



Søknad om driftskonsesjon etter mineralloven § 43

Søknaden 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: www.dirmin.no

1. Innledning

1.1 Om søkeren		
Søkers navn/firma: Skaland Graphite AS		Organisasjonsnummer: 986002480
Postadresse: Bergsfjordveien 1668		
Postnummer: 9385	Sted: Skaland	Land: Norge
Telefonnummer: 77859600	Mobiltelefon: 95089663	E-postadresse: skalandgraphite@ins.no
Kontaktperson (med fullmakt vedlagt fra søker dersom kontaktperson ikke kan representere søker, se punkt 12): <input type="checkbox"/>		
Trond Abelsen		
Postadresse: Kjæsvika 44		
Postnummer: 9385	Sted: Skaland	Land: Norge
Telefonnummer: 77859609	Mobiltelefon: 95089663	E-postadresse: trond.abelsen@ins.no

1.2 Tiltakets geografiske beliggenhet			
Navn på uttaket/området: Trælen gruve, reg.nr. hos Dirmin: 617			
Geografisk beliggenhet:	Gnr. 6 og 7 i Berg kommune	Bnr. (6)/1 og 2, (7)/1	Festenr.
Kommune: Berg	Fylke: Troms		
Størrelse på arealet (daa): 40 daa ford. med 30 daa (øst) og 10 daa (vest) Trælen		Størrelse på området det søkes konsesjon for skal angis på kart og koordinatfestes. Kartet skal vedlegges søknaden (se punkt 12). <input type="checkbox"/>	

1.3 Eksisterende inngrep <input type="checkbox"/>		
1.3.1 Masseuttak		
I) Har det tidligere vært foretatt uttak i det aktuelle området?	Ja <input type="radio"/>	Nei <input checked="" type="radio"/>
II) Har søker selv tidligere foretatt uttak i det aktuelle området?	Ja <input checked="" type="radio"/>	Nei <input type="radio"/>

1.3.2 Andre fysiske tiltak

Andre fysiske inngrep som veler, jernbaner, kraftlinjer, osv. i konsesjonsområde og i umiddelbar nærhet beskrives her:

Atkomstvei til gruveområdet på 7,5 km fra bygda Steinfjord ble bygget i 2005. Dette gav vegatkomst til 2 gårder i Strandby (tidligere bolighus/nå fritidshus).

Kraftlinje gikk tidligere til Strandby. Forlengt kraftlinje (nedgravd) ved vegtraseen, fram til gruveområdet, 3 km fra Strandby.

Diverse vannledninger i umiddelbar nærhet av riggområdet, kummer og nedgravd ledningsnett.

Anleggelse av olje-/slamavskiller og sprengstofflager (godkjent av DSB).

Kontor/service/bad/spiserom og bil/maskinoppstillingsplass Innenfor reguleringsområdet.

1.4 Grunnelere til området

Eiere (hjemmelshavere) til grunnen for omsøkt konsesjonsområde skal angis med navn, gårdsnummer, bruksnummer og evt. festenummer, postadresse og poststed.

Navn: Se vedlegg	Postadresse:	
Gnr./bnr./fnr.	Postnr.	Sted.

1.5 Utvinningsrett til konsesjonsområdet

1.5.1 Utvinningsrett til Statens mineraler (sett kryss for riktig alternativ)

i) Det foreligger utvinningsrett/er etter mineralloven

ii) Det foreligger utmål etter bergverksloven

1.5.2 For søknad om utvinningsrett til grunneiers mineraler (sett kryss for riktig alternativ)

i) Det foreligger utvinningsavtale med grunneierne for omsøkt konsesjonsområde
Avtalene skal vedlegges søknaden i sin helhet (se punkt 12).

ii) Det foreligger avtaler med annen rettighetshaver til forekomsten enn grunneier
Avtalene skal vedlegges søknaden i sin helhet (se punkt 12).

iii) Søker er selv grunneier til omsøkt konsesjonsområde
Utskrift av grunnboken skal vedlegges søknaden (se punkt 12).

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Beskrivelse av type forekomst

Søknaden gjelder konsesjon for uttak av (sett kryss for riktig alternativ).

i) byggeråstoff (løsmasser som sand og grus, eller fast fjell - pukk)

ii) naturstein (eks. skifer, murestein og blokkstein)

iii) Industrimineral (eks. kvarts, kalkstein, oliv/n etc)

iv) metallisk malm

2.2 Planlagt uttaksvolum

Planlagt årlig uttaksvolum av mineralforekomsten i driftsperioden:	20 000	m ³	
Planlagt samlet uttaksvolum av mineralforekomsten i hele driftsperioden:	500 000	m ³	

2.3 Tiltakets status etter plan- og bygningsloven

2.3.1 Kommuneplan

Området det søkes konsesjon for er i kommuneplanens arealdel lagt ut til følgende formål (beskriv):

Industri/lager/vei

2.3.2 Reguleringsplan (kryss av for riktig alternativ I) eller II)

I) Tiltaket er omfattet av en reguleringsplan



Navn på plan og plan ID:

Vei og Industriområde Trælen / Industriområde Trælen Vest

Vedtaksdato:

25.02.2005 K-sak xx/05 / 27.04.2006 K-sak 17/06 (Berg kommune)

II) Tiltaket er ikke omfattet av en reguleringsplan, men området er under regulering til formålet/masseuttak



2.3.3 Dersom tiltaket har dispensasjon etter pbl.

Type tilfåelse:

Vedtaksdato:

Dispensasjonsvedtaket skal vedlegges søknaden (se punkt 12).

2.4 Driftsplan (kryss av for riktig alternativ)

I) Tiltaket har ikke tidligere godkjent driftsplan



II) Tiltaket har allerede driftsplan som er godkjent av DMF




Dersom tiltaket ikke tidligere har godkjent driftsplan, skal forslag til driftsplan vedlegges søknaden (se punkt 12).

3. Tiltakets påvirkning på omgivelsene og miljøet

Her skal det gis en beskrivelse av følgende forhold under punktene 3.1 - 3.5:

3.1 Risiko for skade på omgivelsene

Beskriv risiko for skade på eiendom, mennesker, husdyr og tamrein: 

Ingen risiko

3.2 Tiltakets påvirkning på naturmangfoldet

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for naturmangfoldet: 

Ingen påviselige påvirkninger for naturmangfold.

3.3 Tiltakets påvirkning på kulturminner

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for kulturminner i området: 

Kulturminner er registrert i forbindelse med reguleringsplanarbeidet, men ingen kulturminner er påvirket av tiltaket (tilstrekkelig avstand i hht retningslinjer og reguleringsbestemmelser er ivare tatt).

3.4 Forurensing (støv, støy og avrenning)

Beskriv negative konsekvenser ved tiltaket som støv, støy og eventuell avrenning, inkludert påvirkning på drikkevannskilder og vassdrag:

Ingen påvirkninger (underjordsdrift) av generende karakter.

I forbindelse med transport oppstår velstøv på tørre sommerdager. Ingen påvirkning mht bebodde områder.

Avrenning fra gruva ledes gjennom olje-/slamavskiller (32 km tank - 3 rom) før utslipp til sjø gjennom avløpsledning forankret under fjæremål.

Ingen drikkevannskilder er berørt.

3.5 Avbøtende tiltak

Beskriv mulige avbøtende tiltak som kan bidra til å redusere negative effekter angitt i punktene 3.1–3.4:
Vegsalting på tørre sommerdager

4. Spesielt for søknader som gjelder uttak i Finnmark

Opplysninger om direkte berørte samiske interesser i området som det søkes konsesjon for og tilgrensende områder. ■

5. Planer for etterbruk eller tilbakeføring av området ■

Driftsplanen for tiltaket skal inneholde en avslutningsplan med en nærmere beskrivelse av etterbruk eller tilbakeføring av området etter avsluttet uttak av masser, se punkt 2.4 over og driftsplanveilederen.

Sammendrag av plan for slik etterbruk eller tilbakeføring.

Ved avslutning av uttak av grafittmalm fra gruva, vil utsleg/utganger fra gruva bli blokkert og gjort utilgjengelig. Steintipper i naturlig ur på sørvestsiden blir værende (vil se ut som landskapet for øvrig, med bratte fjellsider som ender i store, naturlige urer - se bilder). Deponier for øvrig innenfor industriområdet på nordøstsiden av Trælen ved inngangen til gruva, vil bli dandert i terrenget og tilsædd. Velanlegget blir værende med tilgang til utmarksøiendommene på gnr. 6, og som mulig atkomst til kulturminner i området.

6. Søkers samlede tekniske og bergfaglige kompetanse for driften av uttaket

Navn på bergteknisk ansvarlig for uttaket:	
Navn.	Beskrivelse av kompetanse (formell utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring).*
Gunnar Jakobsen (f. 1960) (godkjent som bergteknisk ansvarlig siste gang fra november 2010) Godkjenning gitt av Dirmin.	Bergskolen 1992 Ansatt i Skaland Grafittverk fra juni 1979 som operatør og gruvearbeider, overstiger fra nov. 1992 til 1995 (Elkem Skaland), og gruve sjef fra 1995 - 2007, Skaland Grafittverk/Skaland Graphite. Gruve sjef/driftsjef fra 2012 (Skaland Graphite fra 2003). (Fra 2007 til 2012 - ansatt i Secora). Bergeprengnings sertifikat fra 1982 og kontinuerlig fornyet med gyldighet til 06.09.2023. Bergeprengningsleder fra 14.04.2014, fornyet med gyldighet til 14.04.2024.

* Dokumentasjon på formell utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

Følgende personer med tekniske og bergfaglige kompetanse er ansatt hos søker:	
Navn.	Beskrivelse av kompetanse (formell utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring).*
Harald Tore Skogland f. 1975	Leder for gruveavdelingen ved Skaland Graphite fra september 2008. Landbruksmaskinmekaniker fagbrev (Fauske vid.g.) 1995. Anleggsmaskinfører (fagbrev 2003). Ansatt ved Skaland Grafittverk fra august 1994, deretter ved LNS Spitzbergen (Svea) fra april 1997, Store Norske Spitzbergen Kulkompani (Svea), LNS (tunnelarbeid) og Skaland Graphite, til sammen 24 år.
Rune Simonsen f. 1966	Mekaniker gruvemaskiner (fagbrev landbruksmaskinmekaniker 1985)/fagbrev gruvearbeider 1992. Maskinførerbevis. Ansatt ved Volvo (Bilco Tromsø 1985-87 (lastebil og bussavd.), og sammehengende ved Skaland Grafittverk/Elkem Skaland/Skaland Grafittverk/Skaland Graphite fra juli 1987.
Kjell Bjørner Haugen f.1979	Anleggsmaskinsertifikat; hjullaster, dumper og gravemaskin. Ansatt i anleggsbransjen (Statens Vegvesen og 3 anleggsfirma/transport tiis. 3 år, 3 år ved LNS fra 2002-2004 (tunneldrift), og ved Skaland Graphite fra 20. sept. 2010 som gruvearbeider i Trælen gruve. Bergeprengnings sertifikat gyldig fra 16.05.2017 til 16.05.2022.
Ståle Erksen f.1952	Maskinførersertifikat; hjullaster, dumper, borelegg. Ansatt i Skaland Grafittverk/Elkem Skaland/Skaland Graphite fra juni 1978 som driftsoperatør i oppredningsverket, fra mai 1980 som gruvearbeider. Pr.t. skiftbas. Bergeprengnings sertifikat fra 18.01.1990, fornyet kontinuerlig, gjeldende til 3.4.2022.

* Dokumentasjon på formell utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

Søker har fast tilgang til tekniske og bergfaglige kompetanse hos følgende personer innenfor konsernet*:		
Navn.	Virksomhetens navn (innenfor konsernet).	Beskrivelse av kompetanse (formell utdannelse, avgangår og praktisk relevant erfaring).**
Aleksander Kühn	Rana Gruber AS	Geolog (strukturgeolog)
Marta Lindberg	Rana Gruber AS	Geolog

* Dokumentasjon på formell utdannelse, avgangår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

** Søkers tilgang til kompetansen skal dokumenteres ved avtale som vedlegges søknaden (se punkt 12).

Søker har ved innleie av følgende personer tilgang til tekniske og bergfaglige kompetanse*:		
Navn.	Virksomhetens navn (innleid selskap, eks. konsulentselskap).	Beskrivelse av kompetanse.


* Dokumentasjon på formell utdannelse, avgangår og praktisk relevant erfaring skal vedlegges søknaden (vitnemål/kursbevis og attester) (se punkt 12).

7. Økonomi

7.1 For virksomheter med oppstart av uttak i området etter 01.01.2010	
7.1.1 Oversikt over nødvendige investeringer for å åpne uttaket og finansieringsplan	
Investeringer	Sum
Maskiner og utstyr (spesifiser).	
Eventuelle leie av maskiner og utstyr (spesifiser).	
Tilrettelegging (adkomst, avdekning, lagerområder, bygninger - spesifiser).	
Andre kostnader (spesifiser).	
Sum	

Finansleringsplan	Sum
Egenkapital.	
Lån (spesifiser).	
Andre finansieringsløsninger (spesifiser).	
Sum	


7.1.2 Budsjett

Det skal vedlegges et budsjett til søknaden for de første driftsårene (se punkt 12). Budsjettet skal vise markedssituasjonen og prisnivået for produktet. Dersom prisnivå må kunne antas å ligge over den normale markedsprisen, bør denne dokumenteres med en leveranseavtale. 

7.2 For virksomheter med oppstart av uttak i området før 01.01.2010

Godkjent årsregnskap for de siste to år skal vedlegges søknaden (se punkt 12).

8. Økonomisk sikkerhet

Forslag til økonomisk sikkerhetsstillelse for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak etter mineralloven (Forslaget skal inneholde både forslag til sikkerhetens størrelse og form. Hvordan søker har beregnet seg frem til sikkerhetens størrelse skal begrunnes.). 

Styret ved Skaland Graphite AS har den 22. februar 2018 vedtatt å sette av et årlig beløp for gjennomføring av sikrings- og oppryddingstiltak etter mineralloven. Beløpets størrelse fremgår av vedtaket. Planen er at det skal opprettes en egen konto til dette. Kontoen skal etableres i samsvar med Direktoratets retningslinjer med garanti og slik at den holdes utenfor en eventuell konkurs. Kontoen vil bli opprettet innen utgangen av 2018.

Opplysninger om beregning av beløpets størrelse og oppfølging vil komme til Dirmins informasjon ved opprettelsen.

9. Tiltakets betydning for verdiskaping og næringsutvikling

Beskriv forhold som sysselsettingseffekter, skatteinntekter, markeds- og eksportmuligheter, eventuell effekt for innovasjon og nye virksomhetsområder osv.

10. Private interesser som kan bli berørt av tiltaket

10.1 Eiere av naboeiendommer til konsesjonsområdet

Oversikt med opplysninger om navn på eiere (hjemmelshavere) av naboelendommer til konsesjonsområdet (naboliste) med postadresse og poststed. Oversikten kan også følge som vedlegg.

Rettighetshavers navn	Postadresse	Poststed

10.2 Opplysninger om andre kjente rettighetshavere

Rettighetshavers postadresse og poststed skal fremgå av oversikten.

Eier/rettighetshavers navn	Postadresse	Poststed	Kort beskrivelse av rettighet

11. Behandlingsgebyr (sett kryss) ■

I) Tiltaket krever ikke konsekvensutredning og gebyr kr. 10.000,- er betalt	<input checked="" type="checkbox"/>
II) Tiltaket krever konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger og gebyr kr. 20.000,- er betalt	<input type="checkbox"/>
Det skal vedlegges dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt (se punkt 12). ■	

SEND SKJEMA

12. Vedlegg til søknaden

Følgende dokumenter skal vedlegges søknaden og med det innhold som beskrevet nedenfor:

Punkt 1.1: Fullmakt dersom relevant.

Punkt 1.2: Kart, koordinatfestet.

Punkt 1.5.2: **For grunneiers mineraler der søker ikke er grunneier selv:** Avtaler om utvinningsrett med eventuelle vedlegg.

For grunneiers mineraler der søker er grunneier: Utskrift av grunnboken.

Punkt 2.3: Eventuelle dispensasjonsvedtak etter plan- og bygningsloven.

Punkt 2.4: Forslag til driftsplan.

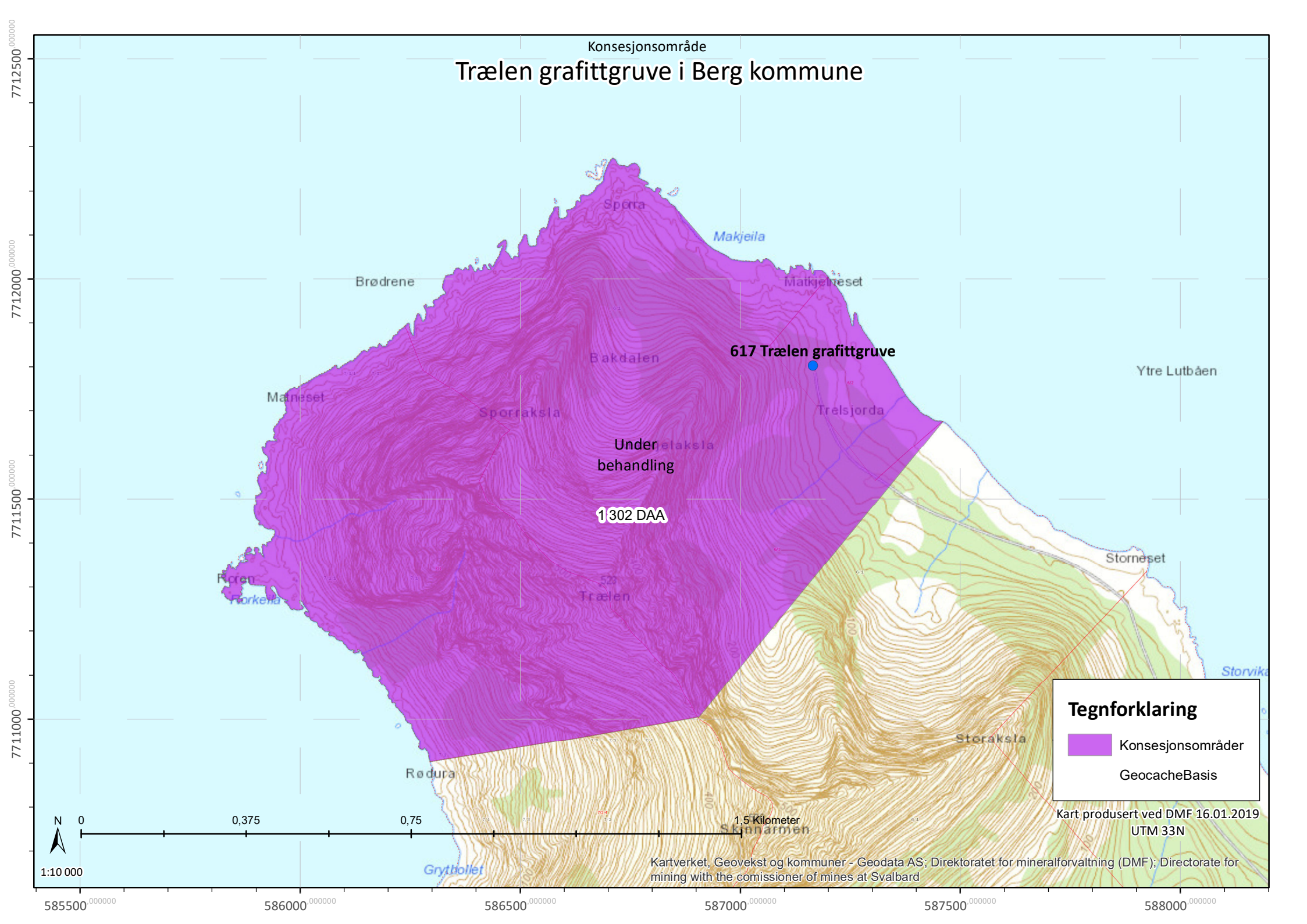
Punkt 6: Dokumentasjon på kompetanse som angitt i *) og **) under punkt 4.

Punkt 7.1: For virksomheter med oppstart av uttak i området etter 01.01.2010:
Budsjett som angitt under punkt 7.1.2.


Punkt 7.2: For virksomheter med oppstart av uttak i området før 01.01.2010:
Godkjent årsregnskap for de siste to år.

Punkt 11: Dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt.

Konsesjonsområde Trælen grafittgruve i Berg kommune



Tegnforklaring

-  Konsesjonsområder
-  GeocacheBasis

Kart produsert ved DMF 16.01.2019
UTM 33N

Kartverket, Geovekst og kommuner - Geodata AS; Direktoratet for mineralforvaltning (DMF); Directorate for mining with the commissioner of mines at Svalbard

KONSESJONSOMRÅDE OG DRIFTSPLAN FOR TRÆLEN GRUVE

Det vises til vår Søknad om driftskonsesjon, adressert til Direktoratet for Mineralforvaltning, datert 16.11.2018.

Jfr. Deres brev av 13.12.2018 (Deres ref. 18/03787-6) er det bedt om tilleggsopplysninger i 2 punkter:

Pkt 1.2 Tiltakets geografiske beliggenhet

Pkt 2.4 Driftsplan

Pkt 1.2 Tiltakets geografiske beliggenhet.

Trælen gruve er en underjordsgruve, med atkomst i enden av Strandbyveien på Trelsjorda.

Det er utarbeidet 2 reguleringsplaner; Vei og industriområde Trælen (på østsiden) og Reguleringsplan for industriområde Trælen Vest.

Industriområdet på østsiden og som omfatter daganlegget og atkomst til hovedstollen inn til gruveområdet ligger på parseller av gnr./bnr. ene 6/1 og 6/2 slik det fremgår av vedlagte kart. Industriområdet på vestsiden ligger innenfor på en parsell av gnr./bnr. 7/1.

Reguleringsplanene dekker de aktiviteter som skjer ute i dagen. Normalt vil konsesjonsområdet være i samsvar med reguleringsplanene, men svært mye av aktivitetene foregår under jord og strekker seg i realiteten over en større del av området inne i fjellet, og konsesjonsområdet er derfor markert på kartet for det aktuelle området der det finnes grafittårer, og hvor det i fremtiden vil kunne være aktuelt med leteaktiviteter, eventuelt også uttak av grafittmalm.

Konsesjonsgrensen er derfor foreslått satt slik det fremgår av kartet og arealet er beregnet til ca. 1 kvkm.

I vest dekker konsesjonsområdet hele parsellen av gnr./bnr. 7/1 «Rødura» og vil da omfatte hele det området hvor det antas å være grafittmineraliseringer på denne siden.

I øst dekker konsesjonsområdet parsellen av gnr./bnr. 6/2 «Trelsjorda», samt del av parsellen på gnr./bnr. 6/1 «Matkjelaksla», og som strekker seg fra østre grense av 6/2 «Trelsjorda» ved havet til møtepunkt på fjellkammen øst for Trælentoppen og som da faller sammen med østre grensen til 7/1.

Utenfor dette området er det ikke påvist grafittmineraliseringer, verken i dagen eller ved elektromagnetiske målinger fra helikopter (EM).

Det kan ta flere tiår å gjennomføre aktuelle uttak av malm på forekomstene innenfor gnr./bnr. 7/1. Men, i løpet av de neste 20 år, vil det uansett være sannsynlig at det utføres diamantboringer i andre deler av Trælenmassivet, innenfor det foreslåtte konsesjonsområdet. I en slik sammenheng vil det også bli etablert avtaler med grunneierne på gnr./bnr. 6/1 om uttak av grafittmineraler, dersom det skulle forefinnes drivverdige forekomster her.

I de årene det har vært drift i Trælen, herunder at området i 2012 ble undersøkt nærmere av NGU, og at vi i egen regi har utført nokså omfattende diamantboringer, har vi fremskaffet mer kunnskap om mulige grafittforekomster, og ved neste rullering av kommunens arealplan, vil

vi foreslå at hele konsesjonsområdet blir definert som område for råstoffutvinning fra underjordsgruver.

Pkt 2.4 Driftsplan (supplerende opplysninger).

Det vises til vedlegg, kart og flyfoto:

2.4.1. Daganlegg, Industriområde Trælen øst med angivelse av diverse aktiviteter/anlegg/lager/oppstillingsplasser.

Kart-/fotogrunnlag, hentet fra Seeiendom (Norgeskartet/flyfoto i samme målestokk 1:2500) + et oversiktsbilde.

2.4.2. Gruveanlegget, skisse med angivelse av hovedstoll inn til gruveområdet, med markering av 3 utslag mot sørvest.

Kart-/fotogrunnlag, hentet fra Seeiendom (Norgeskartet/flyfoto i samme målestokk 1:20000).

2.4.3. Daganlegg innenfor Industriområde Trælen Vest. Gråbergtipper og ventilasjon.

Kart-/fotogrunnlag, hentet fra Seeiendom (Norgeskartet/flyfoto i samme målestokk 1:2500).

Oversiktsbilde, Trælen mot sørvest med anvist foreslått konsesjonsgrense.

Jfr. strekpunkt 2:

- Produksjonsbeskrivelse inkl. flytskjema ved Skaland Graphite AS, datert 12.12.2018.

- Transportaktiviteten fra Trælen gruve til oppredningsverket på Skaland samt transport av ferdigvarer til markedet i Europa, og Skandinavia, datert 12.12.2018.

-Volum malm/gråberg beregnet (omregnet til kubikkmeter fast fjell).

Jfr. Vedlegg:

<u>Årlige uttak:</u>	<u>Malm m³</u>	<u>Gråberg m³</u>	<u>Kommentar</u>
2006	0	24 000	hovedstoll/veibygging
2007	3 850	11 000	hovedstoll/nisjer/verksted/knuseri/trafo
2008	6 560	8 250	lastetverrslag/knuseri/traforom/utslag +47
2009	7 930	6 170	oppfaring (spiral)
2010	9 750	6 600	
2011	10 865	7 200	
2012	11 210	8 136	
2013	11 690	3 150	
2014	11 940	3 780	
2015	11 850	6 085	
2016	11 860	6 665	
2017	13 335	5 630	
2018	14 300	4 720	

Det er ønskelig å kunne øke uttaket av malm de neste årene, med dertilhørende økning av produksjonen til mellom 14 og 16 000 tonn grafittkonsentrat. Med den rike karbongehalten som er i malmen i dag, vil dette ikke medføre behov for økning av deponimengden pr. år til sjødeponiet, som i dag har en øvre grense på 40 000 tonn suspendert stoff.

Dette er nødvendig for å oppnå tilstrekkelige gode marginer, og som kan gi grunnlag for videreforedling til mer sofistikerte produkter.

For Skaland Graphite AS

07.01.2019



Trond Abelsen
Adm.dir.

Gunnar Jakobsen/s
Driftssjef/bergteknisk ansvarlig

Skaland



Graphite AS

Vedlegg til: **Søknad om Driftskonsesjon.**

Direktoratet for Mineralforvaltning.

Produksjonsbeskrivelse inkl. flytskjema ved Skaland Graphite AS.

Produksjon i Trælen gruve.

Uttak av grafittmalm i Trælen gruve omfatter boring og sprengning av grafittmalm, knusing i en kjeftknuser til størrelse ca. 20 cm og mindre, opplasting og transport til oppredningsverket på Skaland.

Produksjon av grafittmalmen i Trælen gruve foregår som palldrift i etasjer med nivåforskjeller på ca. 20 m. Mellom hver etasje drives en oppfaring i gråberg som en spiral med stigning på ca. 1:7. Det tilsvarer en spiral med lengde på ca. 140 m + innslag til malmen på 12-15 m på hvert nivå. På grunnivået (+ 25m o.h.) ble det drevet en feltort (vannrett ort i malm), og på dette nivået utgjør feltorta et magasin. Det er etablert flere lastetverrslag fra bergrom ved siden av magasinet slik at malmen kan lastes ut og bringes til knuseren før opplasting på bil.

Malmens struktur i fjellet danner en antiklinal som stuper ca. 45 grader fra øst mot vest. På venstre side av antiklinalen drives atkomst inn til malmen på hvert nivå. Langs denne siden er det to grafittganger etter hverandre som i noen meter er parallelle med en naturlig gråbergpillar i mellom og som følger samme strukturen. Disse gangene er betegnet som Boyegangen Sør og Boyegangen Nord. På høyre side av antiklinalen er grafittgangene mer oppdelt i mindre «pocketganger», og noe mer utfordrende å kunne drive pallproduksjon på. Den viktigste gangen her er VLF-gangen, også kalt Nordøst-gangen. Dette betyr at spiralen er plassert inne i antiklinalen og forflytter seg østover og oppover i samme retning som forekomsten ligger.

På hvert nivå, når feltorta er etablert, foretas åpning av den underliggende grafittgangen i form av en stigort på ca. 2x2 m mellom nivåene. Med dette som utgangspunkt utføres pallboring og sprengning av malmen i skiver på tvers av gangen og i hele pallens høyde. Under sprengning raser malmen ned til magasinet. Størrelsen på salvene i pallen varierer fra 2 000 tonn til 10 000 tonn.

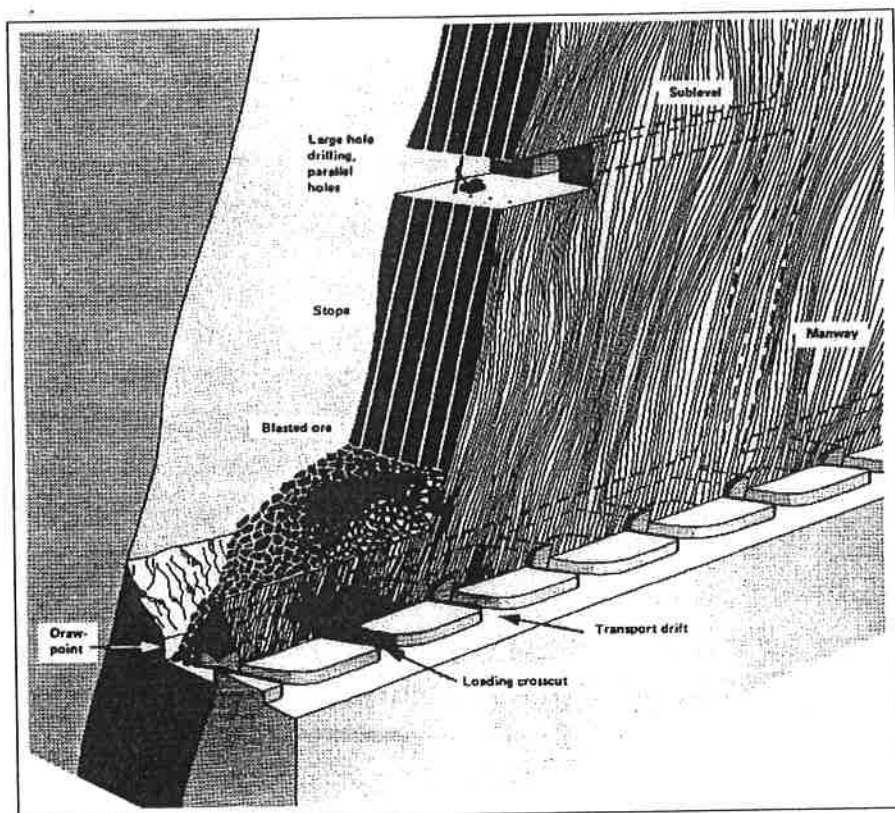
Under er en skisse som viser dette driftsopplegget i prinsippet. Oppfaringen startet på nivå +25 og igangværende feltort etableres nå på +160 o.h. Boyegangen Sør har utgående fra +110, og hele gangen er «ute» av fjellet på ca. +170. Boyegangen Nord fortsette videre oppover, men også den er «ute» av fjellet på ca. +250 m. Det er sannsynlig at høyeste uttak av denne kan gjennomføres opp til ca. 210-220 m o.h.

Boyegangene fortsetter nedover med samme helning, og er foreløpig påvist ned til -170 m u.h. Diamantboringer viser en noe utvidet struktur nedover, og det kan tyde på at det er mer tonnasje grafittmalm i denne sonen enn den som er drevet på til nå.

Når diamantboreprogrammet er gjennomført, vil det bli utarbeidet malmmodeller som viser strukturen på forekomsten nedover, og i løpet av 2019 vil det bli tatt stilling om det skal etableres infrastruktur med oppfaring og atkomst til malmen på de ulike nivåene nedover.

Brytningsmetode:

Skivepallbrytning/mellomortsbrytning.



Produksjon i oppredningsverket på Skaland.

Rågodset tippes i en silo ved oppredningsverket (avkjøring fra Fv 231) og via transportband mates primærmølla med grafitt malm og vann. Grafitt knuses mot grafitt. Dette kalles autogenmølling og oppholdstiden i autogenmølla (AGM) er på ca. 15 minutter. Mølla er en utøsingmølle som sørger for jevn tilføring av grafittslurry til den videre oppredning som foregår i 4 trinn, mølling og flotasjon, mølling og flotasjon osv.

Påmatning til AGM er 6-9 tonn rågods/pr. time (alt etter karboninnhold) og 15-20 kbm vann/time.

Denne prosessen er en våtprosess, og de neste trinn beskrives som følger:

Første mølletrinn; Forlenget Grøndahl-mølle med flintstein som malelegemer.

Første flotasjon; Aker flotasjon med 2 celler.

Andre mølletrinn; Cartoon (kopi) mølle med flintstein som malelegemer.

Andre flotasjon; Denver SUB 100 A, 10 celler

Tredje mølletrinn; Cartoon (kopi) mølle med flintstein som malelegemer.

Tredje flotasjon; Denver SUB 24, 10 celler

Fjerde mølletrinn; Kort Grøndahl-mølle med flintstein som malelegemer.

Fjerde flotasjon; Denver SUB 24, 10 celler

Det tilføres MIBC (metyl-isobutyl-carbinol) flere steder i prosessen. Forbruket pr. år er ca. 22000 liter. Det vil si at forbruket er i overkant av 2 liter/produsert tonn grafittkonsentrat. Det benyttes ikke andre flotasjonsreagenser. Grafitten er naturlig aerofil, men denne flotasjonsreagensen hjelper grafitten til å knytte seg til luftboblene på overflaten/skummet i flotasjonene, og følger derfor produktet. Luftboblene dannes av en impeller med statorer i bunnen av hver celle. Impellerne drives av en motor på toppen av en loddrett aksel, plassert over hver celle. Gjennom et rør rundt hver aksel trekkes det inn luft via impellerne nær bunnen i hver celle. Når luftboblene stiger til overflaten tar de med seg grafitten som fester seg til disse. Skummet med grafitt flyttes over i skumrenner ved hjelp av dobbelsidige padlere, og fra skumrennene ledes grafittslurryen videre til neste mølletrinn. MIBC har lavt flammepunkt og brennes av i ovnen.

Etter siste flotasjonstrinn pumpes grafittslurryen til en vakuum-trommelfilt som trekker ut vannet og lager en filterkake som inneholder ca. 25 % fuktighet. Filterkakens tørrstoff (konsentratet) inneholder ca. 90 % C.

Vannforbruket er ca. 35 kbm/time. Gjennom prosessen gjenvinnes vann som renses i en fortykker. Fortykkeren er en stor beholder som skiller ut avgangsrester fra vannet som først er ledet til en returtank fra flotasjonene. I bunnen av fortykkeren er det montert en rake som går rundt og «holder liv» i suspendert stoff fra vannet, og dette bringes videre til avgangskassen. Grafittrester som følger vannstrømmen (flyter på vannet i fortykkeren), ledes inn i produksjonslinjen igjen. I fortykkeren tilsettes en polymer, Sepco CE 3040 LH. Polymer «trykker» suspendert stoff og sørger for å renses vannet tilstrekkelig for gjenbruk. Gjenbruket er nødvendig for å holde korrekt pulpvekt på avgangen med >120 g tørrstoff/l vann. Dette kravet ivaretas med god margin. Uten returvann ville vannforbruket ha vært 60 kbm/time. Forbruket av Sepco CE 3040 LH er på ca. 3 600 liter/år.

Filterkaken slippes ned på tørkeovnen (Pfeiffer roterovn) som fyres med propangass. Forbruket av propangass er på ca. 40 kg/tonn produsert grafitt i gjennomsnitt, og vil alltid ligge under 45 kg/tonn produsert grafitt. For årene 2015, 2016 og 2017 var gjennomsnittsförbruket av gass på hhv 41,1, 39,1 og 40,2 kg/produsert tonn grafitt. Sammenlignet med fyringsolje i årene 2012 – 2015 var dette mellom 45,7 og 51,3 kg olje/prod. tonn (maks 55 kg olje/tonn prod. grafitt i flg. utslippstillatelsen).

Når grafitten forlater ovnen har den en målt temperatur på ca. 150 grader Celsius. Omlegging fra bruk av lett fyringsolje til propangass har ført til vesentlig reduksjon av CO₂, SO₂, NO_x, VOC og støv (jfr. utslippsskjema fra FloGas), og mindre spesifikk energiforbruk, (energiforbruk pr. tonn produsert vare), kontra bruk av lett fyringsolje. I tillegg til de reduksjoner som fremkommer i

skjemaet fra FloGas vil det være en ytterligere reduksjon på ca. 25 % på CO₂, NO_x og VOC. En vil anta at forbruksmengden av propangass vil kunne settes med en maksimalgrense på 45 kg gass/produsert tonn grafitt, som et midlere gjennomsnitt på årsbasis.

Tørrprosessen.

Fra tørkeovnen går konsentratet opp i tårnet via en elevator og siktes gjennom en grovsikt før innfylling til to konsentratsiloer. Fra disse går den videre transporten via en annen elevator til to Rotex siktemaskiner med fordeling av de ulike fraksjonene til produksiloer med 4 hovedprodukter (fraksjonsbestemt; flake, medium, fin medium og pudder). Disse fordeles på 6 produksiloer; 2 flake-, 2 medium-, 1 fin medium- og 1 puddersilo. Derfra transporteres grafitten til mikseren før pakking. Transportkanalene til disse prosessene er forbundet til filteret før hovedavsuget. Mikseren tar ca. 12 tonn, og vanligvis pakkes grafitten i batcher på 12 tonn. De fleste av produktene er blandinger fra ulike produkttyper og som blandes i henhold til resepter fra kundene, bestemt av fraksjonsfordeling (PSD – particle size distribution) og karboninnhold. Pakking skjer enten i 25 kg papirsekker (40 sekker pr. pall – 1 tonn), eller i Bigbag på 1 tonn.

Transportkanalene fra ovnen er forbundet med diverse renseprosesser med filteranlegg og gassvasking for å sikre at det ikke avsettes grafittstøv til omgivelsene, både mht innemiljø og ytre miljø. Støv som filtrene samler opp blir transportert videre til puddersiloene og utgjør dermed en del av pudderproduktet.

Gassvaskeren (populært kalt Dyna Flow) sørger for å ta ut partikler som ikke skal gjennom skorsteinen, samt rense avtrekket gjennom skorsteinen for svovelforbindelser. Rensingen gjør at røyken fra skorsteinen i praksis er vanndamp. Filteret og gassvaskeren skal sørge for at det ikke skjer utilsiktet utslipp av grafittstøv gjennom skorsteinen. Avrenning fra gassvaskeren ledes til avgangskassen og skilles ut gjennom avgangen. Sulfat er lettløselig i sjøvann, og havet inneholder naturlig høy konsentrasjon av sulfat.

Flytskjemaene.

Det vedlagte flytskjema for våtprosessen er utviklet gjennom flere års erfaring og er det best tilpassete pr.t.

Flytskjemaet vedr. tørrprosessen er endret på et mindre vesentlig punkt, at vindsikten er tatt ut av drift.

Skaland, 12.12.2018



Trond Abelsen

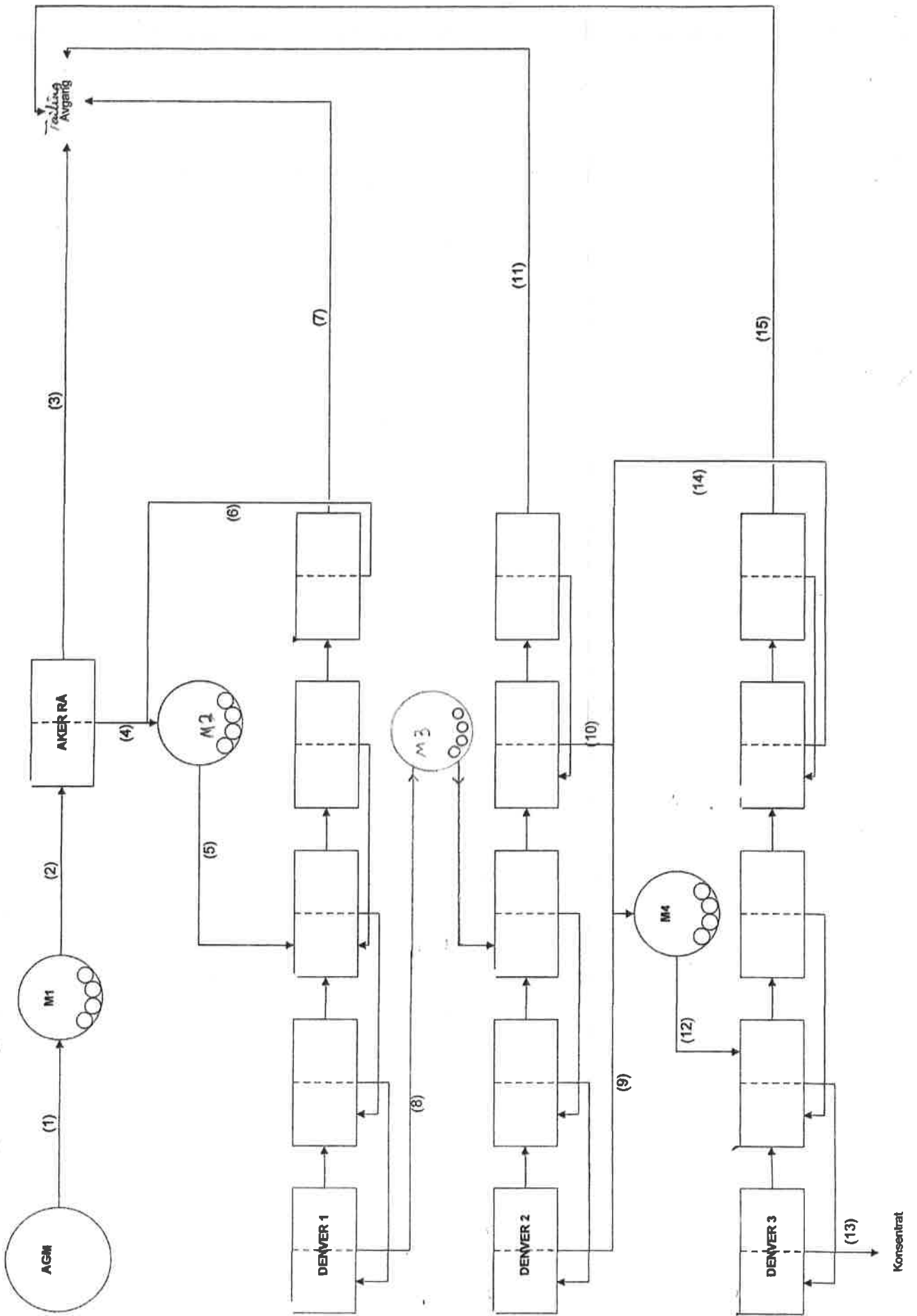
adm. dir.

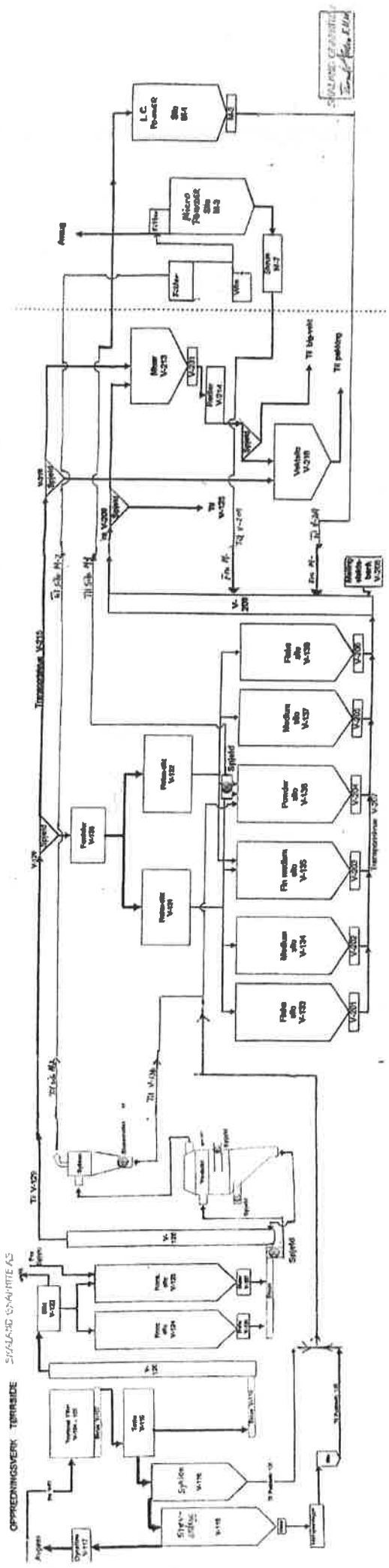
Skaland Graphite AS

Utslipp ved forbrenning av gass og oljeprodukter

(CO₂: kg/kg brensel, Øvrige: g/kg brensel,)

	CO ₂	SO ₂	NO _x	VOC	Støv
• GASS					
- Naturgass	2,75	~0	0,8	0,1	~0
- LPG (propan)	2,95	~0	0,8	0,1	~0
• OLJE					
- Lettolje	3,12	6,0	3,0	0,6	0,2
- Tungolje	3,30	18,8	4,4	0,4	1,2





OPPREDDINGSVERK TORSISIDE

SPLANSERINGSVERK

SISALAND O-SULFITE AS

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

SPANSERERINGSVERK

Vedlegg til: **Søknad om Driftskonsesjon.**

Direktoratet for Mineralforvaltning.

Transportmiddel/-midler for råstoffer/produkter.

Redegjørelse angående transport.

Råstoffer.

Trælen gruve ligger ytterst på halvøya mellom Bergsfjorden og Steinfjorden. Transportveien går fra Trælen gruve, 1 km inn i atkomststollen, videre langs Strandbyveien 7,5 km til Steinfjord, følger Fv 862 ca. 3 km gjennom Steinfjordtunnelen til Steinfjordkrysset og 0,5 km langs Fv 231 til oppredningsverket på Skaland, til sammen 12 km hver vei fra opplasting i gruva til siloen ved oppredningsverket på Skaland.

Transport av grafittmalm fra Trælen foregår med en 4-akslings lastebil (i egenregi), 8-14 lass pr. dag fordelt på 2 skift, formiddag og ettermiddag fra kl. 0700 til kl. 2100.

Med høyere produksjonsvolum; økning til 12-18 lass pr. dag i samme tidsrom.



Andre innsatsmidler i forbindelse med produksjonen i gruva og oppredningsverket blir fraktet med bil til Trælen gruve/Skaland. Dette gjelder f.eks. sprengstoff (slurry, tennere, primer, nonell), diesel, propangass, paller, sekker (emballasje), MIBC (flotasjonskemikalier) og Sepco (polymer), sveisegass, stål, annen rekvisita m.m. Flintstein som benyttes i møllene i oppredningsverket kommer med båtfrakt (25 tonn pr. år).

Transport av produkter.

I hovedsak fraktes produktene fra Skaland via sjøveien. Oppredningsverket ligger like ved utskipningskaia og det gir en meget god logistikk mht tilretteleggelse for sjøtransport. Ferdigvarelageret ligger mellom oppredningsverket og kaikanten. All transport fra pakkeriet via lageret til båten foregår med gaffeltrucker. Skaland Graphite AS har avtale med Scan Shipping og MS Scan Fjord henter grafitt fra Skaland ca. 14 ganger pr. år (med ca. 3 ukers mellomrom), mellom 300 og 1000 tonn pr. skipning, sannsynlig økning til mellom 500 og 1500 tonn pr. skipning. Den gode logistikken på Skaland er et av Skaland Graphites viktigste fortrinn.

Grafitten losses i Eemshaven, Nederland, hvor Skaland Graphite leier lagerlokale hos Wagenborg (fremskutt lager). Salget til kunder i Europa og til andre verdensdeler går via 2 samarbeidende agenter i Tyskland og Østerrike, og den videre transporten til kundene ivaretas av disse. Grafitt til en kunde i Danmark losses fra Scan Fjord i Ålborg og transporteres videre med bil.

Mellom 500 og 1000 tonn fraktes med bil til kunder i Skandinavia, pr. år. Som regel foregår transporten med semitrailer, 20-24 tonn pr. bil, innleid transportør. Salg i Skandinavia administreres fra Skaland. Ca. 98 % av produksjonen eksporteres.

Beskrivelsen er utarbeidet av Trond Abelsen, adm. dir., Skaland Graphite AS.

Skaland Graphite AS, oppredningsverket og utskipningshavn på Skaland. Havna er ISPS-godkjent.



Skaland 12.12.2018

Trond Abelsen

adm. dir.

Skaland Graphite AS