



Natur- og kulturverdier knytt til oppgradering av Folkedal kraftverk

- Verdier, konsekvensar og avbøtande tiltak ved utbetring av veg fram til Svortetjørn og deponering av massar i Folkedal

Saman drag

Indre Hardanger Kraftlag AS har engasjert Hardanger Consult AS til å utarbeide ein rapport om natur- og kulturverdiar knytt til deler av konsesjonssøknaden i samband med oppgradering av Folkedal kraftverk i Granvin herad. Denne rapporten omhandlar verdiar, konsekvensar og avbøtande tiltak ved utbetring av veg fram til Svortetjørn og deponering av massar for varig lagring på innmarka i Folkedal.

Det er innhenta eksisterande kunnskap om det omtalte området, og i tillegg utført naturfaglege undersøkingar i felt. Under feltundersøkingane er det fokusert på å bestemme vegetasjonstype, samt å undersøke om raudlisteartar som er kjende frå Granvin herad er i området.

Det vart ikkje funne raudlisteartar i dei aktuelle områda. Vegetasjonstypene langs vegtraseen vart vurdert til å ikkje vere av særskild verdi. I kantsonane til Folkedalselva er vegetasjonen av middels verdi. Dette er eit artsrikt samfunn av gråor-heggeskog og or-askeskog.

Nederste del av vegtraseen til Svortetjørn er vurdert til å ha middels verdi med tanke på biologiske verdiar. Dette er på grunn av at det i viltundersøkinga i Granvin herad er registrert som eit leveområde for hjort (vekting 2). Resten av vegtraseen er sett til liten verdi. Kantsonane til massedeponia er vurdert til middels verdi på grunnlag av vegetasjonstypene ein finn her.

Omfanget og konsekvens av bygginga av veg til Svortetjørn er sett til lite/intet negativt. Dette er grunngeve med dei låge verdiane med tanke på naturmiljøet som finns i området. Det er og vurdert at vegen er ei fortsetting av eksisterande skogsbilveg, og at det derfor ikkje vil vere eit stort inngrep. Omfanget og konsekvens av deponering av massar på innmarka i Folkedal er og sett til lite/intet negativt. Dette er grunngeve med at deponeringa bør kunne gjennomførast utan negative konsekvensar for kantsonane mot Folkedalselva.

Konsekvensar for kulturminne og kulturmiljø er og vurdert i rapporten. Den største konflikten ligg i at forslaget til vegtrase til Svortetjørn vil krysse fersdslevegen Saltvegen to plasser. Dette er sett på som uheldig, men kryssingane er foreslått gjennomført på ein måte som tek omsyn til heilskapen av kulturminnet, og som ikkje øydelegg for bruken av stien. Vegtraseen vil og kome nær Helgastøl, ein støl ovanfor Folkedal som er i godt hevd. Vegen vil truleg ikkje bli oppfatta som ei stor forstyrring av kulturmiljøet, sidan han går lågare i terrenget og er synleg frå berre ein liten del av stølstunet.

INNHALD

Samandrag.....	2
1. Innleiing.....	4
2. Utbyggingsplanar og influensområdet.....	4
3. Metode.....	5
3.1 Eksisterande datagrunnlag.....	5
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering av naturverdier.....	5
3.3 Felte registeringar.....	6
4. Resultat.....	6
4.1 Kunnskapsstatus.....	6
4.2 Naturgrunnet.....	8
4.3 Raudlisteartar.....	9
4.3.1 Skogsbilveg.....	9
4.3.2 Masse de poni.....	9
4.4 Verdi fulle naturtypar.....	9
4.4.1 Skogsbilveg.....	9
4.4.2 Masse de poni.....	11
4.5 Fugl og pattedyr.....	12
4.6 Konklusjon – Verdi.....	13
4.6.1 Skogsbilveg.....	13
4.6.2 Masse de poni.....	14
5. Virkningar av tiltaket.....	15
5.1 Omfang og konsekvens.....	15
5.1.1 Skogsbilveg.....	15
5.1.2 Masse de poni.....	16
5.1.3 Samla vurdering av omfang og konsekvens for naturverdier.....	16
5.1.4 Kulturminne.....	17
6. Avbøtande tiltak.....	18
7. Usikkerheit.....	18
8. Litteraturliste.....	18

1. Innleiing

Indre Hardanger Kraftlag har søkt om konsesjon for oppgradering av Folkedal kraftverk i Granvin herad i Hordaland fylke. Det har kome tilbakemelding frå Miljøvernavingdelinga hjå Fylkesmannen i Hordaland og NVE om at det trengs ytterlegare utgreingar for søknaden. Hardanger Consult er engasjert til å utarbeide ein rapport om natur- og kulturverdiar knytt til delar av søknaden som ikkje er godt nok utgreidd.

Denne rapporten vil omhandle verdiar, konsekvensar og avbøtande tiltak ved utbetring av veg fram til Svortetjøm og deponering av massar i Folkedal.

2. Utbyggingplanar og influensområdet

Indre Hardanger Kraftlag ynskjer å utvide Folkedal kraftverk til å produsere ca. 26 GWH kraft pr. år, ein auke på om lag 18 GWH samanlikna med dagens produksjon. For å gjennomføre dette vil utbyggjar fjerne eksisterande dam i inntaket ved Svortetjøm. I samband med dette arbeidet er det naudsynt å byggje veg til Svortetjørn på om lag to kilometer, som ei forlenging av eksisterande skogsbilveg frå Folkedal. Det skal lagast tunnelar og røyrgrøter, og byggjast ny kraftstasjon om lag 150 meter nedanfor eksisterande kraftstasjon, på grensa til innmarka i Folkedal. Overskotsmassar frå arbeidet skal deponerast på innmarka i Folkedal for varig lagring.

Den planlagde vegen går frå enden av eksisterande skogsbilveg til Svortetjøm. Starten på vegen ligg i tett bestandsskog av planta gran. Lengre oppe går vegen gjennom bjørkeskog og myrområde. Den planlagde vegraseen vil krysse det automatisk freda kulturminnet Saltvegen to plassar. Vegen vil gå langs ei relativt bratt dalside. Influensområdet vil naturleg avgrensast av høgdedraget vegen ligg i, og er sett til 100 meter.

Overskotsmassar frå utbyggina skal deponerast for varig lagring på innmarka i øvre del av Folkedal. Massane skal brukast til å planere og heve landbruksareal som ofte står under vatn i vårflaumen grunna høg vasstand i Folkedalselva. Områda som det er ynskjeleg å nytta til massedeponi er i dag brukt til grasproduksjon. Det er lite truleg at ein finn viktige naturverdiar i ei slik fulldyrka eng som vert gjødsla og slått på vanleg vis. Deponering av massar kan ha ei viss innverknad på sonane rundt dyrka mark. Det er difor gjort undersøkingar av kantsonane til dei aktuelle deponiplassane, fyrst og fremst kantsonane mot Folkedalselva. Influensområdet er sett til 40 meter, men i utgangspunktet er det dei næraste områda til Folkedalselva som kan verte påverka av inngrepet. Skogsbilvegen til Svortetjøm, område for massedeponi og Saltvegen er vist i Vedlegg 1. Detaljert kart over massedeponia er vist i Vedlegg 2.

3. Metode

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Det er henta inn eksisterende datagrunnlag for tema knytta til viltobservasjonar, biologisk mangfald og kulturminne i det aktuelle området. Data er henta frå artsdatabanken.no, artsobservasjoner.no, Arealis, Askeladden, rapportar for kartlegging av naturtypar og vilt i Granvin herad (MVA-rapport 6 og 10 /2005), "Miljøkonsekvenser av nytt kraftverk i Folkedal, Nina Minirapport 141" og "Kulturhistoriske registreringar, Hordaland Fylkeskommune, Rapport 18/2007".

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering av naturverdier

Kartlegging av verdifulle naturtypar, vegetasjonstypar og område for vilt er gjort etter DN sine handbøker 13 (2007) og 11 (2000), samt "Truete vegetasjonstyper" av Fremstad & Moen (2001). Vurdering av konsekvens er gjort etter DN-handbok 13 og 11. Samanstilling av verdi- og konsekvensvurdering for biologisk mangfald er vist i Tabell 1.

Tabell 1: Tema for biologiske verdier som er verdsett i denne rapporten.

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN Handbok 13: Kartlegging av naturtypar DN Handbok 11: Viltkartlegging DN Handbok 15: Kartlegging av ferskvasslokalitetar	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) Ferksvasslokalitet som er vurdert som svært viktig (Verdi A) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtypar som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområde (vekttal 2-3) Ferksvasslokalitet som er vurdert som viktige (verdi B) 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Raudlista artar Norsk Raudliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Artar i kategoriane "kritisk trua" og "sterkt trua" i Norsk Raudliste 2006 Artar på Bem liste II Artar på Bonn liste I 	Viktige område for: <ul style="list-style-type: none"> Artar i kategoriane "sårbar", "nær trua" eller "datamangel" i Norsk Raudliste 2006. Artar som står på den regionale raudlista 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Trua vegetasjonstypar Fremstad & Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt trua" og "sterkt trua" 	<ul style="list-style-type: none"> Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko trua" og "hensynskrevjande" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre område
Lovstatus Ulike verneplanarbeide, særskild vassdragsvern	<ul style="list-style-type: none"> Område verna eller forslått verna 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvemlova, og som kan ha regional verdi Lokale verneområde (pbl) 	<ul style="list-style-type: none"> Område som er vurdert, men ikkje verna etter naturvemlova, og som er funne å ha berre lokal verdi

3.3 Feltregistreringar

Feltregistreringar av biologiske verdiar langs traseen for veg til Svortetjørm vart gjennomført 24.6.2009, av Arnhild Bleie, Ivar Kalkvik og Steinar Lund. Tidspunktet passar bra til å registrere blant anna blømande planter og hekkande fugl, som kan vere vanskeleg til andre tider av året. Artar langs vegtraseen vart registrert, og ut i frå dette er det utarbeida ei oversikt over vegetasjonstypar. Det vart lagt særleg vekt på å undersøke om raudlisteartar som er kjend frå Granvin herad var i området.

Feltregistreringar av biologiske verdiar i kantsonane av område for massedeponi vart gjennomført 1.7.2009 av Steinar Lund. Dei aller fleste plantene er på dette tidspunktet lett gjenkjennelege, og eventuelle hekkande fuglar er enno mogleg å identifisere, sjølv om det er noko seint i forhold til hekking. Artar vart registrerte, og ut i frå dette er det utarbeida ei oversikt over vegetasjonstypar.

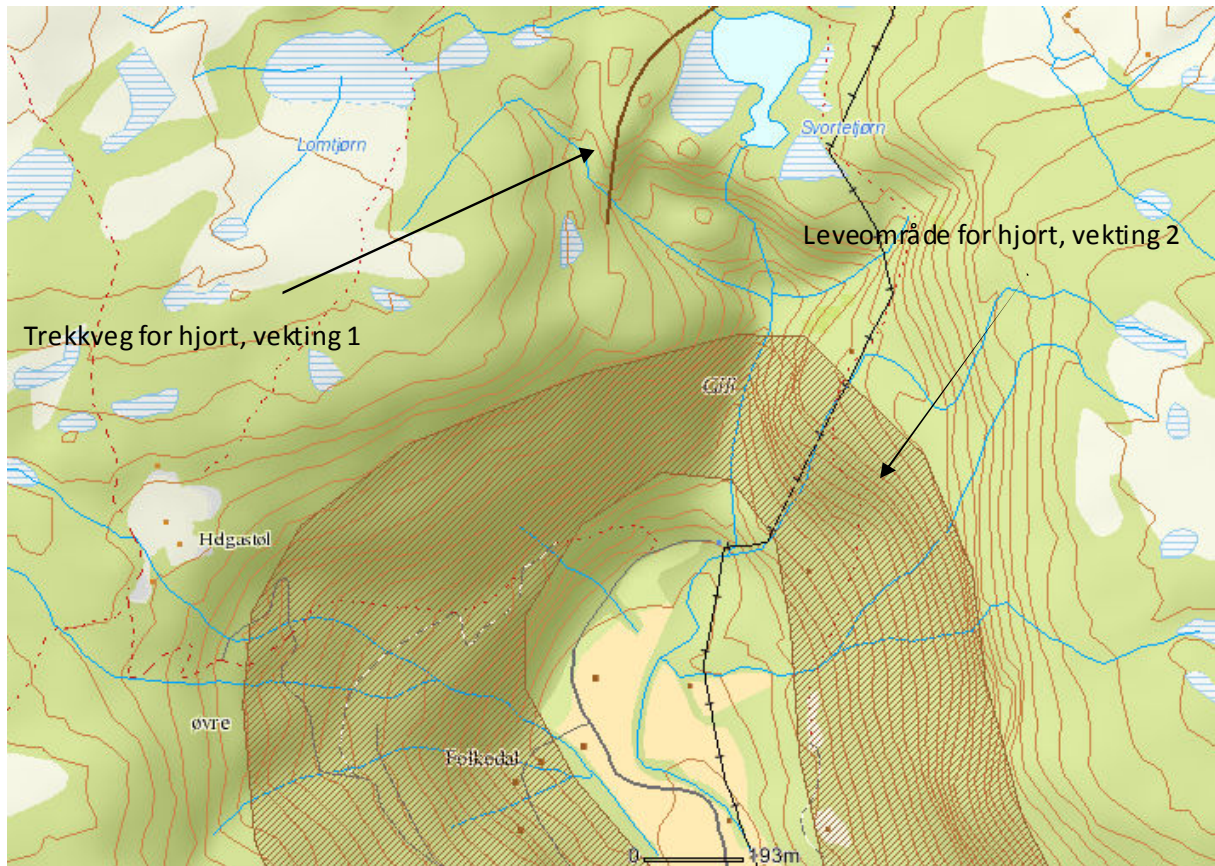
4. Resultat

4.1 Kunnskapsstatus

Området ligg på LNF-område i kommuneplanen til Granvin herad. Folkedal har store areal med dyrka mark, det meste til grasproduksjon. Dalsidene er i bruk til beitemark for sau og kyr, men nok i mindre grad enn tidligare. Området som vert berørt av inngrepet er ikkje verna, og er heller ikkje i nærleiken av verneområde. Folkedalselva er heller ikkje del av verna vassdrag. I "Viltet i Granvin – Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane" er dalsidene rundt Folkedal registrert som eit viktig viltområde (Figur 1). Dalsidene i Folkedal er leveområde for hjort (vekting 2), og ein trekkveg for hjort mellom Folkedal og Svortetjørm (vekting 1) vil bli påverka av skogsbilvegen (Figur 2). Det er fyrst og fremst området sin verdi som leveområde for hjort som er grunnlaget for statusen som eit viktig viltområde, men og potensiale for gode spettebiotopar. Spettebiotopane er i fylgje rapporten ikkje godt nok kartlagt.



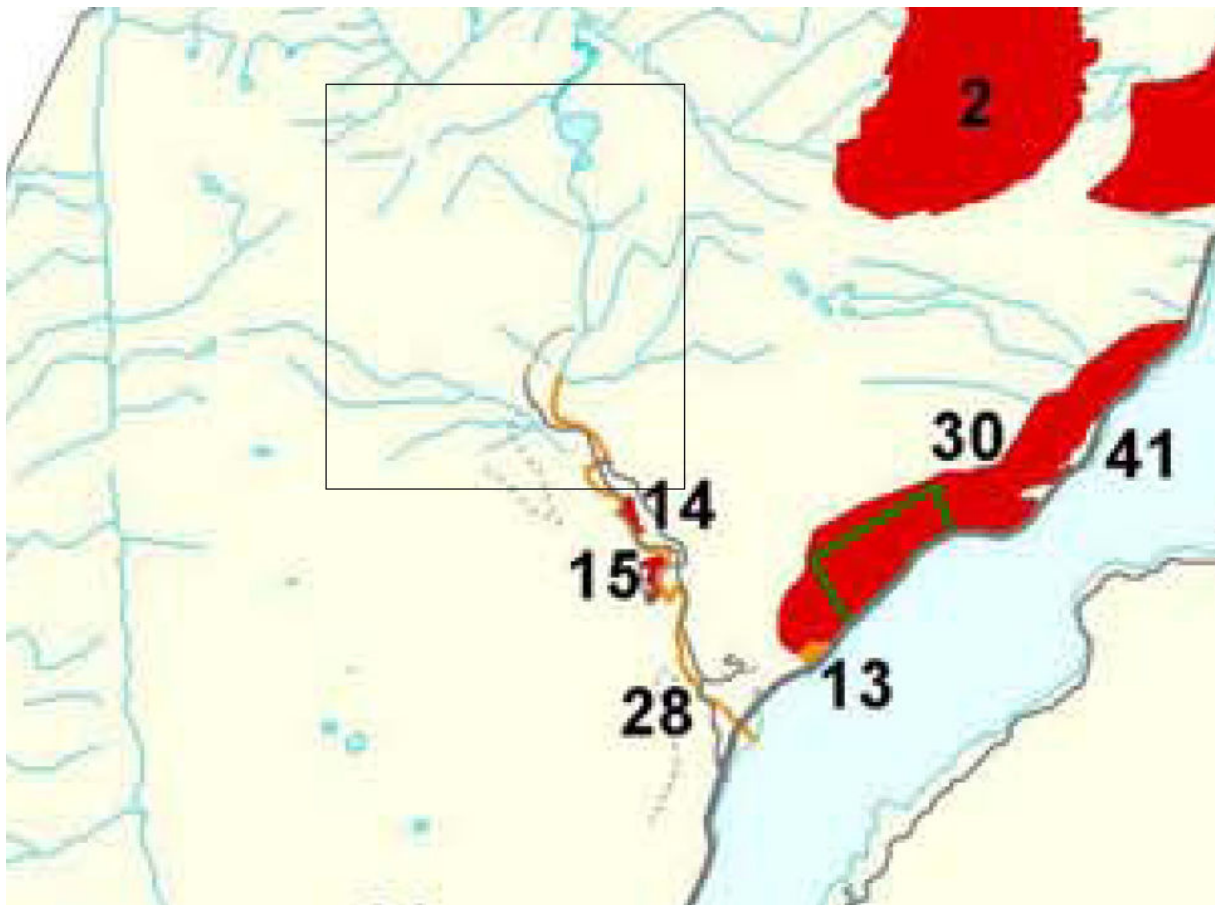
Figur 1: Dalsidene rundt Folkedal er registrert som eit viktig viltområde i Granvin herad (MVA-rapport 10/2005). Den svarte firkanten viser omtrentleg område som vert berørt av inngrepa.



Figur 2: Viltregistreringar i området. Folkedal er leveområde for hjort (vekting 2), og ein trekkeveg for hjort (vekting 1) går i området der traseen for skogsbilvegen vil kome (Arealis).

I rapporten "Kartlegging og verdisetting av naturtypar i Granvin" er tre lokalitetar i Folkedal registrert som viktige naturtypar (Figur 3). Lokalitet 14 Øvre Folkedal og lokalitet 15 Hesjane er hagemark med styva ask. Begge lokalitetane har fått verdien A- Svært viktig. Dei to lokalitetane ligg lenger nede i Folkedal enn det området som skal nyttas til massedeponi. I tillegg kjem lokalitet 28 Folkedalselva som er registrert som B- lokalt viktig. Kantvegetasjonen er trekt fram som viktig, med frodig edellauskog med treslag som hassel, gråor, ask og alm. Nokre av trea ber preg av å ha vore styva. Ut over dette er det ikkje registrert verdifulle naturtypar i området som vert berørt av utbygginga.

Den gamle ferdselvegen Saltvegen går gjennom området der vegen til Svortetjønn vil kome. Forslaget til vegtrase vil krysse denne to plasser. Hardanger Consult AS har utarbeida eit forslag til kryssing av stien som i størst mogeleg grad tek omsyn til kulturminnet (sjå "Byggeskildring for skogsbilveg / anleggsveg i samband med opprusting av Folkedal Kraftverk, Granvin herad" for detaljar). Vegtraseen vil og kome nære inn på Helgastøl, men ikkje inn på sjølve stølstunet.



Figur 3: Registrerte viktige naturtypar i Granvin. Lokalitet 14 og 15 er dei næraste lokalitetane til influensområdet, i tillegg til Folkedalselva (28) (MVA-rapport 6/2005).

4.2 Naturgrunnlaget

Området ligg i landskapsregion indre bygder på Vestlandet. Folkedal er ein relativt open dal som strekk seg frå Granvinsfjorden og innover i landet. Bratte dalsider grensar mot ein vid dalbotn som stort sett er fulldyrka mark. Folkedalselva renn i bratt terreng frå Svortetjørn ned til slakkare terreng i Folkedal. Tett lauvskog veks i ein sone på begge sider av elva. På vestsida grensar denne sone til dyrka mark, medan lauvskogen på austsida held fram oppover dalsida. Folkedalselva er lite synleg på avstand før ho kjem ned i Folkedal. Tett skog gjer at ho er eit lite framtrødande landskapselement. Dalsidene er kledde med skog, vekslende frå edellauvskog til furuskog og felt med planta gran. Folkedal høyrer til boreonormal sone (edellauv- og barskogsoner). Berggrunnen i området består hovudsakleg av kvartsdioritt (Sigmond 1998), noko som ikkje gjev grunnlag for dei rikaste plantesamfunna. Klimaet i Granvin er ein mellomting mellom kyst- og innlandsklima, med veksling mellom milde og kalde vintrar og varme og fuktige somrar.



Figur 4: Folkedal sett frå eit punkt på den planlagde vegtraseen.

4.3 Raudlisteartar

4.3.1 Skogsbilveg

Det vart ikkje funne raudlisteartar under feltregistreringane. Fullstendig artsliste for registreringane langs vegtraseen ligg i Vedlegg 3. Grunnlaget for å finne raudlisteartar er truleg lite. Grunngevinga for dette er dei sure bergartane i området, som ikkje gjev grunnlag for kalkkrevjande eller svært næringskrevjande artar. I tillegg viser undersøkingane at det ikkje er særskild viktige vegetasjonstypar langs vegtraseen (sjå kapittel under).

4.3.2 Masse deponi

Det vart ikkje funne raudlisteartar under feltregistreringane. Artsliste ligg i Vedlegg 4. Kartlegginga av vegetasjonstypar (sjå kapittel under) tyder på at det er eit visst grunnlag for funn av raudlisteartar i kantsonane mot Folkedalselva. Fleire raudlisteartar er knytt til fukt- og sumpskogar.

4.4 Verdi fulle naturtypar

4.4.1 Skogsbilveg

Skogsbilvegen startar frå enden av eksisterande skogsbilveg. Fyrste delen går gjennom planta bestandsskog av gran. Etter ei kort stund går han over i bjørkeskog. Bjørk og gråor er dominerande treslag, med noko vekslande dominansforhold seg imellom. Busksjiktet er i nedste delen dominert av bregner.



Figur 5: Nedste del av bjørkeskogen har storbregnedominans og innslag av gråor. Lenger oppe tek blåbær over for bregnene. Brakje kjem inn etter kvart, og ulike grasartar, blåbær og brakje er dominerande i varierende grad. Furu vert meir vanleg i turrare høgareliggjande område.



Figur 6: Blåbær blir meir dominerande lenger oppe langs vegtraseen, og furu kjem inn i dei høgaste områda.

Vegetasjonstypen i skogområda vekslar mellom småbregneskog (A5c småbregne-fjellskogutforming), storbregneskog (C1b storbregne-bjork-utforming/C1c smørtelg-bjork-utforming) og blåbærskog (A4b blåbær-skrubbær-utforming med tresjikt av furu).

Mot Svortetjørn går vegtraseen over myrlendt landskap. Vegetasjonstypen kan klassifiserast som K3 fattig fastmattemyr med innslag av K1a skog/krattbevakst fattigmyr med furu. Ingen av vegetasjonstypane langs vegtraseen er registrerte i "Truete vegetasjonstyper" (Fremstad & Moen 2001).



Figur 7: Siste del av vegtraseen går over relativt fattig myr.

4.4.2 Masse deponi

Kantsonane langs Folkedalselva som grensar til områda som skal nyttas til massedeponi har eit rikt plantemangfald. Kantsonen kan klassifiserast som ein or-askeskog (D6a or-ask-utforming), der gråor er det mest dominerande treslaget, men med hyppig innslag av ask, alm, hegg, hassel, platanlønn og krossved. Busksjiktet er dominert av bregner som hengjeveng og strutsevang, og grasartar som strandrøyr og røyrkvein. Feltsjiktet er rikt, og består blant anna av mjøurdurt, skogsvinerot, skogstjemeblom, engsoleie, kvitsoleie og marikåpe. Der vegetasjonen er litt tettare og mindre påverka av skjøtsel kan vegetasjonstypen klassifiserast som gråor-heggeskog (C3a høgstaude-strutseving-utforming). Her dominerer gråor i noko større grad, og feltsjiktet er noko meir einsarta med dominans av artar som mjøurdurt, bringebær og strutsevang.



Figur 8: Kantsonane mot Folkedalselva har eit rikt plantesamfunn. Gråor, ask, alm og krossved er blant treslaga ein finn her.



Figur 9: Kantsonen har varierende lysforhold etter kor tett tresjiktet er. Nokre styva ask står på grensa til innmarka, med ulik grad av skjøtsel den siste tida.

Vegetasjonstypen or-askeskog er i "Truete vegetasjonstyper" (Fremstad & Moen 2001) og DN-handbok 13 sett på som noko trua (VU). Særleg spreing av platanlønn er ein trussel for denne vegetasjonstypen. Or-askeskog er delvis avhengig av skjøtsel som plukkhogst, styving og lauing. Nokre styva ask står spreidd i kantsonen til elva. Det er viktig at styvinga held fram, og at det vert drive forsiktig hogst for at ikkje vegetasjonen vert for tett. Platanlønna kan med fordel fjernast, og bør i alle tilfelle ikkje få dominere.

Naturtypen gråor-heggeskog er i DN-handbok 13 vurdert som ein viktig naturtype. Viktighetsgraden er viktig eller svært viktig utifrå storleik og kontinuitet. Kantsonen til Folkedalselva på den aktuelle strekninga er 2-5 meter brei, noko som er ganske lite i denne samanheng. Viktighetsgraden kan derfor setjast til viktig (verdi B).

4.5 Fugl og pattedyr

Under feltarbeidet vart det ikkje registrert svært mange artar av fugl og pattedyr. Frosk, rugde, gjøk og fossefall var av dei få registreringane som vart gjort. I tillegg var det spor etter hjort, og ein del spurvefuglar vart observert. Det vart ikkje observert nokon spettar under feltarbeidet. Lokale kjelder har registrert grønspekk i området. Dette er ein vanleg art på Vestlandet, som kan tenkast å hekke i deler av områda som skogsbilvegen vil gå gjennom.

Som nemnt tidlegare er det ikkje gjort mange registreringar av fugl og dyreliv i Folkedal. På www.artobservasjoner.no er det einaste funnet knytta til Folkedal vintererle. Det låge talet på kjende observasjonar kan nok fyrst og fremst forklarast med at området er dårleg kartlagt. Samtidig er det lite som tyder på at området er særskild viktig for fugle- og dyrelivet.

4.6 Konklusjon – Verdi

4.6.1 Skogsbilveg

Naturtypene i området har ikkje særskild stor verdi, og grunnlaget for funn av raudlisteartar er vurdert til å vere lite. Som leveområde for hjort har området ein viss verdi. Ein del eldre skog av bjørk og furu, som i stor grad har fått stått urørt, er med på å trekkje opp verdien noko. Oppsummering av verdivurdering er vist i Tabell 2. Verdikart over influensområdet er vist i Vedlegg 5. Samla verdivurdering er vist i Tabell 3.

Tabell 2: Verdivurdering av naturverdiar for influensområda til skogsbilveg til Svortetjørn.

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN Handbok 13: Kartlegging av naturtypar DN Handbok 11: Viltkartlegging DN Handbok 15: Kartlegging av ferskvasslokalitetar		<ul style="list-style-type: none"> Leveområde for hjort (vektning 2) 	<ul style="list-style-type: none"> Trekkveg for hjort (vektning 1)
Raudlista artar Norsk Raudliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no			
Trua vegetasjonstypar Fremstad & Moen 2001			<ul style="list-style-type: none"> A5c: Småbregneskog (småbregne-fjellskog-utforming) C1b/C1c: Storbregneskog A4b: Blåbærskog (blåbær-skubbær-utforming) K1a: Skog-/krattbevokst fattigmyr (skogmyr-utforming) K3: Fattig fastmattemyr
Lovstatus Ulike verneplanarbeide, særskild vassdragsvern			

Tabell 3: Verdivurdering av vegetasjon og naturmiljøet langs vegtraseen til Svortetjøm.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
*		

4.6.2 Massedeponi

Vegetasjonstypene i kantsonane mot Folkedalselva er av middels verdi. Smal kantsone (2-5 meter) er med på å trekke verdien noko ned. Likevel er det vegetasjonstypar av middels verdi i influensområdet, og kantsonen til Folkedalselva er eit viktig landskapselement. Oppsummering av verdivurdering er vist i Tabell 4. Verdikart over influensområdet er vist i Vedlegg 6. Samla verdivurdering er vist i Tabell 5.

Tabell 4: Verdivurdering av naturverdiar for influensområda til massedeponia på innmarka i Folkedal.

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN Handbok 13: Kartlegging av naturtypar DN Handbok 11: Viltkartlegging DN Handbok 15: Kartlegging av ferskvasslokalitetar		<ul style="list-style-type: none"> • Gråor-heggeskog (Verdi B) 	
Raudlista artar Norsk Raudliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no			
Trua vegetasjonstypar Fremstad & Moen 2001		<ul style="list-style-type: none"> • D6a: Or-askeskog (or-ask-utforming) • C3a: Gråor-heggeskog (Høgstaude-strutseving-utforming) 	
Lovstatus Ulike verneplanarbeide, særskild vassdragsvern			

Tabell 5: Verdivurdering av vegetasjon og natumiljøet i kantsonane mot Folkedalselva.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
	*	

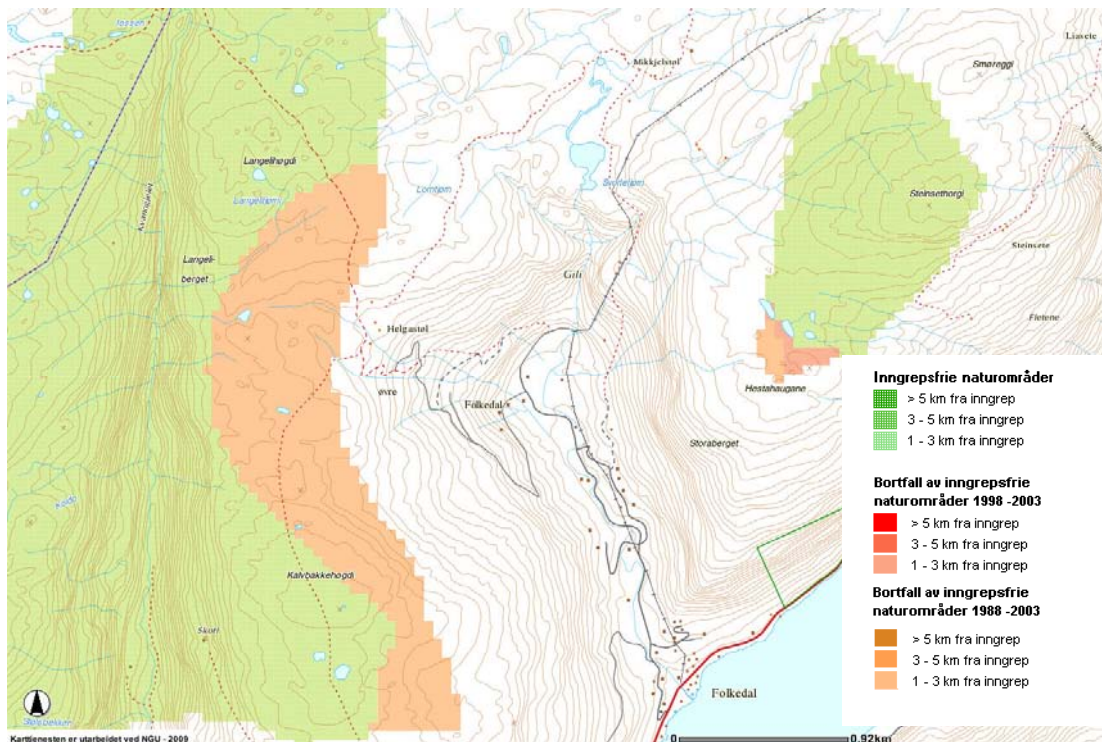
5. Virkningar av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

5.1.1 Skogsbilveg

Skogsbilvegen vil gå gjennom eit område der det tidlegare ikkje er store tekniske inngrep. Inntrykket av urørt natur vil verte noko forringa. Særskild rundt Helgastøl er dette tilfelle. Vegen vil vere synleg frå deler av stølstunet. Det at vegen går lågare i terrenget enn stølstunet er med på å dempe det visuelle inntrykket vegen vil gi. Samtidig er vegen ei naturleg fortsetjing av eksisterande skogsbilveg i dalsida, noko som er med på å gjere inngrepet mindre kontroversielt. Skogsbilvegen vil ikkje gje store negative konsekvensar for biologisk mangfald.

Inngrepa vil gje små eller ingen endringar i grensa for urørt natur. Vegen til Svortetjømm kan flytte grensa noko, men det er i tilfelle ei svært lita endring (Figur 12). Massedeponia vil ikkje påverke grensa for urørt natur.



Figur 12: Inngrepsfri natur. Dei grøne felta på kartet ligg 1-3 km frå næraste inngrep, medan dei oransje områda er bortfall av inngrepsfrie naturområde 1-3 km frå næraste inngrep i perioden 1988-2003. www.ngu.no

5.1.2 Massedeponi

Massedeponia vil gi små eller ingen negative konsekvensar for biologisk mangfald. Massedeponia skal i utgangspunktet kome på innmark, noko som er lite konfliktfylt med tanke på naturverdiar. Sjølv om kantsonane til dels er vegetasjonstypar av middels verdi, bør inngrepet kunne gjerast på ein slik måte at kantsonane ikkje vert påverka.

5.1.3 Samla vurdering av omfang og konsekvens for naturverdiar

Tabell 6: Salma vurdering av omfang og konsekvens for naturverdiar knytt til skogsbilveg til Svortetjønn og massedeponi på innmarka i Folkedal.

	Generell beskriving av situasjon og eigenskapar/kvalitetar	i) Vurdering av verdi										
Skogsbilveg til Svortetjønn	Dalsida frå enden av eksisterande skogsbilveg til Svortetjønn har ingen kjende viktige verdiar knytta til naturmiljøet, med unntak av at det er leveområde for hjort. Det er potensielt levemiljø for nokre spetteartar og rovfugl, men ingen observasjonar er gjort. Naturtypene i området er ikkje særskild rike. Området har ingen store tekniske inngrep frå tidligare av.	Liten verdi										
	Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 24.06.2009. I tillegg litteraturopplysningar om registrerte naturtypar i Granvin herad og diverse kjelder på enkeltobservasjonar	Godt										
	ii) Beskriving og vurdering av moglege virkningar og konfliktpotensiale	iii) Samla vurdering										
	Skogsbilvegen vil gå gjennom eit område der det tidlegare ikkje er store tekniske inngrep. Inntrykket av urørt natur vil verte noko forringa. Samtidig er vegen ei naturleg fortsetting av eksisterande skogsbilveg i dalsida, noko som er med på å gjere inngrepet mindre kontroversielt. Skogsbilvegen vil ikkje gje store negative konsekvensar for naturmiljøet. Ein vurderer konsekvensane for leveområdet og trekkvegane for hjort til å vere små. Området er i dag nytta av menneske, til dømes ved at skogen vert hoggen, og vegen vil ikkje føre med seg ein stor auke i menneskeleg aktivitet.	Liten negativ konsekvens (-)										
	Omfang:											
	<table border="1"> <tr> <td>Stort negativt</td> <td>Middels negativt</td> <td>Lite/intet</td> <td>Middels positivt</td> <td>Stort positivt</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">*</td> </tr> </table>	Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt	*					
Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt								
*												
	Generell beskriving av situasjon og eigenskapar/kvalitetar	i) Vurdering av verdi										
Massedeponi i Folkedal	Kantsonane langs Folkedalselva på den berørte strekninga er vurdert til å ha middels verdi. Naturtypen gråor-heggeskog er klassifisert som viktig (DN-handbok 13), og vegetasjonstypen or-	Middels verdi										

	askeskog er vurdert som noko trua (Fremstad 2001). Smal kantsone mot elva er med på å redusere graden av viktighet.											
	Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 01.07.2009. I tillegg litteraturopplysningar om registrerte naturtypar i Granvin herad og diverse kjelder på enkeltobservasjonar	Godt										
	ii) Beskriving og vurdering av moglege virkningar og konfliktpotensiale	iii) Samla vurdering										
	Massar frå anleggsarbeidet vert deponert på innmarka i øvre del av Folkedal. Inngrepet vil heve areala langs Folkedalselva. Ved deponering av massar på innmarka, er det ein viss risiko for at massar havnar i kantsonen til Folkedalselva. Det bør likevel vere moglege å klare å unngå dette, ved å vere varsam i områda nærast kantsonen. Omfang:	Liten negative konsekvens (-)										
	<table border="1"> <tr> <td>Stort negativt</td> <td>Middels negativt</td> <td>Lite/intet</td> <td>Middels positivt</td> <td>Stort positivt</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">*</td> </tr> </table>	Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt	*					
Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt								
*												

Ei samla vurdering av omfanget for skogsbilveg til Svortetjønn og massedeponi på innmarka i Folkedal endar på lite/intet negativt med tanke på naturverdiar (Tabell 7).

Tabell 7: Samla vurdering av omfanget av etablering av skogsbilveg til Svortetjønn og deponering av massar på innmarka i Folkedal.

Omfang				
Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt
*				

5.1.4 Kulturminne

Skogsbilvegen vil krysse den gamle ferdslevegen Saltvegen to plasser. I dokumentet "Byggeskildring for skogsbilveg / anleggsveg i samband med opprusting av Folkedal Kraftverk, Granvin herad" er kryssingane beskrive i detalj. Ein del tiltak er foreslått for i best mogleg grad å ivareta Saltvegen på ein slik måte at det vert tilrettelagt for bruk av denne også i framtida. Skogsbilvegen vil utgjere eit brot på stien, men med tiltaka som er foreslått vil stien framleis oppfatta som ein heilskap, og bruken av stien vil ikkje verte forringa. Samtidig ligg kryssingane på stader der stien er lite synleg i landskapet. Ein vurderer konsekvensane for dette inngrepet til å vere små.

Skogsbilvegen vil passere nedanfor Helgastøl. Vegen vil vere synleg frå den nedste delen av stølstunet. For resten av stølstunet vil vegen ikkje vere synleg, og vil truleg ikkje bli oppfatta som ei stor forstyring av kulturmiljøet. Eit positivt aspekt er lettare tilkomst til stølen, som kan gjere det lettare å halde husa og stølsområdet i hevd.

I samband med utgreinga av potensielle stader for deponi av massar på innmarka i Folkedal er lokalitetane planlagt slik at dei ikkje kjem i konflikt med kulturminnet Snolthaug. Det er ikkje andre kjende kulturminne som deponistadene kan kome i konflikt med. Området er truleg undersøkt grundig.

men Fylkeskommunen i Hordaland må vurdere om det er naudsynt med ytterlegare undersøkingar i samband med massedeponia.

6. Avbøtande tiltak

Vegen til Svortetjørn må utformast på ein måte som gjer han godt tilpassa i terrenget for å unngå at det vert dominerande i landskapsbiletet, - samt at det skal takast godt omsyn til den gamle ferdslevegen, Saltvegen. Sjå byggeskildring for detaljar. På ein stad vil vegen vere synleg frå Helgastøl, og her er det særskild viktig at vegen ikkje vert for dominerande i landskapet.

Massedeponia i Folkedal vil etter fullføring av tiltaket ikkje vere eit synleg element i landskapet. Effektar for naturmiljøet vil vere små dersom ein tek omsyn til kantsonane rundt innmarka. Det er tilrådeleg at kantsonane vert ivaretekne, og at deponeringa av massane ikkje kjem i kontakt med kantsonane.

7. Usikkerheit

Registreringane som er gjort i samband med denne undersøkinga er gjennomført på relativt kort tid, og ikkje i fleire omgangar, som kunne vore ynskjeleg for å fange opp sesongmessige skilnadar. Fagkunnskapen for dei som gjennomførte feltarbeidet vurderer ein til å vere god på karplanter, men meir mangelfull på til dømes sopp og lav. På desse felta er tidligare registreringar i Folkedal og Granvin herad nytta som grunnlag for konklusjonar. Registreringa av ulike miljø og ressursar i det aktuelle området meiner ein er gjennomført på ein tilfredstillande måte. Dette er og eit godt grunnlag for å vurdere moglegheita for førekomstar av raudlista mose- og lavartar i området.

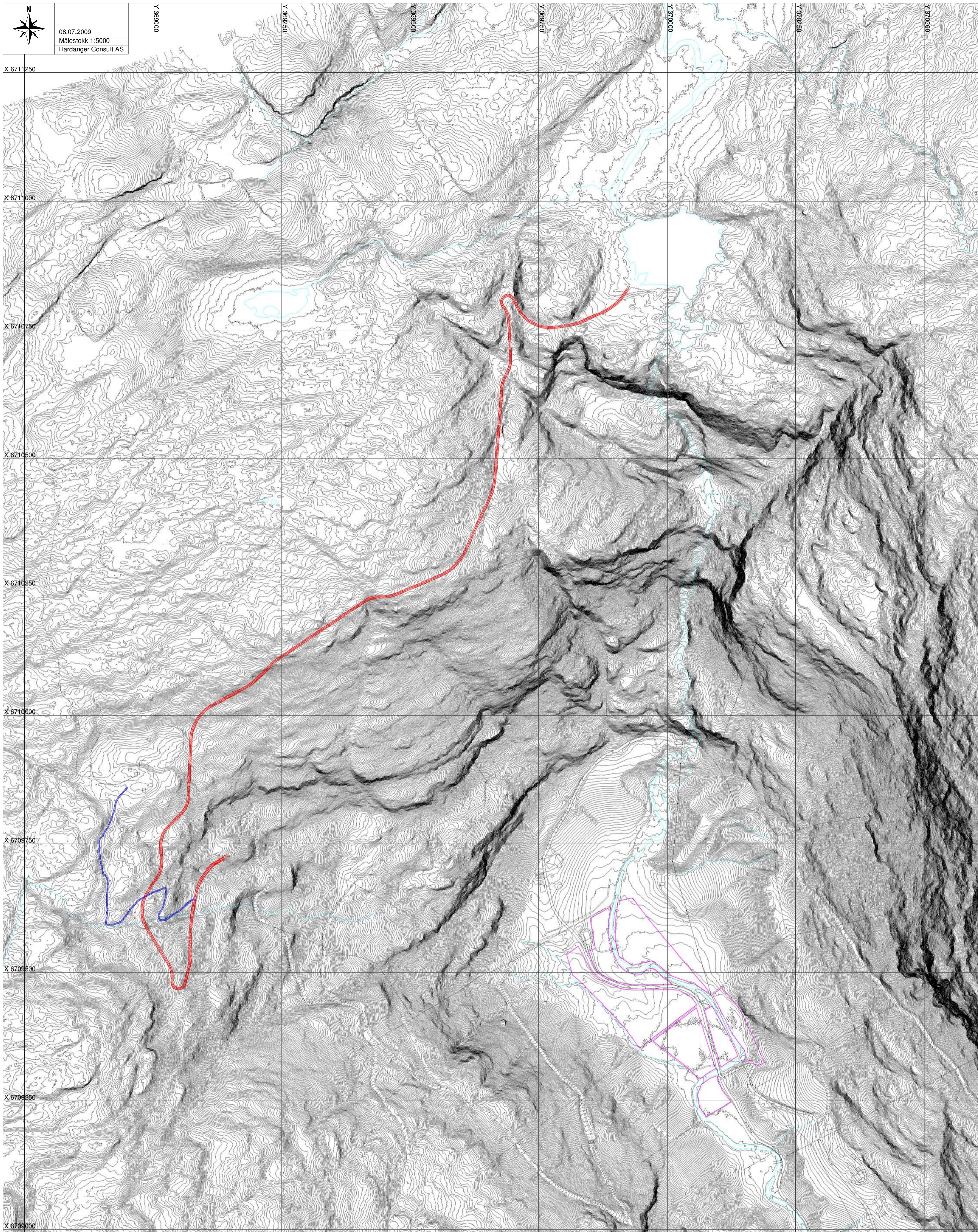
Vurderinga av omfang og konsekvensar av inngrepa er alltid vanskelege. Inngrepa som er omtalte her, vil ikkje endre leveområdet for dyr eller planter, slik ei kraftutbygging kan gjere (til dømes når elvestrekningar vert lagt i røyr), men etablering av ein veg og auka bruk av eit område vil føre med seg konsekvensar. Dei er likevel relativt enkle å vurdere i forhold til mange andre inngrep.

8. Litteraturliste

- Direktoratet for naturforvaltning, 2000. Viltkartlegging. – DN-håndbok 11.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2. Utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Djønne, R. 2005. Kartlegging og verdisetting av naturtypar i Granvin. Granvin herad og Fylkesmannen i Hordaland, miljøvemavdelinga. 49 s.
- Erikstad, L., Halvorsen, G., Jerpåsen, G. 2006. Folkedals- og Kvanndalselva, Granvin kommune. – Miljøkonsekvenser av nytt kraftverk i Folkedal. NINA Minirapport 141.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper I Norge. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4.
- Overvoll, O. & Wiers, T. 2005. Viltet i Granvin. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. – Granvin herad og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 10/2005.
- Sigmond, E. M. O. 1995. Geologisk kart over Norge. Berggrunnsgeologisk kart Odda, 1:250000. Norges geologiske undersøking.



08.07.2009
Målestokk 1:5000
Hardanger Consult AS



X 6711250
X 6711000
X 6710750
X 6710500
X 6710250
X 6710000
X 6709750
X 6709500
X 6709250
X 6709000
X 6708750

Y 3899000
Y 3898750
Y 3898500
Y 3898250
Y 3898000
Y 3897750
Y 3897500

Oppgradering av
Folkedal kraftverk

Indre Hardanger Kraftlag AS

- Skogsbilveg til Svortetjørn
- Saltvegen
- Massedeponi

Ekvidistans 1 m

0 50 100 200 m

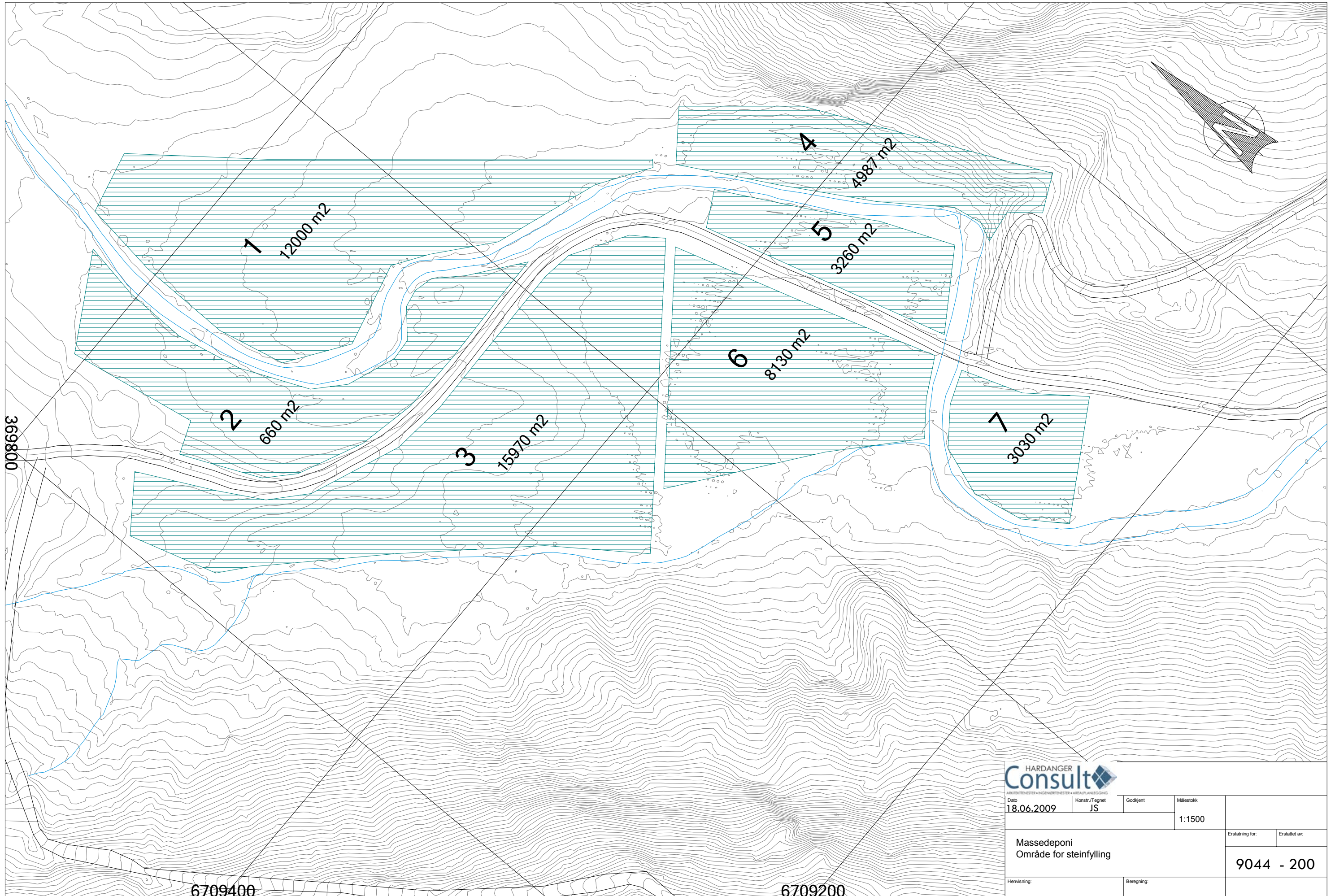
Kartmålestokk 1:5000

RAPPORTEN ER
UTARBEID AV:

Hardanger Consult AS
Eirheim
5700 Måla
Helseide: www.hardangerconsult.no

E-post: post@hardangerconsult.no
Telefon: 53 64 70 88
Faks: 53 66 55 11

08.07.09 Folkedal SL



HARDANGER
Consult
ARKITECTUR • INGENIØR • KONSULT

Dato 18.06.2009	Konstr./Tegnet JS	Godkjent	Målestokk 1:1500	Erstattet av:
Massedeponi Område for steinfylling			Erstattet av:	9044 - 200
Hvisning:		Beregning:		

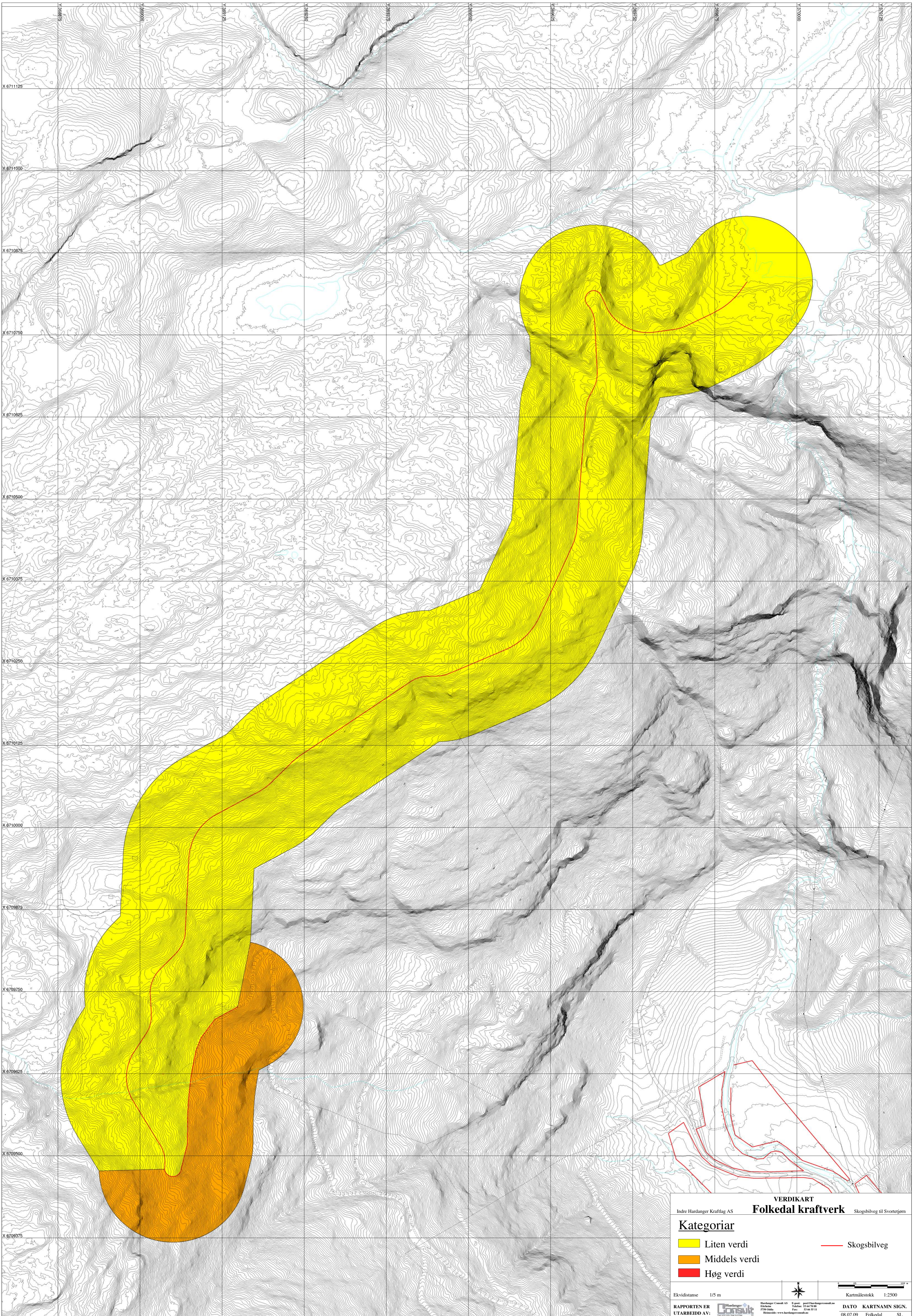
Vedlegg 3: Artsliste frå kartlegging av planter lang trase for veg til Svortetjørn

Norsk namn	Vitenskapleg namn
Bergveronika	<i>Verónica frúticans</i>
Bitterbergknapp	<i>Sedum acre</i>
Bjørnemose	<i>Polytrichum spp.</i>
Bjørnkam	<i>Blechnáceae spicant</i>
Blokkebær	<i>Vaccínium uliginósum</i>
Blåbær	<i>Vaccínium myrtíllus</i>
Brakje	<i>Juníperus commúnis</i>
Breiull	<i>Erióphorum latifólium</i>
Bringebær	<i>Rubus idaéus</i>
Einstape	<i>Pterídium aquilínium</i>
Engsoleie	<i>Ranúnculus acris</i>
Fjellsmelle	<i>Siléne acaúlis</i>
Flekkmarihand	<i>Dactylorhíza maculáta</i>
Furu	<i>Pinus sylvéstris</i>
Gauksyre	<i>Oxalidáceae acetosélla</i>
Geitetelg	<i>Dryópteris dilatáta</i>
Gran	<i>Picea ábies</i>
Gråor	<i>Alnus incána</i>
Gulmaure	<i>Gálium verum</i>
Harerug	<i>Polýgonum vivíparum</i>
Hegg	<i>Prunus padus</i>
Kvitlyng	<i>Andrómeda polifólia</i>
Kvitveis	<i>Anemóne nemorósa</i>
Linnéa	<i>Linnaéa borealis</i>
Lys reinlav	<i>Cladonia arbuscula</i>
Maiblom	<i>Maiánthemum bifólium</i>
Molte	<i>Rubus chamaemórus</i>
Myrfiol	<i>Viola palústris</i>
Myrtistel	<i>Círsium palústre</i>
Myrtistel	<i>Círsium palústre</i>
Ormetelg	<i>Dryópteris filix-más</i>
Osp	<i>Pópulus trémula</i>
Revebjølle	<i>Digitális purpúrea</i>
Rogn	<i>Sorbus aucupária</i>
Røsslyng	<i>Callúna vulgáris</i>
Sisselrot	<i>Polypodiáceae vulgáre</i>
Skogfiol	<i>Viola riviniána</i>
Skogstjerneblom	<i>Stellária némorum</i>
Skogstorkenebb	<i>Geránium sylváticum</i>
Skrubbær	<i>Cornáceae suécica</i>
Småmarimjelle	<i>Melampýrum sylváticum</i>
Småsyre	<i>Rumex acetosélla</i>
Snøull	<i>Erióphorum scheuchezéri</i>
Sølvbunke	<i>Deschámperia cespitósa</i>
Sølvvier	<i>Salix glauca</i>
Tepperot	<i>Potentílla erécta</i>

Trádstarr	<i>Carex lasiocárpa</i>
Tytebær	<i>Vaccínium vitis-idaéa</i>
Ullvier	<i>Salix lanáta</i>
Vanleg björk	<i>Bétula pubéscens</i>

Vedlegg 4: Artsliste frå kartlegging av planter i kantsonane av plassar for massedeponi

Norsk namn	Vitenskapleg namn
Alm	<i>Ulmácea glabra</i>
Ask	<i>Fráxinus excélsior</i>
Bringebær	<i>Rubus idaéus</i>
Engsnelle	<i>Equisétum praténse</i>
Engsolei	<i>Ranúnculus acris</i>
Engsyre	<i>Rumex acetósa</i>
Gran	<i>Píceá ábies</i>
Greinmjøke	<i>Epilóbium róseum</i>
Gråor	<i>Alnus incána</i>
Harerug	<i>Polýgonum vivíparum</i>
Hassel	<i>Córylus avellána</i>
Haukeskjegg	<i>Crepis spp.</i>
Hegg	<i>Prunus padus</i>
Hengjeveng	<i>Thelypertidáceae phegópteris</i>
Hundegras	<i>Dáctylis glomeráta</i>
Kanelrose	<i>Rosa majális</i>
Krossved	<i>Vibúrnum ópulus</i>
Kvitbladtistel	<i>Cirsium helenídes</i>
Kvitkløver	<i>Trifólium repens</i>
Kvitsoleie	<i>Ranúnculus glaciális</i>
Marikåpe	<i>Alchemilla vulgaris</i>
Mjødurt	<i>Filipéndula ulmária</i>
Myrmaure	<i>Gálium palústre</i>
Osp	<i>Pópulus trémula</i>
Platanlønn	<i>Aceráceae pseudoplátanus</i>
Prestekrage	<i>Leucánthemum vulgáre</i>
Raudkløver	<i>Trifólum praténse</i>
Revebjølle	<i>Digitális purpúrea</i>
Rogn	<i>Sorbus aucupária</i>
Ryllik	<i>Achilléa millefólium</i>
Røykvein	<i>Calamagróstis spp.</i>
Selje	<i>Salix cáprea</i>
Skogsnelle	<i>Equisétum sylváticum</i>
Skogstjerneblom	<i>Stellária némorum</i>
Skogstorkenebb	<i>Geránium sylváticum</i>
Skogsvinerot	<i>Stachys sylvática</i>
Stornesle	<i>Urticáceae dioíca</i>
Strandrøyr	<i>Phálaris arundinácea</i>
Strutseveng	<i>Matteúccia struthiópteris</i>
Timotei	<i>Phleum praténse</i>
Tunbalderbrå	<i>Chamomílla suavéolens</i>
Vanleg bjørk	<i>Bétula pubéscens</i>
Vendelrot	<i>Valeriána sambucifólia</i>



VERDIKART
Indre Hardanger Kraftlag AS **Folkedal kraftverk** Skogsbilveg til Svortetjern

Kategoriar

- Liten verdi
- Middels verdi
- Høg verdi

Skogsbilveg

Ekvidistanse 1/5 m

RAPPORTEN ER UTARBEIDD AV: **Consult**

Hardanger Consult AS
E-post: hardanger@consult.no
Føroya: 7300 1040
Faks: 7304 30 11
Nettside: www.hardangerconsult.no

DATO KARTNAMN SIGN.
08.07.09 Folkedal SL

Kartmålestokk 1:2500



08.07.2009
 Målestokk 1:2500
 Hardanger Consult AS

X 6709750

X 6709625

X 6709500

X 6709375

X 6709250

X 6709125

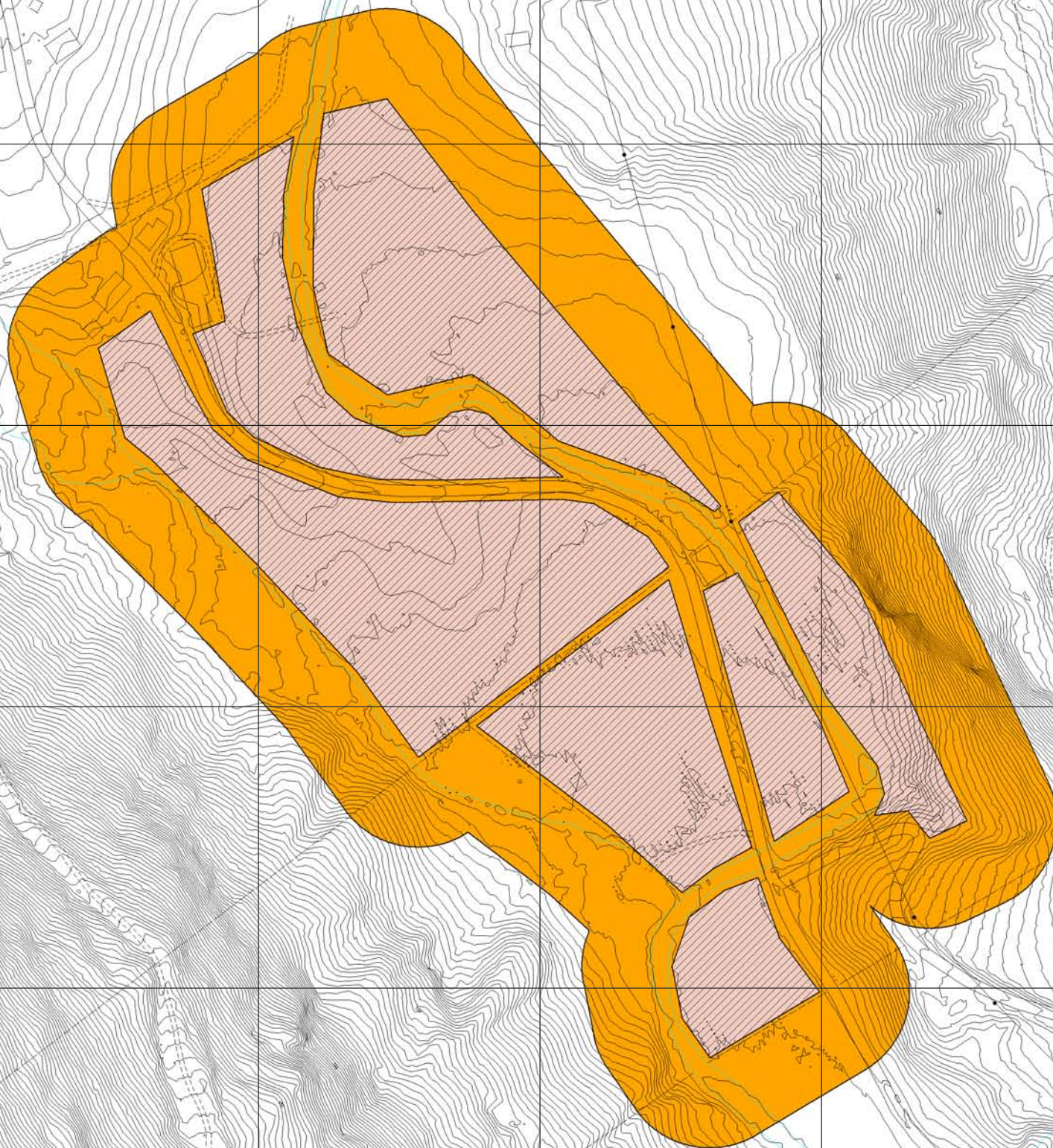
X 6709000

Y 369875

Y 370000

Y 370125

Y 370250



VERDIKART

Indre Hardanger Kraftlag AS

Folkedal kraftverk

Massedeponi

Kategoriar

 Liten verdi

 Massedeponi

 Middels verdi

 Høg verdi

Ekvidistanse 1 m



0 25 100 m

Kartmålestokk 1:2500

RAPPORTEN ER
 UTARBEIDD AV:



Hardanger Consult AS E-post: post@hardangerconsult.no
 Eitrahim Telefon: 53 64 70 88
 5750 Odda Fax: 53 66 55 11
 Heimeside: www.hardangerconsult.no

DATO KARTNAMN SIGN.
 08.07.09 Folkedal SL