



Fylkesmannen i Oppland  
Konsekvensutredning Breheimen - Mørkridsdalen  
Råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet

Utgave: Endelig  
Dato: 19.05.2008

---

**DOKUMENTINFORMASJON**

Oppdragsgiver: Fylkesmannen i Oppland  
Rapportnavn: Konsekvensutredning Breheimen – Mørkridsdalen, Råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet  
Utgave/dato: endelig/ 19.05.2008  
Arkivreferanse: 516378/kleberstein

Oppdrag: 516378  
Oppdragsbeskrivelse: KU  
Oppdragsleder: Hanne Porsholt Jensen  
Fag: KU  
Tema: Råstoffutvinning, kleberstein  
Leveranse: Rapport

Skrevet av: Hanne Porsholt Jensen  
Kvalitetskontroll: Jan Martin Ståvi

Asplan Viak AS [www.asplanviak.no](http://www.asplanviak.no)

---

## FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Fylkesmannen i Oppland for å gjennomføre en konsekvensutredning for tema råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet i forbindelse med utredning av vern av Breheimen - Mørkridsdalen. Jørn Karlsen har vært oppdragsgivers kontaktperson.

Prosjektleder i Asplan Viak har vært Hanne Porsholt Jensen.

Alle foto er tatt av Hanne Porsholt Jensen 26.10.2007.

Jeg vil takke alle som har hjulpet til med å fremskaffe nødvendige opplysninger. En særlig takk går til Odd Repp i Lom fjellstyre for assistanse under befaringa, Torgeir T. Garmo ved Fossheim steinsenter for kartfesting av historiske klebersteinsbrudd, samt til Tor Grenne i NGU for å ha lett fram gamle rapporter.

*Forsidefoto: Historisk klebersteinsbrudd 1 (se tabell 4.1).*

Sandvika, 19.05.2008

Hanne Porsholt Jensen  
Oppdragsleder

Jan Martin Ståvi  
Kvalitetssikrer

## SAMMENDRAG

I forbindelse med utredning om vern av Breheimen – Mørkridsdalen er konsekvensene av vern for råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet i Bøverdalen utredet.

Forekomsten av kleberstein ved Hovdestulfjellet er i NGU-rapporter fra 1966 og 1983 vurdert til å være av ingen eller marginal økonomisk betydning. Det er ikke registrert nyere vurderinger av forekomstene og det foreligger ingen kjente planer i dag om kommersiell utvinning av kleberstein i området.

Det er i alt kartfestet 5 historiske klebersteinsbrudd innenfor et areal på ca 1 km<sup>2</sup>. Kun et av disse bruddstedene viser i dag tydelige tegn til historisk utvinning. Det er i tillegg muntlige opplysninger om enda et brudd, ca 3 km fra disse. Hvorvidt bruddene er å betrakte som kulturminner, ligger utenfor denne rapportens rammer.

0-alternativet, en forventet utvikling dersom det ikke blir vern, er vurdert til å være lik dagens situasjon, dvs ingen kommersiell utvinning. Et vern med restriksjoner på uttaket vil dermed gi **0 i konsekvens** for råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet.

## INNHALDSFORTEGNESLE

|  |     |
|--|-----|
| Forord .....   | III |
| Sammendrag.....  | IV  |
| 1 Innledning .....   | 1   |
| 1.1 Bakgrunn.....  | 1   |
| 1.2 Utredningsområdet.....   | 1   |
| 1.3 Rettigheter til råstoffutvinning av kleberstein .....                          | 2   |
| 1.4 Kleberstein .....  | 2   |
| 1.5 Klebersteinsutvinning før og nå i Gudbrandsdalen .....                         | 3   |
| 2 utredningsprogrammet .....   | 4   |
| 3 Metode og datainnsamling .....   | 5   |
| 3.1 Metode.....  | 5   |
| 3.2 Befaring.....  | 6   |
| 3.3 Datagrunnlag.....  | 6   |
| 4 Dagens situasjon.....  | 7   |
| 4.1 Berggrunnen ved Hovdestulen .....  | 7   |
| 4.2 Tidligere registreringer av klebersteinsforekomsten ved Hovdestulfjellet ..... | 7   |
| 4.3 Historiske klebersteinsbrudd ved Hovdestulen .....                             | 12  |
| 4.4 Planer om uttak .....  | 16  |
| 4.5 Verdivurdering av lokalitetene .....   | 16  |
| 4.6 Andre forekomster.....   | 16  |
| 5 Virkning og Konsekvens .....   | 17  |
| 5.1 0-alternativet .....   | 17  |
| 5.2 Alternativ 1A og 1B: NP.....   | 17  |
| 5.3 Alternativ 2: LVO .....  | 17  |
| 6 Forslag til Avbøtende tiltak .....   | 18  |
| 7 Referanser .....   | 19  |

**Forkortelser:** NP – Nasjonalpark, LVO – Landskapsvernområde, NR – Naturresevat





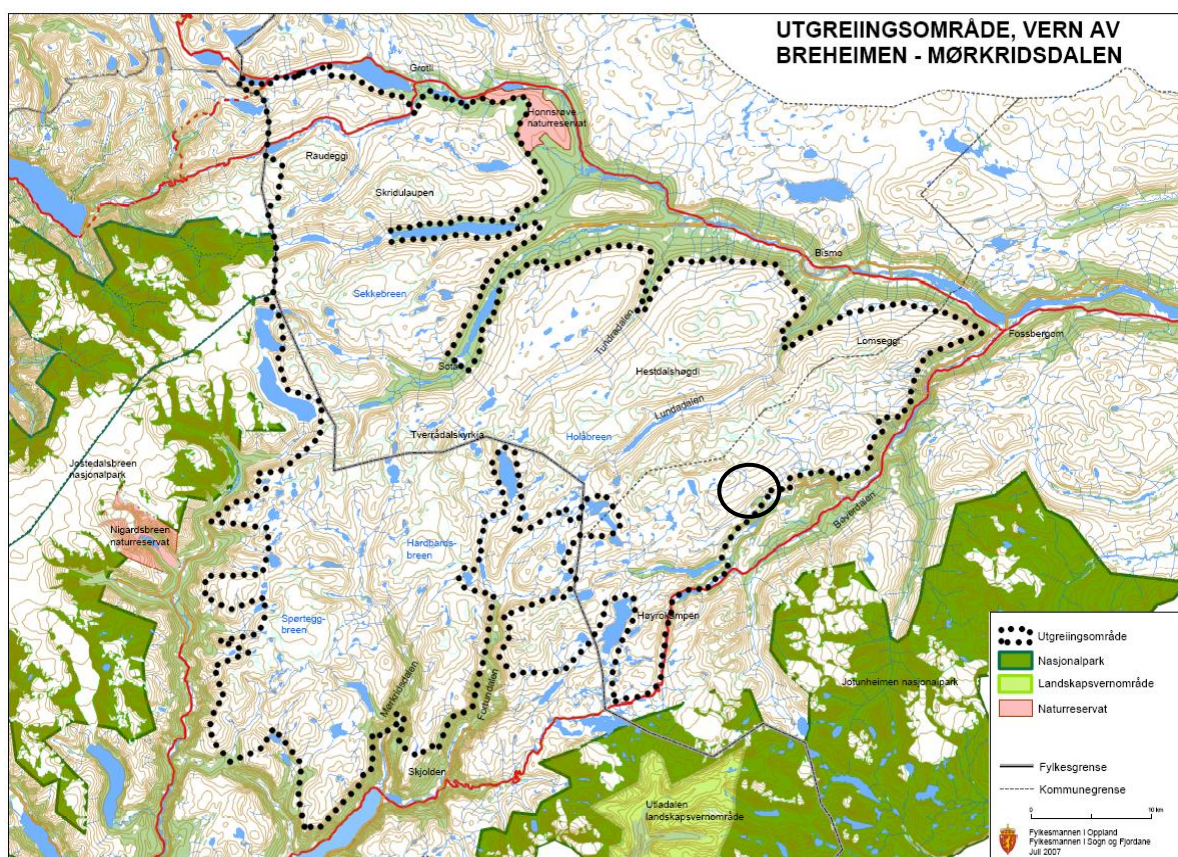
# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

Temarapporten skal få fram konsekvensene av mulig vern for råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet i Bøverdalen i Lom kommune. Rapporten er utarbeidet på grunnlag av utredningsprogrammet, fastsatt av Direktoratet for naturforvaltning 27.02.2007.

## 1.2 Utredningsområdet

Utredningsområdet for råstoffutvinning av kleberstein utgjør om lag 1 km<sup>2</sup> av det totale utredningsområdet for vern (figur 1.1) og ligger ved Hovdestulen i Bøverdalen.



Figur 1.1 Utredningsområdet for vern. Utredningsområdet for råstoffutvinning av kleberstein utgjør om lag 1 km<sup>2</sup> av det totale utredningsområde og er markert med svart sirkel.

### 1.3 Rettigheter til råstoffutvinning av kleberstein

Kleberstein er *grunneiers eiendom*. Utredningsområdet for kleberstein ligger i Leir- og Bøverdal statsalmenning. Dette betyr det at *Statskog er grunneier i området* og dermed innehar rettighetene til utvinning i det aktuelle området.

Grunneier kan ta ut kleberstein med løyve etter PBL. Kommunen er planmyndighet i slike saker.

Private kan ta ut stein etter avtale med grunneier (Statskog) og det er Statskog som må søke på vegne av privat uttaker.

### 1.4 Kleberstein

Kleberstein er en metamorf bergart. Det betyr at den er dannet av andre bergarter under trykk og høy temperatur (ved matamorfose).

Fargen varierer fra mørk grå til grønn, ofte også med rustfargede felter, alt etter mineralsammensetningen (Hultin 1966 og NGU 2008a). Mineralsammensetningen varierer slik:

- Talk: 10-90 %
- Magnesitt: 10 – 40%
- Mindre mengder amfibolpyroksen, kloritt, magnetkis, megnetitt, pyritt og serpentin.

Den reneste sorten kleberstein er dannet fra serpentin og de mer urene sortene er dannet av gabbroide bergarter (NGU 2008a).

Relativt hard kleber benyttes som bygningsstein dersom den er fri for mineraler, som ved kjemisk forvitring misfarger dens overflater. Talkrik kleber kan anvendes som råstoff til fremstilling av talkum. Talkum benyttes blant annet i maling, og i porselens- og kosmetikkindustrien.

Kleberstein er en relativt bløt og fet bergart (Hultin 1996). Klebersteinen er lett å forme og kan skjæres i med motorsag (NGU 2008a). Den tåler varme opp til 1550 °C og er frostsikker og motstandsdyktig mot kjemikalier. Den benyttes ofte til dekor, og flere slott, kirker og katedraler har utsmykninger av kleberstein. Bergarten har også vært brukt til bygningsstein, for eksempel i Nidarosdomen.

Klebersteinen er porøs og tung. Den er svært varmebestandig og har usedvanlig god magasineringssevne (Granitt – Kleber AS 2007). Derfor egner kleberstein seg svært godt til bruk i ovner, peiser o.l.

Kleberstein er knyttet til det norske språket. Begrepet kleber kommer fra ordet *kljå-berg*. Med kljå menes lodd til vev og garnsøkker, som kleberstein gjerne ble brukt til. *Grjotstein* kommer fra det gammelnorske ordet *grjot*, som betyr stein til husgeråd, eller ordet *stein*. Ordet *gryte* er avledet av *grjot*, da kleberstein var det foretrukne materialet til vikingtidens kokekar.

Betegnelsene fettstein, mjulkstein og vekstein har også vært brukt i stedet for kleberstein. Disse navnene viser til hvordan steinen kjennes når man tar på den, nemlig "fettete", "glatt" eller "såpete"



Kleberstein var én av ti "nominerte bergarter" til kåringen av Norges nasjonalbergart ifm NGUs 150-årsjubileum i februar 2008, men nådde ikke opp i konkurransen.

I Norge finnes kleberstein over store deler av landet (Carstens 2007). Man begynte å ta ut steinen allerede i bronsealderen. I dag finner vi klebersteinsbrudd blant annet i Vik i Sogn, Sel i Gudbrandsdalen og ved Mosjøen i Nordland (NGU 2008a).



*Figur 1.2 Kleberstein er en myk, basisk bergart. Klebersteinsbiter ble funnet ved lokalitet 5, jf avsnitt 4.1.*

## **1.5 Klebersteinsutvinning før og nå i Gudbrandsdalen**

Kokekar og bruksgjenstander av kleberstein har vært i bruk like lenge som det har vært bosetting i Nord-Gudbrandsdalen, det vil si fra eldre jernalder. Produksjon av klebergryter som ble hugget direkte ut av fjellveggen, ble for mange en viktig attåtånering (Granitt – Kleber AS 2007). Funn i klebersteinsbrudd rundt Otta viser at vikingene benyttet kleberstein til gryter og andre bruksting (Granitt – Kleber AS 2007).

Fra 1700-tallet ble klebersteinen også brukt til bygging av ildsteder. På slutten av forrige århundre ble det opprettet flere selskaper ved Otta for produksjon av ovner og peiser av kleberstein. AS Østlandske Stenexport kjøpte opp store deler av klebersteinsvirksomheten på Otta i perioden 1915

til 1918 og ble den dominerende produsenten. I 1980 ble AS Østlandske Stenexport kjøpt av Granit-Kleber AS, som driver produksjonen i dag (Granitt – Kleber AS 2007).

## 2 UTREDNINGSPROGRAMMET

Beskrivelsen og kravene nedenfor er hentet fra utredningsprogrammet:

### **Råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet**

1. *Det er forekomst av kleber nordvest for Prestsetra innanfor Hovdestulfjellet mot Håleinna. Det er teke ut til t.d peiser lokalt. Forekomsten har ikkje vore vurdert for kommersiell drift til nå. Det er også olivin i området. Utreiinga skal kort beskrive forekomsten av kleber ved Hovdestulfjellet.*
2. *Utreiinga skal få fram konsekvensane av 0-alternativet og standard føreskrift for nasjonalpark og landskapsvernområde, samt naturreservat der Fylkesmannen vurderer det å være aktuelt for uttak av den art som har gått føre seg og eventuelt konkret planlagte uttak.*
3. *Utreiinga skal foreslå avbøtande tiltak til dei eventulle negative konsekvensane som kjem fram i punkt 2. Dette kan skje både gjennom utforming av grenser, verneregler og forslag til føringer i en forvaltningsplan.*

I henhold til forutsetningene i utredningsprogrammet legges det opp til at følgende verneformer skal konsekvensutredes i de ulike områdene:

- **0-alternativet:** En skildring av forventet utvikling dersom det ikke blir vern. Dagens situasjon legges til grunn, dvs. dagens aktivitets, plan- og vernestatus, jf bl.a. bruken av plan og bygningsloven. Dersom en vet om endringer i for eksempel økonomiske støtteordninger så skal dette tas hensyn til. I vurderingene av 0-alternativet skal det tas hensyn til de innspillene som kommer på arealbruk i høringen av meldingen og i utredningsarbeidet.

- **Alternativ 1A:** NP som hovedverneform innenfor utredningsområdet, men med LVO i følgende områder: Mysubytta i Skjåk, gamle Strynefjellsvei i Skjåk, Høydalen i Lom, Mørkridsdalen i Luster, Vigdalen i Luster, og NR i følgende områder: Røykjeskålsvatnet i Skjåk, Høyrokampen i Lom og Mørkrid i Luster.

- **Alternativ 1B:** NP som hovedverneform innenfor utredningsområdet, men med LVO i følgende områder: Mysubytta i Skjåk, gamle Strynefjellsvei i Skjåk, Høydalen i Lom, og Vigdalen i Luster.

- **Alternativ 2:** LVO i hele utredningsområdet.

For tema råstoffutvinning av kleberstein ved Hovdestulfjellet er alternativ 1A og 1B sammenfallende, da ingen av de listede LVO-områdene ligger i det aktuelle området for klebersteinsutvinning.

### 3 METODE OG DATAINNSAMLING

#### 3.1 Metode

Denne rapporten er bygget på to eldre NGU-rapporter, befaring og muntlige kilder. Vurdering av verdi, virkning og konsekvens er gjort med utgangspunkt i skriftlige kilder om klebersteinsforekomsten fra NGU, datert hhv 1966 og 1983. Da det ikke foreligger nyere kilder om forekomsten, vil vurderinger gjort i disse rapportene representere "dagens situasjon". Utredningsmetoden følger så langt det passer Statens vegvesens Håndbok 140 Konsekvensanalyser (2006).

Vurdering av klebersteinsforekomstenes verdi er gitt på en skalaen

*svært stor – stor – middels - liten -ingen*

Vurdering av virkning av vern er gitt på skalaen

*stor negativ – middels negativ – liten negativ – ingen – liten positiv – middels positiv – stor positiv*

Klassifisering av konsekvens er gitt etter sammenhengen i matrisen under:

| <b>Virkning</b><br><b>Verdi</b> | <b>Stor negativ</b> | <b>Middels negativ</b> | <b>Liten negativ</b> | <b>Ingen</b> | <b>Liten positiv</b> | <b>Middels positiv</b> | <b>Stor positiv</b> |
|---------------------------------|---------------------|------------------------|----------------------|--------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| <b>Svært stor</b>               | ----                | ---                    | --                   | 0            | ++                   | +++                    | ++++                |
| <b>Stor</b>                     | ---                 | --                     | -                    | 0            | +                    | ++                     | +++                 |
| <b>Middels</b>                  | --                  | -                      | 0/-                  | 0            | 0/+                  | +                      | ++                  |
| <b>Liten</b>                    | -                   | 0/-                    | 0                    | 0            | 0                    | 0/+                    | +                   |
| <b>Ingen</b>                    | 0                   | 0                      | 0                    | 0            | 0                    | 0                      | 0                   |

---- Svært store negative konsekvenser

+ Små positive konsekvenser

--- Store negative konsekvenser

++ Middels store positive konsekvenser

-- Middels store negative konsekvenser

+++ Store positive konsekvenser

- Små negative konsekvenser

++++ Svært store positive konsekvenser

0 Ubetydelige/ingen konsekvenser

## 3.2 Befaring

Området for klebersteinsbrudd ble befart av Odd Repp i Lom fjellstyre og prosjektansvarlig 26. oktober 2007.

## 3.3 Datagrunnlag

Det foreligger to skriftelige kilder om klebersteinsforekomsten ved Hovdestulfjellet:

1. Hultin, I. 1966. Geologisk undersøkelse av kleberstein, Lom kommune, Oppland. Oppdragsnummer 732. NGU-bergarkivet, rapport nr 5961, 10 sider + 5 kartbilag.
2. Nilson, L. P. 1983. Klebersteinundersøkelser i Dovre, Lesja, Lom, Nord Fron, Sel, Skjåk og Vågå kommuner. NGU-rapport 1709/0

Det foreligger et geologisk kart over områdene utarbeidet av Barkey (1969), på vegne av NGU.

Begge rapportene er utarbeidet av NGU. Rapport 2 bygger på rapport 1, men nye befaringer ble gjennomført i forbindelse med utarbeidelsen av rapport 2.

Torgeir T. Garmo ved Fossheim steinsenter i Lom har 26. oktober 2007 bidratt med å kartfeste historiske klebersteinsbrudd ved Hovdestulen.

Ytterligere datainnsamling er gjort muntlig via telefon samt via e-postkorrespondanse. Informanter har vært representanter fra NGU, Lom Fjellstyre, Statskog, Oppland Fylkeskommune og Fylkesmannen i Oppland. Også fastboende i Bøverdalen er blitt kontaktet, men disse har ikke hatt detaljert informasjon om uttaket.

Lom kommune sitter ikke på opplysninger om klebersteinsforekomsten i området, verken skriftlige eller muntlige, men viser til at fastboende i Bøverdalen kan sitte på opplysninger (Strand, pers. medd.). Heller ikke Fylkesmannen i Oppland Fylkeskommune sitter på informasjon om forekomsten, og også de viser til fastboende (Karlsen, pers. medd.). Etter samtaler med fastboende i Bøverdalen kom det ikke fram noe informasjon om forekomsten (Hoft og Røhr, pers. medd.).

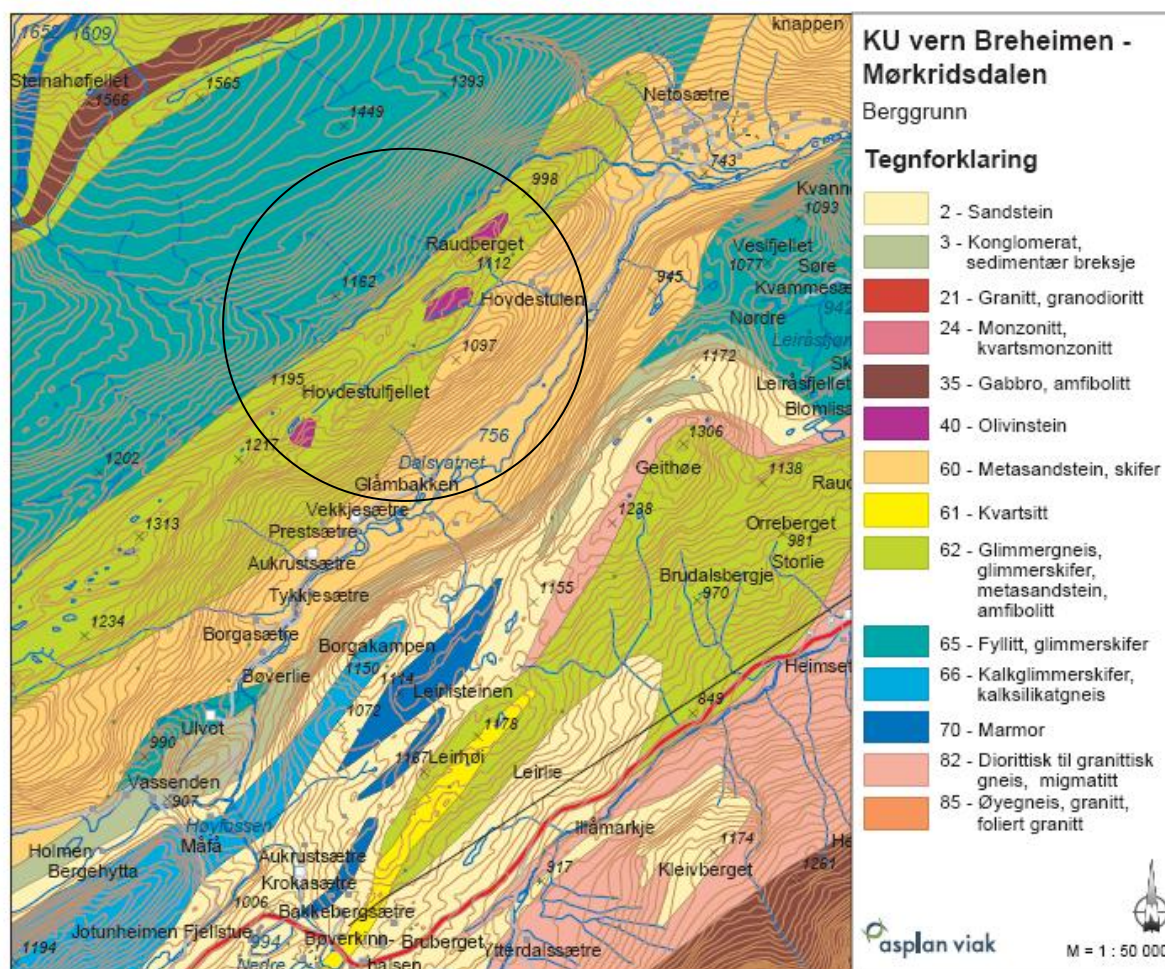
For informasjon om kleberstein, historiske uttak i Gudbrandsdalen og klebersteinsutvinning i dag er internettkilder benyttet.



## 4 DAGENS SITAUSJON

### 4.1 Berggrunnen ved Hovdestulen

Berggrunnen ved Hovdestulen består hovedsakelig av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt, samt noe olivin, jf figur 4.1.



Figur 4.1 Gjeldende digitale berggrunnskart over området ved Hovdestulen, hentet fra NGU (2008b).

### 4.2 Tidligere registreringer av klebersteinsforekomsten ved Hovdestulfjellet

I følge Hultin (1966) finnes det to forekomster av kleber ved Hovdestulen. Begge ligger i det nordøstre partiet av Hovdestulfjellet (figur 4.2).



Figur 4.2. Forekomsten av kleber ved Hovdestulfjellet, skissert i Hultin (1966).

Hultin (1966) beskriver lokalitetene slik:

#### Forekomst 1

”Klebersteinen opptrer i en olivin-serpentinrik bergart som ligger om lag 400 m vest-syd-vest for Hovdestulen sæter, i en høyde på 1020 moh, på sydsiden og tett inntil stien som fører fra sætra og inn på Hovdestulfjellet. Grensen mellom kleberstein og den olivin- serpentinrike bergarten er uskarp. Klebersteinen er gråbrun til skittenbrun, relativt hard og oppsprukket. Den gjennomsettes av centimetertykke, uregelmessige årer av talk og karbonat, hvorav karbonatet utgjør mesteparten. Klebersteinens sammensetning varierer med et maksimalt talkinnhold på om lag 45 %. De øvrige mineralene er jernholdig magnesitt, kloritt, serpentin og ertser.

På grunn av oppsprekking og ugunstig mineralsammensetning er klebersteinen ikke anvendelig til verken byggesten eller som råstoff til talkproduksjon”

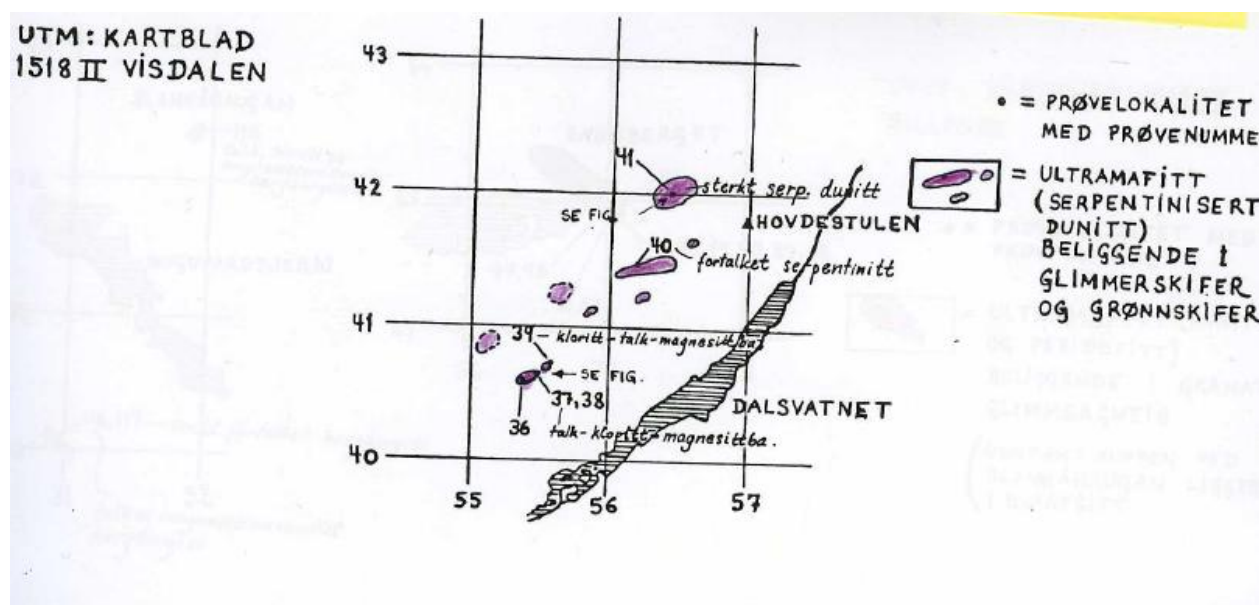
#### Forekomst 2

”Denne forekomsten ligger om lag 500 m syd-vest for forekomst 1, mellom to mindre myrdrag, på sydsiden av og meget nær den samme stien som omtales under forekomst 1. Klebersteinen dammer en benk med strøkretning 70 grader og fall på 45 grader. Benken er mellom 1-1,5 meter mekig og om lag 8 meter lang. Klebersteinen er grønnhvit, sterkt småfoldet. Videre er den lagdelt, dvs vekslende lag av talk og amfibol. Lagtykkelsene varierer fra 1 med mer til 1 cm. Bergarten er gjennomgående finkornet, men i enkelte lag er den til dels sterkt anrikt på cm lange amfibolnåler. Klebersteinen er middels hard. På grunn av lagdelingen varierer bergartens sammensetning. I de beste partiene av forekomsten utgjør talkinnholdet om lag 60 %. Amfibolinnholdet utgjør om lag 40 %. I den østligste delen er det svært lite magnesitt, men i dens konsentrasjon tiltar sterkt mot kontakten i vest. Amfibolen er en aktinolit, dvs den er kalsium- og jernrik.

Forekomsten ligger svært ugunstig til. Den ligger høyt og relativt langt fra brukar bilveg, om lag 2 km. Da den magnesittfattige kleberstein har en sammensetning som kanskje gjør den brukbar som råstoff til maling og/eller keramikkindustrien, kontaktet vi Norwegian Talc, Bergen, deres konklusjon er at

kleberstenen er av tvilsom salgsvare. I og med at forekomstens beliggenhet på forhånd er meget ugunstig, kommer denne ikke i betraktning i dag. På grunn av sin lagdelte og foldete karakter bør bergarten ikke brukes til bygningssten”.

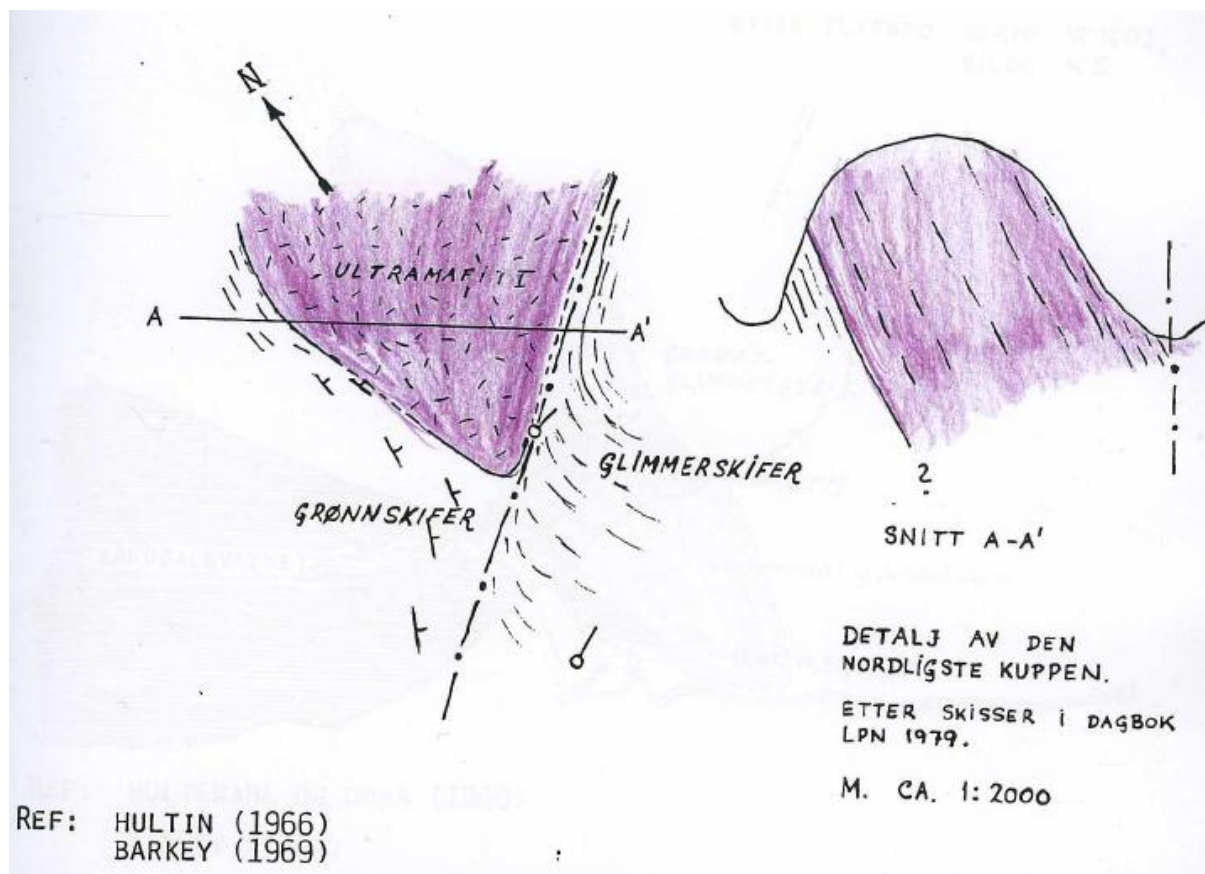
Nilson (1983) gjenopptok studiet til Hultin, og gjennomførte ny befaring og kartlegging av forekomsten i 1979. Nilson (1983) skisserer i sin rapport flere prøvelokaliteter i det aktuelle området ved Hovdestulen (figur 4.3).



Figur 4.3 Prøvelokaliteter av kleberstein ved Hovdestulen, skissert i Nilson (1983).

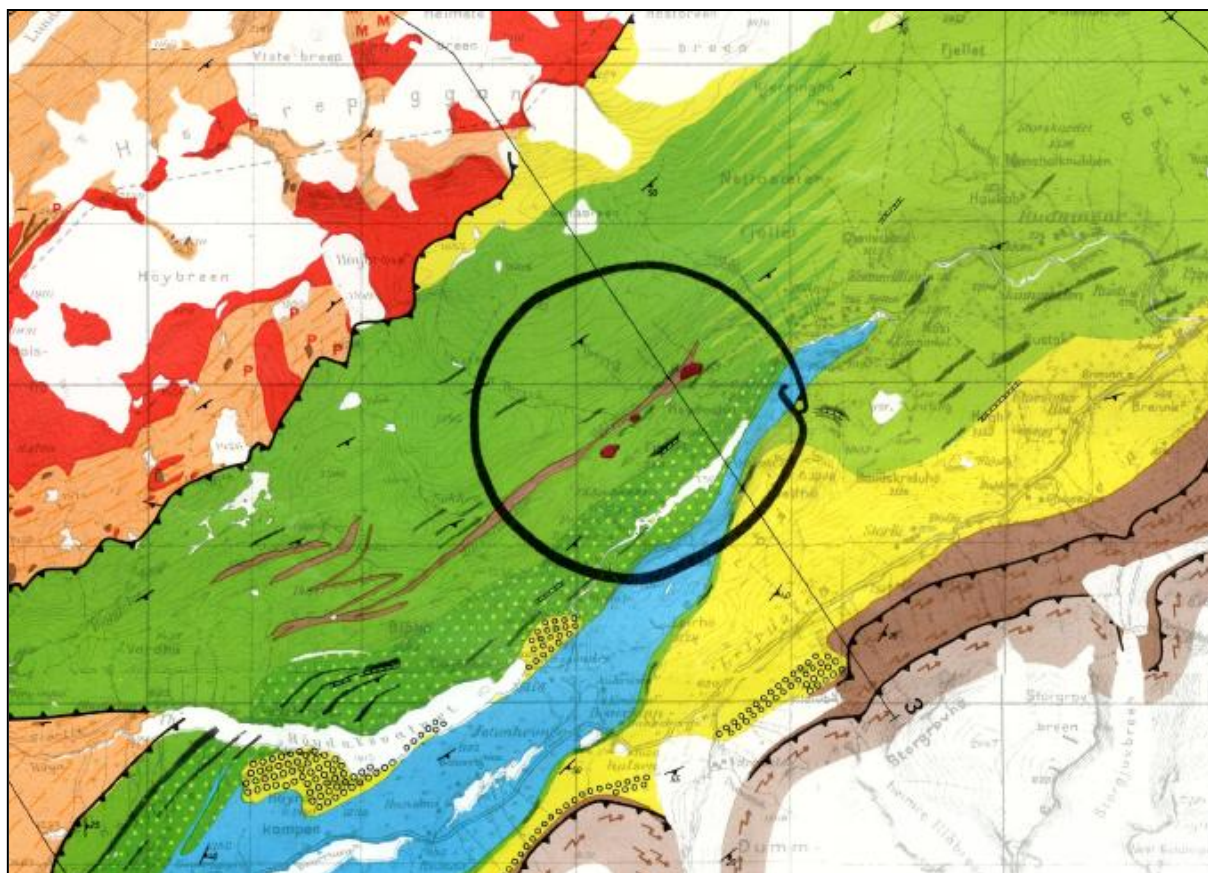
Nilson (1983) registrerte kun små mengder kleber under sin befaring, og dette var konsentrert til kontaktsonen rundt de enkelte kuppene. Slip av en kleberprøve fra lokalitet 37 i kontaktsonen til den sydvestligste kuppen viste følgende sammensetning: 50 % karbonat, 50 % talk+kloritt, 1 % oksyden. Sideberget er her magnetitt og apatittførende klorittskifer. En prøve fra kontaktsonen til lokalitet 39 (figur 4.4) viste også sterke omvandling: 20-30 % karbonat, 70-80 % kloritt + talk (mest kloritt) (Nilson 1983).





Figur 4.4 Detalj av en klebersteinsforekomst ved Hovdestulen, skissert som lokalitet 39 i Nilson (1983).

Nilson (1983) refererer i sin studie til et geologisk kart utarbeidet av Barkey (1969) (figur 4.4).



- Hovedsakelig fyllitt med svartskifer
- Hovedsakelig glimmerskifer med svartskifer
- Ultrabasitt, delvis serpentinisert
- Grønnstein og grønnskifer
- Fyllitt/glimmerskifer med arkositt, kvartsitt og svartskifer

Figur 4.5 Utsnitt fra geologisk kart over området Skjåk/Sygnefjellet (Barkey 1969). Interessant området mhp kleberstein er markert med svart sirkel.

Barkey (1969) sitt geologiske kart avviker noe fra dagens gjeldende, digitale bergrunnskart fra NGU, jf figur 4.1.

### 4.3 Historiske klebersteinsbrudd ved Hovdestulen

I følge Torgeir T. Garmo (pers. medd.) ved Steinsenteret i Lom har det blitt utvinnet kleberstein ved Hovdestulen i tidligere tider. I alt *fem* historiske klebersteinsbrudd ble kartfestet av Garmo 26. oktober 2007, jf tabell 4.1. All informasjon om bruddene er også overlevert muntlig av Garmo, og Statskog har ingen skriftlig dokumentasjon på historisk klebersteinsutvinning ved Hovdestulen (Opheim, pers.medd.).

Tabell 4.1 Kartfestede lokaliteter. Informasjon er overlevert muntlig av Torgeir T. Garmo, Steinsenteret i Lom.

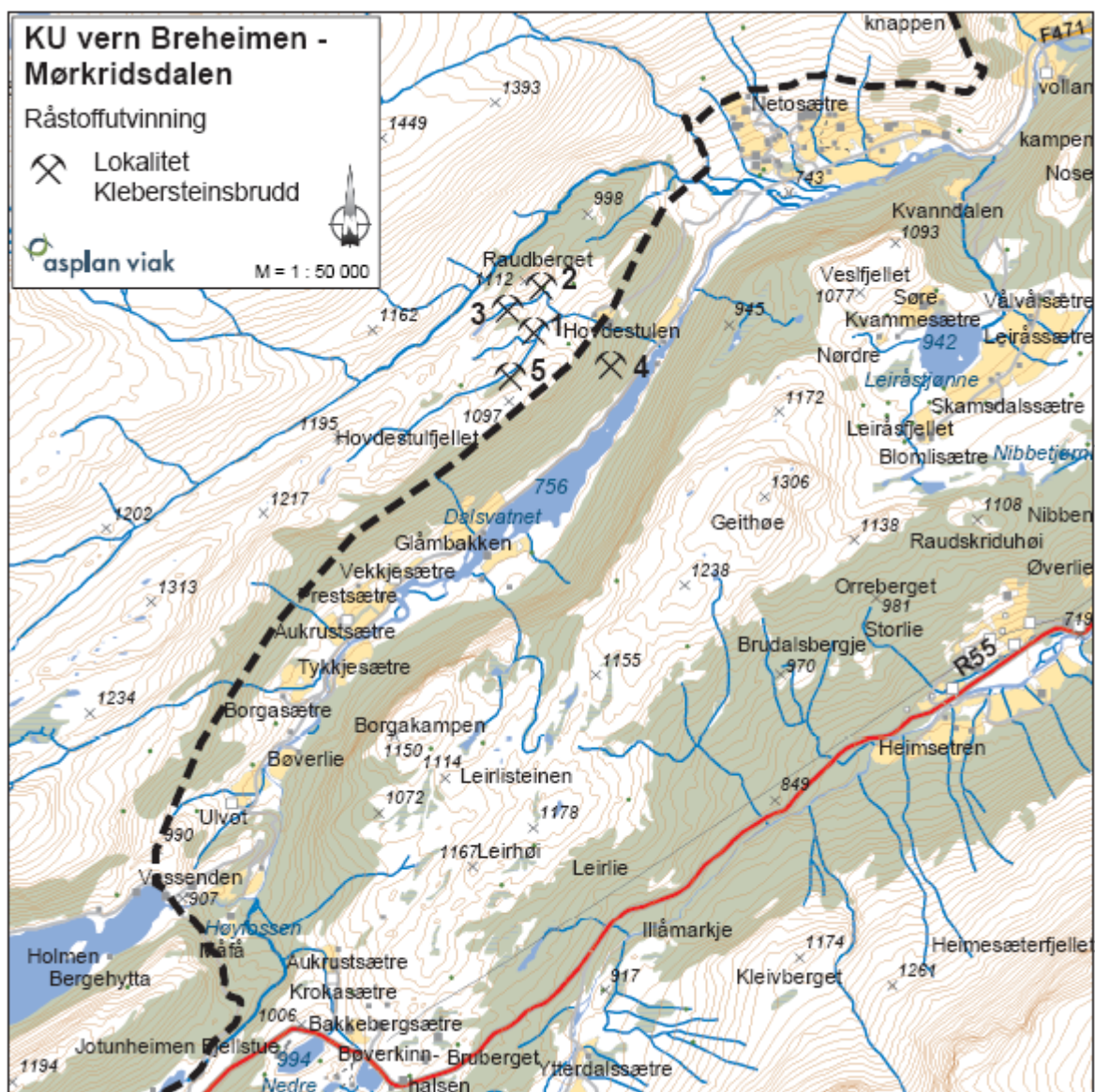
| Nr | Beskrivelse av lokalitet  | Figur     | Kartreferanse*     |
|----|---|-----------|--------------------|
| 1  | Lokaliteten ligger på hhv nord og sørsiden av bekken forbi Hovdestulen. Særlig forekomsten på nordsiden av bekken <i>bærer preg av utvinning</i> .  | Figur 4.3 | 32 VMP 04415 68566 |
| 2  | Lokaliteten ligger nær toppen av Raudberget, i sørøstre helling. Tegn til utvinning ble <i>ikke</i> registrert under befaringen. Dette skal være den eldste utvinningslokaliteten og årstallet 1684 skal være hogget inn i stein ved bruddet. | Figur 4.4 | 32 VMP 04418 68564 |
| 3  | Lokaliteten ligger sørøst for lokalitet 2, nordvest for et lite, navnløst tjern. Tegn til utvinning ble <i>ikke</i> registrert under befaringen.  | Figur 4.5 | 32 VMP 04417 68562 |
| 4  | Lokaliteten ligger nede i skogsbeltet sør for Hovdestulen, utenfor grensen for planlagt vern. Tegn til utvinning ble <i>ikke</i> registrert under befaringen.   | -         | 32 VMP 04413 68569 |
| 5  | Lokaliteten ligger nord for høyde 1097, i Hovdestulgrove. Tegn til utvinning ble <i>ikke</i> registrert under befaringen, men løse biter av kleberstein ble funnet i området.   | Figur 4.6 | 32 VMP 04412 68563 |

\* Kartreferansen viser til UTM rutenett slik det er gitt i Statens Kartverk (2005) M711-serien, kartblad 1518II. Kartreferansen er kun overlevert muntlig og med unntak av lokalitet 1 har ikke befaringen kunnet stedfeste lokalitetene nøyaktig.

Slik det framkommer av tabell 4.1 er det kun lokalitet 1 som bærer preg av historisk klebersteinsutvinning. Lokalitet 2 – 5 har ikke spor etter utvinning. Ved lokalitet 5 ble det funnet biter av kleberstein, men det var ingen tydelige spor etter utvinning.

Figur 4.2 viser beliggenheten til klebersteinsbruddene.





Figur 4.6 Kartfestede lokaliteter etter muntlige opplysninger fra Torger T. Garmo. Kun lokalitet 1 er bekreftet registrert gjennom befarig. Stiplet linje indikerer grense for utredningsområdet.

Torgeir T. Garmo sitter inne med betydelig lokalkunnskap om geologien i området. Dersom ytterligere informasjon og befarig ønskes, vil det være hensiktsmessig at Garmo er med. På grunn av kort planleggingstid før befarigen ble gjennomført 26. oktober 2007 kunne ikke Garmo bli med.





*Figur 4.7 Historisk klebersteinsbrudd - lokalitet 1, nordsiden av bekken. Denne lokaliteten har de tydeligste sporene etter historisk klebersteinsutvinning.*



*Figur 4.8 Historisk klebersteinsbrudd - lokalitet 2. Tegn til utvinning ble ikke registrert under befaringen.*





*Figur 4.9 Historisk klebersteinsbrudd- lokalitet 3. Tegn til utvinning ble ikke registrert under befaringen.*



*Figur 4.10 Historisk klebersteinsbrudd - lokalitet 5. Tegn til utvinning ble ikke registrert under befaringen. Biter av kleberstein ble funnet i området, jf figur 1.2.*

#### 4.4 Planer om uttak

Det foreligger ingen planer om uttak i dag. Sannsynligheten for kommersiell drift i området anses for å være svært liten.

Dette begrunnes med følgende:

- Ressursen, slik den beskrives i Hultin (1966) og Nilson (1983), er å betrakte som ikke-drivverdig
- Ressursen er relativt liten alt i alt og ligger uveisomt til
- Statskog som rettighetshaver har per i dag ingen planer om uttak og kjenner ikke til at noen private er interessert i forekomsten

#### 4.5 Verdivurdering av lokalitetene

Forekomsten av kleberstein ved Hovdestulfjellet er vurdert til å ha **ingen verdi** for råstoffutvinning av kleberstein i dag, jf begrunnelsen i avsnitt 4.4.

I følge Repp (pers. medd.) og Garmo (pers. medd.) er de historiske klebersteinsbruddene å betrakte som kulturminner. Hvorvidt klebersteinsbruddene kan kalles kulturminner, ligger utenfor denne rapportens rammer å diskutere. Finstad i Oppland fylkeskommune understreker at et objekt må være synlig dersom det skal kalles kulturminne (Finstad pers. medd.), mens Grenne i NGU framhever at gamle klebersteinsuttak er ofte automatisk verna selv om de ikke er åpenbart synlige i terrenget (Grenne pers. medd). Det er ikke framskaffet skriftlig informasjon om eventuell vernestatus til de historiske klebersteinsbruddene.

#### 4.6 Andre forekomster

I løpet av utredningsperioden høsten 2007/vinteren 2008 er det framkommet informasjon om nok et klebersteinsbrudd i området. Det ligger i Prestsæterlie, 900 - 1000 moh, ca 3 km vest for forekomstene i Hovdestulfjellet. I følge lokalkjent person er dette klart større og tydeligere enn de andre. Det skal bli tatt ut skorstein (peis) fra området. Bruddet har sannsynligvis ikke vært i bruk etter 1900, og er neppe å regne som drivverdig. Kilde: Eldar Oddbjørn Eggen.

Området bør oppsøkes og dokumenteres.



## 5 VIRKNING OG KONSEKVENNS

### 5.1 0-alternativet

Da forekomsten av kleberstein ved Hovdestulfjellet er vurdert til å ha ingen verdi for råstoffutvinning, samt at det ikke er registrert private ønsker om uttak og Statskog har planer om uttak i området, er følgende vurdering gjort for klebersteinsforekomsten ved Hovdestulfjellet for 0-alternativet:

**Virkning: 0**

**Konsekvens: 0**

*Dersom klebersteinsbruddene er å betrakte som et kulturminne, vil bruddene være et sannsynlig verneobjekt uansett og dette være til hinder for ytterligere drift i området.*

### 5.2 Alternativ 1A og 1B: NP

I §3, punk1.1 i justert forskrift for nasjonalparker ifm konsekvensutredning av vern i Breheimen Mørkridsdalen, datert 11. desember 2007, er det fastsatt at:

*”Området er vernet mot inngrep av enhver art, herunder.....graving, utfylling og henleggelse av masse, spregning og boring, bryting av stein, mineraler og fossiler og fjerning av større stein og blokker, mineraler eller fossiler.....”*

Av dette følger at eventuell framtidig råstoffutvinning av kleberstein i utgangspunktet er i strid med vernebestemmelsene.

Da forekomsten av kleberstein ved Hovdestulfjellet er vurdert til å ha ingen verdi for råstoffutvinning, samt at det ikke er registrert private ønsker om uttak og Statskog ikke har planer om uttak i området, er følgende vurdering gjort for klebersteinsforekomsten ved Hovdestulfjellet for alternativ 1A og 1B:

**Virkning: 0**

**Konsekvens: 0**

### 5.3 Alternativ 2: LVO

I §3, punk1.1 i justert forskrift for landskapsvernområde ifm konsekvensutredning av vern i Breheimen - Mørkridsdalen, datert 11. desember 2007, er det fastsatt at:

*”Området er vernet mot inngrep som vesentlig kan endre eller virke inn på landskapets karakter. Med de unntak som følger av punkt 1.2 og 1.3 er det forbud mot inngrep som....graving og påfylling av*

*masse, spregning og boring, uttak og fjerning av større stein og blokker, mineraler eller fossiler.....Kulturminner skal beskyttes mot skade og ødeleggelse.....”*

Av dette følger at eventuell framtidig råstoffutvinning av kleberstein i utgangspunktet er i strid med vernebestemmelsene.

Da forekomsten av kleberstein ved Hovdestulfjellet er vurdert til å ha ingen verdi for råstoffutvinning, samt at det ikke er registrert private ønsker om uttak og Statskog ikke har planer om uttak i området, er følgende vurdering gjort for klebersteinsforekomsten ved Hovdestulfjellet for alternativ 2:

***Virkning: 0***

***Konsekvens: 0***

## **6 FORSLAG TIL AVBØTENDE TILTAK**

Da det ikke foreligger planer om uttak og forekomsten av kleberstein ved Hovdestulfjellet er vurdert til å være ikke-drivbar, er heller ingen avbøtende tiltak aktuelle ut fra dagens situasjon og eventuelt vern.

## 7 REFERANSER

### Trykte kilder

Barkey, H. 1969. Geologisk kart over området Skjåk / Sygnefjell. Kartlagt for NVE Statskraftverkene i 1968 av NGU Geofysisk avdeling, NGU oppdrag 817

Hultin, I. 1966. Geologisk undersøkelse av kleberstein, Lom kommune, Oppland. Oppdragsnummer 732. NGU-bergarkivet, rapport nr 5961, 10 sider + 5 kartbilag.

Nilson, L. P. 1983. Klebersteinundersøkelser i Dovre, Lesja, Lom, Nord Fron, Sel, Skjåk og Vågå kommuner. NGU-rapport 1709/0

### Internettkilder

Carstens, H. 2007. Norsk geologisk forening. Hentet fra <http://www.geoportalen.no/nasjonalbergart/tomstre>, 18.12.07

Granitt-Kleber AS. 2007. Hentet fra <http://www.granit.no/>, 18.12.07

NGU. 2008a. Stort klebersteinsfunn i grenseland. Hentet fra <http://www.ngu.no/no/Aktuelt/2004/150/>, 07.02.08.

### Kart

NGU. 2008b. Bergrunn

Statens kartverk. 2005. M711-serien, kartblad 1518II. Galhøpiggen.

### Muntlige kilder

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Eldar Oddbjørn Eggen, Skjåk/Bøverdalen       | Jørn Karlsen, Fylkesmannen i Oppland |
| Espen Finstad, Oppland Fylkeskommune         | Jon Opheim, Statskog Lillehammer     |
| Torgeir T. Garmo, Fossheim steinsenter i Lom | Odd Repp, Lom fjellstyre             |
| Tor Grenne, NGU                              | Magne Røhr, fastboende Bøverdalen    |
| Ole Magnar Hoft, fastboende Bøverdalen       | Odd Arve Strand, Lom kommune         |

