

# MINERALFUNN LANGS NY VEITRASÉ FOR E-18 I NORDRE VESTFOLD, DEL 2:

Strekningen fra Kjeksrød i Holmestrand til Kopstad i Våle



*Flusspatkrystaller, 5 mm, på kalkspat, 30 mm, og bergkrystall. Funnsted Grelland. Samling Torgeir By.*



Av

*Frode Andersen (foto),  
Trond Bergstrøm,  
Alf Olav Larsen,  
Stig Larsen,  
Fred Steinar Nordrum*

Vegtraséen for E18 i rombeperofyr og basalt syd for Hillestadkalderaen (med alkalisyenitt) har ikke gitt de helt store mineralfunn. Men det er funnet ganske mange gode stuffer med kalsitt, kvarts, fluoritt, barytt, prehnitt, heulanditt, albitt, dolomitt og perimorfoser etter laumontitt-krystaller. Også gedigent kobber, kupritt, krysokoll, malakitt, epidot, muskovitt-1M, stilbitt, anatas, pyritt og goethitt er observert.

### **Kjeksrød**

Ved sydenden av Hanekleivtunnelen, ved Kjeksrød i Holmestrand, er det funnet flere krystaller av septerametyst etter at de forrige artikler ble trykket (Nordrum et al. 1997a,b,c). Den største enkeltkrystallen var 15 cm høy og seperet 8 cm bredt. Krystallen er i særklasse den største som er funnet i denne forekomsten.

### **Vatnar**

Samlere har også arbeidet videre i apatittfunnet ved Vatnar, og det er innsamlet nytt og bedre materiale enn tidligere, blant annet noen fine matriksstuffer (Nordrum & Larsen 1999). Blanke,



*Heulanditt, 10 mm, på kalkspat, 40 mm. Rognestad. Trond Bergstrøm.*



*Kalkspat, 20 mm, og bergkrystall med mikropyritt. Stuåstunnelen. Trond Bergstrøm.*

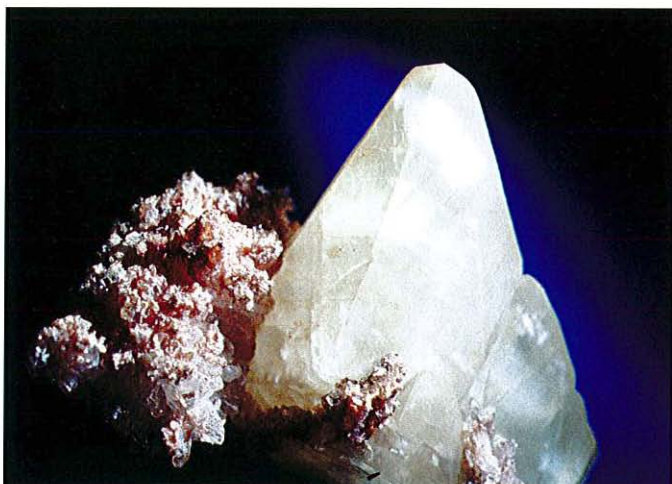
gjennomsiktige apatittkrystaller med sterk gulgrønn farge er funnet i størrelse opptil 1,8 cm. Enkelte av krystallene har inneslutninger av mikroskopiske, nåleformete krystaller. Disse er ennå ikke identifisert. Kalsitt, kvarts, magnetitt, mikroklin, brun glimmer, kloritt, epidot, titanitt, anatas, pyritt og goethitt er tidligere rapportert fra forekomsten. Den brune glimmeren er etter undersø-

kelse bestemt som flogopitt. Porøse, sorte masser består av magnetitt. Tavleformete, sortblanke krystaller opp til 0,7 cm er hematitt. Sortblanke, finkornete aggregater er også hematitt.

### **Løkenåsen**

Løkenåsentunnelen er 650 m lang og løper hele vegen i alkalisyenitt (nordmarkitt). Tidligere er ægirin, røykvarts, mikroklin, aragonit,





*Kalkspat med kvarts og heulanditt. Valtersborgtunnelen, Holmestrand. Samling Trond Bergstrøm.*



*Flusspat, 18 mm, med fargekors, kalkspat, 65 mm. Samling Trond Bergstrøm.*

hyalitt, zirkon, pyritt, anatas og titanitt beskrevet fra nordenden av tunnelen (Nordrum et al. 1997c). Følgende nye drusemineraller er funnet: Blyglans i krystaller opptil 0,4 cm, mørkebrune sinkblende-krystaller opp til 0,2 cm, aggregater av mikrokrystaller av mørkeblå anatas, lyse-brune mikroklin-krystaller opp til 5x2,5 cm og lyseblå fluoritt i flaterike krystaller (med kube og

dodekaederflater) opp til 0,8 cm. Albitt er funnet i langprismatiske krystaller opp til 1,5x0,1 cm, og gulbrun titanitt på 0,5 cm er funnet på ægirin. Det er funnet flere fine stuffer med ægirin.

#### **Saueråsen**

I Saueråsentunnelen syd for Løkenåsen ble det ikke funnet drusemineraller. Denne tunnelen er også 650 m lang. Et bergartskille går i dalen

mellom de to tunnelene, og i syd befinner vi oss i rombeporfyr, nærmere bestemt i den nedre del av RP<sub>1</sub>. Tunnelen er gjennomskåret av en større breksjesone. I søndre del av tunnelen er det en forkastningssone som følger traséen et par kilometer. Det finnes flere breksjer i området.

#### **Grelland**

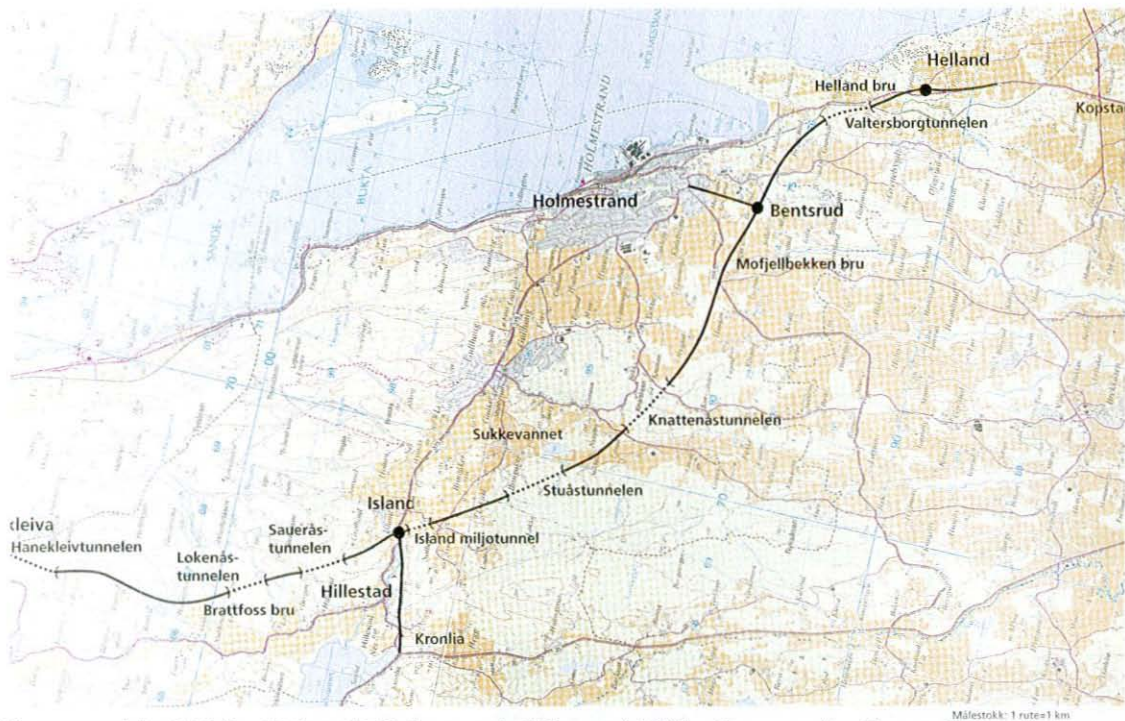
Ved Island er det anlagt en ny tilknytningsvei til Hvitvingfoss, R315. Ved Grelland er det et mindre, meget druserikt område. Bergarten er her rombeporfyr. Det er funnet fluoritt i gule, delvis klare kuber opptil 0,7 cm. De sitter på brune og hvite, opp til 7 cm lange, skalenoedere av kalsitt og på klare, nåleformete kvartskrystaller opp til 2 cm. Barytt finnes som hvite bladformede aggregater opp til 2 cm. Goethitt finnes som innslutninger i små kvartskrystaller. Kvarts er hovedmineralet i drusene. Drusene er opp til 0,5 m i tverrmål.

#### **Stuåsen**

Stuåsentunnelen går hovedsakelig gjennom rombeporfyr og er 1100 m lang. Den var relativt druserik. Hovedmineral i drusene var kalsitt. Variasjonen i krystallformer var stor.

Hvite romboedere opp til 4 cm fantes i nordenden sammen med hvite, opp til 0,5x0,5x0,3 cm krystaller av





Ny vegtrasé for E18 fra Kjeksrød i Holmestrand til Kopstad i Våle. Kartgrunnlag Statens kartverk. Fra brosjyre utgitt av Statens vegvesen, Vestfold.

barytt. Lenger inne i tunnelen var det et 3 m langt drusebelte med kalsittkrystaller opp til 15 cm. Disse var brunlige på overflaten, men lys gule inni. Enkelte druser innholdt orangerbrune, skjevt plateformede singelkrystaller opptil 0,7 cm sammen med orange aggregater opp til 0,2 cm av fluoritt på kvartskrystaller med goethitt. Barytt forekommer også i lange tynne, vannklare krystaller, opp til 1,7x0,1 cm, sammen med kvarts og kalsitt. Pyritt ble funnet som tynt belegg med mikrokrystaller på kalsittkrystaller. Noen steder i tunnelen ble det funnet barytt som hvite, små kuleformede aggregater på kalkspat. I

noen druser ble barytt funnet som et hvitt, finkornet pulver på kvarts. Lenger mot synden av tunnelen ble drusene renere og kalsittskalenoederne hadde en lysegul farge. De opptrådte sammen med bergkrystaller opptil 1 cm og hvite, plateformede krystallaggregater av barytt.

Forskjæringen i synden var også særdeles druserik. Her fantes store, blå aggregater av barytt som kjerne i drusene. Enkelte aggregater målte opptil 10 cm i diameter. Blå enkeltkrystaller opp til 2x2x0,8 cm ble også funnet.

### Knattåsen

Knattåsentunnelen har sitt

nordlige utløp i Løvalddalen og kommer i syd ut av åsen øst for Botne kirke. Hele tunnelen med sine 1200 m går igjennom rombeporfyr. I forskjæringen i nord fantes det et meget druserikt belte på over 100 m. Druser med størrelse over 1 meter var det flere av, og de bar preg av å ha vært sterkt påvirket av hydrotermal aktivitet. De fleste drusene inneholdt kalsitt og kvarts. Kalsitt hadde mange spesielle krystallutviklinger. Utgangspunktet for mange var sekskantede prismer, men også romboedere og skalenoedere var tilstede. Krystallene var av grå/hvit farge og inntil 3 cm i lengde. Kvarts forekom i nåleformete krystaller opp





*Kalkspat, 50 mm, på bergart med epidot.  
Brekkekleivtunnelen. Samling Trond Bergström.*



*Kalkspat, 20 mm på bergkrystall med goetittbelegg. Stuaštunnelen.  
Samling Stig Larsen*

til 0,7 cm i store mengder. Stoffene var ofte gnistrende blanke. Barytt forekommer også her i flere forskjellige former. Enkelte aggregater hadde tre forskjellige lag over hverandre i uregelmessig kuleform opptil 8x5 cm i diameter, med farger i orange, hvitt og brunt. Andre aggregater bestod av plateformede, hvite krystaller inntil 2 cm. Blå frittstående

enkeltkrystaller fantes opptil 5x0,7 cm på druserom med kvarts. Velutviklede, gråhvite singelkrystaller fantes også. Størrelsen på disse var opp til 4x0,9x1,3 cm. Perimorfoser av hvit, finkornet muscovitt-1M etter laumontitt opptrådte på kvarts. Muscovitt dannet opp til 1 cm store skjelleretter etter laumontittens krystallform. Tilsvarende perimorfose etter baryttkrystaller ble

også funnet. Fluoritt forekom som fantomkrystaller med dodekaeders form i diameter opp til 1 cm. Den indre krystallen hadde en dyp fiolett farge, mens den ytre var gul. Det gule, ytre laget var et teppe sammensatt av små korn, som lett faller fra hverandre ved støt. Fluorittkrystallene opptrådte på kalsitt. Enkelte gule, kubeformete krystaller ble også funnet.

Inne i tunnelen forekom det druserike soner. Kalsittkrystaller ble funnet i mange former, farger og størrelser. Sammen med kalsitt opptrådte barytt i langstrakte, ferskenfargede plater på opp til 5,0x2,0 cm. En del kalsittkrystaller opp til 10 cm var bygget opp av heksagonale skiveformede krystaller på opp til 1,5x0,4 cm. De var svakt orangebrune og ble funnet sammen med kvartskrystaller.

I forbindelse med en brekkesjese 250 m inn fra nordenden av tunnelen dukket det opp et druserom med omlag 0,5x0,3 cm brunrosa dolomittkrystaller på bergkrystaller. Kvaliteten og fargen minnet mye om stufene fra Arkansas. Lenger syd i tunnelen ble det funnet kuleformete krystallaggregater av dårligere kvalitet. Pyritt mikrokrytaller opptrådte sporadisk som dryss på kalsittkrystaller. Omlag midt i tunnelen ble det funnet et hulrom med diskos-



formede, romboedriske, opp til 6 cm store kalsittkrystaller. Fargen var mørk brun som følge av innslutninger av jernminerale.

### Solum

Nord for Solumåsen nær Solum gård er det en dagskjæring. Her framkommer blant annet bergartsgrensen mellom rombeporfyr og basalt. I den delen av skjæringen hvor rombeporfyr forekommer, var det enkelte druser med kalsitt, fluoritt og kvarts. Kalsitt dannet opptil 6,5 cm lange, brune skalenoedere med en fettaktig glans. Fluoritt har utviklet flaterike krystaller med oktaeder som hovedform på kalsitt. Krystallene er opp til 1,8 cm og har ofte et mørkfiolett fargekors inne i ellers blålige krystaller. Enkelte krystaller går over mot grønn farge. Det er også funnet bruddstykker av krystaller som må ha vært over 6 cm, i dyp grønn farge med en tynn, mørkt fiolett sone. Kvarts forekommer som opp til 1 cm store bergkrystaller. Det ble funnet kvartsperimorfoser etter kalsittkrystaller (diskosformete krystaller opp til 6 cm i diameter). Anatas forekommer som mikro-krystaller i blærerom i rombeporfyr.

### Bentsrud

En dagskjæring ligger nå der den gamle veien til Solumåsen pukkverk lå. Bergarten er basalt (B<sub>1</sub>). I



*Prehnitt på epidot. Bildebredde ca. 60 mm. Brekkekleivtunnelen. Samling Trond Bergstrøm.*



*Cuprit, gedigent kobber, krysokolla og laumontitt. Bildebredde 10 cm. Brekkekleivtunnelen. Samling Trond Bergstrøm.*

skjæringen kan vi observere flere basaltstrømmer med ulik tykkelse.

Prehnitt og laumontitt er de vanligste druse mineralene. Enkelte druser er helt fylt med nesten massiv prehnitt. Prehnitt forekommer også som grønne kuler og som hvite og grønne perimorfoser etter laumontittkrystaller opp til 5 cm. Prehnittkulene er egentlig krystallaggregater.

Disse kan også danne stalagtitter som ligner på perimorfoser. Det er funnet opp til 7 cm lange stalagtitter. Perimorfosene danner oftest klart avgrensede former som har laumontittens krystallform. Spredd i både den massive og den krystalline prehnitten fantes det gedigent kobber samt malakitt og krysokoll. Kobber fantes som inntil 0,4 cm store aggrega-





*Pyritt (mikro) på kalkspatkuber. Stuåatunnelen. Samling Stig Larsen.*



*Fluspat på bergkrystall. Bildebredde 3 cm. Grelland.*

ter. Et blålig, metallaktig kobbermineral, som 0,2 cm store aggregater, opptrådte sammen med det gedigne kobberet. Dette mineralet er trolig covellin. Malakitt og krysokoll er funnet som druseromsfyllinger og overtrekk på prehnitt. Laumontitt dannet ofte druseromsfyllinger i form av vifteformede krystallaggregater. Fylte druserom

som målte 30x20 cm var relativt vanlige i skjæringen. Der hvor krystaller har hatt plass til å utvikle seg, forekom enkeltkrystaller med lengde inntil 5x0,8 cm. Også andre zeolitter er funnet. Stilbitt forekom som en sjeldenhet. Krystallene var hvite og målte 0,5x0,2 cm.

Heulanditt var tilstede i enkelte druserom som klare, ca 0.3 cm store krystaller. I

den sydlige delen av skjæringen forekom bergkrystaller inntil 5x1,8 cm sammen med lys grønn prehnitt. Det ble funnet et druserom med prehnitt påvokst orangebrune mikrokrystaller av albitt. Epidot forekom som et belegg av mikrokrystaller påvokst bergarten i et druserom med diameter på ca 1,5 m. Drusa var forøvrig fylt med hvite, opp til 5 cm lange prehnittperimorfoser etter laumontittkrystaller i store grupper

### **Reggestad**

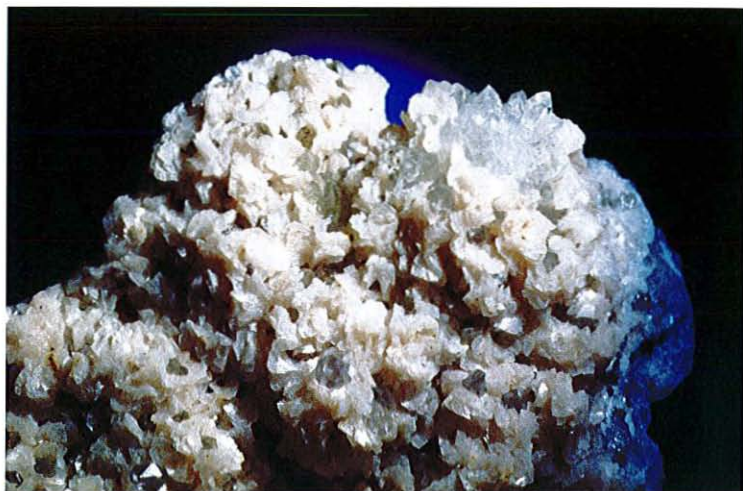
Retten øst for Reggestad gård ble det skutt ut en 1 m høy skjæring. Basalten i denne skjæringen var meget druserik. Enkelte av drusene var formet som lange rør. Her var vi heldige og fant bunnen av et slikt rør. Stoffen var rund i omkrets, ca 25 cm i diameter og dekket med klar til svakt rosabrune heulandittkrystaller opptil 1,8 cm. Sammen med heulanditt opptrådte kortprismatiske bergkrystaller inntil 1 cm, og prehnitt med en eplegrønn farge i kuleformede aggregater satt spredt rundt blandt de andre mineralene. Laumontitt forekom som hvite, 0,5 cm store krystaller påvokst kvarts.

### **Brekkekleiv (Valtersborg)**

En stor forkastning i basalt krysser veitraséen hundre meter før det nordlige innslaget til Brekkekleivtunnelen



(Valtersborgtunnelen). Langs forkastningen har det foregått noe hydrotermal aktivitet. På sprekker ble det funnet grønne, opp til 5 cm brede fluorittkrystaller med oktaedrisk form. Krystallene var overstrødd med mikrokrystaller av kvarts. Stuffer opp til 70 x 50 cm ble tatt ut. Men materialet som kom fram, var dessverre svært forvitret og derfor ødelagt som samlerobjekt. I en sone like ved ble det funnet en singel, 1 cm stor dodekaederkrystall av pyritt i en klorittaktig masse. Kvartskrystaller opptil 4 cm forekom også i druserom i forbindelse med denne forkastningen. Enkelte, massive biter av ametyst opp til 3 x 2 cm ble funnet sammen med gul, massiv kalsitt.



*Dolomitt på bergkrystall. Bildebredde ca. 8 cm. Knattåstunnelen. Samling Trond Bergstrøm.*



*Epidotperimorfoser Etter laumontitt. Bildebredde ca. 4 cm. Brekkekleivtunnelen. Samling Trond Bergstrøm.*

I den nordlige forskjæringen til Brekkekleivtunnelen ble det funnet nydelige kalsittkrystaller. Disse formet heksagonale prismer opp til 8 cm. Krystallene var klare inni, men hadde et rødt goethittbelegg på utsiden. Laumontitt forekom med et grålig, finkornet kvartsovertrekk på krystaller opp til 1 cm. Rødbrune albittkrystaller på opp til 0,4 cm på kvarts dannet nydelige stuffer.

Inne i selve tunnelen ble det funnet mange druserom med prehnitt i forskjellige former og kvaliteter. Desto lengre inn tunnelen ble dre-

vet, desto bedre kvalitet. Lysegrønne prehnittperimorfoser etter laumontitt, opp til 4,5x1,2 cm, ble funnet i skinnende, blanke stuffer. Grålige kvartskrystaller, opp til 3x1 cm, var påvokst lysgrønn prehnitt, som igjen var delvis dekket av et sekundært belegg av sterkt grønnblå krysokoll. Kalsitt forekom i forskjellige former, som orange romboedere opp til 2

cm og skalenoedere opp til 8 cm.

Gedigent kobber opp til 0,4 cm forekom i prehnitt sammen med andre kobbermineraler. Cupritt var en av de mest vanlige. Dette mineralet fantes som masser rundt kobber og som omkring 0,1 cm store mikrokrystaller. Cupritt opptrådte også som støv langs korn grenser i omliggende





*Grønn stilbitt, laumontitt og lys brun heulanditt på prehnitt. Bildebredde ca. 4 cm. Bentsrud. Samling Trond Bergstrøm.*



*Kalkspat på mikroklin. Bildebredde ca. 6 cm. Løkkenåsen. Samling Trond Bergstrøm.*

laumontittaggregater, som derved fikk en rødgul farge. Rundt cupritten og det gedigne kobberet var det en grønnblå sone med krysokoll og enkelte flekker med malakkitt.

Epidot forekom som belegg i druser de siste 150 meterne før sydenden av tunnelen. I en enkelt druse ble det funnet diskosformede kalsittkrystaller på opp til 7 cm

direkte påvokst sidebergarten. Sammen med kalsitt forekom prehnitt som perimorfoser etter laumontittkrystaller i 1 cm lange fingre, med et belegg av epidot på utsiden. Gnistrende, blanke bergkrystaller opp til 2 cm dannet underlaget i drusa.

I tunnelutløpet på sydsiden fantes det flere druser med lysebrune albittperimorfoser

etter laumontittkrystaller. De dannet opp til 5 cm lange fingre med påvokst epidot på utsiden. Kalsitt ble funnet som skalenoedere inntil 10 cm med en form for trappevekst. Et druserom inneholdt 2x0,3 cm lange, grå kvartskrystaller påvokst breksje-fragmenter som var dekket av et tynt epidotlag.

Kvartskrystallene dannet nydelige rosetter på enkelte stuffer. Mange estetiske stuffer ble funnet.

### **Tillegg**

Langs E18 ved Hallan i Sande er det etter den forrige beskrivelsen (Nordrum et al. 1997c) funnet fluoritt med sterk grønn farge. Krystaller opptil 3,5 cm med noe etsede krystallflater er funnet sammen med små kvartskrystaller.

Ved Bardal i Sande forekommer det enkelte steder små, uregelmessige, feltspat-rike intrusjoner i rombe-porfyren. I disse finnes det pyrittuber opp til 0,5 cm i stort antall. Pyritten er delvis omvandlet til goethitt.

Nord for Hanekleiv-tunnelen i Sande går traseen igjennom flere lag med rhyolitt. Disse lagene er opptil to meter tykke og inneholder stort sett sferulittfels. Denne bergarten egner seg godt til sliping av cabochoner.

### **Takk**

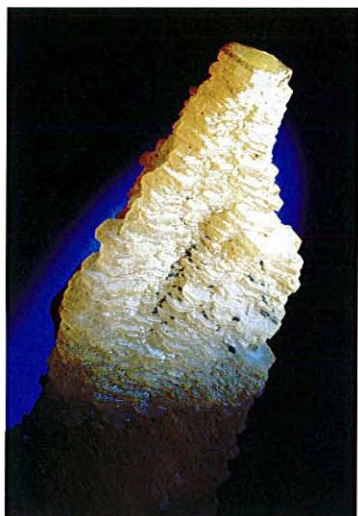
En takk til Henrik Heyer for geologisk informasjon.





*Apatitt. Funnsted Vatnar.*

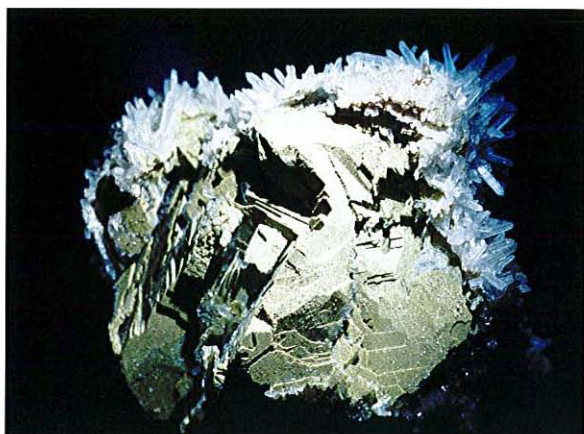




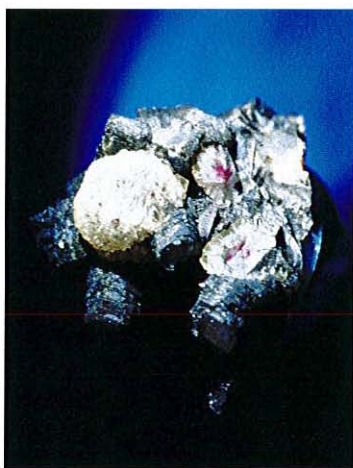
*Kalkspat 10 cm.  
Knattåstunnelen.  
Samling Trond Bergstrøm.*



*Apatitt og magnetitt på kalkspat.  
Vatnar.*



*Kvarts på epidot. Valtersborgtunnelen, Holmestrand.  
Samling Trond Bergstrøm.*



*Flusspat, 1 cm, på kalkspat.  
Bildebredde 3,5 cm.  
Knattåstunnelen. Samling Trond  
Bergstrøm.*

## Litteratur

- GARMO, T.T. (1999):  
Neufunde von Mineralien in  
Norwegen 1998.  
MineralienWelt 10, Heft 2,  
46-48.
- HEYER, H. (1967):  
Rhombeporfyr-stratigrafi vest  
for Holmestrand. Norges  
Geologiske Undersøkelse  
255, 86-96.
- NORDRUM, F.S., BERG-  
STRØM, T., LARSEN, S. &

- LARSEN, A.O. (1997a):  
Mineralfunn langs ny E18 i  
Drammen og nordre Vestfold.  
Norsk Bergverksmuseum  
Skrift 12, 40-43.
- NORDRUM, F.S. & LARSEN,  
A.O. (1999a): Apatit aus der  
Hillestad-Caldera, Holme-  
strand/Norwegen.  
MineralienWelt 10, hefte 5,  
55-56.
- NORDRUM, F.S. & LARSEN,

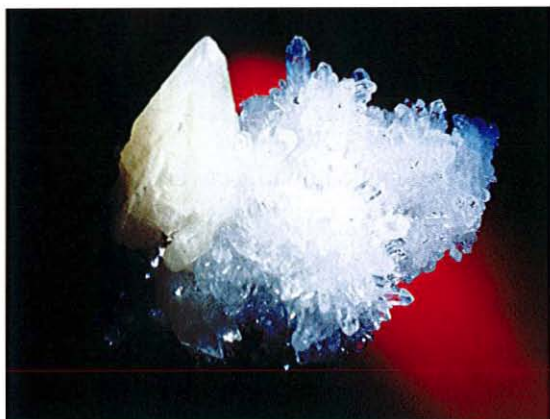
- A.O. (1999b): Einige neue  
Mineralfunde aus dem Gebiet  
Drammen-Holmestrand in  
Norwegen. MineralienWelt  
10, hefte 6, 1999, 57-61.
- NORDRUM, F.S., LARSEN,  
A.O., BERGSTRØM, T. &  
LARSEN, S. (1997b): Die  
Zepteramethyste von Holme-  
strand. MineralienWelt 8,  
Heft 4, 45-50.
- NORDRUM, F.S., LARSEN, S.,  
BERGSTRØM, T. & LARSEN,  
A.O. (1997c): Mineralfunn i  
Drammen og Nordre Vest-  
fold. Stein 24, hefte 3, 102-  
110.

- OFTEDAHL, C. (1967):  
Magmen-Entstehung nach  
Lava-Stratigraphie im  
südlichen Oslo-Gebiete.  
Geol. Rundschau 57, 203-  
218.
- OFTEDAHL, C. & PETER-  
SEN, J.S. (1978): Guide to  
excursion 6: Southern part of  
the Oslo rift. The Vestfold  
volcanic area. The Vestfold  
lava plateau. Norges Geolo-  
giske Undersøkelse 337, 163-  
165.





*Prehnitt perimorfoser etter laumontitt.  
Valtersborgtunnelen. Samling Trond Bergstrøm.*



*Kalkspat på kvarts. Stueåstunnelen, Holmestrand.  
Samling Trond Bergstrøm.*



*Flusspat på goetitoverdekte bergkrystaller.  
Bildebredde ca. 4 cm. Stueåstunnelen.  
Samling Trond Bergstrøm.*



*Albitt på bergkrystall. Bildebredde ca. 5 cm.  
Brekkekleiv. Samling Trond Bergstrøm.*



*Kalkspat på kvarts. Stueåstunnelen.  
Samling Trond Bergstrøm.*