

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

Strekningen fra Kjeksrød i Holmestrand til Kopstad i Våle

Fred Steinar Nordrum, Stig Larsen, Trond Bergstrøm & Alf Olav Larsen

Vegtraséen for E18 i rombeporfyr 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 laumontittkrystaller. 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 septeret 8 cm bredt. Krystallen er i særklasse den største som er funnet i denne forekomsten.

Vatnar

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

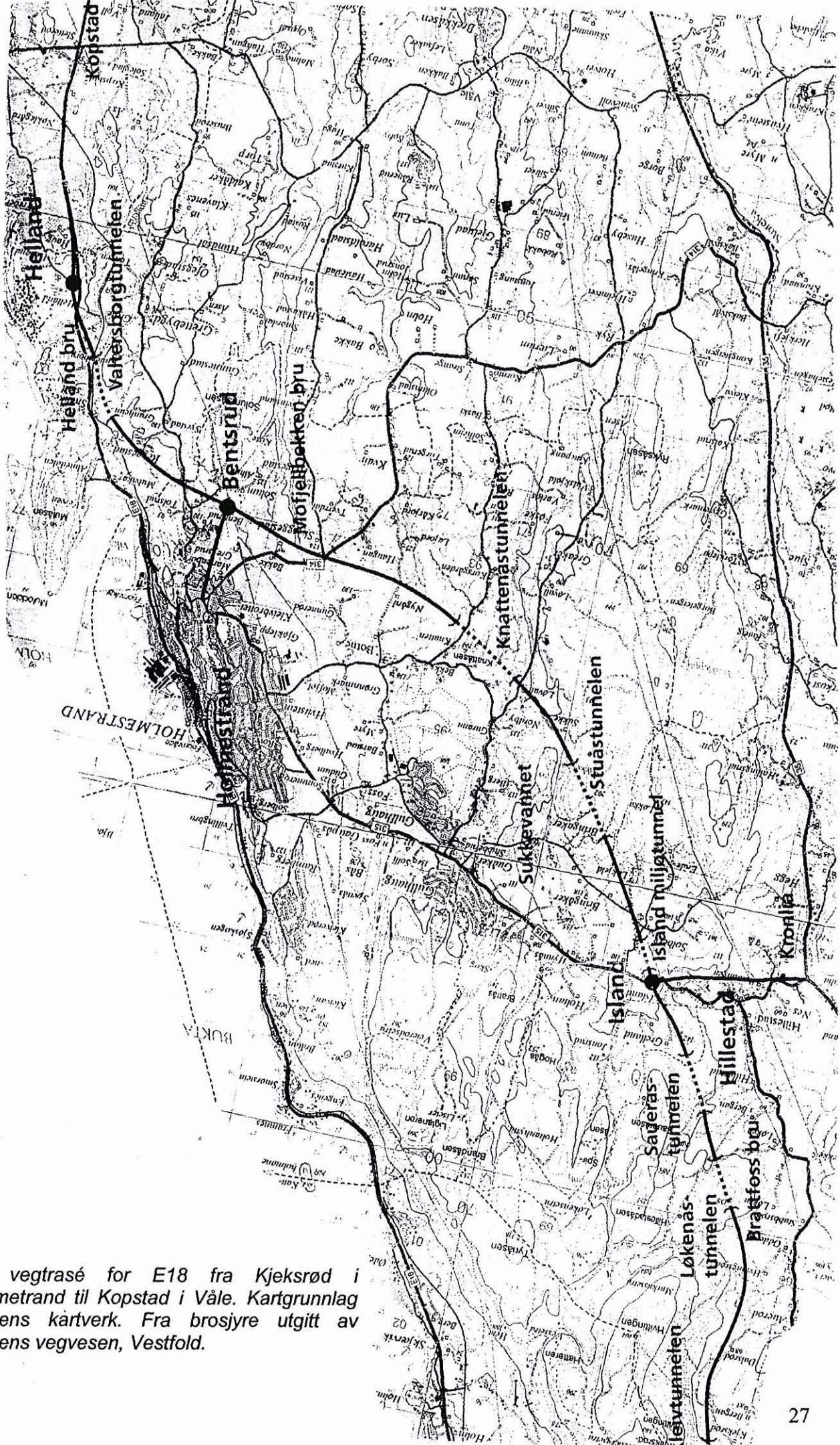
Løkenåsentunnelen er 650 m lang og løper hele vegen i alkalisyenitt (nordmarkitt). Tidligere er ægirin, røykkvarts, mikroklin, aragonit, hyalitt, zirkon, pyritt, anatas og titanitt beskrevet fra nordenden av tunnelen (Nordrum et al. 1997c). Følgende nye drusemineraler er funnet: Blyglans i krystaller opptil 0,4 cm, mørkebrune sinkblende-krystaller opp til 0,2 cm, aggregater av mikrokrytaller av mørkeblå anatas, lysebrune mikroklinkrystaller 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 drusemineraler. 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 RP₁. 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 Hvittingfoss, 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,



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

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 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 orange-brune, 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 mikrokrytaller 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 sydenden 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 sydenden 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 krystall-

utviklinger. 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 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 skjelleter 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 breksjesone 250 m inn fra nordenden av tunnelen dukket det opp et druserom med omlag 0,5x0,3 cm brunrosa *dolomitt*krystaller på bergkrystaller. Kvaliteten og fargen minnet mye om stoffene 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 diskosformede, romboedriske, opp til 6 cm store kalsittkrystaller. Fargen var mørk brun som følge av inneslutninger 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 mikrokrystaller i blærerom i rombeporfyr.

Bentsrud

En dagskjæring ligger nå der den gamle veien til Solumåsen pukkverk lå. Bergarten er basalt (B₁). I skjæringen kan vi observere flere basaltstrømmer med ulik tykkelse.

Prehnitt og *laumontitt* er de vanligste drusemineralene. 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 aggregater. 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

Rett 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 *heulanditt*krystaller 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 *fluoritt*krystaller 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 desverre svært forvitret og derfor ødelagt som samlingsobjekt. I en sone like ved ble det funnet en singel, 1 cm stor dodekaederkrystall av *pyritt* i en klorittaktig masse. *Kvarts*krystaller 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*.

I den nordlige forskjæringen til Brekkekleiv-tunnelen ble det funnet nydelige *kalsitt*-krystaller. 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 drevet, 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 skalenøedere opp til 8 cm.

Gedigent kobber opp til 0,4 cm forekom i prehnitt sammen med andre kobber-mineraler. *Cupritt* var en av de mest vanlige. Dette mineralet fantes som masser rundt kobber og som omkring 0,1 cm store mikrokrytaller. Cupritt optrådte også som støv langs korngrenser i omliggende *laumontitt*aggregater, som derved fikk en rødgul farge. Rundt cupritten og det gedigne kobberet var det en grønnblå sone med *krysokoll* og enkelte flekker med *malakitt*.

Epidot forekom som belegg i druser de siste 150 meterne før sydenden av tunnelen. I en enkelt druse ble det funnet diskosformede *kalsitt*krystaller på opp til 7 cm direkte påvokst sidebergarten. Sammen med *kalsitt* forekom *prehnitt* som perimorfoser etter *laumontitt*krystaller 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 *laumontitt*krystaller. De dannet opp til 5 cm lange fingre med påvokst *epidot* på utsiden. *Kalsitt* ble funnet som skalenøedere 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, feltspatrike intrusjoner i rombeporfyren. I disse finnes det *pyritt*kuber opp til 0,5 cm i stort antall. Pyritten er delvis omvandlet til goethitt.

Nord for **Hanekleivtunnelen** 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.

Litteratur

GARMO, T.T. (1999): Neufunde von Mineralien in Norwegen 1998. *MineralienWelt* **10**, Heft 2, 46-48.

HEYER, H. (1967): Rhombeporfyrr-stratigrafi vest for Holmestrand. *Norges Geologiske Undersøkelse* **255**, 86-96.

NORDRUM, F.S., BERGSTRØM, 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, Holmestrand/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 Holmestrand. *MineralienWelt* **8**, Heft 4, 45-50.

NORDRUM, F.S., LARSEN, S.,
BERGSTRØM, T. & LARSEN, A.O. (1997c):
Mineralfunn i Drammen og Nordre Vestfold.
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. & PETERSEN, J.S. (1978):
Guide to excursion 6: Southern part of the
Oslo rift. The Vestfold volcanic area. The
Vestfold lava plateau. *Norges Geologiske
Undersøkelse* **337**, 163-165.