



Søknad om driftskonsesjon i henhold til mineralloven § 43

Skjemaet med vedlegg sendes til:

Direktoratet for mineralforvaltning
med Bergmesteren for Svalbard
Postboks 3021 Lade
7441 Trondheim

E-post: mail@dirmin.no
Telefon Sentralbord: (+47) 73 90 40 50
Hjemmeside: <http://www.dirmin.no>

LES VEILEDNINGEN FØR DU FYLLER UT SKJEMAET

1. Opplysninger om søker			
Fullstendig navn/firma Palmer Gotheim Skiferbrudd AS			Organisasjonsnummer 984 631 359
Postadresse Sæterfjellvegen 9		Postnummer 7340	Sted Oppdal
Land Norge			
Telefonnummer 72 40 01 30	Mobiltelefon 49 59 70 34	E-postadresse Jon.Suleng@afgruppen.no	Hjemmeside http://www.palmergotheim.no

2. Opplysninger om området		
Navn på uttaksområdet/uttaket Skarbekken	Uttaksområdets gårds- og bruksnummer 60/4	Kommune Oppdal
Størrelse på omsøkt areal (daa) 289	Anslag totalvolum uttak (m ³) 400000	Forventet årlig uttak (m ³) 5000

3. Opplysninger om forekomsten			
3.1.	Hvilken mineralkategori tilhører forekomsten?	Grunneiers mineraler	<input checked="" type="checkbox"/>
		Statens mineraler	<input type="checkbox"/>
3.2.	Drives det på forekomsten i dag?	Ja <input type="radio"/>	Nei <input checked="" type="radio"/>
3.3.	Beskrivelse av forekomsten (type mineralforekomst, kvalitetsvurdering, anvendelser av råstoffet):		
	Forekomst av kvartsskifer med planparallele lag av glimmer som gir et velutviklet kløv. På grunn av dette kan blokker spaltes og selges som ulike natursteinsprodukter, som skiferheller, fasadeplater og murestein. Skiferlagene har strøkretning NØ-SV og faller med ca. 33° mot sørøst, innover i bruddveggen. I hengen avgrenses den drivverdige sone mot overliggende øyegneis.		



4. Forholdet til plan- og bygningsloven (pbl.)

4.1. Angi hvilket arealformål området har i kommuneplanens arealdel Råstoffutvinning og industri

4.2. Finnes det en godkjent reguleringsplan for området det søkes om konsesjon? Ja Nei

Hvis ja, oppgi navn på planen og vedtaksdato:

Navn på plan: Reguleringsplan for Drivdalen skiferområde

Vedtaksdato: 12.09.2012

Hvis nei:

Er det varslet oppstart av reguleringsplanarbeid for området? Ja Nei

Er det gitt andre tillatelser etter pbl. for terrenginngrep i omsøkt område? Opplys om hvilke

5. Vedlegg til søknaden

Med søknaden skal alltid vedlegges:

5.1. Dokumentasjon på utvinningsrett til forekomsten

- For grunneiers mineraler: Kopi av signert leieavtale om uttak med grunneier, eller dokumentasjon på grunnbokshjemmel
- For statens mineraler: Oppgi rettighetsnummeret(ene)

5.2. Kart der omsøkt område hvor det foreligger utvinningsrett er tydelig inntegnet i målestokk 1:1000-/1:2000.

5.3. Gi en kort firmapresentasjon.

5.4. Redegjørelse for den kompetanse selskapet har for driften av det planlagte uttaket. Gi en oversikt over bergfaglig og annen teknisk kompetanse i organisasjonen.

5.5. Forslag til driftsplan, inkludert avslutningsplan. Driftsplanen skal være i samsvar med DMFs krav til driftsplaner.



5.6. Oversikt over økonomiske forhold:

5.6.1. For uttak som allerede er i drift:

- Godkjent årsregnskap for de siste to år

5.6.2. For nye uttak, eller tidligere uttak med nytt driftsselskap:

- Driftsbudsjett for det omsøkte uttaket for de 3 første driftsår

5.7. Vurdering av behovet for at det stilles økonomisk sikkerhet for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak, herunder forslag til form for og størrelse på sikkerheten.

5.8. Adresseliste over særlig berørte parter (nærmeste naboer, eller brukere av området).

5.9. Dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt.

Kontonummer for innbetaling: 7694.05.05883

Gebyret er kr. 10.000. Dersom søknaden gjelder uttak som krever konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger (26.juni 2009 nr. 855), er gebyret kr. 20.000.

Merk innbetalingen med Driftskonsesjon, navn på uttaket/uttaksområdet og navn på søker

6. Eventuelle tilleggsopplysninger

Direktoratet for mineralforvaltning kan kreve flere opplysninger dersom man finner det nødvendig for behandling av søknaden.

7. Underskrift

Sted og dato

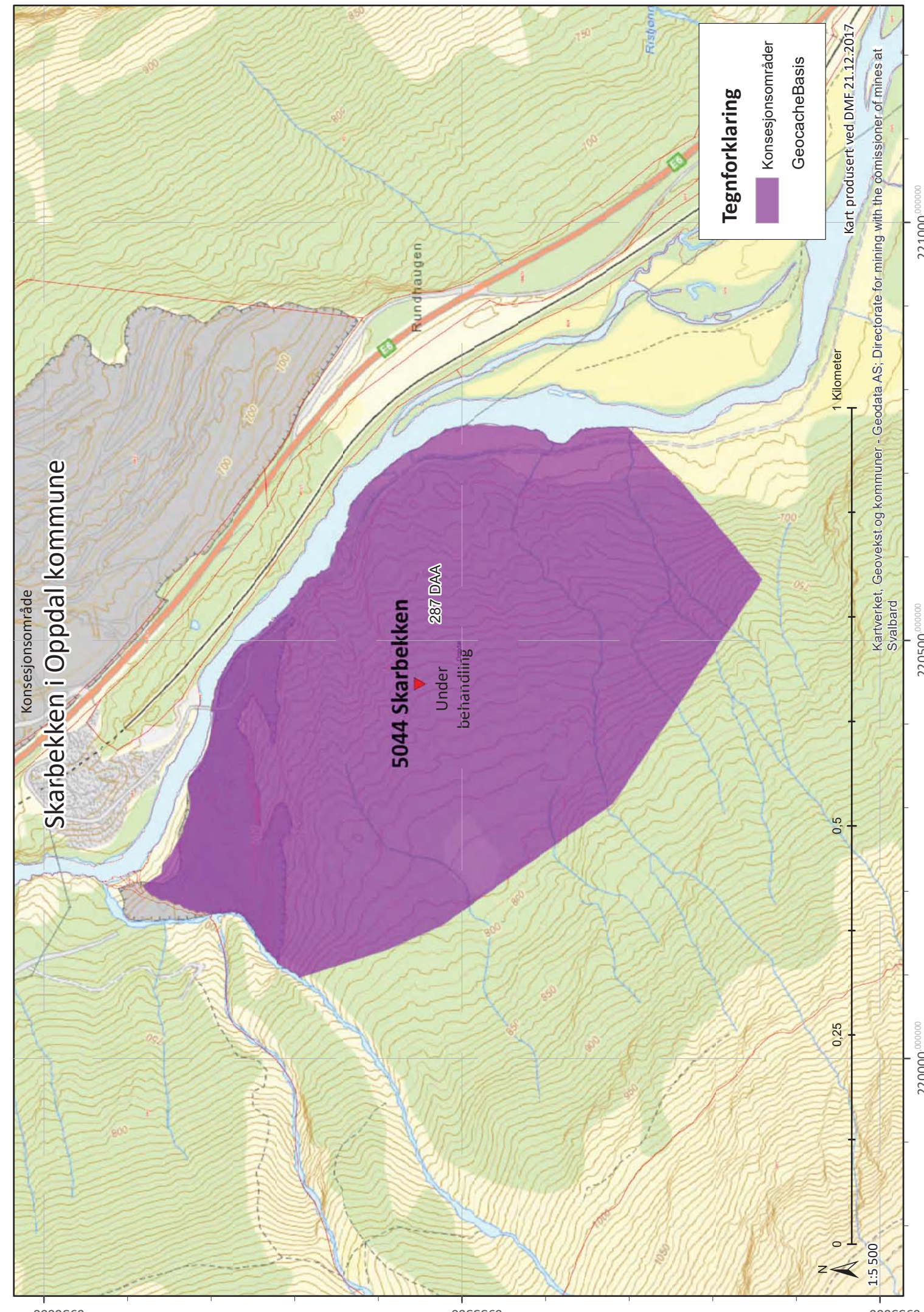
Oppdal, 21.11.2017

Underskrift



**PALMER GOTHEIM
SKIFERBRUDD AS** side 5 av 5

NO 984 631 359 MVA
Sæterfjellvegen 9, 7340 Oppdal
Tlf.: 72 40 01 30 post@palmergotheim.no
www.palmergotheim.no

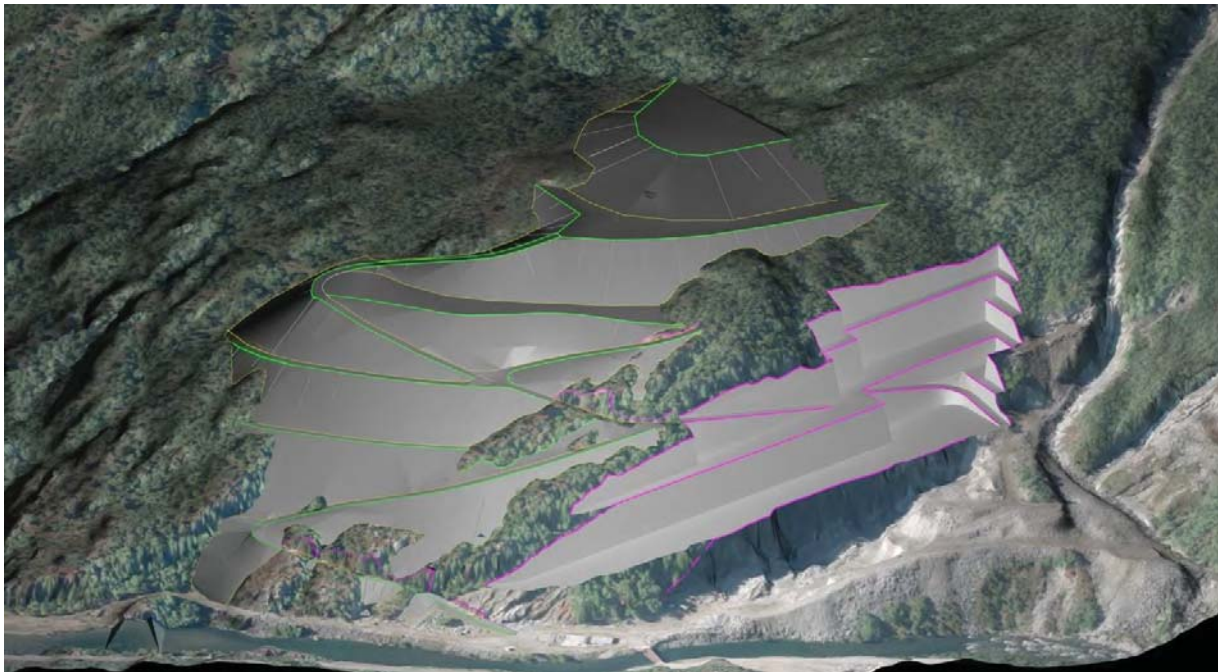


Driftsplan

Skarbekken Skiferbrudd

Februar 2018

Palmer Gotheim Skiferbrudd AS



Sammendrag:

Det planlegges gjenoppstart av skiferbruddet på vestsiden av E6 i Drivdalen, der Palmer Gotheim Skiferbrudd AS søker driftskonsesjon for uttak og deponering av skrotmasser. Forekomsten består av en mektig horisont av Mørk Oppdal med overliggende Øyegneis, og denne er tenkt utnyttet gjennom palldrift med start fra toppen av dagens bruddvegg.

Laget av:	Audun Sletten, Bergingeniør
Dato:	09.02.2018
Oppdragsgiver:	Palmer Gotheim Skiferbrudd AS



Innholdsfortegnelse	Side
1. Parter.....	3
2. Plan, rettighet og-konsesjonsområde	3
2.1 Kommuneplanens arealdel 2014-2025	3
2.2 Kort om reguleringsplanen	3
2.3 Rettighetsområde	5
2.4 Konsesjonsområdet	5
3. Beskrivelse av skiferbruddet	5
3.1 Historie	5
3.2 Dagens brudd.....	5
3.3 Produksjon	7
3.4 Ressursen	7
4. Brytningsmetode	8
5. Uttaksplan	10
5.1 Etapper.....	10
5.2 Avdekking, lagring og mottak av jord	10
5.3 Tekniske reserver.....	11
5.4 Tidsplan.....	11
5.5 Berørte arealer	11
5.6 Illustrasjon av uttak	12
6. Hensyn til sikkerhet og miljø	14
6.1 Driftstider.....	14
6.2 Sikringstiltak under drift.....	14
6.3 Hensyn til miljø og vassdrag	14
7. Avslutning.....	15
7.1 Sikringstiltak	15
7.2 Istandsetting og etterbruk.....	15

Vedlegg:

- A. Reguleringsplan med bestemmelser
- B. Oversiktskart 1:50 000
- C. Oversikt og-rettighetskart 1:5000
- D. Kart: dagens situasjon og plan for etappe 1
- E. Kart: ferdig etappe 1, plan for etappe 2
- F. Kart: ferdig etappe 2, plan for etappe 3
- G. Kart: ferdig etappe 3
- H. Kart: avslutning og istandsetting av brudd
- I. Vertikalsnitt: Uttaksetapper

1. Parter

Grunneiere:

Gnr 60. bnr 4, Oppdal kommune

Grunneier: Harald Fossum

Det foreligger avtale med grunneier

Tiltakshaver:

Navn : Palmer Gotheim Skiferbrudd AS

Orgnr 984 631 359

Kontaktperson: Jon Suleng

Mailadresse: Jon.Suleng@afgruppen.no

Mobil: 995 97 034

Naboer:

Gnr/bnr	Grunneier	Plassering ift. bruddet
64/1	Sivert Sæteren	Nordsiden av Skarbekken
60/1	Statskog	Fjellet på vestsiden og adkomstveien på østsiden av elva
60/5	Øyvind Drivstuen	Sør for området
1006/32	Statens Vegvesen	E6
4011/5	Jernbaneverket	Jernbanen på østsiden av elva

2. Plan, rettighet og-konsesjonsområde

2.1 Kommuneplanens arealdel 2014-2025

Et større område i Drivdalen er avsatt til råstoffutvinning og industri i kommuneplanens arealdel for Oppdal kommune. I tilhørende planbestemmelser stilles det krav om reguleringsplan for råstoffutvinning.

2.2 Kort om reguleringsplanen

Skarbekken skiferbrudd ligger i den søndre delen av reguleringsplanen for Drivdalen skiferområde, vedtatt i kommunestyre 12.09.2012. Bunnen av dagens skiferbrudd, ligger innenfor areal avsatt til industri. Et stort areal på 233dekar er satt av til råstoffutvinning fra dagens brudd og sørover. Reguleringsplanen åpner for uttak og deponering av skrotmasser innenfor dette området.

Det foreligger en 50m bred hensynssone for bevaring av naturmiljø, langs Driva og Skarbekken, som blir berørt av aktiviteten. Dette er nærmere beskrevet i avsnitt 6.3 side 14.

2.3 Rettighetsområde

Grunneieravtalen omfatter et leieareal på ca. 344 dekar som avgrenses av Skarbekken mot nord, driva mot øst, tregrensen mot vest og mot sør går grensen i sørkant av utleiers dyrka mark.

Tiltakshaver har også rett til å nytte adkomstveien fra E6 inn til bruddet, som går over Statskog sin eiendom.

2.4 Konesjonsområdet

Det søkes konsesjon for hele det området av rettighetsområdet som ligger innenfor reguleringsplanens formålsgrense for industri og råstoffutvinning.

Konesjonsområdet er på 286 dekar.

3. Beskrivelse av skiferbruddet

3.1 Historie

Begrenset uttak av skifer fra Skarbekken fant sted fra 1930-årene som en følge av at Dovrebanen og skiferindustrien var etablert i Oppdal. Pensjonistalder innhentet de første driverne, slik at driften til slutt opphørte i 1995. Sammen med sin bror, så grunneier Harald Fossum, potensialet for ny drift, og etablerte Skarbekken Skiferbrudd AS i 2001. Dette selskapet ble året etter overdratt til NCC's datterselskap Skifer og Naturstein AS, som drev flere skiferbrudd over hele landet. På dette tidspunkt var stoffen imidlertid drevet såpass langt ned, at det snart var på tide å starte med ny oppfaring og drift fra toppen igjen. I tillegg til dette påpekte Bergingeniør Motys etter en befaring i 2002, at kontakten til overliggende Øyegneis lå like over dagens bruddvegg, som betydde at mye overfjell måtte drives bort.

Palmer Gotheim Skiferbrudd overtok rettighetene til området i 2007 og i 2011 ble det boret et kjerneborhull i bunn av dagens brudd, som indikerte drivverdig ressurs ned til ca. 13m under daværende brudd.

3.2 Dagens brudd

Bruddet ligger på vestsiden av E6. Fra avkjørselen går adkomstveien ned og krysser elva over en kraftig stålbro. Like over broen er et 2,5 dekar planert område med kontorbrakke og mulighet for bearbeiding og lagring av skifer. Plasthallen som tidligere sto ved siden av kontorbrakka er i dag revet. Strøm er lagt opp til kontorbygget via ledning under broa.

Bruddveggen er 160m lang, orientert øst-vest, med en høyde på 45m. Det er deponert en stor mengde skrotmasser nordvest av bruddveggen.

Driftsvei er bygget opp på skrotmasse-fyllingen fra bunn av bruddet (kote 665), med 1:4 stigning opp til toppen av bruddveggen (kote 720). Herfra går en smal, enda brattere veg opp til kote 740. Øst for bruddet går også en 4m bred vei langs Driva, og fra denne går en liten driftsveg med 1:3,5 stigning opp til kote 700.

Det kan for øvrig nevnes at det er særdeles kaldt i bunn av bruddet.



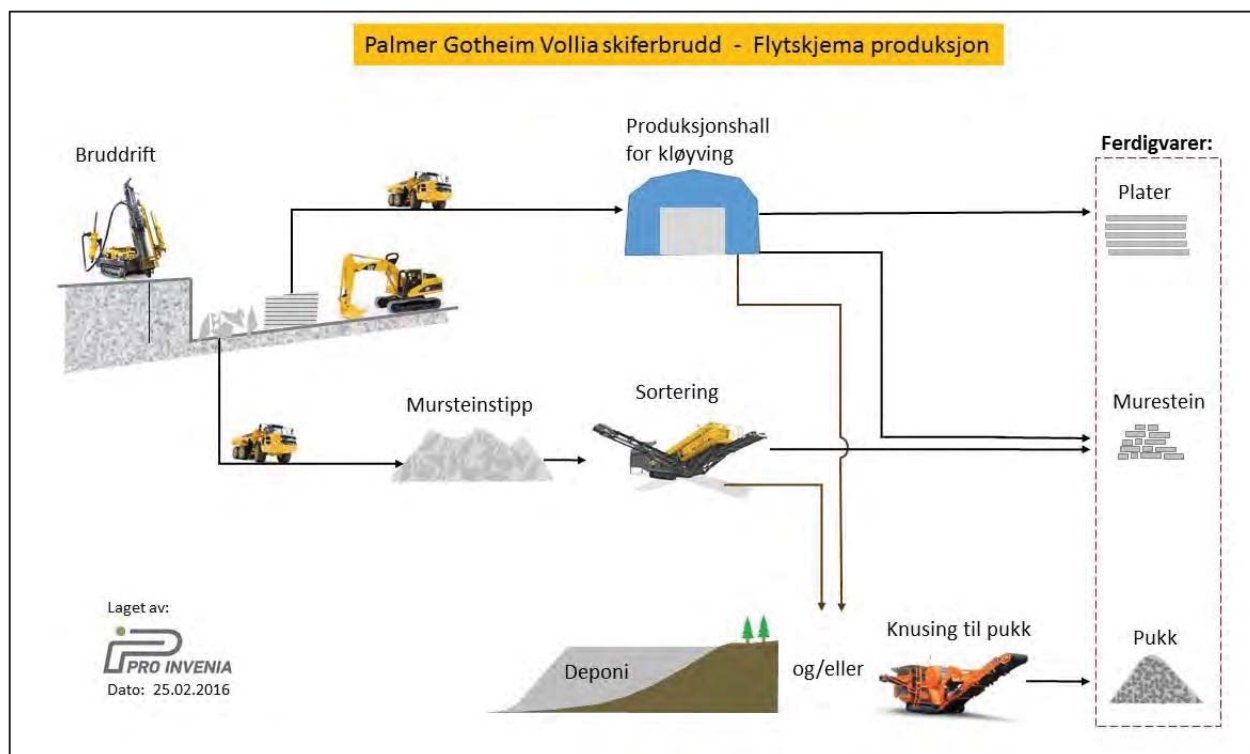
Figur 1 Broa over Driva med kontorbrakka i bakgrunnen



Figur 2 Bruddveggen sett fra vest mot øst. Skrotmasser til vestre. Kontorbrakke og bro i bakgrunn

3.3 Produksjon

De første driftsårene i Skarbekken, vil blokker kjøres til Vollia skiferbrudd på andre siden av E6, for foredling. Stegene i produksjonen kan oppsummeres i flytskjema vist i Figur 3. Et av de viktigste satsingsområdene for bedriften, er å øke utnyttelsen av ressursen og redusere andelen skrotstein. Dette gjøres ved å øke produksjonen av pukk fra skrotstein, samt optimalisere uttak, og bearbeiding for å ta ut mest mulig hele skiferplater.



Figur 3 Flytskjema skiferproduksjon Vollia

Det kan være aktuelt i fremtiden å sette opp egen produksjonshall ved Skarbekken, gitt at det ikke medfører utslipp av finstoff til Driva.

3.4 Ressursen

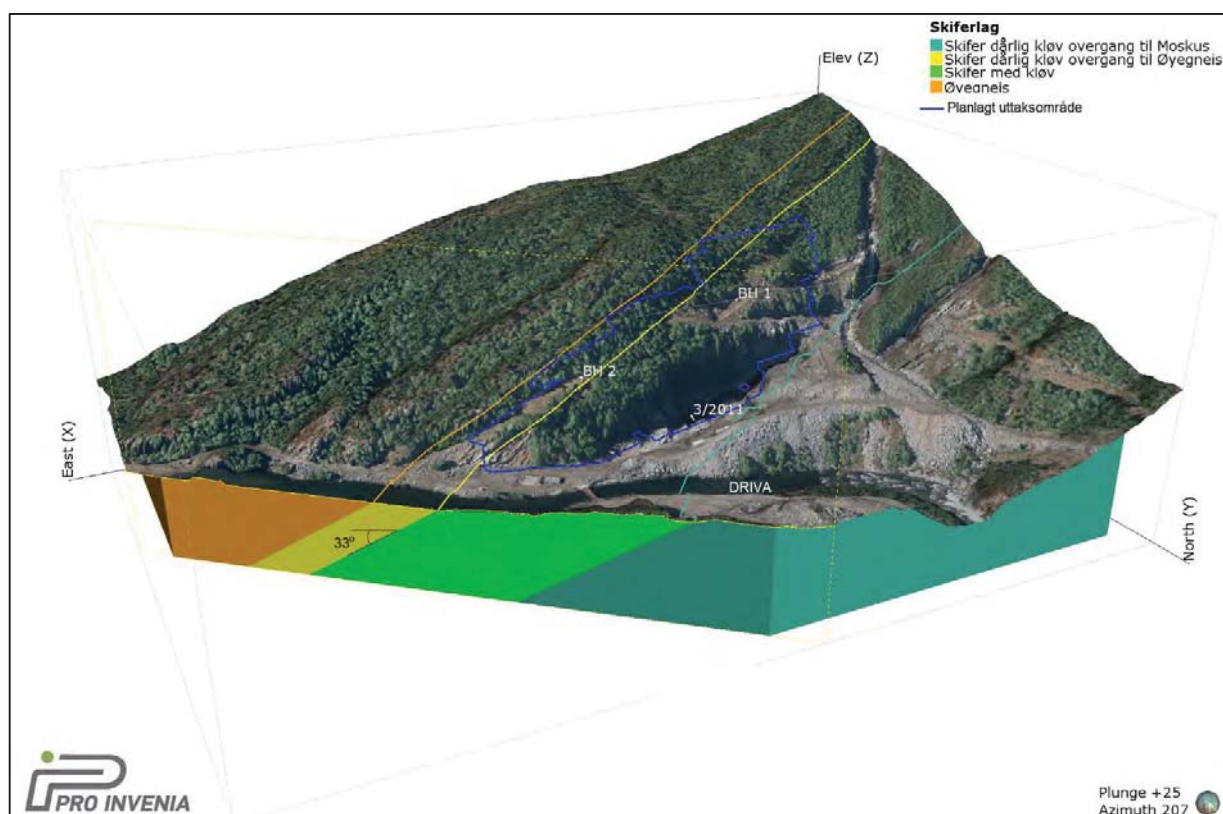
Drivdalen består hovedsakelig av kvartskifer med planparallele lag av glimmer. I Skarbekken opptrer et mørkt skiferlag, med velutviklet kløv, kalt «mørk oppdal». Skiferlagene har strøkretning NØ-SV og faller med ca. 33° mot sørøst (Motys, 2003). Tabell 1 oppsummerer de geologiske arbeider som beskriver forekomsten.

Tabell 1 Geologiske arbeider fra Skarbekken

Årstall	Arbeid	Forfatter
2001	Befaring og vurdering av NGU	Bjørn Lund
2003	Vurdering av fremtidig uttak	Milosh Motys
2011	Kjerneboring av 1 hull i Skarbekken bruddet	Milosh Motys
2016	Geologi og forslag til kjerneborhull	Audun Sletten

De geologiske beskrivelsene, er samstemte om at kvalitetsvariasjonene i forekomsten kan knyttes til soner eller lagpakker. Fra kjerneborhullet boret i 2011, har man indikasjoner på at den drivverdige horisonten av «mørk oppdal» fortsetter 13m under dagens brudd før bergarten går over i en «delvis drivverdig mørk oppdal». Når det gjelder avgrensningen i hengen, viser det seg at overgangen mot overliggende øyegneis inntreffer lenger opp i fjellsida enn tidligere antatt av Milosh Motys.

Innad i det 80m mektige laget av «mørk oppdal», vil det være kvalitetsvariasjoner knyttet til kløvbarhet og oppsprekking. Det er to dominerende sprekkesystem, et vertikalt som skjærer nord-sør-retning og et tilnærmet vertikalt som skjærer øst-vest, parallelt med bruddveggen.



Figur 4 3D modell av tolket geologi Skarbekken, med foreslåtte borhullplasseringer markert

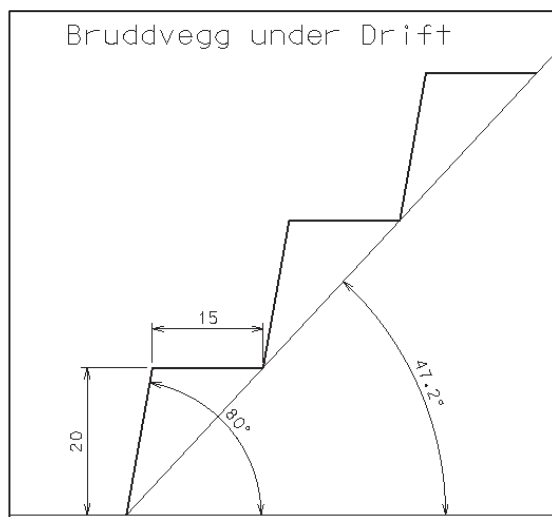
4. Brytningsmetode

Overdekke fjernes med gravemaskin. Det øverste laget med forvitret dagfjell og skifer med ubrukelig kløv, skrotskytes for effektiv fjerning og kjøring til skotdeponi.

Den drivverdige ressursen kan betraktes som en stabel store duploklosser eller blokker, som ligger på skrå med slak helning mot sørøst. Blokkene løsnes med en borsøm av små borhull, men kan også løsnes med bare gravemaskin der oppsprekng har sørget for en naturlig blokkdeling. Blokkene tas ut fra paller med 2,7-3m høyde og ca. 3m bredde. Fordi boriggens boretårn kan løftes inn på pallnivået over, er det tilstrekkelig med adkomst fra ene siden av pallen. For å oppnå høy utvinningsgrad av hele blokker, tilpasses skytingen etter retning på

slepper og kløv. Uttaksmetoden er omtalt som «oppadgående skyvepallbrytning» av Milosh Motys.

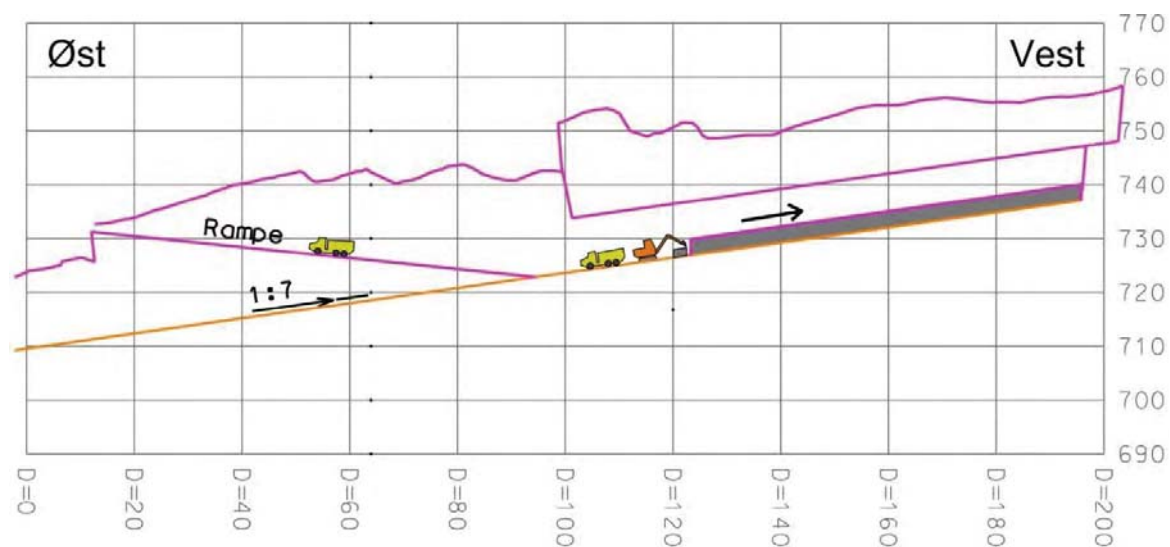
Stoffen der man til enhver tid utviner skiferblokker, drives nedover og innover. En stuff eller pallfront skal ikke drives lenger ned enn 20 høydemeter ned fra pallkanten ovenfor. Da må uttaket flyttes til toppen av pallen igjen og drive rasten av blokker innenfor. Minimum pallbredde under drift skal være 15m for å gi sikker plass til maskiner. Maksimal veggvinkel under drift blir da 47.2° som vist i Figur 5



Figur 5 Dimensjoner bruddvegg under drift

Ferdig utskutte blokker og skrotmasser lastes med gravemaskin til dumpertruck og kjøres til hhv. produksjonshall og skrotmassetipp.

For å tilpasse uttaket til skiferens kløvplan, anlegges pallstrukturen med 1:7 stigning fra øst mot vest, der pallene drives i retning fra øst mot vest, som vist i figur under



Figur 6 Lengdesnitt som viser prinsipp for pallbrytning

5. Uttaksplan

5.1 Etapper

Etappe 1:

Eksisterende driftsvei opp fra driva forlenges. Nye driftsveier anlegges fra uttaksområdet til skrotmassetippen, med en rampe opp langs bruddveggen, som vist i kartvedlegg D. Pallvis uttak ca. 40m ned fra dagens terreng. Skrotmasser nyttes til veibygging.

Etappe 2:

Stuffen i sørvest utvides ytterligere innover og likedan flyttes driftsveien på topp av bruddkanten. Bruddet drives 20 høydemeter lenger ned. En ny adkomstrampe bygges i vest, for tilkomst mellom pallene. Øverste delene av bruddveggen renskes og istandsettes. Skrotmasser kjøres opp rampen langs bruddveggen og til rampen på østsiden. Skrotmassedeponiet utvides sørover.

Etappe 3:

I siste etappe drives bruddet ytterligere 30 høydemeter lenger ned. Bunn av bruddet vil da være på kote 660.

5.2 Avdekking, lagring og mottak av jord

Jord fra avdekking av nye uttaksareal og skrotfyllings-areal, rankes i voller for senere bruk til istandsetting. Lastebiler som frakter steinprodukter ut fra Drivdalen, kan med fordel ta med rene deponimasser og jord i returfrakt. Spesielt basiske løsmasser, vil være egnet i tildekkingen av skrotdeponiene. Massenes opprinnelse må registreres.

5.3 Tekniske reserver

En volumberegning er gjort av mengden fjell planlagt utvunnet i hver etappe, med inndeling i overmasse og drivverdig sone Mørk Oppdal. Fra den drivverdige sonen av Mørk Oppdal, forventer man en utvinningsgrad på 30% ferdig skiferprodukter. Resterende 70% ender opp som skrot gjennom foredlingsprosessen. Den totale skrotmengden er summen av overmasse og skrot fra foredling. Utnyttelsesgraden vil kunne økes, ved pukkproduksjon fra skrotmassene.

Tabell 2 Estimert over tekniske reserver

Etappe	In-situ Volum <i>fm3</i>	Antatt overmasse <i>fm3</i>	Mørk Oppdal (drivverdig) <i>fm3</i>	Ferdig produkt* <i>fm3</i>	Skrot fra foredling** <i>lm3</i>	Totalt skrot <i>lm3</i>
Etappe 1	55 259	17294	37 965	11 389	37 205	61 417
Etappe 2	151 397	10000	141 397	42 419	138 569	152 569
Etappe 3	194 834	-	194 834	58 450	190 937	190 937
TOTAL	401 489	27 294	374 195	112 259	366 711	404 923

*Utvinningsprosent fra foredling 30 %

**Utvidelse fra fastkubikk til løskubikk 40 %

Det planlagte skrotmassedeponiet vist i vedlagte kart og tverrsnitt er dimensjonert for å kunne ta unna all skrotmasse som fremtidig uttak medfører.

5.4 Tidsplan

Skarbekken vil drives parallelt med Vollia de første driftsårene og uttaket vil trolig begrense seg til 5-8000tonn per år (1800 – 3000m³). Det kan bli aktuelt å øke produksjon fra Skarbekken når reservene i Vollia går mot slutten, og i den forbindelse kan det bli aktuelt med bearbeiding nærmere Skarbekkenbruddet. En antatt tidsplan for uttaket presenteres under:

Tabell 3 Antatt tidsplan for uttak fra Skarbekken skiferbrudd

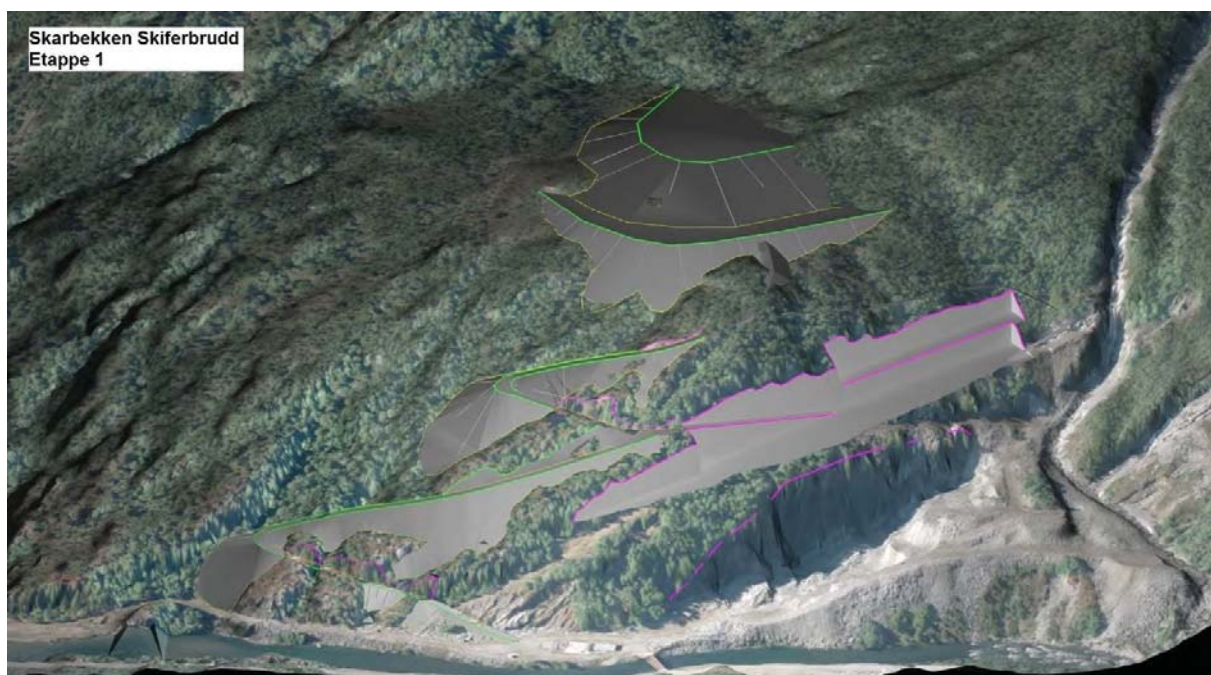
Tidsrom	Etappe	Uttak i tidsrommet <i>m3</i>	Årlig uttak <i>m3</i>	Antall år
2017 - 2020	Etappe 1	7 500	2 500	3
2020 - 2030	Etappe 1	47 759	5 000	10
2030 - 2060	Etappe 2	151 397	5 000	30
2060 - 2099	Etappe 3	194 834	5 000	39
TOTAL		401 489		82

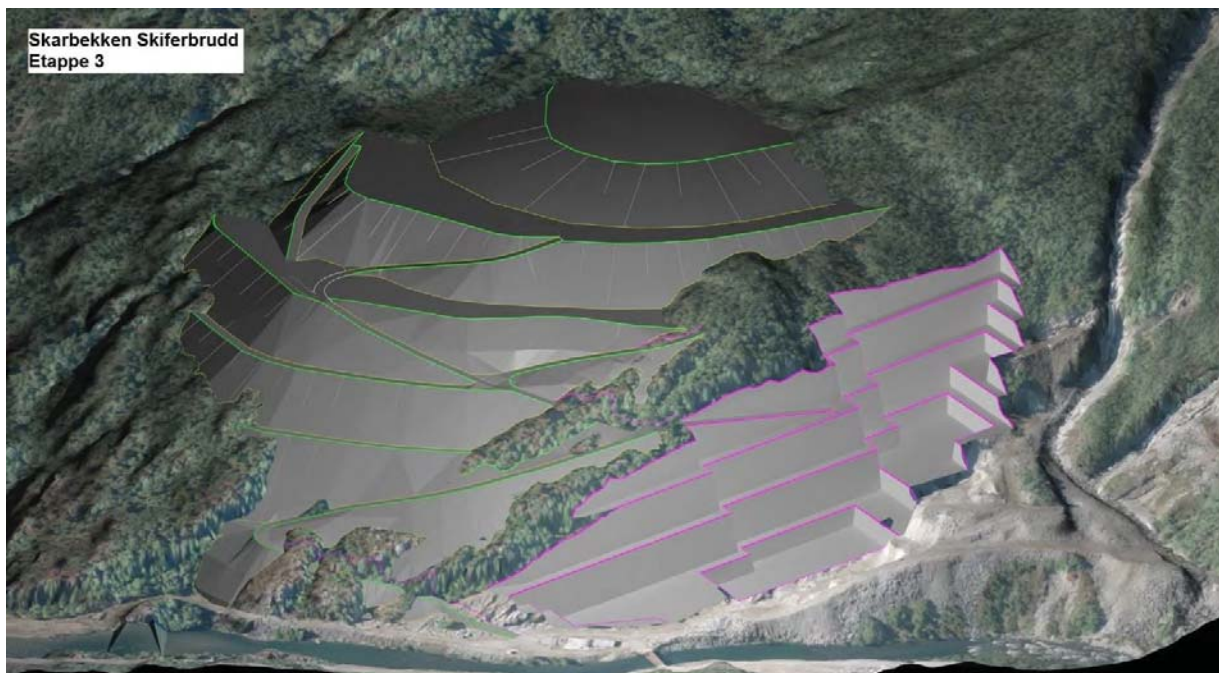
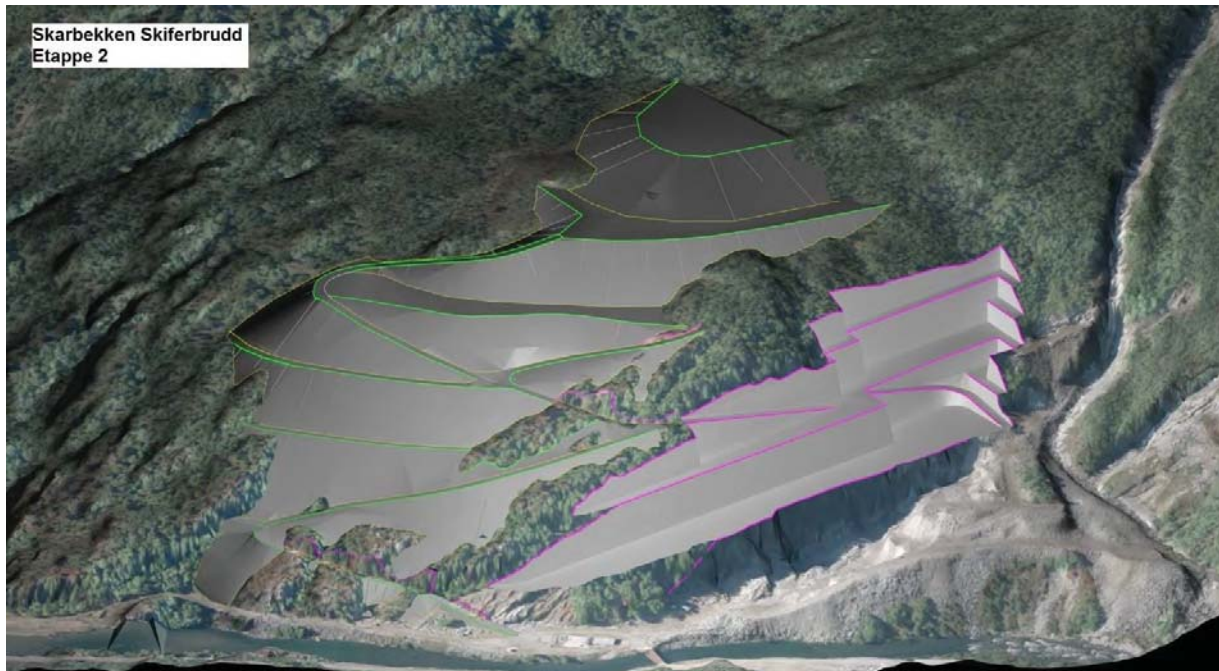
5.5 Berørte arealer

Etappe	Nytt areal som avdekkes og åpnes <i>dekar</i>	Akkumulert åpent areal <i>dekar</i>	Areal utvidelse av skrotdeponi <i>dekar</i>	Akkumulert areal skrotdeponi <i>dekar</i>
Dagens situasjon	-	7.2	-	12.0
Etappe 1 ferdig	7.6	14.84	30.7	43
Etappe 2 ferdig	7.6	22.46	21.5	64
Etappe 3 ferdig	-	22.46	23.6	88

5.6 Illustrasjon av uttak

Følgende illustrasjoner viser 3D model av området sett fra nordøst med etappevis utvikling.





6. Hensyn til sikkerhet og miljø

6.1 Driftstider

Reguleringsplanbestemmelsene §2.5 åpner for drift mandag til lørdag 06.00-23.00, mens sprengning kun er tillatt mandag til fredag 07.00 – 19.00. Ingen drift tillates på helligdager.

På grunn av snøskredfare, spesielt ned langs Skarbekken, vil tiltakshaver unngå drift i snøskred-utsatte perioder, som typisk er januar til april.

6.2 Sikringstiltak under drift

Hensyn	Tiltak
Sikkerhet under arbeid	Minst to personer til stede under alt arbeid i brudd. Bruk av personlig verneutstyr og synlighetstøy
Uønsket ferdsel	Bom er satt opp ved broa
Skilting	Advarselsskilt settes opp ved broa og på veien inn fra sør langs elva.
Ferdsel langs Bruddkanten	Sikringsgjerde settes opp i terrenget over bruddkant for å hindre ferdsel
Ferdsel på Pallkanter	Steinblokker legges ut langs pallkanter for å hindre ferdsel
Stabilitet fylling	Skrotmassetipp anlegges med maks. skråningsvinkel 30° (1 : 1,7)
Rensk av bruddvegg	Generelt etterlates en slett vegg etter uttak av blokk, ved behov renskes veggen, særlig i sprekkesoner.
Sprengning	Utføres av godkjent bergsprenger, området sperres av, sirene-varsling

6.3 Hensyn til miljø og vassdrag

Reguleringsbestemmelser legger føring om å begrense nye tekniske inngrep innenfor den 50m brede hensynssonen langs Driva og Skarbekken. Kommunens vurdering er at området allerede er tatt i bruk som skiferbrudd og regulert til industriformål og således blir ikke hensynet bak bestemmelsen tilsidesatt.

Fordi uttak av skiferblokker avgir lite finstoff, vurderes det som forsvarlig med et begrenset uttak innenfor hensynssonen, uten at dette vil medføre uønsket avrenning til driva. Hvis det i fremtiden blir aktuelt med bearbeiding og knusing til pukk ved Skarbekken, må dette vurderes nærmere.

Videre sier reguleringsbestemmelsene at utslipp av støv til Driva skal overvåkes og journalføres med tanke på suspendert stoff. For å ivareta dette, planlegges nødvendig målinger ila. det første driftsåret, for å vurdere om avbøtende tiltak må igangsettes. Oppsamlingsgrøfter og sedimentasjonskammer vil i så fall være aktuelle tiltak.

Vedrørende støy, forventes det ikke noen overskridelser av grenseverdier ved støyfølsom bebyggelse, da nærmeste bebodde gård ligger 1,5km unna.

7. Avslutning

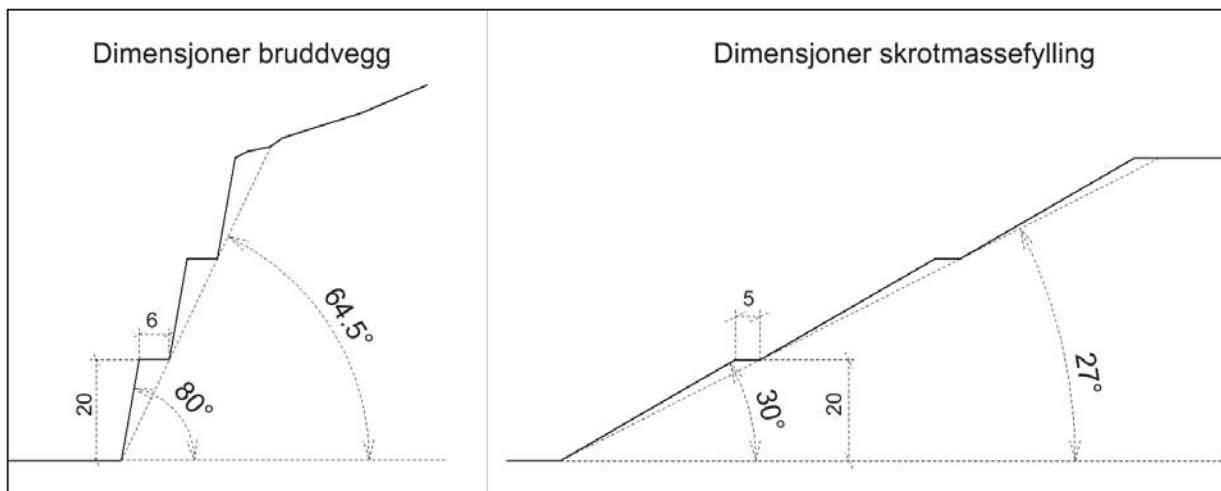
Avslutning av uttak innenfor dagens konsesjonsområde, vil skje når det er helt åpenbart at videre uttak er ulønnsomt på grunn av stor skrotmasseandel. I perioder med lav etterspørsel etter skifer, legges uttaket i driftshvile, slik at drift enklere kan gjenopptas.

7.1 Sikringstiltak

Masseuttaket skal til enhver tid være forsvarlig sikret. Jfr. minerallovens § 49.

Sikringsgjerder plassert i terrenget ovenfor bruddet, hindrer ferdsel langs bruddkanten. Gunstig sprekkeretning som faller mot sørøst, innover i bruddveggen, gjør at bruddveggen vil være stabil ved brattere veggvinkel. Bruddveggen avsluttes med 6m sikringshyller for hver 20m høyde pallnivå, slik at endelig bruddvegg får en veggvinkel på $64,5^\circ$, som vist i Figur 7.

Skrotmassefyllingen avsluttes med 30° skråningsvinkel på nivåene og 5m bred sikringshyller for hver 20 høydemeter, slik at totalvinkel ikke blir brattere enn 27° (1:2).



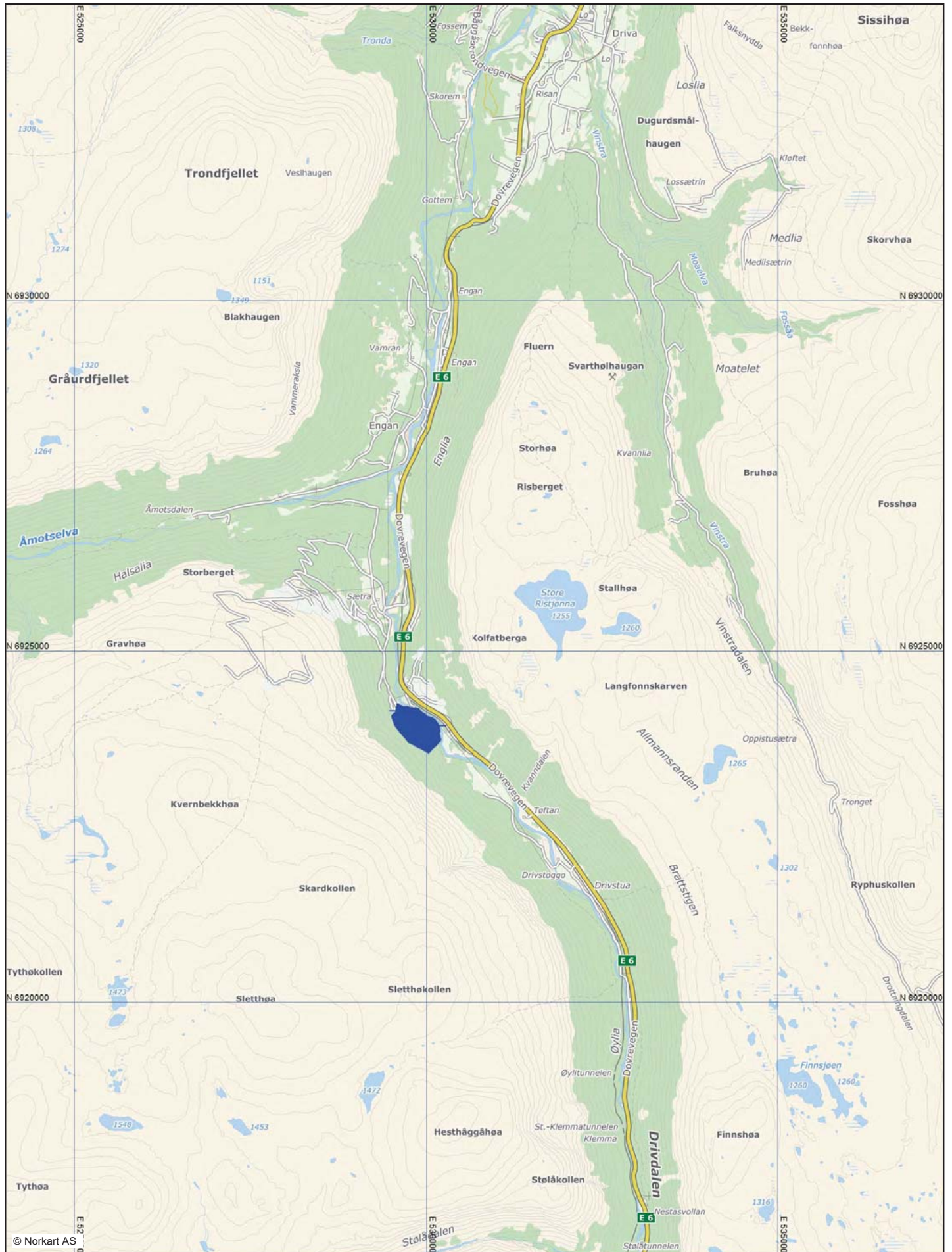
Figur 7 Dimensjonering av brudd og deponi. Metrisk mål

7.2 Istandsetting og etterbruk

Bunnen av bruddet fylles opp med skrotmasser fra den siste produksjonen.

Sikringshyllene, også kalt pallene, istandsettes ved å legge ut jordmasser. Skrotmassefyllingene tildekkes, fortrinnsvis med finere basiske masser (deponimasser fra lavereliggende strøk), før et lag med jord på toppen. Erfaringer fra nabobruddet Klevan tilsier at beplantning er unødvendig da det sakte men sikkert vil vokse frem stedegen vegetasjon i massene.

Området tilbakeføres til LNF.



529500

530000

6925000

6924500

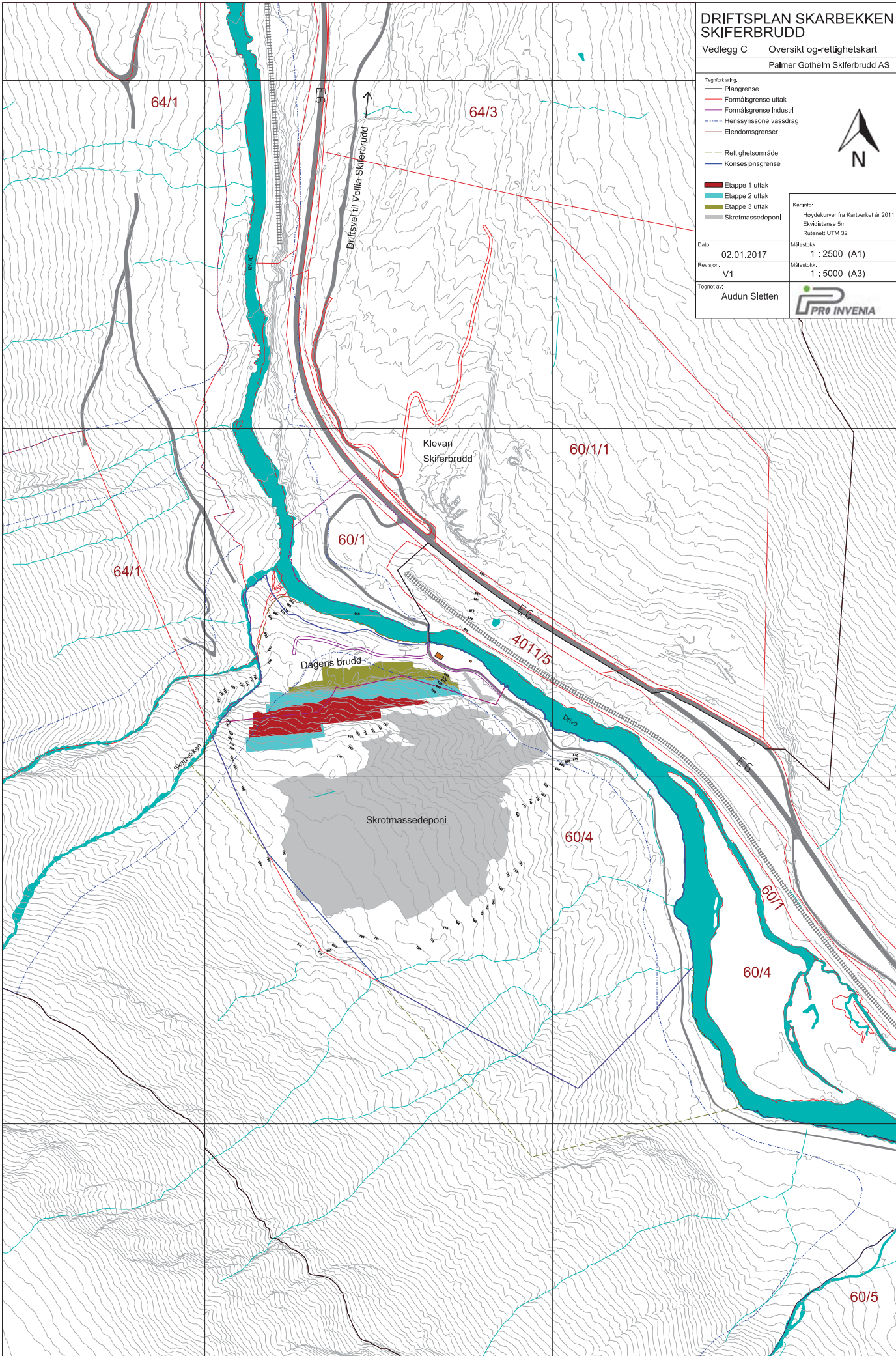
6924000

6923500

529500

530000

530500



DRIFTSPLAN SKARBEKKEN SKIFERBRUDD

Vedlegg C Oversikt og rettighetskart
Palmer Gothelm Skiferbrudd AS

- Tegneteknikk:
- Plangrense
 - Formålsgrense uttak
 - Formålsgrense Industri
 - - - Hensynssone vassdrag
 - Elendomsgrenser



- Rettighetsområde
- Konesjonsgrense

- Etappe 1 uttak
- Etappe 2 uttak
- Etappe 3 uttak
- Skrotmassedeponi

Kartreferanse:
Høydekurver fra Kartverket år 2011
Ekvivalens 5m
Rutenett UTM 32

Dato: 02.01.2017

Målestokk: 1 : 2500 (A1)

Revisjon: V1

Målestokk: 1 : 5000 (A3)

Tegnet av: Audun Sletten



6924500

6924000

6923500

DRIFTSPLAN SKARBEBKEN SKIFERBRUDD

Vedlegg D Dagens situasjon, plan for etappe 1 Palmer Gotheim Skiferbrudd AS

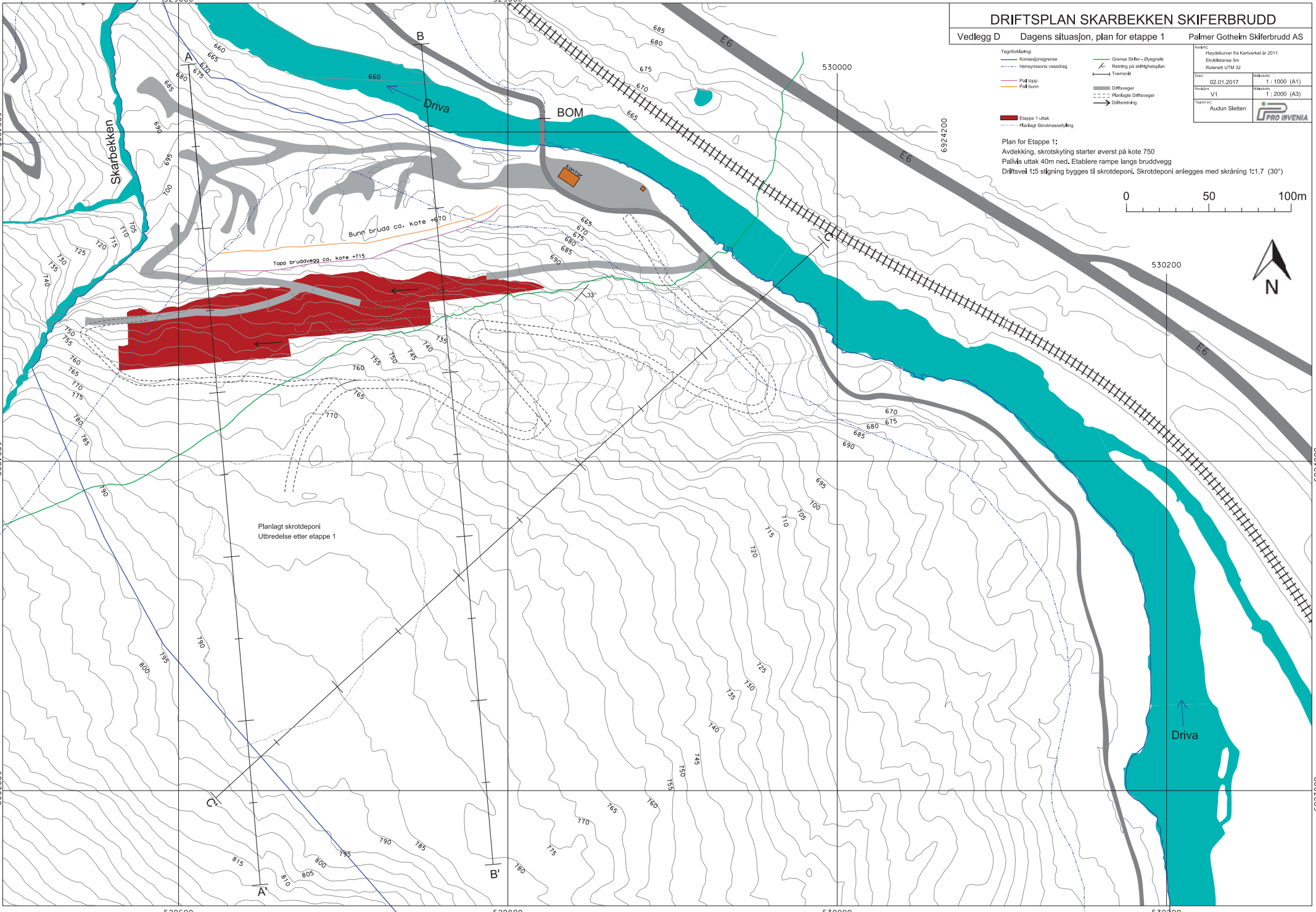
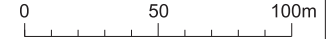
- Topografisk kart
- Konsepsjonsgrense
 - Høyryssens vassdrag
 - Pall topp
 - Pall bunn
 - Etappe 1 uttak
 - Planlagt Skrotmassefylling
- Grense Skifer - Øyegrikk
- Retning på skiftehetsplan
 - Tverrnett
 - Driftsveier
 - Planlagte Driftsveier
 - Driftsveier

Revisjon

Dato	02.01.2017	Skala	1:1000 (A1)
Revisjon	V1	Skala	1:2000 (A3)
Forfatter	Audun Sletten		

PRO IVERIA

Plan for Etappe 1:
Avdekking, skrotskyling starter øverst på kote 750
Pallås uttak 40m ned. Etablere rampe langs bruddvegg
Driftsvei 1:5 sigring bygges til skrotdeponi. Skrotdeponi anlegges med skråning 1:1.7 (30°)



DRIFTSPLAN SKARBEBKEN SKIFERBRUDD

Vedlegg E Ferdig etappe 1, plan for Etappe 2 Palmer Gotheim Skiferbrudd AS

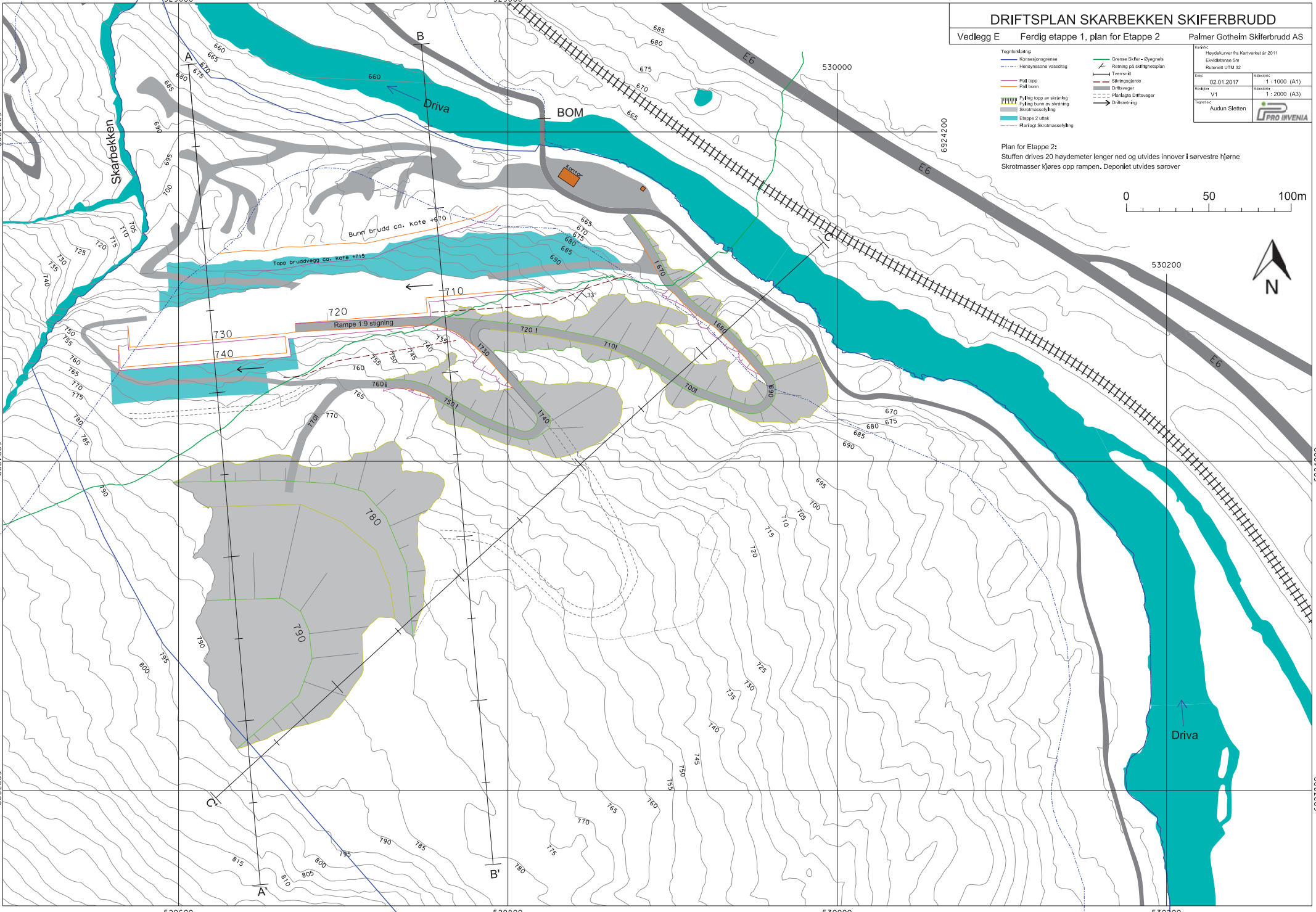
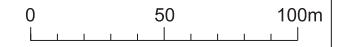
- Tegntolking:**
- Konsepsjonsgrense
 - Høydeisone vassdrag
 - Pall topp
 - Pall grunn
 - Fylling topp av skråning
 - Fylling grunn av skråning
 - Skrotmassetrykling
 - Etappe 2 uttak
 - Planlagt Skrotmassetrykling
- Grense Skifer - Øyegneitt**
- Ramning på skiftighetsplan
 - Tverrnett
 - Stikingspigerde
 - Driftsvaier
 - Planlagte Driftsvaier
 - Driftsveiting

Revisjon

Høydekurver fra Kartverket år 2011	
Ekkvidansen 5m	
Rutenett UTM 32	
Dato: 02.01.2017	Skala: 1:1000 (A1)
Revisjon: V1	Skala: 1:2000 (A3)
Tegnet av: Audun Sletten	



Plan for Etappe 2:
Stuffen drives 20 høydemeter lenger ned og utvides innover i sørvestre hjørne
Skrotmasser kjøres opp rampen. Deponiet utvides sørover



DRIFTSPLAN SKARBEBKEN SKIFERBRUDD

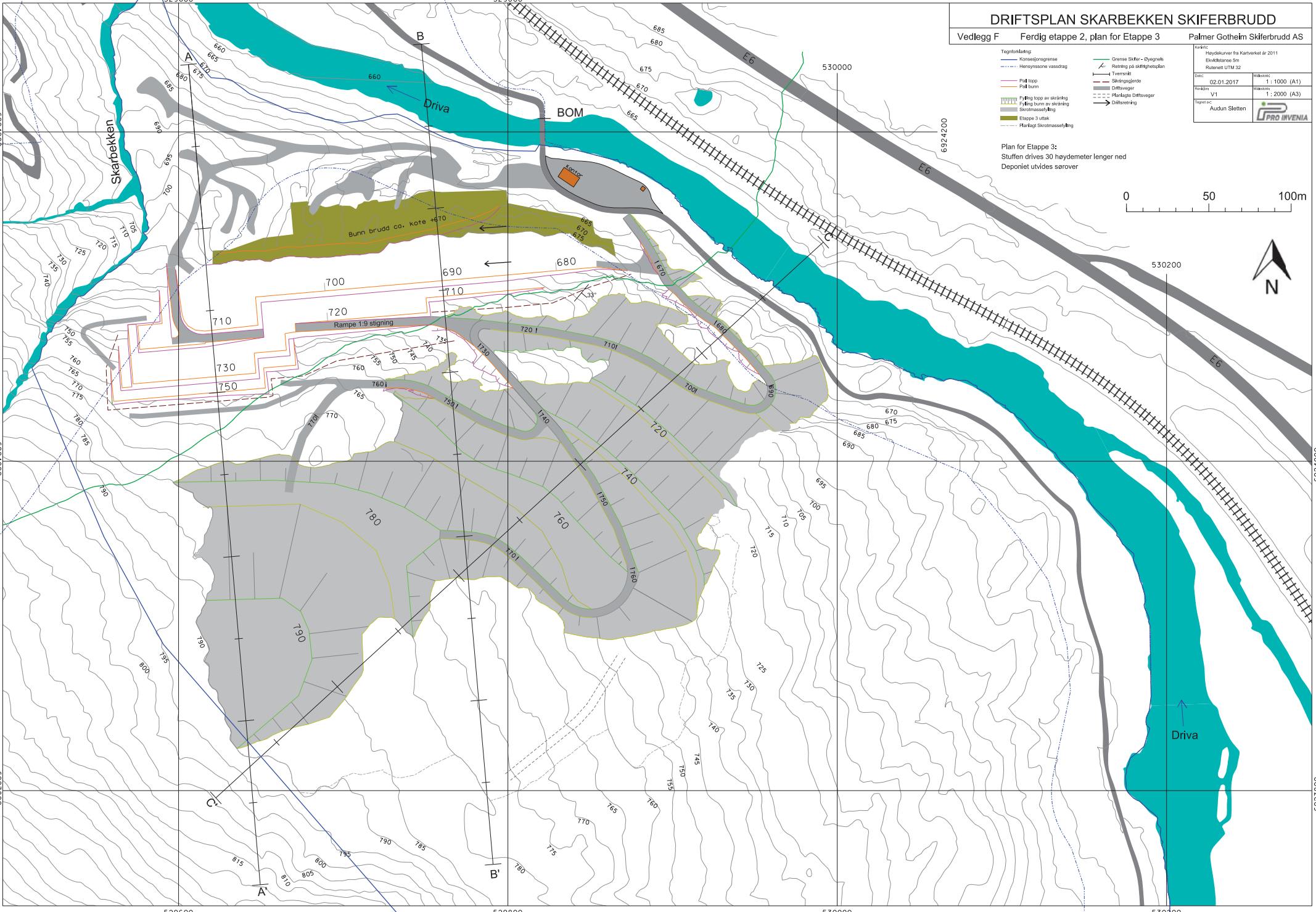
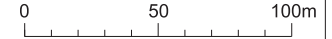
Vedlegg F Ferdig etappe 2, plan for Etappe 3 Palmer Gotheim Skiferbrudd AS

- Teopriklaring**
- Konsepsjonsgrense
 - Høyryssone vassdrag
 - Pall topp
 - Pall grunn
 - Fylling topp av skråning
 - Fylling grunn av skråning
 - Skrotmassetrykling
 - Etappe 3 uttak
 - Planlagt skrotmassetrykling
- Grense Skifer - Øyegne**
- Ramning på skiftighetsplan
 - Tverrnett
 - Stikingspigerde
 - Driftsveger
 - Planlagte Driftsveger
 - Driftsveing

Historikk

Prosjekt	Høydekurver fra Kartverket år 2011		
Ekvidansanse 5m	Rutenett UTM 32		
Dato	02.01.2017	Skala	1 : 1000 (A1)
Revisjon	V1	Skala	1 : 2000 (A3)
Forfatter	Audun Sletten		

Plan for Etappe 3:
Stuffen drives 30 høydemeter lenger ned
Deponiet utvides sørover



DRIFTSPLAN SKARBEBKEN SKIFERBRUDD

Vedlegg G Ferdig etappe 3, plan for avslutning

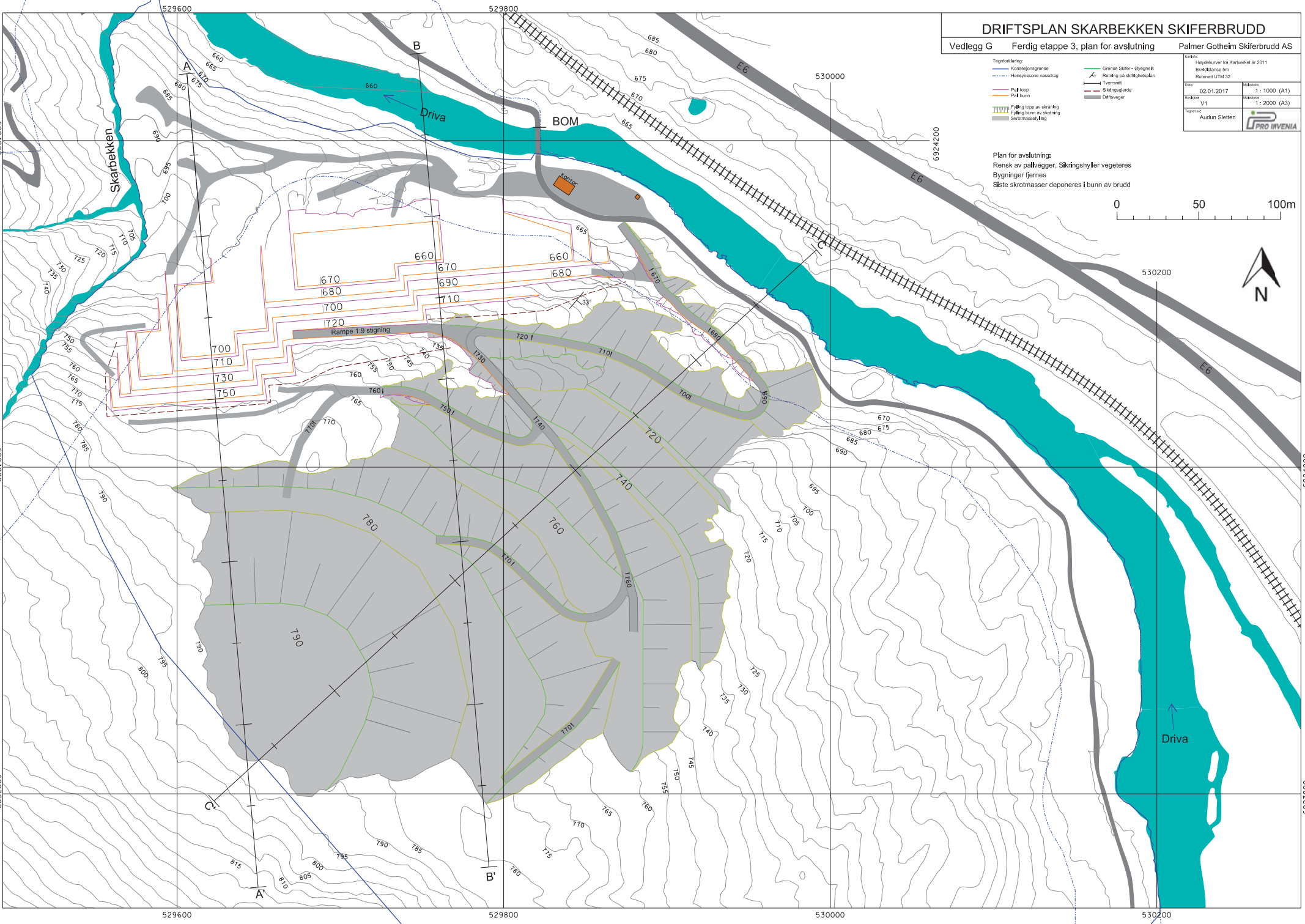
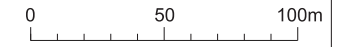
Palmer Gotheim Skiferbrudd AS

- Teikntolking**
- Konsepsjonsgrense
 - Harenyssone vassdrag
 - Pall topp
 - Pall bunn
 - Fylling topp av skråning
 - Fylling bunn av skråning
 - Skrøttmasser
 - Grense Skifer - Øyegriph
 - Ramning på skråningsplan
 - Tverrnett
 - Stikingspigerde
 - Driftsveger

Revisjon

Høydekurver fra Kartverket år 2011	
Ekkvidansen 5m	
Rutenett UTM 32	
Dato: 02.01.2017	Skala: 1:1000 (A1)
Revisjon: V1	Skala: 1:2000 (A3)
Forfatter: Audun Sletten	

Plan for avslutning:
Rensk av pallvegger. Sikringshyller vegeteres
Bygninger fjernes
Siste skrotmasser deponeres i bunn av brudd



DRIFTSPLAN SKARBEBKEN SKIFERBRUDD

Vedlegg H Avsluttet og istandsatt

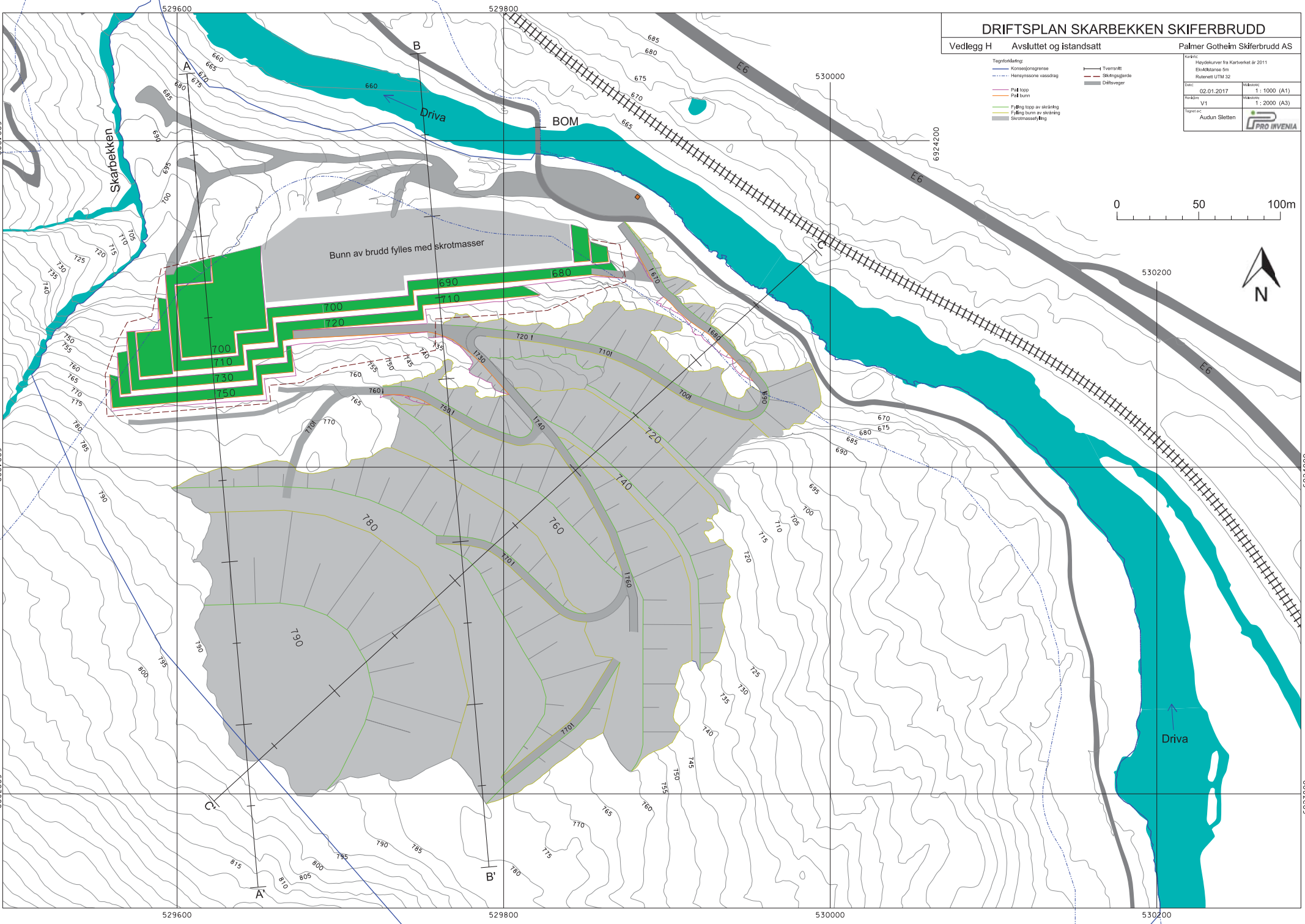
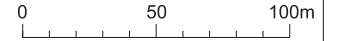
Palmer Gotheim Skiferbrudd AS

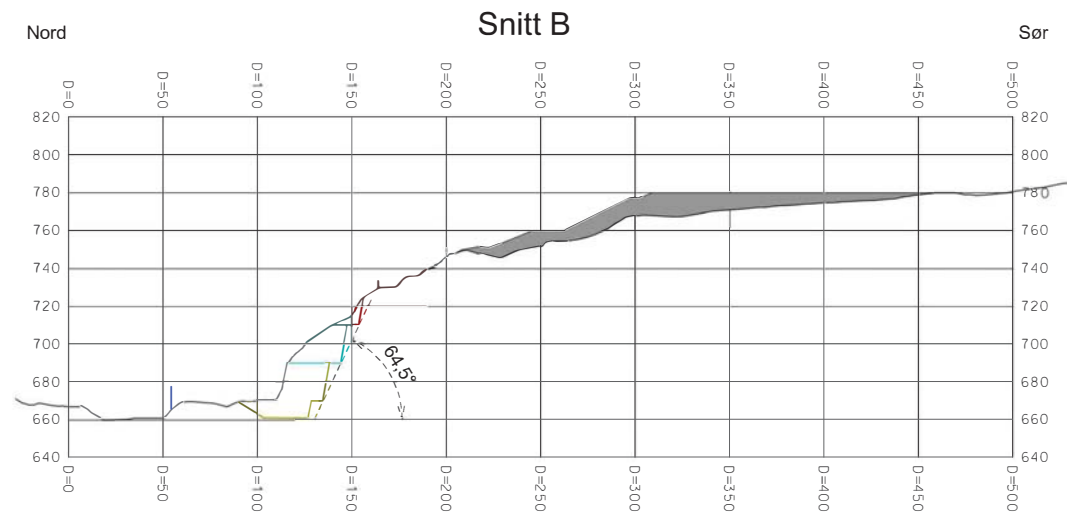
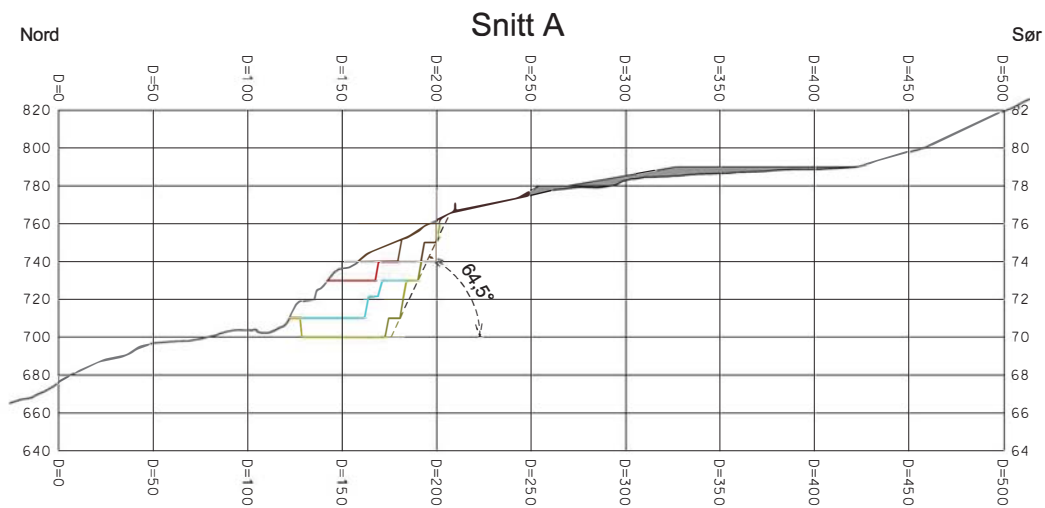
- Teigntekning:
- Konsepsjonsgrense
 - Høyryssone vassdrag
 - Pall topp
 - Pall bunn
 - Fylling topp av skråning
 - Fylling bunn av skråning
 - Skrotmassetrykling

- Tvernstift
- Slektspalende
- Driftvegger

Karttype: Høydekurver fra Kartverket år 2011
Ekvidiansse 5m
Rutenett UTM 32

Dato: 02.01.2017	Skala: 1 : 1000 (A1)
Revisjon: V1	Skala: 1 : 2000 (A3)
Forfatter: Audun Sletten	





- Dagens terreng
- Terreng etter etappe 1
- Terreng etter etappe 2
- Terreng ved avslutning
- Skrotmassedeponi etter avslutning
- Sikringsgjerde
- Konsesjonsgrense

Driftplan Skarbekken	
Skiferbrudd	
Vedlegg I: Vertikalsnitt	
Palmer Gotheim Skiferbrudd AS	
Data:	Målestokk:
02.01.2017	1 : 2000 (A2)
Revisjon:	
V1	
Tegnet av:	
Audun Sletten	

