

Kvale Advokatfirma DA
Haakon VIIIs gate 10
Postboks 1752 Vika
N-0122 Oslo

Tel +47 22 47 97 00
post@kvale.no
www.kvale.no

NO 947 996 053 MVA

PROSESSKRIV

TIL

HØYESTERETT

Oslo, 12. november 2025

Ansvarlig advokat:
Thomas S. Farhang

Sak nr. 25-164215SIV-HRET

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Ankende part nr. 1: | Staten v/Klima- og miljødepartementet
Postboks 8013 Dep, 0030 Oslo |
| Ankende part nr. 2: | Staten v/Nærings- og fiskeridepartementet
Postboks 8090 Dep, 0032 Oslo |
| Prosessfullmektig 1: | Regjeringsadvokaten v/advokat Asgeir Nygård
Postboks 8012 Dep, 0030 Oslo |
| Prosessfullmektig 2: | Regjeringsadvokaten v/advokat Karen Mellingen
S.a. |
| Ankemotpart nr. 1: | Norges Naturvernforbund
Mariboes gate 8, 0183 Oslo |
| Prosessfullmektig: | Advokat Asle Bjelland
CMS Kluge Advokatfirma AS
Postboks 1548 Vika, 0117 Oslo |
| Ankemotpart nr. 2: | Natur og Ungdom
Torggata 34, 0183 Oslo |
| Prosessfullmektig: | Advokat Amund Noss
CMS Kluge Advokatfirma AS
Postboks 1548 Vika, 0117 Oslo |
| Partshjelp for
ankende parter: | Engebø Rutile and Garnet AS
v/ styrets leder Finn Ivar Marum
Postboks 1, 6806 Naustdal |
| Prosessfullmektig: | Advokat Thomas S. Farhang
Kvale Advokatfirma DA
Postboks 1752 Vika, 0122 Oslo |

Engebø Rutile and Garnet AS ("ERG") erklærer partshjelp til støtte for staten v/Klima- og miljødepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet i saken mot Natur og Ungdom og Norges Naturvernforbund ("Miljøorganisasjonene"), jf. tvisteloven § 15-7 første ledd bokstav a.

ERG har et "reelt behov begrunnet i egen rettsstilling" for at staten vinner frem, og at Høyesterett avsier dom om at tillatelsene som er tvistegenstand i saken, er gyldige, jf. tvisteloven § 15-7 første ledd bokstav a. Formålet med partshjelp er at "den som berøres rettslig av avgjørelsen, også skal ha mulighet til å påvirke behandlingen og bidra til en materielt riktig avgjørelse", se Ot.prp. nr.51 (2004-2005) side 242. ERGs virksomhet bygger på tillatelsene saken gjelder, og det er en reell mulighet for at en dom i statens disfavør påvirker ERGs rettsstilling. Videre har ERG et reelt behov for å intervenere.

Generelt kan det være uheldig om private som rammes av en dom på ugyldighet, holdes utenfor saken. Interesser som ikke er representert, blir lett oversett eller tillagt for liten vekt, slik også Eckhoff og Smith, Forvaltningsrett 12. utgave (2022) s. 557. Denne saken er et eksempel på dette.

ERG har et sterkt behov for å belyse sine synspunkter på sentrale spørsmål saken reiser, og som er av særlig betydning for ERG. Det vises spesielt til at Borgarting lagmannsrett verken har tatt stilling til de konkrete miljøulempene som følge av tiltaket, eller hensyntatt ERGs innrettelse i saken.

Staten har i århundrer lagt til rette for og oppfordret private utvinnere til å lete etter og kartlegge statens mineralressurser, og utvinne disse der det er grunnlag for det. Engebø-prosjektet gjelder utvinning av statens mineraler, og dagens virksomhet er et resultat av 30 års arbeid og betydelige investeringer. Staten har vært en samarbeidspartner og en pådriver for å realisere prosjektet siden kartleggingen av forekomsten på 1990-tallet. Støtten reflekterer ikke bare prosjektets betydning for nasjonal sysselsetting og bosetting, men også at det utgjør en strategisk investering i Norges rolle som ledende leverandør av kritiske råvarer i Europa.

Morselskapet til ERG, Nordic Mining ASA ("Nordic Mining") kjøpte utvinningsrettighetene i 2006.

Bilag 1: Avtale av 15. september 2006 mellom Conoco og Nordic Mining

Før dette hadde Conoco skrinlagt prosjektet i år 2000. Fylkeskommunen og kommunen markedsførte deretter prosjektet overfor en rekke private aktører for at disse skulle realisere prosjektet.

Bilag 2: Informasjonsmemorandum av mars 2000

Bilag 3: Innstilling fra Fylkesrådmannen i 2007 til fylkesutvalet i forbindelse med konsekvensutredning

Bilag 4: NGU rapport 28. august 2007

Det offentlige arbeid for at private aktører skulle videreføre prosjektet som Conoco og NGU startet på 1990-tallet, fremgår blant annet av dokumentene som er inntatt som bilag 2-4.

Det offentlige lykkes med salget i 2006, da Nordic Mining tok over prosjektet fra Conoco. Nordic Mining har deretter de siste 19 årene arbeidet for å realisere prosjektet.

De første årene var det sentralt å skaffe de nødvendige offentlige tillatelsene for prosjektet, samt areal gjennom kjøp av eiendommer for prosessanlegg mv. Dette var nødvendige forutsetninger for å kunne gå videre med prosjektet. Arbeidet opp mot forvaltningen har vært særlig omfattende, tidkrevende og kostbart. Investeringene akselererte da Nordic Mining fikk utslippstillatelse i 2015 (som senere ble stadfestet i 2016), og da reguleringsplanen ble godkjent samme år. Nordic Mining har siden 2006/2007 gjennomført omfattende arbeid knyttet til kjerneboringer, oppredningsforsøk, industrianlegg for oppredning, sjødeponi, sluttprodukter, markedsutsikter mv. Dette arbeidet intensiverte da reguleringsplanen og utslippstillatelsen var på plass. Selve byggingen av anlegget startet første kvartal 2022.

Fra kartleggingen av forekomsten frem til høsten 2022 er det samlet investert ca. én milliard kroner i prosjektet (beløpet er ikke inflasjonsjustert). Det er fra 2022 frem til produksjonsstart investert ytterligere tre milliarder kroner i prosjektanlegget alene. Anlegget ble satt i drift i fjor høst. Det er inngått endelige avtaksavtaler for produktene rutil og granat. Virksomheten utgjør den første gruva på nærmere 40 år som utvinner statens mineraler.

Engebø-prosjektet er et eksempel på at privat kapital og kompetanse har vært et verktøy for det offentlige til å oppfylle allmennhetens interesser. Gruveutvikling krever ekstraordinære lange utviklingsløp. For at private, som ERG, skal gjennomføre lange prosjektløp for å oppfylle allmennhetens interesser, kreves det stabile og forutsigbare rammevilkår. Dette behovet synliggjøres av saken som Høyesterett har til behandling.

Virksomheten på Engebø har sin bakgrunn i et statlig initiativ, og Nordic Mining har minst siden 2016 hatt en berettiget forventning om en utslippstillatelse. Miljøorganisasjonene tok ut søksmål syv år etter den første utslippstillatelsen ble gitt, og lenge etter klagefristens utløp. På søksmålstidspunktet i november 2022 hadde Nordic Mining allerede nedlagt betydelig med tid, arbeid og ressurser, for å realisere prosjektet.

Likevel legger lagmannsretten på s. 37 i dommen til grunn at Nordic Mining/ERGs innrettelse ikke er beskyttelsesverdig, og uten betydning for gyldighetsspørsmålet. Lagmannsrettens vurdering av ERGs innrettelse er løsrevet fra faktum og gjeldende rett. ERG har derfor behov for å belyse denne delen av saken.

ERGs behov for å intervenere underbygges videre av at Miljøorganisasjonene tok ut begjæring om midlertidig forføyning mot ERG 26. august 2025 med krav om forbud mot deponering av restmineraler i Førdefjorden. Tingretten avsa kjennelse 10. november 2025, hvor ERG ble frifunnet idet vilkåret om sikringsgrunn ikke var oppfylt. Tingretten la til grunn at miljøulempene som følge av tiltaket først og fremst knytter seg til arealbeslaget. Miljøkonsekvensene av sjødeponiet har som nevnt også betydning for Høyesteretts avveining etter vannforskriften § 12.

Bilag 5: Sogn og Fjordane tingretts kjennelse 10. november 2025

Staten opptrådte for øvrig som partshjelp i forføyningssaken, og i HR-2023-1199-U om rettighetene til Engebø-forekomsten.

Det vil i et senere prosesskriv kort redegjøres nærmere for ERGs syn på spørsmålene i saken som har særlig betydning for ERG. ERG vil videre kreve sakskostnader, jf. tvisteloven § 20-1 tredje ledd.

* * *

Oslo, 12. november 2025
KVALE ADVOKATFIRMA DA



Thomas S. Farhang
Advokat

SALE AND PURCHASE AGREEMENT

BETWEEN

CONOCOPHILLIPS INVESTMENTS NORGE AS

AND

NORDIC MINING ASA

For the Sale and Purchase of the undivided
interest in Engebøfjellet Utmål



SALE AND PURCHASE AGREEMENT

BETWEEN

CONOCOPHILLIPS INVESTMENTS NORGE AS, a company organised and incorporated under the laws of the Kingdom of Norway, hereinafter referred to as the "Seller"

and

NORDIC MINING ASA, a company organised and incorporated under the laws the Kingdom of Norway, hereinafter referred to as the "Purchaser"

Both the Seller and the Purchaser hereinafter also referred to individually as the "Party" or collectively as the "Parties".

The Parties have agreed as follows:

1 DEFINITIONS

- 1.1 "Assignee" shall mean any third party or parties with whom the Purchaser has entered into an agreement to sell, assign or otherwise transfer the Engcebøfjellet Utmål.
- 1.2 "Bill of Sale" shall mean a "Transporterklæring" or similar document that transfers title in the Engcebøfjellet Utmål from the Seller to the Purchaser and that may be registered ("tinglyst") on the Engcebøfjellet Utmål.
- 1.3 "Cancel" shall mean cancellation of a registration ("slette tinglysing") on the Engcebøfjellet Utmål.
- 1.4 "Closing Date" shall mean the date for the closing of the assignments and transfers of the Sale Assets as set out in article 3.2.
- 1.5 "Transfer Price" shall mean the amount of five hundred thousand (500,000) USD.

- 1.6 "Effective Date" shall mean the date of execution of this Agreement by both Parties as herein written.
- 1.7 "Encumbrance" shall mean a "Pantobligasjon i leierett" (or similar document that places a security interest for the full amount of the Premium in the Engebøfjellet Utmål to the benefit of the Seller ("panthaver") that may be registered ("tinglyst") on the Engebøfjellet Utmål.
- 1.8 "Engbø Information" shall mean in relation to the Engebøfjellet Utmål any agreements, reports, data and records and other material belonging to and in the control of the Seller as at the Closing Date, including the Engbø Samples, in the condition as they are in at any given time.
- 1.9 "Engbø Samples" shall mean the Engbø rock, process samples and cores belonging to and in the control of the Seller located at:
- DuPont Florida Plant, Trail Ridge Site, West Gate Camp Blanding, Route 230 East, Starke Fl, 32073, United States of America – (rock samples).
Contact: Gary McMahon (e-mail: D-Gary.McMahon-1@USA.dupont.com).
 - NGU Geodatasenter Løkken, Bjørnli, Løkken Verk. 7332 Løkken Verk, Norway – (cores).
Contact: Are Korneliussen (e-mail: Are.Korneliussen@ngu.no).
 - MINPRO AB, Odalsvegen, 71177 Stråssa, Sweden – (rock samples).
Contact: Bengt-Arne Bergstrom (e-mail: bab@minpro.se).
- 1.10 "Engbøfjellet Utmål" shall mean Utmålsbrev for Engbøfjellet 1-9, numbered from FU 1/1997-VB through to FU 9/1997-VB in "Naustdal kommune" in the Kingdom of Norway granted to the Seller by the Norwegian Directorate of Mining on 23rd of October 1997 (Attachment 1.10).
- 1.11 "Fjord Blokk Agreement" shall mean the Co-Operation Agreement between Fjord Blokk AS and the Seller dated 29th of December 1995 as amended by an agreement dated 6th June 1996 (Attachment 1.11)
- 1.12 "Governmental Authority" shall mean the relevant governmental entity or entities of the Kingdom of Norway responsible for the administration of any statute governing the utilisation and exploitation of the Engebøfjellet Utmål from time to time, including but not limited to the Ministry of Industry and the Commissionaire of Mines.

3 

11

- 1.13 "Month" shall mean the period from one date (e.g. the 16th) in any one calendar month to the preceding day (e.g. the 15th) of the same date in the following calendar month.
- 1.14 "Morarenteloven" shall mean the Norwegian Act (1976-12-17-100) relating to interest on overdue payment
- 1.15 "NOK" shall mean the lawful currency of the Kingdom of Norway.
- 1.16 "Premium" shall mean the amount of forty million (40,000,000) NOK.
- 1.17 "Registry Office" shall mean Statens kartverk.
- 1.18 "Sale Assets" shall mean Engebøfjellet Utmål and the Engebø Information (hereunder Engebøfjellet Samples) belonging to and in the control of the Seller at the Closing Date. "USD" shall mean the lawful currency of the United States of America.
- 1.19 "Working Day" shall mean any day, except Saturday, Sunday or any public holiday in Norway. Any other references to "day(s)" or "date(s)" herein is a reference to a calendar day.

2 SALE AND TRANSFER TO PURCHASER

- 2.1 The Seller agrees to sell and transfer its entire undivided interest in the Sale Assets to the Purchaser and the Purchaser agrees to purchase such entire undivided interest in the Sale Assets free of any security interest, mortgage, royalty, net profit interest or other third party right, claim or interest, except as provided in article 2.2, with effect from the Closing Date, subject to and conditional upon payment of the Transfer Price and the irrevocable pledge to pay the Premium in accordance with article 3.

There may be Sale Assets that Seller is unaware of at the Closing Date and the Seller shall deliver or give Purchaser access to any Sales Assets that may be found after the Closing Date as soon as reasonably possible after they are found, provided that they are in the control of Seller at such time.

- 2.2 The Sale Assets are sold subject to the Fjord Blokk Agreement, which has been disclosed as part of the Engebø Information, and the Purchaser agrees to indemnify and hold harmless the Seller against any liability, claim, damages



or action incurred by or made against the Seller arising from activities undertaken by the Purchaser, its directors, officers employees, representatives or agents after the Closing Date out of or in connection with the Fjord Blokk Agreement.

3 SALE AND PAYMENT

- 3.1 The Purchaser will immediately following the Effective Date apply to the appropriate Governmental Authority for approval of the transfer of the Engebøffjellet Utmål to the Purchaser at Purchaser's expense. The Purchaser shall be entitled to appeal any initial refusal of approval of the transfer to the relevant Governmental Authority in its sole discretion.
- 3.2 The Purchaser shall pay the Transfer Price to a client account of Kvale & Co by telegraphic transfer five (5) Working Days after the date of approval of the transfer of the Engebøffjellet Utmål by the Governmental Authority or such other date as the Parties may agree ("Closing Date"). Upon receipt of the funds by Kvale & Co the Seller shall immediately provide a Bill of Sale executed by the registered holder of the Engebøffjellet Utmål, Tangen 7 AS, to the Purchaser and the Purchaser shall issue the Encumbrance executed by Purchaser to the Seller, both to be filed for registration by the respective party with the Registry Office.
- 3.3 Upon the registration of the Bill of Sale by the Registry Office the Transfer Price shall immediately be released by Kvale & Co to the Seller to such bank account as instructed by Seller.
- 3.4 Subject to the completion of the assignments and transfers pursuant to this article 3, the Purchaser irrevocably pledges to pay the Premium upon the occurrence of the earlier of the following:
- (i) commencement of regular full-scale commercial (excluding test runs) mineral mining from one or more of the Engebøffjellet Utmål; or
 - (ii) twenty four (24) Months after the first shipment of mined mineral for commercial sales from one or more of the Engebøffjellet Utmål



- 3.5 The right to receive the Premium shall vest and remain with the Seller and Purchaser may only sell, assign or otherwise transfer an interest in the Engebøfjellet Utmål subject to and conditional upon payment of the Premium, if and when due in accordance with the provisions of this Agreement.

Provided that the Seller cannot register the Encumbrance at the Engebøfjellet Utmål, the Purchaser irrevocably pledges to procure that any Assignee undertakes, in a binding agreement made with or provided to the Seller for accession, on behalf of itself and its successors or assigns, to pay, if and when due in accordance with the provisions of this Agreement, the share of the Premium that is in proportion (pro rata) to the transferred interest in the Engebøfjellet Utmål, which agreement or accession shall not be unreasonably or unjustly ("urimelig eller urettmessig") withheld by the Seller.

The Premium shall not be payable in proportion (pro rata) to the transferred interest in case the Purchaser transfers all of its interest in the Engebøfjellet Utmål, in which case article 3.7 applies. In such case, the Premium shall remain payable in proportion (pro rata) to any interest that the Purchaser previously may have transferred or otherwise assigned.

- 3.6 The Premium shall be paid on the 25th day (or the preceding Working Day) of the calendar month following the calendar month the payment obligation arises in accordance with article 3.4, provided that the Seller Cancels the Encumbrance on receipt of the payment. The Parties may agree on completing these steps in conjunction at a closing date.

The Premium is payable without previous notice or invoice from the Seller and any late payment of the Premium, in whole or part shall incur late payment interest in accordance with article 11.

- 3.7 In case the Purchaser sells, assigns or otherwise transfers its entire interest (whether such interest is the undivided interest or a divided interest remaining after one or more previous assignments) in the Engebøfjellet Utmål to a third

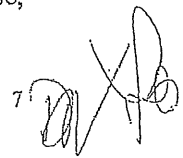
6 

party, in which Purchaser has neither any direct or indirect ownership or beneficial interest nor any agreement or understanding to acquire such interest in such third party after a transfer, the Purchaser shall pay the Seller the lesser of *either* the Premium or fifteen percent (15%) of the value of the consideration as and when received for its transferred interest regardless of the nature of the consideration and time of receipt.

The payment provisions for the Premium set out in article 3.6 shall apply *mutatis mutandis* to the payment to be made pursuant to this article 3.7, *provided* that the Seller shall only cancel the Encumbrance (or relieve the Purchaser from the pledge to procure an undertaking from an Assignee to pay the Premium, as the case may be), if the assignment concerns the entire undivided interest in the Engebøfjellet Utmål and not a divided interest remaining after one or more previous assignments.

The Seller shall have no claim for payment under this article 3.7 after the Premium has been paid in accordance with articles 3.4 and 3.6.

- 3.8 If the Purchaser decides to legally abandon the Engebøfjellet Utmål entirely by way of surrender or expiry, the Purchaser shall notify the Seller of the decision in writing and offer to transfer the Engebøfjellet Utmål to the Seller without consideration before implementing such abandonment. The Seller may accept such offer within forty-five (45) days of receiving notice of the decision and shall pay all costs associated with the transfer. A sale or other transaction between the Purchaser and one or more third parties (in which Purchaser has neither any direct or indirect ownership or beneficial interest nor any agreement or understanding to acquire such interest in such third party after a transfer) of any kind, with or without compensation, do not constitute an abandonment of the Engebøfjellet Utmål.
- 3.9 Subject to the completion of the assignments and transfers pursuant to this article 3, the Seller shall be liable for and shall indemnify and hold the Purchaser harmless against any claim, action, demand, loss, damage, cost (including, without limitation, all legal fees and costs of litigation), expense,



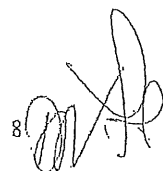
liability and obligation (including, without limitation, all environmental, abandonment, reclamation and restoration claims and obligations) of any kind or character whether or not known or asserted before or after the Closing Date incurred by or made against the Purchaser, to the extent that such claim, action, demand, loss, damage, cost, charge, expense, liability or obligation is based on and relates to the Sale Assets and in fact came in to being on or before the Closing Date.

3.10 Subject to the completion of the assignments and transfers pursuant to this article 3, the Purchaser shall be liable for and shall indemnify and hold the Seller harmless against any claim, action, demand, loss, damage, cost (including, without limitation, all legal fees and costs of litigation), expense, liability and obligation (including, without limitation, all environmental, abandonment, reclamation and restoration claims and obligations) of any kind or character whether or not known or asserted before or after the Closing Date incurred by or made against the Seller, to the extent that such claim, action, demand, loss, damage, cost, charge, expense, liability or obligation is based on and relates to the Sale Assets and in fact came in to being after the Closing Date.

3.11 The Seller and Purchaser respectively undertake to use all reasonable endeavours to procure or do all acts and provide or execute all such documents as may be necessary to fulfil the conditions contained in this article 3 and to notify the other Party of their satisfaction, including but not limited to obtaining approval of the transfer of the Engebøfjellet Utmål from the Seller to the Purchaser by the appropriate Governmental Authority and registration of the Encumbrance at the Engebøfjellet Utmål at or after the Closing Date.

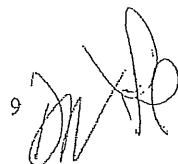
4 WARRANTIES AND UNDERTAKING

4.1 The Seller hereby represents and warrants to the Purchaser (and such representations and warranties shall be deemed to be repeated on the Closing Date) as follows:

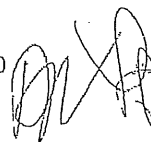
8. 

16

- 4.1.1 It is the sole beneficial holder of the Sale Assets and save as otherwise specified in article 2.2 above the Sale Assets are not subject to any third party rights. The company Tangen 7 AS is, however, registered with the Registry Offices as the holder the Engebøfjellet Utmål, but Tangen 7 AS is fully aware that the Seller is the beneficial holder of Engebøfjellet Utmål.
- 4.1.2 All necessary corporate action has been taken by the Seller to authorise and execute this Agreement and any other documents incidental thereto and to transfer the Sale Assets to the Purchaser as set out by this Agreement.
- 4.1.3 The execution of this Agreement and assignments and transfers of the Sale Assets from the Seller to the Purchaser are in full compliance with any act, licence, agreement or other legal instruments by which the Seller may be bound.
- 4.1.4 The Seller's title to Engebøfjellet Utmål is good and subsisting and the Seller has not done any act or thing or suffered or permitted any omission whereby Engebøfjellet Utmål may be reduced, cancelled, determined or otherwise terminated.
- 4.1.5 There is no payment outstanding, notice, objection, dispute, claim, litigation, mediation or arbitration proceedings (outstanding, pending or threatened) affecting or concerning the Sale Assets and the Seller is not a party to any litigation or arbitration or administrative proceedings or judgement in relation to or which would relate in any manner to the Sale Assets.
- 4.1.6 The Seller makes no representations or warranties as to the condition, accuracy and content of the Engebø Information. However, Seller is not aware of any matters relating to the Sale Assets, which would reasonably be regarded as material and proper for disclosure to an intending purchaser that have not been disclosed to the Purchaser as part of the Engebø Information.
- 4.1.7 The representations and warranties contained in this article 4.1 will remain in full force and effect and will not be extinguished by completion of the purchase contemplated by this Agreement or any other event.



- 4.2 The Purchaser hereby represents and warrants to the Seller (and such representations and warranties shall be deemed to be repeated on the Closing Date) as follows:
- 4.2.1 That this Agreement and any agreements or documents to be entered into or contemplated by this Agreement when duly executed by the Purchaser will constitute its valid binding obligations, enforceable in accordance with their terms.
- 4.2.2 All necessary corporate action has been taken by the Purchaser to authorise and execute this Agreement and any agreements or other documents incidental thereto and to accept the transfer of the Seller's interest in the Sale Assets pursuant to this Agreement.
- 4.2.3 The execution of this Agreement and assignments and transfers of the Sale Assets from the Seller to the Purchaser are in full compliance with any act, licence, agreement or other legal instruments by which the Purchaser may be bound..
- 4.2.4 That it has made its own limited investigation, analysis and evaluation of the Sale Assets prior to entering into this Agreement and that it is solely responsible for its own technical, economical and other assessments of the Sale Assets and that it has not relied on any warranties or representations by the Seller as to the condition, accuracy and content of the Engebø Information. Purchaser irrevocably waives the right to file any claim, action or demand for any loss, damage, cost, liability or expense of any kind or character which may be incurred or suffered by the Purchaser directly or indirectly against the Seller due to errors or lack of condition, accuracy and content of the Engebø Information.
- 4.2.5 The representations and warranties contained in this article 4.2 will remain in full force and effect and will not be extinguished by completion of the purchase contemplated by this Agreement or any other event.
- 4.3 The Parties shall not do or authorise any act or thing that would prevent any of the representations and warranties from being true and accurate at Closing Date. Either Party shall promptly notify the other Party if it becomes aware of circumstances that would make the representations and warranties untrue or inaccurate at or prior to Closing Date.

10 

18

- 4.4 Subject to article 4.2.4, the Seller agrees to indemnify and hold harmless the Purchaser from and against any claim, action, demand, loss, damage, cost, liability or expense of any kind or character which may be incurred or suffered by the Purchaser in connection with a breach by the Seller of any of the representations and warranties contained in article 4.1.
- 4.5 The Purchaser agrees to indemnify and hold harmless the Seller from and against any claim, action, demand, loss, damage, cost, liability or expense of any kind or character which may be incurred or suffered by the Seller in connection with a breach by the Purchaser of any of the representations and warranties contained in article 4.2.
- 4.6 The Seller undertakes in the interval between the Effective Date and the Closing Date not to conduct any activities related to the Sale Assets except as otherwise agreed with the Purchaser except that the Seller may do or authorise all acts and things necessary to satisfy Seller's obligations pursuant to article 4.3.

5 DEFAULT

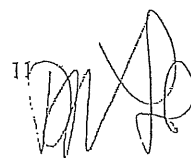
The provisions of this Agreement are without prejudice to any rights and remedies that may be available to either Purchaser or Seller arising from any breach of this Agreement by the other Party.

6 CONFIDENTIALITY AND ANNOUNCEMENTS

The Parties agree to treat this Agreement as confidential, provided that they may always disclose any information required by applicable statutory obligations, the rules of any Governmental Authority or industry agencies, other regulatory bodies or relevant stock exchanges.

7 VARIATION - NO WAIVER

No variation of this Agreement shall be effective unless made in writing and signed by or on behalf of each of the Parties. No custom or practice of the Parties at variance with the terms of this Agreement shall constitute a waiver of the rights of any Party under this Agreement. The rights, powers and



remedies provided in this Agreement are cumulative and not exclusive of any rights, powers or remedies provided by law.

8 **COSTS**

The Parties shall pay their own costs and expenses in relation to the preparation, execution and carrying into effect of this Agreement.

9 **ENTIRE AGREEMENT**

This Agreement constitute the entire agreement and understanding between the Parties with respect to the subject matter of this Agreement and each of the Parties acknowledges that it is not relying on any statements, warranties or representations given or made by either of them in relation to the subject matter hereof, save those expressly set out in this Agreement.

10 **TERMINATION**

This Agreement shall terminate on the earlier of when the appropriate Governmental Authority, in the first instance or after appeal as the case may be, refuses approval of the transfer of the Engebøfjellet Utmål or on 1 July 2007, if Closing Date has not occurred by then, unless otherwise agreed by the Parties.

11 **LATE PAYMENT INTEREST**

Any payment made later than that agreed in this Agreement shall carry the interest stipulated pursuant to Morarenteloven from the day the payment was due up to the day when payment is made.

12 **GOVERNING LAW**

This Agreement shall be governed and construed in accordance with the laws of the Kingdom of Norway the Parties submit to the exclusive jurisdiction of Oslo tingrett.

13 **NOTICES**

All notices and other communications provided for in this Agreement shall be in writing and shall be delivered by hand or sent by registered mail or e-mail, as appropriate to the Parties at the following address:

Seller

ConocoPhillips Investments Norge AS
Tangen 7 – 4070 Randaberg
P.O. Box 488
N-4001 Stavanger

Purchaser

Nordic Mining ASA
Vika Atrium
Munkedamsveien 45
0250 Oslo - Norway

Attention: Dagfinn Nygaard

dagfinn.nygaard@conocophillips.com

Attention: Ivar Fossum

ivar.fossum@dvergsten.com

Either Party may change such address by prior written notice to the other.

A notice shall be effective on receipt. Notice given by registered mail shall be deemed received on the date shown on the return receipt. Notice given by e-mail shall be presumed received on the next Working Day at the place of receipt. The Party giving notice by e-mail shall promptly confirm by a duly signed letter.

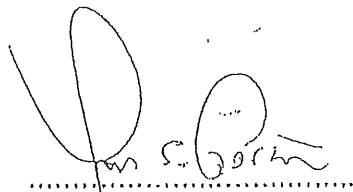
IN WITNESS WHEREOF, the Parties have duly executed this Agreement in two originals on the 15th day of September 2006.



ConocoPhillips Investments Norge AS

Name: T.E. JOHANSEN

Position: Adm. Dir



Nordic Mining ASA

Name: IVAR S. FOSSUM

Position: CHIEF EXECUTIVE OFFICER



Copy No: _____

ENGEBØFJELLET

Information Memorandum

March 2000

Important Notice

Recipients should note that the information contained in this Information Memorandum ("Information Memorandum") has been obtained by CIBC World Markets plc ("CIBC") from Conoco Inc., its subsidiaries and affiliates (together for the purposes of this notice "Conoco") and the Geological Survey of Norway ("NGU") and has not been independently verified by CIBC. The information contained in this Information Memorandum is being made available to certain interested parties and/or their financial advisors by CIBC solely for the purpose of evaluating the rutile deposit at Engebøfjellet (the "Project").

This Information Memorandum summarises certain aspects of the Project but does not purport to contain complete descriptions of all such proposed arrangements nor does it describe all the contractual arrangements that have been or will be entered into in relation to the Project.

This document is confidential and should be used by the Recipients solely for the purposes for which it has been designed.

The information contained in this Information Memorandum is preliminary in nature and is subject to amendment and completion. No reliance should be placed on any information (including any figures provided by way of projections or forecasts) contained in this Information Memorandum and no representation or warranty, expressed or implied, is or will be made, and no responsibility or liability is or will be accepted by Conoco, NGU or CIBC or any of their respective directors, other officers, employees, agents, consultants or advisors as to the accuracy, adequacy or completeness of such information within this document or that it remains unchanged in any respect as of any date or dates after those stated in this Information Memorandum.

Neither Conoco, NGU or CIBC accept any responsibility or liability for advising any Recipient of any changes or additions to the information contained in this Information Memorandum or any other information relating to the Project which comes to the attention of Conoco, NGU or CIBC.

This document is not intended to form the basis of any investment decision or other evaluation and should not be considered as a recommendation by Conoco, NGU or CIBC or any other person in connection with the Project. Each party to whom this document is made available should make its own independent assessment of the Project after making such investigation as it may deem necessary.

This document does not constitute an offer or the solicitation of an offer for sale or purchase of any securities. Neither this document nor the information contained herein nor any other information supplied shall form the basis of any contract.

Requests for further information must be directed to CIBC. Employees or contractors of Conoco or NGU should not be contacted directly. All enquiries concerning the proposed sale should be directed to:

CIBC World Markets		
CIBC World Markets plc Cottons Centre Cottons Lane London SE1 2QL UNITED KINGDOM	CIBC World Markets Securities Australia Limited Level 8, 151 Macquarie Street Sydney, NSW 2000 AUSTRALIA	CIBC World Markets Inc. BCE Place, PO Box 500 161 Bay Street, 7 th Floor Toronto, Ontario M5J 2S8 CANADA
For the attention of:	For the attention of:	For the attention of:
Michael Oliver Managing Director Tel: +44 20 7234 6401 Fax: +44 20 7234 6409 Email: oliverm@cibc.co.uk	Barry Jackaman Executive Director Tel: +61 2 9275 1302 Fax: +61 2 9275 1310 Email: jackaman@cibcwm.com.au	David Scott Managing Director Tel: +1 416 594 7050 Fax: +1 416 594 8848 Email: scottart@cibc.ca
Joe Matthews Associate Tel: +44 20 7234 7003 Fax: +44 20 7234 6409 Email: matthewj@cibc.co.uk		

CONTENTS

1	EXECUTIVE SUMMARY	1
2	INVESTMENT CONSIDERATIONS	3
3	BRIEF OVERVIEW OF THE ASSET	5
4	PROJECT BACKGROUND	6
4.1	DUPONT AND CONOCO	6
4.2	HISTORY OF THE DEPOSIT	9
4.3	LOCATION.....	12
4.4	CLIMATE.....	14
5	DESCRIPTION OF THE ASSET	16
5.1	GEOLOGY	16
5.1.1	Introduction	16
5.1.2	Geological Background	16
5.1.3	Main Geological Units.....	18
5.1.4	Caledonian structures in the Førdefjord area	18
5.1.5	The Engøbøfjellet eclogite.....	19
5.1.6	Geochemistry	20
5.1.7	Mineralogy.....	20
5.1.8	Structural geology.....	20
5.2	SAMPLING AND RESOURCE DEFINITION.....	22
5.2.1	History	22
5.2.2	Surface Investigations.....	23
5.2.3	Exploration Drilling	25
5.2.4	Gravimetric Studies	25
5.2.5	Appraisal Drilling.....	26
5.2.6	Resource Estimation	36
5.2.7	Geostatistical Modelling.....	37
5.2.8	Model Post-processing	37
5.2.9	Open-pit Mine Model.....	39
5.3	TESTWORK	41
5.3.1	Key Criteria	41
5.3.2	Comminution and Recovery.....	42
5.3.3	Results of Processing Studies.....	44
5.3.4	Summary	47
5.4	VENTURE GUIDANCE APPRAISAL	49
5.4.1	Scope of Work.....	49
5.4.2	The Report	50
5.4.3	Mining.....	50
5.4.4	Ore Processing Facilities	50
5.4.5	Conclusion	51
6	PROJECT IN CONTEXT.....	52
6.1	TiO ₂ IN NORWAY	52
6.1.1	History	52
6.1.2	Titanium Mineral Resources in Norway	52
6.1.3	Existing Operations	55
6.2	GOVERNMENT SUPPORT FOR ENGEØFJELLET	55
6.3	LOCAL SUPPORT	56
6.4	OTHER ISSUES	57

7	LEGAL	58
7.1	LEGAL SYSTEM.....	58
7.2	MINING AND MINERAL LEGISLATION	58
7.2.1	Overview.....	58
7.2.2	Mining and Mineral legislation	59
7.2.3	Conoco's mineral rights to Engebøfjellet and other agreements.....	62
7.3	PILOT INVESTIGATION OF FØRDEFJORD	65
7.4	TAXATION	65
8	TiO₂ MARKET.....	66
8.1	OVERVIEW.....	66
8.1.1	Evolution.....	67
8.1.2	Chloride Technology.....	67
8.2	PIGMENT PRODUCERS.....	68
8.3	FEEDSTOCK PRODUCERS.....	69
8.4	FUTURE FEEDSTOCK CHANGES.....	70
8.5	PRICES AND MARKET BALANCES	70
8.6	ILMENITE UPGRADING.....	71
8.6.1	Synthetic Rutile	71
8.6.2	Slag.....	71
9	PROJECT ECONOMICS.....	72
9.1	INTRODUCTION	72
9.2	SENSITIVITY ANALYSIS	73
9.3	CERTAINTY AND UNCERTAINTY	73
9.4	DETAILED ANALYSIS	74
9.5	RESULTS	75
9.6	SENSITIVITIES	75
9.7	CONCLUSION	75
10	INVESTMENT CONSIDERATIONS	76
11	SALE PROCESS & TIMETABLE	78
12	CONTACTS	79

LIST OF FIGURES

FIG. 1.	VIEW OF ENGEØFJELLET FROM THE SOUTH EAST, SHOWING ACCESS ROAD (RIGHT)	5
FIG. 2.	VIEW OF WEST END OF ROAD TUNNEL THROUGH ENGEØFJELLET.....	12
FIG. 3.	LOCATION OF ENGEØFJELLET.....	13
FIG. 4.	FJORD BLOKK SHIPLOADING FACILITY	14
FIG. 5.	SIMPLIFIED GEOLOGICAL MAP OF FØRDEFJORD	17
FIG. 6.	ENGEØFJELLET CROSS SECTION	18
FIG. 7.	STRUCTURAL AND METAMORPHIC EVOLUTION OF THE ENGEØFJELLET ECLOGITE.....	21
FIG. 8.	FIELD VS. LAB. XRF DATA.....	23
FIG. 9.	RUTILE VS. CONTAINED TiO_2 AT ENGEØFJELLET.....	24
FIG. 10.	EXPLORATION DRILLING AT ENGEØFJELLET.....	25
FIG. 11.	CORE LOG SUMMARY FOR DRILLHOLE DH13	27
FIG. 12.	SUMMARY ANALYTICAL INFORMATION FROM CORE LOG FOR DH13.....	28
FIG. 13.	VARIATION IN TiO_2 AND MAGNETIC SUSCEPTIBILITY ALONG CORE FROM DH13.....	29
FIG. 14.	CORE LOG SUMMARY FOR DH212.....	30
FIG. 15.	SUMMARY ANALYTICAL INFORMATION FROM CORE LOG FOR DH212.....	31
FIG. 16.	VARIATION IN TiO_2 AND MAGNETIC SUSCEPTIBILITY ALONG CORE FROM DH212.....	32
FIG. 17.	CORE LOG SUMMARY FOR DH302.....	33
FIG. 18.	SUMMARY ANALYTICAL INFORMATION FROM CORE LOG FOR DH302.....	34
FIG. 19.	VARIATION IN TiO_2 AND MAGNETIC SUSCEPTIBILITY ALONG CORE FROM DH302.....	35
FIG. 20.	KRIGE 8 VS. DISTRIBUTION OF OBSERVATIONS	38
FIG. 21.	GRADE DISTRIBUTION.....	39
FIG. 22.	LIBERATION ANALYSIS	43
FIG. 23.	PROCESS FLOWSHEET FOR ENGEØFJELLET ECLOGITE	46
FIG. 24.	DUPONT RECOVERY ESTIMATES	47
FIG. 25.	MK CAPITAL COST ESTIMATES	51
FIG. 26.	FE-TI DEPOSITS IN NORWAY	53
FIG. 27.	TI DEPOSITS IN NORWAY	54
FIG. 28.	MAP OF ENGEØFJELLET, SHOWING <i>UTMÅLS</i> , SHIPLOADING FACILITY, ACCESS ROAD AND FJORD BLOKK INDUSTRIAL CONCESSION AREA.....	64
FIG. 29.	1999 ESTIMATED PIGMENT CAPACITY (BY PROCESS ROUTE)	68
FIG. 30.	1999 ESTIMATED FEEDSTOCK OUTPUT (BY PROCESS ROUTE).....	69
FIG. 31.	ECONOMIC ASSUMPTIONS	73

GLOSSARY

CIN	Conoco Investments Norge AS – the Norwegian legal entity that owns and manages the Engebøfjellet project, and through which DuPont carried out its exploration and development work at Engebøfjellet.
Conoco	Conoco Inc. – major international oil and gas corporation headquartered in Houston, Texas.
DuPont	E.I. du Pont de Nemours and Company – major international life sciences and chemical company whose White Pigment and Mineral Products business unit instigated exploration for a hard rock rutile source in the 1980s culminating in the Engebøfjellet project in the 1990s.
Eclogite	A metamorphic rock consisting of garnet, omphacite, pyroxene and rutile, formed by the high temperature and high pressure metamorphism of basic igneous rocks.
Fjord Blokk	Fjord Blokk AS – the local Norwegian company that owns and operated a high density aggregates quarry at the eastern end of the Engebøfjellet property. Titanium mineral rights over the Fjord Blokk tenements were acquired by CIN in 1995.
NGU	Norges geologiske undersøkelse – the Geological Survey of Norway, which collaborated with and was contracted by DuPont on Norwegian eclogite exploration.
Norske Conoco	Norske Conoco AS – Norwegian subsidiary of Conoco Inc. (USA), main Conoco company in Norway and 100% owner of CIN.
Norwegian Eclogite	Norske Eclogite AS – original investigator of the potential of Engebøfjellet eclogite for high density aggregates; acquired by Fjord Blokk AS in 1994.
Tonnes	All references to tonnes in the document are to metric tonnes.
Dollars	All references to Dollars in the document are to US Dollars
US Gulf Coast	Costing convention whereby property, plant and equipment prices are quoted on the basis of construction at and/or delivery to a US Gulf Coast location.

Utmål	Mineral claim that gives the holder and exclusive mining right under Norwegian mining and mineral legislation, subject to additional permits.
XRF	X-Ray Fluorescence – the main field and laboratory chemical analysis technique used at Engebøfjellet.

1 EXECUTIVE SUMMARY

Engøbøfjellet is located close to the town of Førde in southwestern Norway with navigable access to the North Sea. The mountain was first recognised as a possible rutile deposit in the 1970s after the development of a local road tunnel.

Some ten years ago, DuPont started to search for sources of rutile in Norway in conjunction with NGU, the Geological Survey of Norway. The objective was to locate high grade ore and thus reduce waste disposal costs and environmental risks at DuPont chlorination process pigment plants. Samples from the tunnel and the surface at Engøbøfjellet gave encouraging results and led to a drilling campaign. Drilling of the deposit began in 1995 and ended in 1997. In order to secure the deposit, DuPont acquired nine *utmåls* or mineral holding claims over Engøbøfjellet in the same year that the drilling ended. The *utmåls* were acquired and held through CIN.

In late 1997 and early 1998, DuPont underwent a period of major strategic change. The net effect of this change was a decision to limit capital expenditure in the White Pigment and Mineral Products business unit to sustaining capital. This directive followed the blocked bid to acquire pigment competitor Tioxide, coupled with the much more profound decision to focus its efforts on becoming a life sciences company. As a consequence, DuPont divested of its international oil and gas subsidiary, Conoco. At the same time, DuPont decided to let all rights in Engøbøfjellet remain with Conoco, having determined that it would not invest in any pigment feedstock supply project.

Geologically, the deposit at Engøbøfjellet is a massive eclogite. This is a metamorphic rock which was formed some 400 million years ago at the time of the Caledonian orogeny. The heat and pressure which transformed the original rocks into eclogite also created the rutile crystals which are dispersed throughout the matrix of the rock.

The eclogite at Engøbøfjellet forms a 2.5km long east-west trending lens dipping steeply to the north. It is steep-sided and has very little overburden. Immediately to the south of the deposit is a deep-water fjord with a small shiploading facility ideally located to service any proposed mine. Subject to further work and approvals it should be possible to utilise the fjord as the tailings disposal site.

Gravimetric, seismic and drilling work has identified a resource which has the potential to be economic. Kriging analysis reveals 382 million tonnes at 3.96% TiO₂ containing 15.1 million tonnes of rutile. DuPont's preliminary mine model forecasts a planned annual extraction rate of 10 million tonnes of ore for production of approximately 200,000 tonnes of rutile. The deposit has very low levels of contaminants, including the complete absence of NORMS.

Various studies on the deposit have been carried out by DuPont and a number of consultants. Crushing and grinding tests have received particular attention because of the cost involved and the need to maximise recovery of the rutile. Some separation tests have been undertaken as well as a venture guidance appraisal for the mining facility.

Norway has had a long association with titanium mining and processing. There is a hard-rock ilmenite mine at Tellnes, a pigment plant at Fredrikstad and a smelter at Tyssedal.

Conoco enjoys good relationships with the Norwegian Government and the local community living near to Engebøfjellet. The Government is fully supportive of the minerals industry and the local people generally welcome the prospect of an operation at Engebøfjellet. Although certain permits remain outstanding before mining can occur, Conoco holds good title and is confident that the outstanding approvals can be readily obtained.

The TiO_2 market can be characterised as an oligopoly of both TiO_2 mineral producers and pigment manufacturers. There are two methods of pigment production, the chloride and the sulphate processes. Rutile is insoluble in sulphuric acid and Engebøfjellet's high grade product must therefore be treated by chlorination. The majority of the feedstock for pigment manufacture is derived from lower grade ilmenite which is upgraded into synthetic rutile or slag. Engebøfjellet product is directly chlorinatable feedstock and does not require any upgrading, which is an expensive, capital intensive process.

DuPont has carried out some detailed financial modelling on Engebøfjellet. The base case reveals an NPV of US\$351 million and an IRR of 23.9%. The project is financially robust as demonstrated by sensitivity analysis.

2 INVESTMENT CONSIDERATIONS

- The White Pigment and Mineral Products business unit of DuPont carried out detailed exploration work over a period of fifteen years searching for a hard rock rutile feedstock source for TiO_2 pigment manufacture.
- DuPont's efforts were focused on locating a very large deposit that could yield an economically attractive rutile product with extremely low levels of contaminants that would minimise pigment manufacturing waste disposal problems; absence of NORMS was a requirement.
- The Engebøfjellet eclogite project in Norway fulfilled all of the DuPont criteria.
- DuPont ceased work on the Engebøfjellet project for reasons of corporate strategy which were totally unrelated to the viability of producing rutile at Engebøfjellet. DuPont spent a total of US\$30 million on its rutile programme.
- When DuPont ceased work on the Engebøfjellet project in 1998, the major work remaining comprised a drilling programme to convert resources to reserve status, process flowsheet optimisation studies and the bankable feasibility study.
- The exploration and development work that DuPont carried out on the Engebøfjellet project has defined a very attractive advanced exploration project that has the potential to become a world-class TiO_2 pigment feedstock producer, with a long life and very attractive cash costs of production.
- DuPont developed an indicative process flowsheet for the Engebøfjellet project that used only conventional equipment and non-chemical recovery techniques.
- The DuPont financial model for Engebøfjellet generated a NPV of US\$351 million with an IRR of 23.9% prior to process optimisation and rigorous analysis of real capital expenditure requirements; rational development would likely generate significantly higher NPV and IRR values.
- Norway is a politically stable, first world economy with an excellent legal and regulatory system and good infrastructure.
- The Norwegian Government is supportive of the development of mining projects to encourage investment and employment in the districts outlying major population centres.
- A proposal for the development of the Engebøfjellet project that met world class standards would be unlikely to face regulatory barriers or lengthy deliberation processes.

- The DuPont development plan for the Engebøfjellet project involved the production of about 200,000 tonnes per year of rutile as directly chlorinatable pigment feedstock; the TiO₂ pigment market could easily absorb this level of production.
- Ownership of the Engebøfjellet project was retained by Conoco when it was spun out of DuPont in 1998; Conoco having been the DuPont entity in which ownership was originally vested. Management of the project passed to Conoco at this point.
- Conoco is an oil and gas corporation and wishes to remain focused on its core business activities. Engebøfjellet represents a non-core asset and a distraction of management time.
- Conoco is thus seeking to divest an up to 100% interest in Engebøfjellet to an acquiror that can develop the project to its fullest potential.

3 BRIEF OVERVIEW OF THE ASSET

Engbøfjellet is a mountain ridge which is located in the Vevring region on the north side of Førdefjord in Sogn og Fjordane county in western Norway. Engbøfjellet contains a 2.5km east-west trending eclogite lens which was first recognised as a rutile deposit in the early 1970s. Since then, studies have looked at the mountain as a potential source of both rutile and high density aggregates.

DuPont, through Conoco, began scouting for rutile deposits in Norway in 1989 with the assistance of NGU, having previously explored for hard rock TiO_2 -bearing deposits in Italy and Spain. This exploration effort focused on Engbøfjellet from 1995 onwards, including some 15,000m of core drilling and associated analytical work and process testwork. The most recent resource estimate stands at 382 million tonnes at a grade of 3.96% TiO_2 .

Fig. 1. View of Engbøfjellet from the south east, showing access road (right)



4 PROJECT BACKGROUND

KEY POINTS

- DuPont is the largest producer of TiO₂ pigments in the world, yet the pigment business is only a small part of DuPont's overall portfolio of businesses.
- DuPont's pigment business decided in the 1980s that it needed to control a high grade source of TiO₂ feedstock that was essentially free of naturally occurring radioactive mineral species (NORMS) and other impurities, thus minimising waste disposal problems in pigment manufacture.
- The Engebøfjellet project represents the culmination of the search for such a source, and it was extensively investigated during the period 1990-1997.
- At the end of 1997, DuPont's corporate strategy changed radically to one of becoming a life sciences corporation; consequently, traditional chemical businesses, such as pigments, were subjected to capital rationing.
- As a result of the imposition of capital rationing, the pigment business chose to use its limited capital availability on its pigment plants rather than on feedstock projects and work on the Engebøfjellet project ceased.
- Ownership of the Engebøfjellet project was retained by Conoco when it was spun out of DuPont in 1998; Conoco having been the DuPont entity in which ownership was originally vested. Management of the project passed to Conoco at this point.
- Conoco is an oil and gas corporation and wishes to remain focused on its core business activities. Engebøfjellet represents a non-core asset and a distraction of management time.

4.1 DUPONT AND CONOCO

DuPont is one of the oldest continuously operating industrial businesses in the world, having been established in 1802 near Wilmington, Delaware by E.I. du Pont de Nemours. M. du Pont de Nemours set up a business manufacturing quality gun and blasting powder. DuPont began the transition to diversified chemical manufacturer during the early twentieth century and grew to become, amongst other things, the largest producer of TiO₂ pigments in the world. In the 1950s, DuPont was responsible for the development of the chloride process for producing TiO₂ pigments and it remains the largest user of this process.

DuPont owns and mines the Trail Ridge and Maxville mineral sands deposits in Florida, making it the only pigment producer actively mining captive feedstock from wholly-

owned mines. Both deposits are primarily ilmenite operations, with Trail Ridge also producing a rutile/leucoxene mixed product.

In the 1980s, DuPont personnel were assigned the task to identify and control a high grade source of TiO_2 that would be essentially free of unwanted impurities, particularly U, Th, P, As, Cr, Ni and other base metals. In addition, the ore was required to meet chlorination specifications, particularly for CaO, MgO and grain size, plus offer a cost advantage over other possible high grade sources.

Early efforts at identifying such a source focused on metamorphic rocks where TiO_2 should exist as rutile, a mineral containing more than 96% TiO_2 . The volume requirements for favourable ore economics necessitate a very large deposit and thus geological efforts focused on heavy mineral-rich quartzites and eclogites. Engebøfjellet is a massive eclogite occurrence and it was extensively investigated between 1990 and 1997 for potential as a source of a unique high grade feedstock for the production of white pigment. DuPont's exploration and economic criteria for a high grade rutile ore from eclogite that would be suitable for the chloride process were:

1. The volume of eclogite ore must yield 5-10 million tonnes of TiO_2 .
2. The TiO_2 must be predominantly in the form of rutile.
3. The rutile must be 98%+ TiO_2 .
4. The rock must have no NORMS (naturally occurring radioactive minerals) content.
5. The deposit should have minimum to no overburden.
6. The rock fabric and mineralogy must be such as to enable non-chemical beneficiation.
7. The beneficiation process development must initially employ low risk, conventional processing technology but subsequent conversion to new technology, to maximise recovery and returns, could be considered.
8. Location in a Western world, free market economy with cheap transportation, good infrastructure, and favourable political environment is preferred.
9. The entire mining and beneficiation process must minimise environmental impact.
10. Grain size must be large enough to facilitate separation and use.

All activities in respect of Engebøfjellet were conducted on behalf of DuPont's White Pigment and Mineral Products business unit by Conoco Investments Norge ("CIN"). DuPont and CIN entered into an agreement in 1996 whereby DuPont would become entitled to all rights, records, files etc. in the event of a divestiture of CIN by DuPont. DuPont's White Pigment and Mineral Products Division wanted the agreement in place in order to retain control of Engebøfjellet in the event of a divestiture of Conoco, and thus CIN.

In late 1997, after the DuPont corporate decision to purchase pigment competitor Tioxide, DuPont began, at the corporate level, to re-evaluate its white pigment strategy including raw material supply and ownership. By the end of the year a corporate decision had been taken to focus on pigment production and pigment technology rather than on feedstock projects. This decision was largely based on DuPont's belief that it would acquire Tioxide and that it would have to ration capital to its own projects in order to upgrade and convert the Tioxide plants. The decision was facilitated by DuPont's unique ability to process high grade ilmenite feedstock using its proprietary version of the chloride process, albeit at the risk incurred from disposing of a greater volume of process waste – the original reason for exploring for a high grade rutile deposit.

In late 1997, Du Pont was also undergoing a major cost reduction campaign; this, coupled with the corporate decision to concentrate its efforts on pigment production and pigment technology, led to a divisional decision to cease work on Engebøfjellet after the completion of contractual obligations with NGU. Contracted work, including the completion of the drilling programmes and core analyses, was postponed into early 1998. DuPont and NGU completed the contractual work in the second quarter of 1998. The failure of the attempt to purchase Tioxide, due to competition regulations, was a major issue for DuPont. At a time when the corporation was going through a major strategic review, the collapse of the Tioxide acquisition led to a downgrading of the importance of pigments to DuPont as a whole and reduced the White Pigment and Mineral Products business unit's ability to access development capital. As a result, the very encouraging results coming from the Engebøfjellet project were insufficient to maintain support for the project within DuPont.

In the spring of 1998, catalysed by the appointment of a new Chief Executive, DuPont made the strategic decision to become a life sciences company and divest itself of Conoco, a major integrated international energy company founded in 1875. Conoco was operated as a subsidiary of DuPont between 1981 and 1988. It was spun off by means of an Initial Public Offering in which 30% of the stock was sold on October 22, 1998 for proceeds of US\$4.4 billion. The balance of the holding was subsequently divided out in specie to the DuPont shareholders.

Following the decision to spin off Conoco, DuPont also decided to let all rights directly or indirectly related to Engebøfjellet, including rights to core samples and data related thereto, remain with Conoco, but it retained the right to be notified if Conoco determined to relinquish the Engebøfjellet *utmåls*. It is estimated that DuPont spent approximately US\$30 million on its rutile programme over a period exceeding 10 years.

Conoco is an international oil and gas corporation and hard rock mining and mineral processing is not a business in which it wishes to engage. However, though Conoco does not wish to commit scarce management resources to a non-core business, it believes that the Engebøfjellet project has been demonstrated to have considerable value.

4.2 HISTORY OF THE DEPOSIT

KEY POINTS

- Engebøfjellet was first recognised as a potential source of rutile in the early 1970s.
- The potential of the Engebøfjellet eclogite as a source of high density aggregates was recognised in 1979, which led to the establishment of the Fjord Blokk quarry at the eastern end of the Engebøfjellet area.
- DuPont's high purity rutile search led it to eclogites as a probable source. The original investigations were centred on a high grade eclogite in Italy, which proved uneconomic.
- DuPont's attention moved to Norway, where it collaborated with NGU in an investigation of the eclogites of western Norway.
- A number of prospective eclogites were investigated, however they all proved to lack economic significance. Access to Engebøfjellet was achieved in 1995 after DuPont came to an agreement with Fjord Blokk.
- The Engebøfjellet investigations drew heavily on the experience DuPont had gained in Italy and elsewhere in Norway, particularly in the areas of crushing and grinding studies.

The old name for Engebøfjellet was Engjabøen, derived from “eng” meaning pasture and “bø” meaning farm; “fjellet” in Norwegian means mountain. The name Engebø was first used to describe a farm property in 1590.

The village of Vevring is long established, with the church dating back to about 1300. It was the centre of commerce for Førdefjord and was the site of a monastery, hence the name Vevring which means “protection of a holy place”.

The Engebøfjellet eclogite was first recognised as a rutile deposit in the early 1970s by Hans-Peter Geis, a geologist employed by Elkem (a major Norwegian metals company), who conducted a sampling profile along the then recently-constructed road tunnel through Engebøfjellet. Further sampling was then conducted in 1978-9 as part of a joint project between NGU and Elkem.

In 1979, Engebøfjellet was the focus of work by Frank Barkve and Tore Birkeland on sources of high density aggregates. During the mid 1980s, Engebøfjellet came to be considered as both a potential source of rutile and a potential aggregate source.

DuPont's earliest work on eclogites included geological mapping and sampling in several countries and work eventually focused on Italy and Norway. The eclogite in Italy was

studied for ore grade, alteration and other geological parameters. Additionally, as eclogite would be a new type of TiO_2 ore for which no ore processing route existed, comminution and beneficiation studies were also conducted.

The first testwork efforts on the Italian eclogite were undertaken at Warren Springs Laboratories in the U.K. and at DuPont Laboratories in Florida. This testwork included flotation work as the Italian eclogite was a fine grained deposit. Grinding studies were carried out at Mountain States, Inc. in Arizona.

The Italian prospect showed sufficient economic potential for DuPont and BHP to enter into a joint review of the project. However, many factors, primarily the high bond index, extensive retrograde reactions, relatively poor liberation (and hence low recoveries at the required grade), and fine particle size led to, at best, a marginally economic prospect.

Attention then focused on the Norwegian eclogites which were of somewhat lower grade than their Italian counterparts, but many showed adequate volumes, a low degree of alteration and a much coarser grain size. The Norwegian eclogite studies benefited from all the geology, comminution and beneficiation studies carried out on the Italian eclogites.

DuPont began scouting for rutile deposits in Norway in 1989 with the help of NGU. In 1990, NGU conducted an east-west sampling profile across Engebøfjellet. DuPont, in 1991, conducted further surface sampling utilising a field portable X-Ray Fluorescence ("XRF") unit for direct measurement of TiO_2 and also carried out a detailed sampling programme of the road tunnel through Engebøfjellet. In 1992, NGU and DuPont formalised their relationship by signing an agreement to jointly investigate the rutile potential of eclogites in western Norway.

In Norway, hundreds of eclogites were studied, again searching for that ideal combination of grade, grain size, lack of extensive alteration, good grinding and liberation results, and economic volumes. Engebøfjellet was among the top choices, but it was not the first studied.

Extensive geological, mineralogical, comminution and grinding studies were carried out on eclogites from the Dalsfjord region, some of them newly discovered. Geological studies included drilling of three eclogites. At the same time, Engebøfjellet was likewise being investigated, but only at a superficial level with no drilling or detailed grinding analysis. This low level of activity reflected a mineral rights issue where DuPont could not obtain the requisite *mining* rights over 100% of the Engebøfjellet deposit, and would not commit resources until it could obtain such rights.

Work on various Norwegian eclogites continued in conjunction with NGU for several years. In 1995, DuPont managed to secure control of Engebøfjellet following an agreement between Fjord Blokk, NGU and DuPont to jointly explore the area for rutile. The timing of this agreement coincided with drilling results from the Orkheia eclogite, previously the top candidate, that indicated a much smaller resource base than was

anticipated. At this point, focus turned exclusively to the Engebøfjellet eclogite and an initial drilling campaign was outlined.

The agreement called for a joint development of the mountain, with DuPont investigating the TiO_2 potential and Fjord Blokk concentrating on building materials and aggregates. Early work by DuPont concentrated on more surface sampling, structural geology, mineralogy and a preliminary 10 hole drilling programme.

Concomitant with the field work, bulk samples were collected for preliminary testing of the eclogite for liberation characteristics, grinding energies and initial processing and beneficiation testing. The latter programmes were carried out at DuPont Laboratories in Florida, the DuPont Experimental Station in Wilmington, Delaware and in laboratories of DuPont consultants. Both conventional methodologies and exotic techniques, such as electroshock, were employed to evaluate the rock potential.

The initial drilling results better defined the massive TiO_2 -rich eclogite and, importantly, confirmed the geological model at depth. Seven more holes were drilled, making a total of about 5,000m of drillcore. The results from these holes supported the geological model and revealed thick intervals of high grade rutile ore.

Encouraged by these results, in 1996-97 DuPont committed to a US\$1 million drilling programme which would generate a further 10,000m of core. During the drilling period, seismic, gravimetric and satellite remote sensing surveys were conducted. The results of the gravimetric survey were critical in supporting the model of a massive Fe-Ti-rich eclogite at depth. Additional seismic work confirmed the presence of a massive eclogite. In order to better calculate ore resources and begin to formulate mining scenarios, a digital elevation map was produced utilising newly acquired aerial photography.

The 10,000m core drilling and analytical programme was completed in the second quarter of 1998. NGU and DuPont staff completed their analysis of the work, including resource estimation and financial modelling, but as the project had lost DuPont corporate support, further work on the project ceased.

4.3 LOCATION

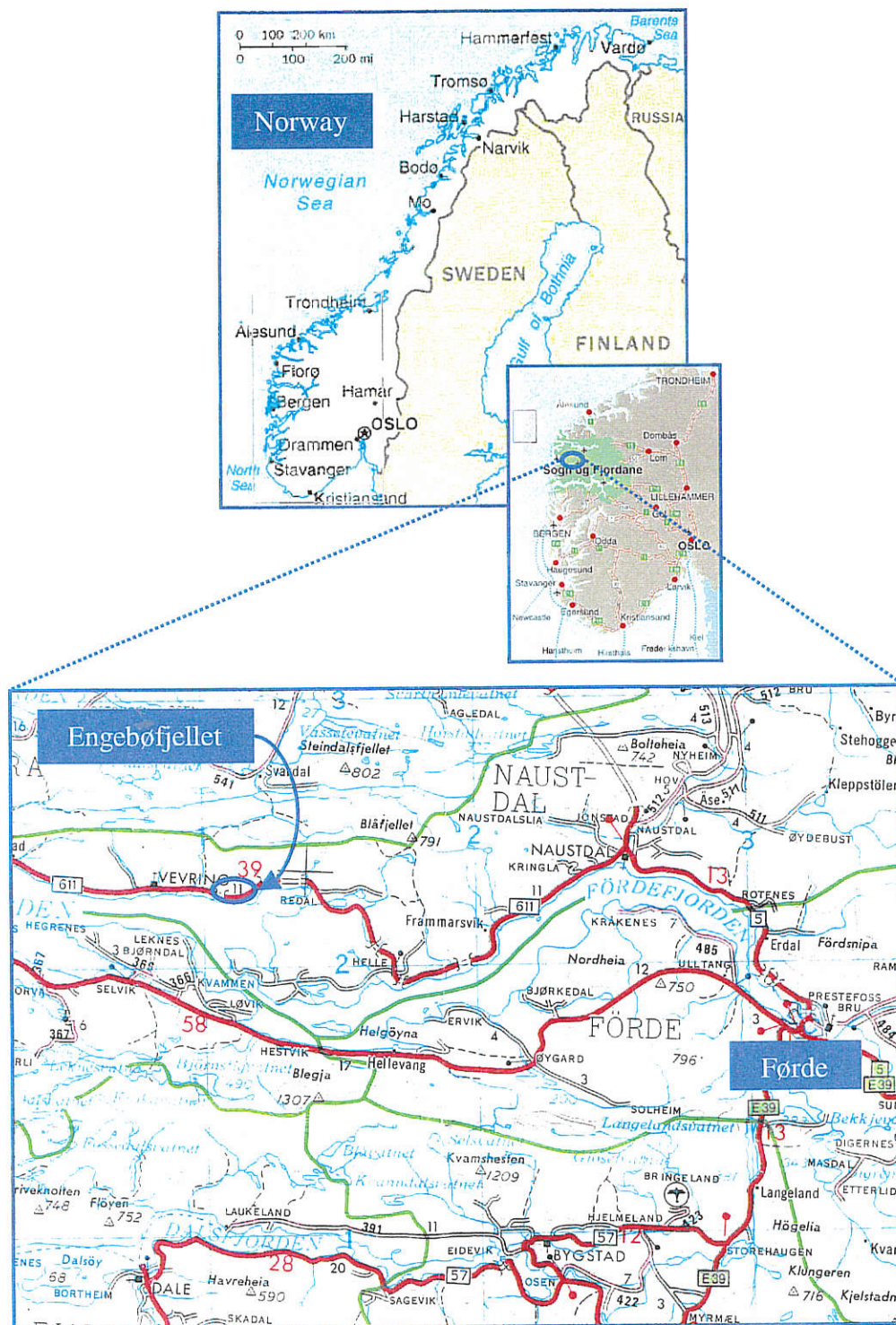
Engerbøfjellet is a mountain ridge located immediately to the east of the small village of Vevring on the northern side of Førdefjord in the county of Sogn og Fjordane, western Norway. See Fig. 3 Location of Engebøfjellet. Vevring falls under the jurisdiction of Naustdal, a small town (population 2,500) located to the northeast of the deposit. The city of Førde (population 10,000) lies about 10km to the east of Engebøfjellet, and has good infrastructure for a town of its size including a small airport, numerous hotels and a shopping complex. The airport can be reached by regular flights from Oslo, Bergen and Stavanger, while there is also a bus and ferry service to Førde from Bergen.

Fig. 2. View of west end of road tunnel through Engebøfjellet



The road to Vevring and the coastal town of Stavang from Førde and Naustdal includes a 630m long tunnel which passes through the Engebøfjellet deposit. Development of the deposit may require an alternative route to be constructed, as the tunnel intersects what is believed to be one of the higher grade sections of the resource defined by DuPont.

Fig. 3. Location of Engebøfjellet



Conoco has indicated that it believes that the local roads authority might cover part of the costs of re-routing the road. Conoco has also considered the possibility that the high grade nature of the ore surrounding the tunnel might render it attractive to mine that section of the deposit first, eventually exposing the road.

The road between Førde and Engebøfjellet will require to be upgraded to accommodate the extra use resulting from any mining operation, but Conoco has indicated that since this is an existing road, the local roads authority may consider contributing to the cost of upgrading the road in its entirety.

A small shiploading facility was built at the base of Engebøfjellet by Fjord Blokk for transporting crushed eclogite. The facilities have a loading capacity of 1,500 tonnes per hour and are understood to be capable of handling ships of capacity commensurate with the 200,000 tonnes per year project envisaged by DuPont.

Fig. 4. Fjord Blokk shiploading facility



4.4 CLIMATE

The climate at Engebøfjellet is characterised by long, warm days in summer and cool, short days in winter. Snow is common in winter but proximity to the North Sea and the

relatively low altitude result in no permanent snow accumulation. There is no time of the year when mining and processing operations would not be possible. About 200cm of rain falls each year, through all four seasons. Rivers drain down to Førdefjord at both the west and east ends of Engebøfjellet.

5 DESCRIPTION OF THE ASSET

5.1 GEOLOGY

KEY POINTS

- The Engebøfjellet eclogite occurs as a massive 2.5km long body trending east-west along the northern edge of Førdefjord.
- The genesis of the Engebøfjellet deposit is believed to be the eclogite facies metamorphism of a gabbroic intrusion during the Caledonian orogenic episode some 400 million years ago.
- Metamorphism caused virtually all of the original ilmenite in the gabbro to be replaced by rutile.
- Retrograde metamorphism at Engebøfjellet since the formation of the eclogite has had a negligible effect on the rutile content.
- The structural history of the Engebøfjellet eclogite is very complex with multiple deformation events.
- The Engebøfjellet eclogite is believed by NGU and DuPont to be the best of the rutile-bearing eclogites in Norway on the basis of size, grade and liberation characteristics.

5.1.1 Introduction

The rocks found in the Engebøfjellet area belong to the Western Gneiss Region, which is dominated by Pre-Cambrian ortho-gneisses. These rocks have been subjected to varying degrees of pressure and temperature as revealed by the stages of metamorphism exhibited. There are a number of eclogite bodies in the western part of the province, among them the massive Engebøfjellet eclogite.

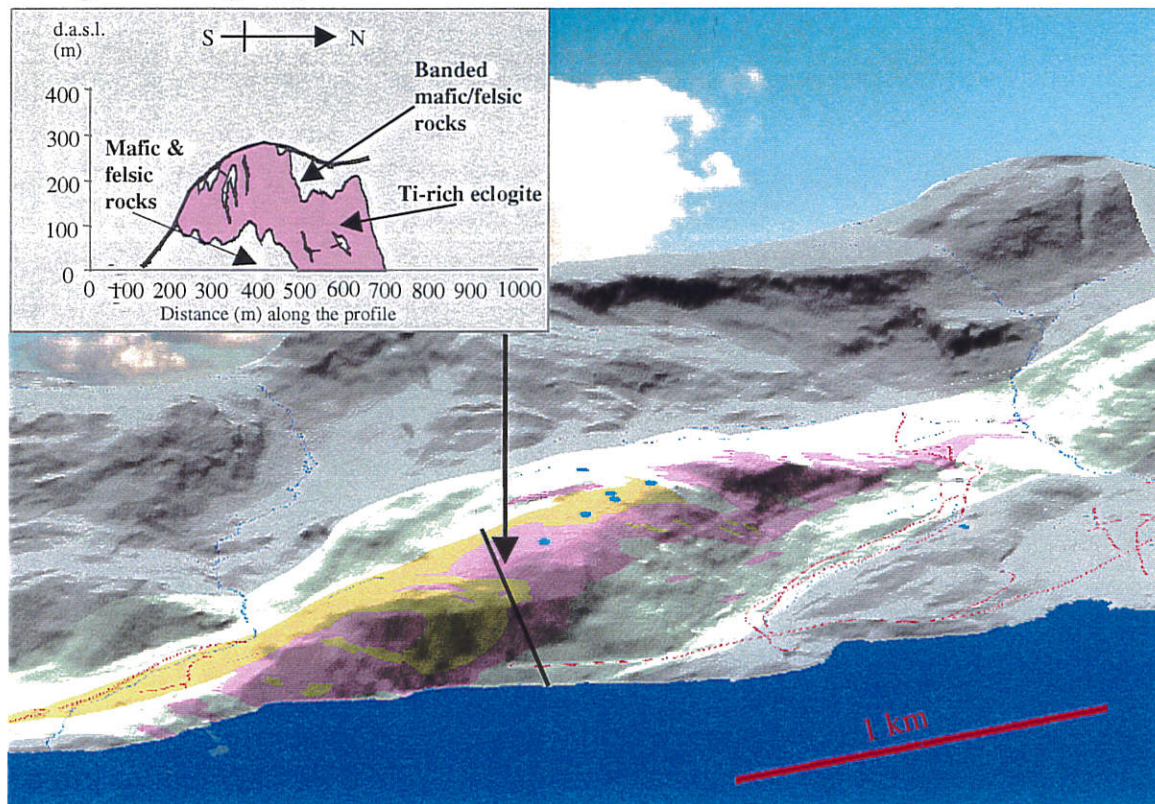
As a result of DuPont having contracted much of the geological work at Engebøfjellet to NGU, the Geological Survey of Norway, there is a wealth of geological information available on Engebøfjellet and its regional context.

5.1.2 Geological Background

The Førdefjord area belongs to the Western Gneiss Region, structurally situated in the footwall beneath rocks of Devonian age. The area has been subject to faulting and folding, resulting in regional east-west trending folds. These folds are the result of north-south compressional forces associated with the Caledonian orogenic episode some 400 million years ago. The rocks show different and complex deformation styles, with metamorphic grade varying from amphibolite facies, through to eclogite facies.

5.1.3 Main Geological Units

Fig. 6. Engebøfjellet cross section



There are two, mainly intrusive, units seen in the Førdefjord area, the Hegreneset complex and the surrounding Helle complex. The Hegreneset complex consists of a variety of potassium-poor rocks, while Helle has more potassium-rich rocks. Hegreneset consists of basic to ultramafic, mainly eclogitic rocks with cross-cutting dioritic and granodioritic intrusives. The eclogites are best preserved in the central part of the dome structure which the complex exhibits. This is represented by the Engebøfjellet deposit.

The Helle complex is comprised of mainly granitic to granodioritic gneisses, often migmatitic or banded and red to grey in colour. The rocks have been subject to strong deformation resulting in varied structures and textures.

5.1.4 Caledonian structures in the Førdefjord area

The Caledonian orogeny is responsible for the eclogite facies which have developed in the area. The early structures caused high-ductile deformation-zones to develop. These zones contain high amplitude, isoclinal and modified folds. The rapid emplacement of the rocks by structural means appears to have assisted in the preservation of the rutile

grains. The late-Caledonian simple shear and asymmetric folding probably occurred after the eclogite was formed.

The regional and local structures and general rock composition are readily evidenced on Landsat images.

5.1.5 *The Engebøfjellet eclogite*

The Engebøfjellet eclogite and the surrounding undifferentiated mafic and felsic rocks belong to the Hegreneset complex. The eclogite forms a 2.5km long east-west trending lens with a distinctly massive character compared to the surrounding amphibolite facies rocks. The eclogite is believed to represent a Proterozoic gabbroic intrusion that experienced crystal fractionation processes leading to enrichment in iron and titanium, and transformed into eclogite during Caledonian high pressure metamorphism approximately 400 million years ago. In this process, ilmenite was replaced by rutile.

The strike of the eclogite is generally east-west with a dip of 85° north. However, the dip varies from north through vertical to south, but for the most part is 60-85° north. Detailed structural studies reveal many episodes of complex major folding and development of foliation. In general, the eclogite may be considered an anticlinorium with a major fold axis trending about east-west. The limbs of the major fold are also highly contorted.

There is considerable exposure of eclogite on surface although the overburden increases to the east and the country rocks frequently fold into the eclogite on its extreme margins. Geological investigations have determined that the eclogite can be subdivided into two types based on their iron and titanium content. The economically significant ferro-eclogite is iron, titanium and garnet rich. Iron oxide is greater than 14%, rutile greater than 3% and garnet over 25%. This type is generally found in the central and western portions of the deposit. The second type is leuco-eclogite where there is less than 14% iron oxide and under 3% rutile.

The ferro-eclogite appears totally eclogitised and recrystallised. The central, and major, part of the eclogite lens appears to have been little affected by shearing and retrograde metamorphism, apparently acting as a massive body during post-emplacement shearing.

DuPont's experience with its Italian eclogite programme led it to postulate reasons as to why regional variations exist between eclogites and explain why Engebøfjellet is uniquely so well preserved. The thermodynamics of the mineral phases indicate that, similar to the Italian eclogites and many of the others in Norway, retrograde reactions of rutile back to Ca-bearing titanite (sphene) should be the norm. Economically, this would be disastrous for a TiO₂ deposit because the chloride process has a low tolerance of calcium. However, for these reactions to occur, the presence of water is necessary. The Italian eclogites are much younger than their Norwegian counterparts, but slow, density emplacement gave the rutile time to react with water and the rutile phase is poorly preserved. In comparison, the rapid emplacement at Engebøfjellet preserved the rutile in a competent rock matrix with no fractures.

DuPont's experience with Norwegian eclogites led it to conclude that those located within the Western Gneiss Region would have attractive rutile contents as long as they had not been greatly affected by shearing. Exploration and drilling campaigns on other Norwegian eclogites within the Western Gneiss Region were unable to indicate potentially mineable material in sufficient quantities to justify development. Engebøfjellet became the focus of the DuPont exploration effort after the issue of mineral rights ownership was resolved, as it does have both the tonnage and grade to justify development.

5.1.6 Geochemistry

The geochemistry is a reflection of the complex geological evolution of the deposit. DuPont and NGU have devoted much effort to the understanding of the geochemistry of Engebøfjellet, and much analytical material is available for study. For the purposes of this Information Memorandum, the critical geochemical feature is that virtually all the titanium in the economically significant ferro-eclogite is found in the rutile form and very little retrogression to ilmenite has taken place.

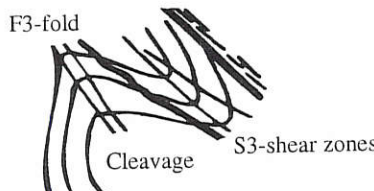
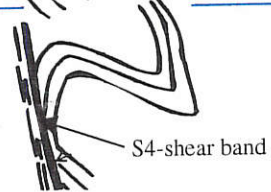
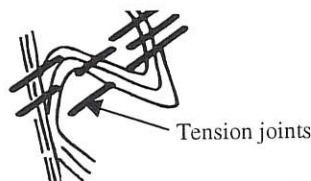
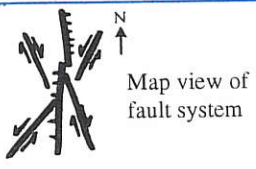
5.1.7 Mineralogy

NGU has concluded that the pre-existing Engebøfjellet gabbroic intrusion was metamorphosed under eclogite-facies conditions of approximately 15-17kbar pressure and approximately 600°C temperature during the peak of the Caledonian metamorphism. Eclogitisation corresponds to a complete mineralogical change. No relict magmatic minerals have been found. The principal minerals include garnet, omphacite, amphibole, quartz, dolomite, rutile and pyrite. The texture is generally equi-granular but garnets are commonly coarser than other minerals and are 2-3mm in diameter. Garnet contains inclusions of amphibole and rutile. Omphacite imparts the characteristic green colour to eclogite and is typically a few tenths of a millimetre to 3mm in diameter. The TiO_2 is found as matrix grains of rutile, some 0.5mm to 3mm in size. A few percent of the rutile consists of inclusions in other minerals and DuPont concluded this was unrecoverable.

5.1.8 Structural geology

Deformation of the Engebøfjellet eclogite can be separated into six stages. This is best illustrated in Fig. 7 which summarises the events.

Fig. 7. Structural and metamorphic evolution of the Engebøfjellet eclogite

Stage	Observed Structures	Style of Deformation	Metamorphic Facies - Stable Minerals
D1	 F1-fold S1	Horizontal shortening (?); isoclinal folding, penetrative foliation/banding	Eclogite facies
Post-D1	 S1 Omph needles	No deformation; static conditions	Eclogite facies; static growth of prismatic omphacite
D2	 Cleavage F2 S2-foliation	Co-axial horizontal N-S shortening (?); tight to isoclinal folds, penetrative foliation in high strain zones, cleavage in folds	Eclogite facies; omp+gnt+qtz +pheng+czo+amph
D3	 F3-fold Cleavage S3-shear zones	Non-coaxial sinistral transpression; tight folds, shear zones in fold-limbs, cleavage	Amphibolite facies; amph+gnt+plag
D4	 S4-shear band	Continued sinistral transpression (?); metre-wide shear zones	Amphibolite facies; amph+bio (?) +epi+qtz
D5	 Tension joints	N-S compression; vertical tension fractures	Amphibolite to greenschist facies; Amph+epi +qtz(+carbo)
D6	 Map view of fault system	N-S compression; brittle normal faults and conjugate strike-slip faults	Brittle conditions, lower greenschist facies (?); epi+qtz(+carbo)

5.2 SAMPLING AND RESOURCE DEFINITION

KEY POINTS

- The Engebøfjellet eclogite has been subject to detailed sampling over the 1989-1997 period.
- 49 diamond drillholes, representing 15,000m of diamond drilling, form the main sample database, which is complemented by 1,129 surface samples.
- Gravimetric and seismic studies have confirmed the existence of a massive rutile-rich eclogite at Engebøfjellet.
- The exploration and sampling of Engebøfjellet was carried out in accordance with DuPont guidelines which emphasise continual review of progress before moving to the next stage; eight kriging models were calculated as part of this process.
- The latest kriging run, conducted in 1998, and based on a dataset of 1,129 surface samples and 4,959 drillhole sample composites, produced a resource estimate for Engebøfjellet of 382 million tonnes grading 3.96% TiO_2 at a 3.0% TiO_2 cut off.
- A preliminary open-pit mine model has been constructed to provide input data for the financial calculations on the project return and net present value.

5.2.1 History

As part of a national programme of connecting towns and villages by serviceable roads, a tunnel was driven through Engebøfjellet. The Elkem geologist Hans-Peter Geis sampled this road-tunnel in the early 1970s and identified the eclogite as a potential rutile deposit. In 1978-79, additional sampling was undertaken by Elkem in conjunction with NGU.

In 1979, two entrepreneurs focused on the Engebøfjellet eclogite deposit as a potential source of rock for use as high density aggregate. The Engebøfjellet eclogite has a high specific gravity of 3.4 making it suitable for purposes such as railway ballast, sea-water defences and aggregate. The entrepreneurs' interest culminated in the establishment in 1995 of Fjord Blokk's eclogite mining activities at the eastern end of the Engebøfjellet deposit.

In 1990 NGU conducted an east-west sampling profile along the deposit. As already stated, it was around this time that DuPont became interested in the potential of eclogites as a source of rutile. DuPont geologists sampled the road-tunnel in 1991 and signed an agreement with NGU the following year. A programme of investigation was prepared, consisting of core-drilling, beneficiation tests, surface sampling and geological mapping.

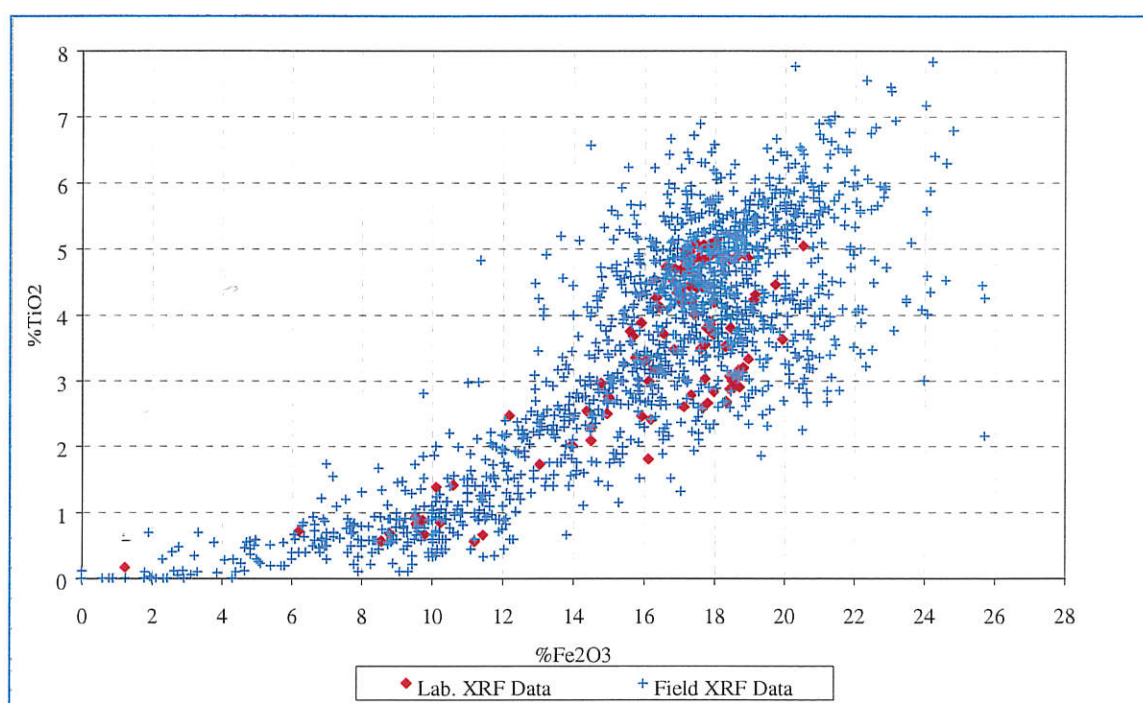
Drilling of the eastern part of the deposit began in 1995. The drilling was extended to cover the entire deposit, with a total of some 15,000m of core drilling in 49 holes completed by late 1997. Other work included gravimetric investigations, structural and lithological mapping and mineralogical examinations.

5.2.2 Surface Investigations

The road-tunnel sampling by DuPont in 1991 provided the first indication to DuPont that a substantial, high grade rutile deposit might exist at Engebøfjellet. The results of this survey were critical as they indicated a thickness of several hundred meters of eclogite grading 3-7% TiO_2 . This grade was substantially higher than that found in any earlier studies of Norwegian eclogites elsewhere.

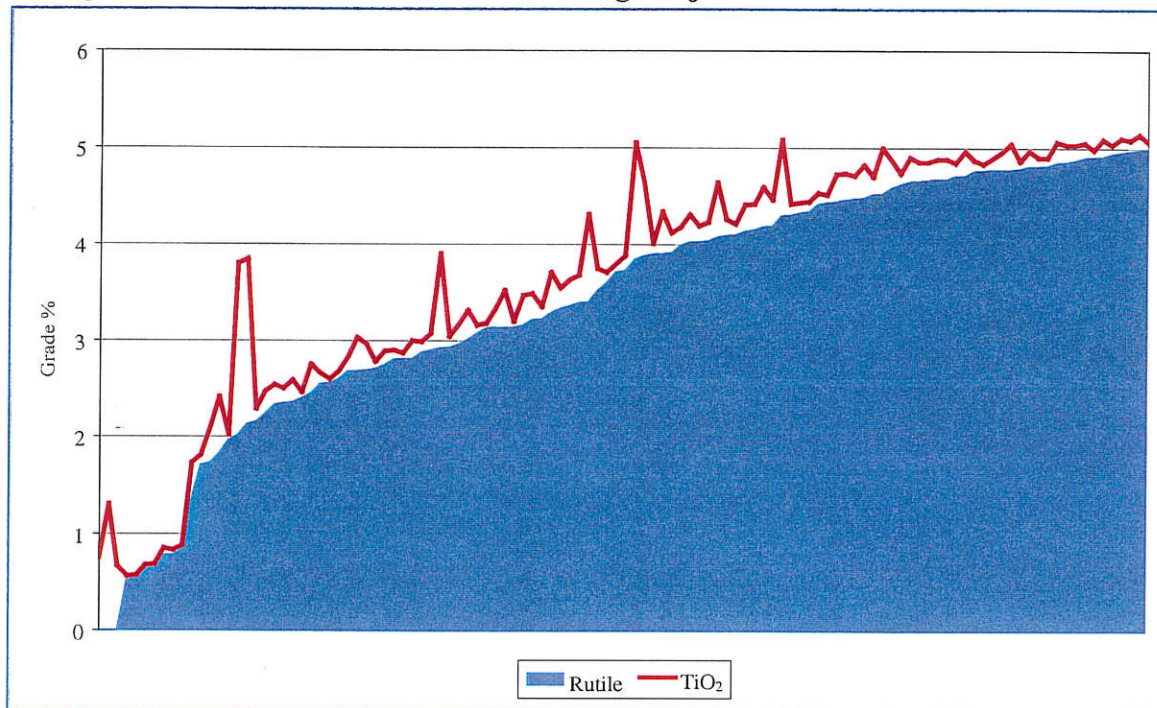
Field mapping and sampling was conducted to support the results from the tunnel. The results were encouraging, indicating that the deposit could contain up to 400 million tonnes at an initial estimated grade of about 3% TiO_2 .

Fig. 8. Field vs. lab. XRF Data



Source: DuPont/NGU

The investigation was aided by the fact that portable XRF equipment could be used to accurately estimate the rutile grade. The portable XRF equipment had been calibrated using the results from the road-tunnel and cross-checked with laboratory XRF analyses. Field and laboratory work indicated that 96% of the field-measured TiO_2 was in the form of rutile. Check sampling and laboratory analysis continues to confirm this conclusion.

Fig. 9. Rutile vs. contained TiO_2 at Engebøfjellet

Source: DuPont/NGU

The results of the surface investigations were sufficiently encouraging to persuade DuPont to commit additional funds and resources to the project. This development took place after the control of Engebøfjellet was secured through an agreement with Fjord Blokk in 1995. The drilling programme is outlined below, but a number of other investigations took place at around the same time.

One area of investigation was the detailed modelling of the topography of the mountain and the surrounding countryside. A detailed survey was carried out using aerial photography and a digital elevation model was developed. Other surface investigative work included a land seismic survey and magnetic susceptibility analysis. DuPont took good advantage of the various geophysical techniques available within Conoco in Norway.

Remote sensing data for the Engebøfjellet region from Landsat and Spot was acquired and processed using an in-house Conoco technique. Some preliminary work in tying the Landsat-Spot processing to ground-derived spectrometry was done as a possible large scale mapping effort. This work was not completed as more detail was required than is possible from such images.

A separate study of the fjord was undertaken by NGU. Part of this work involved a seismic survey to contour the bottom of the fjord. This valuable analysis determined the possibility of utilising the fjord for tailings disposal. Measurements of water temperatures and currents, aquatic life, flora, dissolved oxygen and other pertinent data were taken to assist in the environmental impact assessments.

5.2.3 Exploration Drilling

In order to establish the ore potential at depth, an initial drilling programme was initiated in 1995. A total of 17 boreholes were drilled. The structure of the eclogite is generally one of an east-west strike and very steep dip but generally about 85° degrees North. Therefore, as topography allowed, drill holes were inclined at 45-65° to the south, and cored continuously. As the core was collected, the TiO_2 content was determined by the portable XRF and a TiO_2 log vs. depth constructed.

This early drilling indicated a massive eclogite which appeared to extend at depth. Before a more expensive, deep drilling programme was undertaken, it was decided to conduct a series of gravimetric tests. The dense nature of eclogite makes a gravimetric survey an effective exploration tool.

Fig. 10. Exploration drilling at Engebøfjellet



5.2.4 Gravimetric Studies

Two gravity profiles were conducted in 1996; one at the eastern end of the deposit over borehole Dh8 and the second in the west by borehole Dh10. Data from the boreholes were used to prepare a three-dimensional model of the area. The array allowed interpretation to 450m on either side of the line and to about 275 meters down dip. Using

an eclogite specific gravity of 3.4, the east line model yields about 200 million tonnes of eclogite and the west line model 170 million tonnes of eclogite for a combined resource of 370 million tonnes. A map of Engebøfjellet showing borehole locations is available in the data room.

This resource estimate was considered to be conservative because of the depth limitation and the lateral restriction to +/- 450m on either side of the profile line. The gravity modelling appeared to confirm the geological hypothesis of a massive Fe-Ti rich eclogite at Engebøfjellet and supported a further drilling campaign.

5.2.5 Appraisal Drilling

The gravity and preliminary drilling results confirmed the geological hypothesis of a massive Fe-Ti rich eclogite. A 10,000m drilling programme was designed and completed in 1997. During drilling, the TiO_2 content of the core was determined every 0.25m with the field XRF unit and added to a preliminary drill log of geological data. Monitoring the titanium content was the determining factor in the drillhole depth unless the maximum depth (200m) for the rig was reached. This depth limitation was the result of needing to lift the rig by helicopter onto the mountain. An all-weather access road has since been constructed to the top of the ridge.

All holes were cored and the core was transported to NGU's core laboratory facilities in Løkken, Trondheim. This is the national core storage facility and all the core which is deemed important, including the Engebøfjellet core, is stored here free of charge. The core was split and more detailed geological observations made. Some of the split core was used for grinding testwork and other purposes, but there is a complete record of all the core taken. Samples were collected to check the mineralogy and TiO_2 content via laboratory XRF. All cores were photographed with 35mm and/or digital images. Details of the drilling results, which are recorded digitally, are readily available. Other analyses of the core include digital photographic logs as well as chemical and magnetic logs.

Summary analytical logs of boreholes Dh13, Dh212 and Dh302 are attached, see Fig. 11 to Fig. 19. Raw analytical data from field XRF measurements were adjusted by reference to laboratory XRF analyses to eliminate systematic errors.

By the end of 1997, a total of 1,129 surface data samples and 49 drill holes were completed. A three dimensional display of the Engebøfjellet location showing the surface array of samples, sites of drill holes, lines of gravity survey, the preliminary ore contact at a 3% cut off and its subsurface trend was prepared. The precision, accuracy and reproducibility of the portable XRF analytical methods had been established as adequate for the pre-feasibility nature of the project investigations. The 1998 work programme would have included detailed check sampling and interpretation of existing drillcores to confirm the adequacy of portable XRF analyses at the feasibility study stage.

Fig. 11. Core log summary for Dh13

ENV 31: Engebøfjellet Corelog Summary (Version 3, Jan.1998)

Dh 13

Based on information available in the corelog database in January 1998. Core logging by Rune Wilberg (the major work), Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Svein Parr, Jomar Staw and Are Korneliussen based on a logging procedure defined by Roger McLimans and Are Korneliussen. X-Met analyses by Rune Wilberg, Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Oddvin Hansen, Gudmund Grammeltvedt, Odd Sagegg, Gunnar Fossflaten, Elin Sagvoll. Report design by Are Korneliussen.

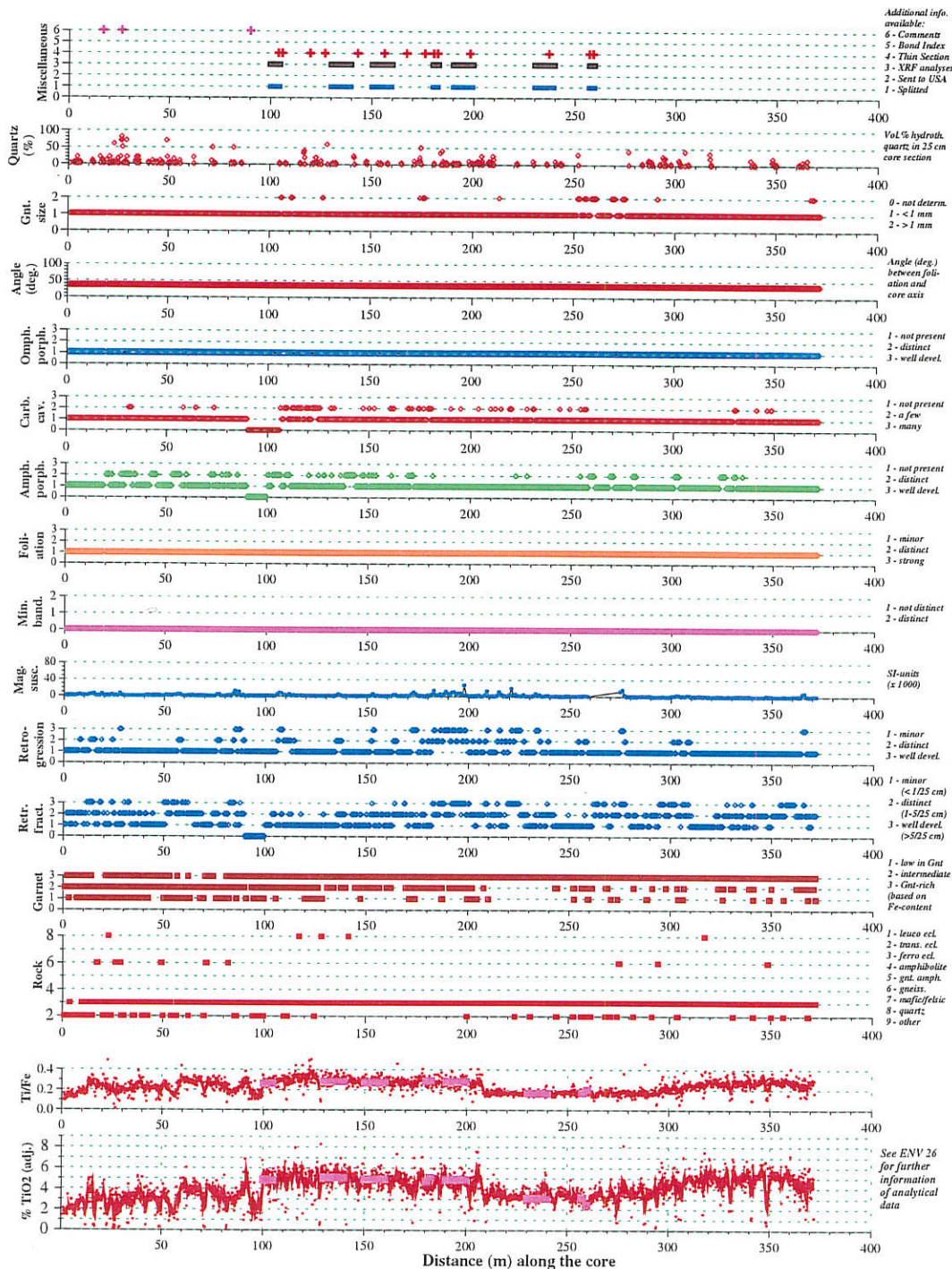


Fig. 11. Core log summary for Dh13

ENV 31: Engebøfjellet Corelog Summary (Version 3, Jan.1998)

Dh 13

Based on information available in the corelog database in January 1998. Core logging by Rune Wilberg (the major work), Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Svein Parr, Jomar Staw and Are Korneliussen based on a logging procedure defined by Roger McLimans and Are Korneliussen. X-Met analyses by Rune Wilberg, Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Oddvin Hansen, Gudmund Grammelvedt, Odd Sagegg, Gunnar Fossflaten, Elin Sagvoll. Report design by Are Korneliussen.

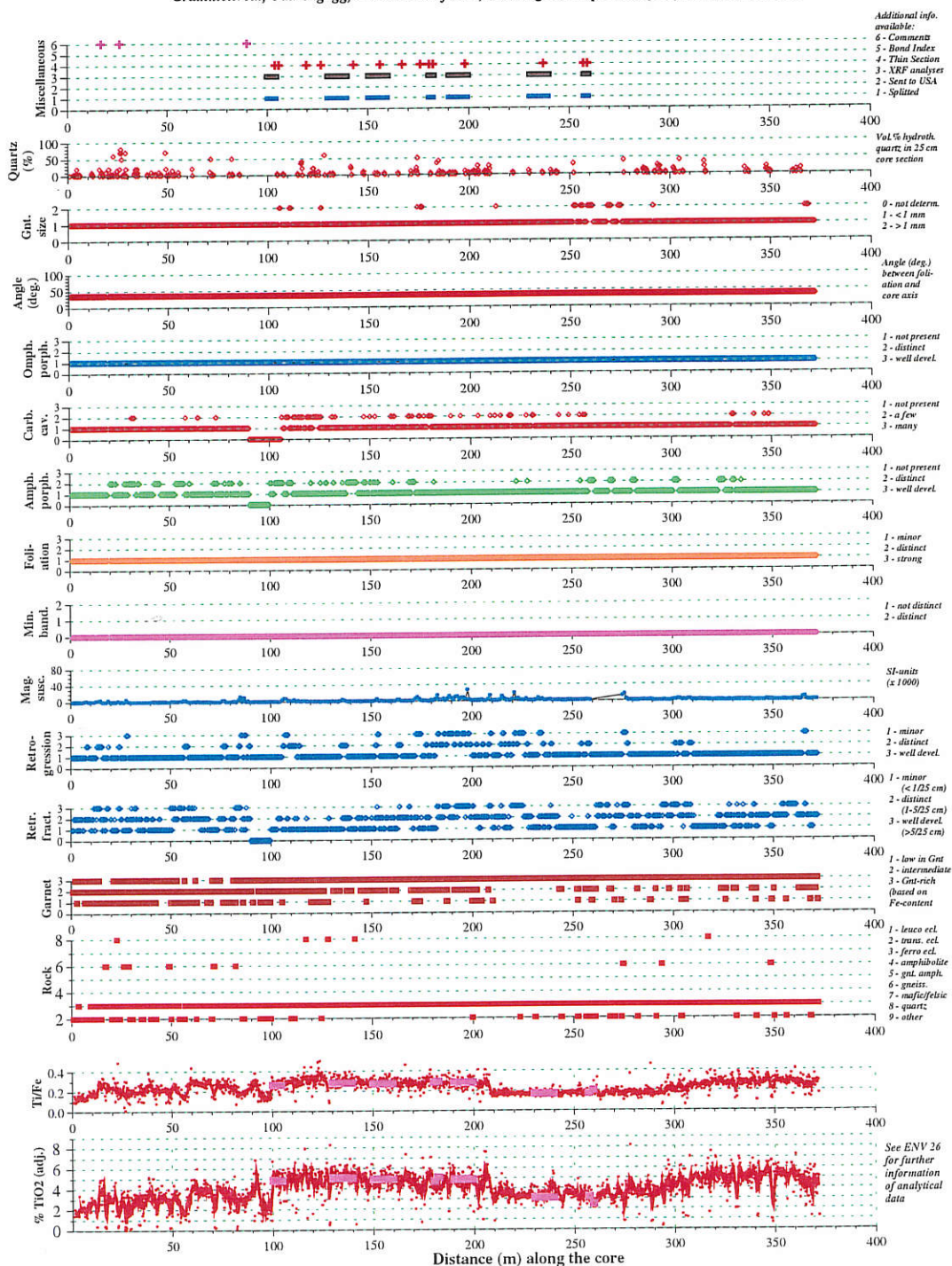


Fig. 12. Summary analytical information from core log for Dh13

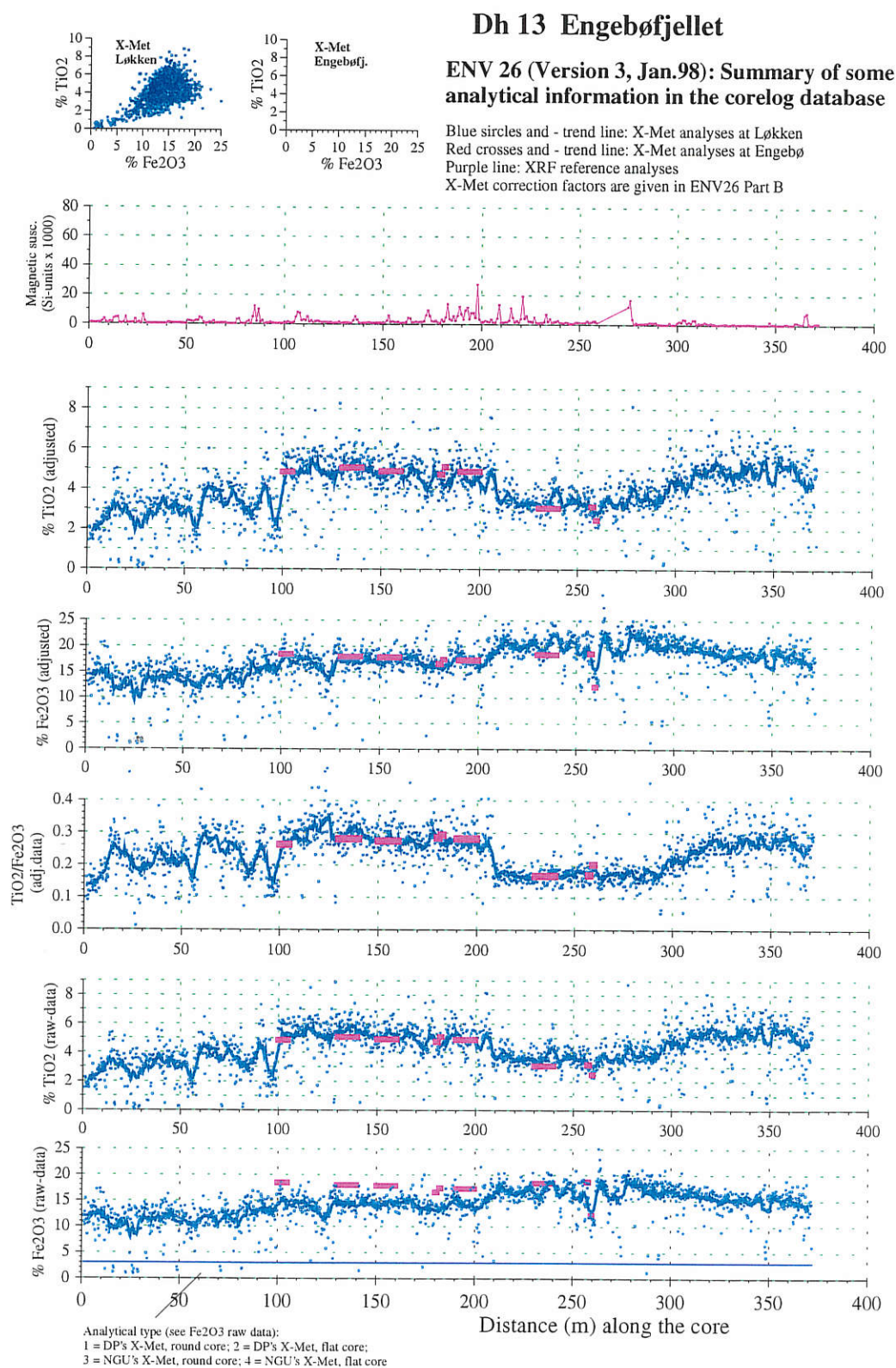


Fig. 13. Variation in TiO_2 and magnetic susceptibility along core from Dh13

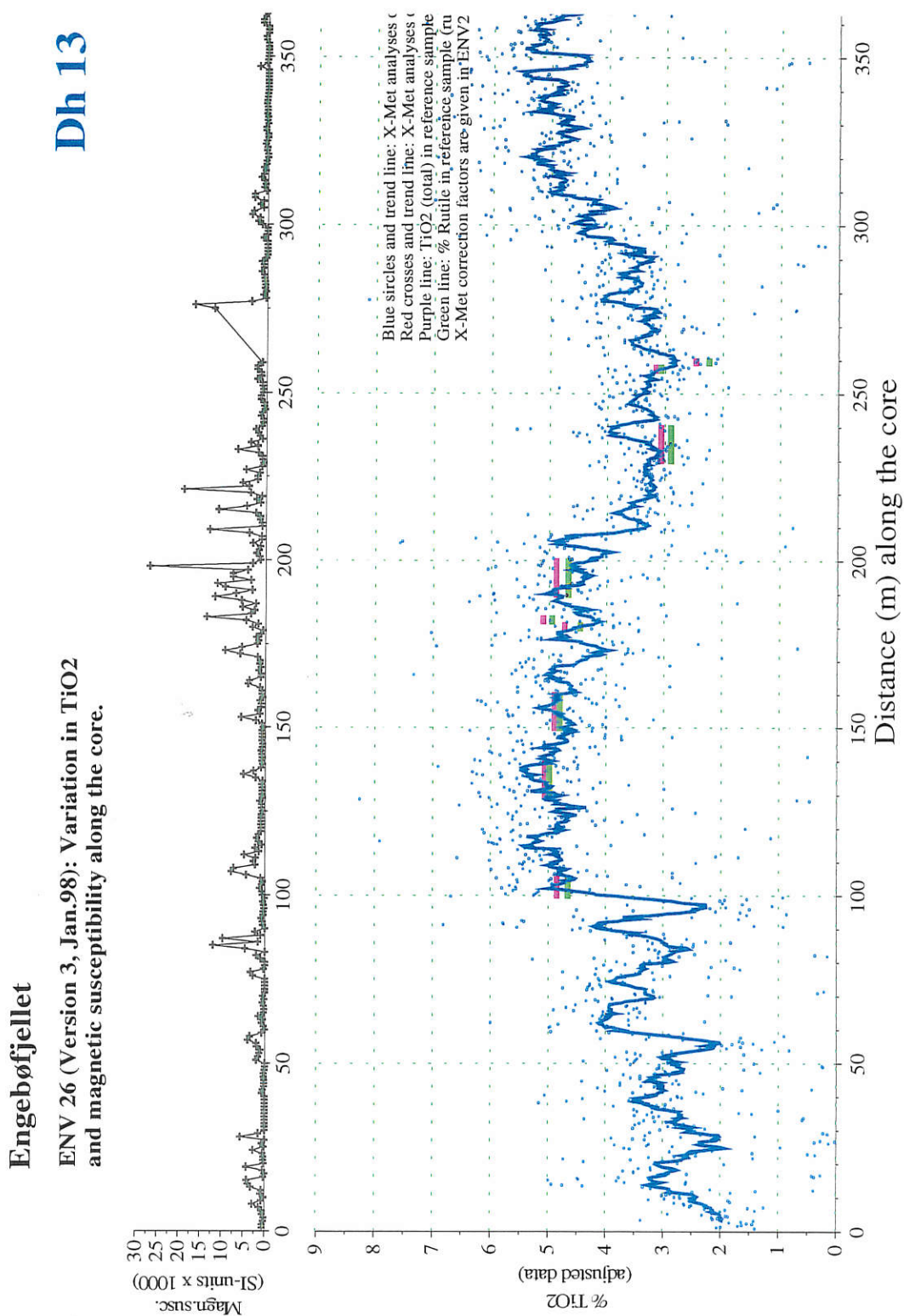


Fig. 14. Core log summary for Dh212

ENV 31: Engebøfjellet Corelog Summary (Version 3, Jan.1998)

Dh 212

Based on information available in the corelog database in January 1998. Core logging by Rune Wilberg (the major work), Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Svein Parr, Jomar Staw and Are Korneliussen based on a logging procedure defined by Roger McLimans and Are Korneliussen. X-Met analyses by Rune Wilberg, Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Oddvin Hansen, Gudmund Grammelvedt, Odd Sagegg, Gunnar Fossflaten, Elin Sagvoll. Report design by Are Korneliussen.

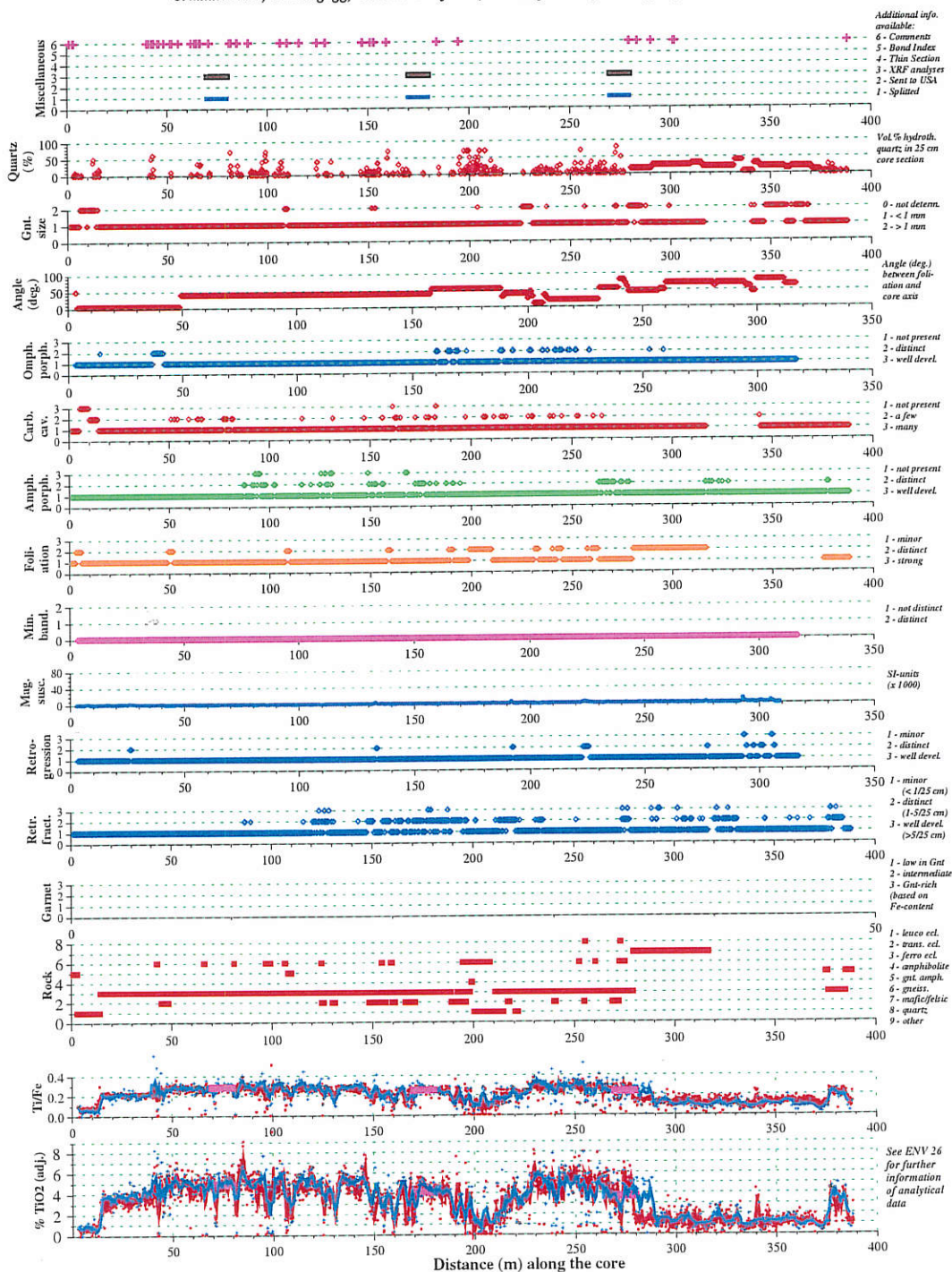


Fig. 15. Summary analytical information from core log for Dh212

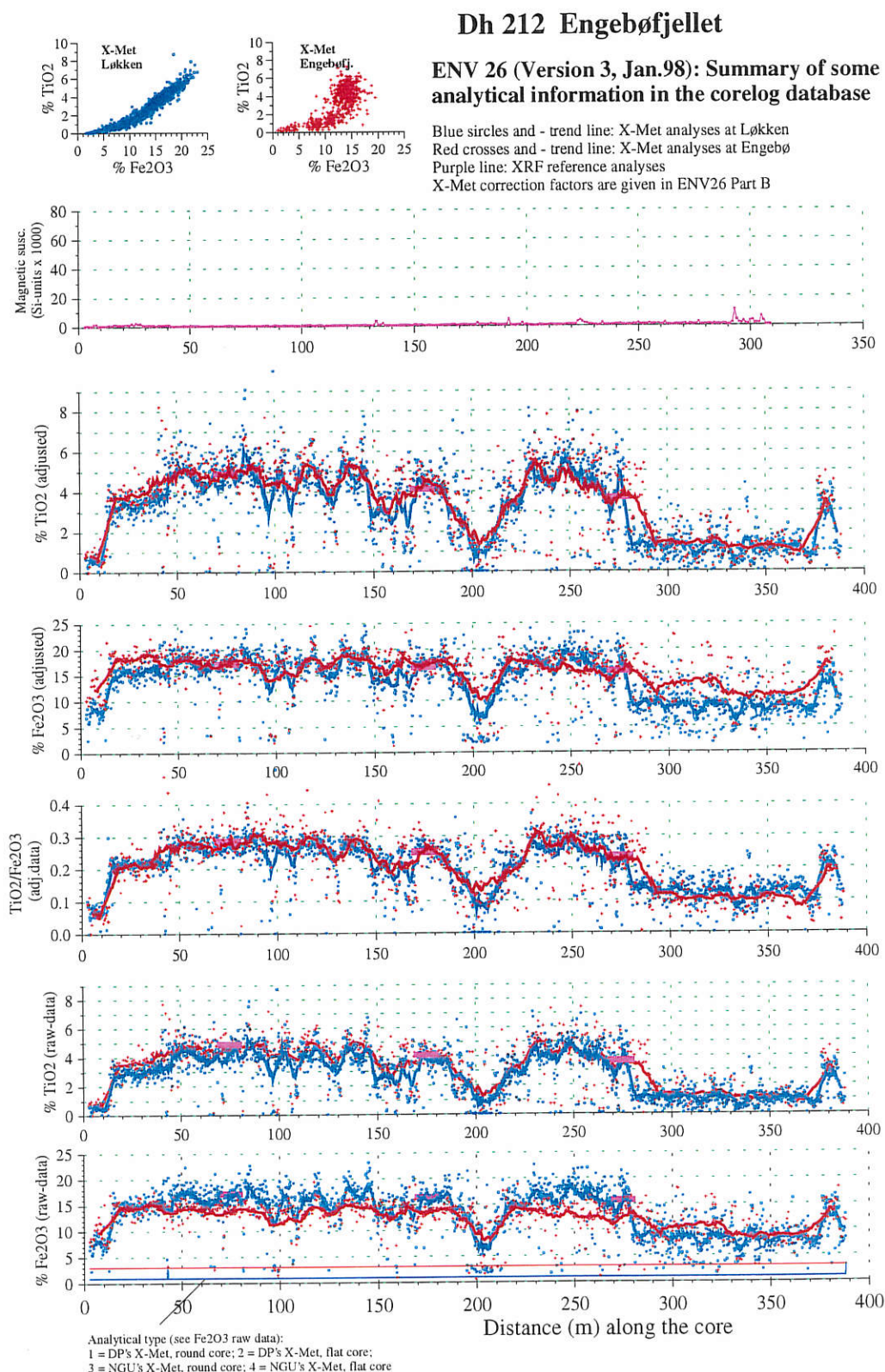


Fig. 16. Variation in TiO_2 and magnetic susceptibility along core from Dh212

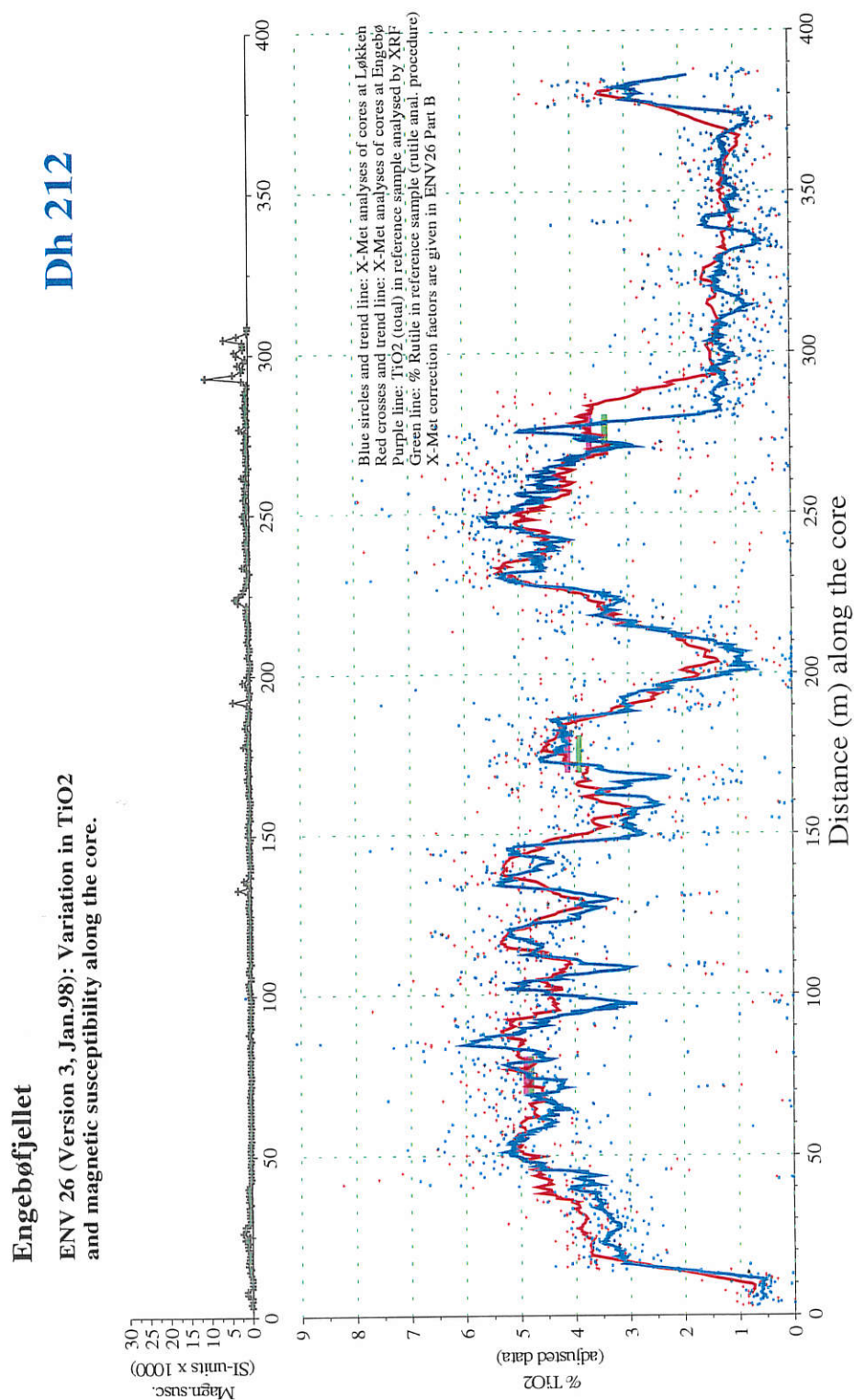


Fig. 17. Core log summary for Dh302

ENV 31: Engebøfjellet Corelog Summary (Version 3, Jan.1998)

Dh 302

Based on information available in the corelog database in January 1998. Core logging by Rune Wilberg (the major work), Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Svein Parr, Jomar Staw and Are Korneliussen based on a logging procedure defined by Roger McLimans and Are Korneliussen. X-Met analyses by Rune Wilberg, Leif Furuhaug, Eric Ahrenberg, Magnus Garson, Oddvin Hansen, Gudmund Grammelvedt, Odd Sagegg, Gunnar Fossflaten, Elin Sagvoll. Report design by Are Korneliussen.

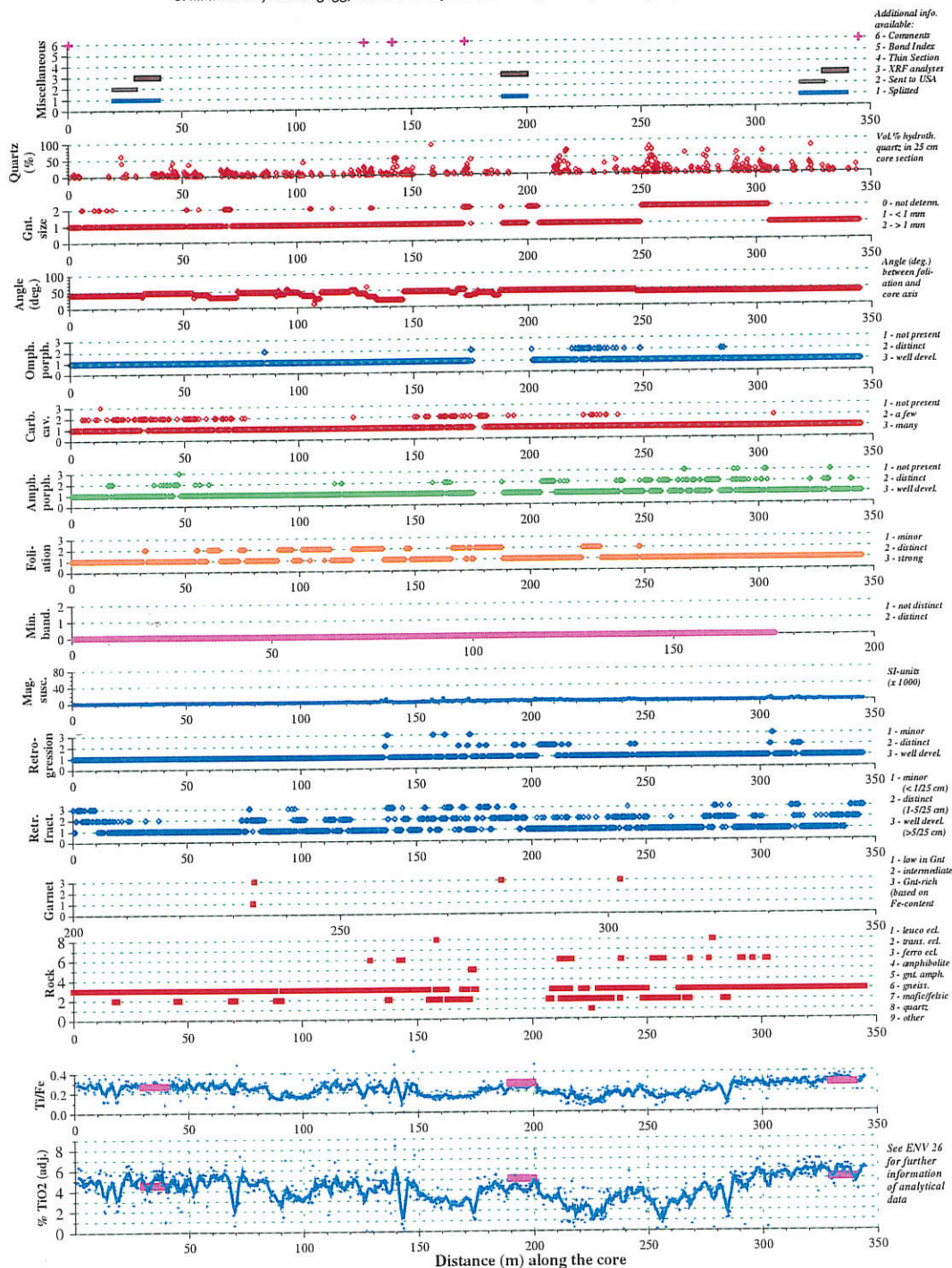


Fig. 18. Summary analytical information from core log for Dh302

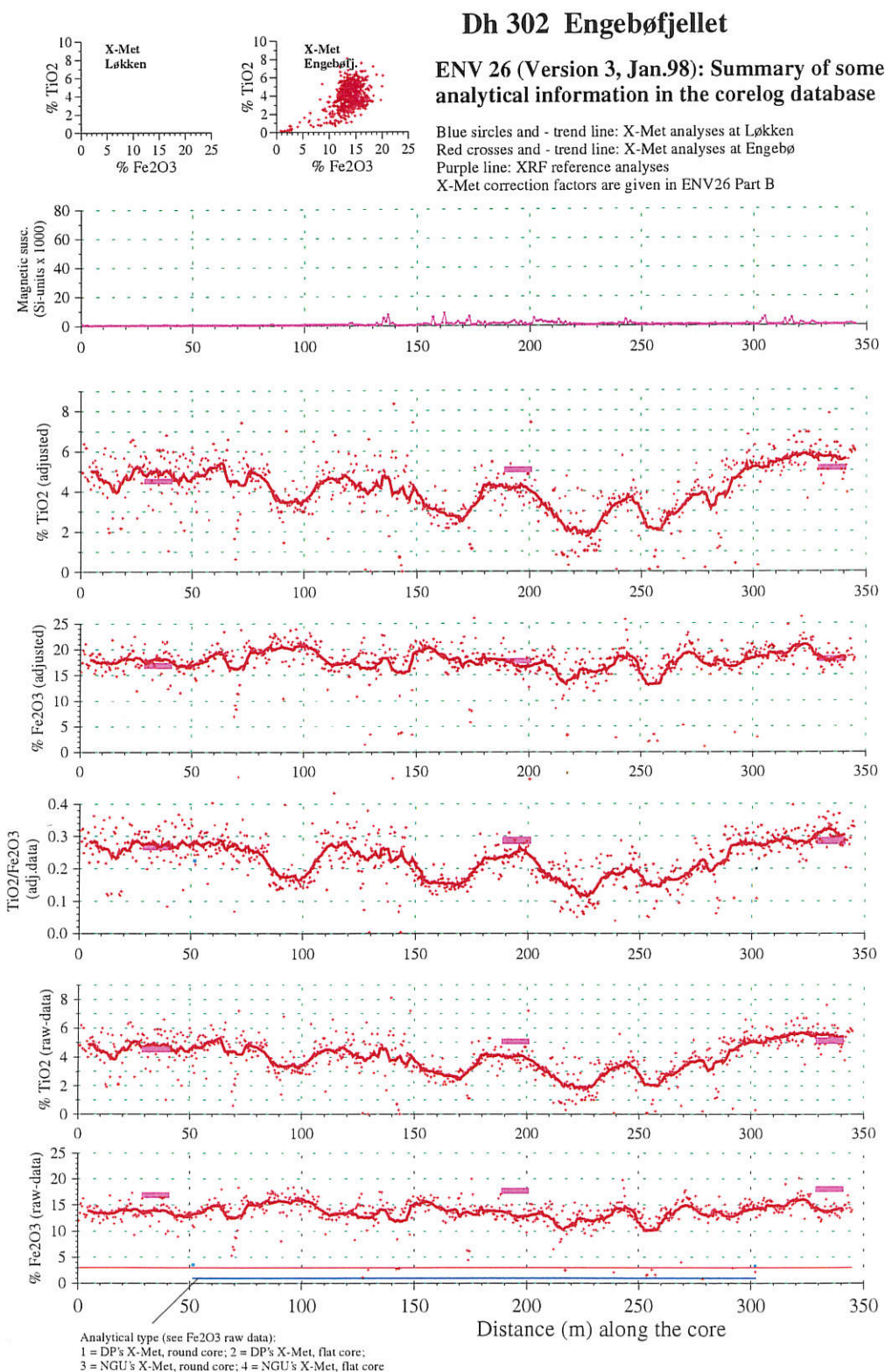
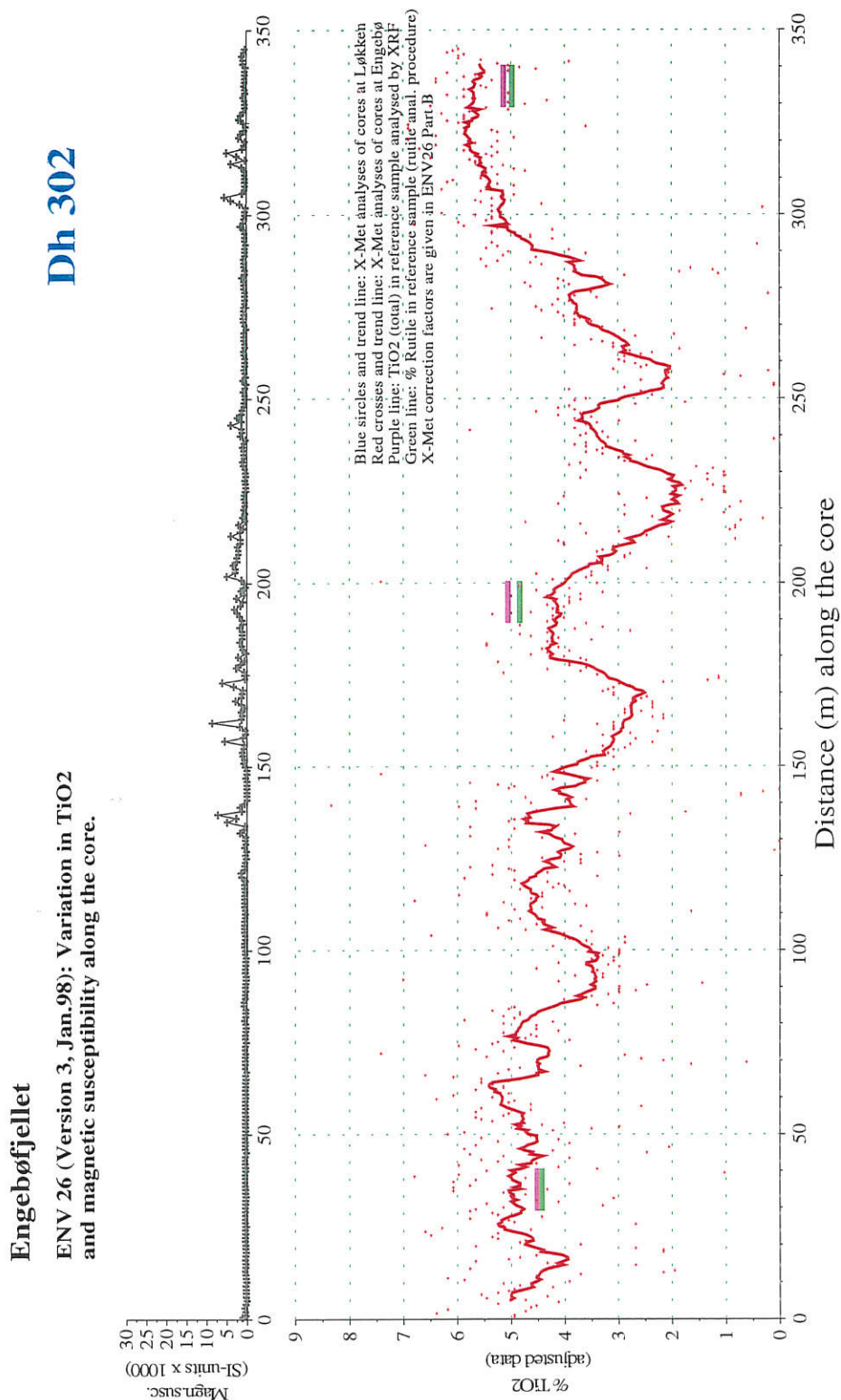


Fig. 19. Variation in TiO_2 and magnetic susceptibility along core from Dh302



5.2.6 Resource Estimation

Early work at modelling the eclogite resource at Engebøfjellet suggested that about 500 million tonnes of eclogite could be present as a geological resource in the near surface environment. The first estimate of the potential size of the deposit was carried out after the 1995 agreement with Fjord Blokk which gave DuPont effective control of the Engebøfjellet deposit.

The initial resource estimate was based on the initial sampling conducted in the road tunnel, some 500 surface sampling sites and the analysis of the first 10 drill holes. Profiles across the deposit were established in a north-south orientation located on the various drill sites. Data from the drill core samples and the surface sampling was aggregated to construct each of the profiles. A total of 10 profiles were constructed, with the two ending profiles accommodating the eastern and western ends of the resource. 45° slopes were assumed for mining from the north and south eclogite contacts and at the east and west limits.

The cross sectional area of eclogite below the surface topography along the profile and above the intersection of the 45° mining slopes was computed. This area was assumed to be valid in an east-west direction midway to each adjacent profile, the east and west terminus being vertical walls. In this way, the block so bounded was the volume of recoverable eclogite ore.

The TiO₂ grade used for the block of eclogite was the average of all the drill core and surface samples in each north-south profile. Using a 3% cut-off grade, this graphical method indicated a minimum of 256 million tonnes of recoverable eclogite ore.

With more drilling and the collection of additional surface data, the database grew to the point where kriging methods could be used to estimate resources. Initial kriging indicated a geological resource in the 600-700 million tonne range at a 1% TiO₂ cut-off grade, which was consistent with earlier methods of estimation using geological modelling, graphical calculation, gravity and seismic data. Kriging estimates were carried out by DuPont at several intervals as the database grew with continued drilling during 1996/7.

At the completion of the major drilling programme in 1997, a detailed geostatistical methodology was developed in order to determine the eclogite geological resource and the recoverable ore resources.

The latest kriging run, K8, was conducted by DuPont in 1998 after all the data from the 1997 drilling campaign had been logged. This kriging run calculated a resource of 382 million tonnes grading 3.96% TiO₂ at a 3% TiO₂ cut-off. This is the most recent and definitive statement of the Engebøfjellet resource.

5.2.7 Geostatistical Modelling

The first seven Kriging models (K1-K7) were calculated over a two year period between 1995 and 1997 during the collection of the surface and drillhole data. The models were used to plan further drilling and data collection as well as to verify the non-statistical calculations based on geological structure and mineralogy. The kriging results were compared with other sub-surface data, such as the gravity and seismic surveys, as a means of verifying the methodology.

All the kriged models were preliminary and somewhat qualitative in nature as the analysis was done prior to a complete set of data being available. The most detailed and accurate kriging result obtained by DuPont was K8 which was completed in 1998. The K8 model used the full sample set from both drilling campaigns.

5.2.7.1 Data pre-processing

The geostatistical modelling was based on a dataset consisting of 1,129 surface samples and approximately 15,000m of drillcore, sampled typically at intervals of 0.25m although occasionally at 0.5m or 1.0m intervals in low grade zones. The downhole samples were composited to 3m downhole intervals, generating a total dataset of 6,088 samples (1,129 surface and 4,959 downhole composites).

5.2.7.2 Kriging

The statistical distribution of the data points was determined to be close to normal. Directional variograms were computed in three directions [u,v,w] within 30 degree cone angles. The u (Easting), v (Northing) and w (vertical) axes of the respective directional variograms were selected according to the geologically observed strike (270 degrees) and plunge (15 degrees) of the deposit. All three directions are well modelled by the sum of a small nugget effect and two spherical models. This anisotropic variogram model was used subsequently in the kriging modelling.

Grade estimates were computed in 20m³ blocks using ordinary kriging, with a maximum of 30 samples and a minimum of five. An elliptical search volume of 125m x 20m x 45m on the [u,v,w] axes was empirically derived from the variogram modelling previously described.

5.2.8 Model Post-processing

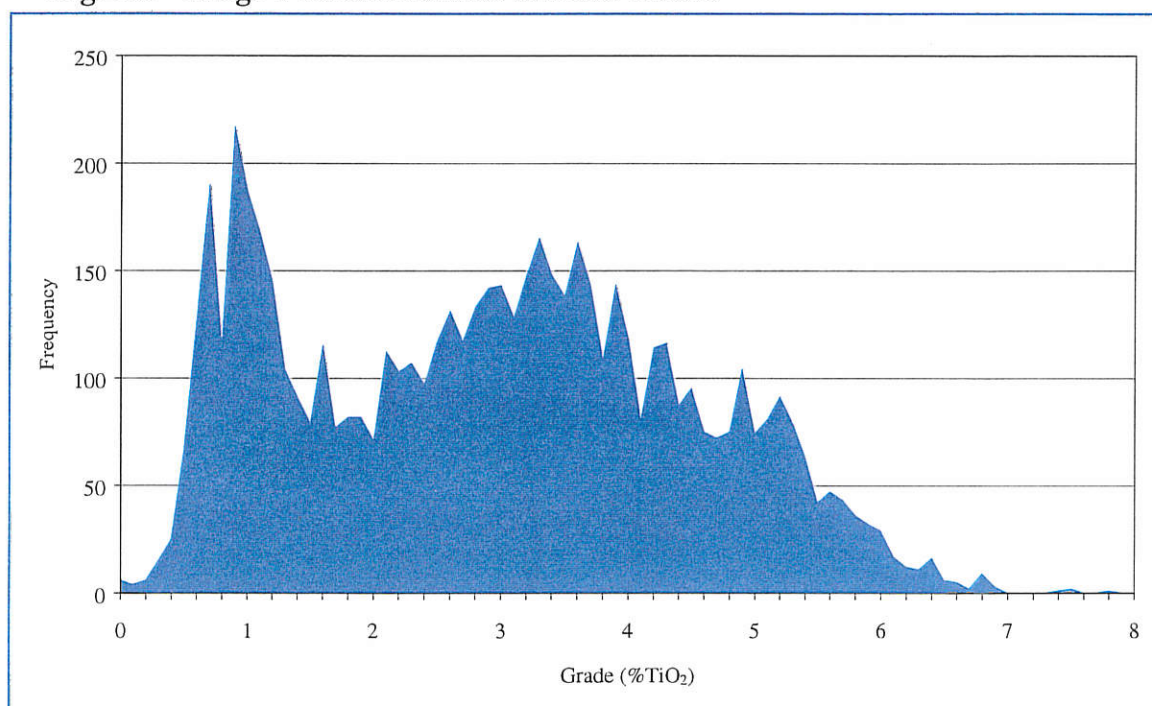
5.2.8.1 Hi/Lo Kriging

The ore grades of blocks near the geological contact are significantly affected by control points that lie on the opposite side of the contact. To reduce this error, two complete Kriging models were computed, one for control points below 2% TiO₂ grade and the other for control points above 2% TiO₂ grade.

The two models were “composited” block-by-block on the basis of minimum relative error, defined as the ratio of the square-root of the variance divided by the estimated

value. Whichever model produced the smaller relative error for a block determined the grade for that block. The 2% division between the models was chosen based on a minimum in the probability distribution function of the observations as shown in Fig. 20, which strongly indicates two discrete grade distributions, one for eclogite (ore) and one for the country rock.

Fig. 20. Krige 8 vs. distribution of observations



Source: DuPont

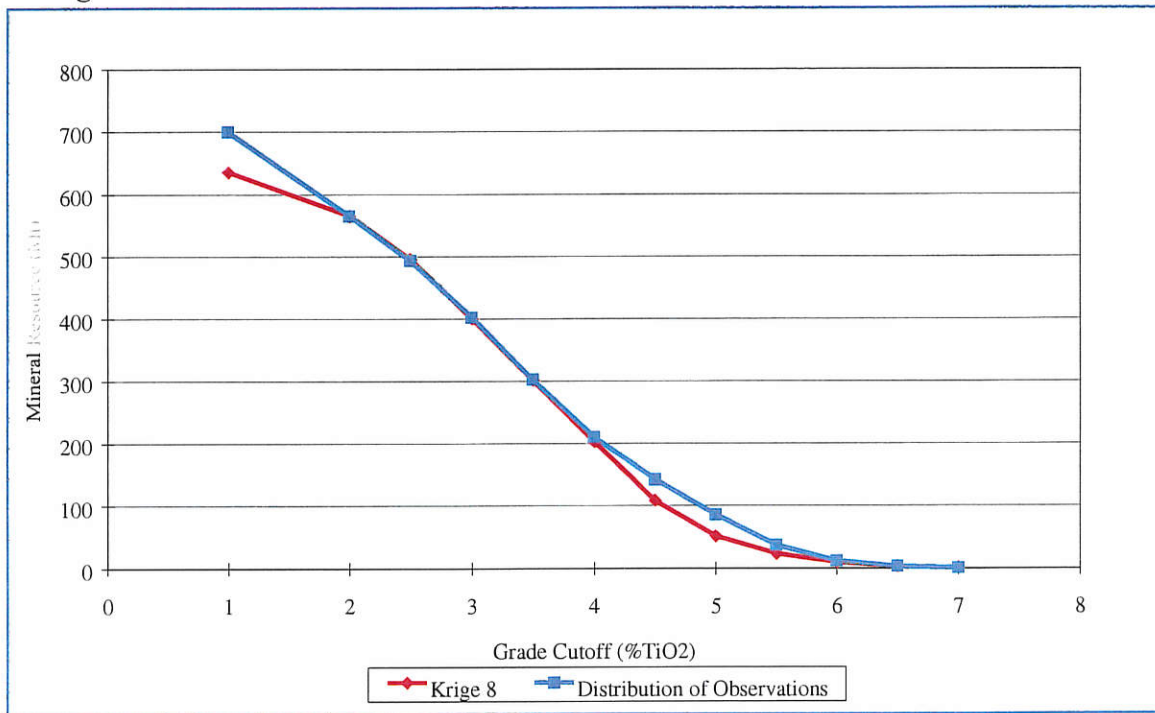
5.2.8.2 Variance Re-normalisation

The process of kriging under-estimates the variance of the ore grade distribution function. This leads to a systematic under-estimation of ore volumes at high grades. In order to correct for this effect, grade estimates were multiplied by a unitless linear function of grade. The value of this function is 1.0 at the mean of the distribution and has a slope such that the resulting corrected values have the same variance as that of the observations. This correction is based on the assumption that the observations are made in a random, unbiased way, and the usual kriging assumptions of stationarity and homogeneity apply.

The graph below shows the result of this calculation in comparison with the distribution function of the observations. Importantly, the corrected kriging curve more closely approximates the distribution of observations, but does not over-estimate ore volumes. In fact, the corrected curve still somewhat under-estimates at high grades. The kriging curve in Fig. 21 is the latest estimate of ore resources. For example, at a cut-off grade of 2.5% TiO₂, the resource is 491 million tonnes; at a 3% TiO₂ cut-off, the resource is 382 million tonnes; at a 3.5% TiO₂ cut-off, the resource is 290 million tonnes. These substantial resource estimates were considered sufficient to justify further exploration drilling and

other work that would have been completed in 1998 prior to a final feasibility study which would have been initiated in 1999. As DuPont changed its strategic direction, this work remains to be carried out.

Fig. 21. Grade distribution



Source: DuPont

5.2.8.3 Visualisation and volume calculations

Fjellange-Widerøe was commissioned to produce a Digital Elevation Map (DEM) based on aerial photography. This DEM, along with digital ortho-photography, was used to truncate the kriging model at the topographic surface. The base of the model was chosen to be a horizontal plane at 330m below sea level. The block table was large enough in the east-west and north-south directions such that the limits of ore are defined by the grade data alone. This array of data was used to compute visualisations of the orebody and to calculate resources and mine models.

5.2.9 Open-pit Mine Model

As part of the DuPont internal project evaluation and review process, it was determined that an open-pit mine should be modelled to provide input into the financial model. TECHBASE modelling software was used by DuPont for all the kriging and mine planning. Mine planning used the cone mining method, TECHBASE OPCONE. The scheduling and final pit design calculated by OPCONE form the input for the financial calculations on the project return and net present value. The open pit modelling used 20m³ blocks with the cone base being 3m x 3m blocks and a working face of 45°, with final back slopes of 60°, the country rock being very competent. Each block was

evaluated on a financial basis as a function of grade, recovery, mining and processing costs. OPCONE operated on the bench restart method wherein each block value on the bench is recalculated after one is removed and repeats until all positive values are acquired before moving onto the next bench. This method is faster than recalculating all blocks in the entire model and was deemed adequate for the array of sample coverage and as the modelling was only intended to be used for internal review purposes.

5.3 TESTWORK

KEY POINTS

- The testwork programme had the objective of defining a beneficiation process for the Engebøfjellet eclogite that yielded a rutile product with:
 - A minimum grain size for the rutile product of 45µm.
 - A maximum CaO content for the rutile product of 0.2%.

These parameters were determined by DuPont's internal requirements for chlorinatable feedstock.

- DuPont determined that any beneficiation process used at Engebøfjellet had to be environmentally acceptable; this precluded flotation and any other chemical methods of treatment.
- The testwork programme was focused on determining the most appropriate process flowsheet and generating capital and operating cost inputs for financial modelling; the process flowsheet was not optimised.
- A conservative process flowsheet was developed, utilising conventional comminution methods together with the conventional gravity, magnetic and electrical concentration processes normally used in heavy mineral sands processing.
- The process flowsheet developed for Engebøfjellet delivered a 96% TiO₂ rutile product with 42% recovery; the product met DuPont physical and chemical requirements.
- The process flowsheet that was developed indicated the potential to deliver a garnet co-product stream.

5.3.1 Key Criteria

The testwork was undertaken in accordance with DuPont's White Pigment and Mineral Products business unit requirements. DuPont operates five chlorination plants, which treat feedstock sourced both internally from DuPont's two Florida-based mines and externally from various beach sand operators and chlorinatable slag producers. DuPont only operates chlorination plants and believes that it has certain proprietary knowledge which gives it a unique advantage over its competitors.

In order to ensure that the product from Engebøfjellet met the specifications of its own chlorination plants, DuPont stipulated certain product parameters. The two fundamental criteria were:

- **A minimum grain size for the rutile of 45µm.**
- **A maximum CaO content of 0.2%.**

These restrictions were applied because of the operating characteristics of the chlorination units. If the particle size is too small, then the material is blown through the chlorinator by the gases, principally chlorine, circulating in the unit. The fine rutile therefore passes unaffected through the chlorinator and no upgrading or purification takes place.

In the case of CaO present in the feedstock, it is a contaminant which needs to be removed as it can seriously interfere with the operation of the chlorinator if the temperature in the unit drops for any reason.

5.3.2 *Comminution and Recovery*

Efficient liberation is the key to product quality and the processing of eclogite has two primary goals:

- **Attain maximum liberation of rutile.**
- **Preserve grain size to optimise the recovery of suitable feed to the chlorination process.**

The difficulty with reconciling these two objectives is the irregular nature of the rutile crystals within the rock matrix. In order to liberate the crystal completely it is necessary to grind the rock much finer than the grain size. Even fine grinding does not lead to complete recovery.

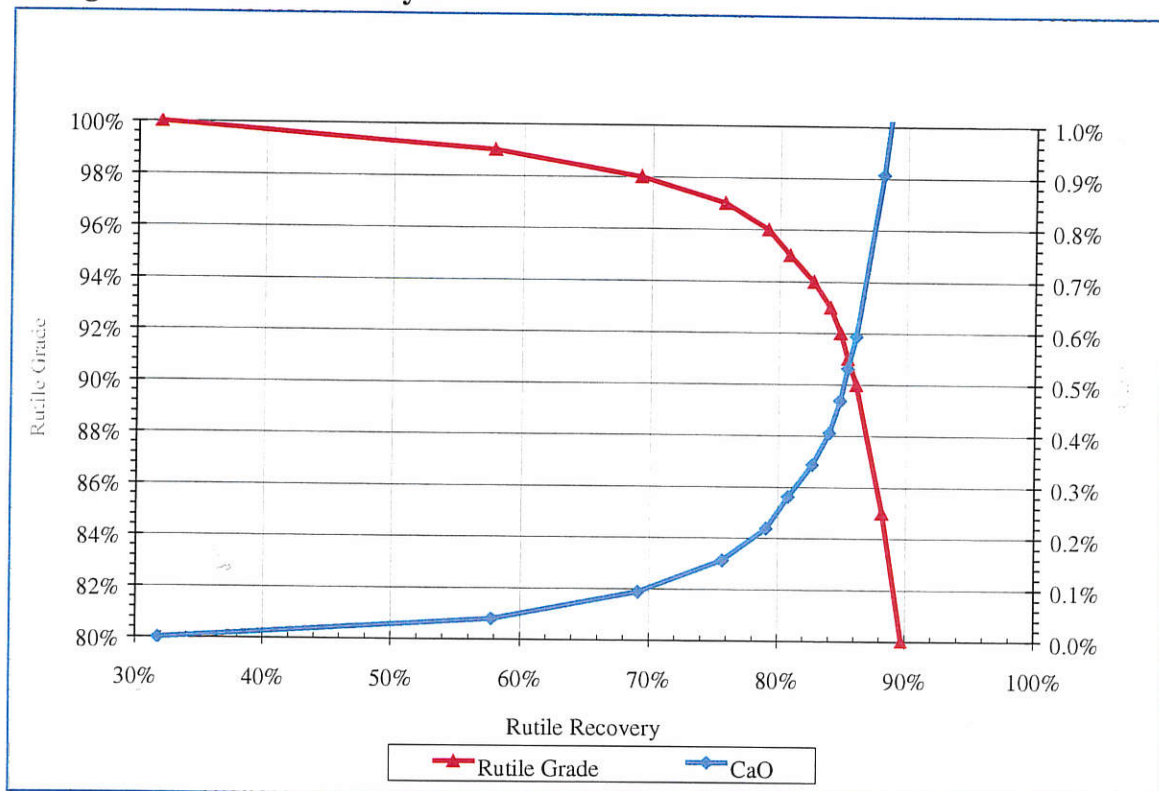
DuPont devoted considerable resources to comminution and spent some two years investigating the process of liberation. It assessed the mineralogy of the rock and the efficacy of liberation using a methodology which included unique sample preparation techniques developed in its own laboratories. One technique involved using image analysis on these ore processing techniques to quantify the liberation efficiency and comparing this with other processes. This analysis also allowed predictions to be made of ultimate grade, recovery, and product quality.

Microscopy and image analysis of the rutile fabric and grain size indicated that grinding to less than 450µm is required to achieve maximum liberation of rutile with minimum generation of fines, defined as less than 45µm in size. The programme involved examining polished sections of samples from real grinding tests (generally 2500-3000

grains per sample) and classification of the mineralogy and degree of liberation (purity) of each grain. The components of every grain were classified for mineral type and then sorted by purity level.

For Engebøfjellet test samples, the key results of the liberation analysis are shown in Fig. 22. This figure illustrates the relationship between rutile recovery and CaO content, and how the grade of the selected product deteriorates as a function of incorporating rutile grains not 100% liberated. The model assumes that ideal selection and separation of the rutile grains is possible.

Fig. 22. Liberation analysis



Source: DuPont

On the left of the graph, rutile is 100% liberated and, for this size range, an ideal selection of this rutile would yield a 30% recovery with a CaO content of 0.0%. Assuming that a reduced liberation (purity) is acceptable to the extent that CaO content rises to 0.1%, then 70% of the rutile can be recovered and the product grade will be 98% TiO₂. The chlorination tolerance limit that was set by DuPont is 0.2% CaO, and for that value an ideal selection of rutile yields a recovery of 78% with a product grade of 96% TiO₂. DuPont assumed a processing/recovery trade off, where the recovery would drop from the ideal of 78% to whatever level that resulted from the efficiency of the selected processing procedure.

DuPont's view was that it was critical to determine the liberation (comminution) method that would give maximum grade and recovery at maximum grain size. The image

analysis technique enabled DuPont the control it needed to make this liberation method determination.

5.3.3 Results of Processing Studies

5.3.3.1 Crushing and grinding

DuPont studied the beneficiation of eclogite during the period 1989-97. Despite the environmental concerns with the process, early efforts focused on flotation but recoveries were low. In addition, reagents were not sufficiently selective and they added to the working costs. However, flotation work was carried out as a possible route for added recovery of fines which were not amenable to conventional beneficiation methods.

Samples from different locations at Engebøfjellet were tested for physical separation methods at the DuPont Florida plant over a period of two years. The principal methodologies included spirals, tables, wet high intensity magnets, dry magnets, high tension separators and other equipment commonly used in heavy mineral sands operations. Eclogite ore is a hard, dense metamorphic rock and DuPont had key concerns about equipment abrasion and grindability of the rock in light of its earlier experiences with the Italian eclogites which had bond indices greater than 30.

Several bulk tests were run with samples collected from different sites at Engebøfjellet. These tests were conducted on high pressure roller mills, piston die cast equipment, ball mills, rod mills and stage grinding circuits. The products of these tests were analysed by the DuPont liberation analysis methodology as described in the previous section. The results indicated that for conventional methods, a jaw crusher and rod mill achieved the best performance, generating the best liberation and a minimum of fines. Other, more exotic, methods of beneficiation were considered, but rejected after the decision was made to minimise risk and not use unproven technology.

The grindability of over 40 samples from 10 drill holes and various surface locations was measured using the standard Bond Test. While the majority of samples were from the economically significant ferro-eclogite, some samples were also taken from the surrounding transition zones. Bond indices obtained range from 6 to 13, with an average of 8kWh per tonne.

The bond indices for ore grade ($>3\%$ TiO_2) eclogite indicated bond indices in the low to average range. As the TiO_2 grade of the eclogite declined there was an increase in the bond index. Mineralogical investigation indicated a correlation between the structure of the ore (grain size, fabric, and alteration) and the bond index.

In addition to carrying out its own testwork on grinding, DuPont contracted two Swedish laboratories to carry out grinding tests on a 75 tonne bulk sample of eclogite from Engebøfjellet. This sample was collected from three different sites at Engebøfjellet and homogenised to be representative of the ore.

Morgardshammar in Sweden was commissioned to perform pilot scale rod milling tests utilising the 75 tonne bulk ore grade sample. The equipment used for the test consisted of a rod mill and a trommel screen, cyclones and a low intensity magnetic separator.

The test results indicated that a bond index of 5.2kWh per tonne was required to reduce the ore in closed circuit to below 250µm. The product contained about 24% fines (<45µm). As expected from the grindabilities of the ore, the rod or mill wear was rated as "low to normal".

Minpro AB was commissioned to develop the most economical and conventional comminution circuit for the eclogite. It took the 35-40 tonnes of material which was not utilised in the Morgardshammar testwork and crushed it in jaw and cone crushers to less than 16mm.

This material was then subjected to 15-20 hour running tests on the same equipment as the Morgardshammar test. The tests differed in the size of the screen which was used in closed circuit with the rod mill. The results were analysed and tabulated. The comminuted eclogite material was packed in drums and dispatched to DuPont in Florida.

The critical result of the tests was that the ore preparation circuit would produce a hydrocyclone product of 250 x 45µm with 5-7% at >45µm and 90% ROM recovery of TiO₂.

5.3.3.2 Separation

The development of the separation circuits involved several hundreds of bench scale tests followed by larger scale tests on the hydrocyclone underflow material derived from the Minpro comminution testwork.

The ground material was tested at Readings in Australia; and at Carpc, Mozley and Mineral Technologies in Florida. The key findings were that a Wet High Intensity Magnetic Separation ("WHIMS") circuit must precede the spiral circuit for maximum elimination of mass at the highest rutile recovery. Additionally, a physical pyrite removal step was identified.

The process of separation involves WHIMS, followed by gravity spirals, then dryers to remove the moisture. The dry product is then processed through induced roll magnetic separators and electrostatic plate separators to result in a 96%+ pure TiO₂ product. The development of the separation circuit involved comprehensive bench scale testing. A more detailed flowsheet, which has been verified by Readings in Australia, is set out in Fig. 23.

The focus of the separation circuit testwork was to determine the feasibility and efficacy of separation. Recycle streams were not considered to any degree and there will be significant productivity benefits from process optimisation.

Fig. 23. Process flowsheet for Engebøfjellet eclogite



5.3.3.3 Co-products

A garnet-rich stream is produced in the dry mill tails. Also, the WHIMS-1 magnetic separators generate a product which contains 73% garnet. Hence there is potential for a garnet co-product, which can be sold as a sandblasting and abrasive coating material, from Engebøfjellet.

It is understood that DuPont commissioned a garnet marketing study to examine the potential of producing and selling a garnet-rich product. The economics of such a product are attractive as garnets are separated as part of the rutile recovery process. Process testwork did not include any consideration of upgrading the garnet co-product stream; this work was to be carried out as part of the eventual feasibility study work.

5.3.4 Summary

DuPont classified the entire process into three categories, namely Mining, Sizing and Separation. In each category there are a number of individual processes, each of which is normally associated with some loss of TiO_2 . The areas where DuPont focused most of its effort and time were in liberation, bond indices and separation.

Set out below are the estimated recoveries of TiO_2 for each stage.

Fig. 24. DuPont recovery estimates

Category	Process	Rock Recovery	TiO_2 Feed Grade	TiO_2 Recovery	Overall Recovery
Mining	Drilling	98.00%	3.96%	98.00%	98.00%
	Blasting	98.00%	3.96%	98.00%	96.04%
	Loading	98.00%	3.96%	98.00%	94.12%
	Hauling	98.00%	3.96%	98.00%	92.24%
	Primary Crushing	98.00%	3.96%	98.00%	90.39%
	<i>Sub-total Mining</i>	90.39%	3.96%	90.39%	
Sizing	Conventional Grinding	82.20%			
	Fines Loss	17.80%	2.75%		
	<i>Sub-total Liberation</i>	82.20%	4.22%	87.63%	79.22%
Separation	WHIMS1	47.30%	4.22%	86.83%	68.78%
	WHIMS2	44.21%	7.80%	85.00%	58.47%
	Spirals	41.10%	14.90%	80.00%	46.77%
	Dryer	99.95%	29.00%	99.95%	46.75%
	Hi Tension	39.80%	29.00%	96.20%	44.88%
	Dry Magnetic	80.00%	70.10%	96.20%	43.17%
	Electrostatic	84.48%	84.30%	96.20%	41.53%
<i>Sub-total Separation</i>		2.31%	96.00%	52.54%	
Total	Rutile	1.71%	96.0%	41.62%	

It is interesting to note the TiO_2 recoveries at each of the three stages of the recovery process, namely:

- Mining 90.4%
- Sizing 87.6%
- Separation 52.5%

There is clearly significantly more work required at all three stages of the process. The Mining losses appear reasonable, although each operation appears to have been arbitrarily assigned a 2.00% loss. DuPont focused much of its efforts and activity on the Sizing part of the process, using other laboratories for independent testwork.

The Separation stage has the lowest recoveries, due principally to losses in the spirals and WHIMS circuits. DuPont recognised that more mineral processing work needs to be undertaken, but development of the project stopped before this research commenced. The processing sequence was agreed but no optimisation work had been carried out. Improvements in the recoveries can be expected when re-treatment of recycle streams is taken into account.

It is important to note that while DuPont used external consultants and laboratories for those testwork areas in which it had little experience – comminution and sizing – it used its in-house facilities for separation studies. As the objective was to determine the flowsheet, rather than maximise recoveries from that flowsheet, existing WHIMS and spiral test rigs were used. These test rigs were not calibrated for Engebøfjellet eclogite, the DuPont operators preferring to maintain settings as for Florida mineral sands materials. Intensive process optimisation studies using dedicated test rigs were not programmed to be carried out until DuPont approved a full feasibility study, which had been expected in 1999.

5.4 VENTURE GUIDANCE APPRAISAL

KEY POINTS

- As part of the internal DuPont project evaluation methodology, Morrison Knudsen was commissioned in 1997 to carry out a venture guidance appraisal or scoping study to provide an estimate of the capital and operating costs for Engebøfjellet.
- The study assumed a mining rate of 10 million tonnes per year and waste stripping of 3 million tonnes per year, feeding a processing plant producing approximately 200,000 tonnes per year rutile. Electricity will be provided from the Norwegian Grid.
- The study also assumed that tailings disposal would be through submarine placement into Førdefjord and that rutile product would be dispatched via the existing shiploading facility at Engebøfjellet.
- The study determined that the capital cost of the Engebøfjellet operation would be US\$183 million.

The sampling and initial drilling work which DuPont had undertaken provided sufficient confidence for the company to proceed to the next stage of project evaluation in the internal DuPont project evaluation and review methodology. In 1997, DuPont sought an estimate of the likely capital and operating costs of Engebøfjellet. The company enlisted Morrison Knudsen ("MK") to carry out a venture guidance appraisal or scoping study for the mining facility. The appraisal took three months to complete at a cost of US\$80,000 and did not consider many of the issues normally expected in a pre-feasibility study.

5.4.1 Scope of Work

MK was given various parameters and assumptions by DuPont for this exercise. Working backwards from its position as a consumer of TiO_2 feedstock, DuPont stipulated annual production of 200,000 tonnes of rutile. With in-situ grades of about 4% TiO_2 , assuming a 3% TiO_2 cut-off, and recoveries as highlighted above, this translates to ore production of 10 million tonnes per year. This would provide a mine life of well in excess of 20 years on the basis of the known resources.

Detailed ore resources were not known at the time of the study, so MK was provided with a topographic map of the deposit and asked to assume a homogenous orebody with a strip ratio of 0.3 waste:ore. Details of the ore processing facilities, such as basic flowsheet, sizes and specifications, were provided to MK. It was assumed that the project would utilise Fjord Blokk's existing shiploading facilities. Wet tailings would be discharged into the adjacent fjord via a steel pipeline. Norwegian grid electrical power would be used.

MK was asked to prepare a study which outlined the Mining Operation, the Ore Processing Facility, the Civil and Structural Work, Instrumentation and Control Systems and the Electrical Reticulation. The various Mine Support Facilities, which included such items as offices and buildings, maintenance shops, sub-stations, storage facilities, roads, parking and lighting were all required to be included.

5.4.2 *The Report*

The MK report provided text and spreadsheet analyses of the mining, processing and other elements of the operation. A number of appendices were also attached to the report showing flow sheets, diagrams, plans, tables, sketches, layouts and lists of the relevant activities.

5.4.3 *Mining*

The goal of the mining operations was set as the production of the lowest cost, highest quality ore for processing. The cost estimate assumed that the mine would be run as a cost centre for the combined mine and mill operation. The MK plan was part of the ongoing DuPont project evaluation and review process and was commissioned prior to the final kriging run and mine modelling.

The life of mine plan assumed an ore mining rate of 10 million tonnes per year with a consistent waste tonnage of 3 million tonnes per year. Given the topography of the deposit, haulage distances remain relatively constant and loaded trucks would generally operate on down-gradients. A total of twelve, 95 tonne haul trucks were estimated to be required. These would be matched with three, 11m³ front-end loaders. This equipment was selected to complement the plant primary crushing capacity of 1,200 tonnes per hour.

The primary drilling would be handled by two, 21,300kg rotary drills capable of 20cm blastholes on 6m benches. Experience at the Fjord Blokk quarry has shown that the eclogite material is brittle and breaks well. MK made suggestions regarding the drill pattern and method of blasting in order to ensure good fragmentation and material handling characteristics, combined with well shaped benches.

MK suggested the staffing levels that would be required, together with all the ancillary equipment and services. The capital costs for the mining operations were estimated at US\$20 million and the operating costs were estimated in some detail.

5.4.4 *Ore Processing Facilities*

The primary crusher was planned to be located adjacent to the mine site in order to reduce trucking distances. The crusher was to consist of two gyratory-type crushers and a 700m long transfer conveyor belt arrangement which deposited crushed material in surge storage bins which fed the secondary crushers.

The Ore Processing Facility was to be located on an area of flat ground and was designed to contain all the processing facilities other than the primary crushers. A secondary and a

tertiary crusher facility was planned, with the ore passing into the grinding circuit, which was to consist of four rod mills with classifying screens, cyclones and wet magnetic separators.

The ore slurry was planned to be pumped to the WHIMS module and then into the spirals building. Concentrate then passed to the dryer, followed by magnetic and electrostatic separation.

The final product was to have been trucked down the hill to the existing shiploading facilities which were constructed by Fjord Blokk. The tailings were planned to be discharged via a submarine pipe into the deep fjord. Discussion of this planned disposal process is covered in section 7.3.

The capital cost of the processing equipment was estimated at US\$65 million, with the buildings adding a further US\$28 million. Infrastructure costs not directly associated with the mining or processing were estimated at US\$17 million. A more detailed breakdown of the capital costs is set out below:

Fig. 25. MK capital cost estimates

Capital Costs	
	(US\$m)
Mining Equipment	19.7
Mining (other)	3.2
Processing Equipment	64.8
Processing Buildings	27.6
Processing (other)	3.1
Infrastructure	17.0
<i>Sub-total</i>	<i>135.4</i>
Construction Management (8%)	8.0
Engineering (18%)	20.6
Miscellaneous & Design (10%)	18.6
Total	182.6

MK determined the capital cost of the facility in second quarter 1997 money on US Gulf Coast basis to be US\$183 million. The operating costs were estimated in the range US\$11.5 - 13.5 million per year.

5.4.5 Conclusion

The MK study was commissioned by DuPont so that an overall appraisal of the project could be prepared. The study was carried out before the results of the detailed drilling programme were available. The capital and operating cost estimates were used to determine the overall project economics as part of DuPont's strategic review. More work and optimisation of the mining and processing is clearly necessary in order to increase confidence in the report.

6 PROJECT IN CONTEXT

KEY POINTS

- Norway is the birthplace of the TiO_2 industry, the sulphate process for producing TiO_2 pigments having been developed in Norway in 1916. Titanium ores have been mined in Norway since 1785.
- The Norwegian Government is very supportive of new mining ventures.
- The Engebøfjellet project received a Norwegian Government development grant; Conoco understands that project development to commercial production would be likely to attract further Government development grants.
- DuPont was careful to determine the local attitudes to the development of Engebøfjellet; there is broad community support for a development that is constructed to world class standards and which brings employment and investment to the region.
- DuPont has carried out a number of studies, including archaeological and tailings disposal, which will be required in the environmental and mining approvals processes

6.1 TiO_2 IN NORWAY

6.1.1 History

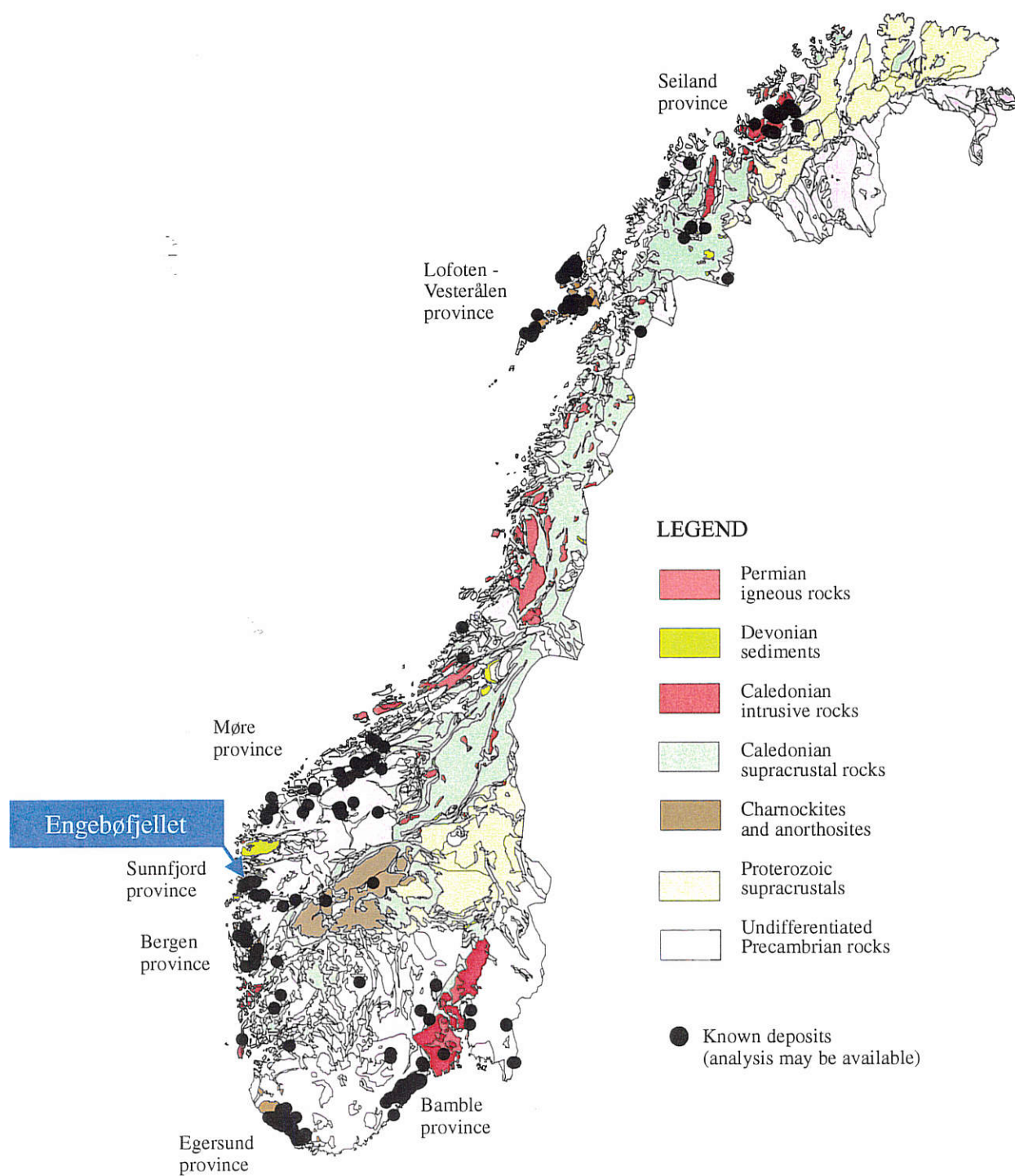
Norway has long been associated with both ilmenite mining and titanium processing and is the birthplace of the TiO_2 industry. Ilmenite was first mined in the Egersund district of southwestern Norway in 1785, while the sulphate process for producing TiO_2 pigment was developed in 1916 by two Norwegians, Farup and Jebsen.

6.1.2 Titanium Mineral Resources in Norway

Norway has large resources of titanium bearing minerals, with deposits falling broadly into three categories:

- Igneous
- High-pressure metamorphic
- Hydrothermal/Metasomatic

Fig. 26. Fe-Ti Deposits in Norway



6.1.2.1 Igneous Titanium Deposits

These deposits consist of vanadiferous titanomagnetite-ilmenite-apatite in varying proportions. The principal geological province containing such deposits is the Egersund province in southern Rogaland, which contains the Tellnes and Storgangen deposits. Other ilmenite deposits are generally deposits of titaniferous magnetite with subordinate ilmenite, the magnetite often being rich in vanadium. An example is the Rausand deposit in the Møre region which was mined from 1891 to 1981 for vanadiferous magnetite, with ilmenite as a by-product.

6.1.2.2 High-Pressure Metamorphic Titanium Deposits

These deposits are the metamorphic rutile-bearing eclogites of western Norway, of which Engnebøfjellet is the most extensively studied example. Significant additional resources of eclogite ores are believed to exist in the region.

6.1.2.3 Hydrothermal/Metasomatic Titanium Deposits

These deposits contain rutile associated with metasomatised gabbroic rocks, in the form of rutile-bearing albitites and scapolite rocks. These deposits are found in the Bamble and Arendal regions of southern Norway, the largest known such deposit being a scapolite-hornblende deposit at Ødegården, which is estimated to contain up to 50 million tonnes grading 2-4% rutile.

Fig. 27. Ti deposits in Norway

Titanium "Province"/ Deposit Type		Major Deposit		TiO ₂ Resources			Comments
				"Reserve"	Identified Resource	Possible Resource	
				(Mt)	(Mt)	(Mt)	
Bamble-Arendal	Ilm-Mag (V)	Igneous	Ødegården			5	<1.5% MgO in Ilm >30ppm U in rutile
	Rutile	Metasomatic			0.5	2	
Egersund	Ilmenite	Igneous	Tellnes	20	20	20	3-4% MgO in Ilm
	Ilmenite	Igneous	Storgangen		5		
	Ilm-Ap-Mag	Igneous			5	100	<2.5% MgO in Ilm
Bergen	Ilm-Mag	Igneous	Husebø		0.5	2	<1.5% MgO in Ilm
	Rutile	Metamorphic					
Sunnfjord	Ilm-Mag	Igneous	Engnebøfjellet	15	15	5	<1.5% MgO in Ilm
	Rutile	Metamorphic				15	<1ppm U in rutile
	Rutile	Metamorphic				20	<1ppm U in rutile
Møre	Mag (V)- Ilm	Igneous				5	<1.5% MgO in Ilm
	Rutile	Metamorphic				10	<1ppm U in rutile
Lofoten-Vesterålen	Mag (V)- Ilm	Igneous				3	
Seiland	Ilm-Apatite	Igneous				10	

6.1.3 Existing Operations

The only TiO₂ feedstock mine currently in operation in Norway is the Tellnes mine in Rogaland province, southwestern Norway, which has been in operation since 1965, when it replaced the nearby Storgangen ilmenite mine. Tellnes is owned by Titania AS, a wholly-owned subsidiary of Kronos, one of the largest TiO₂ pigment producers in the world and itself a wholly-owned subsidiary of NYSE-listed NL Industries. Ilmenite from Tellnes is used as feedstock for both the Fredrikstad pigment plant and the Tyssedal smelter, both of which are also located in Norway, and some is believed to be exported for use at sulphate plants such as Kemira's Pori plant in Finland and the Kronos Leverkusen and Nordenham plants in Germany. Tellnes has the capacity to produce 900,000 tonnes of ilmenite per year but in recent years has been running at between 70% and 80% capacity.

Fredrikstad, 80km from Oslo, has been the site of a pigment plant since the development of the sulphate process, although the original plant was closed in 1928. The current plant, wholly owned by Kronos, is a sulphate process plant with 60,000 tonnes per year nameplate capacity, although AME Mineral Economics and TZMI estimate that the plant's effective capacity is only 30,000 tonnes per year. Feedstock is believed to be sourced solely from Tellnes.

The Tyssedal smelter is operated by Tinfos (ownership, according to AME Mineral Economics is 44.5% Tinfos AS, 44.5% BHP and 7.5% Kronos), using feedstock from Tellnes and imported ilmenite from India and, until recently, Beenup. The plant is located on Hardangerfjord in western Norway. The plant uses a two stage process developed by Elkem whereby the ilmenite is pelletised and sintered with coal and carbon monoxide gas from the smelter furnace to produce a partly reduced charge material for the smelter. The material passes through a magnetic separator to remove coal ash and fines before smelting to produce iron and titania slag. The two stage process is believed to result in significant power savings compared to the QIT process. The Tyssedal slag contained 76% TiO₂ and 8% MgO when using Tellnes ore as feedstock, meaning the slag could only be used as feedstock for the sulphate process. Use of imported ilmenite from India and Australia, plus modifications to the plant, enabled the production of chlorinatable slag. The closure of BHP's Beenup is understood to have resulted in an increase in production from Tellnes.

6.2 GOVERNMENT SUPPORT FOR ENGEØFJELLET

Investment in industry in Norway is particularly welcome in the districts outlying the major population centres, urbanisation of the population being a cause for concern. Minerals and mining has been identified as one of the key sectors for the development of the Norwegian economy by the Norwegian Government. This policy is reflected in the proposal (Ot prp nr 35 (1998-99)) for a new Mineral Act placed before the Norwegian Parliament in February 1999. According to Norwegian constitutional practice, the

Minister of Trade and Industry promulgated the proposal on behalf of the Government. In chapter 1.3 of the proposal, it is stated that (CIN translation):

“Taking steps to accommodate increased industrial development in the districts is an important objective for the Ministry. The minerals industry is already an important business in certain areas, and the proposed new act opens the potential for the sector to become even more significant with the possibilities that entails for increased employment and sustained population levels in the districts. In addition to the improved framework for the industry achieved by the new act, it would bring substantial benefits to society, in particular to the districts.”

Conoco believes that the Engebøfjellet project would have political support as a creator of employment, although it may not be totally immune from opposition. DuPont enjoyed a constructive dialogue with the Norwegian government in relation to the Engebøfjellet project and received a US\$1 million grant from the Norwegian Development Bank (SND) to promote development of the property. Following the DuPont decision to cease work on the project, Conoco returned US\$500,000 of the grant to SND. Conoco has maintained a regular dialogue with the relevant government authorities, such as the Ministry of Trade and Industry, the Directorate of Mining (“Bergoesenet”) and the local road authority.

Conoco believes that development of the project to commercial production might receive government support in the form of further grants etc.

6.3 LOCAL SUPPORT

As described earlier, the Engebøfjellet deposit lies immediately to the east of the village of Vevring in Naustdal Kommune (“kommune” meaning municipality). The population of Naustdal is in decline and the local government is concerned about the dwindling tax base and possible incorporation into neighbouring Førde Kommune.

Approximately 75 people live in the immediate environs of the deposit, mostly in Vevring. DuPont organised a number of meetings with local residents, whom DuPont believed to be broadly supportive of the project. The project is seen as a means of providing for the survival of Naustdal and also as a means of attracting increased investment in the local infrastructure. There are a limited number of local residents who are believed to be opposed to the project; however, DuPont did not believe that they would be able to cause disruption to any proposed development.

DuPont also had several meetings with the landowners of Engebøfjellet, the last such meeting having been held in Vevring in October 1997 when the *utmåls* were granted. DuPont believed that the landowners would be supportive for broadly similar reasons to the remainder of the local residents. The landowners were also concerned regarding the environmental effects of the project and it is understood that they expect any development of the deposit to comply with Norwegian mining and environmental law.

7 LEGAL

KEY POINTS

- The Norwegian legal system does not erect barriers to mining by non-Norwegian entities.
- The Norwegian mining and mineral legislation is supportive of responsible mineral development.
- Conoco is the ultimate holder of nine mineral claims (*utmåls*) that encompass the Engebøfjellet eclogite project area; an *utmål* gives the holder exclusive rights to mine.
- Mine development will require the issue of a mining concession, the zoning of Engebøfjellet for mining and the approval of an environmental impact assessment; none of these are likely to present difficulties for a world class development proposal.
- The only residual interest held by DuPont in Engebøfjellet since the spin off of Conoco is the right to be notified by Conoco of its intention to surrender the Engebøfjellet *utmåls*.

7.1 LEGAL SYSTEM

Norwegian law is usually classified as part of the Scandinavian legal family. Norwegian law cannot easily be classified as either a civilian or common law legal system, however the drafting and interpretation of statutes show the influence of civil law while certain court procedure is more akin to common law systems. Norway does not have a codified system of law; the principal sources of law are comprised instead of statutes and precedents.

7.2 MINING AND MINERAL LEGISLATION

7.2.1 Overview

This section briefly describes the key components of the mining and mineral legislation in Norway and presents the status of Engebøfjellet under this legislation. There is limited access to the legislation, both in the form of acts and textbooks, in English. Interested parties are encouraged to contact the Commissioner of Mining, Per Zakken Brekke, at the Directorate of Mining (“Bergvesenet”) for further information, and may also wish to contact Norwegian legal counsel for an independent opinion.

7.2.2 Mining and Mineral legislation

Norwegian mining and mineral legislation distinguishes between "Claimable Minerals" and other rocks and minerals. This distinction originates from the old principle of royal ownership of metals and ores and has been part of Norwegian mining and minerals legislation since 1539 when the first mining legislation was passed.

Today, Claimable Minerals are regulated by the "Mineral Act" (Lov om Bergverk av 30. Juni 1972 nr. 30 – "MA 1972"). A new Mineral Act ("PMA") was placed before the Storting, the Norwegian Parliament, in February 1999 by "Ot prp nr 35 (1998-99)" and is expected to be approved in 2000 and enter into force in 2001. When effective, the PMA will replace both the MA 1972 and the Industrial Concessions Act (see below) and will apply to existing mining and mining rights. The PMA will not make any material changes to the regulation of Claimable Minerals, but is primarily aimed at establishing a consistent framework for other rocks and minerals.

MA 1972 section 1 defines Claimable Minerals as those containing elements with a minimum specific gravity of 5.0, plus minerals of titanium and arsenic. The same definition is contained in PMA section 4. Rights to Claimable Minerals are obtained in three stages: i) prospecting, ii) Pre-Claims - *muting*, and iii) Claims - *utmål*. An *utmål* gives an exclusive mining right, but additional permits are necessary before mining may commence.

In order to encourage the identification and utilisation of minerals, Norwegian mining and minerals legislation has placed no, or only limited, restriction upon whom may prospect for and claim rights to Claimable Minerals. Today, all legal and physical persons from within the EEA (EEA comprises the EU member states and Norway, Iceland and Liechtenstein) are entitled to prospect and make Pre-Claims and Claims for Claimable Minerals, see MA 1972 section 2. It is sufficient for a legal entity to be registered in any one of the EEA states to enjoy these rights. The PMA proposes no restrictions based on nationality.

Prospecting for Claimable Minerals may be done anywhere unless explicitly prohibited, see MA 1972 chapter 2. However, prospecting alone does not give any rights to Claimable Minerals. *Muting* rights, which are regulated by MA 1972 Chapter 3, apply to a certain area and give the holder the right to claim *utmål* for that area ahead of any other prospectors or holders of younger *muting* rights. Thus, *muting* is a priority right to claim *utmål*. A *muting* right expires after 7 years unless an *utmål* is claimed. It is not necessary to document the presence of Claimable Minerals to claim *muting* rights. The PMA continues the present regulation of prospecting and *muting* rights except that it introduces a three year bar on the holder of an expired *muting* right renewing *muting* rights over the same area, see PMA chapters 2 and 3.

The holder of a *muting* right can claim an *utmål* for the area when he can demonstrate that a Claimable Mineral deposit is exploitable or may be so within a reasonable period of time, see MA section 23. The Directorate of Mining decides whether these criteria are satisfied. An *utmål* gives the holder an exclusive right to mine not only the Claimable

Mineral to which it pertains, but also all other Claimable Minerals within the area as well as other rocks and minerals that must be removed to gain access to the Claimable Minerals, see MA 1972 sections 38 and 39. PMA sections 24 and 26 continue the rules mentioned here.

In addition to an *utmål*, other permits are also required to commence full-scale mining. These are briefly described below:

- A "*mining concession*" in accordance with the "Industrial Concessions Act" section 13 ("Industrikonsesjonsloven" av 14. Desember 1917 nr. 16 – "ICA 1917") is required for full-scale mining. The *mining concession* requires the holder to conduct mining according to prudent mining standards. This entails that the mineral resources shall be exploited in an optimal manner in accordance with a properly designed mining plan. Mining activity shall also be conducted with due regard for care of the environment and safety of operations. The mining area shall be cleaned and restored as much as practicable upon cessation of mining. PMA chapter 5 will replace ICA 1917 section 11, but will not lead to any changes to the requirements for and contents of a *mining concession*. Note that the holder of an *utmål* is entitled to conduct pilot mining, up to a maximum of 10,000 tonnes per year, without a *mining concession*. In PMA section 36 this is amended to a gross volume of 50,000m³. § 16
- Pilot and full scale mining in accordance with an *utmål* and a *mining concession* can only be conducted if the area in question is designated for such purpose by an area plan prepared in accordance with the "Planning and Building Act" (Plan og bygningsloven av 14. juni 1985 nr. 77 "PBA 1985"). The Norwegian system of area planning entails that the areas within any municipality will be designated for a specific purpose, e.g. industry or housing. The activities then conducted must be commensurate with the designated purpose under the area plan. In addition some activities, like mining, would need an "EIA" see below.
- An *Environmental Impact Assessment* ("EIA") must be prepared according to the "Regulation on Environmental Impact Assessment" (Forskrift om Konsekvensutredning av 21. mai 1999 - "REIA 1999"). According to REIA 1999 other permits necessary to start mining operations may not be obtained until the EIA has been completed as described below. This applies to the necessary permits under PBA 1985 section 93 for making major terrain changes and to emit polluting substances under the "Pollution Control Act" (Forurensningsloven av 13. mars 1981 nr. 6 "PCA 1981"), which is the principal statute relating to the environment. The *mining concession* according to the ICA 1917 will in practice only be granted when the EIA is approved. The PMA does not make any changes to these other permits and approvals.

§ 16
2,000 m³

An EIA is completed through a series of steps. Firstly, the person who wants to commence an activity is required to notify the relevant public authority about the intended scope of the activity, possible variations to the scope of the activity and the expected impact on the environment and society. In the case of mining, the Directorate of Mining is the relevant authority. The notification shall also contain a proposal for an assessment programme. Secondly, the notification and proposed programme are presented before a public hearing. Thereafter the Ministry of Environment and the Directorate of Mining will stipulate the final assessment programme based on the proposal and any comments from the public hearing, to ensure a proper assessment. The person wishing to conduct the activity must then implement and complete the stipulated programme and submit the final report to the Directorate of Mining. The Directorate of Mining will approve the report if the work represents a satisfactory assessment of the impacts. The relevant authorities will then issue the necessary permits and approvals provided that the assessment does not demonstrate unacceptable impacts on the environment or society. It is understood that a world class mining project would not be subject to unreasonable delays during the permitting process.

An *utmåål* entitles the holder to claim expropriation of rights to, or ownership of, property both inside and outside the *utmåål* area necessary for the conduct of mining operations. In such cases, the holder must make full payment of the value of the right or property expropriated. Expropriation also extends to rights to, or ownership of, property required for processing and refining of ores when it is rational for these activities to be done at mine site. The right to make such expropriation claims follows from MA 1972 chapter 5 and is continued in PMA chapter 7. The procedure for claiming the necessary rights and the stipulation of their value is contained in the Expropriation Act ("Oreigningsloven" av 23. oktober 1959 nr. 3 - "EA 1959") and the Expropriation Valuation Act ("Ekspropriasjonserstatningsloven" av 6. april 1984 nr. 17 - "EVA 1984").

The holder of an *utmåål* may only claim expropriation if an agreement with the property owner in question cannot be achieved. The claimed rights shall be granted to the holder when the benefit of doing so would outweigh the detriment to the property owner, EA 1959 section 2. This will be the case when the claimed usage will be of greater benefit to society than the present use of the property, but would often lead to acquisition of positive servitudes such as rights of access and the right to run cables and powerlines rather than ownership. The valuation will be based on the higher of market value of the property prior to the conception of the mining plans and the usage value for the owner, see EVA 1984 sections 4-6.

When mining has commenced, the holder of an *utmåål* shall pay an annual fee to the landowner of 0.1% of mining revenue, subject to a maximum of at present NOK 22,000 per *utmåål* per year. The holder shall also pay an annual fee to the state regardless of whether mining operations are being conducted. These fees are stipulated in MA 1972 chapter 6 and 7 and are continued in PMA chapter 9.

An *utmåål* expires 10 years after issuance if neither pilot nor full-scale mining has started, see ICA 1917 section 12. However, extensions of a maximum 10 years at a time may be granted if the holder can demonstrate that the deposit represents a reasonable reserve or if

pilot or full-scale mining would not otherwise be commenced. The duration and extension of an *utmål* are stipulated in ICA 1917 section 12 and will be amended by the PMA. Under PMA section 31 an *utmål* will expire 10 years after issuance unless an application for a *mining concession* or for an extension has been sent or approved. As under MA 1972, an extension will normally be given if the deposit represents a reasonable reserve for the holder. This may be the case if the holder needs to put the deposit into operation at a later stage to maintain production level or market share. When a *mining concession* is granted the *utmål* will remain in full force and effect for an indefinite period. The *mining concession* itself is normally granted without any limitation in time.

An *utmål* may be sold or otherwise transferred to another party. Transfer requires that an acquisition concession be granted pursuant to ICA 1917 section 11. Acquisition concessions are granted by the Ministry of Trade and Industry, which will rely on the advice of the Directorate of Mining when considering the ability of the purchaser to conduct mining operations. The Ministry will also request the opinion of local and regional authorities as well as the Directorate of Mining prior to granting the concession.

7.2.3 Conoco's mineral rights to Engebøfjellet and other agreements

The rights over Engebøfjellet are held by Conoco Investments Norge AS ("CIN") and the background to the acquisition of these rights is described below, including the rights Conoco holds according to the mining and mineral legislation and under agreements with other private parties.

In 1992 CIN, then a wholly owned subsidiary ultimately of DuPont, obtained *muting* rights over all but a small part of Engebøfjellet, the balance of which was already subject to *muting* rights held by Norwegian Eclogite. In 1994 Norwegian Eclogite was acquired by Fjord Blokk, which opened an aggregate quarry at the eastern end of Engebøfjellet in 1995. CIN reached an agreement (the "Co-operation Agreement") with Fjord Blokk in July of that year whereby Fjord Blokk's *muting* rights were transferred to Conoco for US\$10,000 and a royalty over future production of 0.4% of rutile sales. The royalty is only payable so long as Fjord Blokk is operating its quarry at Engebøfjellet; quarrying operations were halted in the third quarter of 1999. Fjord Blokk is presently bankrupt, but it is yet uncertain whether any third party will resume the quarry business. Any successors to Fjord Blokk may also claim the royalty provided that quarrying is conducted by such successors.

CIN obtained nine *utmåls* (FU-1/1997-VB through FU-9/1997-VB) covering Engebøfjellet in October 1997, after having conducting extensive work to assess the quantity and quality of the deposit as a rutile source. CIN presently pays an annual fee to the state of NOK 25,000 for all nine *utmåls*.

CIN has not applied for a mining concession for Engebøfjellet, but has taken the initial steps to prepare for the notification required to be made to the Directorate of Mining under the REIA 1999, which forms the first step in preparing an EIA. In this work, CIN has identified the issues which should be included in the assessment programme. CIN,

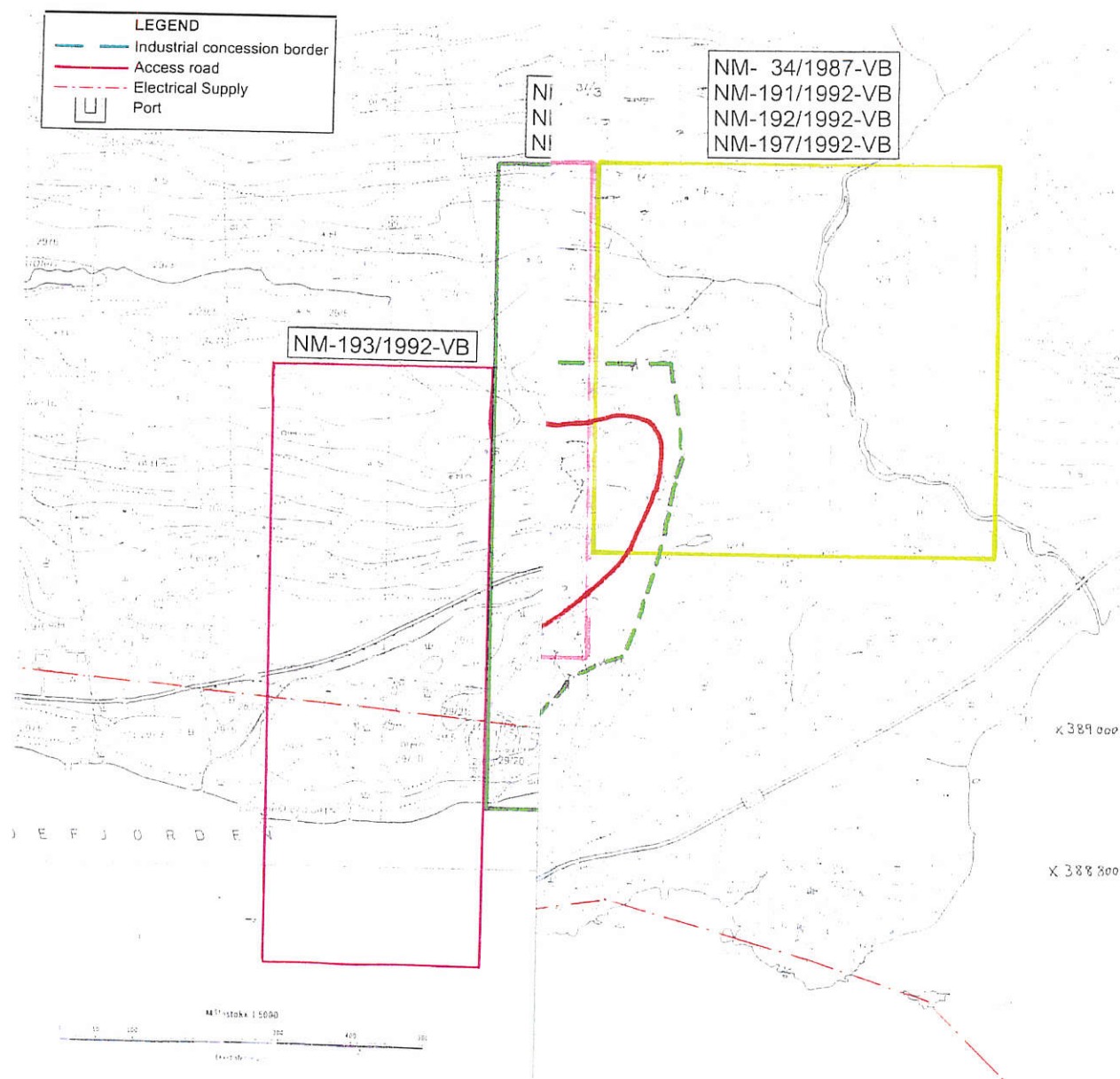
through NGU, has also conducted a Pilot Investigation of the Fjord to assess the potential environmental impact of discharging tailings material into the fjord immediately adjacent to Engebøfjellet, which has been identified as the most significant potential impact of the Engebøfjellet project. The report is described in section 7.3 "Pilot Investigation of Førdefjord". The Viking relic survey referred to in section 6.4 could form part of the EIA.

The PBA 1985 area plan for Engebøfjellet allows mining to be conducted in a large part of the area covered by the nine *utmåls* held by CIN as shown in Fig. 28. This should be of sufficient extent for pilot mining of the deposit, while full-scale mining would require that the remainder of the area also be designated for mining purposes according to an area plan under PBA 1985. The present area plan was issued during the permitting process for Fjord Blokk's aggregate quarry in order to allow quarrying. It applies to a far larger part of Engebøfjellet than where quarrying actually took place, as is shown on Fig. 28. In view of the present area plan and the local political interest in increasing industrial activity, we anticipate that area plans designating the remainder of the area covered by the *utmåls* for mining will be forthcoming whenever required to allow for full-scale mining.

Engebøfjellet is not used for any specific purpose today, while some of the surrounding properties are used for farming, but access to the deposit and the fjord can be obtained without crossing any farmland. In view of the importance attached to mining for regional development, see for instance Ot prpr nr 35 (1998-99) chapter 1.3 as quoted in section 7.2.2, Conoco expects that necessary rights over neighbouring areas could be expropriated, if at all necessary. Conoco understands that the property owners in the area look favourably on development of Engebøfjellet.

CIN conducted all operations and other activities on behalf of the White Pigment and Mineral Products business unit of its parent company DuPont. According to an agreement of December 1996 between Norske Conoco AS (of which CIN is a wholly-owned subsidiary) and DuPont, DuPont was entitled to all rights, records, files etc. in the event of a divestiture of CIN by DuPont. DuPont decided in 1998 to divest of its energy subsidiary Conoco Inc. together with all its affiliated companies, including CIN. Effective October 20, 1998, DuPont entered into an agreement with Norske Conoco AS relinquishing the rights retained in the December 1996 agreement. By virtue of this agreement DuPont has no rights, options or any other kind of legal claim to the *utmåls* and the related data, except that DuPont has retained the right to be notified by Conoco if the *utmåls* are to be surrendered by Conoco to the Norwegian government.

Fig. 28. Map of Engebøfjellet, showing



7.3 PILOT INVESTIGATION OF FØRDEFJORD

Early in the project's life, it was determined that the most effective method of tailings disposal would be submarine deposition into Førdefjord. For this to be feasible, the tailings would have to be naturally contained in deep water.

NGU was contracted to carry out an offshore seismic programme in order to define the topography and depth of the fjord bottom.

This work revealed the presence of a depression in the fjord immediately south of Engebøfjellet of a geometry much greater in size than the mountain itself. This depression has ridges to the east and west which isolate it both towards the head of the Fjord and towards the Atlantic. The depression extends beyond 300m in depth below the water surface, well below the depths of any commercial fishing or similar activity. The depression is therefore a good reservoir for eclogite tailings of sand sized particles which have not been subject to chemical treatment. The fjord sides are extremely steep and evidence of slumping occurs; this will be of importance for tailings disposal pipeline routing and laying.

Utilising the fjord for waste disposal was part of the financial modelling of the deposit. As a back-up, a consulting firm was used to outline land-based options for a tailings catchment area.

7.4 TAXATION

Any company resident in Norway for tax purposes is liable to pay corporation tax on its worldwide profits including capital gains, subject to relief under applicable double taxation treaties. Non-resident companies are assessed on their Norwegian income, which includes capital gains.

The corporation tax rate is 28% for all companies, and is levied on total net income including capital gains. Expenditures on fixed assets and plant and machinery are capitalised and depreciated according to the declining balance method. The usual depreciation rate is 5%, while office buildings are generally depreciated at 2%. Property located in rural areas and with short lives may be depreciated at 10% and 4% respectively.

Value Added Tax is levied on sales of goods and certain services at a rate of 23% of sums invoiced.

Stamp duty is payable by the transferee upon registration of a transfer of property, and is levied at 2.5% of the property's value. Stamp duty is not payable on sales of shares.

8 TiO₂ MARKET

KEY POINTS

- The TiO₂ market can be characterised as two separate oligopolies – the TiO₂ pigment manufacturers and the TiO₂ mineral feedstock producers.
- The chloride process technology dominates the pigment manufacturing industry.
- Pigment manufacturers are generally not vertically integrated into captive feedstock production.
- Pigment manufacturers are consolidating and globalising.
- Feedstock manufacturers tend to specialise in one or two of the various feedstock types – natural rutile, synthetic rutile and chlorinatable slag. The major supply trend is the increase in chlorinatable slag production, due to relatively abundant ilmenite resources.
- Pigment demand and thus feedstock demand is expected to grow by 2.6% per annum from 1999 to 2005; demand growth is more than sufficient to absorb Engebøfjellet production without destabilising the feedstock market.
- Increasing use of the chloride process means that most ilmenite mined must be upgraded into slag or synthetic rutile; natural rutile is directly chlorinatable.

8.1 OVERVIEW

Titanium is a relatively abundant element, but it is only found in nature in chemical combination, usually with oxygen and iron. Its minerals have a specific gravity greater than three, from which the name “heavy minerals” is derived. The chemical bonds between titanium and oxygen are very strong - hence the name titanium, a reference to enormous strength in Greek mythology - which made the metal very difficult to extract in pure form until the beginning of the 20th century.

In the authoritative AME Mineral Economics review “Titanium Minerals 1999”, the subtitle is “War of the Titans”. It is an appropriate reference for a metal which has exceptional strength to weight ratios, and an industry which is a classic oligopoly.

There is a considerable amount of information disclosed about the titanium minerals industry, although certain proprietary technology, such as the chlorination process, is closely protected. In terms of the structure of the industry and major trends it is illustrative to review how the business has developed.

8.1.1 Evolution

The industry started in Norway in 1916 with the development of small-scale sulphate plants producing TiO_2 pigment. By the 1950s there was increasing evidence of the toxic effect of lead in paints and the substitution by non-toxic, inert TiO_2 gathered momentum.

All this production was derived from the sulphate process, using ilmenite and slag as the main feedstocks. The need for cheap sulphuric acid meant that sulphate pigment plants became integrated into major chemical or paint groups in both Europe and the US. The five biggest TiO_2 pigment producers – DuPont, Millennium, Huntsman, Kerr-McGee and Kronos – account for 70% of world pigment capacity and are themselves divisions or subsidiaries of major chemical companies.

In the 1960s the industry became subject to greater environmental scrutiny. Sulphate plants generate large quantities of waste products and there was concern, led by the US, about soil and water contamination. DuPont stole a march on the industry by opening the first chloride plant in Delaware in 1958, based on low cost chlorine availability. Others followed, with Millennium in Ohio in 1964 and Kerr-McGee one year later in Mississippi. By the end of 1965 there were six chloride plants in the US.

8.1.2 Chloride Technology

Since that time, the swing to chloride technology has continued to the extent that the majority of pigment production now employs this route. Chloride-route production is considered preferable in the paints industry as well as for other applications. Chloride plants are more efficient in their use of labour, energy and materials. Chloride labour costs are half the level of sulphate plants and energy/materials run at 20% less. The disadvantage with chloride plants is that they employ a continuous process requiring high and relatively inflexible utilisation rates. By comparison, sulphate plants use a batch process offering greater flexibility in difficult market conditions.

High TiO_2 grade content feedstocks are generally used in the chloride process. The feedstock is also likely to contain lower amounts of calcium and magnesium which pose problems in a fluid bed chlorinator. With the exception of DuPont, chloride-route pigment producers use natural rutile, synthetic rutile or chlorinatable slag with a TiO_2 content of 85% or better. DuPont has technology which enables it to treat ilmenite with a TiO_2 content as low as 60% (although DuPont typically runs at 68-69% TiO_2), which is achieved from selected natural ilmenites or by blending high grade ores such as rutile with lower grade ilmenites. DuPont therefore enjoys greater flexibility in feedstock supply than its competitors.

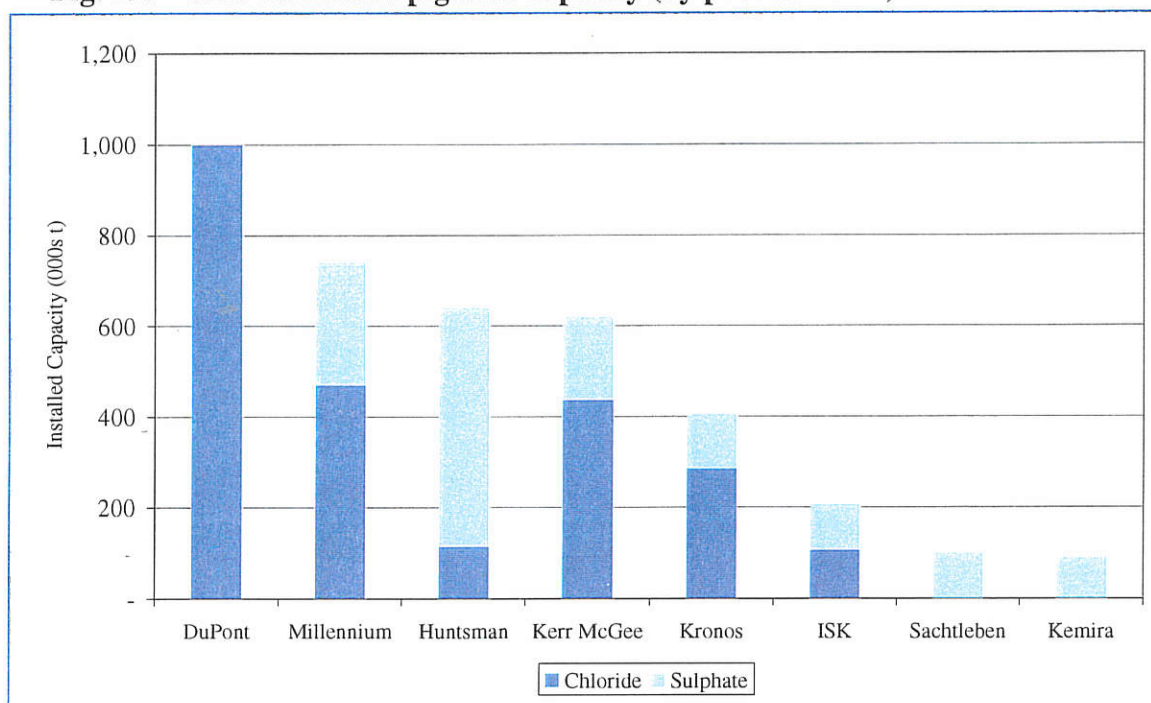
As natural rutile has become increasingly scarce, particularly after the 1995 closure of Sierra Rutile with the unrest in Sierra Leone, the industry has turned to upgraded ilmenite feedstock in the form of synthetic rutile or high titania slag. Natural and synthetic rutiles cannot be used in the sulphate process because they are insoluble in sulphuric acid.

The introduction of the chloride route from the 1960s coincided with another change in the industry, namely the degree of vertical integration. The sulphate process treated medium grade TiO_2 feeds, with some 35% of the mines being captive to the pigment producers. This relationship has since declined to the current 15% vertical integration. The main pigment producers with captive operating mines include DuPont, Kerr-McGee and Kronos. Upgrading the ilmenite for chlorination is typically carried out by the mining company because of the costs of transportation.

8.2 PIGMENT PRODUCERS

The result is an oligopoly of both TiO_2 feedstock producers and TiO_2 pigment manufacturers. Pigment plants are designed with specific feedstock blends in mind. The ability of TiO_2 pigment manufacturers to continually swing between various feedstock sources is relatively limited, but sources can be permanently changed, once the inertia of plant operators is overcome. The cost of raw materials drives the industry and the pigment/feedstock relationship is very competitive.

Fig. 29. 1999 Estimated pigment capacity (by process route)



Source: AME Mineral Economics

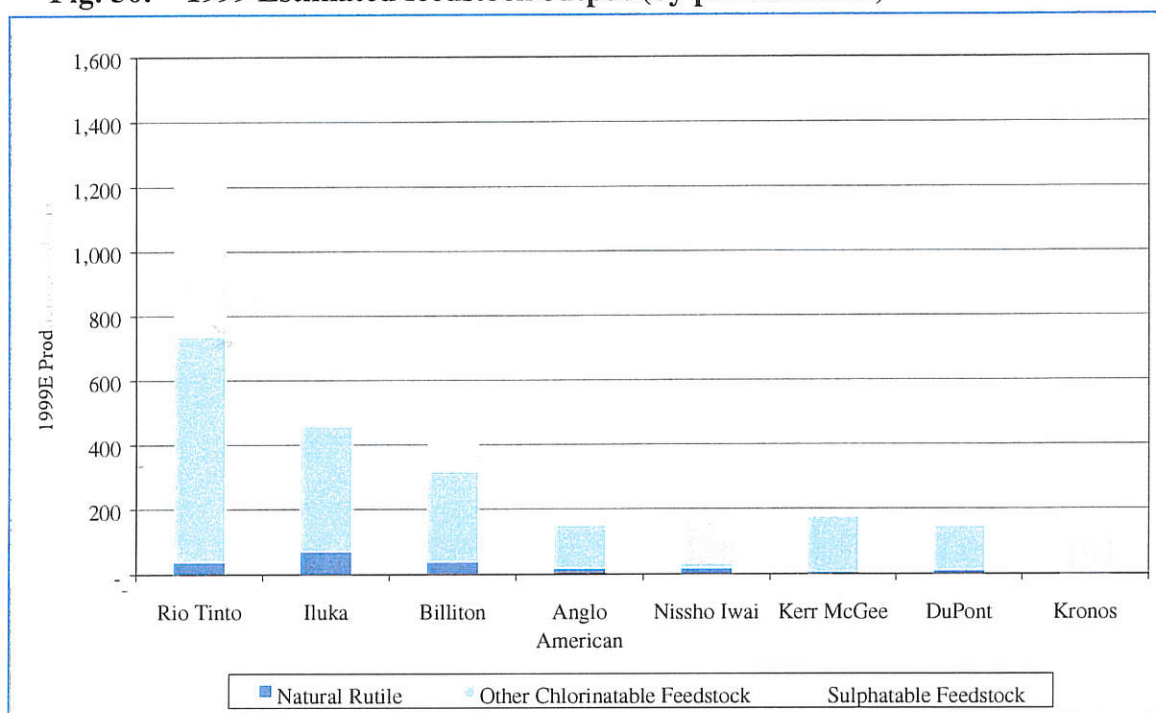
The latest trend in the industry is the wave of consolidation and globalisation which a number of industries are experiencing; the chemical and mining industries are no exception. In 1997, ICI announced the sale of Tioxide to DuPont and NL Industries (the parent company of Kronos). The sale was blocked on competition grounds but not before it triggered a number of other transactions, resulting in Millenium and Kerr-McGee increasing their market shares. Tioxide was finally sold to Huntsman in the US. The top ten pigment companies now account for about 87% of world output.

8.3 FEEDSTOCK PRODUCERS

At the feedstock level, new entrants to the industry, the development of new feedstock types, and mergers have shifted the balance of power amongst producers from small and medium sized independent operators to the multinational mining companies. The development of Namakwa Sands by Anglo American illustrates this trend. Anglo American already ranks as the world's fifth largest feedstock supplier and this will improve with the planned growth at Namakwa Sands. QIT's development of an upgraded slag (UGS) of almost rutile quality at Sorel in Canada illustrates a new feedstock line. The merger between Westralian Sands and RGC in a deal valued at US\$725 million demonstrates the urge to consolidate.

The Westralian/RGC translation into the newly named Iluka Resources was largely driven by the desire of Hanson to exit the TiO_2 sector. The consequence is that senior management and corporate strategy is dominated by former Westralian employees.

Fig. 30. 1999 Estimated feedstock output (by process route)



Source: AME Mineral Economics

The feedstock market exhibits the same level of concentration of suppliers as the pigment market. The top ten producers account for 85% of the total market, with the top five holding a 68% market share. There is a marked hierarchy of suppliers with Rio Tinto commanding 33% of the market through QIT and the 50% owned Richards Bay Minerals, of which Billiton has the other 50%. Iluka Resources comes next with a 14% market share.

8.4 FUTURE FEEDSTOCK CHANGES

Supply is forecast to grow at close to 3% over the next five years. Chlorinatable slag will account for most of the increase. Namakwa Sands and Richards Bay are expanding with the former adding a second DC furnace at Saldanha Bay. QIT recently completed a large expansion.

Working in the opposite direction, the closure of BHP's Beenup mine in Australia has affected the Tyssedal slag plant in Norway owned by Tinfos. Beenup never approached its capacity target. Iluka has closed down a kiln at Narngulu and two kilns at Capel are scheduled for closure next year. This will reduce synthetic rutile output.

Planned expansions include the Tiwest joint venture at its Australian Cooljarloo mine; Iluka's Eneabba mine and Monto Minerals' Goondicum deposit in Queensland. It is unlikely that Monto Minerals has the capability to develop its deposit without a major partner.

Iluka Resources and, separately, Nissho-Iwai are moving to develop mineral sands deposits in the Murray Basin of New South Wales, Australia. Development will be slow and piecemeal.

AME Mineral Economics expects Iscor to develop its Hillendale deposit in South Africa. Production is anticipated in 2002. Given the downturn in the steel industry and managerial changes at Iscor, there is only a low likelihood of progress for this project. AME is also optimistic about Sierra Rutile, a 250,000 tonnes per year operation, stating that *"There are significant signs of a return to social stability in Sierra Leone...When the operating manager regains access to the site, there will be a great financial incentive and political pressure to get the project moving."* Considering the ongoing turmoil in Sierra Leone it is difficult to agree with this forecast and AME's optimism is not shared within the industry. If any major source of natural rutile emerges in the next decade, then it is more likely to be Engebøfjellet than Sierra Rutile. Other projects which are known include the Kwale deposit in Kenya owned by Tiomin and Billiton's TiGen deposit in Mozambique. These are both awaiting improved market conditions.

8.5 PRICES AND MARKET BALANCES

AME Mineral Economics forecasts an increase in pigment demand from 1999 to 2005 of 0.6 millions tonnes per year to 4.5 million tonnes per year, a compound annual growth rate of 2.6%. Feedstock production growth will be a commensurate 2.6% with modest increases in real prices. Pigment prices are likely to fluctuate around US\$2,100 per tonne in North America, with South African 85% TiO₂ slag US\$390-400 per tonne, Australian synthetic rutile US\$375-385 per tonne and natural rutile at around US\$515 per tonne.

AME Mineral Economics expects that consolidation and convergence will remain the flavour of the industry. International buying and production will result in increased conformity, less regional influence and more stable pricing. Slag will remain order of the day and will continue as the chloride price leader – even if Sierra Rutile ever re-opens.

8.6 ILMENITE UPGRADING

The titanium feedstock industry is dominated by ilmenite produced from heavy mineral deposits in Australia, South Africa, the US and India as well as hard rock deposits in Canada and Norway. With the increased use of the chloride process, most ilmenite has to be upgraded into slag or synthetic rutile.

8.6.1 Synthetic Rutile

There are two commercial processes for the production of synthetic rutile, the Becher and the Benilite. The Becher process is employed by Iluka Resources and involves two stages, reduction and aeration. Coal is used to heat the ilmenite to 1,200°C in a rotary kiln. The ilmenite feed should grade at least 60% which is becoming an increasing problem in Western Australia.

The Benilite process was developed by Kerr-McGee. It involves reducing ilmenite with coke at 850°C and leaching with hydrochloric acid. The process is complex and takes a 6 hour roast followed by a 16 hour 3-stage leach. The process was uneconomic in the 1970s when pigment prices plunged.

8.6.2 Slag

Titania slag has been produced by QIT at Sorel in Canada since 1950 and at Richards Bay in South Africa since the 1970s. Anglo American commissioned a plasma-arc chlorinatable slag furnace in 1995 for its Namakwa Sands project. The fourth producer is the Tyssedal plant operated by Tinfos in Norway, which uses ilmenite from the nearby hard rock deposit at Tellnes. Tinfos has been operating an Elkem-designed electric arc furnace since 1987.

Although each operation has developed its own technology, the basic flowsheet involves reducing the ilmenite in an electric arc furnace at temperatures exceeding 1,700°C. A by-product of the process is highly ductile iron which is de-oxidised, de-sulphidised and de-carbonised before being used in iron foundries. The slag quality depends on the feedstock and may need upgrading to make a chlorinatable product.

Slag operations sound simple in principle but took a long time to develop. The Richards Bay operation was developed over nine years by QIT and the IDC. Anglo American aided by Mintek took six years at Namakwa Sands. The processing problems are inter-related, require sophisticated instrumentation and extensive experience. Success in the operation depends on a consistent feedstock.

The smelters used by Anglo American are DC while the Sorel and QIT operations use AC arcs. Given the high levels of power consumption, it is probably not surprising that the smelting operations take place in countries with low electricity costs.

It is important to note that the output from Engebøfjellet will not require any form of upgrading.

9 PROJECT ECONOMICS

KEY POINTS

- The DuPont project evaluation and review process requires that development projects be modelled throughout the development process, to ensure that returns remain attractive and to justify budget decisions.
- The Engebøfjellet project has been modelled in accordance with this process; as new data became available, the model was modified.
- Detailed sensitivity analysis has been carried out on the Engebøfjellet project, albeit on pre-feasibility study quality input data.
- The most recent financial model generated an NPV of US\$351 million at a real discount rate of 9%; this model assumed a mine life of 15 years; cash costs of production were estimated at US\$215 per tonne rutile produced.
- Main sensitivities were to rutile recovery and to the rutile price.
- The model used very conservative base data; for instance, the MK venture guidance appraisal assessed capital costs at US\$183 million, whereas the model used a figure of US\$291 million through the addition of loadings and contingencies.

9.1 INTRODUCTION

DuPont analyses its projects in a conventional manner using discounted cashflow modelling (DCF). The modelling in respect of Engebøfjellet was undertaken in nominal terms, with a 3% annual inflation figure and a discount rate of 12%. The real discount rate was therefore 9%. In order to account for the project's location outside the US, loading factors were applied to operating and capital costs.

DuPont continually evaluated the project throughout its development with the most current information available in the market. The purpose for this rigorous analysis was to justify continued capital expenditures. As more data became available, the more detailed and precise the information became. There was no question at any time whether the project would be economically viable given the available data in the market.

An example of this decision and risk analysis is demonstrated below. The spreads between the 10% and 90% views of the 31 variable or "uncertainty" factors listed in section 9.3 illustrates the wide range of confidence and highlights the need for additional work in most areas of the project. This can be shown in the example overleaf:

Fig. 31. Economic assumptions

Uncertainty Factor	Decile		
	10%	50%	90%
Rutile Grade	3.53%	3.96%	4.80%
Product Recovery	36%	53%	67%
Grind Work Index	10.0	7.0	6.0
Mining Costs (US\$ per tonne)	59.16	38.54	32.76

9.2 SENSITIVITY ANALYSIS

The DCF analysis was taken one stage further by looking at all the possible variable or “uncertainty” factors which could affect the project and the impact this had on the returns the project generated. In the case of Engebøfjellet, the project team identified a total of 31 variable factors. DuPont then assigned probabilities to each factor and used these in the sensitivity analysis. The 10% and 90% deciles were used for this analysis.

In other words, the best estimate of a factor was assigned the 50% or median probability. The 10% probability was the worst case scenario where the result represented a 1 in 10 chance or likelihood. Conversely, the 90% outlier was the best case scenario which was also estimated to occur in 1 out of 10 times. This process allowed for a rigorous decision and risk analysis exercise throughout the life of the development. For example, one of the factors is the TiO_2 recovery achieved in the separation process. The median estimate of recovery was 52.5%. There was estimated to be a 10% likelihood of recovery achieved in the separation process being 36.3% and a 90% improbability of 67.0% recovery.

9.3 CERTAINTY AND UNCERTAINTY

The sensitivity analysis previously described is useful to test the robustness of the project. The 10%, 50% and 90% views generate different NPVs for the project and the spread is known as the Delta NPV. Using a number of factors this can be illustrated graphically to show relative sensitivity. In a similar way it is possible to show the variation in the IRRs and, in some cases, the investment required.

Taking the example used previously of the recovery achieved in the separation process. In the 10% view where only 36.3% recovery is achieved in the separation process, capital required increases by US\$70 million and the NPV falls to US\$117 million, giving an IRR of 17%. If a recovery of 67.0% can be achieved, the 90% view, capital required falls to US\$269 million and NPV increases to US\$446 million, IRR to 27.7%.

It is possible to calculate the capital investment, NPV and IRR for all 31 factors which DuPont identified as “Uncertainties”. Du Pont considered that a number of factors do not influence the capital costs, for example electricity prices and usage, tailings disposal, and

garnet sales, although they do affect the NPVs and IRRs. A full list of the uncertainty factors is set out below:

Rutile price	Rutile grade
Silica price	Garnet price
Rutile receivable	Recovery efficiency
Grinding Index	Electricity price
Electricity usage	Norwegian grant
Pay rates	Tax rate
Overburden ratio	Pre-start cost
Tailings disposal	Capacity Utilisation
Land acquisition cost	Norway Capital Investment
Development costs	Operating costs
Operating & Maintenance labour	Capital costs
Training grant	Fines loss
In situ tonnage	Garnet sales
Silica sales	Norway Capex Factor
Inflation	Yield gain (%CaO accepted)
Blowover penalty	

In addition to the uncertainty factors, DuPont identified a number of fixed input factors which it used to model the project. The list below is a non-exhaustive table of the “Certainties”:

Months Working Capital	Operating hours
Transport to Port	Port costs
Benefits/Admin overheads	Royalty
Specific Gravity	Annual Work Days
Crusher feed	Yield factor
Grind size	

9.4 DETAILED ANALYSIS

Where additional data was available, the sensitivity analysis methodology was applied to sub-sets of individual factors. Examples include the kriging analysis of mining resource blocks, start-up costs and recovery of TiO₂. In the case of the mining resources, the latest analysis modelled consisted of 7 mining blocks. 10%, 50% and 90% views have been taken for each mining block with respect to tonnage, grade and overburden. In the processing plant a similar approach has been adopted with 10%, 50% and 90% views of each stage in the recovery process (“Recovery efficiency” in the list above, also see Fig. 24 in section 5.3.4). This provides an overall estimate of the likely recoveries.

9.5 RESULTS

The most up-to-date analysis was based on a mining resource of 382 million tonnes at an average in-situ grade of 3.96% rutile containing a total of 15.1 million tonnes of rutile. The base case assumed an annual production rate of some 200,000 tonnes of rutile for an arbitrary 25 year mine life. The resources were obviously not exhausted under this scenario. The base selling price assumed was US\$500 per tonne for rutile.

The analysis showed that the project has an NPV of US\$351 million and an IRR of 23.9%. The capital costs, according to DuPont's 50% view, amount to US\$291 million although there is a further US\$15 million in on-going capital. The cash costs were estimated at US\$215 per tonne of rutile.

9.6 SENSITIVITIES

All 31 uncertainty factors have been modelled using 10%, 50% and 90% views. The project is most sensitive to the rutile recoveries which are achieved. This is a crucial area of the business. Perhaps not surprisingly, the next most sensitive factor is the price received for the rutile product. Thereafter, issues which have a moderate impact on the IRR include the rutile grade, capacity utilisation and cost and time overruns.

In discussions with the DuPont personnel involved in the project and retained as consultants to CIN, it is apparent that Engebøfjellet is financially quite robust. Various iterations of the model were run using, for example, high capital and operating costs designed to reflect the belief that Norway is a high cost country. In other areas, preliminary testwork results were used without any opportunity for optimisation. Given that the single most sensitive factor is rutile recovery, any improvement in this area would have a large impact on the project viability.

9.7 CONCLUSION

The working assumptions in the financial analysis were the best inputs available at the time, but should not be relied upon as 100% accurate today. While the analysis is believed to still be valid, the various assumptions should be continually re-tested.

Nevertheless, the large NPV and the good IRR of the project made the Engebøfjellet project very attractive.

10 INVESTMENT CONSIDERATIONS

- The White Pigment and Mineral Products business unit of DuPont carried out detailed exploration work over a period of fifteen years searching for a hard rock rutile feedstock source for TiO_2 pigment manufacture.
- DuPont's efforts were focused on locating a very large deposit that could yield an economically attractive rutile product with extremely low levels of contaminants that would minimise pigment manufacturing waste disposal problems; absence of NORMS was a requirement.
- The Engebøfjellet eclogite project in Norway fulfilled all of the DuPont criteria.
- DuPont ceased work on the Engebøfjellet project for reasons of corporate strategy which were totally unrelated to the viability of producing rutile at Engebøfjellet. DuPont spent a total of US\$30 million on its rutile programme.
- When DuPont ceased work on the Engebøfjellet project in 1998, the major work remaining comprised a drilling programme to convert resources to reserve status, process flowsheet optimisation studies and the bankable feasibility study.
- The exploration and development work that DuPont carried out on the Engebøfjellet project has defined a very attractive advanced exploration project that has the potential to become a world-class TiO_2 pigment feedstock producer, with a long life and very attractive cash costs of production.
- DuPont developed an indicative process flowsheet for the Engebøfjellet project that used only conventional equipment and non-chemical recovery techniques.
- The DuPont financial model for Engebøfjellet generated a NPV of US\$351 million with an IRR of 23.9% prior to process optimisation and rigorous analysis of real capital expenditure requirements; rational development would likely generate significantly higher NPV and IRR values.
- Norway is a politically stable, first world economy with an excellent legal and regulatory system and good infrastructure.
- The Norwegian Government is supportive of the development of mining projects to encourage investment and employment in the districts outlying major population centres.
- A proposal for the development of the Engebøfjellet project that met world class standards would be unlikely to face regulatory barriers or lengthy deliberation processes.

- The DuPont development plan for the Engebøfjellet project involved the production of about 200,000 tonnes per year of rutile as directly chlorinatable pigment feedstock; the TiO_2 pigment market could easily absorb this level of production.
- Ownership of the Engebøfjellet project was retained by Conoco when it was spun out of DuPont in 1998; Conoco having been the DuPont entity in which ownership was originally vested. Management of the project passed to Conoco at this point.
- Conoco is an oil and gas corporation and wishes to remain focused on its core business activities. Engebøfjellet represents a non-core asset and a distraction of management time.
- Conoco is thus seeking to divest an up to 100% interest in Engebøfjellet to an acquiror that can develop the project to its fullest potential.

11 SALE PROCESS & TIMETABLE

Conoco has retained CIBC as its exclusive agent to solicit offers to acquire the nine *utmåls* described in section 7.2.3, together with all information, documentation and other rights and liabilities pertaining to the Engebøfjellet project (the "Property"). Conoco does not wish to retain an interest in the Property.

Information initially available to interested parties will consist only of the information contained in this Information Memorandum and publicly available material. However, interested parties are invited to refer to additional data to be held in a data room to be maintained in London and to schedule a site visit. Personnel from Conoco, NGU and personnel from DuPont retained as consultants to Conoco can be available to review the project with interested parties during the site visit.

If, following review of the available information, an interested party wishes to acquire the Property, CIBC will require submission of a written offer before May 31, 2000.

12 CONTACTS

Entity	Contact	Details
NGU	Are Korneliussen <i>Senior Geologist</i>	NGU Leiv Eirikssons vei 39 N-4070 Trondheim (Tel.) +47-73-904011 (Fax.) +47-73-921620 Are.Korneliussen@ngu.no
Bergvesenet (Directorate of Mining)	Per Zakken Brekke <i>Commissioner of Mining</i>	Bergvesenet PO Box 3021 Lade 7002 Trondheim (Tel.) +47-73-920233 (Fax.) +47-73-921480
Sogn og Fjordane County	Bjorn Russenes <i>County Geoscientist</i>	Sogn og Fjordane Fylkeskommune 5082 Leikanger (Tel.) +47-57-656100
Vegvesenet (The Road Office)		Vegvesenet 6863 Leikanger (Tel.) +47-57-655700 (Fax.) +47-57-659986
Ytre Fjordane Kraftlag (Local Electricity Board)	Odd Nes <i>Managing Director</i>	Ytre Fjordane Kraftlag PO Box 53 6901 Florø (Tel.) +47-57-746100 (Fax.) +47-57-746101
Svein Hansen AS (Owner of Fjord Blokk)	Henning Hansen	Svein Hansen AS PO Box 20 6148 Aheim (Tel.) +47-70-024322 (Fax.) +47-70-024310

Naustdal - Reguleringsplan med konsekvensutgreiing for uttak av rutil i Engebøfjellet.

Fylkesrådmannen rår fylkesutvalet til å gjere slikt vedtak:

- 1 Fylkeskommunen ser positivt på at Nordic Mining ASA legg fram eit planprogram for konsekvensutgreiing som gjeld gruvedrift, prosessanlegg og deponi i høve uttak av rutilforekomstane ved Engebø i Naustdal.
- 2 Fylkeskommunen sluttar seg til planprogrammet med dei utgreiingane som tiltakshavar har lagt fram. Særleg er det viktig med utgreiingar som gjeld deponi i fjorden og konsekvensar for fiskeri og havbruk. Også innanfor kultur, kulturminnevern og reiseliv er det avgjerande med god dokumentasjon om konsekvensar. Det er vesentleg å greie ut kva synergier tiltaket vil kunne tilføre næringslivet lokalt og regionalt.
- 3 Tiltakshavar blir utfordra til å greie ut bruken av CO2 som virkemiddel ved å utvikle eit reinare og dermed meir verdfullt rutilkonsentrat. Binding av CO2 i opprikkingsprosessen kan gjere rutilprosjektet kvalitativt meir miljøvenleg.
- 4 Rutilforekomsten ved Engebø er lokalisert i ei større eklogittlinse. Med tanke på betre logistikk og ressursutnytting, vil det vera avgjerande om det samstundes blir gjort ein kvalifisert marknadsanalyse av granat- og eklogittressursane.

Prenta vedlegg:

Brev frå Naustdal kommune, datert 13.07.2007

Uprenta vedlegg:

Reguleringsplan med konsekvensutgreiing for utvinning av rutil i Engebøfjellet , Naustdal kommune – Planprogram, ved Nordic Mining ASA, 19.06.2007

Saksframstilling

1. SAMANDRAG

Naustdal kommune har i brev datert 13.07.2007 oversendt framlegg frå Nordic Mining ASA om reguleringsplan med melding om konsekvensutgreiing for uttak av rutil i Engebøfjellet. Meldinga er datert 19.6.2007. Naustdal kommune har sett frist til **1.9.2007** med å gje fråsegn i saka.

Rutilprosjektet i Engebø på nordsida av Førdefjorden har vore i utvikling i lengre tid. Førekomsten har vore kjent og det er gjort kartleggingsarbeid i området frå midten av 70 talet. På 90 talet gjorde firma DuPont og NGU omfattande undersøkingar av førekomsten. Det blei gjort prøveuttak og kjerneboringar (15.000 tonn). Nordic Mining ASA har i medhald av Industrikonsesjonslova av 1917, frå Nærings- og Handelsdepartementet i januar 2007 fått overtakingskonsesjon av mineralrettane i Engebøfjellet.

Nordic Mining ASA vurderer ei ramme for investeringar i prosjektet i storleik på **kr. 3,0 mrd.** Det vil bli invitert eksterne partnarar til å delta i investering og drift av gruveprosjektet.

I normal driftsfase vil det vera arbeid for 100 til 150 personar i verksemda. Det vil bli behov for spesialkompetanse på gruveoperasjonar og prosessfag. I ein oppstartande anleggsfase, er det stipulert eit behov for 50 – 100 tilsette.

Fylkesrådmannen tilrår framlegget til planprogram for konsekvensutgreiinga. I tillegg rår fylkesrådmannen til at bruken av CO₂ som virkemiddel for å framstille eit reinare og dermed meir verdfullt rutilkonsentrat vert greidd ut. Det blir også føreslege at det blir gjort ei kvalifisert marknadsanalyse av granat- og eklogittressursane i området.

2. BAKGRUNN

Nordic Mining ASA har i medhald av Industrikonsesjonslova av 1917, frå Nærings- og Handelsdepartementet i januar 2007 fått overtakingskonsesjon av 9 utmålsrettar i Engebøfjellet, Naustdal på til saman 2,6 km². Rettane har tidlegare tilhøyrd Conoco – Phillips Investments Norge. Føremålet med overtaking av dei 9 utmåla er å legge til rette for gruvedrift på rutilmalm.

Rutil (TiO₂) er eit titanrikt malmmineral som tilhøyrrer staten og som er regulert ved Lov av 30.6.1972 nr. 70 i 1972, om bergverk, Bergverkslova.

Nordic Mining ASA har utarbeidd eit planprogram (melding) om konsekvensutgreiing i medhald av Plan- og bygningslova § 33 med tilhøyrande føresegner av 1.4.2005 om konsekvensutgreiingar..

I føresegna si føremålsparagraf heiter det:

"Formålet med bestemmelsene er å sikre at hensyn til miljø, naturressurser og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer eller tiltak, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, planer eller tiltak kan gjennomføres.

Forskriften stiller utfyllende krav til saksbehandling for planer og tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø, naturressurser eller samfunn. Saksbehandlingen etter forskriften skal også ivareta krav til utredning og dokumentasjon som følger av annet lovverk og som er relevante i forhold til den beslutningen konsekvensutredninga skal ligge til grunn for.”

Tiltak etter §2 i føresega er: ”uttak av malmar, mineral, stein, grus, sand, leire elelr andre massar dersom minst 200 da samla overfalte blir berørt eller samla uttak omfatter meir enn 2 mill. m3 masse”.

Nordic Mining ASA har gjeve Norsk institutt for vannforskning (NIVA) i oppdrag å koordinera KU prosessen. Eit KU-team på 5 institutt i Miljøalliansen AS (NIVA, NINA, NILU, NIBR og NIKU) samt TØI og KILDE Akustikk AS er etablert. ASPLAN Viak er engasjert av NM til å bistå med prosjektomtale og framlegg til reguleringsplanar for prosjektet.

Ansvarleg planmynde er Naustdal kommune og Askvoll kommune for mindre del av prosjektet.

Problemanalyse

Rutilprosjektet i Engebø på nordsida av Førdefjorden har vore i utvikling i lengre tid. Førekomsten har vore kjent og det er gjort kartleggingsarbeid i området frå midten av 70 talet. På 90 talet gjorde firma DuPont og NGU omfattande undersøkingar av førekomsten. Det blei gjort prøveuttaking og kjerneboringar (15.000 tonn). Rutilførekomsten er lokalisert til ei eklogittlinse med 382 mill. t. malm med 3,98% eller om lag 15 mill. tonn rein rutil. Førekomsten var muta etter lov om Bergverk. Seinare ba DuPont om Utmålsforretning. Dei 9 utmåla blei overførte til dotterverksemda Conoco.

Marknad og bruksområde

Rutil (TiO₂) er i denne samanheng interessant som råstoff i framstilling av fargestoff eller pigment ”titankvitt”. Rundt 95 % av titanråstoffa i verda, blir i dag nytta i pigmentindustrien. Pigment blir nytta i maling, plast, papir og som fargestoff i matvarer (iskrem). Europa har i dag underskot på råstoff til pigmentproduksjon. Bruken av rutil til framstilling av fargestoff er vurdert å vera meir miljøvenleg enn andre råstoffkjelder, som til dømes ilmenitt og rutilsand frå lausmassar.

Framstilling av metallisk titan er inne i ei snunad. Nye produksjonseiningar for metallisk titan vil bli etablerte. Dei første førebelse planar for norsk titanmetallproduksjon er no skisserte og er under utvikling. Det kan vera aktuelt med slik produksjon i Årdal / Høyanger. Rutilen i Engebøfjellet vil kunne bli ein ressurs i slik samanheng.

3. VURDERING OG KONSEKVEN SAR

Konsekvensar for arbeidsplassar i regionen

Nordic Mining ASA vurderer ei ramme for investeringar i prosjektet i storleik **kr. 2,3 til 3,0 mrd.** Det vil såleis bli invitert partnarar til å delta i investering og drift av gruveprosjektet. Det blir planlagt for ei drift med 3 skift i gruva og 5 skift i prosessanlegget. Ved samanlikning med andre liknande prosjekt, vil dette, inkludert administrasjon og vedlikkehald, kunne medføre eit bemanningsbehov i normal driftsfase på ein stad mellom 100 til 150 personar.

Det vil bli behov for spesialkompetanse på gruveoperasjonar og prosessfag. I ein oppstartande anleggsfase, er det stipulert eit behov for 50 – 100 tilsette.

Plan- og miljømessige konsekvensar

Konsekvensutgreiinga gjeld i hovudsak tre tilhøve ved Engebø: Gruveområde, prosessområde og deponi av avgang.

Når det gjeld gruvemodell, er det aktuelt med to alternativ, dagbrot eller underjordsdrift. Det vil bli utvikla planar som kan tilfredsstille behov for eit årleg uttak på 6 – 10 mill tonn malm når gruva er i full drift. Dette vil vera betinga av brytingsmetode og tekniske løysingar.

I prosessområdet vil det vera aktuelt å gjera opprikingsarbeidet. Når det gjeld val av metode for oppriking av rutilmalm er det enno ikkje konkludert. De Pont har for sin del forska på ein metode med mekanisk reinsing ved hjelp av vatn. Det finnest også andre metodar som kan vera aktuelle. Mellom anna ved elektrisk nedknusing og separasjon.

Med tanke på å produsera eit reinare, og dermed meir verdfullt rutilkonsentrat, har det vore gjort testar med bruk av CO₂. Det vil sei at silikatminerala reagerer med CO₂, slik at bindingane bryt saman.

4 % av malmen inneheld Rutil. Noko som betyr at det blir stor prosentvis avgang frå opprikingsprosessen. Dette vil normalt vera finkorna materiale. I Konsekvensutgreiinga vil det bli gjort studiar av kva slik avgang vil innehelde, kor store volum det dreier seg om og korleis denne skal kunne deponerast i området. Det kan vera mest aktuelt med eit fjorddeponi i Førdefjorden. Grensa for nasjonal laksefjord er no trekt på innsida av Ålesundet.

Andre tilhøve

Store deler av ”gråberget” er eklogitt. Eklogitten består av granat. Mineralet granat har eit teknisk og industrielt bruksområde. Marknaden for granat er begrensa.

Deler av Engebøfjellet, der det er låge verdiar på rutil, kan det vera mest tenleg å vurdere bruken av eklogitt til pukkføremål. Eklogitt som har høg særvekt, vil kunne ha marknadsinteresse som ballastmateriale og lignende. Eklogitt tilhøyrer ikkje staten, og er såleis ikkje mutbart. Eklogitt er ein silikatbergart som tilhøyrer grunneigar. Det kan vera mogeleg med drift både på rutil og eklogitt ved Engebø. Det kan derfor vera aktuelt å stille krav om ei marknadsanalyse for eklogitt. Det kan også vera aktuelt i samband med konsekvensutgreiinga å sjå på uttak av både rutil og eklogitt.

4. KONSEKVEN SAR - UTGREIINGSBEHOV

Nordic Mining ASA har i sitt framlegg til utgreiingsprogram under kap. 6 definert ulike utgreiingsbehov som m.a. gjeld:

Miljø: dyre- og planteliv på land og i sjø (biologisk mangfald) herunder vurdering av rødlisteartar, kulturmiljø, kulturminne og kulturlandskap, vatn, luft, lokalklima, klima, materielle verdiar, estetikk, landskap.

Naturressussar: Jord- og skogbruk, ferskvassressursar, marine resursar herunder fiskeri, havbruk, mineral og masseførekomstar.

Samfunn: Næringsliv og sysselsetting, folketalsutvikling og bustadbygging, transport, tenestetilbod og kommunal økonomi, sosiale og helsetenester, jakt, fiske og friluftsliv.

Tidshorisonantar for prosjektet er førebels sett opp slik:

Fase 1: Konsekvensanalyser er tenkt avslutta i løpet av 2008. Undervegs vil det hausten 2007 bli invitert til eit konsekvensanalyseseminar i Førde.

Fase 2: Utvikling og oppbygging av gruvekomplekset med prosesseringsanlegg totalt 6 år.

Fase 3: Drift og produksjon vurdert til 35 år. (Dette gjeld kjend rutilførekomst ved Engebøfjellet. Vi kjenner likevel til to til tre liknande førekomstar i området mellom Vevring og Naustdal sentrum).

Fase 4: Utfasing og nedbygging. Stipulert til ein periode på 2 år.

Samla horisont på 43 år, dersom ikkje andre rutil- / elogittførekomster i området kan utviklast kommersielt.

5. PLANSTATUS

I kommunedelplanen for Naustdal er området ved Engebøfjellet sett av til føremål råstoffutvinning. Den austlege halvpart av området er i dag regulert til uttak av eklogitt.

I gjeldande strategisk næringsplan for Sunnfjord blir det peika på kor viktig det er få til utnytting av mineralressursane i Engebøfjellet.

I fylkesplanen sin handlingsdel vil ein legge til rette for å utnytte dei verdifulle mineralressursane i fylket, t.d. gjeld det anortositt og rutil. I samsvar med dette har fylkeskommunen fremja etablering og drift av "Rutilnett", eit nettverk med fleire forskings- og kompetansemiljø. RUTILNETT har hatt til føremål å utvikle og marknadsføre "Rutikonseptet" i Engebø.

6. KONKLUSJON / TILRÅDING

Fylkesrådmannen vurderer det som positivt at Nordic Mining ASA legg fram planprogram med tanke på konsekvensutgreiing som gjeld gruvedrift, prosessanlegg og deponi i høve uttak av rutilførekomstene ved Engebø i Naustdal.

Fylkesrådmannen gjer framlegg om at konsekvensutgreiinga følgjer dei tiltaka som Nordic Mining ASA har lagt fram. Særleg er dette viktig innanfor kultur og kulturminnevern, fiskeri og havbruk og reiseliv. Det er sentralt å finne fram til metoder som kan løyse utfordringa med deponi i området. Det er også vesentleg å dokumentere ringverknader for næringslivet lokalt og regionalt.

Det er gjort forsøk på å utvikle eit reinare og dermed meir verdfullt rutilkonsentrat ved eksponering av CO₂. Binding av CO₂ i silikatmineralane kan gjere rutilprosjektet kvalitativt meir miljøvenleg.

Rutilførekomsten ved Engebø er lokalisert i ei større eklogittlinse. Med tanke på betre logistikk og ressursutnytting, vil det vera svært nyttig om det samstundes blir gjort ein kvalifisert marknadsanalyse av granat- og eklogittressursane. Noko som vil kunne redusere avgangen og behovet for deponi i nærområdet.

NGU Report 2007.055

Engbøffjellet rutile deposit

Report no.: 2007.055		ISSN 0800-3416	Grading: Confidential
Title: Engebøfjellet: prospect of a major rutile deposit			
Authors: Korneliussen, A., Wanvik, J.E. and M.A.T.M. Broekmans		Client: Nordic Mining ASA	
County: Sogn og Fjordane		Commune: Naustdal	
Map-sheet name (M=1:250.000) Florø		Map-sheet no. and -name (M=1:50.000) 1117.1 Dale	
Deposit name and grid-reference: Engebøfjellet; Koord. 310200 E 6822750 N (EU89-UTM zone 32)		Number of pages: Map enclosures:	Price (NOK):
Fieldwork carried out:	Date of report: 28.08.2007	Project no.: 263101	Person responsible:
Summary: Engebøfjellet is a large rutile deposit within eclogite rock on the northern side of Førdefjord in Naustdal municipality, Sogn og Fjordane county, West Norway. The deposit comprises minimum 300 million tons of eclogite rock containing 2.5-5 wt% rutile (TiO₂, titanium oxide). With an estimated average grade of 3.8 wt% rutile the entire ore deposit contains 11.4 Mt rutile. With a current rutile price at 675USD per tonne, the total in-situ value amounts to 8.6 billion USD. With conventional mineral separation processing with 50% recovery, the recoverable rutile represents a value of 4.3 billion USD. Improved mineral processing using novel techniques allows for significantly higher value production, perhaps up to 7.0 billion USD. It is likely that adjacent areas north of Førdefjord, particularly eastwards from Engebøfjellet towards Naustdal including the known Steinkrossen deposit, contain additional large amounts of rutile-rich eclogite, similar to Engebøfjellet. Thus, potential additional rutile resources on the north side of Førdefjord are huge. In case of rutile extraction with 50% rutile recovery, roughly 98% of the ore comprises mine waste with main silicate constituents garnet, pyroxene, amphibole, etc. The mine waste can safely be deposited, for instance in the adjacent fjord at 300-400 m depth. However, both the bulk availability and the mineral composition of the waste material provide a major opportunity for the development of by-products, increasing value production while at the same time decreasing the environmental burden.			
Keywords: Industrial minerals	Titanium		Rutile

CONTENT

1.	INTRODUCTION.....	5
2.	ON TITANIUM AND TITANIUM RESOURCES.....	5
3.	THE ENGEBOFJELLET RUTILE DEPOSIT	6
3.1	Exploration history	6
3.2	Geological and mineralogical overview.....	7
3.3	Alteration of rutile to ilmenite.....	11
3.4	Low uranium in rutile.....	12
3.5	Rutile grain size.....	12
3.6	CaO content.....	12
3.7	Comminution and processing.....	12
3.8	Cores and core log information.....	13
3.9	Resource estimation	15
3.10	Summary of Engebøfjellet as a potential resource.....	15
4.	DISCUSSION	15
5.	REFERENCES.....	17

Figures

Fig. 1:	Helicopter view over Engebøfjellet from the SW.....	4
Fig. 2:	Topographic model of Engebøfjellet	4
Fig. 3:	Titanium deposits in S Norway.....	4
Fig. 4:	Geological map of the Førdefjord area	7
Fig. 5:	Simplified geological map of Engebøfjellet	8
Fig. 6:	Photographs of different varieties of rutile-rich ferro-eclogite.....	9
Fig. 7:	Micrographs of rutile-rich ferro-eclogite.....	10
Fig. 8:	SEM backscattered electron image of rutile-rich ferro-eclogite	10
Fig. 9:	Photo of eclogite with retrograde alteration veins.....	11
Fig. 10:	SEM back-scattered electron image showing relic rutile in retrograde ilmenite.....	11
Fig. 11:	Scattergram plot showing the relationship between wt% TiO ₂ versus wt% rutile.....	11
Fig. 12:	Variation of magnetic susceptibility and TiO ₂ content along borehole 303	14
Fig. 13:	Scattergraph of TiO ₂ vs. Fe ₂ O ₃	14

Appendix 1: Major element analyses of eclogite from Engebøfjellet cores.



Fig. 1: Helicopter view over Engebøfjellet from the SW.

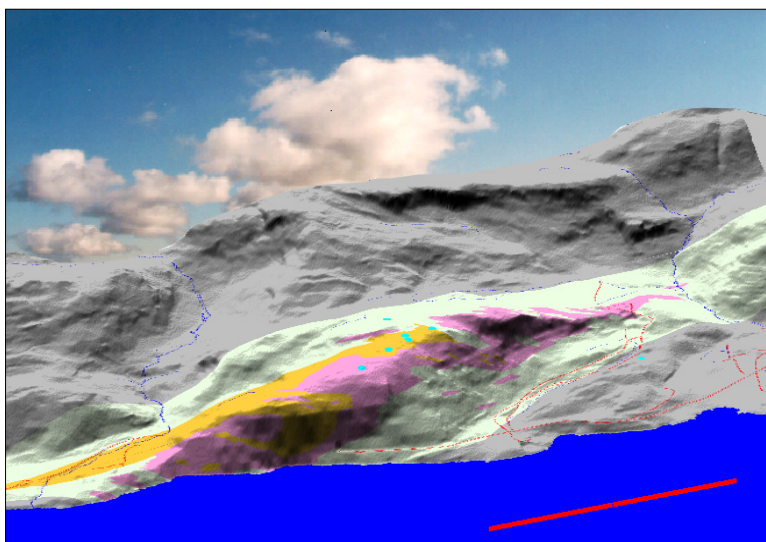


Fig. 2: Topographic model of Engebøfjellet, showing surface distribution of Ti-rich eclogite (pink). Scale bar on lower right is 1km.

1. INTRODUCTION

The Engebøfjellet rutile deposit (Fig. 1 and 2) is a 2.5 km long body of rutile-bearing eclogite situated in the mountain of Engebøfjellet on the north face of Førdefjord, western Norway.

This large titanium deposit was investigated for rutile in 1995-97 in collaboration between American titanium pigment producer DuPont, oil company Conoco (then a DuPont subsidiary; now ConocoPhillips), and NGU.

Based on 14,527 m of core drilling, the presence of an ore deposit estimated at 300 million tons of eclogite containing 3-5 wt% rutile was confirmed. Additional potential ore resources located nearby are large. The deposit is one of the largest mineral deposits in Norway and by far the most significant rutile deposit.

This report summarizes geological key data about the Engebøfjellet deposit, based on data collected and collated by NGU.

A technical-economical assessment is not provided, as NGU considers this outside its area of expertise.

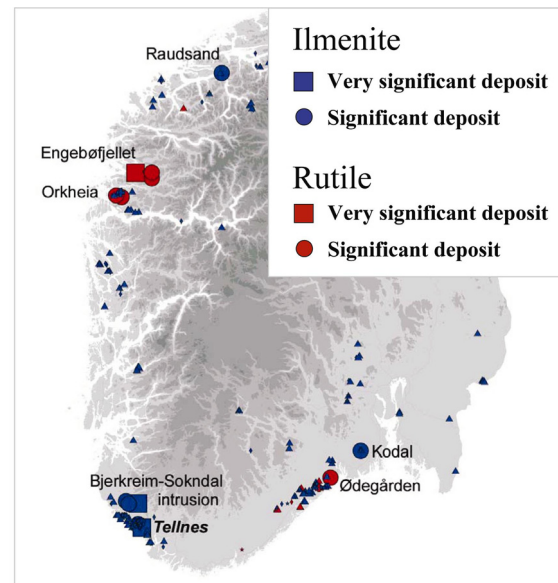


Fig. 3: Titanium deposits in S. Norway as registered in NGU database. Large symbols represent significant deposits. The Tellnes ilmenite deposit is in current production by Titania AS. Apart from Tellnes, the largest ilmenite resource is the Bjerkreim-Sokndal intrusion, while Engebøfjellet represents the most important rutile resource.

2. ON TITANIUM AND TITANIUM RESOURCES

Titanium has been called "the space-age metal" because of its high strength/weight ratio and its resistance to corrosion, compared to steel. This combination of high strength and superior corrosion resistance fuels the use of titanium metal in various and diverse applications including alloys and superalloys for aircraft and aerospace engines, deep-well drill pipe, corrosion resistant tubing for (petro-) chemical processing, sports articles like golf clubs, tennis rackets, cricket bats, bicycle frames and light-weight trekking equipment, high-tech watches, and for military purposes including aircraft and vehicles, personal equipment, smoke screens, pyrotechnics (eg. night flares), and firearms.

Architectural and/or civil engineering applications of titanium include façade cladding (eg. the Guggenheim Museum in Bilbao, Spain), and as non-corrosive concrete reinforcement in aggressive environments, eg. fertilizer plants, salts and acids process industry, and sea water in hot climate (eg. concrete moorings, jetties).

For its biocompatibility (non-toxic, non-reject), titanium is used in many medical applications including joint replacements (hip ball & socket), dental implants, allowing MRI-imaging as titanium is non-ferromagnetic. Titanium is furthermore used for surgical tools, wheelchairs, crutches and high-tech canes.

Despite its broad possible applications, the price of titanium metal is high, due to an energy-consuming and technically complicated refinement.

However, the main application of titanium is as titanium dioxide pigment (TiO_2 , either in rutile or anatase crystal form), which accounts for about 93% of the total titanium consumption. Because of its whiteness, high refractive index and light-scattering abilities, which give superior hiding power and

brightness, titanium dioxide is excellent as a filler and white pigment in coatings, paper, plastics and other materials.

In addition, anatase is recognized to have a photogenic effect in which it releases oxygen radicals under illumination. Thus, self-cleaning coatings have been developed for use in road tunnels (eg. Öresund Fixed Link) and kitchens, reducing pollution and obnoxious smells. Anatase has also been sputter-coated on glass to produce effective self-cleaning windowpanes for skyscrapers.

Titanium dioxide TiO_2 is a chemically inert compound with no known detrimental effect on health or environment. Titanium dioxide is therefore used as a whitening additive to a variety of foods, tablets and powders (including medicinal), toothpaste and sun-protective creams, referred to as “E 171” on the label.

Ilmenite (FeTiO_3) and leucoxene (naturally leached and Fe-depleted ilmenite) and rutile (TiO_2) are the primary raw materials for titanium. Ilmenite and leucoxene together contribute 93% and rutile 7% to world titanium consumption (metal and dioxide).

Titanium minerals are primarily mined from sand deposits mainly in tropical regions, where geological processes of weathering and cyclic erosion and (re-) deposition have naturally pre-concentrated the titanium minerals relative to the rock precursor. Ilmenite is being mined from “hard rock” in Canada, Norway (Titania AS at Tellnes) and China, while rutile and leucoxene are exclusively being mined from sand deposits.

A substantial amount of world’s ilmenite production is upgraded to titanium slag; in Norway by Tinfos Titanium & Iron, based primarily on ilmenite from the Tellnes deposit (see below).

World resources of primary titanium raw materials ilmenite and rutile are very large, with main production in Australia (ilmenite and rutile from sand deposits), Canada (ilmenite from one hard rock deposit) and South Africa (ilmenite and rutile from sand deposits).

Although there is no direct global shortage on titanium, high-grade, high-quality ilmenite and rutile deposits are extraordinary and much sought-after by the mineral industry.

In Norway, mineable ilmenite reserves are located in the Tellnes deposit (Fig. 3, currently operated by Titania AS). The Engebøfjellet rutile deposit is a very large resource that has the potential to become of major future economic importance. In addition, very large resources of ilmenite + apatite + vanadium-rich magnetite occur within the Bjerkreim-Sokndal intrusion.

3. THE ENGEBØFJELLET RUTILE DEPOSIT

3.1 Exploration history

Assessments related to mining of eclogite for application as breakwater material and heavy aggregate are not included in this list.

- 1970’s and mid-1980’s: Elkem geologist Hans-Peter Geis was probably the first geologist to recognize the Engebøfjell eclogite as a rutile deposit. Additional sampling was done in collaboration between NGU and Elkem (1978-79) on rutile-bearing eclogites in Sunnfjord. Several companies were active at Engebøfjellet in the mid-80’s investigating the possibilities for rutile winning.
- In 1989, DuPont (world’s largest titanium pigment producer owning circa one fourth of global production) and NGU started an investigation and evaluation of Norwegian rutile, to locate deposits suitable for DuPont’s chlorination process pigment plants. Meanwhile, DuPont explored for rutile deposits worldwide. The project identified Engebøfjellet as the most favourable rutile deposit.

- 1995-97: DuPont/Conoco (then a DuPont subsidiary) and local Fjord Blokk came to agreement for joint effort to investigate Engebøfjellet rutile by surface sampling and geological mapping with additional core drilling and beneficiation testing. NGU was involved as an external consultant. DuPont discontinued the project after 1997 due to a change in company strategy. Conoco – now part of ConocoPhillips, maintained the mineral rights (utmaß) for the deposit.
- 2000-2006: A number of mining companies visited Engebøfjellet, partly organised by “Rutilnett”, an informal working group organised through Naustdal municipality. Attention for the deposit re-emerges, and in 2006 several parties indicated their interest to purchase the Engebøfjellet deposit from ConocoPhillips. Nordic Mining successfully was most successful and initiated further development of the Engebøfjellet deposit.

NGU has been involved in most core drilling, sampling and geological investigations, and has done extensive analytical and mineralogical assessment of the core materials. In principle, all information is available from NGU and Nordic Mining. Cores are stored at NGU's core storehouse at Løkken near Trondheim.

Beneficiation/mineral processing testing was done in Sweden at MINPRO AB (comminution of a 75 tonne test batch of rutile ore) and England, but most of the test work was carried out in USA at DuPont's ilmenite mining operation in Florida. Information about this work available from NGU is limited.

Compilation of analytical data on the extracted cores was done at DuPont's main office in Wilmington, USA, including design of a 3D computer model of the deposit, modelling titanium grade distribution and calculation of extractable ore tonnages. This computer model is no longer operative.

3.2 Geological and mineralogical overview

The Engebø - Vevring area located on the northern side of Førdefjord, is characterized by a series of mafic rocks (eclogite and amphibolite) intercalated with gray gneisses (see Korneliussen et al. 1998 for more detailed information).

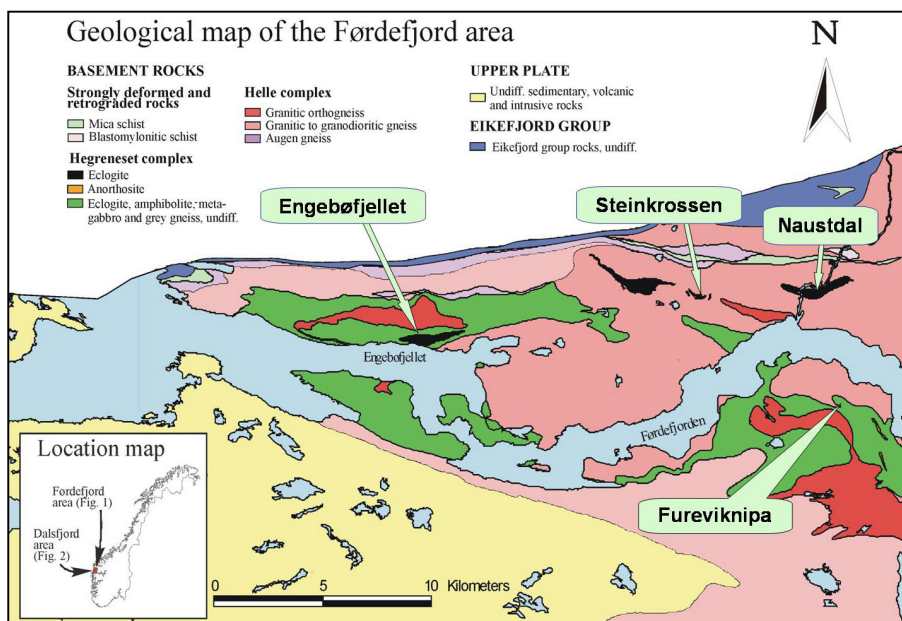


Fig. 4: Geological map of the Førdefjord area (adapted from Lutro & Ragnhildstveit 1997).

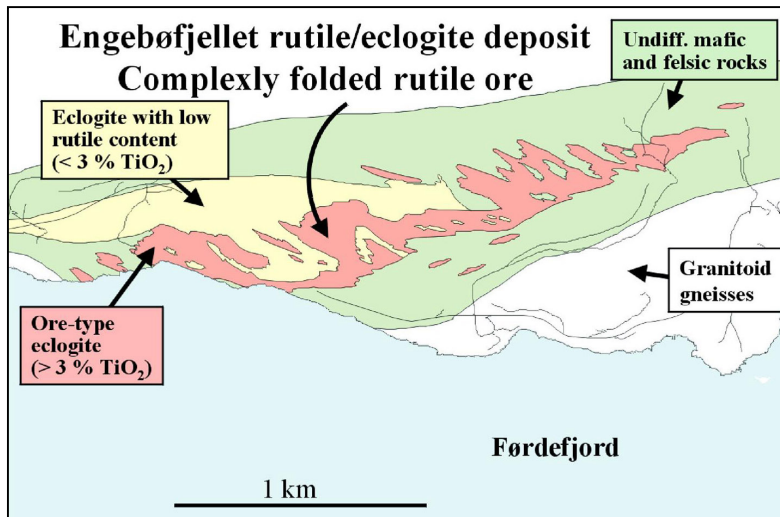


Fig. 5: Simplified geological map of Engebøfjellet (adapted from Korneliussen et al. 1998).

The Engebøfjell eclogite forms a 2.5 km long E-W-trending lenticular body. Although strongly affected by deformation, the eclogite has a contrasting massive character compared to the embedding country rock (Korneliussen et al. 1998). The body is believed to originally represent a Proterozoic gabbroic intrusion that was transformed to eclogite during high-pressure Caledonian metamorphism ~400 million years ago. During this episode, the ilmenite in the protolith was transformed to rutile, and Ti-rich parts of the body are now rutile ore.

According to the geological map of Engebøfjellet in Fig. 5, two main eclogite types can be distinguished based on different iron and titanium content:

- The ore bearing ferro-eclogite contains >14 wt% Fe₂O₃, >3 wt% TiO₂ and >25 vol% garnet. It has a more massive character than other eclogite varieties at Engebøfjellet, but some parts show banding and extensive folding. The largest volume of this rutile-rich eclogite occurs in the central and western parts of the deposit, and presumably continues below sea level. Typically, the contact with the other main eclogite type with low rutile content (leuco-eclogite; see below) is gradational and extends over several meters of intermediate composition. Sharp contacts between the two eclogite types occur only occasionally.
- Leuco-eclogite contains <14 wt% Fe₂O₃ and <3 wt% TiO₂, and less garnet. Locally, the ophitic gabbro protolith texture may be preserved.



Fig. 6: Photographs of different varieties of rutile-rich ferro-eclogite. Upper image: typical view of homogeneous undifferentiated eclogite.

Center image: Heterogeneous deformed eclogite, cross-cut by late quartz-veins (white).

Bottom image: Homogeneous eclogite cross-cut by a late quartz-clinopyroxene vein.

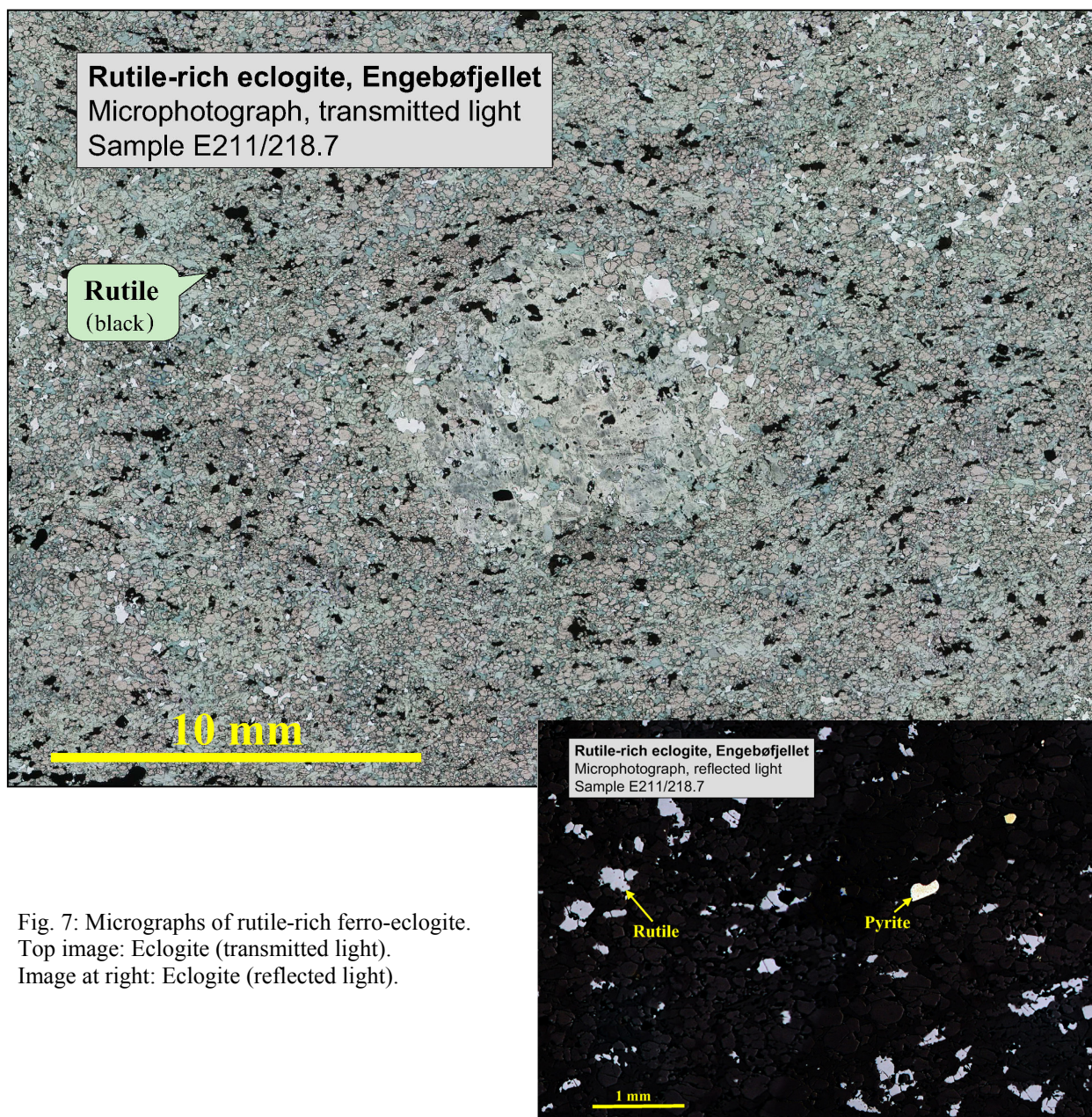


Fig. 7: Micrographs of rutile-rich ferro-eclogite.
Top image: Eclogite (transmitted light).
Image at right: Eclogite (reflected light).

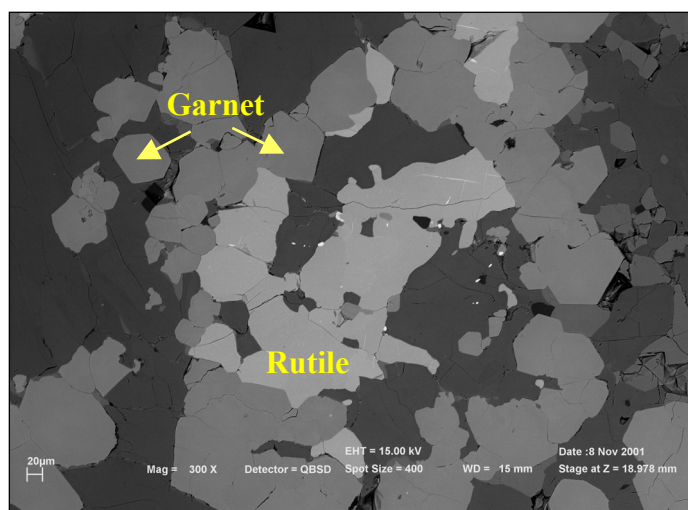


Fig. 8: SEM backscattered electron image of rutile-rich ferro-eclogite with subhedral garnet grains. The white spots are zircon. Scale bar at lower left 20 microns (0.02 mm).

3.3 Alteration of rutile to ilmenite

Retrograde metamorphism of eclogite causes rutile TiO_2 to react back to ilmenite FeTiO_3 and occasionally to titanite CaTiOSiO_4 , as illustrated in Fig. 9-10. This reduces the quality of the rutile ore and the recoverability of the Ti-content. The eastern part of the deposit is most affected, while the central and western parts of the deposit are only retrograded to a minor extent. However, the extent of the retrogradation has not yet been investigated in adequate detail referring to a possible effect on mineral processing properties.



Fig. 9: Photo of eclogite with retrograde alteration veins (dark green to black). The rutile in such veins tends to be altered to ilmenite, as shown in Fig. 10.

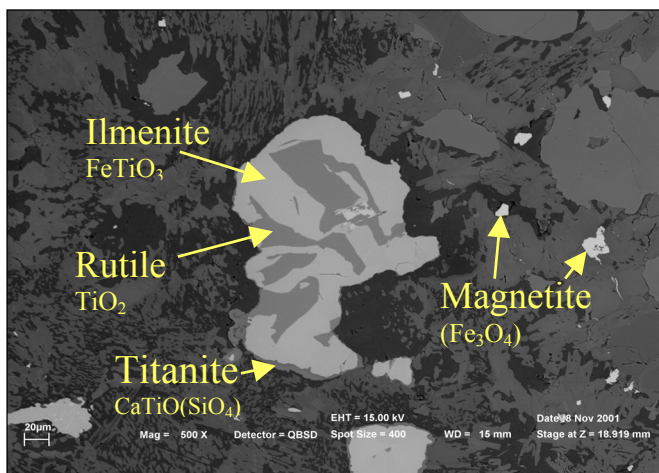


Fig. 10: SEM back-scattered electron image showing relic rutile in retrograde ilmenite and minor titanite.

This alteration is reserved to parts of the eclogite body that have experienced retrograde metamorphism, as illustrated in Fig. 9.

Secondary magnetite formed during the retrograde alteration of the rock causes a distinct increase in the rock's magnetic susceptibility, thus providing a convenient indicator for the degree of retrogradation.

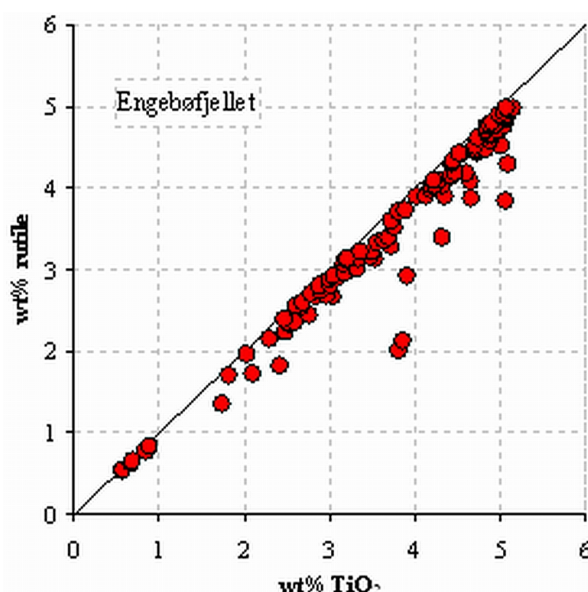


Fig. 11: Scattergram plot showing the relationship between wt% TiO_2 versus wt% rutile, based on data presented in Appendix 1. This figure illustrates that the bulk rock TiO_2 occurs predominantly in rutile, save a few exceptions far away from the bisectrix. These samples have enjoyed retrograde metamorphism in which rutile reacted to ilmenite±titanite. Samples on or near the bisectrix contain little or no ilmenite or titanite.

Analytical procedure: % Rutile = % TiO_2 (total, xrf-analyses) - % TiO_2 (acid soluble, icp-analyses). TiO_2 in silicate minerals is negligible.

3.4 Low uranium in rutile

In many rutile deposits all over the world, the high uranium content (50-200 ppm U) in the rutile concentrate is problematic, as uranium is expelled into the waste material from the TiO₂-pigment production and could thus pose an environmental problem.

In contrast, rutile from Engebøfjellet is practically free of uranium. Unpublished laser-ablation ICP-MS analyses by NGU reveal less than 1 ppm U in Engebøfjellet rutile. For comparison, the average earth crust contains 2-4 ppm U, depending on the source cited.

3.5 Rutile grain size

The titanium pigment producers require rutile grain size in the concentrate to fall within a narrow range. Typically, >90 wt% of the rutile concentrate must exceed 75 µm (=0.075 mm), but some TiO₂-pigment producers require different specifications. The mineral concentrate produced by DuPont contained 90 wt% of rutile larger than 45 µm (=0.045 mm), compliant with their specification.

It is essential that the natural rutile grain-size be preserved as best as possible during comminution, to comply with ever changing quality specifications defined by the market.

3.6 CaO content

For TiO₂-pigment production using the chlorination process on rutile feedstock, strict quality requirements apply to the rutile concentrate in addition to grain size mentioned above. The CaO-content of the concentrate must not exceed 0.1 % CaO, slightly larger contents might be accepted under certain conditions.

Although rutile itself does not contain calcium, main eclogite minerals garnet, pyroxene and amphibole are all rich in calcium containing 8-15 wt% CaO. Inevitably, these minerals contaminate the rutile concentrate as relic impurities from mineral processing, resulting in a low but measurable CaO content. Thus, one major challenge in producing rutile concentrate is to keep the CaO-content below 0.1 wt%.

In rutile sand deposits, repeated weathering, erosion and (re-) deposition processes have effectively liberated and pre-concentrated rutile from the rock precursor whence calcium is not an issue. In contrast, rutile extracted from a hard rock deposit as Engebøfjellet must be liberated by mechanical crushing/milling, causing material loss and reducing recovery. This has in fact already been taken care of by natural processes that produce rutile sand.

This is the main reason why there is no hard rock rutile deposit in production in the world; it is technologically very difficult to produce a adequately pure rutile concentrate with sufficiently high overall recovery. In this respect, Engebøfjellet is a pioneering project.

3.7 Comminution and processing

In the beneficiation assessment by DuPont, the experiments provided a rutile concentrate fulfilling company specifications, with 40 wt% recovery, using combined magnetic and gravimetric separation. It was estimated that the procedure could be optimized to give 50 wt% recovery, and possibly 55-60 wt% if floatation was included as well, but at increased cost.

More recently, experiments with electrical crushing of rutile eclogite have been done with a greatly improved recovery up to 80 wt%. In addition, liberation degree increased while contamination

reduced with a similar amount, and the original grain size of the rutile was preserved in the final product.

Electrical crushing is not yet commercially available as an off-the-shelf technology. Yet, the experiments clearly demonstrate that high rutile recovery is possible, in combination with obtaining almost ideal specifications of the concentrate.

Developing adequate mineral processing procedures compliant with rutile grain size and CaO specifications combined with minimum recovery exceeding 50 wt%, poses the biggest challenge in the further development of the Engebøfjellet rutile deposit.

3.8 Cores and core log information

All together, 14527m drill core were sampled, from 49 holes with variable length from 99-440m. These cores are stored at NGUs core storehouse at Løkken.

Cores were logged on site during the drilling operation to identify the main character of the rock. The TiO_2 content was monitored directly in the field on core material using an Outokumpo X-Met portable XRF-instrument.

After transport to NGUs core storehouse at Løkken, cores were registered, documented and assessed using a range of methods, including:

- Photo-documentation of each complete core;
- Direct analysis of TiO_2 and Fe_2O_3 using the X-Met portable XRF, four analyses per meter, overall 58 000 analyses. Due to large heterogeneity in distribution of TiO_2 at cm-dm scale as well as per-sample variation in mineral grain counting statistics (eg. Van Gaans et al 1986), the results vary considerably as shown in Fig. 12;
- Together with the X-Met analyses, magnetic susceptibility was measured with a portable instrument. Magnetic susceptibility increases by a retrograde reaction consuming rutile and producing ilmenite, as illustrated in Fig. 9 and 10. Thus, magnetic susceptibility provides an easy tool to assess the degree of retrogradation;
- A number of 10m long sections were analyzed at the NGU laboratory by XRF for reference purposes. Rutile content was determined in a separate procedure and was defined as: $\text{wt\% rutile} = \text{bulk wt\% TiO}_2 - \text{acid soluble wt\% TiO}_2$. Bulk TiO_2 was determined by XRF, acid soluble TiO_2 by ICP-AES after digestion in hydrosulphuric acid. The results of these laboratory analyses were used to calculate instrumental correction factors for each borehole, and were applied to the existing X-Met XRF-analyses.
- Chemical and other data were submitted to DuPont in USA to build a 3D computer model of the Engebøfjellet deposit. This model was used in the further assessment of the deposit, and to calculate ore resources.
- Analytical results have been further assessed by NGU, as eg. Fig. 12. Field data (X-Met portable XRF) show considerable variation. The red line represents local analytical averages and reveals local variation in TiO_2 content along the core. Data from reference samples are indicated by purple (XRF-bulk wt% TiO_2) and green (wt% rutile) bars demonstrate the general reliability of X-Met analyses.

Engebøfjellet

ENV 26 (Version 3, Jan.98): Variation in TiO₂ and magnetic susceptibility along the core.

Dh 303

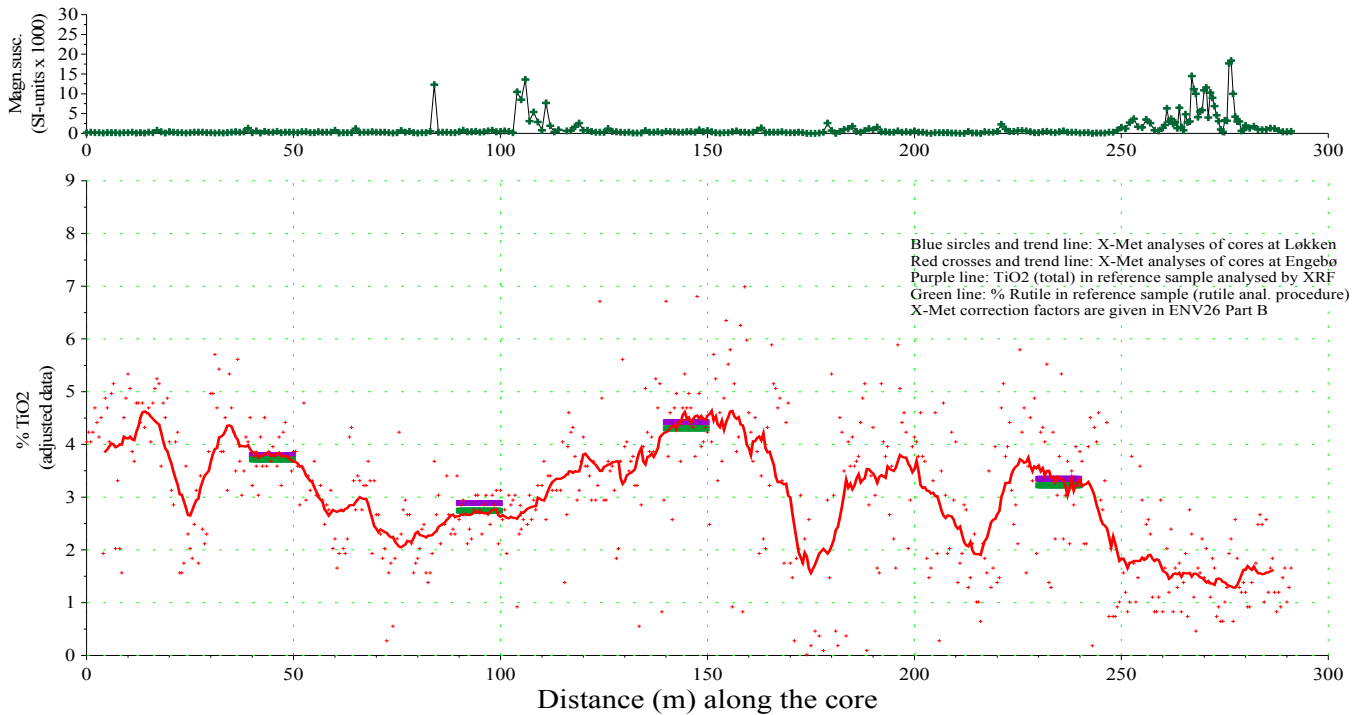


Fig. 12: Variation of magnetic susceptibility and TiO₂ content (in wt%) along the core of borehole 303. Similar graphs exist for all 49 boreholes. The red line represents local analytical averages and reveals local variation in TiO₂ content along the core. Data from reference samples are indicated by purple (XRF-bulk wt% TiO₂) and green (wt% rutile) bars demonstrate the general reliability of X-Met analyses. Coinciding bars imply all TiO₂ is present as rutile; a gap between bars indicates the presence of other Ti-minerals. In all four reference samples in this graph, more than 95 wt% of the titanium occurs as rutile.

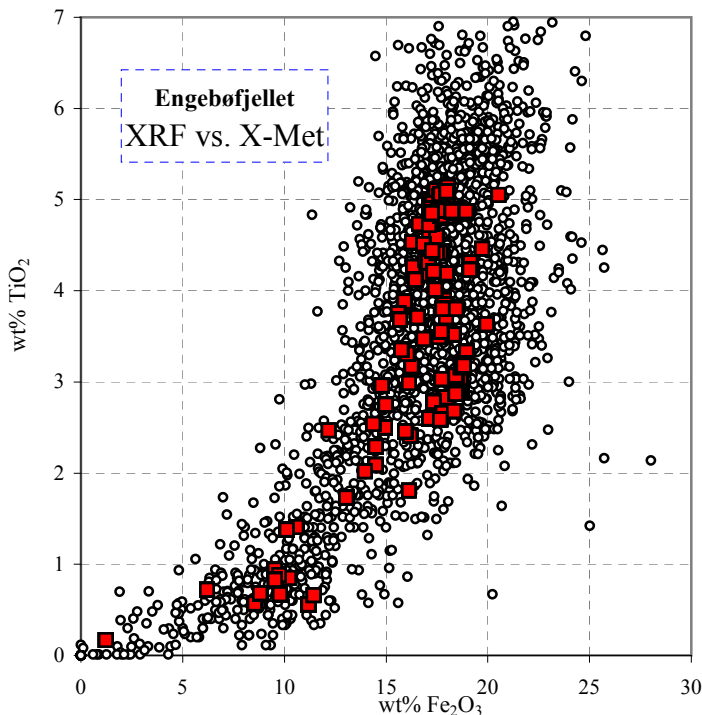


Fig. 13: Scattergraph of TiO₂ vs. Fe₂O₃, in weight percent. Grey dots: data from X-Met portable XRF, red squares: data from XRF at NGU-laboratory (complete results collated in Appendix 1).

The X-Met portable XRF data scatter over a wider range than the laboratory-XRF data, due to per-sample variation in mineral grain counting statistics (see eg. Van Gaans et al. 1986). In laboratory analysis, samples are pulverized and digested, averaging out above variation.

3.9 Resource estimation

The resource estimation presented by CIBC World Markets (Engebøfjellet Information Memorandum; report prepared in 2000) is 383 Mt (million tonnes) grading 3.96 % TiO₂ at a 3% TiO₂ cut-off, based on data from DuPont. This estimation do not incorporate that the amount of TiO₂ is not equal to rutile content, due to the effects of retrograde alteration pointed out in Chapter 3.3.

Other companies that have visited and evaluated the Engebøfjellet deposit have established similar computer models based on the same raw data, giving lower resource numbers than those mentioned above; further details about these calculations are not available.

All in all, it is probable that the identified ore resource is lower than the CIBC numbers, but still large. A probable estimation is 300 Mt of rutile-rich eclogite with an average grade of 3.8 % rutile. Further analyses of available core materials and continued core drilling are required to specify the resource in more detail.

3.10 Summary of Engebøfjellet as a potential resource

Engebøfjellet has been identified as a resource of approximately 300 Mt of ore-grade eclogite. The TiO₂ content as rutile has been determined as 3.8 wt% on average, but may vary between 2.5-5 wt%.

In the main part of the deposit, more than 95 wt% of bulk rock titanium is comprised in rutile. Elsewhere in the deposit the rutile content is somewhat lower, due to retrograde metamorphic reaction consuming rutile to produce ilmenite±titanite (see Figs. 9-11).

The western part of the deposit continues below sea level and the additional “probable resource” is assumed to be large, on the order of 100 Mt or more. Thus, the total deposit may even exceed 400 Mt.

The presence of additional potential rutile resources has been indicated by a gravimetric survey combined with surface geological mapping eastwards from Engebøfjellet towards Naustdal (see summary in Korneliussen 2001).

Taking all the above into account, the total of confirmed and potential rutile resources north of Førdefjord between Engebøfjellet and Naustdal, are enormous.

Available analytical data were compiled at DuPont’s main office in Wilmington, USA, and were used to design a 3D computer model of the deposit, modelling titanium grade distribution and calculation of extractable ore tonnages. Though this model is no longer working, it can easily be re-implemented on another computer using a standard mining software package.

4. DISCUSSION

NGU does not have the experience nor expertise necessary for a technical-economical assessment of potential ore deposits.

Nevertheless, Engebøfjellet is regarded as having great potential. Large-scale open pit mining will be required to achieve cost-effective operation, and a solution has to be found for the waste material produced. For environmental reasons, an industrial application is preferred over dumping, while adding further to the value production of the deposit.

The rutile raw ore value is low at ~26USD/t on site. Provided 50 wt% rutile recovery can be achieved, the net value is ~13USD/t, requiring large-scale mining and processing operation to minimize production cost per tonne final product.

DuPont planned for an annual production of 200 000 t of rutile concentrate per year, equivalent to approximately 135 million USD per annum. Smaller scale production was anticipated to tip the balance in an unfavorable direction towards higher costs per tonne.

Though exact values for total ore tonnage and average grade are subject to discussion, there is general consensus that the Engebøfjellet rutile deposit is “large enough” for a major mining operation. The variation in values largely reflects differences in experience and background of those involved in the assessment of the deposit. In NGU’s opinion, the presence of 300 Mt of ore containing 3.8 wt% rutile on average is realistic. Further analysis of existing cores, possibly combined with extraction of additional material will be required to specify the mineral resource in yet greater detail.

The deposit continues towards depth and the real tonnage is probably considerably larger than described above. In addition, there are promising implications for similar potential rutile resources in the mountains between Engebø and Naustdal, particularly at Steinkrossen 10 km east of Engebø. Taken together, confirmed and potential rutile resources north of Førdefjord are very large, providing excellent opportunities for large-scale industrial development.

The main challenge is to develop viable and cost-effective mineral processing, in addition to resolving waste deposition not discussed here. DuPont was successfully producing rutile concentrate, but only achieved 40 wt% recovery. Mineral processing must be optimized to attain minimum 50 wt% recovery, considered a realistic target using conventional comminution methods. Additional or alternative processing like acid leaching of silicate minerals is either expensive or not commercially feasible at present.

Regarding mineral processing, rutile grain size (see chapter 3.6) and calcium contamination (see chapter 3.7) of the rutile concentrate are essential issues. Both relate to comminution prior to further processing, and may inhibit further development if not properly taken care of.

Ideally speaking, comminution (1) preserves the natural grain size of the rutile, and (2) adequately liberates rutile from the embedding rock. Ad (1): excessive grinding destructing natural grain size may prevent further processing, while more rutile ends up as waste dust. Ad (2): relic rutile clinging to silicate minerals due to incomplete liberation also ends up as waste, whereas relic silicates clinging to rutile lead to contamination (CaO) of the final product. All of the above issues reduce recovery.

Adequate liberation probably poses the main reason for rutile not currently being mined from hard rock deposits. Sedimentary rutile in sand has been liberated by the action of natural weathering and erosion processes over extended (geologic) time, removing other minerals and effectively concentrating the rutile. Thus, rutile sand deposits hardly ever suffer from contamination by (Ca-) silicates.

Based on preliminary experiments with rutile eclogite and other materials, electrical crushing appears well able to address above issues, by optimizing liberation while preserving grain size. However, both method and equipment require further development before electrical crushing is ready for industry-scale processing.

Summarizing the above, Engebøfjellet is a pioneering challenge, demanding high competence and expertise, in addition to an innovative approach to be developed to its full potential. The vast size of confirmed and potential rutile resources at Engebøfjellet and its direct vicinity provide inspiring and promising prospects for substantial and sustainable industrial development. Interesting options for by-products may result in reduction of waste and emissions, as well as for a vast increase in value production.

5. REFERENCES

Selected references

- CIMB World Markets 2000: Engebøfjellet Information Memorandum, 79 p.
- Dalsegg, E., Elvebakk, H., Gellein, J. & Kihle, O. 1999: Gravity measurements in eclogite mapping, Naustdal, Sogn og Fjordane. NGU rapport 99.124.
- Elvebakk, H., Gellein, J. & Furuhaug, L. 1999: Gravity measurements in eclogite mapping, Naustdal, Sogn og Fjordane. NGU rapport 99.046.
- Gambogi, J. 2005: Titanium Statistics and Information. USGS Mineral Commodity Summaries, 2005. <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/titanium/>
- Korneliussen, A. 1995: Rutile associated with eclogites in western Norway and scapolitized gabbros in southern Norway. NGU Bulletin 427, 112-115.
- Korneliussen, A., Braathen, A., Erambert, M., Lutro, O., Ragnhildstveit, J., 1998: The geology of the Engebøfjell eclogite deposit and its regional setting. NGU-rapport 98.081.
- Korneliussen, A., Erambert, M., 1997: Core-drilling at the Engebøfjell rutile-bearing eclogite 1995-96. Summary report. NGU-rapport 97.014.
- Korneliussen, A., McLimans, R., Braathen, A., Erambert, M., Lutro, O. & Ragnhildstveit, J. 2000: Rutile in eclogites as a mineral resource in the Sunnfjord region, western Norway. Norges geologiske undersøkelse Bulletin 436, 39-47.
- Lutro, O. & Ragnhildstveit, J. 1996: Geological map of the Førdefjord area, bedrock map., scale 1:50,000. Norges geologiske undersøkelse.
- Mauring, Eirik, Gellein, J., Korneliussen, A., 1997: Interpretation of two gravity profiles across the Engebøfjellet rutile-bearing eclogite deposit. NGU-rapport 97.002.
- Van Gaans, PFM, Vriend, SP, and Schuiling, RD (1986): Integral Rock Analysis: a new approach in lithogeochemical exploration with use of X-ray fluorescence spectrometry. *Geologie & Mijnbouw* (65): 205-213.

Appendix 1: Bulk chemical compositions of eclogite from Engebøfjellet by XRF at NGU-laboratory, in wt%. Rutile content in wt% determined in separate procedure (further details in section 3.8).

Bh/From-To	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	P ₂ O ₅	SUM	rutile	rut/TiO ₂
01/101-103	45,65	13,47	17,60	3,49	4,70	9,40	2,57	0,52	0,23	1,54	99,17	3,22	92,3 %
01/126-127	45,26	13,00	17,95	3,71	4,65	9,55	2,37	0,56	0,23	1,75	99,03	3,29	88,7 %
01/65-66	46,24	15,04	16,12	1,81	6,01	9,57	2,77	0,91	0,18	0,23	98,88	1,71	94,5 %
02/115-116	44,59	13,67	18,17	4,90	5,49	9,94	2,54	0,27	0,21	0,10	99,88	4,65	94,9 %
02/150-155	44,64	12,85	19,94	3,63	6,14	10,01	2,26	0,25	0,21	0,11	100,04	3,36	92,6 %
02/165-170	44,56	13,15	18,02	5,05	5,22	9,76	2,30	0,40	0,21	0,15	98,82	4,90	97,0 %
02/200-205	42,59	13,38	18,31	3,52	4,30	9,50	2,23	0,52	0,25	1,51	96,11	3,14	89,2 %
02/95-105	52,12	14,09	13,04	1,73	5,42	6,77	3,54	1,24	0,17	0,22	98,34	1,36	78,6 %
03/110-111	50,10	17,40	10,23	0,85	7,61	8,07	2,96	0,70	0,15	0,12	98,19	0,78	91,8 %
03/135-136	47,77	16,93	13,95	2,02	4,57	10,19	2,64	0,31	0,13	0,08	98,59	1,97	97,5 %
03/15-20	51,10	17,60	9,74	0,88	7,35	8,22	2,47	0,42	0,14	0,11	98,03	0,84	95,5 %
03/159-160	43,76	13,53	17,89	5,08	5,78	10,23	2,25	0,21	0,20	0,07	99,00	4,97	97,8 %
03/60-65	51,03	18,42	9,54	0,83	6,93	8,48	2,79	0,56	0,14	0,11	98,83	0,78	94,0 %
04/106-108	46,37	13,49	16,13	2,99	5,96	10,27	2,25	0,22	0,22	0,08	97,98	2,88	96,3 %
04/120-121	43,09	11,29	20,53	5,05	6,55	10,10	1,82	0,08	0,26	0,08	98,85	3,85	76,2 %
04/130-131	44,01	11,78	19,73	4,46	6,22	9,87	2,13	0,18	0,25	0,09	98,72	4,19	93,9 %
04/151-152	45,51	14,15	17,49	4,41	4,94	9,47	2,51	0,33	0,21	0,11	99,13	4,14	93,9 %
04/36-40	45,05	15,22	17,67	2,59	5,96	9,88	2,72	0,27	0,18	0,06	99,60	2,36	91,1 %
04/75-77	43,12	13,99	17,98	5,09	5,36	9,81	2,11	0,43	0,21	0,08	98,18	4,91	96,5 %
04/97-98	44,68	13,37	17,28	4,44	5,85	10,35	2,26	0,13	0,21	0,08	98,65	4,34	97,7 %
10/120-125	45,90	15,39	17,13	2,60	5,85	10,54	2,57	0,22	0,15	0,07	100,42	2,56	98,5 %
10/145-150	45,88	13,32	18,64	4,89	6,30	10,22	2,07	0,18	0,21	0,07	101,78	4,77	97,5 %
10/240-245	45,16	13,69	17,39	4,84	5,74	9,86	2,25	0,28	0,20	0,10	99,51	4,71	97,3 %
10/290-295	45,53	13,51	16,88	4,70	5,28	9,32	2,05	0,59	0,19	0,08	98,13	4,52	96,2 %
102/10-20	46,91	13,86	16,85	3,47	5,42	9,61	2,62	0,43	0,21	0,13	99,51	3,16	91,1 %
102/120-130	47,06	12,98	17,97	2,83	6,31	9,74	2,05	0,38	0,19	0,08	99,59	2,68	94,7 %
102/180-190	44,42	12,50	17,13	4,71	6,01	9,70	2,31	0,38	0,20	0,08	97,44	4,47	94,9 %
102/250-260	45,00	13,70	17,16	4,64	5,46	9,37	2,63	0,36	0,20	0,09	98,61	4,08	87,9 %
103/110-120	43,70	12,87	18,96	3,33	6,61	10,48	2,14	0,30	0,20	0,09	98,68	3,14	94,3 %
103/220-230	46,05	13,88	17,33	2,78	6,19	9,94	2,50	0,34	0,18	0,07	99,26	2,71	97,5 %
103/360-370	44,73	13,47	17,12	4,65	5,68	9,54	2,45	0,38	0,20	0,10	98,32	3,88	83,4 %
103/50-60	50,49	16,78	9,79	0,67	8,32	7,84	2,63	0,48	0,15	0,11	97,26	0,63	94,0 %
104/200-210	45,03	14,03	17,80	2,66	6,25	10,12	2,48	0,27	0,18	0,08	98,90	2,55	95,9 %
104/330-340	44,28	13,38	19,15	4,31	6,56	10,42	2,31	0,26	0,21	0,08	100,96	4,03	93,5 %
104/90-100	43,61	13,56	17,75	4,43	6,07	10,09	2,50	0,41	0,21	0,08	98,71	4,33	97,7 %
107/190-200	45,24	13,79	18,65	3,04	6,41	10,06	2,33	0,29	0,20	0,08	100,09	2,93	96,4 %
107/50-60	49,94	14,71	11,19	0,56	11,21	7,36	2,01	0,29	0,18	0,08	97,53	0,54	96,4 %
108/130-140	43,81	12,75	19,12	4,23	6,66	10,40	2,24	0,26	0,20	0,07	99,74	4,04	95,5 %
108/200-210	46,29	13,93	17,73	3,03	5,69	9,25	2,59	0,47	0,22	1,07	100,27	2,68	88,4 %
108/340-350	44,61	13,14	17,45	5,08	6,05	9,70	2,44	0,42	0,20	0,07	99,16	4,30	84,6 %
108/50-60	51,05	19,62	8,55	0,57	7,35	9,09	2,74	0,30	0,13	0,10	99,50	0,55	96,5 %
109/140-150	47,96	13,54	15,91	3,88	4,94	8,89	2,74	0,70	0,20	0,14	98,90	3,73	96,1 %
109/200-210	44,92	13,42	17,65	5,03	5,39	9,52	2,45	0,41	0,20	0,09	99,08	4,87	96,8 %
11/140-150	44,65	14,07	18,70	2,90	6,06	10,14	1,85	0,29	0,19	0,06	98,91	2,80	96,7 %
11/200-210	44,97	13,38	17,16	4,83	5,48	9,81	1,98	0,36	0,19	0,06	98,22	4,76	98,6 %
110/110-120	49,75	14,79	14,49	2,09	5,44	8,89	3,13	0,83	0,15	0,08	99,64	1,73	82,8 %
110/170-180	43,95	12,66	17,26	4,95	5,99	10,12	2,46	0,33	0,20	0,09	98,01	4,77	96,4 %
110/290-300	44,56	13,26	17,14	5,00	5,36	9,39	2,44	0,50	0,19	0,09	97,93	4,52	90,4 %
111/200-210	44,22	13,38	17,47	4,59	5,97	9,87	2,30	0,40	0,20	0,11	98,51	4,19	91,2 %
111/330-340	46,07	13,78	16,33	4,26	5,31	9,19	2,74	0,47	0,19	0,11	98,45	4,09	96,1 %
111/60-70	50,60	18,48	8,81	0,68	7,25	8,80	2,81	0,35	0,13	0,13	98,04	0,66	97,1 %
112/180-190	44,11	13,22	17,20	4,97	5,99	9,87	2,38	0,38	0,20	0,09	98,41	4,81	96,7 %
112/260-270	46,78	14,09	16,19	2,41	5,89	9,60	2,55	0,40	0,16	0,09	98,16	1,83	75,8 %
112/360-370	45,48	13,48	17,01	4,42	5,75	9,30	2,17	0,74	0,19	0,12	98,66	4,15	94,0 %
113/170-180	47,44	11,66	17,86	3,90	4,04	8,32	2,70	0,88	0,24	1,21	98,25	2,92	75,0 %
113/240-250	43,99	13,51	18,49	3,00	6,46	9,99	2,50	0,26	0,19	0,10	98,49	2,81	93,7 %
114/100-110	47,27	11,68	17,87	3,85	4,01	8,19	2,88	0,51	0,21	1,22	97,69	2,13	55,4 %

Bh/From-To	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	P ₂ O ₅	SUM	rutile	rut/TiO ₂
12/270-280	44,71	13,54	17,26	4,98	5,51	10,19	2,07	0,28	0,20	0,08	98,82	4,91	98,5 %
12/370-380	45,13	13,59	17,22	4,73	5,18	9,87	1,97	0,39	0,20	0,08	98,36	4,62	97,7 %
13/100-105	43,18	12,57	18,43	4,85	5,89	10,12	2,03	0,19	0,20	0,07	97,53	4,66	96,1 %
13/130-140	44,01	13,71	18,02	5,06	5,16	9,73	2,02	0,31	0,20	0,07	98,29	4,99	98,6 %
13/150-160	43,88	13,40	17,87	4,90	5,49	10,16	2,01	0,23	0,20	0,08	98,22	4,81	98,2 %
13/180-181	44,17	13,93	16,62	4,73	4,95	9,50	2,09	0,66	0,18	0,07	96,90	4,46	94,3 %
13/182-183	43,40	13,72	17,44	5,10	5,26	9,85	2,05	0,45	0,20	0,07	97,54	4,95	97,1 %
13/190-200	44,38	13,01	17,30	4,88	5,75	9,85	1,95	0,43	0,21	0,08	97,84	4,67	95,7 %
13/230-240	45,30	13,07	18,42	3,07	5,91	10,12	1,78	0,29	0,19	0,05	98,20	2,90	94,5 %
13/257-258	43,80	13,39	18,68	3,16	5,87	9,91	1,87	0,38	0,19	0,07	97,32	3,08	97,3 %
13/259.1-260	40,71	13,71	12,18	2,47	5,39	10,22	0,17	2,78	0,15	0,61	88,39	2,24	90,7 %
202/180-190	48,36	13,19	14,78	2,96	5,75	9,36	2,61	0,37	0,19	1,15	98,72	2,69	90,9 %
202/20-30	47,13	13,42	16,55	3,71	5,64	9,78	2,50	0,41	0,21	0,11	99,46	3,60	97,0 %
202/70-80	46,31	14,27	17,42	4,01	5,34	9,58	2,59	0,38	0,22	0,13	100,25	3,90	97,3 %
203/170-180	49,09	14,21	14,98	2,75	5,21	9,02	2,74	0,66	0,20	0,11	98,97	2,45	89,1 %
203/20-30	45,71	14,11	17,04	4,18	5,53	9,24	2,92	0,39	0,21	0,15	99,48	3,99	95,5 %
204/10-20	45,47	13,97	17,98	4,19	5,47	9,67	2,58	0,22	0,22	0,12	99,89	4,03	96,2 %
204/130-140	47,08	13,05	15,59	3,75	5,58	9,78	2,62	0,40	0,20	0,11	98,16	3,52	93,9 %
207/110-120	43,69	12,57	17,99	5,04	6,19	10,21	2,46	0,24	0,21	0,08	98,68	4,77	94,6 %
207/130-140	44,21	13,65	17,29	4,96	5,92	9,88	2,36	0,35	0,19	0,09	98,90	4,71	95,0 %
207/60-70	44,48	13,74	18,82	3,20	6,31	10,20	2,28	0,33	0,20	0,08	99,64	3,14	98,1 %
208/130-140	47,34	13,40	16,28	4,53	5,81	9,35	2,32	0,71	0,19	0,09	100,02	4,42	97,6 %
208/270-280	46,78	12,64	17,11	4,72	5,38	9,14	2,32	0,38	0,19	0,10	98,76	4,44	94,1 %
208/50-60	46,66	15,41	14,94	2,50	5,58	9,12	2,44	1,10	0,16	0,33	98,24	2,35	94,0 %
209/150-160	44,58	13,44	17,61	5,03	5,96	10,17	2,74	0,30	0,19	0,08	100,10	4,94	98,2 %
209/90-100	44,61	13,64	18,81	3,18	6,57	10,52	2,27	0,19	0,19	0,08	100,06	3,13	98,4 %
210/100-110	45,92	16,63	15,93	2,46	5,28	10,73	2,63	0,27	0,15	0,08	100,08	2,40	97,6 %
210/240-250	44,51	13,58	17,68	4,82	6,25	10,36	2,53	0,25	0,20	0,09	100,27	4,48	92,9 %
210/340-350	46,37	14,01	16,25	3,17	5,87	9,37	2,64	0,54	0,21	0,15	98,58	2,96	93,4 %
211/130-140	47,56	11,49	17,77	3,80	4,00	7,89	2,44	1,05	0,25	1,20	97,45	2,02	53,0 %
211/210-220	44,84	13,64	16,92	4,34	5,26	9,63	2,64	0,38	0,21	0,14	98,00	3,90	90,0 %
211/310-320	43,06	12,96	17,80	5,03	5,87	9,82	2,37	0,31	0,20	0,12	97,54	4,85	96,5 %
211/410-420	44,34	13,29	17,08	4,31	6,06	9,88	2,35	0,43	0,21	0,12	98,07	3,40	78,9 %
212/170-180	45,76	14,13	16,44	4,12	5,39	9,61	2,72	0,39	0,21	0,14	98,91	3,91	94,9 %
212/270-280	46,90	13,82	15,68	3,68	5,11	8,45	2,53	0,72	0,19	0,13	97,21	3,40	92,3 %
212/70-80	44,15	13,46	17,20	4,90	6,02	10,10	2,42	0,25	0,19	0,10	98,79	4,81	98,1 %
213/130-140	46,01	14,49	14,49	2,29	6,17	9,43	2,79	0,59	0,20	0,22	96,68	2,16	94,2 %
213/210-220	46,74	13,48	16,05	3,31	5,34	9,48	2,55	0,52	0,21	0,13	97,81	3,01	91,0 %
213/40-50	43,86	13,13	17,57	4,88	5,71	9,93	2,42	0,37	0,21	0,12	98,20	4,67	95,7 %
214/200-210	43,74	12,35	18,94	4,87	6,07	9,94	2,26	0,15	0,24	0,13	98,69	4,59	94,2 %
214/310-320	45,73	14,22	14,37	2,54	5,84	9,29	2,80	0,87	0,19	0,56	96,41	2,33	91,9 %
214/40-50	44,46	13,60	17,15	4,86	5,92	10,28	2,47	0,27	0,20	0,12	99,33	4,78	98,4 %
301/100-110	44,38	14,25	18,34	2,68	6,51	10,42	2,36	0,20	0,18	0,08	99,40	2,60	97,1 %
301/190-200	44,70	13,79	17,34	4,21	5,34	9,73	2,56	0,28	0,22	0,71	98,88	4,10	97,3 %
301/40-50	43,94	12,91	18,24	4,87	6,19	9,75	2,27	0,28	0,20	0,09	98,74	4,76	97,7 %
302/190-200	43,53	12,96	17,69	5,06	6,31	10,19	2,29	0,21	0,21	0,10	98,55	4,84	95,7 %
302/30-40	44,74	13,58	16,83	4,51	5,90	9,79	2,50	0,43	0,19	0,09	98,56	4,43	98,2 %
302/330-340	43,82	13,52	18,05	5,14	5,65	9,88	2,33	0,32	0,21	0,11	99,03	4,98	96,9 %
303/140-150	44,75	13,30	17,66	4,42	6,02	9,62	2,28	0,31	0,21	0,33	98,90	4,30	97,4 %
303/230-240	47,56	13,81	15,74	3,35	5,51	9,10	2,69	0,52	0,19	0,13	98,60	3,22	96,2 %
303/40-50	44,55	13,16	18,45	3,80	6,29	10,06	2,29	0,30	0,21	0,11	99,22	3,71	97,8 %
303/90-100	44,23	13,70	18,54	2,89	6,54	10,31	2,35	0,26	0,18	0,08	99,08	2,74	95,0 %
304/200-210	44,31	13,55	17,24	4,85	5,89	9,97	2,50	0,34	0,20	0,13	98,98	4,65	95,9 %
304/330-340	44,39	13,34	17,72	3,55	5,54	9,65	2,58	0,33	0,23	1,42	98,75	3,33	93,9 %
304/80-90	44,49	14,00	18,42	2,87	6,46	10,28	2,42	0,25	0,19	0,10	99,48	2,81	97,9 %
Average	45,54	13,80	16,81	3,76	5,85	9,64	2,40	0,43	0,20	0,22	98,64	3,52	93,0%



SOGN OG FJORDANE TINGRETT

KJENNELSE

Avsagt: 10.11.2025

Sak nr.: 25-133969TVI-TSOF/TFOR

Dommer: Dommerfullmektig Marianne Holmen

Saken gjelder: Begjæring om midlertidig forføyning

Natur og Ungdom
Norges Naturvernforbund

Advokat Amund Noss
Advokat Asle Bjelland

mot

Engebø Rutile And Garnet AS

Advokat Thomas Sassan Farhang,
Advokat Marie Agerup Kildahl

KJENNELSE

Saken gjelder begjæring om midlertidig forføyning med krav om stans i deponering av avgangsmasser fra gruvedrift i Engebøfjellet i Førdefjorden.

I SAKENS BAKGRUNN OG PROSESSHISTORIKK

1.1 Sakens parter

Saksøkerne, Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom (heretter «Miljøorganisasjonene»), er ideelle miljøorganisasjoner som arbeider for vern av natur, klima og miljø.

Engebø Rutile and Garnet AS (heretter «ERG») er et heleid datterselskap av det børsnoterte selskapet Nordic Mining ASA, og driver gruvedrift med mineralutvinning fra Engebøfjellet i Sunnfjord kommune.

1.2 Sakens foranledning

Miljøorganisasjonene tok 22. november 2022 ut stevning mot staten med påstand om at fire tillatelser;

- Kongelig resolusjon av 19. februar 2016
- Klima- og Miljødepartementets vedtak av 23. november 2021
- Nærings- og fiskeridepartementets vedtak av 6. mai 2022
- Miljødirektoratets vedtak av 23. juni 2023

ble kjent ugyldige.

Det ble gjort gjeldende flere alternative påstandsgrunnlag. I tillegg til at vedtakene ble anført å være i strid med vannforskriften og vanndirektivet, anførte miljøorganisasjonene at spørsmålet om alternative driftsformer uten sjødeponi var mangelfullt utredet, at det var lagt til grunn uforsvarlige prognoser om miljøkonsekvensene av sjødeponiet, og at mineralforskriftens krav til avfallshåndteringsplan ikke var overholdt.

Oslo tingrett behandlet saken over ti rettsdager i september og oktober 2023 og avsa 10. januar 2024 dom hvor staten ble frifunnet.

Miljøorganisasjonene anket dommen til Borgarting lagmannsrett og fastholdt anførselen om at vedtakene er strid med vannforskriften og vanndirektivet.

Lagmannsretten besluttet å innhente rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen vedrørende sakens EØS-rettslige sider. EFTA-domstolen avsa 5. mars 2025 dom om tolkningen av vanndirektivet.

Ankeforhandling ble holdt fra 10. til 12. juni 2025. Borgarting lagmannsrett avsa 12. august 2025 dom hvor samtlige vedtak ble kjent ugyldige.

Staten anket 15. september 2025 lagmannsrettens dom til Høyesterett.

Miljøorganisasjonene innga anketilsvar 8. oktober 2025. Høyesterett har per dags dato ikke tatt stilling til anken.

1.3 Saksanlegg for Sogn og Fjordane tingrett

Miljøorganisasjonene fremsatte begjæring om midlertidig forføyning til Sogn og Fjordane tingrett 26. august 2025. Saksøkt etter begjæringen er ERG. Begjæringen ble fremsatt i kjølvannet av lagmannsrettens dom, hvor blant annet ERGs utslippstillatelse ble kjent ugyldig, samt en børsmelding fra Nordic Mining ASA samme dag som lagmannsrettens dom ble avsagt. Det fremgikk av børsmeldingen at selskapet ikke var part i saken og at driften ville fortsette som normalt.

ERG innga tilsvar til begjæringen 25. september 2025.

Staten, ved Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet, begjærte partshjelp for ERG 30. september 2025 og innga prosesskrift med anførsler 9. oktober 2025.

Saken ble behandlet i Sogn og Fjordane tingrett i Førde fra 13. til 17. oktober 2025.

Partene møtte med sine prosessfullmektiger. Representanter fra partshjelperne møtte med egne prosessfullmektiger. ERG ved styreleder Finn Marum avga partsforklaring, og det ble ført til sammen tre vitner. Opplysninger om hvem som var tilstede, samt øvrig bevisførsel, fremgår av rettsboken.

1.4 Nærmere om historikken og forvaltningens saksbehandling

Som dekkende for deler av tingrettens fremstilling av historikken og forvaltningens saksbehandling hitsettes fra Borgarting lagmannsretts dom punkt 1.1 og 1.2:

1.1 Om Engebø-forekomsten og historikken

Engbøfjellet ligger på nordsiden av Førdefjorden i Sunnfjord kommune og inneholder en betydelig forekomst av bergarten eklogitt.

Bergarten eklogitt inneholder flere mineraler, blant annet rutil og granat. Dette er mineraler som kan utnyttes kommersielt. Rutil er et mineral som består av titandioksid, og brukes blant annet til fremstilling av fargepigment og titanmetall.

Granat er et industrimineral og brukes blant annet til sandblåsing, pussemidler, vannjetskjæring og vannfiltrering.

Forekomsten i Engebøfjellet ble oppdaget på 1970-tallet. Dette ledet til videre undersøkelser og kartlegging av rutil- og granatressursene. Oljeselskapet Conoco fikk utvinningrett (utmål) til forekomsten i 1997.

Nordic Mining ASA ble stiftet i februar 2006, og har som formål å lete etter mineraler og malm, gruvevirksomhet, teknologiutvikling og virksomhet i forbindelse med dette. Selskapet er børsnotert. Nordic Mining kjøpte i 2006 bergrettighetene til Engebøfjellet med tilhørende prosjektarbeid, analyser og kjerneprøver fra Conoco. Selskapet Engebø Rutile and Garnet AS (tidligere Nordic Rutile AS) er heleid av Nordic Mining AS, og er ansvarlig for utviklingen av Engebø-prosjektet. Disse to selskapene omtales i det følgende som «Nordic Mining» når det ikke er grunn til å skille mellom mor- og datterselskap.

Fra 2006 gikk Nordic Mining i gang med utvikling av prosjektet frem mot selskapets mål om å etablere rutilutvinning fra Engebøfjellet.

Naustdal og Askvoll kommuner vedtok planprogram i 2007. Deretter ble reguleringsplan med konsekvensutredning utarbeidet. Utarbeidelse, behandling og klagebehandling av reguleringsplaner pågikk parallelt med vedtakene som er gjenstand for søksmålet i foreliggende sak. Reguleringsplanen for utvinning av rutil i Engebøfjellet ble vedtatt av Naustdal og Askvoll kommuner i 2011 og stadfestet av Kommunal- og moderniseringsdepartementet i 2015.

Som ledd i kommunereformen ble Naustdal 1. januar 2020 innlemmet i nye Sunnfjord kommune. Askvoll bestod som egen kommune.

1.2 Nordic Minings søknader etter forurensningsloven og mineralloven, og forvaltningens saksbehandling

Søksmålet lagmannsretten har til behandling, gjelder gyldigheten av vedtak om utslippstillatelser og driftstillatelse gitt i medhold av forurensningsloven og mineralloven.

Nordic Mining ASA søkte 8. august 2008 Statens forurensningstilsyn om utslippstillatelse for gruve og oppredningsverk etter forurensningsloven § 11. Søknaden er senere revidert. Søknaden omhandlet uttak og videre prosessering av eklogittmalm fra Engebøfjellet, og deponering av store mengder avgangsmasser, som i hovedsak er planlagt deponert i ytre del av Førdefjorden.

Førdefjorden er i underkant av fire mil lang, og kan deles i Indre, Midtre og Ytre Førdefjord. Engebøfjellet ligger på nordsiden av Ytre Førdefjord, som består av to dype og forholdsvis flatbunnede basseng adskilt av en havbunnstærskel på 300 meters dyp. Førdefjorden fikk i 2007 status som nasjonal laksefjord som ledd i beskyttelsen av laksen i elven Nausta. Deponiområdet ligger utenfor den delen av fjorden som er nasjonal laksefjord – det vil si Indre og Midtre Førdefjord, frem til Russenes (se kart).

Følgende kart, hentet fra et brev fra Klima- og forurensningsdirektoratet 19. mars 2012, viser skravert område med sjødeponiet, Engebøfjellet rett på nordsiden av dette, og deler av Førdefjorden:



Det er i søknaden lagt til grunn en foreløpig driftsperiode på 39 år, basert på dagbrudd fra toppen av Engebøfjellet de første 15 årene, og deretter underjordsdrift.

Det er lagt opp til deponering av grovsprengt gråberg i et eget deponi på land. Eklogittmalmen ble beregnet å inneholde omkring fire prosent rutil. Produksjonen av rutil og granat resulterer dermed i store mengder avgangsmasser, som altså i hovedsak er planlagt deponert i Ytre Førdefjord, i det skraverte området på kartet.

Kompetansen til å gi utslippstillatelse etter forurensningsloven var lagt til Klima- og miljødepartementet. Klima- og miljødepartementet traff 5. juni 2015 vedtak om tillatelse til gruvedrift i Engebøfjellet. Det ble stilt en rekke vilkår i tillatelsen for å begrense miljøulempene. De ankende parter med flere påklaget vedtaket. Ved Kongelig resolusjon 19. februar 2016 ble klagen ikke tatt til følge. Denne kongelige resolusjonen er det første forvaltningsvedtaket søksmålet lagmannsretten har til behandling, retter seg mot. Basert på den kongelige resolusjonen gjorde Miljødirektoratet 29. september 2016 enkelte endringer i tillatelsen.

Miljødirektoratet gjorde nye endringer i tillatelsen i revidert forurensingstillatelse 18. januar 2021. De ankende parter og flere andre miljøorganisasjoner påklaget vedtaket. Klima- og miljødepartementet tok 23. november 2021 klagen ikke til følge og opprettholdt direktoratets vedtak. Dette er det andre vedtaket søksmålet retter seg mot.

Nordic Mining hadde 1. februar 2019 søkt Direktoratet for mineralforvaltning om driftskonsesjon etter mineralloven. Direktoratet utstedte driftskonsesjon 17. juni 2020. Etter klage fattet Nærings- og fiskeridepartementet vedtak 5. mai 2022 der klagen ikke ble tatt til følge. Dette vedtaket – som altså gjelder driftskonsesjonen – er det tredje vedtaket omfattet av søksmålet.

Som det fremgår nedenfor, tok miljøorganisasjonene ut stevning 14. november 2022.

Miljødirektoratet traff 23. juni 2023 det fjerde vedtaket søksmålet gjelder. Dette vedtaket gjaldt revidert forurensningstillatelse og godkjenning av avfallshåndteringsplan.

Endelig ble det avsagt Kongelig resolusjon 23. mai 2025 der det fremgår at spørsmålet var om vedtakene 19. februar 2016, 23. november 2021 og 23. juni 2023, som følge av EFTA-domstolens rådgivende uttalelse 5. mars 2025 (se punkt 1.6 nedenfor) skulle omgjøres. Konklusjonen i den kongelige resolusjonen er at vedtakene ikke omgjøres.

Byggingen av Nordic Minings mineralanlegg ble påstartet i februar 2022. Anlegget ble ferdigstilt i 2024 og det ble meldt om produksjon av første mineralkonsentrat i desember 2024. Anlegget hadde offisiell åpning i mai 2025. Driften opptrappes mot full produksjon i løpet av 2025, og målet er å nå designkapasitet innen årsskiftet.

Det er estimert et årlig uttak av om lag 1,5 millioner tonn malm, som gir om lag 35 000 tonn rutil, 180 000 tonn granat og 1,3 millioner tonn avgangsmasser. Dette utgjør ca 105 000 tonn pr måned. Samlet i hele gruven levetid planlegges det for deponering av 26,5 millioner tonn avgangsmasse i sjødeponiet i Førdefjorden. Deponiområdet utgjør ca 15 % av Ytre Førdefjord og ca 40 % av arealet i fjorden som er dypere enn 300 meter.

Som del av forvaltningsbehandlingen er det gjennomført mange, omfattende og grundige utredninger av de miljømessige konsekvensene av sjødeponi i Førdefjorden. Dette er gjort blant annet for å kartlegge konsekvensene av deponering for ulike områder i fjorden, både geografisk og for vannmassene på ulike dybder. Retten fikk fremlagt en oversikt over mer enn 90 ulike rapporter og utredninger, hvor den eldste er fra 2008, som er produsert og innhentet som del av søknadsprosessene for ERG. Retten kommer nærmere tilbake til innholdet i noen av disse og konklusjonene nedenfor under vurderingen av sikringsgrunn.

II PARTENES PÅSTANDSGRUNNLAG OG PÅSTANDER

2.1 Miljøorganisasjonenes anførsler i hovedtrekk

2.1.1 Hovedkrav

ERG har ikke rett til å deponere gruveavfall i Førdefjorden. Utslippstillatelsen fra 2016 (kongelig resolusjon av 19. februar 2016) er den gjeldende tillatelsen. Denne er ugyldig som følge av materielle kompetansemangler. Tingretten har adgang og plikt til å prejudisielt vurdere gyldigheten av tillatelsen, jf. HR-2024-2308-A og Rt. 1985 s. 743. Dette gjelder også i midlertidige forføyningssaker mellom private parter.

Tiltaket vil føre til at vannforekomsten forringes fra «god» til «dårlig» økologisk tilstand. Vannforskriften kommer derfor til anvendelse. Vannforskriften § 12 gir ikke selvstendig hjemmel, men fastsetter en materiell kompetansegrense.

Utslippstillatelsen er gitt i strid med vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 og vannforskriften § 12, og er ugyldig. Det vises til Borgarting lagmannsretts dom og EFTA-domstolens tolkningsuttalelse som grunnlag for en prejudisiell vurdering av tillatelsen. Borgarting lagmannsrett har kjent tillatelsene ugyldige, noe som også må bli resultatet i nærværende sak. Hensynene som er vektlagt i tillatelsen utgjør ikke «overriding public interest» slik vanndirektivet krever.

Tillatelsen er begrunnet i rene økonomiske hensyn. De framtidige inntektene fra gruvevirksomheten er angitt som den dominerende nytteeffekten. EFTA-domstolen har slått fast at økonomiske hensyn som inntekter og ordinær sysselsetting ikke kvalifiserer til tvingende allmenne hensyn. Det samme gjelder inntekter som skapes som følge av økonomisk aktivitet. Et ønske om å skape eller øke sysselsettingen, uten andre faktorer, vil ikke oppfylle kriteriet i vanndirektivet. Bare kvalifiserte allmenne hensyn kan inngå i avveiningen mot de miljømessige skadevirkningene.

Hensynet til forsyningssikkerhet er introdusert under sakens gang, og løftes frem som det sentrale hensynet nå. Dette er imidlertid ikke å gjenfinne som et selvstendig hensyn i vedtaket. Forsyningshensynet ble heller ikke utredet før vedtaket, og det foreligger ingen detaljert og spesifikk analyse slik EFTA-domstolen krever.

Kongelig resolusjon fra 23. mai 2025 er ikke en ratifikasjon og kan ikke reparere ugyldigheten. Resolusjonen ble truffet uten forutgående saksbehandling, uten å være sendt på høring eller at noen ble varslet. Den er skrevet etter EFTA-domstolens uttalelse.

Etter norsk forvaltningsrett skaper ugyldige vedtak ikke rettigheter eller plikter. Utslippstillatelsen er ikke et vedtak som utelukkende begunstiger ERG, men som tvert

imot også rammer grunnleggende samfunns- og miljøverninteresser. Vedtaket er derfor en nullitet. Er vedtaket å anse som et angripelig vedtak er det angrepet gjennom saksanlegget og domstolen har en selvstendig reparasjonsplikt etter EØS-avtalen art. 3, jf. EFTA-domstolens uttalelse i sak E-18/24. ERGs tillatelse er uten rettsvirkning, og ERG har aldri hatt utslippsrett. Deponering uten gyldig tillatelse er derfor ulovlig etter forurensningsloven §§ 7 og 28.

Hverken EMK eller Grunnloven § 97 er til hinder for at det treffes midlertidig forføyning.

Hovedkravet er sannsynliggjort.

2.1.2 Sikringsgrunn

Det påberopes tre ulike sikringsgrunner. Hver av dem begrunner nødvendigheten av en midlertidig forføyning for å avverge vesentlig skade eller ulempe, jf. tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b.

1) Deponering skjer uten gyldig tillatelse, og er dermed i strid med forurensningsloven §§ 7 og 28. Etter disse bestemmelsene er det forbudt å forurense, og enhver deponering uten gyldig utslippstillatelse utgjør et løpende lovbrudd. Den ulovlige aktiviteten vil medføre en uakseptabel belastning på miljøet, og dette er i seg selv tilstrekkelig til å konstatere sikringsgrunn.

2) Deponering av gruveavfall i Førdefjorden vil medføre betydelig og varig miljøskade. Det er veldokumentert at bunnfaunaen i deponiområdet vil bli utryddet som følge av tilførselen av gruveslam. Dette gjelder både artsrik og sårbar fauna, inkludert rødlistede arter, i et område som i dag er lite påvirket av menneskelig aktivitet og med høy økologisk verdi. Bunnfaunaen er det mest sensitive kvalitetselementet i vurderingen av økologisk tilstand, og tapet av denne vil føre til at vannforekomstens tilstand forringes fra god til dårlig.

Rekolonisering av området vil ta svært lang tid. Havforskningsinstituttet har uttalt at det vil ta om lag 400 år å danne et naturlig sedimentlag på 10 cm, og at det først vil være opportunistiske arter som etablerer seg. Det opprinnelige økosystemet vil ikke kunne gjenopprettes. Det er ikke realistisk å fjerne det deponerte gruveslammet, og tiltaket vil derfor ha permanente og irreversible konsekvenser for fjordens økosystem. I tillegg kan endringer i bunnforholdene og dybdeforholdene påvirke artssammensetningen og økosystemets funksjon i lang tid fremover.

Deponeringen vil også omfatte et betydelig areal – inntil 4,4 km² – noe som tilsvarer omtrent

40 % av sjøbunnsarealet under 300 meters dyp i Førdefjorden. Selv små mengder gruveslam, ned til noen få millimeter, kan ha målbare negative effekter på bunnøkosystemene.

Samlet sett vil deponering medføre alvorlige og langvarige miljøkonsekvenser i Førdefjorden, konsekvenser som utgjør en vesentlig skade eller ulempe i forføyningssammenheng.

3) Deponering innebærer et løpende traktatbrudd mot EØS-retten, ettersom tillatelsene er gitt i strid med vanndirektivet og vannforskriften. Domstolen har etter EØS-avtalen artikkel 3 en selvstendig plikt til å forhindre traktatbrudd, jf. EFTA-domstolens uttalelse i sak E-18/24. En midlertidig forføyning er derfor nødvendig for å sikre at Norge oppfyller sine folkerettslige forpliktelser og for å hindre ytterligere skade som følge av brudd på EØS-retten.

Det er påkrevd med en midlertidig forføyning for å stanse deponeringen inntil gyldigheten av tillatelsene er rettskraftig avgjort slik at man unngår ytterligere miljøskade og rettsbrudd.

Sikringsgrunnen er sannsynliggjort.

2.1.3 Forholdsmessighet

En midlertidig forføyning vil ikke være uforholdsmessig, og det foreligger tungtveiende grunner som taler for at forføyning må besluttes. Tiltaket det søkes stanset innebærer alvorlig og irreversibel miljøskade, og det foreligger brudd på både nasjonal rett og EØS-retten.

Saken gjelder grunnleggende miljøverninteresser og forurensningsforbud. Deponeringen vil føre til utryddelse av bunnfaunaen i deponiområdet, og rekolonisering vil ta flere hundre år. Det er ikke realistisk å fjerne det deponerte gruveslammet, og skaden vil være varig. En forføyning vil derfor beskytte miljøet mot ytterligere skade som ikke kan gjenopprettes, og sikre at forurensningsloven og EØS-retten får effektiv virkning.

Det anerkjennes at konsekvensene for ERG vil bli store, men økonomiske hensyn for ERG kan ikke tillegges avgjørende vekt i denne vurderingen. Konsekvensene for Førdefjorden er så alvorlige at økonomiske interesser må vike. ERG har investert i prosjektet med full kunnskap om at tillatelsene har vært bestridt over lang tid, og har økt investeringene mens saken har stått for domstolene. Innrettelseshensyn og forventninger fra ERG gir ikke rettsbeskyttelse ved brudd på EØS-retten.

Det vises i denne sammenheng til at staten har adgang til å tilbakekalle tillatelser etter 10 år, jf. forurensningsloven § 18 tredje ledd. Utslippstillatelsen ble gitt i juni 2015, og 10-årsfristen er nå utløpt. Innrettelseshensyn kan derfor ikke trekkes lenger enn dette.

Når vilkårene for midlertidig forføyning er oppfylt og saken gjelder brudd på EØS-retten, plikter domstolen å beslutte midlertidig forføyning, jf. HR-2025-677-A. Dette følger også av EFTA-domstolens uttalelse i sak E-18/24, hvor det fremgår at domstolen skal oppfylle statens reparasjonsplikt ved å eliminere konsekvensene av bruddet. En forføyning vil ikke være uforholdsmessig, da den beskytter grunnleggende miljøinteresser og sikrer EØS-rettens virkning.

En midlertidig forføyning er både nødvendig og forholdsmessig.

2.2 Miljøorganisasjonene sin påstand

1. Engebø Rutile and Garnet AS forbys å deponere gruveavfall i Førdefjorden.
2. Engebø Rutile and Garnet AS og staten dømmes til å erstatte saksøkernes sakskostnader.

2.3 Engebø Rutile and Garnet AS sine anførsler i hovedtrekk

2.3.1 Hovedkrav

ERG har rett til å deponere avgangsmasse fra gruvedriften i Førdefjorden, og miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sitt hovedkrav om det motsatte.

Virksomheten drives i tråd med utslippstillatelsen av 23. juni 2023, som er et gyldig vedtak. Tillatelsen er et angripelig, begunstigende vedtak, og gjelder inntil den eventuelt trekkes tilbake av forvaltningen. Det foreligger ingen rettskraftig dom som har kjent tillatelsen ugyldig, og ERG er ikke part i saken mellom miljøorganisasjonene og staten. Som fremhevet i HR-1998-20-A og HR-2015-1153-A, vil en eventuell ugyldighetsdom kun pålegge forvaltningen å vurdere vedtaket på nytt. Først dersom ERG ikke etterkommer en eventuell omgjøring, kan det hevdes at virksomheten er ulovlig. Dette er også i tråd med alminnelige forvaltningsrettslige prinsipper og EØS-rettens krav til rettsvern og innrettelse.

Vannforskriften § 12 kommer ikke til anvendelse, ettersom tiltaket ikke medfører forringelse av vannforekomsten som helhet. Påvirkningen er lokal og begrenset til et område som utgjør mindre enn 5 % av bløtbunnsområdet i Ytre Førdefjorden. Dette er ikke representativt for vannforekomsten som helhet, og det er derfor ikke grunnlag for å hevde at tiltaket medfører en merkbar økologisk forringelse. Dette er også lagt til grunn av

forvaltningen i en rekke vedtak, senest i kongelig resolusjon av 23. mai 2025, og bekreftet i Oslo tingretts dom av 10. januar 2024, som ikke er anket på dette punkt.

Forutsatt at vannforskriften likevel skulle komme til anvendelse, oppfyller tillatelsen vilkårene i vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 og vannforskriften § 12. Tillatelsen bygger på hensyn som utgjør tvingende allmenne interesser, herunder verdiskapning, sysselsetting, bosetting og forsyningssikkerhet. EFTA-domstolens rådgivende uttalelse av 5. mars 2025 åpner for at slike hensyn kan vektlegges, forutsatt at de tjener allmennhetens interesser og er av vesentlig betydning. Dette er tilfellet her: Engebøprosjektet er et resultat av over 30 års offentlig og privat innsats, og er det første gruveprosjektet basert på statens mineraler på 40 år. Det er bred politisk og faglig enighet om at prosjektet har stor samfunnsmessig betydning.

Titanmetall er i dag klassifisert som et kritisk og strategisk mineral i EUs Critical Raw Materials Act (CRMA), og Engebøforekomsten representerer én av svært få tilgjengelige kilder til rutil i Europa. Regjeringen har i kongelig resolusjon av 23. mai 2025 fremhevet den geopolitiske og sikkerhetspolitiske situasjonen som en sentral faktor i vurderingen av forsyningshensynet. Utvinningen av rutil fra Engebø legger til rette for etablering av verdikjeder i Europa og bidrar til strategisk autonomi og forsyningssikkerhet i EØS-området.

ERG har rett til å deponere avgangsmasser i Førdefjorden. Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sitt hovedkrav, og det foreligger ikke grunnlag for å stanse virksomheten.

2.3.2 Sikringsgrunn

Det er ikke sannsynliggjort at deponering av avgangsmasser fra gruvedriften i Førdefjorden vil medføre en vesentlig skade i det tidsperspektivet som forføyningssaken gjelder – det vil si de neste seks til tolv månedene.

Forvaltningen har gjennomført en grundig og omfattende vurdering av miljøkonsekvensene over en periode på mer enn 17 år, basert på over 90 utredninger, hvorav om lag 60 % har vært direkte knyttet til sjødeponiet. Det foreligger et solid kunnskapsgrunnlag, og det er ikke fremkommet nye opplysninger som tilsier at disse vurderingene er feilaktige eller utdaterte. Det er lagt til grunn at tiltaket ikke vil medføre alvorlige eller irreversible effekter for økosystemet i fjorden som helhet. Utredningene har hatt et langt tidsperspektiv, som klart overstiger den tidsrammen som gjelder i forføyningssaken. Det er vurdert at det kun er det direkte berørte deponiområdet som påvirkes, og at det ikke forventes påvirkning av betydning i omkringliggende områder. Oslo tingretts dom av 10. januar 2024 konkluderte med at forvaltningens prognoser var forsvarlige, og at utredningsplikten var oppfylt. Denne delen av dommen ble ikke anket.

Deponeringen skjer på ca. 300 meters dyp i et sedimentasjonsmiljø, og påvirkningen er avgrenset til et mindre område av fjordbunnen. Det er kun en begrenset del av bløtbunnsfaunaen som påvirkes direkte, og det er ikke påvist sjeldne eller sårbare arter i området. DNVs rapport av 24. september 2025 bekrefter at påvirkningen er lokal og at det ikke kan hevdes å foreligge en merkbar økologisk virkning for hele vannforekomsten. Rekolonisering skjer løpende så snart deponeringen opphører i et område, og det vil etableres et nytt bunnsamfunn som antas å være like rikt, om enn med en annen artssammensetning.

Ettersom deponeringen har pågått i nær ett år, er det kun den potensielle mer-skaden innenfor en periode på seks til tolv måneder som har betydning for vurderingen av sikringsgrunnen. Det er ikke sannsynliggjort at denne videre driften vil medføre vesentlig skade. Det foreligger heller ikke bevis for at de prognoser som ligger til grunn for tillatelsen er uriktige, og det er ikke fremlagt nye opplysninger som tilsier at forvaltningens vurderinger bør fravikes.

Et eventuelt regelbrudd er ikke i seg selv tilstrekkelig til å konstatere sikringsgrunn. Etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b må det foreligge en konkret og nærliggende fare for vesentlig skade eller ulempe. Dette er ikke dokumentert i saken. Det er heller ikke adgang til å gjøre et eventuelt traktatbrudd gjeldende overfor ERG som privat part. Som presisert i juridisk teori og Høyesteretts praksis, herunder HR-2025-677-A, kan ikke EØS-rettens reparasjonsplikt pålegge private rettssubjekter forpliktelser som ikke følger av nasjonal rett. Eventuelle reparasjonstiltak må rettes mot staten og forvaltningen, ikke mot ERG.

Vilkåret om sikringsgrunn er ikke oppfylt. Det foreligger ikke en nærliggende risiko for vesentlig skade i det aktuelle tidsperspektivet, og det er derfor ikke grunnlag for å beslutte midlertidig forføyning.

2.3.3 Forholdsmessighet

En midlertidig forføyning vil være uforholdsmessig. Den skade eller ulempe som ERG vil bli påført ved en midlertidig stans i deponeringen, står i et åpenbart misforhold til den interesse miljøorganisasjonene har i at forføyning besluttes.

Virksomheten er resultatet av over 30 års målrettet arbeid og omfattende offentlig og privat innsats, og det er investert mer enn fire milliarder kroner i prosjektet. ERG har innrettet seg i aktsom god tro etter utslippstillatelsen av 23. juni 2023, som er et gyldig og angripelig vedtak. Sjødeponiet har vært en forutsetning for hele prosjektets realisering, og ERG har bygget opp sin drift med dette som premiss.

En midlertidig stans i deponeringen vil få alvorlige økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser. Det vil innebære permitteringer og oppsigelser av ansatte i en virksomhet som sysselsetter over 100 personer, hvorav flere er bosatt lokalt. Videre vil det medføre tap av investeringer og verdier, herunder irreversible tap av kapital og tillit. En midlertidig stans vil også føre til økonomiske tap for leverandører og kunder som er avhengige av ERGs drift, samt skade på Norges omdømme som investeringsobjekt, herunder svekket tillit til norsk mineralpolitikk og forutsigbarhet i rammevilkår for næringslivet.

Disse konsekvensene må veies opp mot den begrensede miljømessige nytteverdien av en midlertidig stans. Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort at deponeringen vil medføre vesentlig skade i et seks til tolv måneders perspektiv. Forvaltningen har vurdert tiltaket som forsvarlig i hele gruvens levetid, og det er ikke fremlagt nye bevis som tilsier en annen vurdering. Det er heller ikke påvist sjeldne eller sårbare arter i deponiområdet, og rekolonisering skjer løpende så snart deponeringen opphører i et område.

Videre nyter ERG vern etter EMK tilleggsprotokoll 1 artikkel 1 og Grunnloven § 97. En midlertidig stans vil innebære et alvorlig inngrep i ERGs etablerte rettigheter og økonomiske interesser. Et eventuelt forbud mot deponering av avgangsmasser vil ikke bestå forholdsmessighetsvurderingen etter disse bestemmelsene, særlig sett i lys av at ERG har innrettet seg etter tillatelsen og at virksomheten er resultatet av en langvarig og offentlig støttet utvikling.

Etter dette vil en midlertidig forføyning være uforholdsmessig. Den skade og ulempe som ERG vil bli påført, står i et klart misforhold til den interesse miljøorganisasjonene har i å få stanset deponeringen i forføyningsspektivet. Det er derfor ikke grunnlag for å beslutte midlertidig forføyning.

2.4 Engebø Rutile and Garnet AS sin påstand

1. Begjæringen om midlertidig forføyning tas ikke til følge.
2. Naturvernforbundet og Natur og Ungdom dømmes – én for alle og alle for én – til å erstatte sakskostnadene til Engebø Rutile and Garnet AS.

2.5 Statens anførsler i hovedtrekk

2.5.1 Hovedkrav

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sitt hovedkrav om at ERG ikke har rett til å deponere avgangsmasse i Førdefjorden. Det er uklart om de har rettslig interesse i å få dom for et slikt krav.

Tillatelsene til sjødeponi fra 2016 til 2025 er gyldige, og bygger på hensyn som oppfyller vilkåret om "overriding public interest" etter vannforskriften § 12. Den kongelige resolusjonen fra mai 2025 bekrefter at de relevante hensynene oppveier miljøulempene. Det er adgang til å kumulere flere hensyn i den samlede interesseavveiningen.

De hensynene som er lagt til grunn omfatter langvarig verdiskapning, sysselsetting og bosetting i distriktene, samt forsyningssikkerhet for rutil. Rutil fra Engebø er den eneste kjente europeiske forekomsten og er strategisk viktig. Gruvevirksomhet knyttet til et slikt mineral utgjør presumptivt et hensyn av overordnet allmenn interesse. Dette støttes av CRMA og EU-strategi, og CRMA artikkel 10 nr. 2 gir statene adgang til å anse strategiske prosjekter som å ivareta en slik interesse.

Det foreligger ikke krav om kvalifisert interesseovervekt. Det avgjørende er om det allmenne hensynet veier tyngre enn miljøhensynet, basert på en konkret vurdering. Økonomiske hensyn er ikke ulovlige, men må tjene allmennhetens interesser og være av vesentlig betydning, enten på grunn av sammenhengen de inngår i eller andre medvirkende faktorer. Borgarting lagmannsrett har oppstilt en inngangsterskel som det ikke finnes rettslig grunnlag for. Hensyn som sysselsetting og tilflytting til regioner med aldrende befolkning er relevante.

Lagmannsretten anerkjenner at prosjektet har stor samfunnsmessig betydning og at nye industriarbeidsplasser kan motvirke aldrende befolkning. Det skal foretas en samlet interesseavveining, hvor både økonomiske, sosiale og miljømessige hensyn inngår. EFTA-domstolen åpner for at forsyning av råstoff kan utgjøre en overordnet allmenn interesse, men det er uklart hva som kreves.

Det foreligger ikke grunnlag for å se bort fra den kongelige resolusjonen av 23. mai 2025, som konkluderer med at vilkåret om overordnet allmenn interesse er oppfylt. Regjeringen har foretatt en forsvarlig vurdering, og det er ikke holdepunkter for at miljøvirkningene er undervurdert eller at samfunnsnyttene ikke er reell. Selv om retten skulle komme til at tillatelsene er ugyldige, vil ugyldighetsvirkningen være at saken må vurderes på nytt av forvaltningen – ikke at deponeringen automatisk blir ulovlig.

Hovedregelen er at innholdsmangler leder til ugyldighet, men det gjelder unntak i særlige tilfeller, blant annet ved lang tid, god tro og innrettelse. Terskelen for unntak henger sammen med konsekvensene av ugyldighet. Mineralprosjekter har lange utviklingsløp, og innrettelseshensyn har derfor særlig vekt. ERG og staten hadde grunn til å tro at forholdet til vannforskriften var avklart i perioden 2015–2022. Det finnes ingen andre kjente rutilforekomster i Norge eller EU som kan erstatte Engebø-prosjektet.

Reparasjonsplikten etter EØS-avtalens lojalitetsprinsipp tilsier ikke ubetinget ugyldighet uavhengig av innrettelse. En ny behandling av saken etter rettskraftig dom vil være

tilstrekkelig reparasjon, forutsatt at den skjer i tråd med EØS-retten og rettens avklaringer. Domstolens rolle er ikke å overta forvaltningens myndighetsutøvelse, og retten kan ikke beslutte forføyning som forhindrer forvaltningen fra å utøve sin offentlige myndighet.

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort hovedkravet om at ERG ikke har rett til å deponere avgangsmasse i Førdefjorden.

2.5.2 Sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort at vilkåret om sikringsgrunn etter tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b er oppfylt. Det må foreligge en konkret og sannsynliggjort risiko for vesentlig skade i perioden frem til rettskraftig dom, og det må være nødvendig å gripe inn for å avverge slik skade. Dette vilkåret er ikke oppfylt i foreliggende sak.

Sikringsgrunn er et selvstendig vilkår og kan ikke anses oppfylt utelukkende fordi hovedkravet er sannsynliggjort, jf. § 34-2 første ledd. Lovens ordlyd krever at forføyningen er «nødvendig» for å «avverge» vesentlig skade, og det gjelder ingen unntak fra kravet om sannsynliggjøring. Forarbeidene og rettspraksis understreker at hvor inngripende forføyningen er overfor saksøkte, også inngår i vurderingen.

Miljøorganisasjonene har påberopt tre alternative sikringsgrunner. Ingen av disse er sannsynliggjort.

For det første er det anført at brudd på forurensningsloven utgjør sikringsgrunn. Dette er ikke tilstrekkelig. Det ville innebære at tvisteloven omskrives slik at det er nok å sannsynliggjøre hovedkravet alene. Det foreligger ikke rettslig grunnlag for en slik forståelse.

For det andre er det anført at brudd på vanndirektivet og den EØS-rettslige reparasjonsplikten innebærer sikringsgrunn. Dette har ingen forankring i HR-2025-677-A, som avklarer at reparasjonsplikten ikke endrer vilkårene for midlertidig forføyning. Det må fortsatt foreligge konkret og sannsynliggjort skade.

Den tredje og eneste sikringsgrunnen som prinsipielt kan oppfylle vilkåret, er påstanden om at fortsatt deponering vil medføre vesentlig miljøskade, men heller ikke denne er sannsynliggjort. Miljøpåvirkningen de neste seks til tolv månedene vil være svært begrenset. Det er kun 0,24 % av vannforekomsten som påvirkes etter tolv måneder, og dette er for lite til å ha betydning for arts mangfoldet i Ytre Førdefjord. Det er lav risiko for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter, som laks og blålange. Det er lav risiko for partikkelspredning eller lekkasje av miljøgifter. Sjødeponiet vil ikke ha negativ effekt på sjømattryggheten.

Klima- og miljødepartementet har vurdert at den kvantitative og kvalitative miljøpåvirkningen ikke utgjør en forringelse i vannforskriftens forstand. Rekolonisering av bunnfaunaen vil starte når deponeringen stanser, og faunaen forventes å komme tilbake innen høyst 10 år. Det forventes at bunnfaunaen vil være like rik som tidligere, men noe annerledes sammensatt. Det er stilt strenge konsentrasjonsgrenser og vilkår om kontinuerlig overvåkning av partikkelspredning, som sikrer at miljøkonsekvensene begrenses og at vesentlig skade ikke vil oppstå.

En midlertidig forføyning er derfor ikke nødvendig for å avverge vesentlig skade. Vilkåret om sikringsgrunn er ikke oppfylt.

2.5.3 Forholdsmessighet

Vilkåret om forholdsmessighet følger av tvisteloven § 34-1 annet ledd, og innebærer at retten må vurdere om den skade eller ulempe som saksøkte vil bli påført ved en midlertidig forføyning, står i et åpenbart misforhold til saksøkerens interesse i at forføyningen besluttet. Dette er et selvstendig og strengt vilkår, som i seg selv kan begrunne at begjæringen ikke tas til følge.

Høyesterett har i HR-2025-677-A presisert at forholdsmessighetsvurderingen skal være konkret og bred, og at domstolene står relativt fritt til å legge vekt på et bredt spekter av hensyn. Vurderingen skal ikke bygge på en begrenset kompetanse, og EØS-retten legger ingen begrensninger på denne vurderingen.

Konsekvensene av en midlertidig forføyning vil være betydelige. Det er enighet blant partene om at en stans i deponeringen vil medføre alvorlige økonomiske og driftsmessige konsekvenser for ERG og de ansatte. Samfunnsinteressene i saken knytter seg til prosjektets videre skjebne, og en forføyning vil ramme lokalsamfunnet, som er avhengig av arbeidsplasser og verdiskapning knyttet til Engebø-prosjektet.

Prosjektet har vært under utvikling i over syv år, fra politisk avklaring i 2015 til søksmålet ble reist i 2022. Det er investert betydelige ressurser, og ERG har innrettet seg i god tro etter tillatelser gitt av norske myndigheter. En midlertidig stans vil kunne rasere investeringene og skape betydelig usikkerhet for videre drift.

Engbø representerer den eneste kjente rutilforekomsten i Europa. Rutil er et strategisk viktig mineral, og prosjektet har betydning for forsyningssikkerhet, industriell kompetanse og etablering av verdikjeder for titanmetallproduksjon. Det finnes ingen andre store kjente forekomster i Norge eller EU som kan erstatte Engebø.

På den annen side er miljøpåvirkningen ved fortsatt deponering de neste seks til tolv månedene svært begrenset. Kun 0,24 % av vannforekomsten påvirkes, og det er lav risiko for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter. Det er stilt strenge vilkår for overvåkning og konsentrasjonsgrenser, og rekolonisering av bunnfaunaen vil starte når deponeringen stanser. Klima- og miljødepartementet har vurdert at påvirkningen ikke utgjør en forringelse i vannforskriftens forstand.

Ved en samlet interesseavveining mellom de berørte parter og hensynene som gjør seg gjeldende, fremstår en midlertidig forføyning som åpenbart uforholdsmessig. Den skade og ulempe som ERG vil bli påført, står ikke i rimelig forhold til den interesse Miljøorganisasjonene har i å få stanset deponeringen midlertidig. Vilkåret om forholdsmessighet er derfor ikke oppfylt.

2.6 Statens påstand

Staten har ikke nedlagt selvstendig påstand, men sluttet seg til ERGs påstand.

III RETTSLIGE UTGANGSPUNKTER

3.1 Kort om beviskrav og bevisbyrde

Ved bevisvurderingen tar retten utgangspunkt i det alminnelige beviskrav i sivilretten om sannsynlighetsovervekt. Dette gjelder også ved midlertidige forføyninger, jf. HR-2001-1590. Retten skal etter en samlet bevisvurdering legge til grunn det faktum som er det mest sannsynlige, jf. HR-2015-2265-A, avsnitt 35:

Etter den alminnelige erstatningsretten gjelder overvektprinsippet. Dette innebærer at retten må legge til grunn det faktum som har en overvekt av sannsynlighet for seg, det vil si at det er større sannsynlighet for et bestemt faktum enn summen av de øvrige alternativene. Dersom det er tvil om hva som er mest sannsynlig, skal tvilen gå ut over den parten som har interesse av et rettsstiftende eller rettsendrende alternativ, også uttrykt slik at vedkommende part har bevisbyrden.

Det er altså parten som fremmer kravet som bærer tvilsrisikoen. I nærværende sak innebærer det at det er Miljøorganisasjonene som har bevisbyrden både knyttet til hovedkrav og sikringsgrunn.

3.2 Midlertidig forføyning

Formålet med midlertidig forføyning er å midlertidig sikre et krav for å hindre at det går tapt, eller det oppstår vesentlig skade eller ulempe, i påvente av dom, jf. Ot. prp. nr. 65 (1990-1991) s. 289. Det er tre grunnvilkår for midlertidig forføyning. For det første krever

tvisteloven § 34-2 første ledd at hovedkravet er sannsynliggjort. For det andre må det være nødvendig å gripe inn gjennom en sikringsgrunn, jf. tvisteloven § 34-1 første ledd. For det tredje må det foretas en forholdsmessighetsavveining, jf. annet ledd.

Ordlyden i tvisteloven § 34-1 er:

(1) Midlertidig forføyning kan besluttes

(a) når saksøktes adferd gjør det nødvendig med en midlertidig sikring av kravet fordi forfølgningen eller gjennomføringen av kravet ellers vil bli vesentlig vanskeliggjort, eller

(b) når det finnes nødvendig for å få en midlertidig ordning i et omtvistet rettsforhold for å avverge en vesentlig skade eller ulempe, eller for å hindre voldsomheter som saksøktes adferd gir grunn til å frykte for

(2) Midlertidig forføyning kan ikke besluttes dersom den skade eller ulempe som saksøkte blir påført står i åpenbart misforhold til den interesse saksøkeren har i at forføyning blir besluttet

Det følger av forarbeider i Ot.prp.nr. 65 (1990-1991) s. 290 at

adgangen til å oppnå midlertidig forføyning mot offentlig myndighetsutøvelse er likevel underlagt visse begrensninger. Et sentralt moment her er at man ikke bør kunne oppnå noe mer gjennom det foreløpige tiltak midlertidig forføyning enn man kan oppnå ved en endelig domsavgjørelse i saken. En privat part kan derfor ikke bruke forføyningsinstituttet til å stanse offentlig myndighetsutøvelse som domstolene mangler kompetanse til å vurdere i et ordinært søksmål. I praksis kan grensene for hva som kan besluttes gjennom en midlertidig forføyning som gjelder offentlig myndighetsutøvelse, være noe vanskelig å trekke.

Om midlertidig forføyning skriver Høyesterett i HR-2025-677-A avsnitt 34 flg:

Reglane om mellombels sikring – arrest og mellombels åtgjerd – vart ved ikraftsetjinga av tvistelova med svært få unntak overførte utan endringar frå tvangsfullføringslova til tvistelova. Førearbeida til reglane om mellombels sikring er såleis i hovudsak Ot.prp. nr. 65 (1990–1991).

Det er sikker rett at også offentlegrettslege krav – krav om at vedtak er ugyldige – kan sikrast med mellombels åtgjerd. Dette vart slått fast i Rt-1955-953 Czardas og er ført vidare i tvistelova, jf. Ot.prp. nr. 65 (1990–1991) side 290. Også hovudkrav som byggjer på at reglar som varetek miljøomsyn er brotne, kan sikrast med mellombels åtgjerd, jf. også eksplisitt tvistelova § 32-11 fyrste ledd tredje punktum og § 34-2

tredje ledd. Føresetnadene er i alle tilfelle at saksøkjaren har rettsleg interesse – og at det er mogleg å få dom for hovudkravet, jf. tvistelova § 32-2, jf. § 1-3

Ein kan ikkje få mellombels åtgjerd dersom skaden eller ulempa som den saksøkte blir påført med åtgjerda, står i «åpenbart misforhold» til den interessa saksøkjaren har i at åtgjerda blir bestemt, jf. tvistelova § 34-1 andre ledd. Føreseigna gjer det tydeleg at det gjeld ein grunnsetning om proporsjonalitet der ein tek omsyn til alle interesser som er inne i biletet. Førearbeida presiserer at det kan vera tilfelle der både hovudkrav og sikringsgrunn ligg føre, men det likevel ikkje er grunnlag for å gripe inn med ei mellombels åtgjerd. Mishøvevurderinga kom inn i lova i 1992, men er i førearbeida skildra som ei vidareføring av «kan-skjønet» etter eldre rett, sjå Ot.prp. nr. 65 (1990–1991) side 292-293.

Retten kommer nærmere tilbake til vilkårene for midlertidig forføyning i behandlingen av hovedkrav og sikringsgrunn under punkt 4.1 og 5.1 nedenfor.

3.3 EØS-rettens betydning for kravet om midlertidig forføyning

Utgangspunktet for medlemslandene er nasjonal autonomi, som innebærer at virkningene av brudd på EØS-retten skal behandles og avgjøres etter nasjonal rett. Samtidig er det forankret et prinsipp om effektivitet i EØS-avtalen artikkel 3 hvor det fremgår at staten skal «treffe alle generelle eller særlige tiltak som er egnet til å oppfylle de forpliktelser som følger av denne avtale».

Effektivitetsprinsippet setter en minstestandard for nasjonal prosessrett og slår fast at staten har plikt til å gjøre alle nødvendige tiltak for å eliminere konsekvensene av brudd på EØS-avtalen innenfor egen kompetanse, se f.eks. avgjørelse E-18/24 avsnitt 103.

Effektivitetsprinsippet innebærer at de nasjonale prosessreglene ikke må gjøre det umulig eller uforholdsmessig vanskelig å håndheve EU-retten i domstolene. I HR-2005-713-A avsnitt 40 har Høyesterett angitt at «umulig eller uforholdsmessig vanskelig» er en «streng norm for når nasjonal prosesslovgivning om adgang til domstolene kan overstyres».

For kravet om midlertidig forføyning avklarte Høyesterett i avgjørelse i HR-2025-677-A rekkevidden av kan-skjønet i tvisteloven § 34-1 første ledd. I avsnitt 60 konkluderes det med at

Dersom det blir sannsynleggjort at EUs prosjektdirektiv er brote og vilkåra elles er oppfylte, må den kompetansen «kan-skjønet» i § 34-1 *første ledd* gjev domstolane, i denne saka nyttast til å vedta ei mellombels åtgjerd.

Retten legger etter dette til grunn at dersom hovedkrav og sikringsgrunn er sannsynliggjorte, og forholdsmessighetsavveiningen ikke tilsier at ulempene ERG blir

påført ved midlertidig forføyning står i et åpenbart misforhold, skal begjæringen om midlertidig forføyning tas til følge.

IV HOVEDKRAV

4.1 Innledning

Formålet med en midlertidig forføyning er å sikre at hovedkravet ikke går tapt, eller at det ikke oppstår vesentlig skade i påvente av dom, jf. Ot.prp. nr. 65 (1990-1991) side 289. Etter tvisteloven § 34-2 første ledd kan imidlertid midlertidig forføyning bare besluttes dersom både kravet det begjæres forføyning for og sikringsgrunnen er sannsynliggjort. Hovedkravet er det underliggende materielle kravet som skal sikres. For at hovedkravet skal anses sannsynliggjort må retten finne det mer sannsynlig at Miljøorganisasjonene vil nå frem med sitt hovedkrav i en etterfølgende rettssak enn at de ikke vil det, jf. Ot.prp. nr. 65 side 293, jf. side 275.

Det er forvaltningens forståelse og anvendelse av vannforskriften § 12 som er angrepet av Miljøorganisasjonene. Retten har som utgangspunkt full kompetanse til å prøve om lov eller forskrift er riktig forstått og anvendt, og om vedtaket bygger på et korrekt, faktisk grunnlag. For de spørsmål saken reiser, er rettens prøvingskompetanse ikke begrenset. Rettens kompetanse til å prøve forvaltningens frie skjønn er begrenset, men det kommer ikke på spissen i denne saken. Retten utøver imidlertid ikke forvaltningsmyndighet, og spørsmålet er ikke om retten er enig eller uenig i vedtaket, men om det hefter feil ved vedtaket som medfører ugyldighet.

Det må derfor foretas en prejudisiell vurdering av vedtaket. Ved vurderingen gjelder de samme rettslige utgangspunkter som i hovedsaken, herunder bevisbyrde, beviskrav og begrensninger ved prøving av forvaltningsvedtak. Sakens opplysning kan imidlertid være ulik. Det ligger i den midlertidige forføyningens natur at saken ofte vil kunne være dårligere opplyst enn under hovedsaken. Retten må likevel prejudisielt ta stilling til hovedkravet, og ved denne vurderingen legge til grunn det faktum som fremstår mest sannsynlig, og deretter foreta den rettsanvendelse som har mest for seg.

I punkt 4.2 vurderes først om vannforskriften kommer til anvendelse. ERG har påberopt at sjødeponiet ikke vil føre til forringelse av Førdefjorden som helhet, og at forskriften derfor ikke gjelder. Under punkt 4.3 tar retten stilling til hvilket vedtak som er gjeldende og hvilke faktiske forhold som skal legges til grunn. Gyldigheten av vedtaket vurderes i punkt 4.4, mens retten kommer inn på spørsmål knyttet til ratihabisjon og ugyldighetsvirkninger i punkt 4.5. og 4.6.

4.2 Kommer vannforskriften til anvendelse?

Utgangspunktet er at det er et generelt forbud mot forurensning, jf. forurensningsloven § 7. Etter lovens § 11 kan det likevel gis slik tillatelse, og det skal etter bestemmelsen gjøres en forvaltningsmessig vurdering ut fra et alminnelig kan-skjønn. Vannforskriften § 12 oppstiller en materiell kompetansebegrensning etter sektorregelverket.

Partene er uenige om vannforskriften kommer til anvendelse i foreliggende sak. ERG har anført at forskriften ikke gjelder fordi tiltaket ikke vil medføre forringelse av vannforekomsten, og at dette i alle tilfeller må gjelde i forføyningsperspektivet. Førdefjorden er delt inn i tre vannforekomster, hvor Ytre Førdefjord er den aktuelle.

Retten kan ikke slutte seg til anførselen fra ERG, og finner at vannforskriften kommer til anvendelse for et tiltak av den karakter og omfang man står ovenfor her. Det omsøkte tiltaket vil medføre at bunnfaunaen i deponiområdet forsvinner så lenge deponeringen pågår. Ut fra alle faglige vurderinger som er foretatt vil påvirkningen på bunnfaunaen medføre at den økologiske tilstanden i Ytre Førdefjord forringes fra god til dårlig så lenge dette pågår. Miljøorganisasjonene har gjennom bevisførselen sannsynliggjort at det vil skje en forringelse, noe som også er lagt til grunn av alle instanser i forvaltningen. Søknaden om utslippstillatelse og vurderingen av denne gjelder tiltaket som helhet og en maksimal utnyttelse av tillatelsen. Ved søknad må det forutsettes at tillatelsen utnyttes fullt ut. Det vil da klart skje en forringelse av vannforekomsten som følge av omfanget av deponeringen.

Det er etter rettens vurdering uriktig lovanvendelse å begrense forringelsesvurderingen til forføyningsperspektivet. Retten skal ta stilling til det underliggende materielle hovedkravet, ikke hovedkravet i et forføyningsperspektiv. En slik tidsbegrensning vil etter rettens vurdering være feil lovanvendelse. Retten finner det etter dette klart at vannforskriften kommer til anvendelse.

4.3 Hvilket vedtak skal prejudisielt prøves og hvilke faktiske forhold skal legges til grunn ved vurderingen?

Partene er uenige om hvilket vedtak som gjelder og hvilke faktiske forhold som skal legges til grunn for vurderingen. Miljøorganisasjonene har anført at den kongelige resolusjonen av 19. februar 2016 er gjeldende, og at de faktiske forholdene på dette tidspunktet skal legges til grunn. ERG har gjort gjeldende at Miljødirektoratets vedtak av 23. juni 2023 gjelder, men at faktum på avgjørelsestidspunktet skal legges til grunn. Staten har anført at den kongelige resolusjonen fra mai 2025 er gjeldende, og de faktiske forhold på dette tidspunktet skal være avgjørende.

En prejudisiell prøving av vedtaket innebærer en gyldighetskontroll av om det hefter feil ved vedtaket som kan føre til ugyldighet. Den kongelige resolusjonen fra 19. februar 2016

stadfestet utslippstillatelse gitt fra Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015. Både førsteinstanstillatelsen og klagevedtak gjør omfattende vurderinger av sakens ulike sider. Av endringsloggen til utslippstillatelsen fremgår at første tillatelse ble gitt 5. juni 2015 (førsteinstanstillatelsen). Den kongelige resolusjonen av 19. februar 2016 stadfestet tillatelsen. De tre senere vedtakene, 29. juni 2016, 18. januar 2021 og 23. juni 2023, er kun mindre justeringer. Dette ble også lagt til grunn i den kongelige resolusjonen av 23. mai 2025:

I Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 og i kongelig resolusjon av 19. februar 2016 er det lagt til grunn at det er Miljødirektoratet som har ansvar for å følge opp tillatelsen, og som er gitt myndighet til å endre tillatelsen og vilkårene. Det er kun gjort mindre endringer i tillatelsen ved etterfølgende vedtak fattet av Klima- og miljødepartementet og Miljødirektoratet.

Sett hen til formålet med en prejudisiell prøving, fremstår det klart for retten at den utslippstillatelsen som ERG ble gitt ved kongelig resolusjon av 19. februar 2016, er den gjeldende tillatelsen som skal undergis gyldighetskontroll. Denne tillatelsen danner utgangspunktet og grunnlaget for de senere justeringene som er foretatt, og er derfor det vedtaket retten prejudisielt skal vurdere opp mot vanndirektivets vilkår.

Den nærmere gyldighetskontrollen fremgår nedenfor under punkt 4.4.

Når det gjelder hvilket faktum som skal legges til grunn for prøvingen, om det er på vedtakstidspunktet eller domstidspunktet, er dette behandlet av Høyesterett i HR-2012-2398-P. Det følger av avsnitt 50 at

Jeg nevner innledningsvis at det tradisjonelt skilles mellom nye rettsfakta og nye bevisfakta. Nye rettsfakta er nye faktiske forhold som direkte og umiddelbart har rettslige følger, mens nye bevisfakta er nye bevis som godtgjør rettsfakta, jf. NOU 2001:32B Rett på sak bind B side 703. Nye bevisfakta som kaster lys over forholdene på vedtakstidspunktet, er det i utgangspunktet adgang til å påberope seg, jf. Rt-2007-1815 avsnitt 34. Spørsmålet er om det også er adgang til å påberope nytt rettsfaktum for domstolene, altså nytt rettsstiftende faktum som har oppstått etter forvaltningsvedtaket, og som derfor ikke har vært vurdert av forvaltningen. I enkelte tilfeller kan det nok by på problemer å skille mellom hva som er nytt rettsfaktum og hva som er nytt bevisfaktum.

Og videre av avsnitt 64 at

Henvisningen til at domstolen i disse sakene skal treffe det vedtak som fremstår som det riktige på avgjørelsestidspunktet, viser at dette anses som et unntak fra den hovedregelen som ellers gjelder; nemlig at faktum på vedtakstidspunktet legges til

grunn. Det samme synes å være forutsetningen når det under gjennomgangen av reelle hensyn vises til at «[d]omstolenes oppgave bør være å foreta en etterfølgende kontroll med hvorvidt vedtaket formelt og materielt er korrekt». Domstolen skal altså etterprøve forvaltningens vurderinger. Det må klart forutsette at det er vedtaket med det faktum som forelå på vedtakstidspunktet, som skal prøves.

Før det konkluderes i avsnitt 98 hvor det fremgår at

Mitt syn er at hovedregelen har de beste grunner for seg også når det er påberopt brudd på Norges menneskerettslige forpliktelser. På denne bakgrunn finner jeg ikke grunnlag for å fravike det utgangspunktet som har fulgt av praksis frem til avgjørelsen i Rt-2012-667. Konklusjonen er dermed at domstolenes prøving av et forvaltningsvedtaks gyldighet også i saker som berører menneskerettigheter, herunder utlendingssakene, må knytte seg til faktum på vedtakstidspunktet.

Etter dette legger retten til grunn at domstolskontroll av forvaltningsvedtak skal baseres på forholdene slik de forelå på vedtakstidspunktet. Retten kan ikke se at det foreligger grunn til å anvende en annen regel ved prejudisiell prøving i forbindelse med midlertidig forføyning. Det samme prinsippet må gjelde for vurderingen av hovedkravet i foreliggende sak. Retten finner derfor at de faktiske forhold på vedtakstidspunktet i 2016 skal legges til grunn. Dette innebærer at senere utvikling eller hensyn som har oppstått eller er aktualisert i etterkant, ikke kan tillegges betydning.

4.4 Gyldighetsvurderingen

Retten skal prejudisielt ta stilling til utslippstillatelsens gyldighet. Partene er enige om at det er forståelsen og anvendelsen av vannforskriften § 12 annet ledd bokstav b som er det sentrale og omtvistede vilkåret. Bestemmelsen lyder:

(..) samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet.

Vannforskriften implementerer og gjennomfører vanndirektivet i norsk rett. Vanndirektivet er en del av EØS-avtalen. Vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b må derfor tolkes i samsvar med direktivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. Sistnevnte bestemmelse stiller krav om at inngrepene begrunnes med hensyn av «overriding public interest».

Gyldigheten av utslippstillatelsen er tema i saken mellom Miljøorganisasjonene og staten, hvor Borgarting lagmannsrett 12. august 2025 avsa dom og kjente tillatelsen ugyldig. Dommen er anket og derfor ikke rettskraftig, men retten finner at Miljøorganisasjonene gjennom bevisførselen har sannsynliggjort sitt hovedkrav.

Retten har vurdert de bevis som ble ført under den muntlige forhandlingen og finner å kunne slutte seg til det resonnementet og de vurderingene Borgarting lagmannsrett gjorde knyttet til gyldigheten av utslippstillatelsen. Om rammene for tolkningen av vanndirektivet og vannforskriften og de øvrige vurderingene hitsettes fra dommens punkt 7:

Ved tolkning av EØS-direktiver må det tas utgangspunkt i EØS-avtalens homogenitetsmål og prinsippet om autonom tolkning innenfor EU-retten, se for eksempel HR-2024-1117-A avsnitt 41. Sammenholdt med ordlyden i de svenske, tyske, danske og franske språkversjonene av direktivet, mener lagmannsretten at den engelske språkversjonen er mer treffende enn den norske oversettelsen, der «overriding public interest» er oversatt til «tvingende allmenne hensyn». Lagmannsretten nevner i denne forbindelse også at Klima- og miljødepartementet i et høringsnotat 23. august 2023 har foreslått å endre vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b for å bringe bestemmelsen nærmere direktivets ordlyd. I høringsnotatet, som riktignok ikke synes å være fulgt opp med forskriftsendring, foreslår departementet å benytte betegnelsen «overordnede samfunnsinteresser».

Lagmannsretten har i denne saken innhentet en rådgivende uttalelse fra EFTA-domstolen (dom 5. mars 2025 i sak E-13/24). Lagmannsretten må likevel foreta en selvstendig vurdering av hvordan EØS-retten skal forstås og anvendes. Men det skal legges stor vekt på hva EFTA-domstolen har uttalt, og det må foreligge «særlige grunner», eller «gode og tungtveiende grunner», for å fravike EFTA-domstolens forståelse av EØS-retten, jf. HR-2025-490-S avsnitt 65.

Det hitsettes videre fra samme punkt:

Formålet med bestemmelsen i vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 er å innføre unntak fra den generelle plikten til å forebygge forringelse av tilstanden til overflatevannforekomster. Etter rettspraksis skal ethvert unntak fra en slik forpliktelse tolkes strengt, se avsnitt 27 i den rådgivende uttalelsen.

EØS-statene har en viss skjønnsmargin ved vurderingen av om et prosjekt oppfyller kravene til et hensyn av «overriding public interest» (avsnitt 31). Det må foretas en konkret vurdering i hvert enkelt tilfelle for å avgjøre om hensynet av «overriding public interest» som begrunner naturinngrepet, veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av tilstanden til vannforekomsten. Lagmannsretten kommer i punkt 8.5 tilbake til hvilke nærmere krav som i henhold til EFTA-domstolens rådgivende uttalelse må stilles til denne vurderingen.

Det fremgår videre at det ikke kan oppstilles et krav om kvalifisert interesseovervekt i favør av hensynet som utgjør en «overriding public interest» (avsnitt 37), slik miljøorganisasjonene har anført tidligere.

En sentral problemstilling er hvilke hensyn som kan som kan utgjøre en «overriding public interest», og hvor terskelen ligger for når dette kriteriet er oppfylt. I foreleggelsesskrivet fra lagmannsretten er EFTA-domstolen bedt om å uttale seg om dette, med utgangspunkt i de konkrete hensynene staten har påberopt i vår sak.

Økonomiske interesser av ren privat art kan per definisjon ikke kvalifisere som en «overriding public interest», jf. avsnitt 42. Slike «interesser av ren privat art» omfatter både inntekter fra virksomheten til eiere og ansatte, og det offentliges skatte- og avgiftsinntekter som følge av virksomheten. I fravær av andre medvirkende faktorer vil slike hensyn ikke være tilstrekkelig til oppfylle terskelen i direktivet.

Når det gjelder sysselsettingsvirkninger, kan heller ikke dette i seg selv – uten andre medvirkende faktorer – være tilstrekkelig til å oppfylle terskelen. Hensyn knyttet til den økonomiske eller sosiale situasjonen i et geografisk område kan imidlertid, på visse vilkår, utgjøre et tvingende allment hensyn (avsnitt 43 og 44). Videre skriver EFTA-domstolen:

(45) På dette grunnlag kan det ikke utelukkes at et prosjekt kan godkjennes etter direktiv 2000/60 artikkel 4 nr. 7 basert på behovet for å oppnå sysselsettingsvirkninger og dermed sikre bosetting i regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød. Slike omstendigheter vil imidlertid uansett være underlagt testen i artikkel 4 nr. 7, inkludert kravet om et tvingende allment hensyn. Et enkelt ønske om å skape eller øke sysselsettingen, uten andre faktorer, vil ikke oppfylle dette kriteriet.

Lagmannsretten forstår dette avsnittet slik at EFTA-domstolen angir et eksempel som skal gi veiledning om hvor terskelen ligger dersom den økonomiske eller sosiale situasjonen i et område gjøres gjeldende som et hensyn av «overriding public interest» etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c. At terskelen bør ligge høyt for å påberope denne type hensyn som en «overriding public interest», støttes av både direktivets ordlyd og formålsbetraktninger. Lagmannsretten kan ikke se at det er grunnlag for å fravike det som følger av en naturlig tolkning av EFTA-domstolens rådgivende uttalelse på dette punktet, se ovenfor med henvisning til HR-2025-490-S.

Lagmannsretten stilte videre spørsmål til EFTA-domstolen om i hvilken grad global forsyning av rutil og hensynet til å sikre Norge og Europa tilgang til kritiske mineraler, kunne utgjøre hensyn av «overriding public interest».

EFTA-domstolen slår i avsnitt 46 fast at hensynet til å etablere forsyningssikkerhet for visse råvarer innen EØS etter omstendighetene kan utgjøre en «overriding public interest», jf. avsnitt 46.

Under henvisning til informasjonen i foreleggelsesskrivet om Engebø-prosjektet henviser EFTA-domstolen til at rutil er den viktigste kilden til produksjon av titanmetall og at titanmetall anses som en strategisk råvare i henhold til forordning (EU) 2024/1252 av 11. april 2024. EFTA-domstolen peker deretter på at må legges vekt på egnetheten til mineralet det sikres tilgang til, og hvilke formål forsyningen sikres for. Om dette heter det videre i avsnitt 47:

(...) Dette innebærer, for det første, at hensynet til forsyningssikkerhet for slike mineraler kun kan være tvingende når det aktuelle mineralet er av en slik art at det rettferdiggjør særlige tiltak og, for det andre, at mineralet faktisk vil bli brukt til slike formål i den aktuelle EØS-staten eller i EØS mer generelt. Dersom for eksempel forsyningen av et kritisk mineral som utvinnes fra et slikt anlegg skal eksporteres til et land utenfor EØS, vil det faktum at mineralet er av en slik art, ikke i seg selv være tilstrekkelig til å utgjøre et tvingende allment hensyn. Forsyningen av mineralet må i det minste være tilgjengelig for bruk i EØS innen relativt kort tid dersom det skulle oppstå knapphet på materialet.

EFTA-domstolen understreker videre at det å sikre global forsyning av et kritisk mineral, ikke vil oppfylle kriteriet fordi det mangler den nødvendige tilknytning til det indre markedet (avsnitt 48).

Retten kan i det vesentlige slutte seg til Borgarting lagmannsretts faktiske og rettslige utgangspunkter. Retten vurderer at implementeringen av vanndirektivet, som følge av den upresise oversettelsen, har ført til at det i vannforskriften er lagt til grunn en lavere terskel for å tillate inngrep enn hva vanndirektivet krever. Betydningen av dette, herunder hvilke hensyn som er relevante og hvilke krav som stilles for at ulike hensyn kvalifiserer, behandles i det følgende.

Når det gjelder hvilke hensyn som er påberopt som begrunnelse for tillatelsen i 2016 slutter retten seg til den redegjørelsen og de vurderingene Borgarting lagmannsrett foretar i sin avgjørelse. Det hitsettes fra punkt 8.3 om hensynet til økonomiske og sosiale interesser:

Bestemmelsene i vannforskriften og vanndirektivet fastsetter imidlertid rammer for hvordan norske myndigheter skal avveie slike positive virkninger av tillatelsene, mot hensynet til å beskytte vannmiljøet mot forurensning og inngrep med negative virkninger for vannforekomstenes økologiske tilstand.

Staten har i vedtakene lagt stor vekt på de betydelige inntektene virksomheten må antas å gi over lang tid for investorer, ansatte, kommune, fylkeskommune og staten. Etter lagmannsrettens syn er det klart at slike rene økonomiske interesser, som er ordinære resultater av økonomisk aktivitet, alene ikke er en «overriding public interest».

Videre er det i vedtakene – og i senere begrunnelser – lagt betydelig vekt på effekten av tillatelsene for sysselsettingen og bosettingen lokalt. Virksomheten har i dag om lag 115 personer ansatt, hvorav 85 jobber i prosessanlegget og i administrative stillinger lokalt i Sunnfjord kommune. Det må legges til grunn at prosjektet vil ha – og allerede har gitt – økt inntekt og sysselsetting lokalt i Sunnfjord kommune og for øvrig i regionen, på både kort og lang sikt.

Lagmannsretten er enig med de ankende parter i at det ikke er sannsynliggjort at området som tidligere utgjorde Naustdal kommune «lenge har vært inne i en svakt fallende befolkningsutvikling» slik det er lagt til grunn i den kongelige resolusjonen 19. februar 2016 (side 12). Tall fra SSB fremlagt under ankeforhandlingen viser en svakt negativ befolkningsutvikling i Naustdal kommune fra 2000 til 2008 og en svakt positiv befolkningsutvikling i Naustdal kommune fra 2009 til 2016. Videre var det en svak vekst i nye Sunnfjord kommune i årene etter kommunesammenslåingen 1. januar 2020. Den fremlagte statistikken gir ikke et fullstendig bilde, men lagmannsretten finner at staten ikke har sannsynliggjort en nedgang i folketallet slik det er lagt til grunn i vedtaket fra 2016. På den annen side har staten fremlagt statistikk innhentet fra Sintef som viser en utvikling i Naustdal og kommunene rundt i retning av en aldrende befolkning.

Når det gjelder sysselsettingssituasjonen, har de ankende parter lagt frem tall fra NAV som viser at mens arbeidsledigheten i Norge fra 2010 til 2023, med unntak av pandemiårene 2020-2021, lå på rundt 3 prosent, lå arbeidsledigheten i tidligere Naustdal og nåværende Sunnfjord kommune på mellom 1 og 3 prosent i samme periode. Arbeidsledigheten i området lå altså i gjennomsnitt ikke ubetydelig lavere enn landsgjennomsnittet.

Det er ikke anført noe i retning av at Førdefjord-regionen eller Sunnfjord kommune er områder med sosial nød, eller med lavere levestandard enn Norge for øvrig.

Som lagmannsretten har redegjort for i punkt 7, vil sysselsettingsvirkninger og andre hensyn knyttet til den økonomiske og sosiale situasjonen i et område, etter omstendighetene kunne utgjøre en «overriding public interest». Samtidig må det legges til grunn at terskelen er høy, og at vilkåret for eksempel kan være oppfylt når et prosjekt er «basert på behovet for å oppnå sysselsettingsvirkninger og dermed

sikre bosetting i regioner som opplever betydelig fraflytting og sosial nød», jf. EFTA-domstolens rådgivende uttalelse avsnitt 45.

Oppsummeringsvis legger lagmannsretten til grunn at tillatelsene vil ha positive konsekvenser i form av økt sysselsetting og bosetting i regionen rundt Engebøfjellet, både i et kortsiktig og langsiktig perspektiv. Det er også sannsynliggjort at regionens befolkningsutvikling går i retning av en eldre befolkning, og det må legges til grunn at nye industriarbeidsplasser vil kunne motvirke en slik utvikling. Når situasjonen i Engebøfjell-regionen og de forventede positive virkningene av tiltaket vurderes samlet, opp mot terskelen for «overriding public interest» etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, finner imidlertid lagmannsretten det klart at denne terskelen ikke er nådd.

På denne bakgrunn kvalifiserer hensynet til den økonomiske og sosiale situasjonen i området ikke som en «overriding public interest» etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7.

Utredningene knyttet til utslippstillatelsen fremstår som grundige når det gjelder miljøkonsekvensene. Etter rettens syn har forvaltningen lagt til grunn at miljøkonsekvensene er akseptable i lys av de positive effektene av mineralutvinningsdriften, herunder hensynet til sysselsetting. Under den muntlige forhandlingen ble det fremlagt noe bevis og statistikk om befolkningsutviklingen i Sunnfjordregionen. Retten anser det tilstrekkelig å konstatere at den fremstillingen som er gitt ligger langt under terskelen EFTA-domstolen oppstiller for hva som kan anses som et hensyn av «overriding public interest». Det er dessuten mye som taler for at fremstillingen bygger på uriktige forutsetninger om befolkningsutviklingen i regionen. Retten finner det derfor klart at økonomiske eller sosiale hensyn i denne saken ikke er tilstrekkelig tungtveiende til å utgjøre hensyn av «overriding public interest».

Når EFTA-domstolen i sin uttalelse presiserer at rene økonomiske interesser eller sysselsettingshensynet ikke kan begrunne tiltaket alene, må retten vurdere om andre hensyn oppfyller kravet til «overriding public interest». Forsyningshensynet er påberopt som et slikt hensyn.

Borgarting lagmannsrett tok også stilling til anførselen om at forsyningshensynet er tilstrekkelig tungtveiende til å begrunne tillatelsen. Det hitsettes fra punkt 8.4:

Det er på det rene at hensynet til forsyningssikkerhet for kritiske mineraler etter omstendighetene kan utgjøre en «overriding public interest» i direktivets forstand, slik det er redegjort for ovenfor i punkt 7.

Mineralet rutil benyttes blant annet til fremstilling av fargepigment og titanmetall. I Miljødirektoratets anbefaling 13. februar 2015 heter det:

Forekomsten i Engebøfjellet består av en tilgjengelig malmressurs estimert til 250 millioner tonn eklogittmalm med et innhold på ca. 10 millioner tonn rutil (titandioksid). Denne rutilforekomsten representerer en av de største kjente konsentrasjonene av rutil i fast fjell. Rutil produseres ellers fra sandforekomster. Med planlagt produksjonsnivå vil gruvedriften stå for rutilmengder tilsvarende 20 % av verdens totale produksjon. Denne forekomsten anses derfor for å være av internasjonal betydning, og vil bidra til å sikre tilgang på pigmentråstoff til det europeiske markedet hvor rutil og øvrige titanråstoffer i dag i stor grad blir importert fra land utenfor kontinentet (blant annet Sør-Afrika og Australia).

Lagmannsretten legger dette til grunn. Etter det som er opplyst under ankeforhandlingen, er Norge og Ukraina de eneste produsentene av titanråstoff i Europa som har ressurser av betydning. I tillegg er det større forekomster og produksjon blant annet i Russland, Australia, Canada, India og flere afrikanske land.

Oppmerksomhet og fokus på forsyningssikkerhet har økt de senere årene. I den kongelige resolusjonen 23. mai 2025 er det blant annet henvist til regjeringens nasjonale sikkerhetsstrategi av 8. mai 2025, der det fremgår at Norge samarbeider med EU og allierte om å styrke forsyningssikkerheten og at det skal legges til rette for norsk produksjon som inngår i strategisk viktige verdikjeder. EU vedtok i 2024 «Critical Raw Materials Act» (CRMA), som regjeringen har varslet at skal innlemmes i EØS-avtalen. CRMA skal bidra til å oppfylle EUs mål om økt selvforsyningsgrad med henblikk på strategiske råvarer.

Titanråstoff anses ikke som et kritisk mineral. EU har imidlertid siden 2020 vurdert produksjon av titanmetall som kritisk, og i 2023 ble titanmetall i forbindelse med innføringen av CRMA også ført opp på EUs liste over strategiske råvarer.

Produksjonen av titanmetall er konsentrert til et begrenset antall land. Nesten 70 prosent av produksjonen skjer i Kina, og øvrige produksjon finner sted i Japan, Russland, Saudi-Arabia og Kasakhstan. EU er 100 prosent avhengig av å importere titanmetall, og slik var situasjonen også på tidspunktet da tillatelsene ble gitt. Titanmetall benyttes i EUs luftfarts- og forsvarsindustri og i teknologier som kraftproduksjon, IT-utstyr (smarttelefoner, nettbrett og bærbar datamaskiner) og satellitter. Til luftfartsindustrien er Russland en betydelig leverandør, men «aviation grade titanium sponge» produseres også i Kasakhstan og Japan.

Miljøorganisasjonene har vist til at titanråstoff – som er det Nordic Mining utvinner og produserer – ikke er en kritisk råvare. Det er titanmetall som i henhold til CRMA er på listen over kritiske råvarer.

Lagmannsretten er imidlertid enig med staten i at det i denne forbindelse er relevant å se hen til verdikjeden produktene inngår i. Tilgangen til titanråstoff har klart nok betydning for Norges og EUs mulighet til på sikt å kunne utvikle produksjon av titanmetall, og for i en situasjon der forsyning fra tredjeland svikter, å ha muligheten for egenproduksjon. Engebø-prosjektet vil bidra til at EØS-området sikres tilgang til titanmalm velegnet til videreforedling til flere titanmineralprodukter i en lang tidsperiode. Det er opplyst, og ikke bestridt, at rutilkonsentrat fra Engebø er særlig godt egnet til produksjon av titansvamp, som brukes som råmateriale i produksjon av titanmetall. En mangel på aktuell råvareutvinning i EØS-området vil kunne redusere Norge og EUs mulighet for å utvikle en komplett nedstrøms verdikjede med foredlingsindustri basert på titanmineraler.

Videre tolker lagmannsretten EFTA-domstolens rådgivende uttalelse slik at adgangen til å legge vekt på forsyningssikkerhet ikke er strengt begrenset til produksjon av mineralene listet opp i CRMA. Når det er tale om en råvare som selges ut av EØS-området for produksjon av titanmetall, og der i hvert fall en betydelig andel av titanmetallet skal selges tilbake til EU, bidrar produksjonen på Engebø også rent faktisk til å sikre forsyningen av et kritisk mineral i EU.

Staten gjør gjeldende at også hensynet til å sikre tilgang til pigmentråstoff er av betydning. Staten viser blant annet til at Europa i stor grad er avhengig av import av råvarer for pigmentproduksjon, og at rutil fra Engebøfjellet er en forekomst av internasjonal betydning som vil bidra til å sikre tilgang til pigmentråstoff til det europeiske kontinentet. Det er fremlagt dokumentasjon som viser at EU er avhengig av import også når det gjelder pigmentråstoff fra rutil. Etter lagmannsrettens syn er det naturlig å se rutilen fra Engebøfjellet som benyttes til pigmentråstoff og rutilen som benyttes til produksjon av titanmetall i sammenheng. Lagmannsretten er enig med staten i at det må være adgang til å legge en viss vekt på den delen av produksjonen på Engebø som leveres som pigmentråstoff, i en samlet vurdering av hensynet å sikre råvaretilgang for rutil.

Det andre mineralet som utvinnes i Engebøfjellet er granat. Det er ikke gjort gjeldende at dette er et kritisk eller strategisk viktig mineral. Staten mener likevel at det ved vurderingen av forsyningssikkerhet bør legges vekt på at granaten selges til en virksomhet i EU, og at dette har positive virkninger i EU. Et slikt argument gjør seg imidlertid gjeldende for mange typer råvareindustri. Under henvisning til den rådgivende uttalelsen fra EFTA-domstolen avsnitt 47 har lagmannsretten ovenfor lagt til grunn at et mineral må være «av en slik art at det rettferdiggjør særlige tiltak», og at mineralet «faktisk vil bli brukt til slike formål» i EØS-området, for at hensynet til forsyningssikkerhet skal kunne være en «overriding social interest».

Lagmannsretten kan ikke se at det er anført eller bevismessig underbygget at disse vilkårene er oppfylt knyttet til utvinningen av mineralet granat.

Staten har også vist til at det ved vurderingen av forsyningssikkerheten bør legges vekt på at utvinningen på Engebø er miljøvennlig, at prosjektet og produksjonen gir industriell kompetanse nasjonalt og regionalt, og at prosjektet muliggjør nye produksjonsenheter i EØS-området. Miljøvennlig utvinning kan, slik lagmannsretten ser det, få betydning ved avveiningen etter vannforskriften § 12 andre ledd bokstav b jf. vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c, men det er ikke relevant for å avgjøre om man er over terskelen for «overriding social interest». Betydningen av mulig fremtidig produksjon av titanmetall i EØS-området har lagmannsretten kommentert ovenfor.

Sammenfatningsvis mener lagmannsretten på denne bakgrunn at hensynet til forsyningssikkerhet for titanråstoff og titanmetall kan utgjøre et hensyn av «overriding public interest».

Basert på bevisførselen under den muntlige forhandlingen slutter retten seg til ovenstående redegjørelse og vurderinger. Det fremkom etter rettens syn ikke noe som tilsier en annen vurdering av forsyningshensynet.

Den videre vurderingen er så om utslippstillatelsen oppfyller den materielle kompetansebegrensningen om at det må foreligge hensyn av «overriding public interest» for å gi tillatelse etter vanndirektivet. Dette er en vurdering hvor det må tas stilling til om ulike hensyn kan kumuleres for å oppfylle terskelen, hvilken begrunnelse den kongelige resolusjonen hadde, og om begrunnelsen som ble gitt oppfyller kravet om hensyn av «overriding public interest».

Når det gjelder adgangen til å kumulere hensyn, var dette også tema under Borgarting lagmannsretts behandling. Lagmannsretten skriver om dette under punkt 8.5 at

Lagmannsretten bemerker at det ikke antas å være adgang til å kumulere hensynet til økonomiske og sosiale forhold med for eksempel hensynet til forsyningssikkerhet, slik staten har gjort gjeldende (se punkt 7 ovenfor). Vurderingstemaet er om «det identifiserte allmenne hensynet» veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse, jf. avsnitt 35, som gjengis nedenfor. Der det i den rådgivende uttalelsen er tale om for eksempel økonomiske interesser «i fravær av andre medvirkende faktorer» (avsnitt 42 mv.) mener lagmannsretten dette må forstås slik at det sikter til andre medvirkende faktorer knyttet til det aktuelle hensynet som påberopes – det vil i dette tilfellet si andre faktorer knyttet til hensynet til økonomiske og sosiale interesser. Lagmannsretten er enig med de ankende arter i at det ikke er rettslig grunnlag for å

kumulere flere helt ulike hensyn som taler for unntak for på den måten å komme til at terskelen for «overriding public interest» er oppfylt.

Retten er ikke enig i lagmannsrettens antakelse om at det ikke er adgang til å kumulere hensynet til økonomiske og sosiale forhold med for eksempel hensynet til forsyningssikkerhet, men finner ikke at det er nødvendig å ta stilling til dette. Det bemerkes likevel at en løsning der det må foreligge ett eneste tilstrekkelig tungtveiende hensyn som utgjør «overriding public interest» vil gjøre adgangen til tiltak etter vanndirektivet svært begrenset. Retten kan ikke se at dette er en forståelse som nødvendigvis har gode grunner for seg. Retten finner imidlertid, i lys av EFTA-domstolens uttalelser, at det kreves at hensynene som skal kumuleres hver for seg er kvalifiserte og slik sett både klart relevante og tungtveiende, før det kan være aktuelt å la de inngå i en samlet avveining. Det stilles også krav om at det er gjort en detaljert og konkret analyse, slik at hensynene forankres i underliggende vurderinger.

Når det gjelder hensynet til forsyningssikkerhet og hvilken plass dette har hatt ved vurderingen av utslippstillatelsen skriver lagmannsretten under punkt 8.5 at:

Lagmannsretten bemerker at det har vært gjort omfattende vurderinger og utredningsarbeid i forbindelse med tillatelsene etter forurensningsloven og mineralloven. Det er gjennomført konsekvensutredninger og tilleggsutredninger, og miljøvirkningene ble grundig utredet og vurdert før vedtakene ble truffet.

Etter lagmannsrettens syn stiller dette seg annerledes når det gjelder vurderingene av hensynet til mineraltilgang og forsyningssikkerhet.

Staten har vist til at dette hensynet har vært omtalt i flere sentrale dokumenter – herunder Klima- og miljødepartementets vedtak 5. juni 2015, den kongelige resolusjonen 19. februar 2016 og Miljødirektoratets vedtak 23. juni 2023. Videre er det i kongelig resolusjon 23. mai 2025 gitt en redegjørelse for temaet over fem sider.

Lagmannsretten bemerker at selv om hensynet til forsyningssikkerhet og mineraltilgang har vært omtalt, og i noen grad også lagt vekt på, i tidligere vedtak, er det først i resolusjonen fra mai 2025 at det gis en mer utførlig redegjørelse for på hvilken måte man mener at dette en «overriding public interest» som kan begrunne unntak etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c og vannforskriften § 12. Det foreligger ingen underlagsdokumentasjon til denne kongelige resolusjonen. Vitnet Harald Sørby har forklart at det ved forberedelsen av resolusjonen ikke er foretatt ytterligere utredninger eller skriftlige vurderinger som konkret gjelder Engebø-prosjektet.

Lagmannsretten mener at det faktiske kunnskapsgrunnlaget staten har innhentet er utilstrekkelig. Staten har under ankeforhandlingen fremlagt noe dokumentasjon for å underbygge vurderingen i den kongelige resolusjonen om hensynet til forsyningssikkerhet. Det er tale om blant annet ulike pressemeldinger og artikler fra media, samt rapporter som generelt belyser blant annet spørsmål rundt forsyningssikkerhet for rutil, Norges nasjonale sikkerhetsstrategi og utviklingen i EU og for internasjonalt samarbeid på mineralområdet. Det foreligger imidlertid ingen analyse av Engebø-prosjektets betydning for forsyningssikkerheten i EØS-området. Det er ikke foretatt noen spesifikk, grundig vurdering av hvilken rolle rutil fra Engebø konkret kan spille for forsyningssikkerheten i Norge og EØS-området. Lagmannsretten er også enig med miljøorganisasjonene i at det er en svakhet ved vurderingene og innhenting av kunnskapsgrunnlag at det ikke har vært lagt til rette for offentlig deltakelse og innspill, selv om dette slik lagmannsretten ser det ikke er et utslagsgivende moment for vurderingen.

Den mangelfulle vurderingen av hensynet til forsyningssikkerhet medfører at staten ikke har godtgjort at den «ikke bare viser til et teoretisk tvingende allment hensyn, men snarere har basert seg på en detaljert, konkret analyse av prosjektet før de har konkludert med at vilkårene for unntak fra forringelsesforbudet var oppfylt», jf. avsnitt 34 i EFTA-domstolens rådgivende uttalelse.

Etter lagmannsrettens syn medfører de kvalitative manglene ved begrunnelsen for tillatelsene at domstolen også mangler et tilstrekkelig faktisk grunnlag for å vurdere om hensynet til forsyningssikkerhet utgjør en «overriding public interest».

Som redegjort for over, krever vanndirektivet og vannforskriften at det foretas en avveining av om de relevante allmenne hensynene som kvalifiserer til «overriding public interest», veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av tilstanden til vannforekomster. Den nasjonale domstolen skal kontrollere om de nasjonale myndighetene har «analysert det aktuelle prosjektet samlet sett» og veiet fordelene ved prosjektet opp mot skadevirkningene på tilstanden til vannforekomsten. De nasjonale myndighetene må godtgjøre at de har basert seg på en detaljert, konkret analyse av prosjektet før de har konkludert med at vilkårene for unntak fra forringelsesforbudet er oppfylt, jf. sitatet fra EFTA-domstolens rådgivende uttalelse i forrige punkt.

Slik lagmannsretten ser det, er heller ikke kravene som stilles til den samlede avveiningen oppfylt i dette tilfellet.

De opprinnelige tillatelsene inneholder ingen slik avveining basert på at hensynet til forsyningssikkerhet er et tvingende hensyn.

I den kongelige resolusjonen 23. mai 2025 er det gitt en begrunnelse knyttet til behovet for mineraler og forsyningssikkerhet. Som redegjort for over, er det først her – og i prosesskriv under saksforberedelsen for tingretten og lagmannsretten – det redegjøres for på hvilken måte staten mener at hensynet til forsyningssikkerhet og mineraltilgang er en «overriding public interest» som kan begrunne unntak etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c og vannforskriften § 12. Det er imidlertid ikke samtidig foretatt en oppdatert vurdering av de hensynene dette momentet veies mot.

I resolusjonen punkt 1.2 er det vist til at departementet ikke kan se «at det har skjedd en utvikling eller tilkommet nye opplysninger om miljøkonsekvensene eller andre forhold av betydning for vurderingen som skal gjøres etter vanndirektivet artikkel 4 nr. 7, enn de som nevnes i vurderingen i det følgende». Videre er det gjort en oppsummerende samlet vurdering i punkt 2.4.

Vurderingen som fremgår av resolusjonen 23. mai 2025 er basert på et nytt hensyn som anføres som et helt sentralt moment ved avveiningen. Vurderingen av akkurat dette hensynet er også basert på noe nytt og oppdatert faktum, ved at det blant annet er henvist til utviklingen i den sikkerhetspolitiske situasjonen i Europa og EUs vedtakelse av CRMA i 2024. For øvrig henvises det altså til vurderinger gjort i de tidligere vedtakene fra 2015 til 2023 og under forberedelsen av disse vedtakene.

Retten kan i det vesentlige slutte seg til lagmannsrettens vurderinger. Retten vurderer at hverken utslippstillatelsen gitt ved kongelig resolusjon av 19. februar 2016 eller vedtaket fra 23. juni 2023 har en forutgående saksbehandling eller tilstrekkelig begrunnelse knyttet til forsyningshensynet for å kunne oppfylle kravet om hensyn av «overriding public interest». Det bemerkes også at vedtaket fra juni 2023 er skrevet etter at Miljøorganisasjonene tok ut stevning mot staten med påstand om at vedtakene er ugyldige.

Staten har anført at kravet til begrunnelse etter forvaltningsloven er oppfylt og at vedtaket derfor må anses gyldig. Etter rettens vurdering mangler det utredninger om forsyningshensyn, slik at kravene om en konkret og detaljert analyse uansett ikke er oppfylt. Retten legger til grunn at titanmetall er ettertraktet og at etterspørselen har økt senere år. Hensynet til forsyningssikkerhet er imidlertid ikke løftet frem i tillatelsen, og det er derfor ikke mulig for retten å vurdere om og i tilfelle hvordan dette er vurdert, avveid og hensyntatt. Det er heller ikke anført at det er gjort noen undersøkelser eller utredninger knyttet til forsyningshensynet, noe som er nødvendig for å oppfylle EFTA-domstolens krav til begrunnelse.

Oppsummert finner retten at utslippstillatelsen ikke oppfyller vilkårene i vannforskriften tolket i samsvar med vanndirektivet og at utslippstillatelsen dermed er ugyldig.

4.5 Er vedtaket ratihabert?

Staten har anført at eventuelle feil ved tillatelsen uansett er reparert gjennom ratihabisjon i den kongelige resolusjonen av 23. mai 2025. Det hitsettes fra resolusjonens konklusjon i punkt 2.4:

Tillatelsen som er gitt etter forurensningsloven bygger på omfattende kunnskapsgrunnlag og grundige miljøvurderinger. I tillatelsen er det stilt strenge vilkår til utslipp, miljøovervåking og rapportering, og Miljødirektoratet følger driften nøye. Det er ingen indikasjoner på at virksomheten har andre miljømessige konsekvenser enn det som ble vurdert da tillatelsen ble gitt. Arealet som er avsatt som deponiområde i reguleringsplanen er 4,4 km². I Klima- og miljødepartementets vedtak av 5. juni 2015 vises det til at deponiet vil direkte berøre omtrent 3 km² av vannforekomsten Førdefjorden-ytte, som har et areal på 30 km². Deponeringen av avgangsmassene fører til at bunnfaunaen i deponiområdet vil gå tapt så lenge deponeringen pågår. Sannsynligheten for alvorlig eller irreversibel skade på marine arter i Førdefjorden er vurdert som liten. Det er lagt til grunn at disse fysiske endringene vil føre til en forringelse av vannforekomstens økologiske tilstand fra god til dårlig å lenge deponeringen pågår.

Samtidig skaper virksomheten nye arbeidsplasser som gir grunnlag for økt tilflytting og bosetting i et langsiktig perspektiv. I tillegg forventes det indirekte sysselsetting og andre positive ringvirkninger lokalt og i regionen, som vil gjøre det mer attraktivt å bosette seg i området. Dette vil også kunne bidra til å øke tilflytningen til området.

Videre vil virksomheten bidra til å sikre Norge og Europa tilgang til store mengder av titanmineralet rutil, som er godt egnet til videre prosessering til både titanmetall og pigment. På grunn av virksomhetens lange driftsperiode, vil virksomheten være en stabil leverandør av rutil. Dette vil bidra til å redusere sårbarheter i verdikjeden for titan. Samtidig vil virksomheten bidra til å bygge industriell kompetanse og erfaring til å drive mineralutvinning i Norge.

Selv om virksomheten vil føre til at en del av bunnfaunaen i Førdefjorden-ytte går tapt i deponeringsperioden, og vannforekomsten dermed forringes fra god til dårlig økologisk tilstand, mener departementet at behovet for etablering av arbeidsplasser og forsyning av rutil både hver for seg, og i alle tilfelle samlet, veier tyngre enn målet om å forebygge forringelse av vannforekomstens økologiske tilstand. Det er i hovedsak det direkte berørte deponiområdet som blir negativt påvirket. Dette utgjør en begrenset del av vannforekomsten og fjorden for øvrig, og det er ikke forventet at omkringliggende områder vil bli påvirket av betydning. Samtidig vil arbeidsplassene virksomheten etablerer ha vesentlig betydning lokalt og i regionen, og virksomheten styrker forsyningssikkerheten av rutil. Departementet mener derfor at vilkåret i

vannforskriften § 12 annet ledd bokstav b, tolket i lys av vanndirektivet artikkel 4 nr. 7 bokstav c), var oppfylt på tidspunktet tillatelsen ble gitt. Den etterfølgende utviklingen etter tillatelsen ble gitt gjør dette enda tydeligere.

Som det fremgår ovenfor under punkt 4.4 forutsetter EFTA-domstolen at det er gjort en konkret og detaljert analyse av prosjektet. I dette ligger at de hensyn som inngår i avveiningen må være vurdert som relevante etter en slik konkret vurdering. I forkant av den kongelige resolusjonen fra mai 2025 ble det ikke gjennomført noen reell ny saksbehandling eller foretatt oppdaterte utredninger og analyser. Resolusjonen fremstår å være foranlediget av søksmålet som stod for Borgarting lagmannsrett.

Retten slutter seg til Borgarting lagmannsretts vurdering av dette, og det hitsettes fra punkt 8.5:

Det er ikke gjort noen oppdatert vurdering av alle relevante hensyn som inngår på begge sider i avveiningen. Selv om det i resolusjonen er henvist til at det ikke har skjedd noen endringer av betydning, er det ikke fremlagt noen underlagsdokumentasjon som underbygger at dette bygger på reelle analyser basert på et oppdatert kunnskapsgrunnlag. Dette underbygges også at av man ikke har «funnet grunn» til å forhåndsvarsle tiltakshaver eller øvrige interesserte, jf. side 2 i den kongelige resolusjonen.

Anførselen om at eventuelle feil ved tillatelsen ble ratihabert ved den kongelige resolusjonen fra mai 2025 kan etter dette ikke føre frem, ettersom heller ikke denne resolusjonen oppfyller kravene i vanndirektivet og vannforskriften. Konklusjonen blir derfor at tillatelsen er ugyldig.

4.6 Konsekvenser av ugyldighet

Retten vurderer at Miljøorganisasjonene har sannsynliggjort at utslippstillatelsen er ugyldig. Tillatelsen er gitt i strid med de materielle kompetansebegrensningene i vannforskriften og unntaket fra forringelsesforbudet. Domstolene kan prøve saksbehandlingen, men ikke alle feil fører til ugyldighet – bare de som kan ha virket bestemmende på vedtakets innhold, jf. forvaltningsloven § 41. Retten finner det klart at feilen har virket inn på vedtakets innhold, sett i lys av feilens karakter.

Retten finner imidlertid ikke at det er nødvendig å gå nærmere inn på ugyldighetsvirkningen, herunder om tillatelsen må anses som et angripelig vedtak eller en nullitet, ettersom retten har kommet til at Miljøorganisasjonene uansett ikke har sannsynliggjort en sikringsgrunn.

Det er heller ikke nødvendig å ta stilling til ERGs anførsel om vern mot tilbaketrekking eller omgjøring av tillatelsen med hjemmel i grunnloven § 97 og EMK protokoll artikkel 1 første ledd idet innrettelseshensyn gjør ugyldighet uforholdsmessig.

Som følge av at retten finner at det ikke er sannsynliggjort en sikringsgrunn er det heller ikke nødvendig for retten å behandle hovedkravet nærmere. Retten går derfor ikke nærmere inn på rekkevidden av reparasjonsplikten ved brudd på EØS-retten.

V SIKRINGSGRUNN

5.1 Kravet til sikringsgrunn

Twisteloven § 34-1 første ledd oppstiller alternative vilkår for sikringsgrunn. Partene er enige om at det relevante vurderingstemaet i denne saken er hvorvidt midlertidig forføyning er nødvendig for å «avverge en vesentlig skade eller ulempe», jf. tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b. Det er ikke et krav om at den vesentlige skaden rammer saksøkeren direkte, jf. Rt. 1984 s. 396. Miljøorganisasjonene har påberopt tre ulike sikringsgrunner, som behandles i punkt 5.2 til 5.4 nedenfor.

Ved vurdering av sikringsgrunn skal det foretas en objektiv og konkret vurdering av om det vil innebære en «vesentlig skade eller ulempe» dersom forføyning ikke gis. Vurderingen skal bygge på en sammensatt helhetsvurdering, hvor det blant annet tas hensyn til betydningen av det omtvistede rettsforholdet for saksøkeren, behovet for midlertidig forføyning, hvor inngripende en slik forføyning vil være, samt saksøktes adferd, jf. HR-2001-1590. Det fremgår videre av forarbeidene, Ot. prp. nr. 65 (1990-1991) s. 293 at

Det lar seg vanskelig gjøre å si noe generelt om hvor prekær situasjonen må være for at en forføyning etter bokstav b kan besluttes. Vilkåret «vesentlig skade eller ulempe, eller for å hindre voldsomheter som saksøktes adferd gir grunn til å frykte for» må vurderes i forhold til karakteren av den rettighet som det er tale om å sikre, og særlig i forhold til hvor inngripende det rettslige pålegg overfor saksøkte vil være.

Partene er enige om at vurderingen av sikringsgrunn skal ta utgangspunkt i et tidsperspektiv på seks til tolv måneder. Retten finner dette tidsspennet sannsynlig og legger det til grunn for den videre vurderingen.

5.2 Brudd på forurensningsloven som sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har anført at brudd på forurensningsloven utgjør en selvstendig sikringsgrunn. Det er gjort gjeldende at deponering av avgangsmasser uten en gyldig

tillatelse innebærer en overtredelse av forurensningsloven, og at dette i seg selv oppfyller vilkåret om «vesentlig skade eller ulempe».

Ved vurderingen av sikringsgrunn legges det til grunn at det ikke foreligger gyldig tillatelse til deponering. ERG har opplyst at det planlegges deponering av om lag 105 500 tonn avgangsmasser per måned i hele forføyningsperioden. Uten gyldig tillatelse vil deponering i dette omfanget sannsynligvis innebære et brudd på forurensningsloven, uten at retten finner det nødvendig å ta stilling til dette.

Etter rettens vurdering medfører et eventuelt brudd på forurensningsloven ikke automatisk at vilkåret om sikringsgrunn er oppfylt. Tvistelovens systematikk krever at tre selvstendige vilkår – hovedkrav, sikringsgrunn og forholdsmessighet – må være oppfylt for at midlertidig forføyning skal kunne besluttes. En lovforståelse der sikringsgrunn anses oppfylt utelukkende fordi det konstateres overtredelse av et forbud i forurensningsloven, ville etter rettens syn innebære at vilkåret om sikringsgrunn ikke gis selvstendig betydning. Et eventuelt brudd på forurensningsloven er et moment som kan ha betydning for vurderingen av hovedkravet, men utgjør ikke i seg selv en sikringsgrunn. En annen forståelse ville være i strid med lovens systematikk, som forutsetter at hvert vilkår vurderes separat.

Anførselen om at brudd på forurensningsloven oppfyller kravet til sikringsgrunn kan etter dette ikke føre frem. Retten anser forholdet som relevant for vurderingen av hovedkravet, men ikke som et selvstendig grunnlag for sikringsgrunn. De nærmere miljømessige konsekvensene av deponering behandles under punkt 5.4.

5.3 Brudd på EØS-retten som sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har anført at den EØS-rettslige reparasjonsplikten utgjør en sikringsgrunn. Det er vist til at utnyttelse av en utslippstillatelse gitt i strid med vanndirektivet representerer et løpende brudd på EØS-avtalen som må stanses. Videre er det gjort gjeldende at domstolene har en reparasjonsplikt innenfor rammen av sin kompetanse, og at vilkåret om sikringsgrunn må tolkes og anvendes i lys av dette. Det er også anført at manglende etterlevelse av vanndirektivet vil medføre vesentlig skade eller ulempe for Miljøorganisasjonene og at vilkåret om sikringsgrunn dermed er sannsynliggjort.

Retten slutter seg til Miljøorganisasjonenes syn om at den EØS-rettslige reparasjonsplikten også påhviler domstolen, forutsatt at det foreligger hjemmel for reparasjon innenfor de kompetansebegrensninger som følger av nasjonal rett, både materiell og prosessuell. Etter rettens vurdering kan imidlertid et brudd på EØS-retten alene ikke oppfylle vilkåret om sikringsgrunn. En slik lovanvendelse, som påberopt av Miljøorganisasjonene, ville

innebære at det ikke foretas en selvstendig vurdering av det materielle innholdet i vilkåret om sikringsgrunn, nemlig om det foreligger fare for vesentlig skade eller ulempe.

Retten anser anførselen relevant for nødvendighetsvurderingen og utøvelsen av kan-skjønnnet, ikke for den materielle vurderingen av om sikringsgrunn foreligger. Det vises til Høyesteretts syn på betydningen av brudd på EU-retten i HR-2025-677-A avsnitt 60, som sitert ovenfor under punkt 3.3.

Høyesterett presiserer at det skal foretas en vurdering av både hovedkrav, sikringsgrunn og forholdsmessighet, men at reparasjonsplikten innebærer at det ikke er adgang til å avslå en begjæring om midlertidig forføyning dersom de materielle vilkårene er oppfylt. Overført til foreliggende sak innebærer dette at det må påvises en sikringsgrunn utover brudd på EØS-retten i seg selv for at vilkåret om vesentlig skade eller ulempe skal anses oppfylt. En annen forståelse ville medført at kravet om sikringsgrunn ikke gis selvstendig innhold, noe som ville være en uriktig lovanvendelse.

Miljøorganisasjonene har vist til omfattende internasjonal rettspraksis om statenes reparasjonsplikt. Retten finner imidlertid at dette ikke har overføringsverdi til vurderingen av om vilkårene knyttet til sikringsgrunn er oppfylt i foreliggende sak. Som det fremgår ovenfor vurderer retten at tvisteloven § 34-1 første ledd bokstav b oppstiller materielle vilkår som må være oppfylt før reparasjon kan komme på tale. Det understrekes likevel at retten vurderer at reparasjonsplikten er omfattende der nasjonal rett åpner for det.

Etter rettens vurdering er det ikke sannsynliggjort en sikringsgrunn gjennom at det konstateres brudd på EØS-retten. Miljøorganisasjonens anførsel kan derfor ikke føre frem.

5.4 Miljøskade som sikringsgrunn

5.4.1 Anført sikringsgrunn

Miljøorganisasjonene har anført at de miljøskader som vil oppstå i Førdefjorden som følge av deponering av avgangsmasser er vesentlige og at dette innebærer at vilkåret om sikringsgrunn er sannsynliggjort. Retten behandler først omfanget av deponeringen i punkt 5.4.2, hva avgangsmassen består av i punkt 5.4.3 og forvaltningens vurderinger av de miljømessige konsekvensene i punkt 5.4.4. Rettens konkrete vurdering av sikringsgrunn fremgår av punkt 5.4.5.

5.4.2 Omfang av deponering

Daglig leder i ERG, Kenneth Nakken Angedal, utarbeidet 25. september 2025 et notat som redegjør for omfanget av deponering. Notatet inneholder beregninger av blant annet

arealbeslag per september 2025, samt prognoser for deponeringsvolum og arealbeslag seks og tolv måneder frem i tid. Følgende tabell er hentet fra notatet:

Periode	-	I dag	6 Måneder	12 Måneder
Deponering	105 500	Tonn per måned	105 500	Tonn per måned
Bulktetthet	2,2	t/m ³	2,2	t/m ³
Friksjonsvinkel	10	Grader	10	Grader
Masse deponert i vekt	165 000	Tonn	798 000	Tonn
Masse deponert i volum	75 000	Kubikkmeter	362 727	Kubikkmeter
Grunnflate	17 230	Kvadratmeter	49 276	Kvadratmeter
Grunnflate	0,02	Kvadratkilometer	0,05	Kvadratkilometer
Radius i halvkjgle	74	Meter	125	Meter
Høge på kjegle	13	Meter	22	Meter
Vassforekoms areal	30,6		30,6	
% av Vassforekomst	0,06 %		0,16 %	
Total regulering	4,4	Kvadratkilometer	4,4	Kvadratkilometer
% av regulering	0,39 %	%	1,12 %	%
				1,65 %

Per september 2025 var det deponert ca 165 000 tonn avgangsmasse. Under de muntlige forhandlingene medio oktober 2025 opplyste Angedal at mengden deponert avgangsmasse var økt til omtrent 200 000 tonn som følge av den pågående driften.

Deponeringen skjer ved at avgangsmassen deponeres gjennom et rør med utslippspunkt maksimalt 50 meter over fjordbunnen. Massene sprer seg gradvis og danner etter hvert en kjegleformet avsetning. I startfasen slippes avgangsmassen ut nær fjordveggen slik at kjeglen bygger seg ut derfra. Som tabellen viser planlegges det deponering av om lag 798 000 tonn avgangsmasser med grunnflate på 0,05 kvadratkilometer seks måneder frem i tid og 1 431 000 tonn avgangsmasser med grunnflate på 0,07 kvadratkilometer tolv måneder frem i tid. Beregningene er basert på en friksjonsvinkel på kjeglen på 10 grader.

Miljøorganisasjonene har ikke bestridt de oppgitte tallene, men har påpekt at de ikke har forutsetninger for å vurdere korrektheten av mengden avgangsmasse. Under prosedyren fremla Miljøorganisasjonene alternative beregninger basert på andre friksjonsvinkler, men det ble ikke ført bevis knyttet til dette utover Angedals forklaring.

Retten finner ingen holdepunkter for å betvile Angedals opplysninger eller beregninger, og legger disse til grunn for vurderingen.

5.4.3 Nærmere om avgangsmassen

Malmen som hentes ut fra Engebøfjellet undergis flere ulike prosesser før mineralene rutil og granat skilles ut. Avgangsmassene tilsettes flokkulerings- flotasjonskjemikalier for å

binde massene mer sammen, gi økt tyngde og bedre synkeevne. Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 fremgår følgende:

Det understrekes at det ikke er gitt tillatelse til å bruke prosesskjemikalier som inneholder miljøgifter. Videre at avgangen som skal deponeres inneholder tungmetaller i lave konsentrasjoner, som er omtrent de samme som i de naturlige sedimentene i Førdefjorden. Metallene er sterkt bundet i mineralpartiklene i avgangen og utlekking vil være ubetydelig.

Det er ikke påvist noen radioaktivitet eller annen forurensning i avgangsmassene.

5.4.4 Forvaltningens vurdering av påvirkningen av sjødeponi

5.4.4.1 Innledning

Norge har gjennom internasjonale avtaler forpliktet seg til å jobbe for å sikre god kvalitet på vannforekomster. Vannforskriften gir rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannressursene, og opererer med ulike kvalitetsmarkører for tilstanden i en vannforekomst. Det følger av Miljødirektoratets brev av 13. februar 2015 til Klima- og miljødepartementet pkt. 3.9.7 at

Miljømålet for overflatevann i vannforskriften § 4 (for eksempel en fjord) er at den skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Vannforskriften opererer med følgende fem tilstandsklasser for økologisk tilstand; svært god, god, moderat, dårlig og svært dårlig. Økologisk tilstand bestemmes av flere ulike kvalitetselementer (både biologiske, hydromorfologiske, samt kjemiske og fysiske kvalitetselementer). Kjemisk tilstand er kun inndelt i to tilstandsklasser, god og dårlig.

Alle søknadspliktige tiltak undergis forvaltningsmessig saksbehandling. I den forbindelse er det gjort en rekke utredninger av ulike sider ved virksomheten ved Engebøfjellet og dens miljøpåvirkning. Det er blant annet foretatt omfattende vurderinger av sjødeponiets innvirkning på Førdefjorden.

Retten vil nedenfor under punkt 5.4.4.2 og 5.4.4.3 gjengi enkelte avsnitt fra forvaltningens vurderinger som oppsummerer de faglige vurderingene som er gjort. På grunn av dokumentgrunnlagets omfang er det ikke mulig å gjengi alle vurderingene, og det er av plasshensyn i hovedsak valgt utdrag fra de oppsummerende vedtakene fremfor underliggende dokumentasjon. Det bemerkes at Miljøorganisasjonene ikke har gjort gjeldende at noen av de faglige vurderingene er uriktige, men at uenigheten gjelder vektingen av miljøkonsekvensene.

5.4.4.2 Påvirkningen på vannkvalitet

Det fremgår av Klima- og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015 at

Avgangen inneholder noen tungmetaller, kadmium, bly, nikkel og kvikksølv. Det må vurderes om utlekking av metaller fra avgangsmassene kan føre til en forringelse av kjemisk tilstand. Det er gjort vurderinger av metallinnholdet i avgangsmassene basert på undersøkelser av metallinnholdet i malmen. Miljødirektoratet mener at resultatene fra testene av malmen kan legges til grunn for vurderingene etter vannforskriften. Departementet viser til Miljødirektoratets vurderinger i kapittel 3.9.7 i anbefalingen om at det er svært sannsynlig at konsentrasjonen av metallene i vannforekomsten vil ligge betydelig lavere enn grenseverdiene. På bakgrunn av dette slutter departementet seg til Miljødirektoratets vurdering om at deponeringen av avgangsmasser i Førdefjorden ikke vil medføre en dårlig kjemisk tilstand i vannforekomsten som følge av utlekking av metaller til vannfasen.

Og videre

Direktoratet mener at usikkerheten knyttet til spredning av partikler ut over det planlagte deponiområdet, og oppover i vannsøylen, er vesentlig redusert. Det vurderes derfor som lite sannsynlig at partikkelspredning fra deponeringen av avgangsmasser vil ha en negativ påvirkning på det marine naturmangfoldet utenfor deponiområdet i Førdefjorden. Klima- og miljødepartementet slutter seg til dette.

Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 pkt. 3 fremgår følgende:

Vurderingene av risiko for partikkelspredning er knyttet til de 10% av avgangsmassen som utgjør finfraksjonene. På bakgrunn av tilleggsutredningene som ble gjennomført i 2013/2014 har departementet lagt til grunn i sitt vedtak at usikkerheten knyttet til spredning av partikler oppover i vannsøylen og utover det planlagte deponiområdet er vesentlig redusert og sannsynligheten for spredning vurderes som lav.

og

Når det gjelder risikoen for partikkelspredning og derigjennom mulige negative konsekvenser for blant annet laks og andre marine arter, mener departementet at dette er blitt grundig utredet.

og

Når det gjelder anførselene om at utslippene vil kunne føre til bioakkumulering og skade på sjømat og risiko for mennesker, vil departementet påpeke at avgangsmassene ikke inneholder tungmetaller som vil være biotilgjengelige, og heller ikke prosesskjemikalier som har potensiale for bioakkumulering. Departementet mener derfor det er lite sannsynlig at den planlagte deponeringen vil ha negativ effekt på sjømattryggheten. For å sikre kunnskap som kan bekrefte og dokumentere sjømattrygghet, er det imidlertid stilt vilkår om overvåking av stoffer i aktuelle marine arter og organismer i områdene rundt det planlagte sjødeponiet. Overvåkningsprogrammet som bedriften sender Miljødirektoratet skal forelegges relevante sektormyndigheter.

5.4.4.3 Påvirkning på naturmangfoldet

Vannforskriften har i vedlegg V punkt 1.2.4 beskrevet hvilke kvalitetselementer som inngår i vurderingen av økologisk tilstand for kystvann, herunder biologiske kvalitetselementer knyttet til planteplankton, makroalger og angiospermer, samt bunnlevende virvelløse dyr.

Det fremgår av Klima og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015 at det er vurdert at

Tilstanden i vannforekomsten Førdefjorden-ytre vil forringes fra god økologisk tilstand til dårlig tilstand som følge av de fysiske endringene i bunnforholdene.

I Miljødirektoratets brev til Klima- og miljødepartementet av 13. februar 2015 fremgår følgende

Et eventuelt deponi i Førdefjorden vil påvirke naturmangfoldet og økosystemet i fjorden. Et bortfall av store deler av fjordbunnen i et fjordbasseng vil ta bort en vesentlig del av næringsomsetningen og produksjonen i dette området, som er viktige både for kjemiske prosesser og for levende organismer i-, på og over sjøbunnen. Næring i form av døde planter og dyr som faller til bunnen vil ikke bli brutt ned og frigjort til vannmassene for å inngå i kretsløpet igjen, på samme måte som i en frisk og velfungerende fjord. Bunnfaunaen er et sammensatt system, og undersøkelser viser at den bruker lang tid på å få tilbake sin funksjon ved ødeleggelse. En endret bunnfauna kan derfor endre økosystemets funksjon. Ytre Førdefjord er til nå først og fremst påvirket av enkelte oppdrettsanlegg, båttrafikk og mindre organiske utslipp fra land. Ved etablering av deponi vil det biologiske mangfoldet sannsynligvis endres vesentlig i selve deponiområdet. Hvor stor effekten vil være på økosystemet i fjorden for øvrig er mer usikkert, men vi vurderer at det er liten sannsynlighet for alvorlige eller irreversible effekter for økosystemet i fjorden som helhet.

Det hitsettes videre fra Klima og miljødepartementets tillatelse (førsteinstanstillatelsen) fra 5. juni 2015

Så lenge deponeringen pågår vil vesentlige deler av bunnfaunaen i deponiområdet begraves og/eller forsvinne. Hele området som er avsatt til deponi vil ikke til enhver tid være påvirket, men påvirkningen på bunnfauna i deponiområdet vil være stor. Når deponeringen er over vil rekoloniseringen starte og det vil etableres et nytt bunnsamfunn som antas å være annerledes enn det som var der tidligere. Endrede dybdeforhold vil være vesentlige for artssammensetningen. Det er noe usikkert hvor raskt rekolonisering vil skje, men mesteparten av deponiområdet vil sannsynligvis være rekolonisert innen 10 år. Bunnfaunaen er et sammensatt system og kan bruke lang tid på å få tilbake sin funksjon. I tillegg kan en endret bunnfauna endre økosystemets funksjon. Deponiet vil dermed ha en betydelig effekt på bunnfaunaen i deponiområdet. Konsekvensene for livet i fjorden av at vesentlige deler av bunnfaunaen i deponiområdet legges død i deponeringsperioden, må blant annet ses i lys av at deponiet når det avsluttes vil utgjøre ca. 10 % av samlet bunnareal og 40 % av sjøbunnarealet dypere enn 300 meter i vannforekomsten Førdefjorden Ytre.

I brev fra 5. februar 2015 skriver Klima- og miljøverndepartementet:

Miljødirektoratet peker på at det vil være store konsekvenser for økosystemets funksjoner innenfor det planlagte deponiområdet, herunder ødelagt eller endret artssammensetning av fauna. Førdefjorden er likevel ikke antatt å være unik som fjordsystem med hensyn til økosystem og forekomst av arter, siden fjordtypen forekommer også andre steder i regionen. Det ytre fjordbassenget i Førdefjorden har dype områder med sammenhengende geografisk forbindelse til dype områder i andre fjorder i regionen. Departementet har, i likhet med Miljødirektoratet derfor ikke vurdert denne endringen av økosystemet i den berørte delen av fjorden til å være av avgjørende betydning i et nasjonalt eller regionalt perspektiv. For de fleste vanlig forekommende arter og naturtyper vil det ikke være av kritisk betydning for bestanden eller utbredelsen sett i et regionalt eller nasjonalt perspektiv dersom de skulle miste sitt leveområde eller areal i det berørte området i Førdefjorden.

Av Kongelig resolusjon av 19. februar 2016 punkt 3 fremgår at

Klagerne anfører at deponiet vil få konsekvenser for økosystemet og for dypvannsfiskene blålange og pigghå, som vil være i strid med naturmangfoldlovens bestemmelser om føre-var prinsippet, prinsippet om økosystemtilnærming og samlet belastning og forvaltningsmålet for arter. Departementet viser til den økte kunnskapen om artene gjennom tilleggsundersøkelser og de faglige vurderingene som er fremkommet om virkningene for dypvannsfisk i deponiområdet. Selve deponiet vil ha betydning for artene blålange og pigghå, men det er knyttet noe

usikkerhet til konsekvensene. Departementet har i sin tillatelse lagt vekt på at de to artene har leveområder langs store deler av norskekysten. Blålange har flere kjente gytefelt til havs. Dybdeforholdene i det planlagte deponiområdet er ikke unike regionalt, og det antas derfor at det kan eksistere gyteområder for blålange i kystnære områder, men dette har ikke vært undersøkt. På grunnlag av tilleggsundersøkelsene anses det sannsynlig at blålange har gytefelt i den aktuelle delen av Førdefjorden, men dette er ikke bekreftet. Det er knyttet usikkerhet til om blålangen i Førdefjorden utgjør en egen, kystnær bestand, som skiller seg genetisk fra bestanden i havområdene utenfor. Departementet viser også til at artene pigghå og blålange først og fremst er truet av overbeskatning. Departementet mener at det ikke er fare for at forvaltningsmålene i naturmangfoldloven § 5 ikke kan nås.

Departementet vurderer at den grad av usikkerhet som er knyttet til mulige virkninger av tiltaket for artene ikke tilsier at det foreligger fare for vesentlig skade på naturmangfoldet. Dette innebærer at føre var prinsippet ikke skal tillegges særlig vekt når det gjelder blålange og pigghå i denne saken, jf. naturmangfoldloven § 9.

5.4.4.4 Oppsummering

Som det fremgår ovenfor er det gjort omfattende undersøkelser om de miljømessige konsekvensene av sjødeponi. Forvaltningen har konkludert med at den økologiske tilstanden gå fra god økologisk tilstand til dårlig økologisk tilstand som følge av at bunnfaunaen i deponiområdet dekkes av avgangsmasser så lenge deponeringen pågår. Når det gjelder den kjemiske tilstanden er vurderingen at denne ikke vil forringes til dårlig tilstand.

Det er konkludert med at deponeringen vil ha irreversible konsekvenser for vesentlige deler av bunnfaunaen innenfor deponiområdet ettersom denne begraves av avgangsmassene. Risikoen for partikkelspredning i vannmassene vurderes imidlertid som liten, og dermed anses også risikoen for merkbare konsekvenser i høyere vannlag som minimal.

Miljøorganisasjonene har ikke bestridt at miljøkonsekvensene samsvarer med det som fremgår av utredningene, men mener at fordelene ved gruvedriften ikke kan veie opp for tapet av natur. Det er anført at skadene som påføres Førdefjorden gjennom deponeringen utgjør en vesentlig skade eller ulempe, og at vilkåret om sikringsgrunn dermed er oppfylt.

5.4.5 Rettens vurdering

Mineralutvinningsanlegget på Engebø er ferdigstilt og satt i drift. Første deponering av avgangsmasser fant sted i oktober 2024, og driften har gradvis blitt trappet opp. Det vurderingstema retten skal ta stilling til er konsekvensene av deponeringen i et

forføyningsperspektiv på seks til tolv måneder frem i tid. Vurderingen omfatter også skader som oppstår senere som følge av deponering i denne perioden, men ikke skade som allerede har inntruffet. Per medio oktober 2025 er det deponert om lag 200 000 tonn avgangsmasser i Førdefjorden. Retten skal derfor vurdere den ytterligere skade («mer-skaden») som vil oppstå i forføyningsperioden opp mot vilkårene for sikringsgrunn.

I den konkrete vurderingen av om deponering av avgangsmasser i forføyningsperioden vil medføre en vesentlig skade eller ulempe, har retten kommet til at Miljøorganisasjonene ikke har sannsynliggjort at lovens vilkår om sikringsgrunn er oppfylt. Retten vurderer at den mer-skaden som kan oppstå i et tidsperspektiv på inntil tolv måneder frem i tid, ikke oppfyller lovens krav om vesentlig skade eller ulempe.

Retten finner det klart at deponering av avgangsmasser medfører belastning og skade på fjordbunnen i Ytre Førdefjorden. Som det fremgår ovenfor under punkt 4.2, finner retten det sannsynliggjort at deponering av avgangsmasser vil føre til en forringelse av vannkvaliteten slik at vannforskriften kommer til anvendelse. Vilkåret forringelse omfatter imidlertid etter rettens vurdering et langt bredere spekter av påvirkning enn «vesentlig skade eller ulempe» som er vilkåret for sikringsgrunn. Terskelen for å konstatere sikringsgrunn er vesentlig høyere enn terskelen for forringelse etter vannforskriften. Som retten har redegjort for ovenfor under punkt 5.1 skal det gjøres en samlet vurdering av hvorvidt sikringsgrunnen er sannsynliggjort. Vurderingen av miljøskaden i foreliggende sak må foretas ved en bred tilnærming hvor mengden avgangsmasse i tonn og arealbeslag utgjør to av flere relevante momenter.

Retten legger til grunn de faglige vurderingene som er gjort av konsekvensene ved sjødeponi, slik enkelte passasjer er gjengitt ovenfor. Det har ikke vært bevisførsel fra Miljøorganisasjonene som etter rettens syn gir grunn til å fravike vurderingene disse. Retten bemerker for ordens skyld at vurderingene av hvilke konsekvenser deponering vil ha i hovedsak bygger på analyser for hele gruven driftsperiode, anslått til 39 år. Dette er et vesentlig annet tidsperspektiv enn det som gjelder i forføyningssaken. I forføyningsperspektivet legges det til grunn at påvirkningen fra et sjødeponi vil være mer begrenset sammenlignet med konsekvensene over en periode på 39 år. Retten kommer tilbake til dette konkret når det gjelder arealbeslag nedenfor.

Utredningene om påvirkningen på vannkvaliteten viser at effekten utenfor deponiområdet er vurdert som begrenset. Heller ikke innenfor deponiområdet er det påvist fare for tungmetaller eller annen forurensning gjennom avgangsmassene. Det er heller ikke sannsynliggjort at deponering av avgangsmasse i særlig grad vil påvirke dyrelivet i høyere vannlag. Det vises til at konsekvensene av deponering er grundig utredet og at det i all hovedsak er vurdert at konsekvensene ikke vil bli vesentlige, med unntak av for bunnfaunaen. Retten legger dette til grunn.

Etter rettens syn er det ikke tvilsomt at bunnforholdene vil bli endret som følge av deponeringen der hvor avgangsmassene fører til en årlig sedimentering av et visst omfang. Retten legger til grunn at bunnfaunaen i deponiområdet begraves av avgangsmasser, og at arealbeslaget gradvis øker etter hvert som massene sprer seg. Dette innebærer at områder med levende biologiske organismer blir lagt døde, med mindre det er tale om arter som kan bevege seg raskt nok ut av deponiområdet til å unngå å bli begravd.

Deponeringen har imidlertid pågått over en tid og avgangsmassen som er deponert hittil har allerede ført til et arealbeslag av fjordbunnen. Retten legger til grunn at dette er irreversibelt, ettersom det ikke er aktuelt å fjerne avgangsmassene fra havbunnen. Basert på fremlagte beregninger utgjorde arealbeslaget per september 2025 om lag 0,02 kvadratkilometer, mens det om seks og tolv måneder er beregnet til henholdsvis 0,05 kvadratkilometer og 0,07 kvadratkilometer.

Retten legger til grunn at det er begrensede konsekvenser for fjorden utover arealbeslaget. I lys av at det allerede har skjedd et ikke ubetydelig arealbeslag finner retten ut fra en samlet vurdering at det fremtidige arealbeslaget i forføyningsperspektivet ikke er tilstrekkelig til å konstatere at dette utgjør en vesentlig skade i tvistelovens forstand. Hvor inngripende det rettslige pålegget vil være ovenfor ERG er et relevant vurderingstema etter uttalelser i forarbeidene, og er også hensyntatt. Etter en samlet vurdering finner retten at den fremtidige påvirkningen i forføyningsperspektivet – herunder arealbeslaget og øvrige miljømessige konsekvenser – ikke oppfyller lovens krav om «vesentlig skade eller ulempe».

Dersom deponeringen stanser, vil det starte en naturlig rekolonisering i områdene som er dekket av avgangsmasser. Rekolonisering forutsetter at organismer gradvis vender tilbake og etablerer seg på nytt, og prosessen vil normalt skje raskere jo mindre areal som er påvirket. Hvor raskt rekoloniseringen kan skje i de områdene som allerede er dekket, avhenger av flere faktorer, blant annet sedimenttykkelse, strømforhold og tilstedeværelse av nærliggende arter som kan fungere som kilde for spredning. Det er også relevant at enkelte arter har begrenset mobilitet og reproduksjonsevne, noe som kan forsinke rekoloniseringen. Denne vurderingen av rekoloniseringstakten er imidlertid et annet spørsmål enn om deponeringen i forføyningsperspektivet vil medføre vesentlig miljøskade, og endrer ikke rettens konklusjon.

Miljøorganisasjonene har ikke sannsynliggjort sikringsgrunn, og vilkårene for midlertidig forføyning er derfor ikke oppfylt.

Retten bemerker at det er fastsatt strenge konsentrasjonsgrenser og krav til kontinuerlig overvåkning av partikkelspredning. Dersom beregningene eller de faglige konklusjonene viser seg å være feil, eller det oppstår uforutsette hendelser med større miljøpåvirkning, vil dette fanges opp gjennom overvåkningen.

Første deponering fant sted i oktober 2024, med en gradvis opptrapping av driften. Den offisielle åpningen av mineralutvinningsanlegget var i mai 2025. Som redegjort for under punkt 4.4, er rettens vurdering at det er sannsynliggjort at utslippstillatelsen er ugyldig, og at dette langt på vei bygger på EFTA-domstolens dom av 5. mars 2025. Uttalelsen gir veiledning om forståelsen av EØS-rettens krav til miljøbeskyttelse og forholdet til nasjonale regler, og har hatt betydning for rettens vurdering av hovedkravet i denne saken. Tidspunktet for inngivelse av begjæring om midlertidig forføyning kan ha hatt betydning for vurderingen av sikringsgrunn, ettersom skadepotensialet og faktiske inngrep endrer seg over tid. Retten tar imidlertid ikke stilling til hva resultatet ville vært dersom begjæringen hadde blitt inngitt på et tidligere stadium, da dette faller utenfor rammen for den foreliggende avgjørelsen.

Retten har etter dette kommet til at Miljøorganisasjonene ikke har sannsynliggjort at Førdefjorden i tidsperspektivet fra nå og i en periode seks til tolv måneder frem i tid, vil bli påført en vesentlig skade, jf. tvisteloven § 34-1. Sannsynliggjøring av sikringsgrunnen er et vilkår for å få medhold i begjæringen om midlertidig forføyning. Når Miljøorganisasjonene ikke har oppfylt sin bevisbyrde er ikke vilkårene for midlertidig forføyning til stede. Retten går derfor ikke nærmere inn på forholdsmessighetsvurderingen som følger av tvisteloven § 34-1 annet ledd.

VI SAKSKOSTNADER

ERG har vunnet saken og har i utgangspunktet krav på full erstatning for sine sakskostnader, jf. tvisteloven § 20-2 første og annet ledd, jf. tvisteloven § 32-2. Med «full erstatning» menes *alle partens nødvendige kostnader ved saken*. Ved vurderingen av om kostnadene er nødvendige, skal det legges vekt på «*om det ut fra betydningen av saken har vært rimelig å pådra dem*», jf. tvisteloven § 20-5 første ledd.

Advokat Farhang har fremlagt sakskostnadsoppgave på totalt 4 709 306,20 kroner. Det er opplyst at ERG har fradragsrett for merverdiavgift og at kravet derfor ikke omfatter merverdiavgift. Av sakskostnadene utgjør 4 372 195 kroner salær for 973 timers arbeid med en gjennomsnittlig timepris på 4 493 kroner eks mva. Kroner 337 111,20 gjelder utgifter, hvorav 281 484 kroner knytter seg til sakkyndig vitneførsel.

Miljøorganisasjonene har hatt innvendinger til sakskostnadsoppgavene og gjort gjeldende at kravet overstiger «nødvendige kostnader», jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. Videre at unntaket i tvisteloven § 20-2 tredje ledd må anvendes i samsvar med Norges forpliktelser etter Århuskonvensjonen. Det er anført at Miljøorganisasjonene hadde gode og legitime grunner for å begjære midlertidig forføyning, noe som tilsier at miljøorganisasjonene «helt eller delvis fritas for erstatningsansvar».

Miljøorganisasjonene har fremlagt kostnadsoppgave på totalt 1 111 500 kroner for 285 timers arbeid og andre utgifter. Det er en stor differanse på kostnadsoppgavene til partene i saken. Retten finner imidlertid ikke å tillegge dette nevneverdig vekt idet prosessfullmektigene til Miljøorganisasjonene har prosedert spørsmålet om gyldigheten av ERGs tillatelser i to instanser og derfor har hatt et helt annet utgangspunkt så vidt gjelder saksforberedelsen.

De muntlige forhandlingene strakk seg over fem fulle dager, og det er en svært omfattende dokumentmengde i saken. Søksmålet er dessuten et krav om midlertidig forføyning som i tilfellet medhold hadde medført driftsstans og dertil omfattende negative konsekvenser for ERGs virksomhet, jf. tvisteloven § 20-5 første ledd. I lys av dette, sammenholdt med sakens kompleksitet, har ikke retten innvendinger til ERGs timeforbruk som retten – alle forhold tatt i betraktning – vurderer som nødvendige.

Etter tvisteloven § 20-2 tredje ledd kan motparten likevel helt eller delvis fritas for erstatningsansvar dersom tungtveiende grunner gjør det rimelig. Bestemmelsen lyder slik:

Motparten kan helt eller delvis fritas for erstatningsansvar hvis tungtveiende grunner gjør det rimelig. Det legges særlig vekt på

- (a) om det var god grunn til å få saken prøvd fordi den var tvilsom eller først ble bevismessig avklart etter saksanlegget
- (b) om den vinnende part kan bebreides at det kom til sak eller har avslått et rimelig forlikstilbud, eller
- (c) om saken er av velferdsmessig betydning og styrkeforholdet partene imellom tilsier slikt fritak.

Som det fremgår av ordlyden, kreves et kvalifisert grunnlag for å gjøre unntak fra hovedregelen. Grunnvilkåret er at tungtveiende grunner gjør det rimelig. Momentene i bokstav a-c skal tillegges særlig vekt, men den overordnede normen må ikke tapes av syne, jf. HR-2012-308-U avsnitt 16 og 17 og HR-2011-983-U avsnitt 20. De opplistede momenter er ikke uttømmende. I helhetsvurderingen kan det også vektlegges om det var rimelig utsikt til å få medhold, samt sakens betydning for saksøker og miljøsaken. Partenes situasjon og sakens kompleksitet, både med hensyn til rettslige og faktiske spørsmål i saken, er også relevant.

Saken gjelder miljøspørsmål av stor samfunnsmessig betydning, og Miljøorganisasjonene er ideelle organisasjoner som har gått til sak mot et stort, ressurssterkt selskap. Styrkeforholdet mellom partene er uttrykkelig nevnt i loven som et moment det særlig skal legges vekt på, jf. tvisteloven § 20-2 tredje ledd bokstav c. Ulikt styrkeforhold og sakens velferdsmessige betydning er imidlertid ikke tilstrekkelig til at unntaksbestemmelsen kommer til anvendelse, jf. HR-2012-308-U avsnitt 17 hvor det ble lagt til grunn at det må

mer til. Det kan være en tungtveiende grunn at saken gjelder miljøvern og føres av ideelle organisasjoner for å ivareta allmenne interesser, jf. LF-2021-101193.

Miljøorganisasjonene har som nevnt gjort gjeldende at sakskostnadsansvaret skal lempes helt eller delvis under henvisning til Århuskonvensjonen. Det følger av Århuskonvensjonen artikkel 9 nr. 4 og nr. 3 at det skal være adgang til rettslig overprøving av myndighetsvedtak som gjelder miljøspørsmål. Videre at slik overprøving ikke skal være uoverkommelig dyrt. Kostnadskravet skal ikke fremstå objektivt urimelig når søksmål fremmes av sammenslutninger som oppfordres til en aktiv rolle innen miljøspørsmål, jf. LF-2021-101193.

Retten legger til grunn at det etter Århuskonvensjonen skal foretas en objektiv vurdering av sakskostnadsbeløpets størrelse. Sakskostnadene må ikke overstige den berørtes økonomiske evne og heller ikke fremstå som objektivt urimelig. I Ot.prp.nr.116 (2001–2002) punkt 18.6.1 side 196 fremgår at de ordinære sakskostnadsreglene ga rom for praksis i samsvar med Århuskonvensjonen, og at omkostningsnivået i Norge ikke er i strid med artikkel 9. Tilsvarende må gjelde i dag, selv om det generelle sakskostnadsnivået ved føring av saker i domstolen har økt, jf. LB-2007-14564.

Etter en samlet vurdering, hvor det er sett hen til rimeligheten av ERGs sakskostnadskrav og Århuskonvensjonen, finner retten likevel at Miljøorganisasjonene bør fritas for deler av sakskostnadskravet fra ERG. Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom dømmes etter dette til å betale sakskostnader til Engebø Rutile and Garnet AS med 2 500 000 kroner.

Kjennelsen er ikke avsagt innen lovens frist. Grunnen er sakens omfang.

SLUTNING

1. Begjæringen om midlertidig forføyning tas ikke til følge.
2. Norges Naturvernforbund og Natur og Ungdom dømmes in solidum til å erstatte sakskostnadene til Engebø Rutile and Garnet AS med 2 500 000 – tomillionerfemhundretusen – kroner innen 2 – to – uker fra forkynning av kjennelsen.

Retten hevet

Marianne Holmen