

Øystese Kraft AS

Konsekvensutredning for Øystese kraftverk, Kvam.

Tema: Naturressurser (jord/skog, geo- og vannressurser)



Utarbeidet av:



Januar 2012

FORORD

Utbygging av vannkraftverk med en årlig produksjon på over 40 GWh skal i henhold til plan- og bygningslovens § 14-2 og tilhørende forskrift av 26. juni 2009 alltid konsekvensutredes. Hensikten med en slik konsekvensutredning er å sørge for at hensynet til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket kan gjennomføres.

På oppdrag fra Øystese Kraft AS har Multiconsult AS utarbeidet en konsekvensutredning for temaet naturressurser, som inkluderer jord- og skogressurser (landbruk), georessurser og vannressurser. Miljørådgiver Kjetil Mork har utarbeidet rapporten.

Rapporten skal sammen med de øvrige fagrapportene tjene som grunnlag for ansvarlige myndigheter når de skal fatte en beslutning på om det skal gis konsesjon, og eventuelt på hvilke vilkår. Rapportene skal også bidra til en best mulig utforming og lokalisering av anlegget dersom prosjektet blir realisert.

Vi vil takke de som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger.

Alle fotografier, kartfigurer og illustrasjoner er utarbeidet av Multiconsult AS.

Ålesund, januar 2012

INNHold

1	INNLEDNING.....	1
2	UTBYGGINGSPLANENE.....	1
3	METODE OG DATAGRUNNLAG	4
3.1	KU-programmet	4
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	4
3.3	Influensområdet	8
4	JORD-, SKOG OG UTMARSRESSURSER.....	8
4.1	Datagrunnlag og –kvalitet	8
4.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	8
4.3	Konsekvensvurdering	17
4.4	Avbøtende tiltak	22
4.5	Oppfølgende undersøkelser	22
5	GEORESSURSER.....	22
5.1	Datagrunnlag og –kvalitet	22
5.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	22
5.3	Konsekvensvurdering	23
5.4	Avbøtende tiltak	23
5.5	Oppfølgende undersøkelser	23
6	FERSKVANNSRESSURSER.....	25
6.1	Datagrunnlag og –kvalitet	25
6.2	Områdebeskrivelse og verdivurdering	25
6.3	Konsekvensvurdering	27
6.4	Avbøtende tiltak	28
6.5	Oppfølgende undersøkelser	28

KART/FIGURER

Figur 1. Vegetasjon og arealbruk i influensområdet. Lokalisering av inntak, tunnelpåhugg, utløp, tunneltraseer og adkomstveg er indikert på kartet.	2
Figur 2. Oversikt over utbyggingsplanene.	3
Figur 3. Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006).....	6
Figur 4. Utbyggingens influensområde for temaet naturressurser.	7
Figur 5. Antall gårdsbruk i Kvam herad etter husdyrslag. Kilde: SSB.	9
Figur 6. Antall husdyrbruk i Kvam herad i perioden 1999 til 2009. Nedgangen er på 37,6%. Kilde: SSB.	10
Figur 7. Jordbruksareal i drift i Kvam herad i perioden 1999 til 2009.	10
Figur 8. Skogavvirkning i Kvam i perioden 1999-2009, fordelt på type tømmer/virke (2008). Kilde: SSB.	10
Figur 9. Bruttoverdi av avvirket tømmer for salg. Alle tall i mill. kr. Kilde: SSB.	11
Figur 10. Jordbruksareal og traktorveg nedenfor planlagt tunnelpåhugg.....	12
Figur 11. På vestsida av elva, oppe ved planlagt damsted, er det noe gran. Ellers er gråor og bjørk dominerende arter.	13
Figur 12. Gården Stuve ligger over den planlagte vannveien (tunnel).	13
Figur 13. Jord og skogarealer (bonitet) i influensområdet.	14
Figur 14. Type skog (bar-, blandings- og lauvskog) i influensområdet.....	15
Figur 15. Beiteområder/beitelag i influensområdet. I følge grunneierne er det ingen beitedyr på østsida av Øysteseelva, men det er noe storfe og sau på vestsida. Elva utgjør i dag en naturlig barriere og grense mot SØ (grensene på figuren er ikke helt nøyaktige/korrekte).	16
Figur 16. Utmarksarealer ovenfor planlagt damsted.	19
Figur 17. Ortofoto som viser inntaksbassengets omtrentlige utstrekning.....	21
Figur 18. Grusforekomster og nedlagte massetak i influensområdet. Kilde: NGU.....	24
Figur 19. Oversikt over ledningsnettet til vannforsyningen i området (blå linje).	25
Figur 20. Viktige grunnvannsforekomster og grunnvannsbrønner. Kilde: NGU (GRANADA).....	26

TABELLER

Tabell 1. Nøkkeltal for det planlagte prosjektet i Øysteseelva.	1
Tabell 2. Verdikriterier for temaet naturressurser.	5
Tabell 3. Verdikriterier for jordbruksarealer.	6
Tabell 4. Omfangskriterier for temaet naturressurser.	6

SAMMENDRAG

Utbyggingsplanene

Den planlagte utbyggingen innebærer bygging av dam og inntak i Øysteseelva mellom Ørredalsfossen og Fitjadalsvatnet. Fra inntaket vil vannet bli ledet gjennom en bratt sjakt og ned på overføringstunnelen til kraftstasjonen. Det omsøkte alternativet innebærer kraftstasjonen i fjell på vestsida av elva, samt utløpstunnel ned mot det planlagte utløpet ved Laksehølen, helt øverst på anadrom strekning.

Kraftstasjonen vil få en installert effekt på 23,4 MW. Den maksimale slukeevnen er satt til 2,5 ganger middelvannføringen, eller 12,0 m³/s, mens minste slukeevne vil bli på 0,72 m³/s. Produksjonen er beregnet til ca. 63,1 GWh pr år, fordelt på 29,1 GWh (46 %) i vinterhalvåret og 34,0 GWh (54 %) i sommerhalvåret. Start-stopp kjøring av kraftverket er ikke aktuelt av hensyn til anadrom fisk i nedre del av elva.

Kraftverket vil bli koblet til eksisterende transformatorstasjon ved vegkrysset mellom Stuve og Kjosås ved hjelp av en ca. 380 m lang 22 kV jordkabel. Videre vil det være behov for en ny 22 kV jordkabel/luftlinje opp til dammen. Denne blir ca. 1280 m lang, hvorav jordkabel utgjør ca. 1110 m mens luftlinje utgjør de resterende 170 m.

For å redusere konsekvensene av utbyggingen for bl.a. landskap, naturmiljø, fisk/ferskvannsbibliologi og friluftsliv legger Øystese Kraft AS opp til å opprettholde en viss minstevannføring på den berørte elvestrekningen. I konsesjonssøknaden har utbygger søkt om å slippe 400 l/s i sommerhalvåret og 150 l/s i vinterhalvåret. Dette tilsvarer 5-persentilene for sommer- og vinterhalvåret. Dette tiltaket ligger inne som en del av utbyggingsplanene.

Områdebeskrivelse og verdivurdering

Kvam er en betydelig landbrukskommune, og målt i antall dekar dyrka mark er Kvam den 7. største landbrukskommunen i Hordaland. Det tradisjonelle vestlandsjordbruket, med husdyrhold og grovfôrproduksjon er fortsatt dominerende driftsform, men det er også en god del hagebruksareal (frukt og bær) i kommunen.

Langs den aktuelle elvestrekningen er det ikke noe jordbruksareal, kun utmarksareal i svært ulendt terreng. Planlagt adkomstveg til tunnelpåhugget krysser imidlertid et området med fulldyrket, lettbrukt mark på Mo. I tillegg er det noe fulldyrka og overflatedyrka, mindre lettbrukt mark samt innmarksbeite på Stuve, som ligger over vannveien (tunnelen). Jordbruksressursene innenfor influensområdet er med andre ord begrensede, og verdien av influensområdet med tanke på jordressurser vurderes totalt sett som liten til middels.

Det er svært ulendt terreng og vanskelige driftsforhold langs store deler av den aktuelle elvestrekningen, spesielt nedenfor Ørredalsfossen. Dette gjør at det kun i begrenset grad er blitt plantet gran i dette området. Det forekommer imidlertid noe gran rundt inntaksområdet ovenfor Ørredalsfossen og på østsida av elva i nedre del av bekkekløfta. Uttak av tømmer i sistnevnte område vil med stor sannsynlighet kreve bruk av taubane. Skogressursene innenfor influensområdet er små, og driftsforholdene er generelt vanskelige. Områdets verdi med tanke på skogressurser vurderes derfor som liten.

Utmarksbeitene rundt Fitjadalsvatnet og videre oppover i fjellene er normalt gode, og her beiter det mye sau. I følge grunneierne er det ikke noe beite langs elvestrekningen nedstrøms Ørredalsfossen. Verdien av influensområdet med tanke på utmarksbeite vurderes derfor som liten.

I følge Norges geologiske undersøkelser (NGU) sin oversikt over grus- og pukkforekomster er det et par store grusforekomster i Øystese. Begge de aktuelle forekomstene er imidlertid

klassifisert som "*Lite viktige*" av NGU. Det er to nedlagte massetak i den ene forekomsten (på vestsida av elva). De aktuelle grusforekomstene er i stor grad enten oppdyrket eller bebygde, og det er lite aktuelt å ta ut masser i særlig omfang fra disse forekomstene i dag. NGUs oversikt over mineralske råstoffer inneholder ingen registrerte forekomster i dette området.

Bebyggelsen i Øystese forsynes av vann fra kommunalt vannverk. Vannet hentes fra Myklavatn, som ligger ca. 5 km nordvest for Norheimsund. En nedgravd vannledning passerer gjennom øvre del av det foreslåtte området for massedeponi, samt at en ledning krysser elva like ovenfor planlagt utløp. I følge teknisk etat i Kvam herad har Øysteseelva ikke lenger noen funksjon med tanke på reservevannforsyning for bebyggelsen i Øystese (det er et par gamle vannforsyninganlegg på den aktuelle strekningen, men disse er for lengst ute av drift). Det foregår ikke noe uttak av vann til jordbruksvanning på den aktuelle elvestrekningen ettersom nedbøren, og fordelingen av denne, i de fleste år er mer enn tilstrekkelig. Verdien av vannet som ferskvannsressurs for befolkning og næringsliv i området er derfor liten.

Mulige konsekvenser

Arealberegninger viser at inntaksbassenget vil dekke et areal på ca. 15 dekar mens planlagt massedeponi vil utgjøre maksimalt 13 dekar. Det berørte arealet ovenfor inntaket består i hovedsak av myr med noe glissen løvskog (østsida) og plantefelt av gran (vestsida), mens området for planlagt massedeponi består av lauvskog og kratt i bratt terreng ned mot elva. Det planlagte massedeponiet vil dekkes med jord og revegeteres, og vil kunne brukes som jordbruksareal i driftsfasen. Konsekvensene av terrenginngrepene for landbrukets ressursgrunnlaget vurderes derfor som positive.

Strekningen nedstrøms planlagt inntak er en effektiv barriere for beitedyr uavhengig av vannføringen i Øysteseelva. Det er også lite eller ingen beitedyr i dette området. Tap av gjerdevirkning er derfor en problemstilling som er lite relevant.

På det aller meste av den aktuelle elvestrekningen går elven sterkt nedskåret i terrenget, og elva er tilstrømningsområde for grunnvann. Elva mater med andre ord ikke grunnvannsforekomster i tilgrensende løsmasser, og den reduserte vannføringen nedstrøms inntaket vil derfor ikke medføre vesentlige negative konsekvenser for produktive jord- eller skogarealer. Boring av tunnel (vannvei) vil kunne medføre innlekkasjer og en midlertidig senkning av grunnvannstanden over tunnelen i anleggsfasen. I driftsfasen vil tunnelen være vannfylt, og ikke lenger påvirke grunnvannstanden. I området over planlagt tunnel er det i dag kun et tynt lag med jordsmonn (forvitringmateriale). Den høye årsmiddelnedbøren og fraværet av tørkesvake løsmasser gjør at det er lite sannsynlig at en midlertidig senkning av grunnvannstanden i området vil medføre negative konsekvenser for jord- eller skogarealer.

Seks av fallrettshaverne driver aktivt landbruk i dag. For disse vil utbyggingen gi betydelige tilleggsinntekter. Hvor stor tilleggsinntekten blir er ikke klarlagt i detalj (dette vil naturlig nok avhenge av strømpris, grønne sertifikater, etc.), men foreløpige beregninger viser at inntekter fra kraftverket vil kunne bidra til å gi gårdsbrukene et solid økonomisk fundamentet for fremtidig gårdsdrift og bosetning i området.

Den registrerte grusforekomsten er i stor grad oppdyrket og bebygde, og er av NGU vurdert å ha liten verdi, og det er lite aktuelt å ta ut masser i dette området i dag. Utbyggingens omfang i forhold til grusressurser vurderes derfor som ubetydelig, både i anleggs- og driftsfasen. Den planlagte utbyggingen representerer heller ingen konflikt i forhold til mineralressurser, siden slike forekomster ikke er registrert i influensområdet.

Vannressursene i Øysteseelva utnyttes ikke per i dag, og potensialet for fremtidig bruk vurderes som lite etter som hele området har av kommunal vannforsyning. Den foreslått minstevannføringen er positiv på en rekke områder, men har ingen funksjon med tanke på

drikkevannsforsyning, irrigasjon, etc. Utbyggingens konsekvenser i forhold til ferskvannsressursene og utnyttelsen av disse vurderes som ubetydelige.

Samlet sett vurderes utbyggingen å ha **ubetydelig/ingen konsekvens (0)** for naturressursene (dvs. ressursgrunnlag og utnyttelse) i influensområdet. For landbruket totalt sett vurderes utbyggingen å ha **middels positivt konsekvens (++)** grunnet betydelige inntekter til landbrukseiendommene i området ved en utbygging.

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak er foreslått for å redusere utbyggingens konsekvenser for flora og fauna i influensområdet:

- ✓ Oppussing og revegetering av alle berørte arealer er viktig for å redusere arealbeslaget og de visuelle virkningene av den planlagte utbyggingen.
- ✓ Hvis det ikke er tilstrekkelig areal til deponering av masser mellom industriområdet og vannledningen så må den legges om (den kan ikke overdekkes av tippmasser).

Oppfølgende undersøkelser

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som godt for de temaene som er vurdert i denne rapporten, og det er derfor ikke foreslått oppfølgende undersøkelser på dette området.

1 INNLEDNING

Et sentralt mål for forvaltningen av naturressursene våre er i størst mulig grad å bevare dem for framtida. Bærekraftig utvikling er her et sentralt begrep. En bærekraftig utvikling blir definert som en utvikling som tilfredsstiller dagens behov uten at det går på bekostning av framtidige generasjoners muligheter til å tilfredsstille sine behov.

For å oppnå en bærekraftig utvikling, er det viktig at utnyttelsen av de ikke-fornybare naturressursene minimeres, og samtidig gjøres så effektiv som mulig. I den grad det er mulig, bør bruken av ikke-fornybare ressurser erstattes av fornybare ressurser. Det er også viktig at fornybare naturressurser blir anvendt innenfor grensen av sin fornyelseskapasitet.

Med *fornybare ressurser* menes vann, fiskeressurser i sjø og ferskvann, og andre biologiske ressurser. Med *vannressurser* menes ferskvann (overflatevann og grunnvann), kystvann, samt deres anvendelsesområder. Med *ikke-fornybare ressurser* menes jordsmonn og georessurser (berggrunn og løsmasser) samt deres anvendelsesmuligheter.

2 UTBYGGINGSPLANENE

Den planlagte utbyggingen innebærer bygging av dam og inntak i Øysteseelva mellom Ørredalsfossen og Fitjadalsvatnet. Dammen vil heve vannstanden i elva fra ca. kote 254 til ca. kote 260, og medføre at det dannes et inntaksbasseng på ca. 15 dekar (se figur 1). Inntaksdammen vil omfatte elvestrekningen fra ca. 300 m til ca. 575 m nedstrøms utløpet fra Fitjadalsvatnet.

Fra inntaket vil vannet bli ledet gjennom en bratt sjakt og ned på overføringstunnelen til kraftstasjonen. Det omsøkte alternativet innebærer kraftstasjonen i fjell på vestsida av elva, samt utløpstunnel ned mot det planlagte utløpet ved Laksehølen helt øverst på anadrom strekning.

Tabellen under viser nøkkeltall for utbyggingen, mens Figur 2 viser utbyggingsplanene.

Tabell 1. Nøkkeltal for det planlagte prosjektet i Øysteseelva.

Nedbørfelt ved inntaket (km ²)	40,8
Restfelt mellom inntak og kraftstasjon (km ²)	3,4
Middelvannføring (m ³ /s) ved inntaket	4,8
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s) ved inntaket	0,185
Inntak (kote)	260
Utløp (kote)	35
Brutto fallhøyde (m)	225
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	12,0
Slukeevne, min (m ³ /s)	0,72
Installert effekt (MW)	23,4
Vannvei, lengde (m)	1950
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4) (GWh)	29,1
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9) (GWh)	34,0
Produksjon, årlig middel (GWh)	63,1

Utbyggingskostnad (mill.kr)	180,6
Utbyggingspris (kr/kWh)	2,86

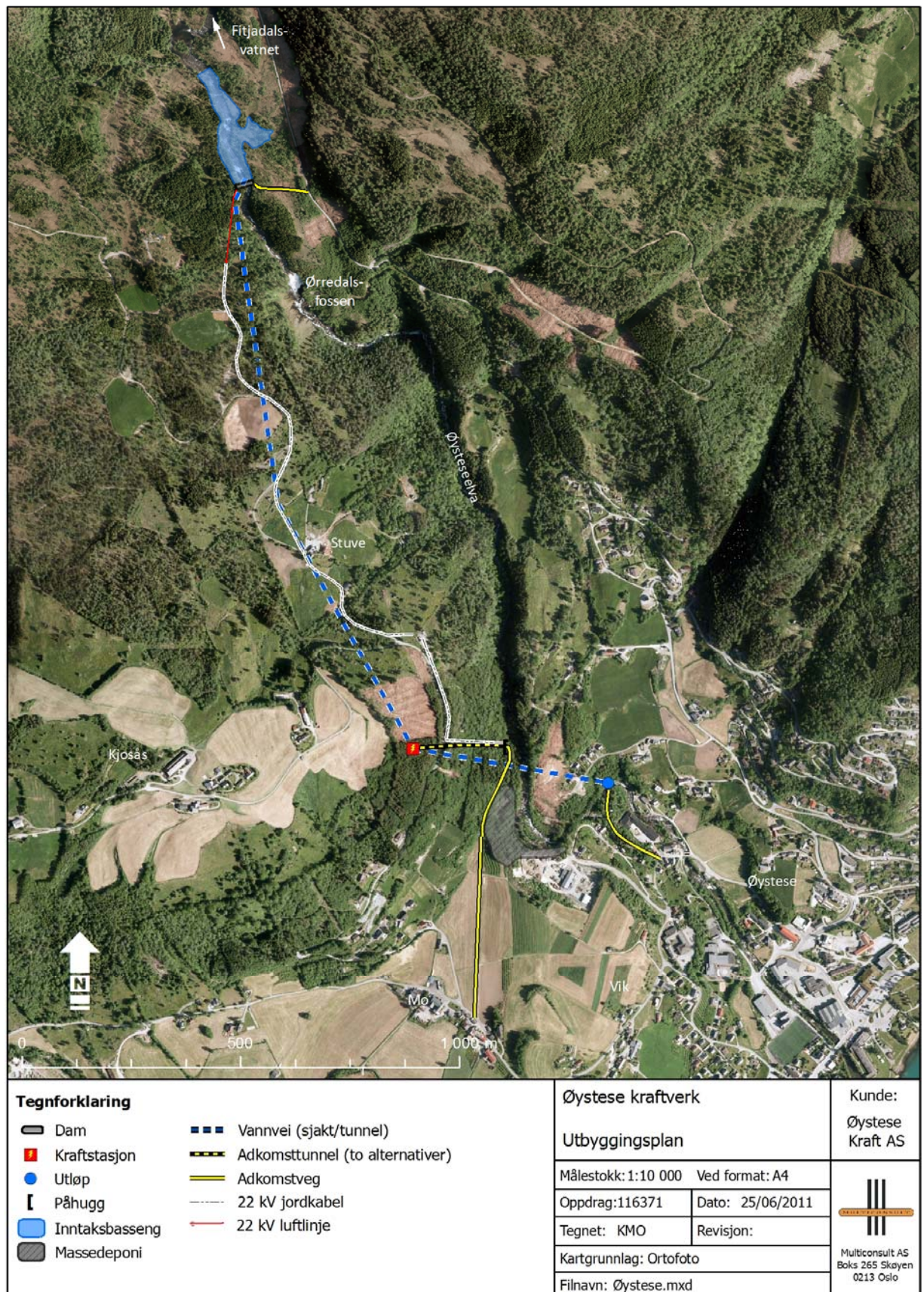
Kraftstasjonen vil få en installert effekt på 23,4 MW. Den maksimale slukeevnen er satt til 2,5 ganger middelvannføringen, eller 12,0 m³/s. Produksjonen er beregnet til ca. 63,1 GWh pr år, fordelt på 29,1 GWh (46 %) i vinterhalvåret og 34,0 GWh (54 %) i sommerhalvåret. Start-stopp kjøring av kraftverket er ikke aktuelt av hensyn til anadrom fisk i nedre del av elva.

Kraftverket vil bli koblet til eksisterende transformatorstasjon ved vegkrysset mellom Stuve og Kjosås ved hjelp av en ca. 380 m lang 22 kV jordkabel. Videre vil det være behov for en ny 22 kV jordkabel/luftlinje opp til dammen. Denne blir ca. 1280 m lang, hvorav jordkabel utgjør ca. 1110 m mens luftlinje utgjør de resterende 170 m.

Deler av tunnelmassene fra fjellanlegget er tenkt deponert i søkket på vestsida av Øysteseelva, like nedenfor tunnelpåhugget. Dette er en gunstig lokalisering rent landskapsmessig, og vil bidra til at man kan utvide nærliggende jordbruksarealer og industriområde.



Figur 1. Vegetasjon og arealbruk i influensområdet. Lokalisering av inntak, tunnelpåhugg, utløp, tunneltraseer og adkomstveg er indikert på kartet.



Figur 2. Oversikt over utbyggingsplanene.

For å redusere konsekvensene av utbyggingen for bl.a. landskap, naturmiljø, fisk/ferskvannsbibliologi og friluftsliv legger Øystese Kraft AS opp til å opprettholde en viss minstevannføring på den berørte elvestrekningen. I konsesjonssøknaden har utbygger søkt om å slippe 400 l/s i sommerhalvåret og 150 l/s i vinterhalvåret. Dette tilsvarer 5-persentilene for sommer- og vinterhalvåret. Dette tiltaket ligger inne som en del av utbyggingsplanene.

3 METODE OG DATAGRUNNLAG

3.1 KU-programmet

Det fastsatte utredningsprogrammet fra NVE, datert 14.07.2010, sier følgende om de temaene som behandles i denne rapporten:

Naturressurser

Tiltakets konsekvenser i anleggs- og driftsfasen skal vurderes for alle deltemaene.

For hvert deltema skal også mulige avbøtende tiltak vurderes i forhold til de eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Jord- og skogbruksressurser

Dagens bruk og utnyttelse av området skal beskrives. Informasjon skal bl a innhentes fra berørte grunneiere og rettighetshavere.

Tiltakets konsekvenser for jordbruk, skogbruk og utmarksbeite skal vurderes i anleggs- og driftsfasen. Dersom tiltaket medfører tap av dyrka mark skal arealet av dette oppgis. Mulige følgeeffekter av anleggsveier skal vurderes kort, som for eksempel bedre tilgjengelighet for uttak av tømmer.

Det skal utredes om redusert vannføring i elvene kan oppheve eller redusere vassdragenes betydning som naturlig gjerde i forhold til beitende sau og storfe.

Betydningen av eventuelle endringer i grunnvannstanden skal vurderes i forhold til jord- og skogbruksressursene i området, jf fagtema om grunnvann.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Ferskvannsressurser

Temaet gis en kort omtale med vekt på drikkevannsforsyning og eventuelt behov til næringsvirksomhet (gårdsdrift, industri, fiskeoppdrett).

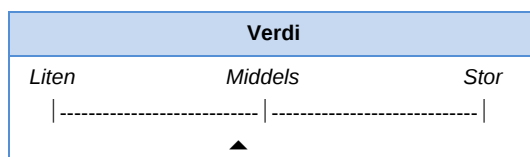
Mineraler og masseforekomster

Eventuelle mineraler og masseforekomster, herunder sand, grus og pukk, i området skal kort beskrives. Forekomstenes lokalisering og størrelse skal fremgå av beskrivelsen.

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Denne konsekvensutredningen er basert på en "standardisert" og systematisk prosedyre for å gjøre analyser og konklusjoner mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Det første trinnet i konsekvensutredningen består i å beskrive og vurdere området sine karaktertrekk og verdier med tanke på ulike naturressurser. Verdien blir fastsett langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under).



Verdisettingen av influensområdet for temaet naturressurser er basert på kriteriene skissert i tabellen under.

Tabell 2. Verdikriterier for temaet naturressurser.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruks-områder	- Jordbruksarealer i kategorien 4-8 poeng (se figur 6.21)	- Jordbruksarealer i kategorien 9-15 poeng (se figur 6.21)	- Jordbruksarealer i kategorien 16-20 poeng (se figur 6.21)
Skogbruks-områder	- Skogarealer med lav bonitet - Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Større skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Større skogarealer med høy bonitet og gode driftsforhold
Områder med utmarks-ressurser	- Utmarksarealer med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser. - Utmarksarealer med liten beitebruk	- Utmarksarealer med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med mye beitebruk
Reindrifts-områder	- Reindriftsområder med liten produksjon av næringsplanter - Reindriftsområder med lav bruksfrekvens	- Reindriftsområder med middels produksjon av næringsplanter - Reindriftsområder med middels bruksfrekvens	- Reindriftsområder med stor produksjon av næringsplanter - Reindriftsområder med høy bruksfrekvens. - Beiteressurser som det er mangel på i et område. (området er minimumsbeite)
Områder for fiske/havbruk	- Lavproduktive fangst- eller tareområder	- Middels produktive fangst- eller tareområder - Viktige gyte/oppvekstområder	- Store, høyproduktive fangst- eller tareområder - Svært viktige gyte/oppvekstområder.
Områder med bergarter/malmer	- Små forekomster av egnete bergarter/malmer som er vanlig forekommende	- Større forekomster av bergarter/malmer som er vanlig forekommende og godt egnet for mineralutvinning eller til bygningsstein/byggeråstoff (pukk)	- Store/rike forekomster av bergarter/malmer som er av nasjonal interesse ²⁶
Områder med løsmasser	- Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekomster av dårlig kvalitet	- Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (grus/sand/leire)	- Store løsmasseforekomster som er av nasjonal interesse
Områder med overflatevann/grunnvann	- Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet. - Vannressurser som er egnet til energiformål	- Vannressurser med middels til god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder - Vannressurser som er godt egnet til energiformål	- Vannressurser med meget god kvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området - Vannressurser av nasjonal interesse til energiformål
Områder med kystvann	- Vannressurser som er egnet til fiske eller fiskeoppdrett	- Vannressurser som er meget godt egnet til fiske eller fiskeoppdrett	- Vannressurser som er nasjonalt viktige for fiske eller fiskeoppdrett

Tabell 3. Verdikriterier for jordbruksarealer.

Verdi	Liten (4-8)		Middels (9-15)		Stor (16-20)
Arealtilstand	Overflatedyrket (1)			Fulldyrket (5)	
Driftsforhold	Tungbrukt (1)		Mindre lettbrukt (3)		Lettdyrket (5)
Jordsmønnkvalitet	Uegnet (1)	Dårlig egnet (2)	Egnet (3)	Godt egnet (4)	Svært godt egnet (5)
Størrelse	Små (1)		Middels (3)		Store (5)

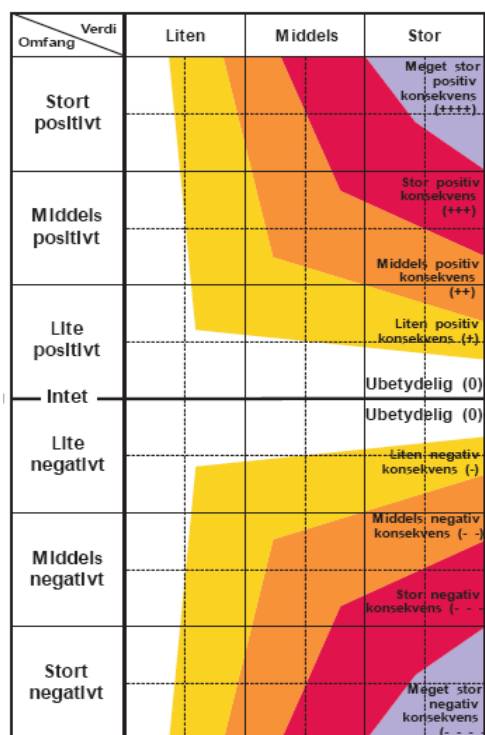
Trinn 2 består i å beskrive og vurdere omfanget av den planlagte tiltaket, både i den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.

Fase	Omfang									
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Intet		Lite positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲									
Driftsfasen	▲									

Omfangsvurderingene for temaet naturressurser er basert på kriteriene skissert i tabellen under.

Tabell 4. Omfangskriterier for temaet naturressurser.

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Ressursgrunnlaget og utnyttelsen av det	Tiltaket vil i stor grad øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet (Neppe aktuelt)	Tiltaket vil øke ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil stort sett ikke endre ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil redusere ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet	Tiltaket vil i stor grad redusere eller ødelegge ressursgrunnlagets omfang og/eller kvalitet



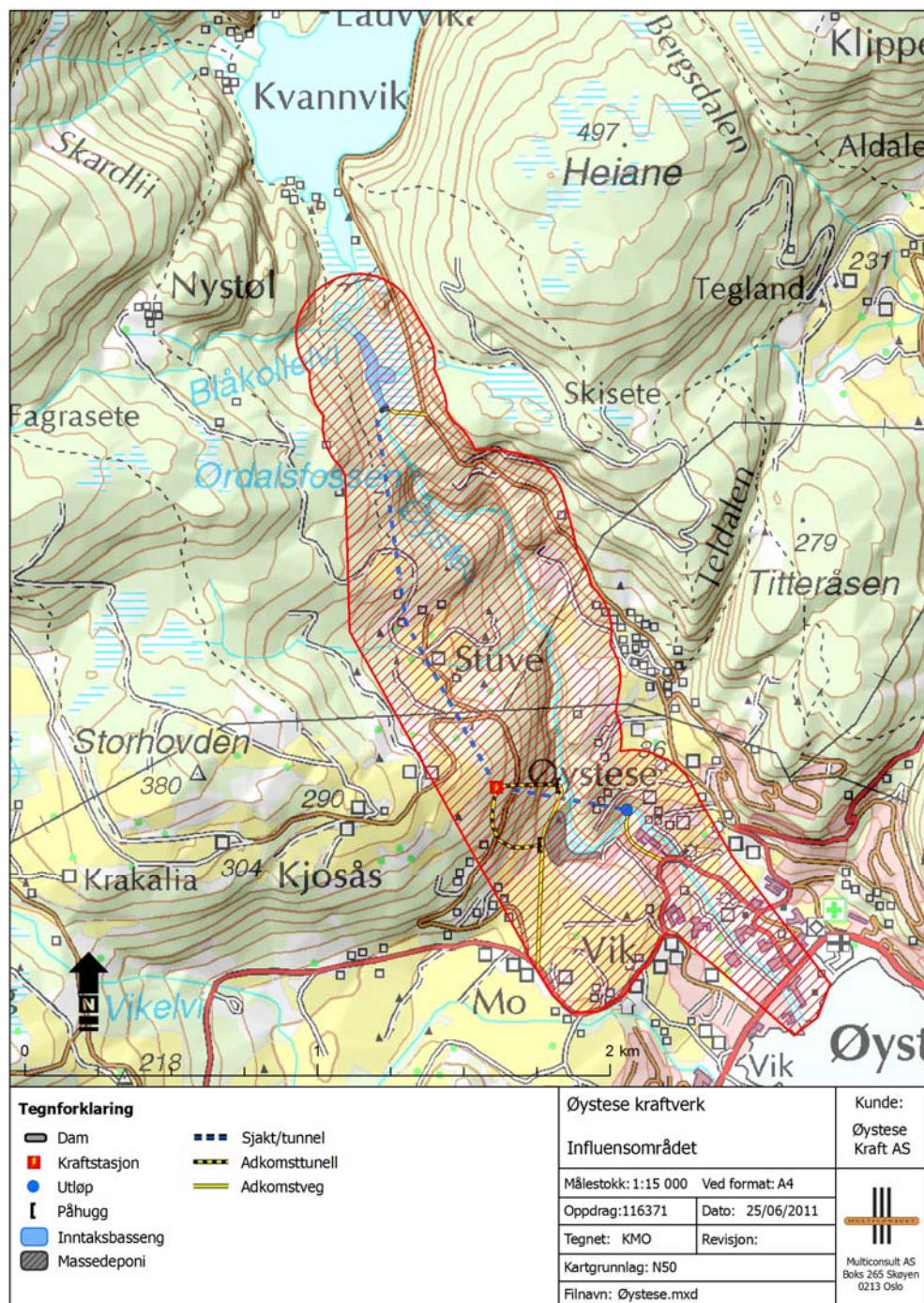
Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien og omfanget for å få samlet konsekvens. Dette vurderes langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se figur 3). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+", "-" og "0".

Figur 3. Konsekvensvifte (Statens vegvesen Håndbok 140, 2006).

I kapittel 4-6 inngår også en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), noe som da gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag



Figur 4. Utbyggingens influensområde for temaet naturressurser.

3.3 Influensområdet

Tiltaksområdet omfatter alle områder som blir direkte påvirket av den planlagte utbyggingen med tilhørende aktiviteter. Dette inkluderer inntaksområdet, kraftstasjonsområdet, massedeponier og ellers andre områder som blir fysisk påvirket.

Influensområdet omfatter tiltaksområdet og en sone rundt dette området der det kan tenkes at effekter av kraftutbyggingen kan oppstå som følge av støy, redusert vannføring o.l. Denne sonen inkluderer elvestrekningen mellom inntaket og utløpet i sjøen, samt en sone rundt elva hvor planteveksten kan bli påvirket av endret vannføring. Influensområdet vil også omfatte en sone over tilførsels- og utløpstunnelene ettersom det ikke kan utelukkes at grunnvannsspeil og dermed vekstforhold kan bli påvirket i anleggsfasen. For enkelthetsskyld defineres denne sonen som en omkring 200 m bred sone over tunnelene. Influensområdet vil også omfatte områder som ligger nær opptil de arealene som blir berørt av anleggsarbeid.

4 JORD-, SKOG OG UTMARSRESSURSER



4.1 Datagrunnlag og -kvalitet

Konsekvensutredningen for jord-, skog- og utmarksressurser baserer seg på informasjon fra Norsk institutt for skog og landskap (digitale kartdata over jord- og skogressurser samt beitelag), Statistisk sentralbyrå (Landbrukstellingen), Kvam herad, samt representanter for grunneierne / gårdbrukerne i det aktuelle området.

Datagrunnlaget vurderes som godt (2) til svært godt (1). Det er derfor liten usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingene på dette området.

4.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

4.2.1 Klimaet i prosjektområdet

I følge Moen (1998) ligger store deler av Kvam herad i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (O2). Området har dermed relativt mye nedbør, men samtidig noe høyere sommertemperatur og lavere vintertemperatur enn ytre kyststrøk. Tabellen under viser månedsnormaler for nedbør og temperatur i området.

Figur 5. Klimadata for området. Nedbørsmålingene gjelder for målestasjonen i Øystese, mens temperaturmålingene er hentet fra målestasjonen i Norheimsund. Kilde: Meteorologisk institutt.

	Jan	Feb.	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Des	År
Nedbør (mm)	213	156	183	91	89	118	132	153	259	275	253	258	2180
Temp (°C)	-0,1	-0,2	1,8	5,2	10,3	14	15	14,5	10,5	7,0	3,0	1,0	6,8

Øystese er sørvendt, og klimaet i influensområdet vurderes som gunstig med tanke på jord- og skogbruk.

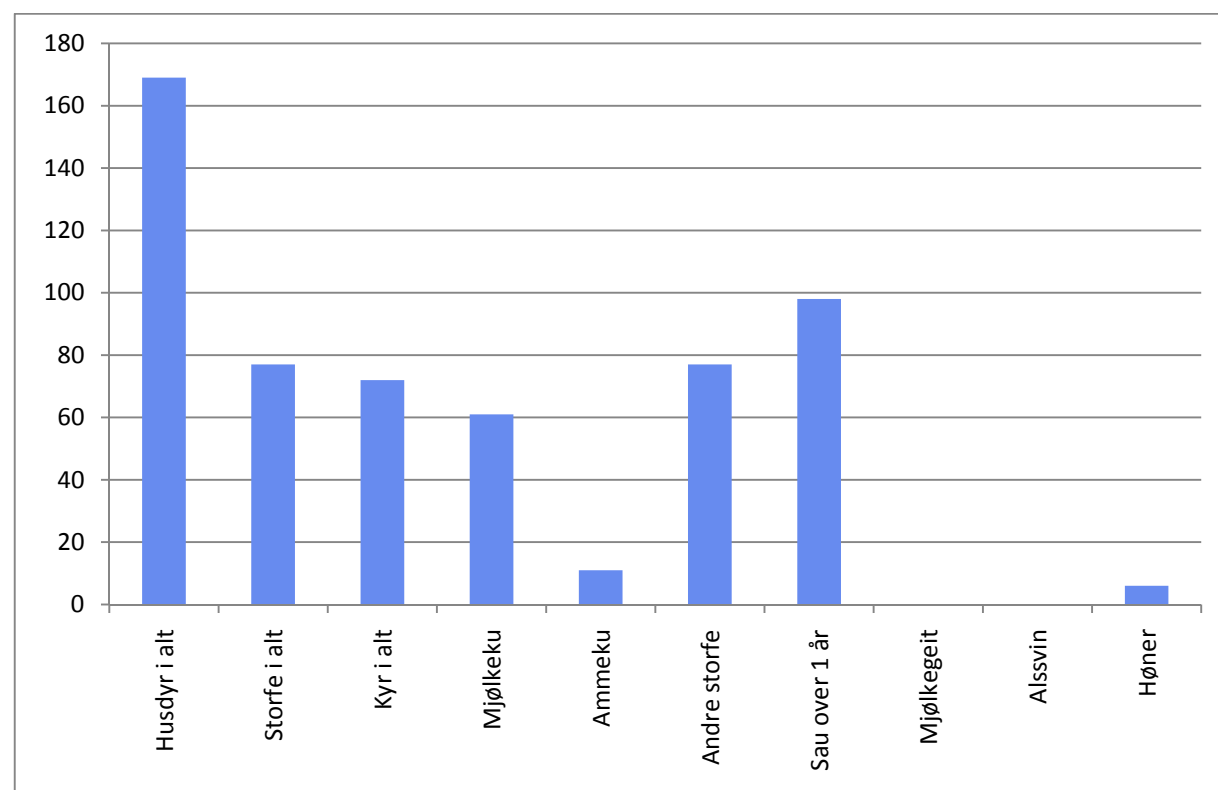
4.2.2 Jordbruket i Kvam herad

Kvam er en betydelig landbrukskommune, og målt i antall dekar dyrka mark er Kvam den 7. største landbrukskommunen i Hordaland. Det tradisjonelle vestlandsjordbruket, med husdyrhold og grovfôrproduksjon er fortsatt dominerende driftsform, men det er også en god del hagebruksareal (frukt og bær) i kommunen.

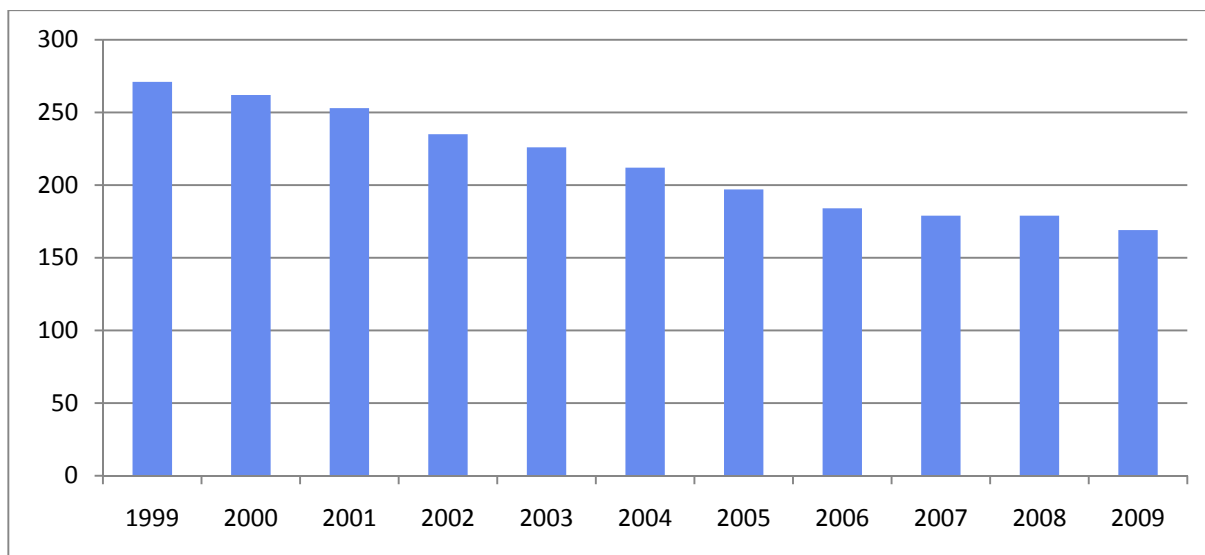
I følge SSB (2009) jobbet hele 11,0 % av alle sysselsatte i kommunen innenfor primærnæringene (i all hovedsak landbruk), noe som er langt over fylkes- og landsgjennomsnittet. Så landbruket er en svært viktig næringsvei i kommunen.

I følge SSB er det 15 319 dekar fulldyrka jord i kommunen, og fulldyrka eng utgjør nesten 95 % av dette arealet. Kategorien *åker og hage*, som omfatter bl.a. arealer med frukt og bær, utgjør de resterende 5 %. I 2009 var det 4 dekar med potet i kommunen, mens korn, oljevekster og grønnsaker ikke er oppført i statistikken.

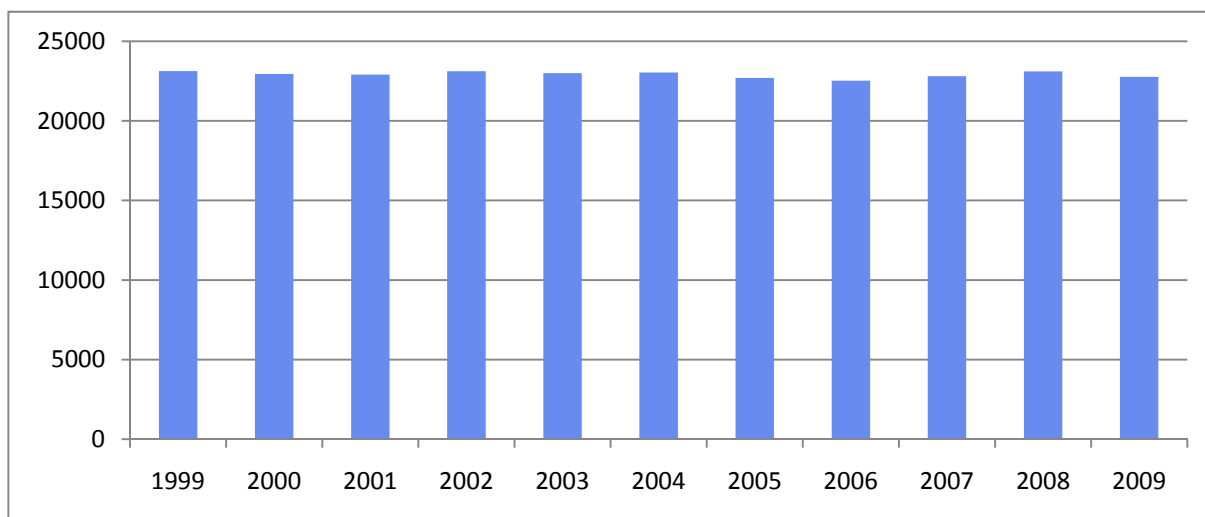
Melkeproduksjon og sauehold dominerer husdyrholdet i kommunen. I 2009 var det registrert til sammen 61 bruk med melkekyr og 98 bruk med vinterfora sau i Kvam.



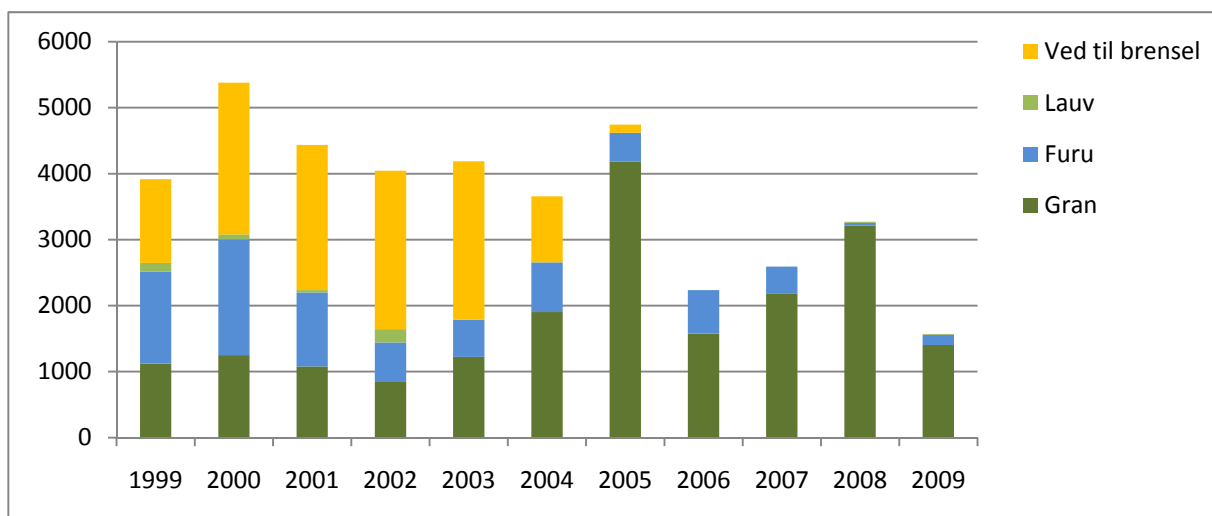
Figur 5. Antall gårdsbruk i Kvam herad etter husdyrslag. Kilde: SSB.



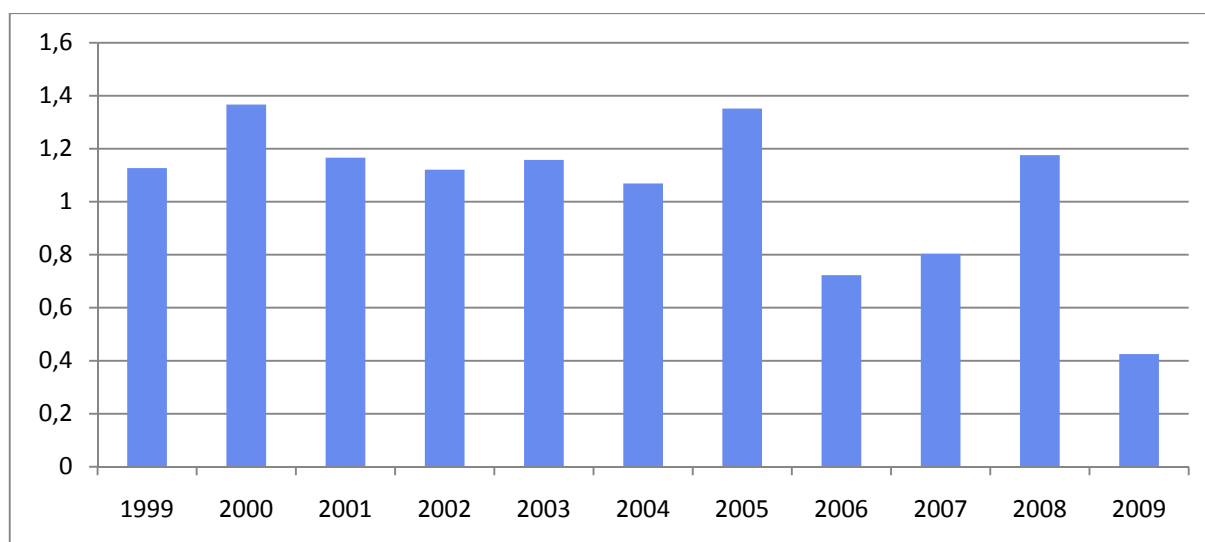
Figur 6. Antall husdyrbruk i Kvam herad i perioden 1999 til 2009. Nedgangen er på 37,6%. Kilde: SSB.



Figur 7. Jordbruksareal i drift i Kvam herad i perioden 1999 til 2009.



Figur 8. Skogavvirkning i Kvam i perioden 1999-2009, fordelt på type tømmer/virke (2008). Kilde: SSB.



Figur 9. Bruttoverdi av avvirket tømmer for salg. Alle tall i mill. kr. Kilde: SSB.

Den strukturrasjonaliseringen som man har vært vitne til over det meste av landet de siste 15-20 årene, har også satt sine spor i Kvam (se figur 5). Antall husdyrbruk har i perioden 1999-2009 blitt redusert fra 271 til 169, mens jordbruksarealet i drift har holdt seg noenlunde stabilt (se figur 6). Dette skyldes en utstrakt bruk av leiejord etter hvert som stadig flere gårdsbruk legges ned.

Det har i liten grad vært drevet noe aktivt skogbruk i kommunen de siste årene (se figur 7). Hele det avvirkede kvantumet i 2009 hadde en bruttoverdi på bare 425 000 kroner (se figur 8).

4.2.3 Jordbruket i influensområdet

Langs selve Øysteseelva, på strekningen mellom planlagt damsted og utløpet fra kraftstasjonen, er det ikke noe jordbruksareal (se figur 11), kun utmarksareal i svært ulendt terreng.

Planlagt adkomstveg til tunnelpåhugget krysser et området med fulldyrket, lettbrukt mark på Mo. Her går det i dag en traktorveg langs samme trase (se bildet under), og denne må oppgarderes i forbindelse med en eventuell utbygging.

I tillegg er det noe fulldyrka og overflatedyrka, mindre lettbrukt mark samt innmarksbeite på Stuve, som ligger over vannveien (tunnelen). Det drives utelukkende med grovfôrproduksjon på disse arealene.

Jordbruksressursene innenfor influensområdet er svært begrenset, og verdien av influensområdet med tanke på jordbruk vurderes totalt sett som liten til middels.

Verdi		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		



Figur 10. Jordbruksareal og traktorveg nedenfor planlagt tunnelpåhugg.

4.2.4 Skogarealer og skogbruk i influensområdet

Det er som tidligere nevnt svært ulendt terreng og vanskelige driftsforhold langs store deler av den aktuelle elvestrekningen, spesielt nedenfor Ørredalsfossen. Dette gjør at det kun i begrenset grad er blitt plantet gran i dette området (se figur 14 **Figur 14**). Det forekommer imidlertid noe gran rundt inntaksområdet ovenfor Ørredalsfossen og på østsida av elva i nedre del av bekkekløfta. Som figur 11 viser er det jevnt over høy bonitet og gode vekstforhold på disse arealene.

De driftstekniske forholdene ved inntaksområdet er relativt greie, mens de vurderes som svært vanskelige i bekkekløfta nedstrøms Ørredalsfossen. Uttak av tømmer i sistnevnte område vil med stor sannsynlighet kreve bruk av taubane.

Utover dette vokser det en god del løvskog langs elva. I nedre del er det et betydelig innslag av varmekjære arter (hassel, ask, alm og lind). Opp mot inntaket dominerer arter som gråor, hegg og bjørk.

Den delen av influensområdet som ligger over tilførselstunnelen består av en blanding av naturlig løvskog og plantefelt med gran. Boniteten / vekstforholdene i dette området er gode.

Skogarealene innenfor influensområdet er begrensede, og driftsforholdene er generelt vanskelige. Områdets verdi med tanke på skogbruk vurderes derfor samlet sett som liten.

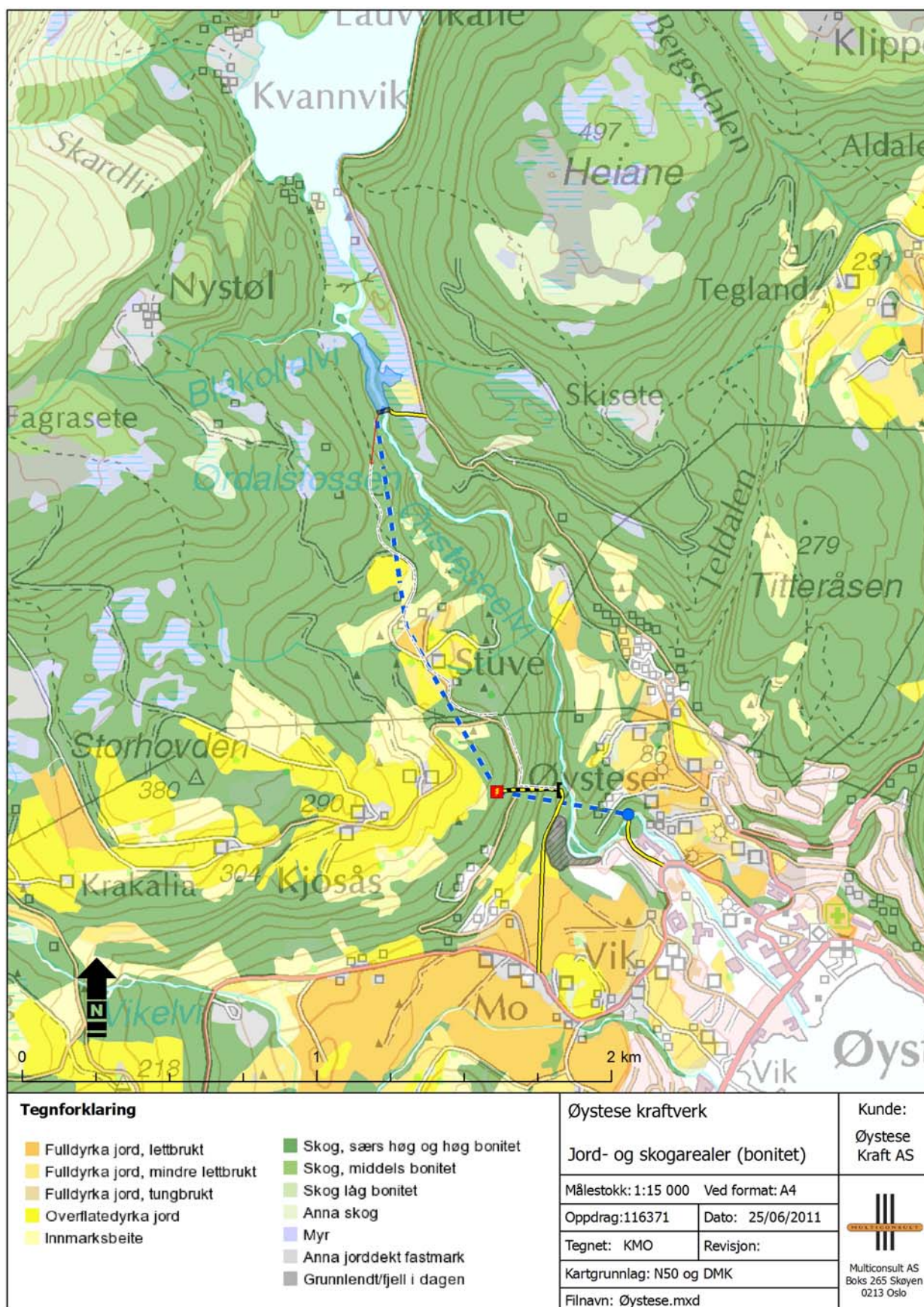
Verdi		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		



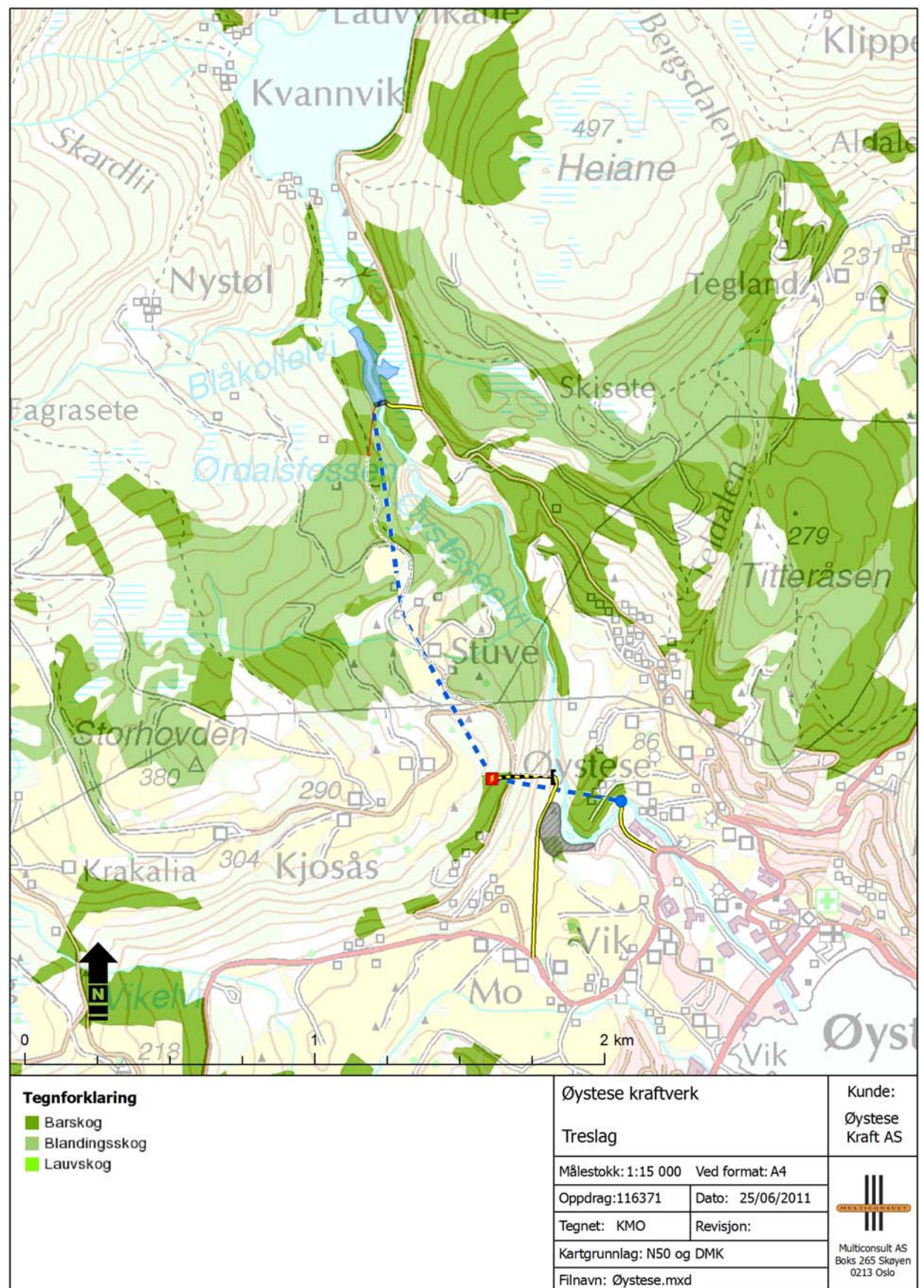
Figur 11. På vestsida av elva, oppe ved planlagt damsted, er det noe gran. Ellers er gråor og bjørk dominerende arter.



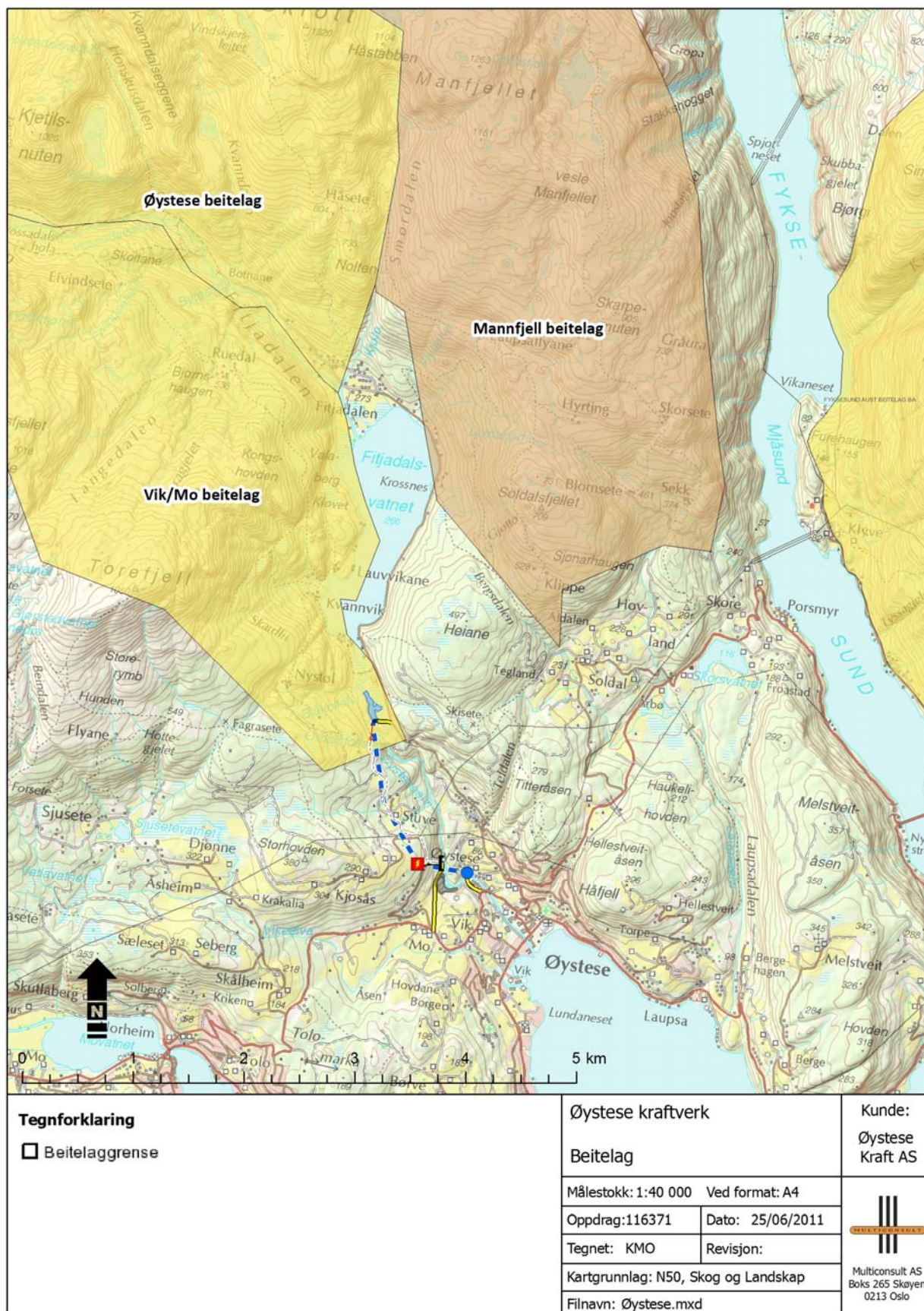
Figur 12. Gården Stuve ligger over den planlagte vannveien (tunnel).



Figur 13. Jord og skogarealer (bonitet) i influensområdet.



Figur 14. Type skog (bar-, blandings- og lauvskog) i influensområdet.



Figur 15. Beiteområder/beitelag i influensområdet. I følge grunneierne er det ingen beitedyr på østsida av Øysteseelva, men det er noe storfe og sau på vestsida. Elva utgjør i dag en naturlig barriere og grense mot SØ (grensene på figuren er ikke helt nøyaktige/korrekte).

4.2.5 Utmarksressurser - beite og seterdrift

Øvre del av influensområdet ligger delvis innenfor det som i følge Norsk institutt for Skog og Landskap (tidl. NIJOS) er definert som Vik/Mo beitelag sitt beiteområde. I 2010 ble det sluppet 911 sau og lam på beite i dette området. På vestsida av Øytseseelva, mellom Fetet og Kvannvik, er det i tillegg ca. 20 storfe på utmarksbeite.

I følge grunneierne (Per Rykken, pers. med.) er ikke avgrensningen av beiteområdet helt korrekt. Øytseseelva utgjør grensa mot SØ, og det er i følge de ingen beitedyr på østsida av elva i dette området.

Utmarksbeitene rundt Fitjadalsvatnet og videre oppover i fjellene er normalt gode, mens beiteressursene nedstrøms planlagt damsted i svært liten grad utnyttes. Verdien av influensområdet med tanke på utmarksbeite vurderes derfor som liten.

Verdi		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

4.3 Konsekvensvurdering

4.3.1 Generelt om mulige konsekvenser

Jordbruk

I forbindelse med utbygging av vannkraftverk kan det oppstå ulike typer av konsekvenser for jordbruket. Først og fremst vil utbyggingen kunne medføre at jordbruksarealer beslaglegges på midlertidig eller permanent basis slik at driftsgrunnlaget for den enkelte landbrukseiendom blir dårligere. Videre vil arealbeslag kunne dele opp jordbruksarealer slik at arrondering og driftforhold generelt forverres.

Etablering av anleggsveier vil kunne endre driftsforhold ved at adkomsten til jordbruksarealer blir bedre eller vanskeligere. Anleggstrafikk kan også representere et faremoment for beitende husdyr hvis veien går igjennom et området med utmarksbeite.

Videre kan lavere vannføring gjøre det vanskeligere og mer kostbart å skaffe vann til irrigasjon av jordbruksarealer, samt frukt/bær.

Støy og støv fra anleggsvirksomhet og kan også medføre ulemper for jordbruksdrift først og fremst ved at støv kan legge seg på frukt- og bæravlinger, men også ved at kvaliteten på fôret (grasavlingen) forringes.

Skogbruk

Også i forhold til skogbruk er arealbeslag den potensielt største negative konsekvensen av et vannkraftverk. Potensialet for fremtidig skogproduksjon i området kan dermed reduseres noe samt at avvirking av ennå ikke hogstmoden skog på kan medføre tap av inntekt for grunneieren. Vekstforholdene og vannhusholdningen i skogkledde områder nær berørte elvestrekninger og vannveier kan også bli negativt påvirket gjennom redusert vannføring eller senket grunnvannstand. I positiv retning teller det at adkomstveger til inntak, kraftstasjon, tunnelpåhugg og lignende kan gjøre det lettere å ta ut tømmer fra disse områdene.

Utmarksbeite

En vannkraftutbygging kan beslaglegge beitearealer i utmark ved at veier, inntak, magasiner

og kraftstasjoner anlegges i beiteområdene. I de fleste tilfeller er imidlertid arealbeslaget svært lite i forhold til de totale beiteressursene i et område. Gjerdeeffekten av den berørte delen av elva kan også reduseres eller opphøre helt som følge av redusert vannføring, noe som kan medføre ekstra gjerdekostnader eller problemer i forbindelse med sinking av dyra.

Økonomiske konsekvenser

Ofte vil berørte gårdbrukere også være fallrettseiere. En utbygging vil da kunne medføre betydelige inntekter til grunneierne i forbindelse med salg eller utleie av fallrettigheter til energiselskap eller gjennom drift av eget kraftverk. Slike ekstraintekter kan bidra til å styrke og opprettholde jordbruket i prosjektområdet. I de aller fleste tilfellene vil de positive konsekvensene for landbruket (økte inntekter) langt overstige eventuelle negative konsekvenser (tap av arealer, redusert gjerdeeffekt, etc.), og utbygging av vannkraft vurderes som en svært viktig tilleggsnæring for mange gårdsbruk.

4.3.2 0-alternativet

Både lokalt, regionalt og nasjonalt har landbruket gjennomgått store strukturendringer de siste 20 årene. Det er i dag få driftsenheter igjen i kommunen sammenlignet med situasjonen for noen tiår siden (antall bruk er som tidligere nevnt redusert fra 271 i 1999 til 169 i 2009). Arealet av dyrka mark har ikke blitt tilsvarende redusert, noe som skyldes at de gjenværende brukene driver det meste av jordbruksarealet (utbredt bruk av leiejord).

Hvis denne utviklingen fortsetter i årene som kommer vil flere gårdsbruk sannsynligvis bli nedlagt, og man vil kunne få en situasjon der jordbruksareal blir liggende brakk som følge av liten etterspørsel etter leiejord. Både innmarks- og utmarksbeiter vil få mindre beitetrykk, og gjengroingen vil tilta. Utviklingen innen landbruket i området er med andre ord i stor grad prisdrevet av rammevilkår som vedtas på nasjonalt nivå gjennom den til enhver tid gjeldende landbrukspolitikken, og det er vanskelig å forutse hvilken retning den vil ta i fremtiden. Det er imidlertid klart at dersom trenden fra de siste 10 årene fortsetter, så vil landbruket i dette området tape ytterligere terreng sammenlignet med de mest produktive områdene på Jæren, i Trøndelag og på Østlandet.

Pr definisjon settes konsekvensenes omfang og betydning likevel lik 0 (ingen konsekvens).

4.3.3 Bygging av Øystese kraftverk

Arealbeslag

Den planlagte utbyggingen er i all hovedsak et fjellanlegg og medfører svært små permanente arealbeslag. Unntakene er dam/ inntaksbasseng og massedeponi.

Arealberegninger gjort i ArcGIS viser at inntaksbassenget vil dekke et areal på ca. 15 dekar, hvorav dagens elveløp utgjør ca. 6 dekar. Totalt 9 dekar med landareal, i hovedsak myr med noe glissen løvskog (østsida) og plantefelt av gran (vestsida) vil bli berørt.

Aktuelt område for massedeponi er på ca. 13 dekar. Hvor mye av dette arealet som vil berøres, avhenger av etterspørselen etter tunnelmasse. Hvis deler av massen kan brukes til andre formål lokalt, vil sannsynligvis bare en liten del av det angitte arealet bli tatt i bruk. Dersom all tunnelmasse skal deponeres her, vil nok det meste av arealet gå med. Arealet består av lauvskog og kratt i bratt terreng ned mot elva, og har per i dag ingen verdi med tanke på jord- eller skogbruk. Deponering av tunnelmasse i dette området, og deretter tildekking med jordsmonn, vil kunne øke jordbruksarealet på Mo. Utbyggingen vil da ha et positivt omfang i forhold til produktivt jordbruksareal.

Fase	Omfang											
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Intet		Lite positivt		Middels positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲											
Driftsfasen												



Figur 16. Utmarksarealer ovenfor planlagt damsted.

Tap av gjerdevirkning

Det er normalt ikke noe beitedyr langs elva på strekningen mellom planlagt damsted/inntak og utløpet fra kraftverket. Normalt slippes og sankes sauene i nordenden av Fitjadalsvatnet, men det kan ikke utelukkes at ett og annet dyr kan "forville" seg nedover mot inntaksområdet på høsten. Strekningen nedstrøms planlagt inntak er imidlertid en effektiv barriere for beitedyr uavhengig av vannføringen i Øysteseelva. Tap av gjerdevirkning er derfor en problemstilling som er lite relevant i dette området. Oppstyrøms planlagt damsted vil elvas naturlige gjerdevirkning opprettholdes.

Fase	Omfang											
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Intet		Lite positivt		Middels positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲											
Driftsfasen												

Irrigasjon / vannforsyning

Årsmiddelnedbøren i området er på nærmerer 2200 mm, og behovet for irrigasjon er normalt

ubetydelig i de aller fleste år. I følge grunneierne forekommer det derfor ikke irrigasjon av arealer langs den aktuelle delen av Øysteseelva per i dag. Omfanget av den planlagte utbyggingen i forhold til disse interessene er med andre ord intet.

Fase	Omfang											
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Lite positivt		Middels positivt		Stort positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲											
Driftsfasen	▲											

Forstyrrelse og påkjørsler av beitedyr

Anleggsaktivitet og trafikk oppe ved damstedet vil medføre støy og andre forstyrrelser i et område som grenser opp mot Vik/Mo beitelag sitt beiteområde, men som i følge grunneierne er lite brukt til utmarksbeite for sau per i dag (det er imidlertid noe storfe i området på vestsida av elva, men de er normalt spredt over et stort område). I driftsfasen vil dette ikke lenger være en relevant problemstilling.

Omfanget av forstyrrelser av beitedyr vurderes derfor som ubetydelig til lite negativt i anleggsfasen og ubetydelig i driftsfasen. Det samme gjelder faren for påkjørsler.

Fase	Omfang											
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Lite positivt		Middels positivt		Stort positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲											
Driftsfasen	▲											

Endret grunnvannstand

På det aller meste av den aktuelle elvestrekningen går elven sterkt nedskåret i terrenget, og elva er tilstrømningsområde for grunnvann. Elva mater med andre ord ikke grunnvannsforekomster i tilgrensende løsmasser, og den reduserte vannføringen nedstrøms inntaket vil derfor ikke medføre vesentlige negative konsekvenser for produktive jord- eller skogarealer.

Boring av tunnel (vannvei) vil kunne medføre innlekkasjer og en midlertidig senkning av grunnvannstanden i anleggsfasen. I driftsfasen vil tunnelen være vannfylt, og ikke lenger påvirke grunnvannstanden over tunnelen. I området over planlagt tunnel er det i dag kun et tynt lag med jordsmonn (forvittringsmateriale). Den høye årsmiddelnedbøren og fraværet av tørkesvake løsmasser gjør at det er lite sannsynlig at en midlertidig senkning av grunnvannstanden i området vil medføre negative konsekvenser for jord- eller skogarealer.

På strekningen like oppstrøms planlagt damsted er det stedvis noe myr inntil elva (se også figur 17). Den planlagte dammen vil heve vannstanden fra kote 254 til kote 260, og medføre at det dannes et inntaksbasseng på ca. 15 dekar. Det er ikke planlagt noe start-stopp kjøring av kraftverket, så vannstanden vil forbli stabil på rundt kote 260. Rundt dette bassenget vil grunnvannstanden derfor heves i forhold til dagens situasjon, noe som kan medføre en viss forsumping av tilgrensende mark. Området er imidlertid allerede preget av høy grunnvannstand (myr), og området har ingen vesentlig verdi med tanke på jord-, skog eller utmarksressurser. Konsekvensene av en eventuell forsumping av tilgrensende arealer vil derfor være små.



Figur 17. Ortofoto som viser inntaksbassengetets omtrentlige utstrekning.

Fase	Omfang									
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Lite positivt		Middels positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲									
Driftsfasen	▲									

Økonomiske konsekvenser

Seks av fallrettshaverne driver aktivt landbruk i dag. For disse vil utbyggingen gi betydelige tilleggsinntekter. Hvor stor tilleggsinntekten blir er ikke klarlagt i detalj (dette vil naturlig nok avhenge av strømpris, grønne sertifikater, etc.), men foreløpige beregninger viser at inntekter fra kraftverket vil kunne bidra til å gi gårdsbrukene et solid økonomisk fundamentet for fremtidig gårdsdrift og bosetning i området.

Fase	Omfang									
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Lite positivt		Middels positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲									
Driftsfasen	▲									

Oppsummering

På bakgrunn av momentene ovenfor vurderes utbyggingen derfor å ha følgende konsekvenser for landbruket i området:

Anleggsfasen: Ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)

Driftsfasen: Middels positiv konsekvens (++)

4.4 Avbøtende tiltak

Av avbøtende tiltak i forbindelse med utbyggingen kan det bli nødvendig å gi økonomisk kompensasjon for avlingstap. Dette har sammenheng med at det kan bli nødvendig å etablere kjøreveier og riggområde på dyrka mark i forbindelse med bygging av kraftstasjon.

4.5 Oppfølgende undersøkelser

Det anses ikke å være nødvendig med oppfølgende undersøkelser i forbindelse med mulige vikninger på jord- og skogbruk av utbyggingen.

5 GEORESSURSER



5.1 Datagrunnlag og –kvalitet

Konsekvensutredningen er basert på informasjon fra NGUs databaser over grus-/pukkforekomster (http://www.ngu.no/kart/grus_pukk/) og mineralressurser (<http://www.ngu.no/kart/mineralressurser/>), høringsuttalelse fra Direktoratet for mineralforvaltning, samt tilbakemelding fra grunneierne.

Datagrunnlaget vurderes som godt (2).

5.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

I følge Norges geologiske undersøkelser (NGU) sin oversikt over grus- og pukkforekomster er det et par store grusforekomster i Øystese. Begge de aktuelle forekomstene er klassifisert som "Lite viktige" av NGU. Det er to nedlagte massetak i den ene forekomsten (se figur 16).

De aktuelle grusforekomstene er i stor grad enten oppdyrket eller bebygd, og det er lite aktuelt å ta ut masser i særlig omfang fra disse forekomstene i dag.

NGUs oversikt over mineralske råstoffer inneholder ingen registrerte forekomster i dette området. Direktoratet for mineralforvaltning bekrefter også i deres høringsuttalelse til forhåndsmeldingen at ingen viktige forekomster av mineralske råstoff berøres av planene.

På bakgrunn av dette vurderes områdets verdi med tanke på georessurser derfor som liten.

Verdi		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

5.3 Konsekvensvurdering

Som vist i figur 16 vil den planlagte utbyggingen delvis berøre en stor grusforekomst. Forekomsten er imidlertid oppdyrket og bebygd, og det er ikke aktuelt å ta ut masser i den delen av forekomsten som berøres av den planlagte utbyggingen. Utbyggingens omfang i forhold til grusressurser vurderes derfor som ubetydelig, både i anleggs- og driftsfasen.

Den planlagte utbyggingen representerer heller ingen konflikt i forhold til mineralressurser, siden slike forekomster ikke er registrert i influensområdet.

Samlet konsekvensomfang for georessurser vurderes som intet lite/både i anleggs- og driftsfasen.

Fase	Omfang									
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Intet		Lite positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲									
Driftsfasen	▲									

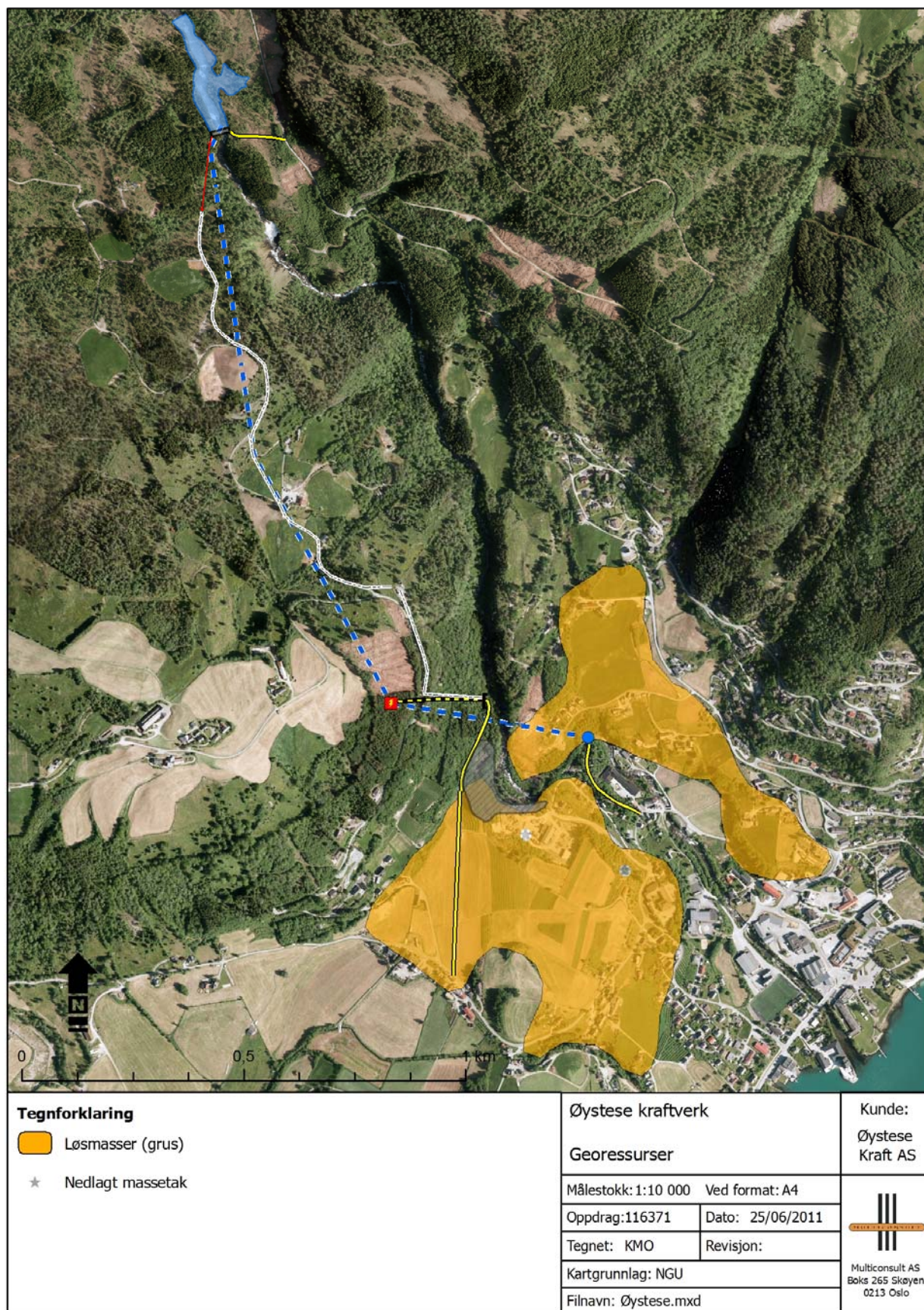
På bakgrunn av områdets verdi (liten) og utbyggingens omfang (intet) vurderes tiltaket å ha **ubetydelig/ingen konsekvens (0)** for georessursenes mengde, kvalitet eller utnyttelse, både i anleggs- og driftsfasen.

5.4 Avbøtende tiltak

Det anses ikke å være nødvendig med avbøtende tiltak.

5.5 Oppfølgende undersøkelser

Det anses ikke å være nødvendig med oppfølgende undersøkelser



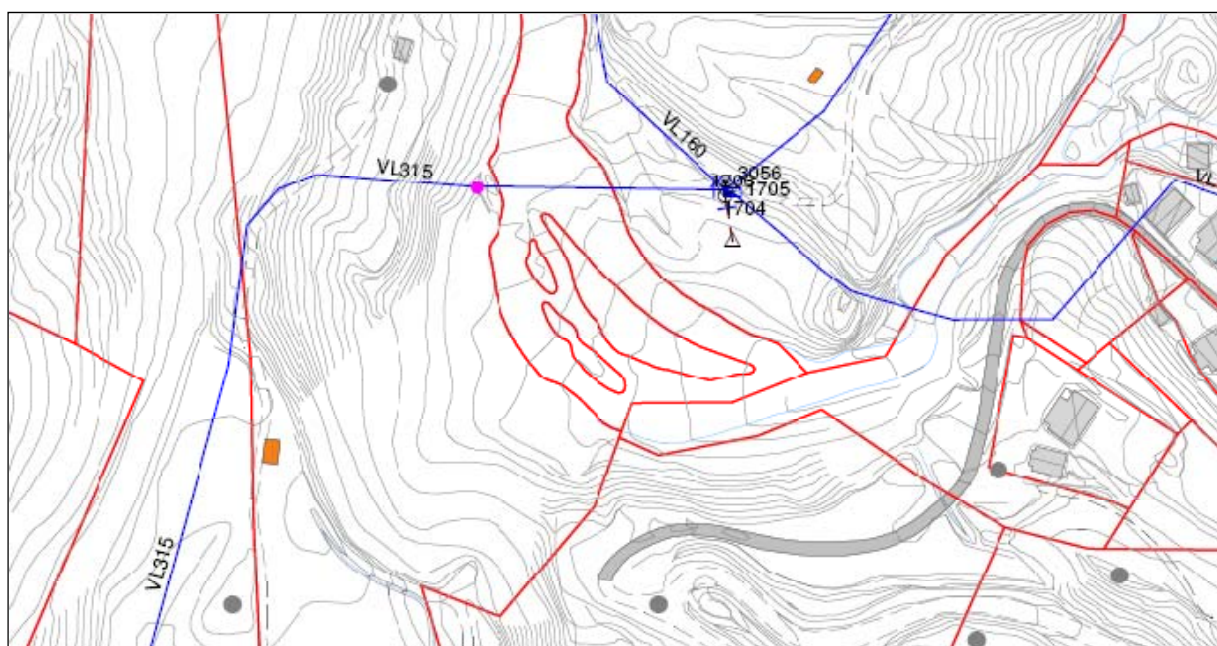
Figur 18. Grusforekomster og nedlagte massetak i influensområdet. Kilde: NGU.

6 FERSKVANNSRESSURSER



6.1 Datagrunnlag og –kvalitet

Utredningen er i hovedsak basert på informasjon fra NGU, Kvam herad, grunneiere og egne observasjoner i felt. Datagrunnlaget vurderes som godt (2).

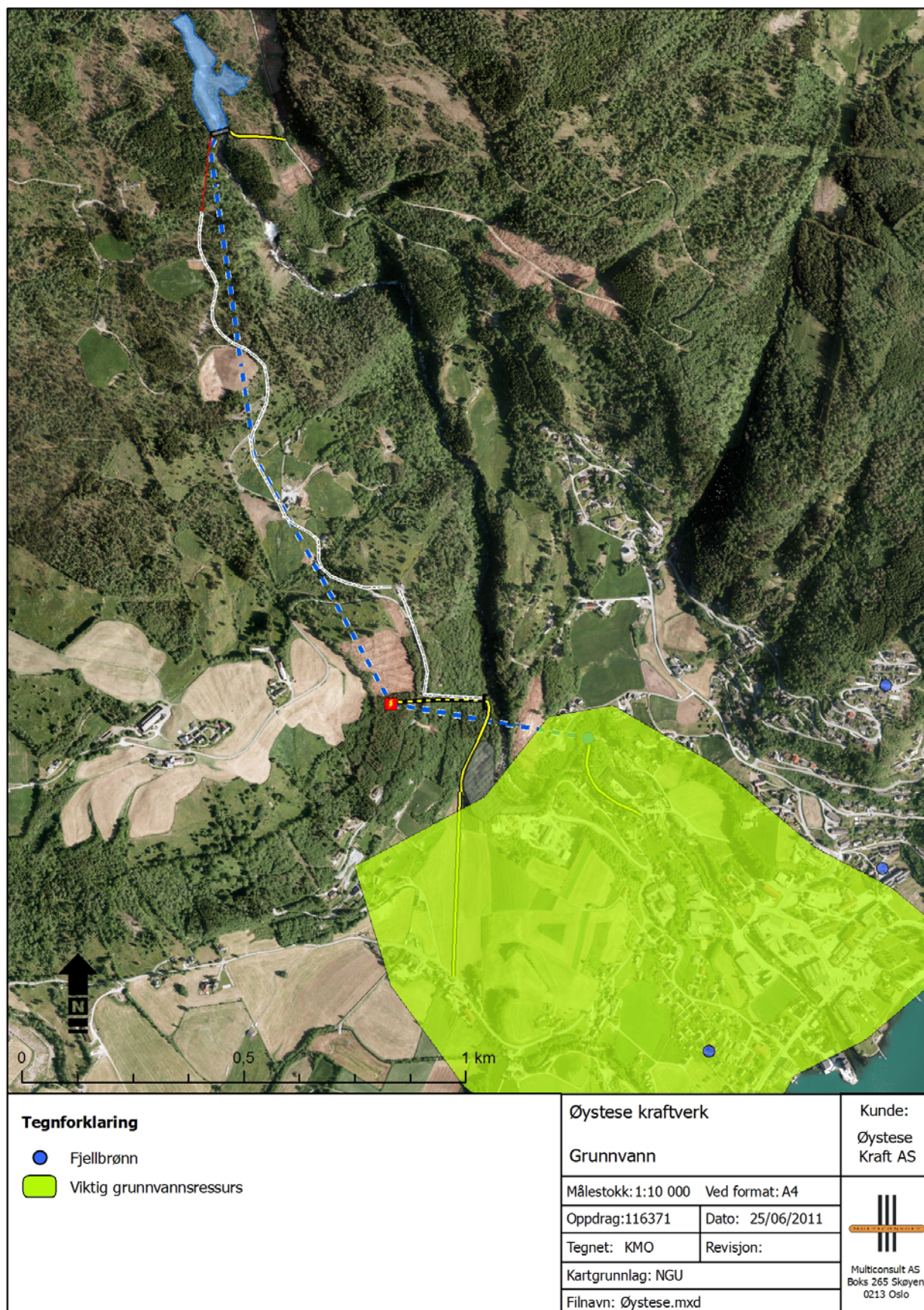


Figur 19. Oversikt over ledningsnettet til vannforsyningen i området (blå linje).

6.2 Områdebeskrivelse og verdivurdering

6.2.1 Vannforsyning

Bebyggelsen i Øystese forsynes av primært av vann fra kommunalt vannverk. Vannet hentes fra Myklavatn, som ligger ca. 5 km nordvest for Norheimsund. En nedgravd vannledning (VL315) passerer gjennom øvre del av det foreslåtte området for massedeponi, samt at en ledning krysser elva like ovenfor planlagt utløp (se figur 19).



Figur 20. Viktige grunnvannsforekomster og grunnvannsbrønner. Kilde: NGU (GRANADA).

I følge teknisk etat i Kvam herad har Øysteseelva ikke lenger noen funksjon med tanke på reservevannforsyning for bebyggelsen i Øystese (det er et par gamle vannforsyninganlegg på den aktuelle strekningen, men disse er for lengst ute av drift).

Ovenfor det gamle kvernhuset, som ligger på høyde på med det planlagte utløpet, ligger det en slange ut i elva. Denne ble benyttet av klekkeriet mens det var i drift. Det er ikke lenger noen aktivitet på klekkeriet, for i dag benyttes rognkasser i elva for å sikre bestanden av laks. Denne slangen har derfor ikke lenger noen funksjon med tanke på vannforsyning.

Grunnvannsressursene i området blir også i liten grad utnyttet (jf. figur 20). Innenfor den angitte grunnvannsforekomsten (klassifisert som viktig av NGU) er det registrert kun en brønn, og den ligger et godt stykke nedenfor planlagt utløp fra Øystese kraftverk. Brønnen ble etablert i 2009 og forsyner et bolighus med vann.

6.2.2 Irrigasjon

Det foregår ikke noe uttak av vann til jordbruksvanning på den aktuelle elvestrekningen ettersom nedbøren, og fordelingen av denne, i de fleste år er mer enn tilstrekkelig.

6.2.3 Verdivurdering

Som det fremgår av den foregående beskrivelsen av eksisterende og potensiell bruk av elvevannet er verdien av vannet som ferskvannsressurs for befolkning og næringsliv i området per i dag liten.

Verdi		
Liten	Middels	Stor
-----	-----	
▲		

6.3 Konsekvensvurdering

En utbygging av Øystese kraftverk vil redusere vannføringen på strekningen mellom planlagt inntak ovenfor Ørredalsfossen og utløpet ved Laksehølen. Etter utbygging vil minstevannføringen fra inntaket være på henholdsvis 400 l/s i sommerhalvåret og 150 l/s i vinterhalvåret. I tillegg vil restfeltet bidra med noe avrenning.

Vannressursene i elva utnyttes ikke per i dag, og potensialet for fremtidig bruk vurderes som lite. Den foreslått minstevannføringen er positiv på en rekke områder, men har ingen funksjon med tanke på drikkevannsforsyning, irrigasjon, etc. Utbyggingens omfang i forhold til drikkevannsforsyning, irrigasjon, etc. vurderes derfor som intet.

Fase	Omfang											
	Stort negativt		Middels negativt		Lite negativt		Lite positivt		Middels positivt		Stort positivt	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Anleggsfasen	▲											
Driftsfasen	▲											

På bakgrunn av ressursens (lave) verdi per i dag og utbyggingens omfang vurderes tiltaket å ha **ubetydeliglingen konsekvens (0)** for drikkevannsforsyning, irrigasjon, etc., både i anleggs- og driftsfasen.

6.4 Avbøtende tiltak

Hvis det ikke er tilstrekkelig areal til deponering av masser mellom industriområdet og vannledningen så må den legges om (den kan ikke overdekkes av tippmasser). Dette er noe tiltakshaver vil måtte bekoste.

6.5 Oppfølgende undersøkelser

Det anses ikke å være nødvendig med oppfølgende undersøkelser.

REFERANSELISTE

Moen, A. 1998. *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss.

NFF, 2009. Behandling og utslipp av driftsvann fra tunnelanlegg. Norsk forening for fjellsprenghningsteknikk (NFF). Teknisk rapport 09. ISBN 978-82-92641-14-9. August 2009

NGU. www.ngu.no/kart/

NGU. Granada. www.ngu.no/kart/granada/

Staten vegvesen, 2004. Utslippsfaktorer for forurensninger fra veg til vann og jord i Norge. Rapportnr. UTB 2004/08, arkiv nr. 2003/40870. Rapport utarbeidet av Jordforsk på oppdrag fra Vegdirektoratet, Utbyggingsavdelingen, Miljøseksjonen.

Staten vegvesen, 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. Veiledning. Statens vegvesen Vegdirektoratet 2006.

MUNTlige KILDER

Per Rykken Grunneier

Kvam herad ^y/ Teknisk etat

Multiconsult AS
Postboks 265 Skøyen
0213 Oslo