

## 5.2.10 Borgund – Borlaug

### Generelt

Ved Borgund opnar dalføret seg opp att og grå relativt flatt innover til Borlaug. Her er busetnaden meir spreidd, men i hovudsak knytt til Steinklepp, området rundt Øvre Kvame og området rundt Hegg. Det meste av busetnaden er knytt til landbrukseigedomar.

Det er mykje trafikk gjennom området frå nordsida av Sogn og over til austlandet og langs E16 frå Bergen til Oslo. Med stadig utbetring av E16 vert køyreavstanden ned til kommunesenteret kortare.

### Natur og miljø

Landskapet er rundare i dette området enn ned mot Galdane. Dette gjere at vegetasjonen er mindre oppsplitta og det er mindre sannsynleg å finne særskilde miljøforhold som har spesielle plante- og dyresamfunn. Berggrunnen er prega av delvis omdanna bergartar som tonalittisk til granittisk gneis og monzodioritt til gabbro. Dei registrert naturtypepane i området er hovudsakleg knytt til kulturlandskapet.

Lærdal er registrert som eitt av tre nasjonalt viktige kulturlandskapsområde. Dette er område med både biologiske/botaniske og kulturhistoriske verdiar som har stor geografisk utstrekning.

Den kommunale naturtypekartlegginga har registrert 11 lokalitetar i området.

Registrering	Naturtype	Skildring	Verdi
142210004 Flintegarden	Naturbeitemark	Artsrik beitemark med fleire sjeldne beitemarkssoppar	Særs viktig
142210036 Vettei	Fuktenger	Sump og våtmarksenger på elveslette. Dominert av råmekrevjande urter og gras	Viktig
142210041 Haugen	Naturbeitemark	Godt skjøtta naturbeitemark med potensial for raudlista beitemarkssopp	Lokalt viktig
142210042 Hegg	Naturbeitemark	Større område. Mangfald av naturengplanter	Særs viktig
142210043 Brøyni	Naturbeitemark	Artsrik og variert beitemark på grunnlendt mark. Planter både austlege og vestlege.	Særs viktig
142210046 Sprakehaugen	Naturbeitemark	Kulturlandskapsområde på begge sider av Volldøla med fleire raudlista artar	Særs viktig
142210053 Borgund stavkyrkje	Slåtteenger	Urterik slåtteeng. Artar som viser langvarig kulturpåverknad	Lokalt viktig
142210054 Kyrkjevoll syd	Hagemark	Artsrike engfragment. Eksempelområde for Lærdal	Lokalt viktig
142210055 Kyrkjevoll nord	Slåtteenger	Kultureng-, turrberg- og friskengartar	Lokalt viktig
142210070 Lo	Fuktenger	Langs Borgundfjorden. Tette bestandar av fuktengplanter.	Viktig
142210073 Borlo	Naturbeitemark	Bjørkehage og engparti i mosaikk med einerkratt. Fleire raudlista beitemarkssoppar	Særs viktig

### Landskap

**Landskapsregion:** 23 Indre bygder på Vestlandet, underregion 07 Lærdal

**Landskapstype:** U-forma låglandsdal

**Inngrepsstatus (INON) i området:**

Villmarksområde	(meir enn 5km frå tekniske inngrep)	0 %
INON sone 1	(3-5 km frå tekniske inngrep)	20 %
INON sone 2	(1-3 km frå tekniske inngrep)	39 %
Inngrepsnære område	(mindre enn 1 km frå tekniske inngrep)	41 %

**Landskapskarakter:**

*Mangfald:* Ved Borgund opnar dalføret seg meir opp og dei store landskapslinjene vert meir dominerande enn einskildelement. Busetnaden er delvis samla i klynger. Det aktive jordbrukslandskapet står meir fram, men med gradvis overgang til det eldre kulturlandskapet. I sidedalane og på fjellet er naturlandskapet dominerande med kulturlandsskapsinnslag. Viktige kulturminne som Borgund stavkyrkje gjev variasjon i området. Vegetasjonen er dominert av lauvskog opp mot snaufjellet. Lærdalselva eit viktig landskapselement gjennom området. Få synlege sideelvar, men dei påverkar landskapsromma. Mangfaldet mellom kulturlandskapet og naturlandskapet gjev stort mangfald.

*Inntrykksstyrke:* Det relativt opne dalføret har mindre dramatisk landskapselement, men dei lengre linjene med høgfjell gjev stor kontrast mot jordbrukslandskapet i dalbotn. Fjellsidene har relativt få småskala element, men nokre sidedalar splittar opp dalføret. Inntrykksstyrken er stor i dette område.

*Heilskap:* Området er i stor grad påverka av tekniske inngrep. Utanom kraftlinja frå Borgund kraftverog anleggsveg frå Lok, er inngrepa likevel konsentrert til busetnaden i hovuddalføret. Desse inngrepa har mindre påverknad av det samla landskapet. Fjella og sidedalane er i liten grad påverka av tekniske inngrep. Det tradisjonelle kulturlandskapet ligg i hovudsak i overgangen mot utmark.

**Landskapsklassifisering: B1****Identifiserte prosjekt**

Prosjekta skissert under er både basert på konsesjonssøknadar og utrekningar gjort i modellen som er laga i samband med denne planen. Prosjekta ligg relativt sentralt i samband med eksisterande linjenett i Lærdal. Tre prosjekt er konsesjonssøkte eller søkt fritak for (Kvemma, Vollødla og Horge), mens det siste tek utgangspunkt i NVE kartlegginga som er under 3 kr/kWh.

**Tabell 16: Identifiserte prosjekt på Borgund - Borlaug<sup>15</sup>.**

Område	Prosjekt	Kraftstasjon (moh)	Inntak (moh)	Effekt (MW)	Produksjon (GWh)	Utbyggingskostnad (1000 kr)	Utbyggingspris (kr/kWh)
Borgund - Borlaug	38 Heggfossen	440	459	3,3	13,7	18 839	1,38
	39 Øvre Kvemma kraftverk	430	770	4,2	16,9	33 000	1,95
	40 Vollødla kraftverk	440	790	1,0	3,4	7 300	2,15
	41 Horge kraftverk	415	580	0,7	1,6	4 000	2,50
<b>Sum</b>				<b>9,3</b>	<b>35,6</b>	<b>63 139</b>	

Alle desse prosjekta er i utgangspunktet økonomisk realiserbare, men det er knytt særskilt usikkerheit til prosjektet i Heggfossen. Det skuldast at modellen som er brukt i denne planen har teke utgangspunkt i prosjekt med høgt fall og relativt lite vatn. Heggfossen har lite fall og mykje vatn og det er truleg kostnadar knytt til dette prosjektet som ikkje er fanga opp i denne modellen.

**Linjenettet**

Kraftstasjonane som er aktuelle for utbygging i området er relativt nær eksisterande 22kV linjenett. Denne går til 22/66kV trafoen på Borgund og vidare til sentralsnettstrafoen. Trafoen i Borgund har i utgangspunktet kapasitet til ny produksjon, men sentralnettstrafoen kan verte avgrensande.

**Syssetning/busetnad/lokal verdiskaping**

Det er god kommunikasjon gjennom hovuddalføret med E16. Området er derfor ein del av den felles arbeidsmarknaden med Lærdalsøyri. Kraftverksutbygging vil auke den lokale verdiskapinga.

<sup>15</sup> Prosjektdata frå prosjekt utheva med lys blått er henta frå konkrete planar og ikkje etterprøvd i denne planen. Sjå nærare omtale av kostnadsvurdering i kap. 4.2.2.

## Prosjekt 38: Heggfossen

### Området: Borgund – Borlaug

Inntak (moh.)	459
Fallmeter (m)	19
Produksjon (GWh)	13,7
Berekna kostnad (mill. NOK)	18,8
Berekna effekt (MW)	3,3
Spesifikk utbyggingskostnad (kr/kWh)	1,38



Tema	Kommentar	Poeng
Natur og miljø	<b>Registrerte naturtyper:</b> Mot Øvre Kvame og mot Borlaug er det fleire registrert viktige naturtypelokalitetar. Alle desse er knytt til kulturlandskapet. <b>Potensial for viktige naturtyper:</b> Stabil vassføring gjev grunnlag for stabile fuktige miljø. Moglegheiter for fossesprøytsoner.	3
Landskap	<b>Lærdalselvi/Heggfossen:</b> Lærdalselvi er nerven gjennom heile dalføret og elva visuelt lett tilgjengeleg. Gjennom Borgund – Borlaug renn elva i hovudsak jamt og roleg, utanom ved Hegg. Elva ligg som ein del av kulturlandskapet. <b>Mangfald:</b> Elva er gjev variasjon i landskapet som elles er prega av store linjer. Kulturlandskapet og fjellandskapet rundt gjev stor grad av mangfald. <b>Inntrykksstyrke:</b> Dalen er open ved Heggfossen og gjev variasjon til kulturlandskapet. Den store vassføringa gjev dramatik. Inntrykksstyrken er stor. <b>Heilskap:</b> Lærdalselvi går gjennom eit kvardagslandskap og kulturlandskap med aktivt jordbruk. Fossen vert opplevd som eit viktig landskapselement i dette miljøet. <b>Sårbarheit:</b> Landskapet er påverka av tekniske inngrep, men likevelsårbar for etablering av veg og røyrgate/tunnel. Dei store vassmengdene i Heggfossen er ein viktig del av opplevinga av landskapet.	5
Kulturminne	<b>Freda kulturminne:</b> Det er fleire freda kulturminne rundt Heggfossen. Blant anna er det registrert rydningsrøyser, murar, dyrkingsflater og gravrøyser. <b>SEFRAK:</b> Bygningar på Haugen og på Skårheim er registrert i SEFRAK-registeret. I tillegg er det registrert ei smie ved Heggfossen.	3
Friluftsliv	<b>Jakt og fiske:</b> Det er brunaure i Lærdalselvi som det vert fiska etter.	3
Reiseliv	<b>Generelt :</b> Heggfossen ligg nær nåverande E16 og er ein del av turistopplevinga i Lærdal.	3
	<b>Sum</b>	<b>17</b>

## Prosjekt 39: Øvre Kvemma kraftverk<sup>16</sup>

### Området: Borgund – Borlaug

Inntak (moh.)	770
Fallmeter (m)	340
Produksjon (GWh)	16,9
Berekna kostnad (mill. NOK)	33,0
Berekna effekt (MW)	4,4
Spesifikk utbyggingskostnad (kr/kWh)	1,95



Tema	Kommentar	Poeng
Natur og miljø	<b>Registrerte naturtyper:</b> Det er registrert ein naturtypelokalitet (naturbeitemark) som strekker seg bort til Kvemma som er vurdert som særst viktig. Sør for samløpet med Lærdalselvi ligg fuktenger som er vurdert som viktige. <b>Raudlisteartar:</b> Det er registrert fleire raudlista soppantar i naturbeitemarka rundt Volldøla. <b>Potensial for viktige naturtyper:</b> Kvemma renn i eit dalføre og er lite eksponert. Det kan vere potensiale for bekkekløftlokalitetar og bergvegger som kan vere viktig for det biologiske mangfaldet.	4
Landskap	<b>Kvemma:</b> Kvemma renn skjult ned i dalen og er lite visuelt tilgjengeleg. <b>Mangfald:</b> Mangfaldet i landskapet er knytt til samspelet mellom høg fjellsnaturen og kulturlandskapet. Granplantefelt og sideelva Tverrelvi er synlege. <b>Inntrykksstyrke:</b> Elva har liten påverknad på inntrykksstyrken i landskapet. Landskapet vert opplevd som relativt lite dramatisk. <b>Heilskap:</b> Nedre del av Kvemma renn som ein del av kulturlandskapet. Innover dalen vert landskapet i stor grad opplevd som urørt. <b>Sårbarheit:</b> Landskapet er påverka av tekniske inngrep knytt til busetnad og jordbruksareal,	2

<sup>16</sup> Prosjektdata henta frå planar for utbygging.

	men opp langs elva er terrenget relativt sårbar for etablering av veg og røyrgate. Vassføringa i elva er og viktig for opplevinga av landskapsrommet.	
<i>Kulturminne</i>	<b>Kommunal registrering av kulturminne i Lærdal:</b> Det er fleire registrerte kulturminne i området "Øvre Kvame" som er vurdert som lokalt viktige. Blant anna er gardstun, kvernhusmiljø, husmannsstove, restaurerte sel på Idgeset og steinselet på Fosse registrert. <b>Stølar:</b> Idgeset og Fosse <b>SEFRAK:</b> Bygningar rundt Øvre Kvame og på stølane er registrert i SEFRAK-registeret. I tillegg er det registrert fleire bygningar langs dalen oppover.	4
<i>Friluftsliv</i>	<b>Jakt og fiske:</b> Det vert drive generell jakt i området. <b>Friluftsliv:</b> Det går ein tursti opp til Fosse.	2
<i>Reiseliv</i>	<b>Generelt :</b> Kvemma er synleg frå nåverande E16 (frå aust).	1
	<b>Sum</b>	<b>13</b>

## Prosjekt 40: Volldøla kraftverk<sup>17</sup>

### Området: Borgund – Borlaug

<i>Inntak (moh.)</i>	684
<i>Fallmeter (m)</i>	254
<i>Produksjon (GWh)</i>	3,4
<i>Berekna kostnad (mill. NOK)</i>	7,7
<i>Berekna effekt (MW)</i>	1,0
<i>Spesifikk utbyggingskostnad (kr/kWh)</i>	2,26



Tema	Kommentar	Poeng
<i>Natur og miljø</i>	<b>Registrerte naturtyper:</b> Det er registrert ein naturtypelokalitet (naturbeitemark) som strekker seg på begge sider av Volldøla som er vurdert som særskild viktig. Sør for samløpet med Lærdalselvi ligg fuktenger som er vurdert som viktige. <b>Raudlistearter:</b> Det er registrert fleire raudlista sopparter i naturbeitemarka rundt Volldøla. <b>Potensial for viktige naturtyper:</b> Volldøla renn veldig grunt på einskilde parti og forsvinn i juv på andre parti. Juv er mest interessante. Soleksponeringa er mot sør, og sannsynet for å finne gode og stabilt fuktige miljø er mindre.	5
<i>Landskap</i>	<b>Volldøla:</b> Volldøla er den mest markerte sideelva til Lærdalselvi i området. På grunn av at dalføret er relativt ope, er elva synleg frå store område. Elva renn grunt og fleire stader på bart fjell, men fell og ned i juv. <b>Mangfald:</b> Elva er eit viktig landskapselement som gjev variasjon i landskapet. Kulturlandskapet er viktig rundt Øvre Kvame og elva supplerer dette mangfaldet. <b>Inntrykksstyrke:</b> Elva er veldig eksponert mot hovuddalføret. Med relativt få dominerande landskapselement rundt, er elva viktig. Inntrykksstyrken som er stor. <b>Heilskap:</b> Volldøla kjem ned til busetnad og tekniske inngrep. Den påverka strekinga er ein del av det kvardagslege landskapsrommet. Elva inngår i ein heilskap med kulturlandskapet. <b>Sårbarheit:</b> Landskapet er påverka av tekniske inngrep knytt til busetnad og jordbruksareal, men opp langs elva er terrenget relativt sårbar for etablering av veg og røyrgate. Vassføringa i elva er og viktig for opplevinga av landskapsrommet.	5
<i>Kulturminne</i>	<b>Freda kulturminne:</b> Ved hovudelva er det registrert ein bautastein som er automatisk freda. <b>Kommunal registrering av kulturminne i Lærdal:</b> Det er fleire registrerte kulturminne i området "Øvre Kvame" som vurdert som lokalt viktige. Dei fleste ligg ved Øvre Kvame <b>Stølar:</b> Botn <b>SEFRAK:</b> Bygningar på rundt Sprakehaugen og over inntaket med blant anna Botn, er registrert i SEFRAK-registeret.	2
<i>Friluftsliv</i>	<b>Jakt og fiske:</b> Det vert drive generell jakt i området. <b>Friluftsliv:</b> Det går ein tursti opp til Botn og vidare innover fjellet.	2
<i>Reiseliv</i>	<b>Generelt :</b> Volldøla er eit markert landskapselement i Borgund. Elva ligg nær E16.	3
	<b>Sum</b>	<b>17</b>

<sup>17</sup> Prosjektdata og andre verdiar henta frå melding om konsesjonsvurdering utarbeida av Tyngdekraft AS. Dette er eit prosjekt som er mindre enn det kartlagde potensiale (NVE-kartlegginga).

**Prosjekt 41: Horge kraftverk (Eisande)<sup>18</sup>****Området: Borgund – Borlaug**

Inntak (moh.)	580
Fallmeter (m)	165
Produksjon (GWh)	1,6
Berekna kostnad (mill. NOK)	4,0
Berekna effekt (MW)	0,7
Spesifikk utbyggingskostnad (kr/kWh)	<b>2,50</b>



Tema	Kommentar	Poeng
Natur og miljø	<b>Registrerte naturtyper:</b> På motsett side av Borgundfjorden er det registrert fukteng og naturbeitemark som er vurdert som særst viktig og viktig. <b>Potensial for viktige naturtyper:</b> Bergarten er relativt fattig og det er lite mikroklimatiske forhold som tilseier stort sannsyn. Rundt Horgefossen kan det til tider vere fuktig, men veldig varierende vassføring gjer at dette miljøet ikkje vert stabilt nok for sjeldne kontinuitetsartar.	1
Landskap	<b>Eisande:</b> Eisande er ei sideelv til Lærdalselvi som renn ut om lag midt på Borgundfjorden. Elva kjem ned hengedalen Horgedalen. Og renn bratt ned mot dalbotn. I siste del renn elva synleg mot hovuddalføret. <b>Mangfald:</b> Landskapet er meir ope rundt Borgundfjorden og det er relativt lite småskala landskapselement. Elva bryt opp i fjellsida og er med å skape mangfald. Kulturlandskapet i nedre del skapar og mangfald. <b>Inntrykksstyrke:</b> Dei store landskapslinjene er dominerande i opplevinga av landskapet langs Borgundfjorden. Berre nedste delen er lett visuelt tilgjengeleg, særleg frå austsida av Borgundfjorden. Inntrykksstyrken er middels. <b>Heilskap:</b> Hovuddalføret er sterkt påverka av E16. Den nedre delen av vassdraget vert i mindre grad opplevd som urørt. <b>Sårbarheit:</b> Dalbotn er sterkt påverka av tekniske inngrep, men fjellsida er delvis sårbar for etablering av veg og røyrgate/tunnel. Opplevinga av Horgefossen er sårbar for redusering av vassmengde.	4
Kulturminne	<b>Freda kulturminne:</b> Riksantikvaren har eit uavklara lausfunn i nærleiken av elva. <b>Stølar:</b> Horgestølen <b>SEFRAC:</b> Bygningar på Horge og på Horgestølen er registrert i SEFRAC-registeret.	2
Friluftsliv	<b>Jakt og fiske:</b> Det vert drive hjortejakt og reinsjakt (oppe på fjellet). <b>Friluftsliv:</b> Det går ein tursti opp til Horgestølen. Denne vert mest nytta i samband med jakta.	2
Reiseliv	<b>Generelt :</b> Prosjektområde ligg nær stavkyrkja på Borgund som er eit av dei viktigaste turistlokalitetane i Sogn og Fjordane.	2
	<b>Sum</b>	<b>11</b>

<sup>18</sup> Prosjektdata og andre verdiar henta frå melding om konsesjonsvurdering utarbeida av Lærdal og Aurland Grønnkraft AS. Dette er eit prosjekt som er mindre enn det kartlagde potensiale (NVE-kartlegginga).