 5**. I tillegg vurderes to alternative plasseringer av kraftstasjoner. Dette er redegjort for i eget kapittel (under "alternative utbygginger" bakerst).

## NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneinteresser i influensområdet, og tiltaket vil ikke ha virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på naturverninteresser.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

## LANDSKAP

Under anleggsarbeidet må de fysiske inngrepene regnes som betydelige. Etablering av rørgaten krever plass til anleggsmaskiner og selv om rørgaten over en lang avstand går i åpent terreng, må det ryddes vegetasjon og planeres i et nokså bredt belte langs denne traseen. Det vil trolig også bli nødvendig med noe sprengningsarbeid siden det er lite løsmasser i området, spesielt i øvre deler. Depot under anleggsarbeidet vil også legge beslag på betydelige arealer.

Vannveien, som skal gå som rør i grøft, vil på sikt revegeteres, men veien fram til Valedalsdammen blir et permanent inngrep. Reduksjon i vannføring vil være negativ for landskapsinntrykket, men i tillegg til minstevannføringen, vil det være mer vann i elven når vannføringen er større enn slukeevnen til kraftverket og magasinet er fullt (overskuddsvannet går da i elva). Det vil også bli en økning i vannføringen i elven ned til Valedalsvatnet (fra Småstølsvatnet), noe som kan gi et positivt inntrykk for landskapet i området.

- *Tiltaket gir middels negativ virkning på landskap.*
- **Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--).**

## INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

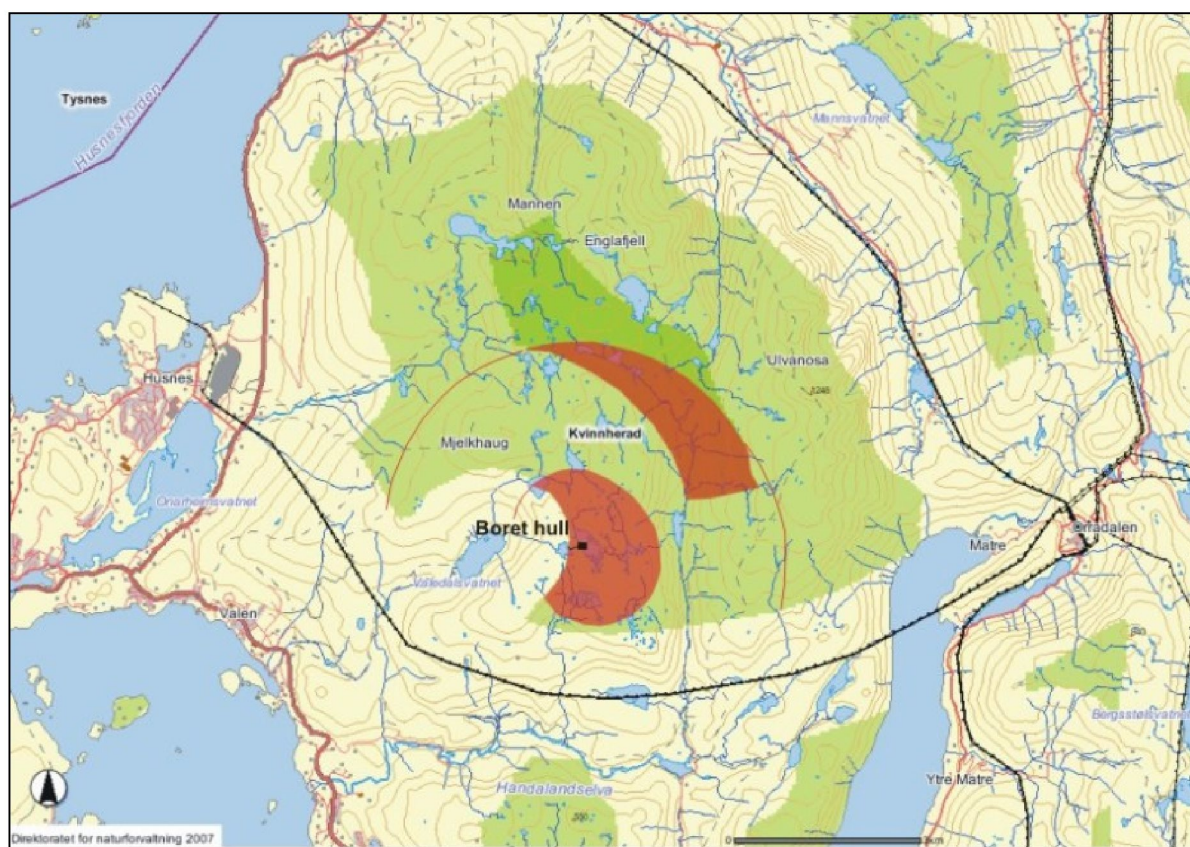
Det er terskelen i utløpet fra Sitautevatn og boret hull ned til Småstølsvatnet som medfører endringer i INON-soner i influensområdet. Bortfall av INON-soner er derfor vist i **figur 8** og endringene og tapene av inngrepsfrie naturområder er vist i henholdsvis **tabell 6** og **7**. Det totale arealet med INON-soner blir redusert fra 52,3 km<sup>2</sup> til 49,2 km<sup>2</sup>, noe som tilsvarer en reduksjon på 6 % etter tiltaket er gjennomført. Tiltaket gir en reduksjon i arealet til INON-sone 2 på 3,1 km<sup>2</sup>. Dette arealet blir da et inngrepsnært område. INON-sone 1 reduseres med 2,9 km<sup>2</sup> og blir da en INON-sone 2.

**Tabell 6.** Endring i inngrepsfrie naturområder (i km<sup>2</sup>) ved utbygging av Valedalen kraftverk med overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet.

| FRA /                   | TIL → | Inngrepsnære områder | Inngrepsfri sone 2 | Inngrepsfri sone 1 | Endring              |
|-------------------------|-------|----------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Inngrepsfri sone 2      |       | 3,1                  |                    |                    | -3,1 km <sup>2</sup> |
| Inngrepsfri sone 1      |       | 0                    | 2,9                |                    | -2,9 km <sup>2</sup> |
| Villmarksprege. områder |       | 0                    | 0                  | 0                  | 0                    |
| Endring                 |       | 3,1                  | 2,9                | 0                  | -6,1 km <sup>2</sup> |

**Tabell 7.** Tap av inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Valedalen kraftverk med overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet.

| Kategori                         | Før                  | Etter                | Netto endring        | Relativ endring (%) |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|
| Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km     | 46,1 km <sup>2</sup> | 45,9 km <sup>2</sup> | -0,2 km <sup>2</sup> | -0,4                |
| Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km     | 6,2 km <sup>2</sup>  | 3,3 km <sup>2</sup>  | -2,9 km <sup>2</sup> | -47,1               |
| Villmarkspregede områder: > 5 km | 0 km <sup>2</sup>    | 0 km <sup>2</sup>    | 0 km <sup>2</sup>    | 0                   |
| Totalt                           | 52,3 km <sup>2</sup> | 49,2 km <sup>2</sup> | -3,1 km <sup>2</sup> | -6,0                |



**Figur 8.** Status for inngrepsfrie områder i prosjektområde samt bortfall av inngrepsfrie områder som er merket rød (opprinnelige INON-områder hentet fra Direktoratet for naturforvaltning).

De nærmeste villmarkspregede områdene (> 5 km fra tyngre tekniske inngrep) finnes i forbindelse med Folgefonna nasjonalpark og blir ikke berørt av tiltaket. Med unntak av områdene rundt Folgefonna og Hardangervidda nasjonalparker, ligger INON-sonene i Hordaland relativt spredt (se INON på [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)). Siden influensområdet ligger i nærheten av de største INON-sonene i fylket, vil ikke den negative virkningen av bortfall være så stor her som i resten av fylket.

- Tiltaket gir liten negativ virkning for inngrepsfrie naturområder.
- Stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).

## BIOLOGISK MANGFOLD

### Rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistearter i tiltaksområdet og det blir følgelig ingen virkning på dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på rødlistearter.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

### Terrestrisk miljø

#### *Verdifulle naturtyper*

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper i tiltaksområdet og det blir følgelig ingen virkning på dette temaet.

#### *Karplanter, moser og lav*

Den reduserte vannføringen vil være negativt for fuktighetskreven lav- og mosearter som finnes langs elven mellom Valedalsdammen og kraftstasjon. Dette igjen vil gi et tørrere lokalklima langs elva, selv om det fortsatt vil opptre flommer hele året. Dette vil medføre at de fuktighetskrevende kryptogamene (selv om de er vanlige og vidt utbredte) reduseres i mengde. Overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet vil ha en liten positiv virkning for fuktighetskrevende lav- og mosearter langs elven mellom Småstølvatnet og Valedalsvatnet fordi denne elven får økt vannføring. Virkningen for tilsvarende organismer som er knyttet til elven som renner ut på østsiden av Sitautevatnet derimot, blir liten negativ. Det må imidlertid presiseres at Sitautevatnet ligger i et veldig fattig fjellområde med få arter. Overføringen fører heller ikke til noen endring i vannstanden i Valedalsvatnet og derfor blir heller ikke noen plantearter knyttet til inntaksområdet liggende under vann.

Rørgaten vil på sikt revegeteres, men veien fram til Valedalsdammen blir et permanent inngrep og vil gi negativ virkning på vegetasjonen. Samlet sett vurderes virkningen for karplanter, moser og lav å være liten negativ.

#### *Fugl og pattedyr*

Den reduserte vannføringen kan være negativt for reiretableringen for fossefall. Generelt er det vanskelig å si hvor stor vannføring fossefallet trenger for å hekke, men området er uansett marginalt for fossefall. Dessuten er vintertemperatur viktig for å forklare svingninger i hekkebestanden (Walseng & Jerstad 2009). De negative virkningene på fossefall forventes å være små. Når det gjelder overføringen fra Sitautevatn til Småstølvatnet har det trolig lite å si for fossefall fordi dette området er marginalt for fossefall (bratt helning, lite vegetasjonsdekke og områder over tregrensen).

Ingen virkning på verdifulle naturtyper, liten negativ virkning på karplanter, moser og lav og liten negativ virkning på fugl og pattedyr gir samlet sett liten negativ virkning for terrestrisk miljø.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på terrestrisk miljø.*
- **Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

### Akvatisk miljø

#### *Verdifulle ferskvannslokaliteter*

Det er ikke registrert verdifulle ferskvannslokaliteter i tiltaksområdet og det blir følgelig ingen virkning på dette temaet.

#### *Fisk og ferskvannsorganismer*

Elvestrekningen nedstrøms Valedalsvatnet vil få betydelig redusert vannføring i perioder når kraftverket går, og det ikke er overløp over Valedalsdammen. I dag slippes vannet til elven fra bunnen



av Valedalsdammen for utnyttelse i nedenforliggende Valen kraftverk, og ved utbygging av Valedalen kraftverk vil minstevannføringen slippes fra dammen. Substratet i elven er nokså grovt, slik at det nok vil være områder med vannspeil selv uten slipp av minstevannføring, men disse vil være små og dette vil kunne medføre redusert produksjon av både fisk og andre organismer.

Nedstrøms kraftverket vil det i forbindelse med utfall i kraftstasjonen kunne forekomme episoder med rask vannstandsreduksjon, og mulig strandingsproblematikk for ungfisk for alternativ 2. Dette er imidlertid tilsvarende situasjon som i dag, når luka på Valedalsvatn stenges i perioder. For andre ferskvannsorganismer gir ikke tiltaket så stor negativ virkning nedstrøms kraftstasjonen, men en viss endring i artssammensetning og muligens redusert produksjon kan ventes. Tiltaket vil ikke føre til noen endring i vannstanden i Valedalsvatnet, men tilførsel av mer vann i elven fra Småstølsvatnet vil på sikt kunne gjøre denne elven om til en bedre gyteelv i delen som ligger nærmest Valedalsvatnet. I dag er denne elven/bekken ikke egnet til gyting (Rune Thorkildsen pers. medd.). Overføringen av mer vann i elven ned til Valedalsvatnet vil derfor gi en liten positiv virkning for gytemulighetene. For andre ferskvannsorganismer har ikke tiltaket noen virkning.

Overføringen av vann fra Sitautevatnet til Småstølsvatnet innebærer at utløpsbekken, som er sannsynlig gytebekk for fisk i Sitautevatnet, stenges. Dette medfører trolig at gytemulighetene for auren i Sitautevatnet reduseres. Når det gjelder de små innsjøene øst for Sitautevatnet, vil overføringen trolig ikke redusere gyteforholdene for auren her fordi det renner en bekk til disse vannene som danner et samløp med bekken fra Sitautevatnet. Samlet sett vurderes virkningen på akvatisk miljø å være liten til middels negativ.

- *Tiltaket gir liten til middels negativ virkning på akvatisk miljø.*
- **Liten verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

## KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

De er ingen kjente kulturminner og kulturmiljøer fra tiltaksområdet. Tiltaket vil ikke ha virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på kulturminner og kulturmiljøer.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

## VANNKVALITET OG VANNFORSYNING

Elven er ikke i bruk som vannkilde på den aktuelle strekningen. Det er ingen jordbruksarealer i influensområdet og dermed ingen avrenning til elven.

- *Tiltaket gir ingen virkning på vannkvalitet og vannforsyning.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

## LANDBRUK

Kraftstasjon, rørgate og permanent vei vil føre til inngrep i skogsområdene før Valedalsvatnet (som i nedre deler har lav bonitet). Inngrepet i områder med landbruksinteresser vil arealmessig bli ubetydelige til liten negativ. Dette veies imidlertid opp igjen av den positive virkningen (liten) en fremtidig vei til Valedalsdammen utgjør for transport i området.

- *Tiltaket gir ingen virkning på landbruk.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

## BRUKERINTERESSER

Tiltaket ventes å påvirke friluftsjnteresser i området til en viss grad. Rørgaten vil på sikt revegeteres, men veien opp til Valedalsdammen blir permanent og godt synlig i terrenget. Vannføringen i elven ned til Valedalsvatnet (fra Småstølsvatnet) vil øke. Tiltakene vil imidlertid ikke utgjøre noen fysisk hindring for utøvelse av friluftsliv. Veien fram til Valedalsdammen vil lette tilgangen til områdene videre innover. Tiltaket vil ikke ha negativ virkning for jaktmulighetene, men redusert vannføring vil være negativt for fiskemulighetene i elva.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på brukerinteresser.*
- **Middels til stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

## SAMISKE INTERESSER

Det er ingen samiske interesser i tiltaksområdet og tiltaket har ingen virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på samiske interesser.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

## REINDRIFTSINTERESSER

Det er ingen reindriftsjnteresser i tiltaksområdet og tiltaket har ingen virkning for dette temaet.

- *Tiltaket gir ingen virkning på reindriftsjnteresser.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

## SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Kvinnherad kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv samfunnsmessig konsekvens.

## KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende nett som allerede finnes nede mot Valen. Tilknytningslinjen vil bli på ca. 2,0/ 2,8 km. Framføring til denne linjen er tenkt gjennomført med jordkabel langs eksisterende vei. Særlig fordi kabelen blir nedgravd og vil følge eksisterende vei, vil inngrepet være lite og uten nevneverdige konsekvenser.

## OPPSUMMERING AV VERDI, VIRKNING OG KONSEKVENNS

For de ulike fagtemaene er verdi, virkning og konsekvenser oppsummert i **tabell 5**.

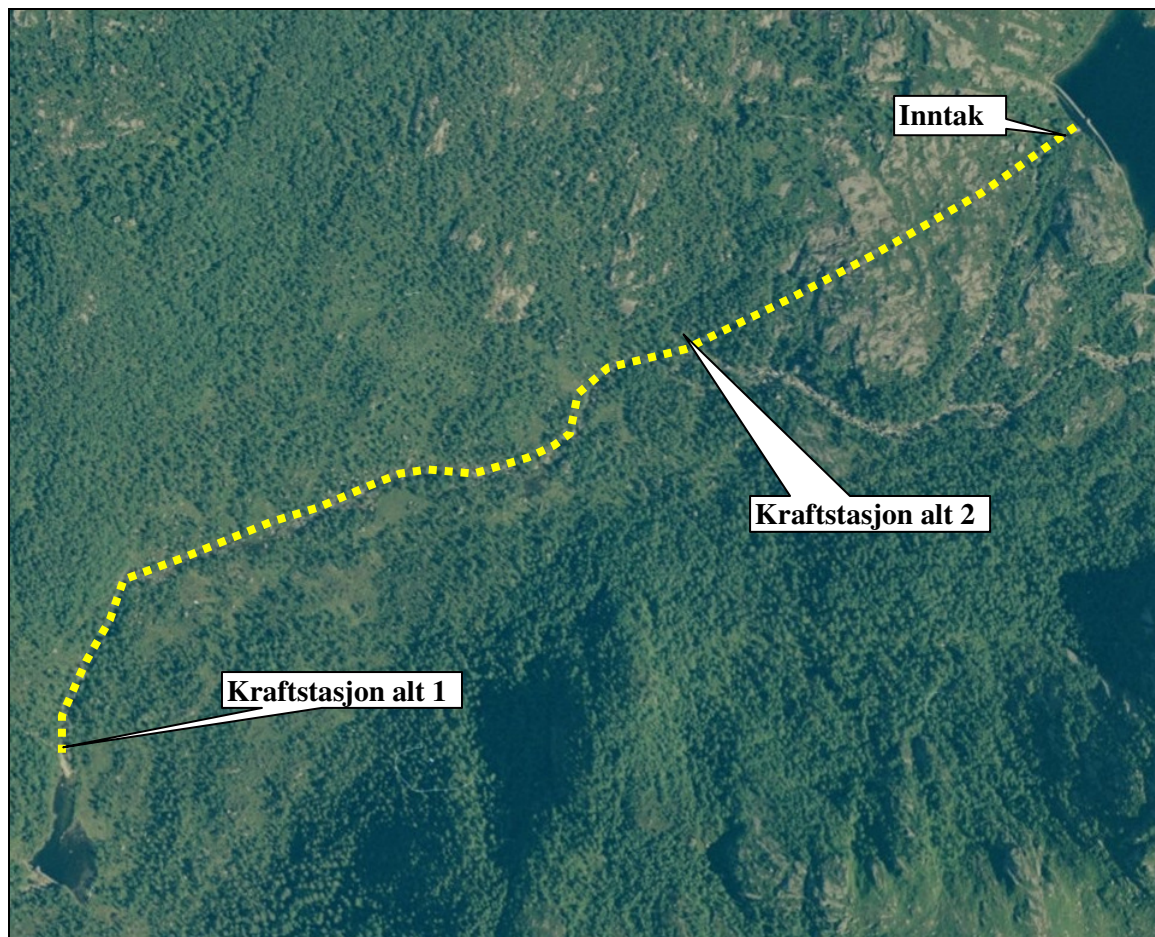
**Tabell 5.** Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Valedalen kraftverk.

| Tema                          | Verdi |         |      | Virkning  |         |               | Konsekvens           |
|-------------------------------|-------|---------|------|-----------|---------|---------------|----------------------|
|                               | Liten | Middels | Stor | Stor neg. | Middels | Liten / ingen |                      |
| Verneinteresser               | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Ubetydelig (0)       |
| Landskap                      |       | ▲       |      |           | ▲       |               | Middels negativ (--) |
| Inngrepsfrie omr.             |       |         | ▲    |           |         | ▲             | Liten negativ (-)    |
| Biologisk mangfold            |       |         |      |           |         |               |                      |
| Røddlistearter                | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Ubetydelig (0)       |
| Terrestrisk miljø             | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Liten negativ (-)    |
| Akvatisk miljø                |       |         |      |           |         |               | Liten negativ (-)    |
| Kulturminner                  | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Ubetydelig (0)       |
| Vannkvalitet og vannforsyning | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Ubetydelig (0)       |
| Landbruk                      | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Ubetydelig (0)       |
| Brukerinteresser              |       |         | ▲    |           |         | ▲             | Liten negativ (-)    |
| Samiske interesser            | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Ubetydelig (0)       |
| Reindriftsinteresser          | ▲     |         |      |           |         | ▲             | Ubetydelig (0)       |

## ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Der er to alternative løsninger for plassering av kraftstasjon. Alternativ 1, som er hovedalternativet, er å ha den plassert på høydekote 330 m (ved Elvedammen) og alternativ 2 er å ha den plassert på høydekote 370 m (**figur 8**). Fra et landskapsmessig og friluftslivsmessig (brukerinteresser) synspunkt utgjør virkningen av de to alternative plasseringene av kraftstasjonen ingen stor forskjell fordi hele området brukes mye til friluftsinnteresser, men vil være noe mer negativ med alternativ 1 fordi strekingen med redusert vannføring blir større. Når det gjelder vannveien, vil virkningen være noenlunde den samme mellom de to alternativene fordi det uansett skal bygges vei til kraftstasjonen. Dersom alternativ 2 gjennomføres, vil det uansett medføre et inngrep i form av veien til kraftstasjonen som da bygges permanent. I alternativ 1 blir inngrepet tilsvarende som i alternativ 2 på øvre del, men nedre del planlegges som nedgravd rør i grøft. For temaet biologisk mangfold blir det størst negativ virkning med alternativ 1 fordi det blir en lengre strekning med redusert vannføring, noe som er negativt for fuktighetskrevede arter langs elva.





**Figur 8.** To alternative plasseringer for kraftstasjonen til Valedalen kraftverk.

## AVBØTENDE TILTAK

### GENERELT OM MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Valedalen kraftverk. Anbefalingene bygger på NVE sin veileder 2/2005 om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005).

*Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/ istandsetting.*

### TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsarbeide i og ved vassdrag krever vanligvis at det tas hensyn til økosystemene ved at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Siden planlagt anleggsarbeid i selve elvestrengen ikke er omfattende, vil dette sannsynligvis være av begrenset varighet.

### MINSTEVANNFØRING

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

*“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsføremster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”*

I **tabell 6** har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i forbindelse med Valedalen kraftverk, med tanke på de ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra ikke noe behov (0) til svært stort behov (+++).

**Tabell 6.** Behov for minstevannføring i forbindelse med Valedalen kraftverk (skala fra 0 til +++).

| Fagområde/tema                | Behov for minstevannføring |
|-------------------------------|----------------------------|
| Naturverninteresser           | 0                          |
| Landskap                      | +                          |
| Inngrepsfrie naturområder     | 0                          |
| Rødlistearter                 | 0                          |
| Terrestrisk miljø             | +                          |
| Akvatisk miljø                | +                          |
| Kulturminner og kulturmiljø   | 0                          |
| Vannkvalitet/vannforsyning    | 0                          |
| Landbruk                      | 0                          |
| Brukerinteresser              | +                          |
| Andre samfunnsmessige forhold | 0                          |

Behovet for å opprettholde en minstevannføring i forbindelse med Valedalen kraftverk er primært knyttet til fisk og ferskvannsbiologi og brukerinteresser. En minstevannføring er også positivt for fuktighetskrevende lav- og mosearter i elveløpet. Det er foreslått en minstevannføring på 23 l/s som tilsvarer alminnelig lavvannføring. I tillegg til alminnelig lavvannføring kommer et tilsig fra restfeltet som utgjør i middel 0,17 m<sup>3</sup>/s på nedre del av utbyggingsstrekningen. Ved kraftstasjonsplassering alternativ 2 utgjør restvannføringen ca. 0,1 m<sup>3</sup>/s i årsmiddel.

## FOSSEKALL

Valedalselva har trolig marginal betydning som hekkelokalitet for fossekall. Som et avbøtende tiltak, kan man sette opp en reirkasse i nedre del av elva. En reirkasse bør henges under ei bru eller om mulig i eller ved selve utløpet fra kraftverket. Dette vil sikre hekkemulighetene til fossekall, dersom den finnes i elva.

## TERSKLER

Et mulig avbøtende tiltak for fisk er å etablere noen enkle terskler på strekningen mellom alternativ 1 og 2 (se **figur 8**). Dette vil kunne bedre vilkårene for fiskebestanden i elva samtidig som det løser problematikken med tørrlegging eller rask vannstandreduksjon av elva nedstrøms kraftverket (alternativ 2) i forbindelse med utfall i kraftstasjonen.

## ANLEGGSTEKNISKE INNRETNINGER

### KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP

Det anbefales at kraftverk får en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning. Det bygges ikke ny inntaksdam (den som finnes i Valedalsvatnet benyttes).

### ANLEGGSSVEIER OG TRANSPORT

Også veitraseer bør gis en estetisk best mulig plassering i terrenget og i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger. Eventuelle inngrep i elvekanten bør minimaliseres.

### RIGGOMRÅDER

Det anbefales at riggområdene avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område enn nødvendig.

### VANNVEIER

En bør ta sikte på at traseen lages så smal som mulig og arronderes med tanke på revegetering.

## VEGETASJON

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, f.eks. langs rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. God vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Revegetering bør normalt ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Dersom tilsåing er nødvendig (f.eks. for å fremskynde revegeteringen og hindre erosjon i bratt terreng), bør frøblandinger fra stedegne arter benyttes. Skog etableres imidlertid ikke på vannveien fordi trerøtter kan skade rørene.

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige trevegetasjonen langs elva som mulig. Dette fordi planteartene (inkludert lav og moser) i tillegg til fuktigheten også er tilpasset lysforholdene i området.



## AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitæravløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff, kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

## OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på en befaring av tiltaksområdet den 18. september 2007. Under denne befaringen ble det ikke registrert spesielt verdifulle habitater eller naturtyper knyttet til selve elva. Potensialet for funn av rødlistearter vurderes til å være lite.

Det vil nesten alltid være tema som kan undersøkes bedre. Særlig relevant i forbindelse med utbygging av småkraftverk er fuktighetskrevende lav og moser. Kunnskapen om disse og hvilken konsekvens en reduisering av fuktigheten vil medføre er svært begrenset (Flatberg m. fl. 2006). Dette er en tidkrevende organismegruppe å arbeide med. Siden det ikke ble funnet fossesprøytoner eller bekekløfter, at berggrunnen er hard og fattig og at bergene langs store deler av elva er blankskurte og uten lav og moser, vurderes potensialet for å finne rødlista lav- og mosearter som svært lite. Undersøkelsen av lav- og mosefloraen i Johnsen & Moe (2005), som ble foretatt lenger ned i samme vassdrag, bekrefter også dette siden de bare fant vanlige og vidt utbredte arter.

Det er ikke grunn til å anta at prosjektområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertebrater. Viktige miljøparametre i denne sammenheng er vannkvalitet, vanntemperatur, vannhastighet og substrat, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette.

På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

## REFERANSER

### Sitert litteratur

- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Elgersma, A. & Asheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11. [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)
- Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)
- Direktoratet for naturforvaltning 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INON innsyn. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>
- Eide, M., Overvoll, O. & Varanes, L. T. 2005. Viltet i Kvinnherad. Kartlegging av viktige viltområder og status for viltartane. Kvinnherad kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 2/2006: 1-42.
- Flatberg, K. I., Blom, H. H., Hassel, K. & Økland, R. H. 2006. Moser. Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Johnsen, G. H., Kålås, S. & Bjørklund, A. E. 1996. Kalkingsplan for Kvinnherad kommune, 1995. Rådgivende Biologer AS, rapport 173, 46 sider.
- Johnsen, G. H. & Moe, B. 2005. Opprusting av Valen Kraftverk i Kvinnherad kommune. Kartlegging av biologisk mangfold. Rådgivende Biologer AS, rapport 834, 19 sider.
- Korbøl, A., D. Kjellevoid og O. K. Selboe. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Melby, M. W. & Gaarder, G. 2005. Rauma kommune. Miljøverdier i nedbørfelt uten vern. Grunnlagsrapport til kommunal temaplan småkraftverk. Miljøfaglig Utredning rapport 2005:23.
- Moe, B. 2005. Kartlegging og verdsetting av naturtyper i Vaksdal. – Vaksdal kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 4/2005: 1-64.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS - rapport 10/2005.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.

- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Svorkmo-Lundberg, T., Bakken, V., Helberg, M., Mork, K., Røer, J., & Sæbø, S. (red.). 2006. Norsk Vinterfuglatlas. Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid. Norsk ornitologisk forening. Trondheim 496 s.
- US Forest Service 1974. National Forest Landscape Management. Volume 2. The Visual Management System. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook nr. 462. USA.
- Walseng, B. & K. Jerstad. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall. NINA rapport 453. 26 sider.
- Weibull, H. 2006. Racomitrium – raggmossor. Nationalnyckelen till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor – blåmossor. *Bryophyta: Buxbaumia- Leucobryum*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

### **Databaser og nettbaserte karttjenester**

- Artsdatabanken 2007. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Naturbase: [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). 2007. Karttjenester på <http://www.ngu.no/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2007. <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
- Riksantikvaren 2007. Askeladden – databasen for kulturminner: <http://askeladden.ra.no>

### **MUNTTLIGE KILDER**

- |                   |                                              |
|-------------------|----------------------------------------------|
| Arne Gjelland:    | Kvinnherad kommune                           |
| Reidar Handeland: | Valestiftinga                                |
| Bjørn Moe:        | Botaniker, Arboretet og Botanisk hage, Milde |
| Terje Nattland:   | Kvinnherad kommune                           |
| Åge Røssland:     | Valen jakt- og fiskelag                      |
| Rune Thorkildsen: | Beiterettshaver, Valen                       |
| Sissel Aarseth:   | Kvinnherad kommune                           |



## VEDLEGG OM KULTURMINNER

31/-08



Rådgivende Biologer AS

Hordaland Fylkeskommune  
Kultur- og idrettsavdelingen  
Postboks 7900  
5020 Bergen

Per G. Ihlen  
Rådgivende Biologer AS  
Bredsgården, Bryggen  
5003 Bergen

Bergen, 19.02.2008

### Kulturminneundersøkelse i forbindelse med konsekvensvurdering for Valedalsdammen kraftverk i Kvinnherad kommune, Hordaland

På vegne av Valen Kraftverk AS co/ Kvinnherad Energi, utarbeider Rådgivende Biologer AS en konsekvensvurdering av Valedalsdammen kraftverk samt overføring av vann fra Sitautevatn til Småstølsvatnet i Kvinnherad kommune, Hordaland (se vedlagte kart). I denne forbindelse ønsker vi en avklaring med hensyn til kulturminner i prosjektområdet og vurderinger om området kan frigis etter kulturminneloven § 9.

Vi ber samtidig om å få tilsendt en oversikt over alle registrerte kulturminner/SEFRAX-registreringer. Søk på [www.asketadden.no](http://www.asketadden.no) ga ingen treff fra prosjektområdet.

Dersom det er nødvendig med befaring for registrering av kulturminner i det aktuelle området, vil vi gjerne vite om dette så snart som mulig.

På forhånd takk,

Med vennlig hilsen

Rådgivende Biologer AS

Per G. Ihlen

#### Vedlegg:

- Kartskisse av prosjektet
- Bilde av planlagt rørgate
- Bilde av planlagt overføring av vann

Bredsgården, Bryggen  
5003 Bergen

Tel: 55 31 02 78  
Fax: 55 31 62 75

[www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)  
[post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)



Rådgivende Biologer AS  
Bredsgården, Bryggen  
5003 BERGEN

Vår ref.: (nyttast ved korrespondanse)  
200802206-2/344/KVAL

Dykkar ref.:

Bergen, 12. mars 2008

### Kulturminneundersøkingar i samband med konsekvensutgreiing for Valedalsdammen kraftverk i Kvinnherad kommune

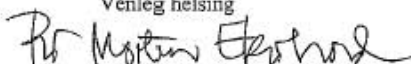
Vi viser til Dykkar brev av 19.02.08 med vedlegg. Saka gjeld førespurnad om kulturminneverdiar i området og vurdering av undersøkingsplikta. Hordaland fylkeskommune, seksjon for kulturminnevern og museum har handsama saka som regional sektorstyresmakt innan kulturminnevernet.

Ut frå våre arkiv er det ikkje opplysningar om kjende automatisk freda kulturminne eller SEFRAK-registrerte bygningar i det aktuelle området. Det er kjende førhistoriske kulturminne og gjenstandsfunn nede på garden. Funna viser til aktivitet i området i eldre og yngre jernalder. Opplysningar om funna finn ein på [http://www.dokpro.uio.no/arkeologi/fett/fett\\_ramme.html](http://www.dokpro.uio.no/arkeologi/fett/fett_ramme.html) og på [www.kart.ivist.no](http://www.kart.ivist.no).

Tiltaka er planlagde på gardens utmarksområde. Namna Sæterhaugen og Småstelsvatnet tydar på bruk av det aktuelle området i samband med husdyrhald og at det har vore bygningar knytt til denne drifta i området. Seksjon for kulturminnevern og museum vil minne om pkt. 2 i dei regionale retningslinene i fylkesdelplan for kulturminne der dokumentasjon av kulturminne og kulturmiljø skal gjerast på eit tidleg stadium i all arealplanlegging. Planar som ikkje har tilfredsstillande dokumentasjon om kulturminne kan returnerast for utfyllande dokumentasjon. Vi ber om at eventuelle kulturminneinteresser vert omtalte, verneverdiane vurderte og teke omsyn til i det vidare planarbeidet. Her er det viktig å få fram ikkje berre fornminne og bygningar/bygningsmiljø, men og steingardar, gamle ferdsselsårer, utmarksminne, tekniske kulturminne, kulturlandskap, m.m.

Når det gjeld undersøkingsplikta, jf. § 9 i Kulturminnelova, vil denne bli vurdert i samband med handsaminga av ein konsesjonsøknad.

Venleg helsing

  
Per Morten Ekerhovd  
fylkeskonservator

S.  
Kjell Arne Valvik  
arkeolog

Kopi: Fylkesmannen i Hordaland  
Kvinnherad kommune

Besøksadresse: Agnes Mowinckels gate 5 - Postadresse: Postboks 7900, 5020 Bergen - Telefon 55239185 - Telefaks 55239199  
Direkte telefon: 55 23 99 73 E-postadresse: [kultur@post.hfk.no](mailto:kultur@post.hfk.no)  
Bankgiro nr. 5201 06 74239 - Foretaksnr. NO 938 626 367 mva.