



Søknad om driftskonsesjon

i henhold til mineralloven § 43 15/0204-3

Skjemaset med vedlegg sendes til:

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

15 SEPT. 2015		TF
KB 152/15		
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 Alf Vennatrø og Sønn AS		Organisasjonsnummer 917 11 3033	
Postadresse Stokmoveien 2	Postnummer 7500	Sted Stjørdal	Land Norge
Telefonnummer 74837000	Mobiltelefon 93212748	E-postadresse post@vennatroe.no	Hjemmeside www.vennatroe.no

2. Opplysninger om området

Navn på uttaksområdet/uttaket Brannlia	Uttaksområdets gårds- og bruksnummer g.nr.40 b. nr. 5	Kommune Malvik
Størrelse på omsøkt areal (daa) 155,4	Anslag totalvolum uttak (m ³) 1 500 000 fast	Forventet årlig uttak (m ³) 40 000 fast

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 checked="" type="radio"/>	Nei <input type="radio"/>
3.3. Beskrivelse av forekomsten (type mineralforekomst, kvalitetsvurdering, anvendelser av råstoffet): Dag-/vulkansk bergart. Dominerende bergart: Ryolitt Kvalitet [REDACTED] Brukes i all hovedsak til off. veg og næringsformål samt endel til private gårds- og jordbruksveier.		



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

4.1. Angi hvilket arealformål området har i kommuneplanens arealdel skogsareal

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: _____

Vedtaksdato: _____

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

Det har blitt arbeidet etter en driftskonsesjon fra kommunen

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

Stordal 14.9-15

Underskrift

Søk på stedsnavn eller adresse

Stormyra

Brannlia

347 Brannlia
Under behandling

175

200

225

250/250

Engan

Brannivegen

Fossmyrbekken

Kolmidaalen

Gullberget

Søk på stedsnavn eller adresse

347 Brannlia
Under behandling

x Nullstill alle filtre

Polygon x
6,66km²

HI x SE x NT x VU x EN x

CR x

Søk 1 640 x

Filter 128 x

Artsgrupper

Rødliste- og fremmedartskategori

- Velg alle 128
- Regionalt utdødd (...)
- Kritisk truet (CR) 5
- Sterkt truet (EN) 1
- Sårbar (VU) 84
- Nær truet (NT) 27
- Datamangel (DD) 0
- Livskraftig (LC) 1 249
- Svært høy risiko (...)
- Høy risiko (HI) 1
- Potensielt høy ris...
- Lav risiko (LO) 0
- Ingen kjent risiko...
- Ikke vurdert (NR) 0
- Ikke egnet (NA) 1
- Ikke vurdert (NE) 1

Funntype

Aktivitet

Institusjoner

Måneder

Årstall fra 1700 til 2023

Koordinatpresisjon fra 0 til 10000 m

Søk utført av DMF i
Artsdatabanken 06.09.2022

Kategori	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Artsgruppe
Kritisk truet (CR)	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	hettemåke	Fugler
Kritisk truet (CR)	<i>Vanellus vanellus</i>	vipe	Fugler
Sterkt truet (EN)	<i>Numenius arquata</i>	storspove	Fugler
Nær truet (NT)	<i>Cuculus canorus</i>	gjøk	Fugler
Nær truet (NT)	<i>Passer domesticus</i>	gråspurv	Fugler
Nær truet (NT)	<i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	Lav
Nær truet (NT)	<i>Lepus timidus</i>	hare	Pattedyr
Nær truet (NT)	<i>Pluvialis apricaria</i>	heilo	Fugler
Nær truet (NT)	<i>Hammarbya paludosa</i>	myggblom	Karplanter
Nær truet (NT)	<i>Erinaceus europaeus</i>	piggsvin	Pattedyr
Nær truet (NT)	<i>Sclerophora coniophaea</i>	rustdoggnål	Lav
Nær truet (NT)	<i>Alauda arvensis</i>	sanglerke	Fugler
Nær truet (NT)	<i>Monotropa hypopitys hypophegea</i>	snau vaniljerot	Karplanter
Nær truet (NT)	<i>Sturnus vulgaris</i>	stær	Fugler
Nær truet (NT)	<i>Delichon urbicum</i>	taksvale	Fugler
Nær truet (NT)	<i>Picoides tridactylus</i>	tretåspett	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Calidris pugnax</i>	brushane	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Loxia leucoptera</i>	båndkorsnebb	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Margaritifera margaritifera</i>	elvemusling	Bløtdyr
Sårbar (VU)	<i>Larus canus</i>	fiskemåke	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Bactrospora corticola</i>	granbendellav	Lav
Sårbar (VU)	<i>Poecile montanus</i>	granmeis	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Chloris chloris</i>	grønnfink	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Larus argentatus</i>	gråmåke	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Emberiza citrinella</i>	gulspurv	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Accipiter gentilis</i>	hønsehauk	Fugler
Sårbar (VU)	<i>Corvus frugilegus</i>	kornkråke	Fugler
Svært høy risiko (SE)	<i>Lysimachia punctata</i>	fagerfredløs	Karplanter
Svært høy risiko (SE)	<i>Lupinus polyphyllus</i>	hagelupin	Karplanter
Svært høy risiko (SE)	<i>Reynoutria ×bohemica</i>	hybridslirekne	Karplanter
Svært høy risiko (SE)	<i>Petasites hybridus</i>	legepestrot	Karplanter
Svært høy risiko (SE)	<i>Neovison vison</i>	mink	Pattedyr
Svært høy risiko (SE)	<i>Reynoutria japonica</i>	parkslirekne	Karplanter
Svært høy risiko (SE)	<i>Rosa rugosa</i>	rynkerose	Karplanter
Svært høy risiko (SE)	<i>Sambucus racemosa</i>	rødhyll	Karplanter
Svært høy risiko (SE)	<i>Elodea canadensis</i>	vasspest	Karplanter
Høy risiko (HI)	<i>Bergenia cordifolia</i>	hjerterbergblom	Karplanter



Kartlag



Jeg ønsker å...

Filterlag...



Filter

+ NATURVERNOMRÅDER

- NATURTYPER, NATURMANGFOLD

- + Utvalgte naturtyper
- + Naturtyper - KU-verdi
- + Naturtyper - Miljødirektoratets instruks
- + Naturtyper - DN-håndbok 13
- + Naturtyper - DN-håndbok 19
- + Vegetasjon - Naturtyper
- + Myrinformasjon (DMK)
- + Korallrev
- + Israndavsetninger
- + Geologisk arv
- + Biogeografiske regioner
- + Inngrepsfrie naturområder
- + Kartleggingsenheter - NiN

+ ARTER OG ARTSFORVALTNING

+ LANDSKAP

- FRILUFTSLIV

- + Kartlagte friluftslivsområder
- + Statlig sikra friluftslivsområder
- + Tilgjengelig strandsone



Hjem



Kartlag



Flyfoto (...)



Skala

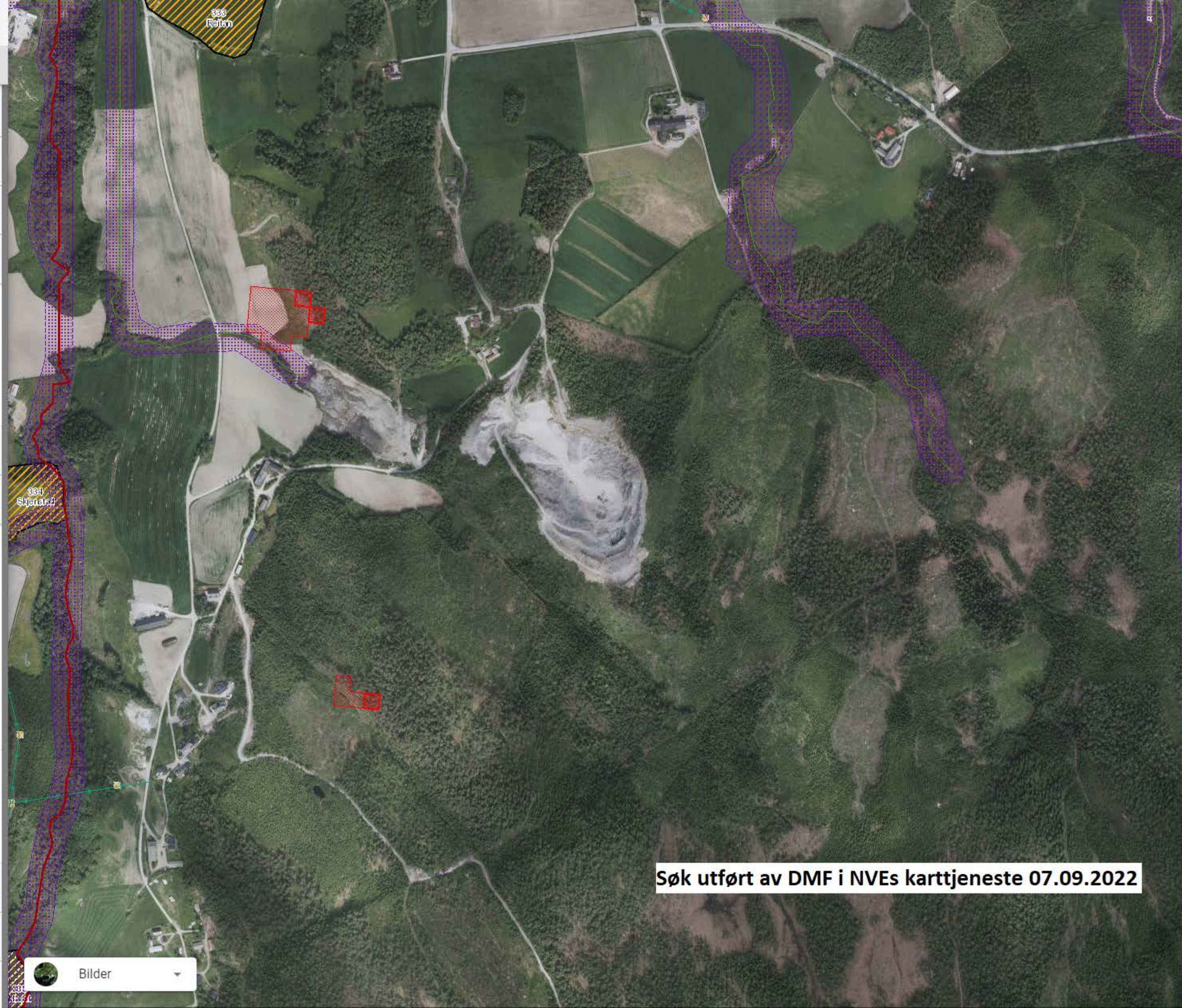
Søk utført av DMF i
Naturbasekart 06.09.2022



Kartlag

LEGG TIL INNHOLD

- NVE Verneplan for Vassdrag
- NVE Aktsomhetskart for Jord- og Flomskred
- NVE Aktsomhetskart for Steinsprang
- NVE Aktsomhetskart for Snøskred
- Snoskred-Aktsomhetsomrader
 - Utlosningsområde for snøskred oversikt
 - Utlopsområde for snøskred oversikt
 - Utlosningsomrade
 - Utlopsomrade
- NVE Aktsomhetskart for Snøskred og Steinsprang (NGI)
- NVE Aktsomhetskart for flom
 - MaksimalVannstandstigning
 - < 2.5 m
 - 2.5 - 3 m
 - 3 - 4 m
 - 4 - 5 m
 - 5 - 6 m
 - 6 - 7 m
 - 7 - 8 m
 - Flom_aktsomhetsomrade
 - FlomAktsomhet_Dekning
 - Grundig kartlagt med funn
 - Ikke kartlagt
- Kvikkleiresoner
- NVE Kraftsystem Nettanlegg
- NVE Flomsone



Søk utført av DMF i NVEs karttjeneste 07.09.2022

Bilder




Plan for uttak og gjenntfylling av Brannlia Steinbrudd



Sammendrag:

Steinbruddet i Brannlia, Malvik kommune skal utvides ved å gå ca. 60m innover og en pallhøyde nedover, som vil gi 1,1 mill. m³ utvinnbar stein. Uttaket foregår hovedsakelig på ei smal åre av bergarten Rhyolitt, som er egnet som byggeråstoff for flere formål. Det er laget en plan for sikring og istandsetting av øvre deler av den 57m høye bruddveggen og foreslått en plan for gjenntfylling av brudd. Etterbruk etter gjenntfylling kan være dyrka mark eller skogbruk.

Laget av:	Audun Sletten, Bergingeniør	
Dato:	31.07.2020	
Tiltakshaver:	Alf Vennatrø & sønn AS	

Innhold	Side
1 Innledning og bakgrunn	3
2 Parter	3
3 Tiltakets plassering	4
4 Arealavklaringer	5
4.1 Grunneieravtale	5
4.2 Kommunedelplan	5
4.3 Reguleringsplan	5
5 Beskrivelse av lokaliteten	6
5.1 Geologi og kvalitet	6
5.2 Ingeniørgeologiske vurderinger	7
5.3 Dagens brudd	9
6 Hensyn til sikkerhet og miljø ifm. planlagte arbeider	10
6.1 Driftstider	10
6.2 Maskiner og personell	10
6.3 Sikringshensyn under drift	10
6.4 Hensyn til natur og omgivelser	11
7 Plan for uttak	12
7.1 Etappe 1	12
7.2 Etappe 2	13
8 Avslutningsplan for brudd	14
8.1 Permanent sikring av bruddvegg	14
8.2 Opprydning	15
9 Plan for gjennfylling og istandsetting	16
9.1 Mottak av masser	16
9.2 Oppbygging av stor fylling	16
9.3 Geoteknikk	16
9.4 Istandsetting til landbruk	17
9.5 Masseberegning	17

Vedlegg:

- Kart 01: Situasjonkart ortofoto
- Kart 02: Dagens situasjon, plan for etappe 1 uttak
- Kart 03: Ferdig etappe 1, plan for etappe 2 uttak
- Kart 04: Ferdig etappe 2, avslutta brudd
- Kart 05: Avslutningsplan gjenfylt brudd
- Snitt 01: Tverrsnitt steinuttak
- Snitt 02: Tverrsnitt avslutning, stor igjenfylling

1 Innledning og bakgrunn

Steinbruddet på Brannlia i Malvik kommune har vært drevet siden midten av 80-tallet, på en smal åre av den sterke bergarten Rhyolitt. Etter nærmere vurderinger har man kommet frem til at steinbruddet skal utvides noe mer før det endelig avsluttes ved å gjenfylle bruddet. Denne planen beskriver hvordan driften og avbygging av steinbruddet skal foregå og hvordan massejennfyllingen skal foregå ved avslutning.

2 Parter

Grunneiere:

Gnr. 40 bnr 5, Malvik kommune

Grunneier: Karl Petter Buhaug

Gnr. 40 bnr 6, Malvik kommune

Grunneier: Odd Corneliussen

Tiltakshaver:

Navn: Alf Vennatrø & sønn AS

Adresse: Stokmovegen 2, 7500 Stjørdal

Org.nr: 917 113 033

Kontaktperson: Alf Joachim Vennatrø

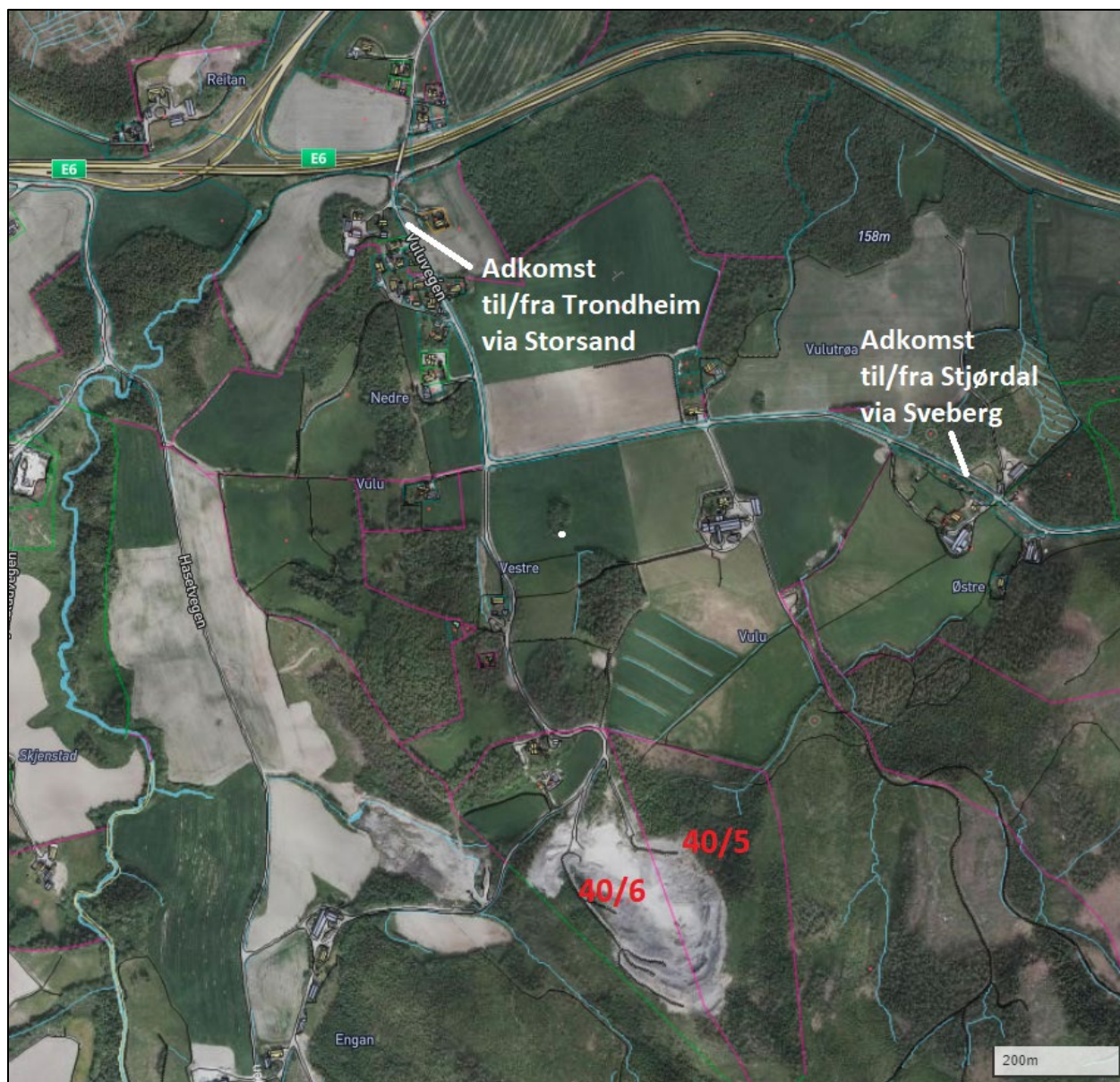
Driftsorganisasjon:

Boring, sprengning og knusing Utføres av underleverandør Tverås Maskin & Transport AS

Salg og markedsføring Gjennom Franzefoss avdeling Fossberga

3 Tiltakets plassering

Masseuttaket ligger på de to eiendommene 40/5 og 40/6, i lia opp mot Vuluåsen



4 Arealavklaringer

4.1 Grunneieravtale

Det foreligger avtale for uttak av stein med grunneierene på eiendom 40/6 og 40/5.

4.2 Kommunedelplan

Et areal inne i dagens brudd er avsatt til råstoffutvinning i kommunedelplanens arealdel. Dagens brudd er gått ut over dette området.

4.3 Reguleringsplan

Området er ikke detaljregulert. Det ble gjort forsøk på oppstart av regulering for noen år tilbake, men ikke ført videre bla. pga. av utfordringer med adkomstvei.

I løpet av 2020 vil man starte arbeid med å planavklare arealer til massedeponi i og rundt bruddet.

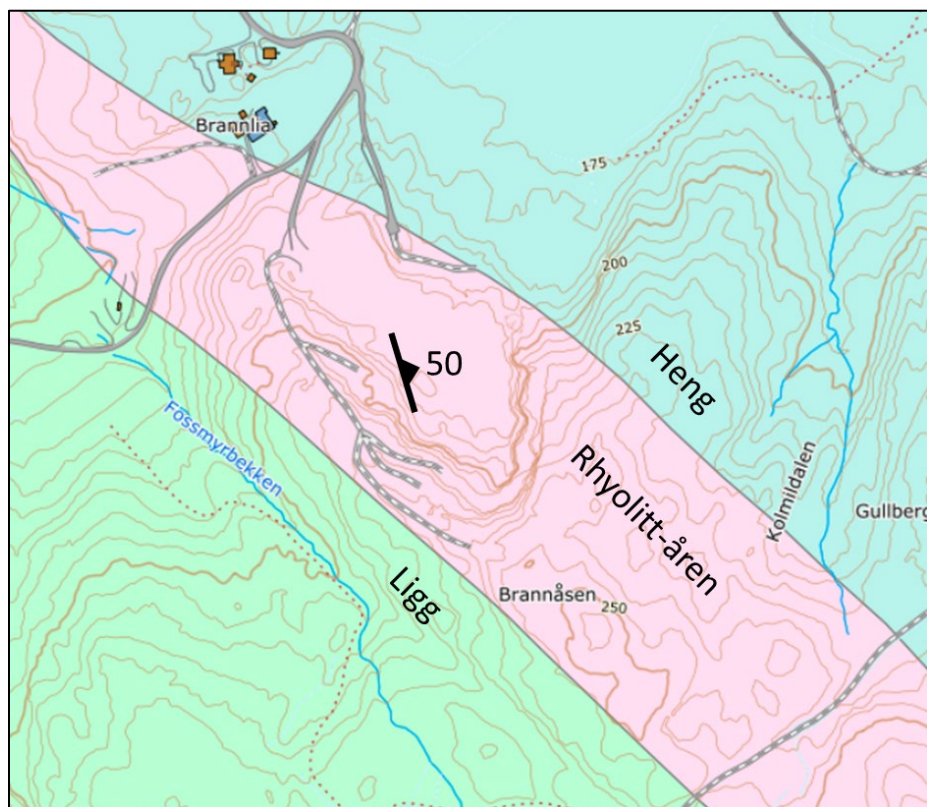
5 Beskrivelse av lokaliteten

5.1 Geologi og kvalitet

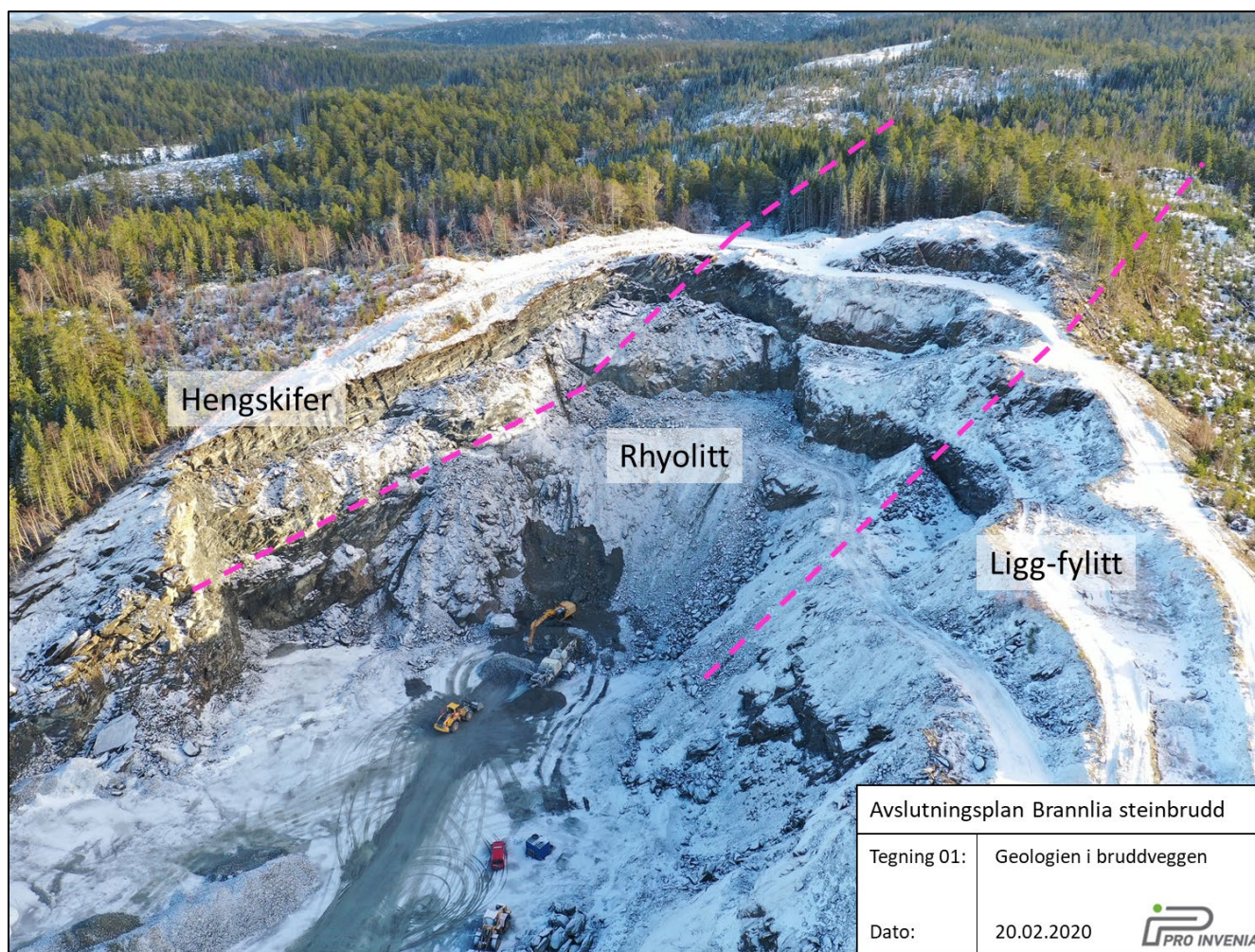
Terrenget stiger relativt fort opp fra dyrka markene langs Vuluveien og opp mot Brannåsen. Bunn av brudd og inngangspartiet i bruddet ligger på ca. kote +180 og terrenget ovenfor bruddkanten i sør ligger på ca. kote +245.

Bruddet har vært drevet på ei 100m smal åre av Rhyolitt, som stryker i retning NV-SØ og faller mot nordøst. Rhyolitten er avgrenset mot en fyllitt i ligg og en Skifer/gråvakke i heng. Vi kan tydelig se liggbergartens foliasjonsplan som faller ut i sørvestre bruddvegg og vi kan også se hengbergarten inntreffe litt høyere opp i østre bruddvegg. På begge sider av rhyolittåren avtar terrenget, fordi de svakere bergarter er lettere erodert.

Rhyolitten har er hardhet og slitasjemotstand som gjør den attraktiv som råstoff for bærelag i vei og asfalttilslag på mindre trafikkerte veier. Hengbergarten, som man er nødt til å bryte en del av for å tilgjengeliggjøre hele bredden av rhyolittåra, har mye lavere kvalitet og sliter med å møte en del krav til mekanisk egenskap. Denne egner seg derfor godt som entreprenørmasse, fyllmasse og til kommunaltekniske formål.



Figur 1 Kart berggrunn N50 fra NGU



Figur 2 Foto av bruddet med inntegnet bergartsgrenser

5.2 Ingeniørgeologiske vurderinger

Undertegnede befarte bruddet 19.02.2020 på en klar og fin dag med tynt snødekke på bakken. Det ble tatt flere gode bilder fra drone og fra bakken.

Bergmassen innenfor bruddet har meget vekslende bestandighet. Midt på bruddveggen i rhyolittsonen er berget massivt med mindre tydelig lagdeling, mens berget i hengen og ligger (østre og vestre bruddvegg) er sterkt foliert og oppsprukket. I tillegg til foliasjonsretning som faller ca. 50° mot nordøst, parallelt med lagdeling, er det også et tilnærmet vertikalt sprekkeplan orientert normalt på lagdeling, som vi ser tydelig i østveggen.

Østveggen:

I østveggen (hengen) faller foliasjonen innover i veggen, som gjør at risikoen for utglidning av større blokker, er liten. Den heftige oppsprekking av hengskiferen taler imidlertid for at småsteiner lett kan løsne fra bruddveggen. Den øverste pallfronten i østveggen, er sprengt med tett avstand mellom borhull, slik at det har etterlatt en jevn og fin bakvegg uten like stor fare for løsning av steiner. Det er vanskelig å se for seg noen annen måte å forbedre nedre del av østveggen på enn å skyte frem nye jevne pallfronter.

Vestveggen:

Vestveggen har i praksis ikke noe skikkelige paller, fordi slepper/foliasjon som faller ut av veggen har gjort at berget løsner mot sleppene og sklir ut ved sprengning. Skulle man fått skikkelige vertikale pallfronter her, måtte man kontursprengt.

Sørveggen:

Her er berget mer kompetent og sprekkene har mer gunstig retning ift. orientering av pallene. Det er mye løs-stein som ligger på pallene og langs pallkantene, som må ryddes bort og veifyllingen innenfor bruddkant helt i sør, ligger farlig nær kanten med tanke på fare for utrasing. På midten mangler også et parti av +229 pallen.

5.3 Dagens brudd

Steinbruddet ble åpnet i 1987 og hadde første periode tidsbegrensede driftstillatelser fra Malvik kommune på den vestlige eiendommen 40/6. I nyere tid er uttaket utvidet østover inn på eiendom 40/5. I forbindelse med ny minerallov, ble det laget en driftsplan i 2016.

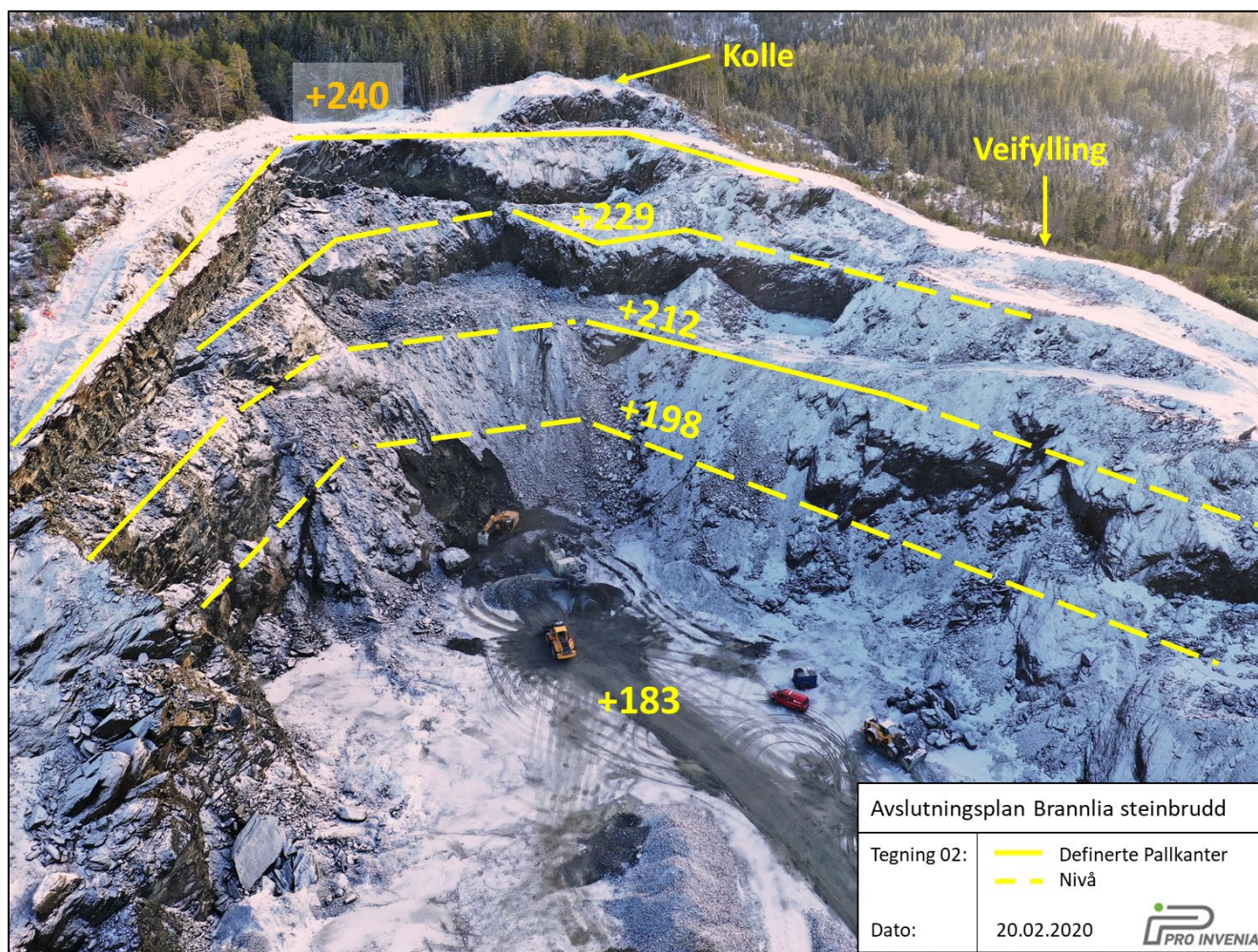
Bruddet har fått den utforming som det har på grunn av ønske om å utvinne mest mulig rhyolitt versus de svakere bergarter og fordi årsproduksjonen har vært for liten til å sette inn dumpertransport av røys. Derfor har det blitt drevet med smale paller for å lettest mulig lempe stein ned til produksjonsnivå i bunn.

Bunn av brudd er på kote +183 og øverste bruddkant i sør er innmålt til å høyde +240. Den 57m høye bruddveggen har i utgangspunktet vært inndelt i 4 pallnivå hver på ca. 15m høyde, men flere steder er det ikke tilstrekkelig bredde til at det kan kalles en pall.

Bruddveggvinkel overstiger anbefalte 52° i de delene av bruddvegg som ikke har noe bredde på enkelte paller.

Den øverste kollen innenfor bruddkanten, vist på Figur 3, ble oppboret vinteren 2020 og skal sprenges ned til kote 240 nivå.

Bruddet er behørig inngjerdet på alle sider og har en låsbar bom ved inngangen.



Figur 3 Foto av bruddet med inntegnet pallkanter. Stiplet linje er nivåer uten skikkelig pallbredde

6 Hensyn til sikkerhet og miljø ifm. planlagte arbeider

6.1 Driftstider

Arbeid vil pågå man-fre 07-19.

6.2 Maskiner og personell

Avslutningsarbeidene i bruddveggen vil hovedsakelig utføres av underleverandør Tverås maskin & Transport AS.

Rensk av pallkanter gjøres først med gravemaskin ovenfra. Deretter flyttes gravemaskin inn på pallen under for å renske selve pallfronten der hvor man evt. ikke har kommet til ovenfra.

Ingeniørgeolog/Bergingeniør hyres inn for inspeksjon av ferdig renska bruddkant for å vurdere behov for ytterligere sikring.

Innkjøring og utlegging av deponimasser gjøres med lastebil, gravemaskin og doser, også fra underleverandør.

6.3 Sikringshensyn under drift

Hensyn	Tiltak
Adgangskontroll	Bom skal ved innkjørsel hindrer uvedkomne adgang og sikrer kontroll med inn- og-utkjøring
Skilting	Advarselsskilt langs adkomstvei
Verneutstyr	Hjem brukes ved arbeid inn mot pallfront. Synlighetstøy Alltid to mann i bruddet.
Ferdse langs Bruddkanten	Sikringsgjerde, i form av 1,2m høyt sauegjerde, omkranser bruddvegg å alle sider og hindrer ferdsel
Rekkefølge på rensk	Det skal arbeides ovenfra og ned, slik at man ikke jobber under urenska pallkant
Sprengning	Utføres av godkjent bergsprenger, området sprerres av, sirene-varsling

6.4 Hensyn til natur og omgivelser

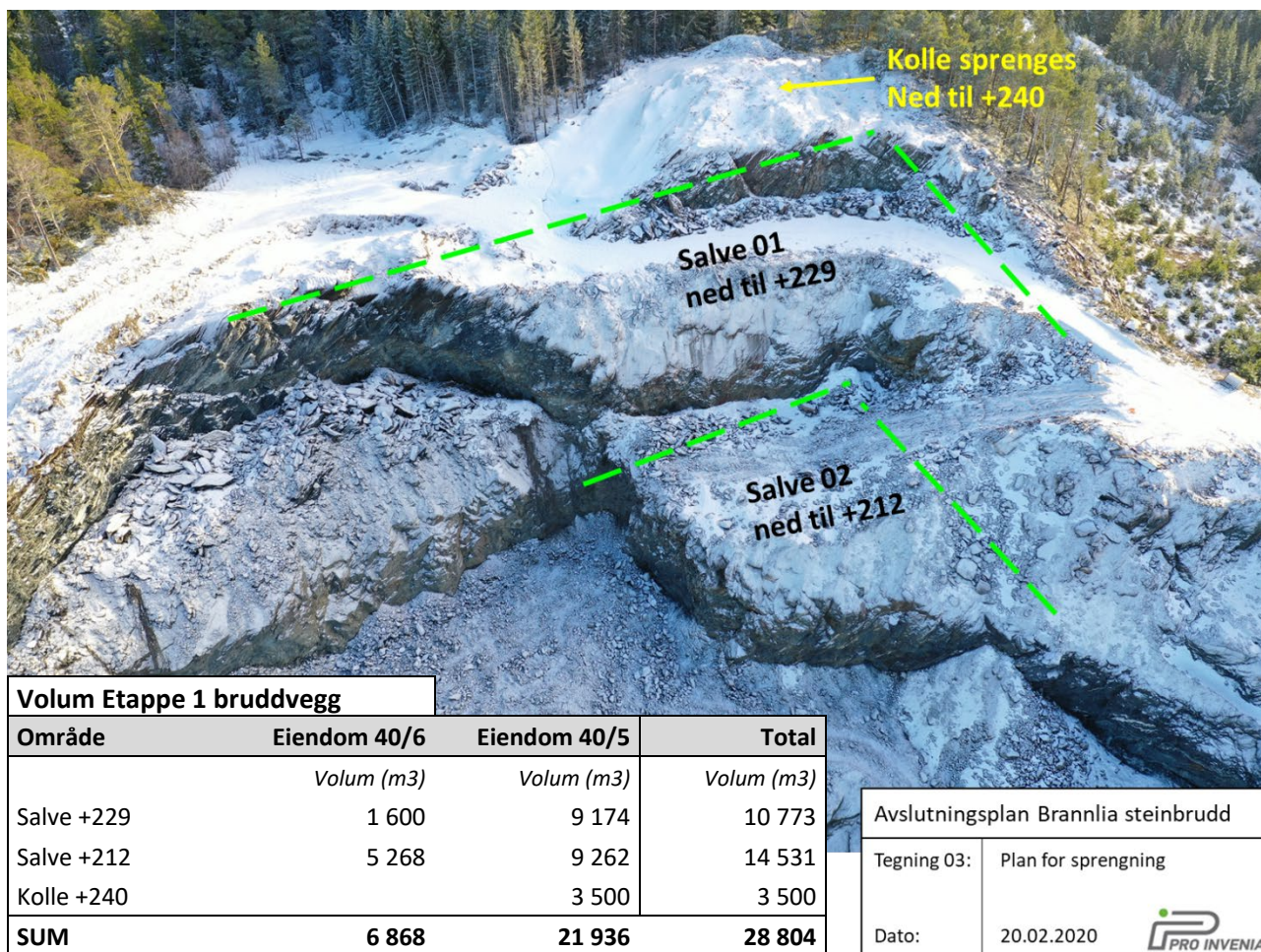
Hensyn	Tiltak
Trafikk	Tungtrafikken til og fra området, skal vise aktsomhet forbi bebyggelse
Støv	Ved tørt vær og kraftige vinder fra sør og øst, bør støvende aktiviteter begrenses. Vanning eller vanning med overflateaktivt stoff på massene er avbøtende tiltak som kan bli aktuelle.
Drivstoff, kjemikalier	Drivstofftank med doble vegger plasseres stående på tett underlag skal hindre forurensning til grunnen.
Avrenning	Sedimentasjonsbasseng skal etableres som anvist i vedlagte kart og notat, nederst, lengst nordvest på området. Man skal sikre at avrenning fra brudd og deponiområdet til enhver tid ledes til sedimentasjonsbasseng før det renner videre til vassdrag. Sedimentasjonsbasseng tømmes hvert år eller hyppigere ved behov.
Støy	Driftstider er tilpasset slik at boligene i nærområdet ikke vil oppleve støy utenfor grenseverdiene etter forurensningsforskriften

7 Plan for uttak

Årlig uttaksmengde antas å ligge på 70 000m³ som vil gi en levetid på 16 år for uttaket.

7.1 Etappe 1

Formålet med etappen er å etablere ordentlige paller øverst i bruddveggen gjennom sprengning av 3 salver som beskrevet i Figur 4 under.



Figur 4 Foto av bruddvegg med plan for salver som skal sprenges ifm. avslutning

Etter etappe 1 vil bruddveggen ha tilfredsstillende pallbredder på minimum 12m.

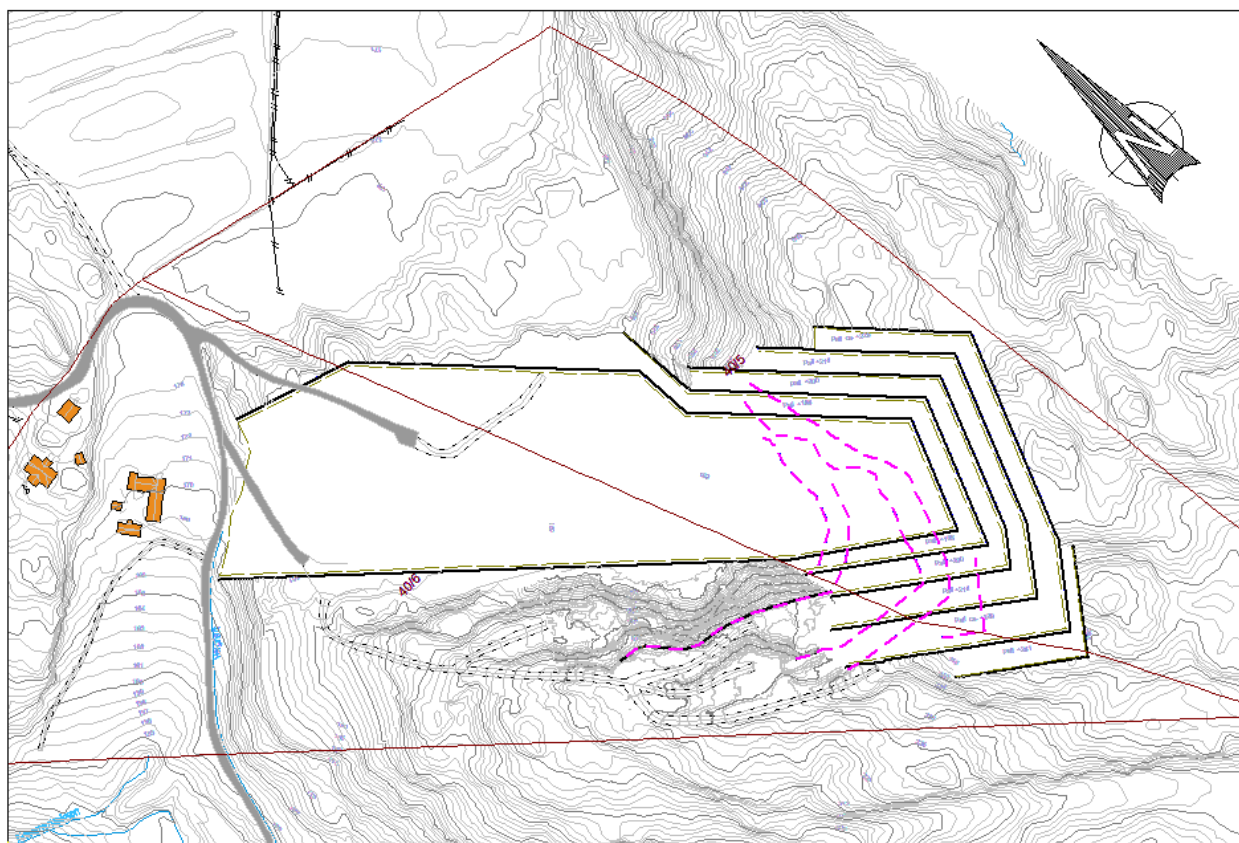
7.2 Etappe 2

I løpet av etappe 2 skal bruddveggen drives 60m innover (mot sørøst) og bunnen av bruddet skal senkes en pallhøyde fra kote +185 ned til kote +170.

Det vil være totalt 6 pallnivåer i drift: +241, +229, +214, +200, +185 og bunnivå +170. Beregnede reserver av stein innenfor etappen presenteres under:

Volum Etappe 2 - utvidelse brudd			
Område	Eiendom 40/6	Eiendom 40/5	Total
	<i>Volum (m3)</i>	<i>Volum (m3)</i>	<i>Volum (m3)</i>
Bruddvegg drives 60m inn	46 972	601 769	648 741
Pall +185 ned til +170	228 896	232 463	461 359
SUM	275 868	834 232	1 110 100

Tilkomst til pallene er via eksisterende driftsvei på vestsiden.



Figur 5 Kartutsnitt av brudd med pallar etter ferdig etappe 2 (svart streker) og pallar etter etappe 1 (rosa streker)

8 Avslutningsplan for brudd

Uttak fra steinbruddet avsluttes etter etappe 2 eller tidligere dersom det er faktorer som tilsier det. De deler av bruddvegg som er drevet helt ut til uttaksgrensa, avsluttes og istandsettes fortløpende mens uttak kan fortsette i andre deler av bruddet.

Istandsettingen og tilbakeføring skjer ved å gjenfylle brudd med deponimasser og vegetere.

8.1 Permanent sikring av bruddvegg

Ved avslutning skal bruddveggen ha paller minimum hver 15. høydemeter, og minimum 12m pallbredde, slik at bruddvegg ikke overstiger 52° veggvinkel.

Bruddkanten og øverste del av bruddvegg, må renskes og sikres ved behov, mens nederste del av bruddvegg blir umiddelbart tildekket med løsmasser og trenger kun lett rensk.

Planen er å tildekke hele bruddvegg med løsmasser slik at avslutta terreng blir slakere enn rasvinkel 33°. Så lenge dette blir utført og løsmassene rager helt opp til bruddkant, trengs det ikke permanent gjerde på bruddkant.

I det tilfelle at deponioppfylling ikke rager helt opp til bruddkant, da kan det være reell fallskade dersom dyr eller mennesker går seg utfor bruddkanten på kote +240. I dette tilfelle plikter tiltakshaver å sette opp permanent sikringsgjerde langs bruddkant:

Lengde med sikringsgjerde	Ca. 650m
Høyde gjerde	1,2m
Plassering inn fra bruddkant	2m
Type gjerde	Stålarmering forankret i berg med netting

8.2 Opprydning

Arbeidsbrakke og dieseltank ved inngang til bruddet fjernes.

Haugen med finstoff i nordvest doseres inn i brudd evt. blandes jord og nyttes til istandsetting. Mengden som skal doseres/flyttes er beregnet til **17 800m³**.

Haugen med jordmasser/avdekkingsmasser i øst nyttes til istandsettingen.



Figur 6 Dronebilde 19.02.2020 som viser hva som må ryddes ved avslutning

9 Plan for gjennfylling og istandsetting

9.1 Mottak av masser

Rene masser fra anleggsområder i regionen, kjøres inn på området gjennom en bom med registrering av massenes opprinnelsested, før de tippes inne på området.

9.2 Oppbygging av stor fylling

Masser doseres ut i lag på inntil 2m høyde, som gis noe tid til setning før nye lag tippes oppå og doseres utover.

Nederst på fyllingsområdet, ved inngang til brudd og mot tilstøtende dyrka mark mot nord, skal det bygges en stødig fyllingsfot av stein og/eller faste masser med skråningshelning 1:2. Fyllingsfoten vil være 10m høy med topp på kote +180, ved inngang til brudd og 3m høy med topp på kote +177 mot dyrka marka i nord.

Det ferdige terrenget etter endt innfylling, skal stigning med forhold 1:8 eller slakere, fra topp fyllingsfot og sørover mot bruddvegg. Innerste del av fylling opp mot bruddkanten kan ha brattere skråning, men ikke brattere enn stigningsforhold 1:2.

Avrenning fra deponi skal håndteres ihht. vedlagte notat.

9.3 Geoteknikk

Innenfor brudd-området vil ikke grunnstabiliteten påvirkes av oppfylling, da det er på bart fjell. I terrenget på nordsiden av brudd, forekommer tynt morenedekke over berg og myr nederst. Myra kan potensielt ha et par meter mektighet og inneholde bløte masser, som kanskje ikke bærer vekten av fyllingen like godt som terrenget ovenfor.

Største fyllingshøyde fra bunn av brudd opp til toppen av prosjektert fylling, er 30m. For at ikke fyllingen skal få lokale utglidninger og store setninger, er det nødvendig med korrekt masseutlegging og drenering underveis.

Geoteknisk fagkyndig må vurdere grunnforholdene nord for brudd og planlagt fylling. Om nødvendig foreslå tiltak som ivaretar stabiliteten.

9.4 Istandsetting til landbruk

Skråningene med helning 1:2 helt ytterst på fyllingen og innerst mot bruddvegg, skal vegeteres med stedegen vegetasjon. Resten av fyllingen, med skråningshelning 1:8 eller slakere, er ideelt til oppdyrking. For å sikre gode jordbruksmessige forutsetninger, må øverste meteren av fyllingen være steinfri og helst legges ut med gravemaskin for å unngå pakningsskader.

På toppen av fyllingen skal det legges ut min. 20cm med humusholdig jord.

Istandsatt dyrka mark ved stor fylling			
Område	Eiendom 40/6	Eiendom 40/5	Total
	<i>dekar</i>	<i>dekar</i>	<i>dekar</i>
Inni bruddområdet	26.3	22.5	48.8
Terrenget nordsiden	2	29	31
SUM	28.3	51.5	79.8

9.5 Masseberegning

Beregninger er utført i Gemini Terreng kartverktøy, med bruk av terrengdata innmålt 9.02.20.

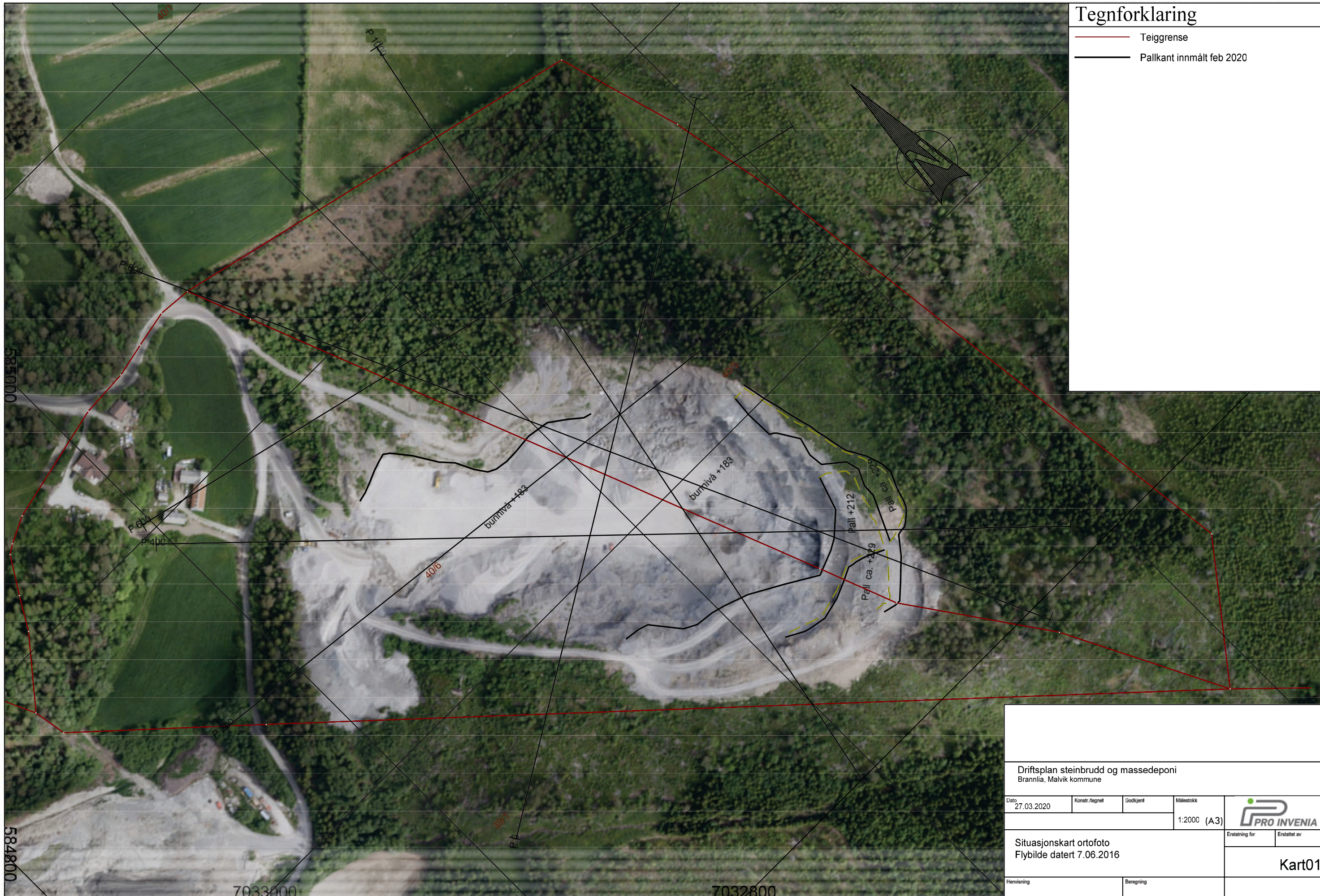
En større oppfylling av hele bruddet og tilstøtende terreng på nordsiden, med inntil 30m fyllingshøyde, er beregnet til følgende mengder, inndelt etter eiendom og område:

Tabell 1

Masseberegning stor deponifylling			
Område	Eiendom 40/6	Eiendom 40/5	Total
	<i>Volum (m3)</i>	<i>Volum (m3)</i>	<i>Volum (m3)</i>
Oppfylling brudd etter etappe 1	293 135	264 428	557 563
Tilført kapasitet etter etappe 2 utvidelse	275 868	620 098	895 966
Terrenget nordsiden		211 268	211 268
SUM	569 003	1 095 794	1 664 797


* innsynking og kompresjon av massene ikke medregnet.

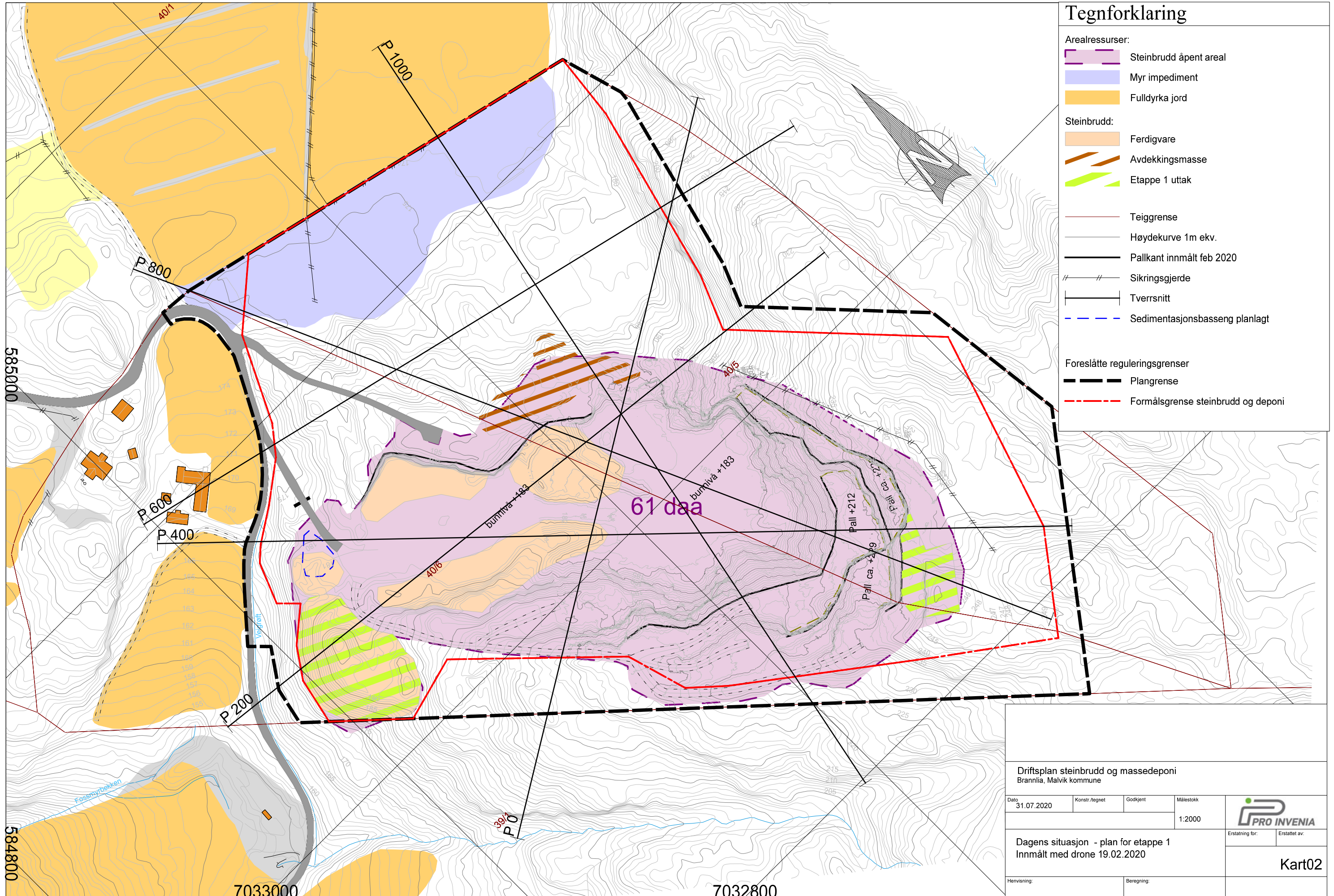
* Innsynking og kompresjon av massene etter utlegging, kan typisk utgjøre 15-35% av fyllingsvolumet beregnet over, avhengig av massetype og vanninnhold. Dvs. at mengden innkjørt masse blir høyere enn beregnet fyllingsvolum.



Tegnforklaring

- Teiggrense
- Pallkant innmålt feb 2020

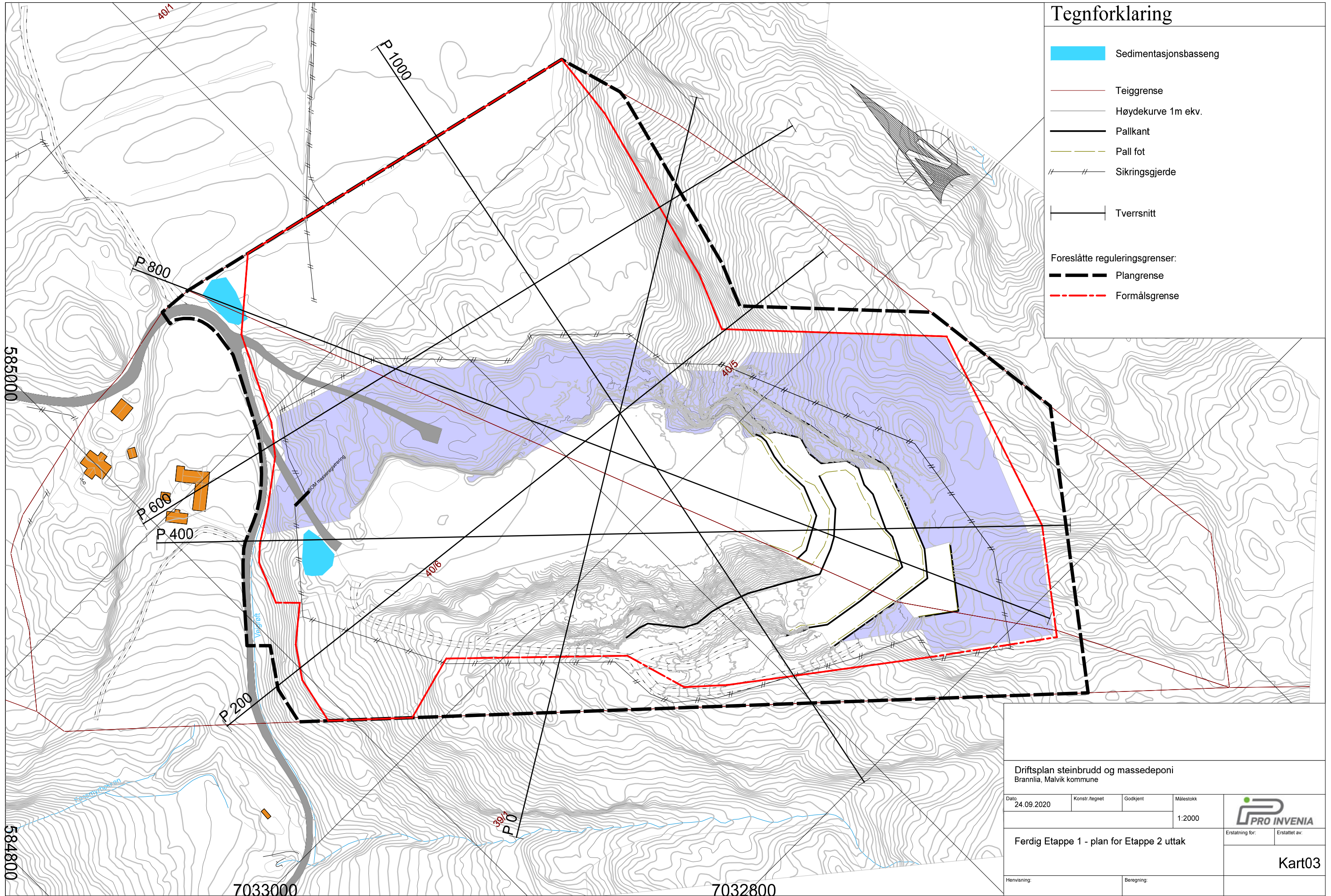
Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune			
Dato 27.03.2020	Konstr./regnet	Godkjent	Målestokk 1:2000 (A3)
Situasjonskart ortofoto Flybilde datert 7.06.2016			 Erstatning for: _____ Erstattet av: _____ Kart01
Henvising		Beregning	



Tegnforklaring

- Arealressurser:**
- Steinbrudd åpent areal
 - Myr impediment
 - Fulldyrka jord
- Steinbrudd:**
- Ferdigvare
 - Avdekkingsmasse
 - Etappe 1 uttak
- Linjer:**
- Teiggrense
 - Høydekurve 1m ekv.
 - Palkant innmalt feb 2020
 - Sikringsgjerde
 - Tverrsnitt
 - Sedimentasjonsbasseng planlagt
- Foreslåtte reguleringsgrenser:**
- Plangrense
 - Formålsgrense steinbrudd og deponi

Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune				
Dato	Konstr./regnet	Godkjent	Målestokk	 Erstatning for: Erstattet av:
31.07.2020			1:2000	
Dagens situasjon - plan for etappe 1 Innmålt med drone 19.02.2020				Kart02
Hensvisning:	Beregning:			

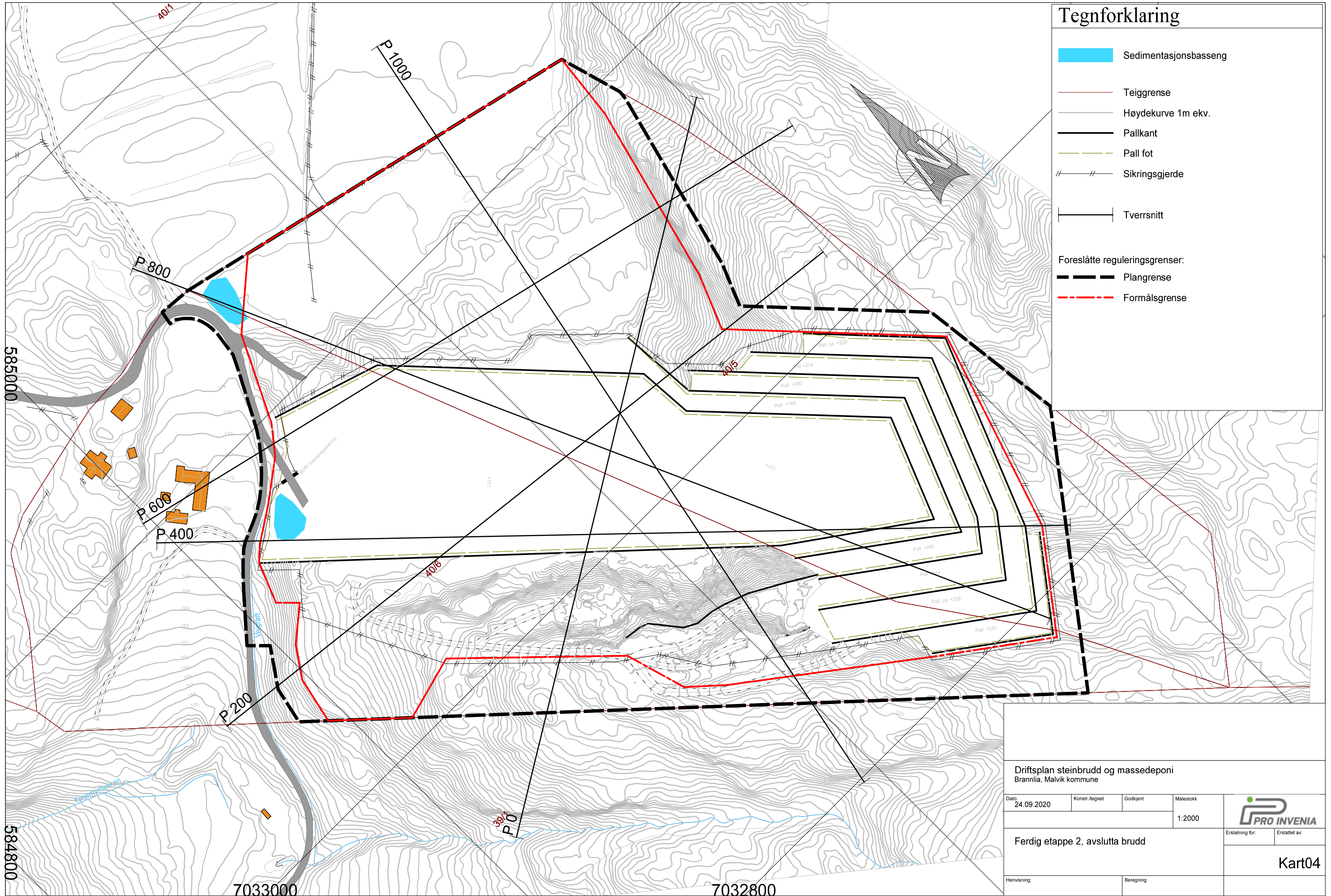


Tegnforklaring

- Sedimentasjonsbasseng
- Teiggrense
- Høydekurve 1m ekv.
- Palkant
- Pall fot
- Sikringsgjerde
- Tverrsnitt
- Foreslåtte reguleringsgrenser:**
- Plangrense
- Formålsgrense

Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune			
Dato 24.09.2020	Konstr. Årgnet	Godkjent	Målestokk 1:2000
Ferdig Etappe 1 - plan for Etappe 2 uttak			Kart03
Henvising:		Beregning:	



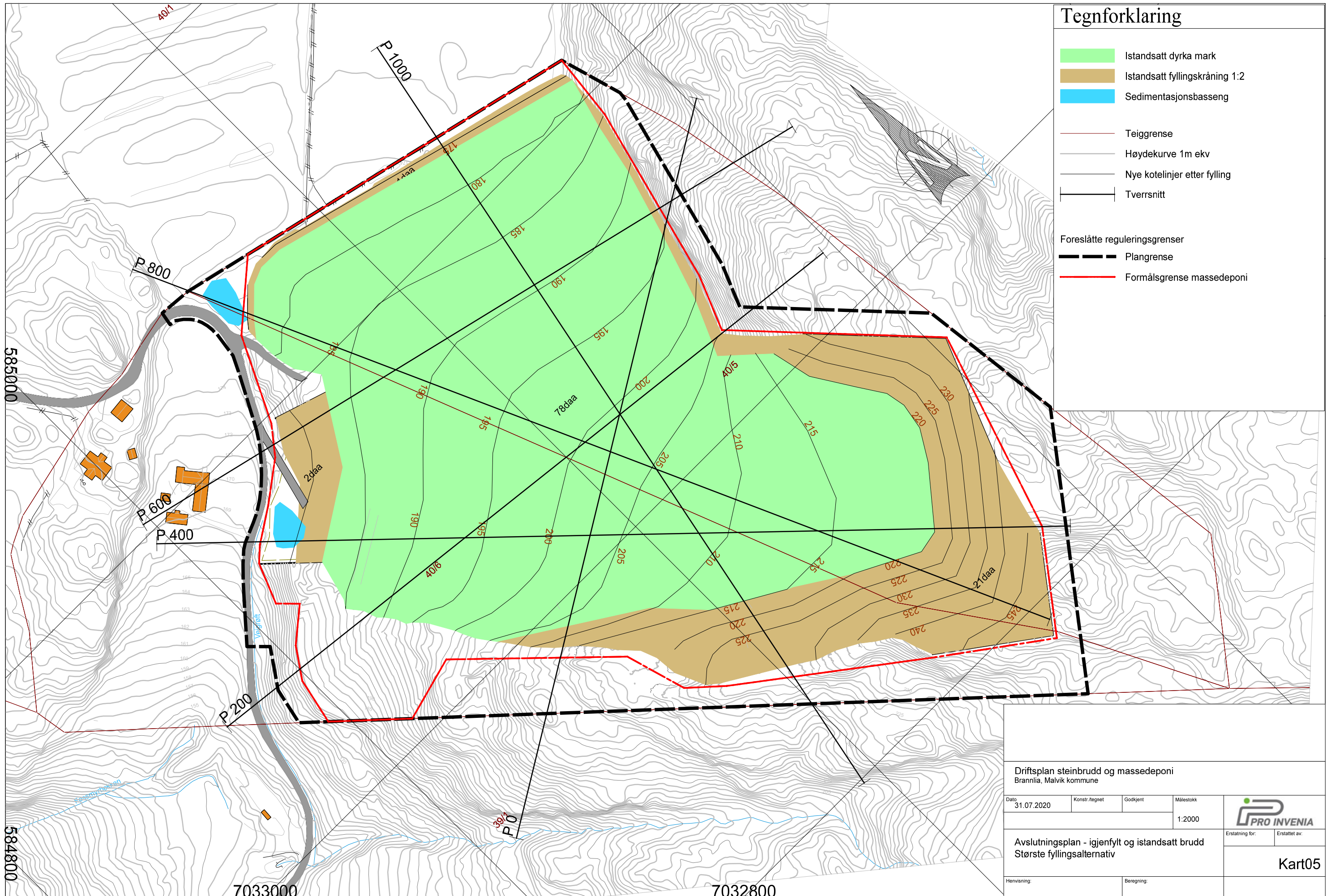


Tegnforklaring

- Sedimentasjonsbasseng
- Teiggrense
- Høydekurve 1m ekv.
- Palkant
- Pall fot
- Sikringsgjerd
- Tverrsnitt
- Foreslåtte reguleringsgrenser:**
- Plangrense
- Formålsgrnse

Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune			
Dato 24.09.2020	Konstr.Ægnet	Godkjent	Målestokk 1:2000
Ferdig etappe 2, avslutta brudd			Kart04
Henvisning:		Beregning:	

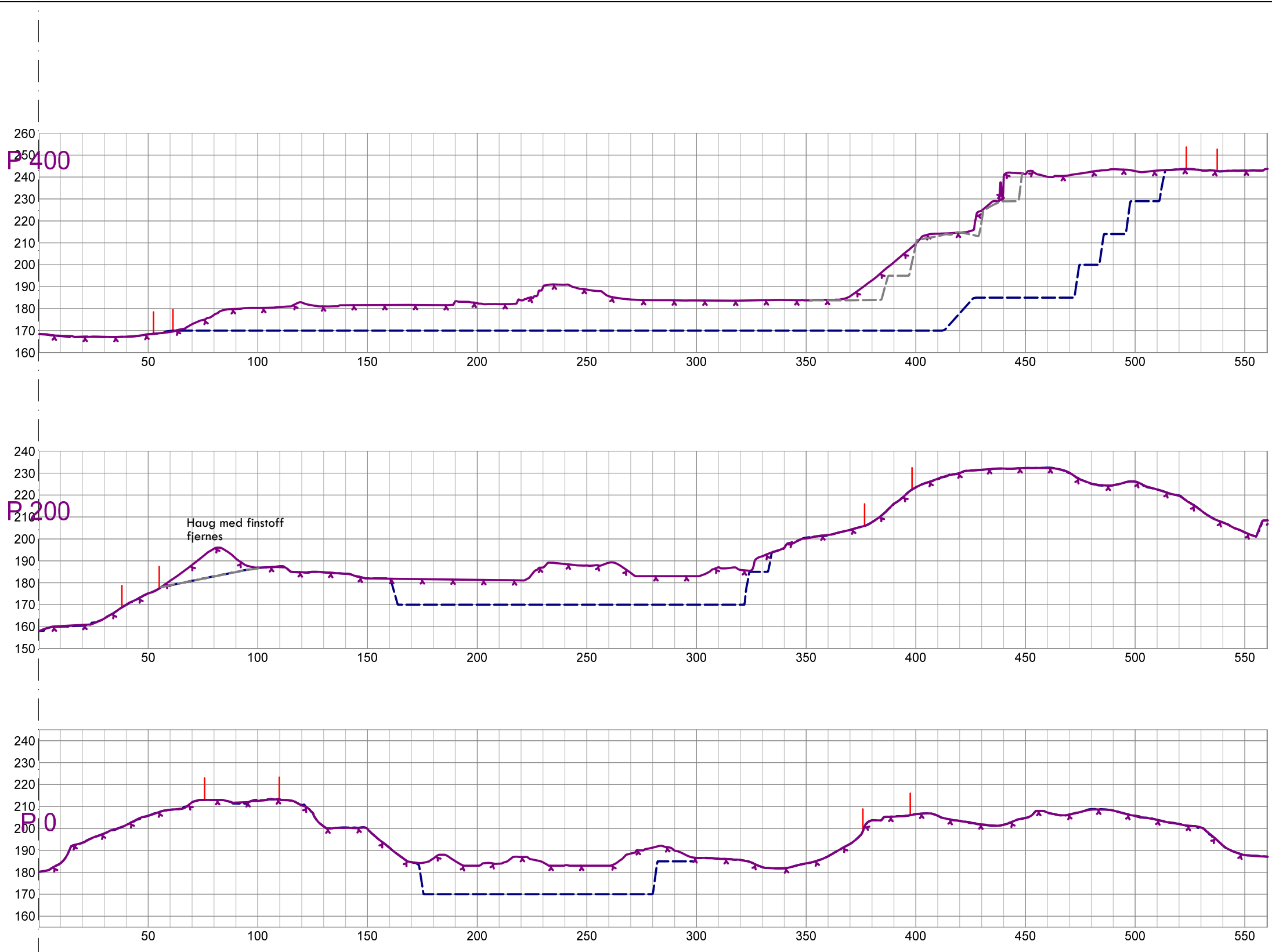




Tegnforklaring

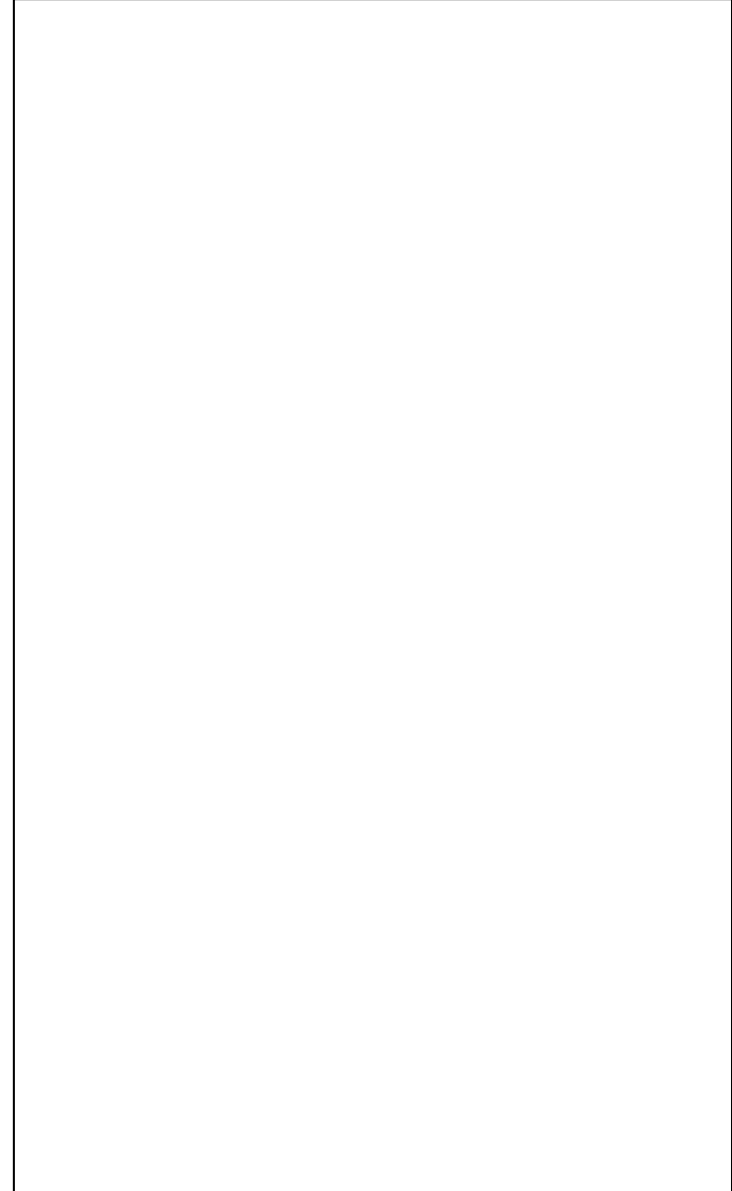
- Istandsatt dyrka mark
- Istandsatt fyllingskråning 1:2
- Sedimentasjonsbasseng
- Teiggrense
- Høydekurve 1m ekv
- Nye kotelinjer etter fylling
- Tverrsnitt
- Foreslåtte reguleringsgrenser**
- Plangrense
- Formålsgrense massedeponi

Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune			
Dato 31.07.2020	Konstr.Ægnet	Godkjent	Målestokk 1:2000
Avslutningsplan - igjenfylt og istandsatt brudd Største fyllingsalternativ			 Erstatning for: Erstattet av: Kart05
Henvisning:		Beregning:	



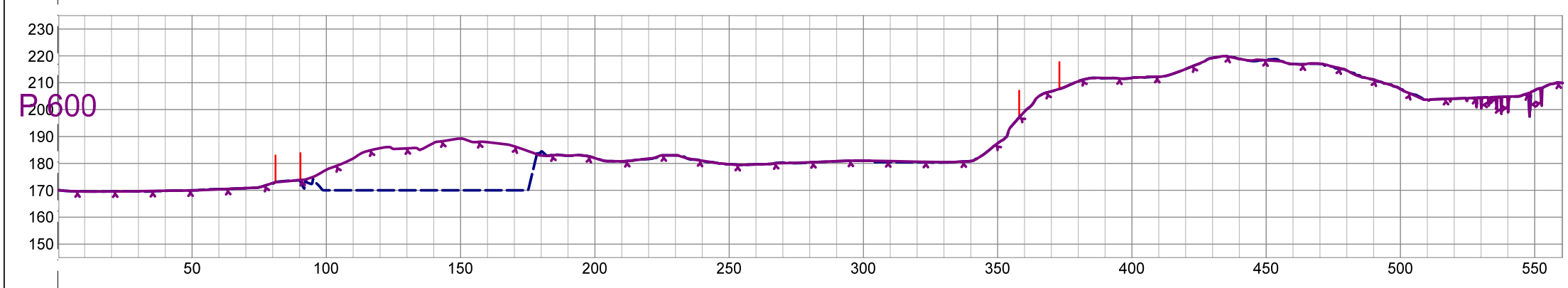
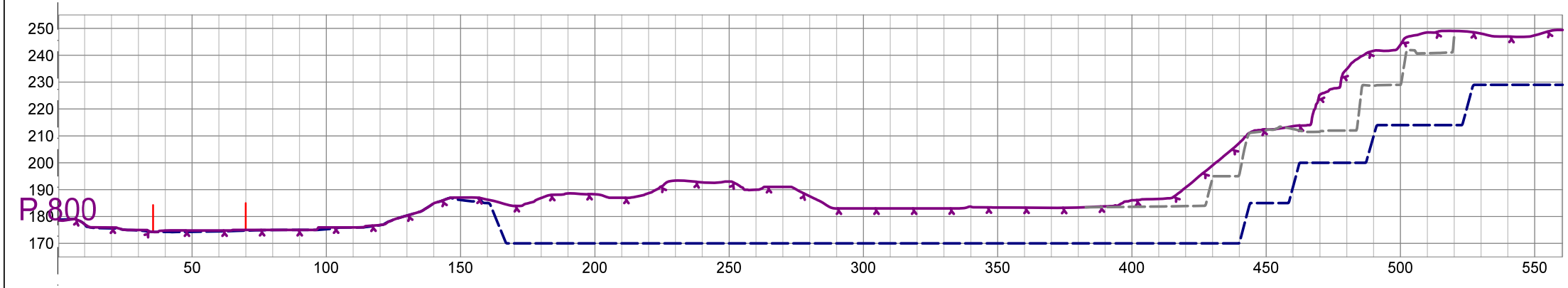
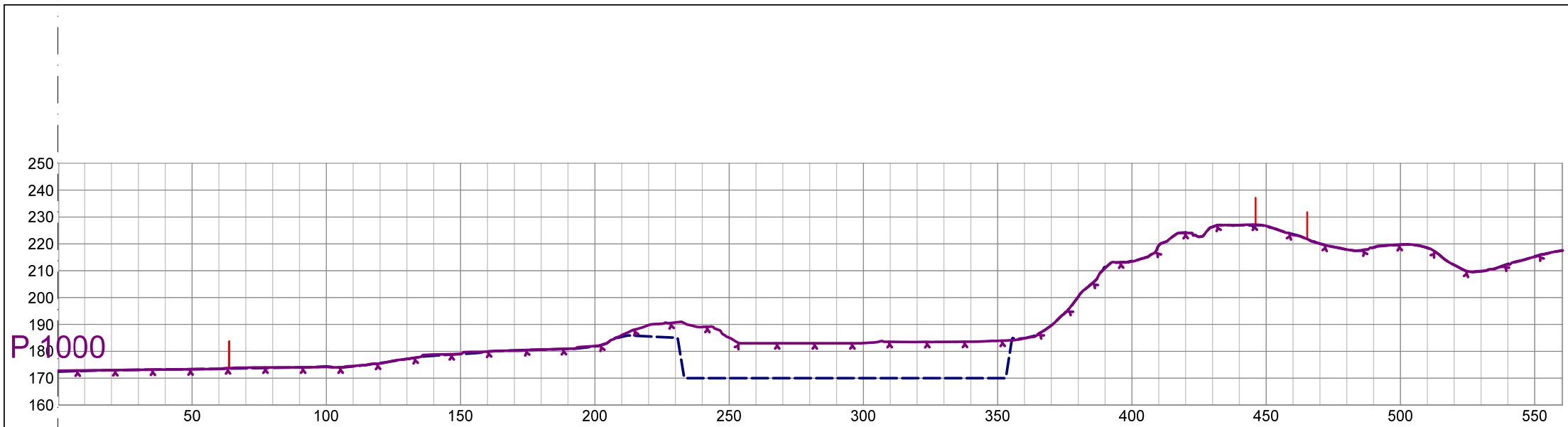
LAGTYPER

- Terreng innmålt Feb 2020
- Terreng etter Etappe 1
- Terreng etter etappe 2
- Juridiske grenser



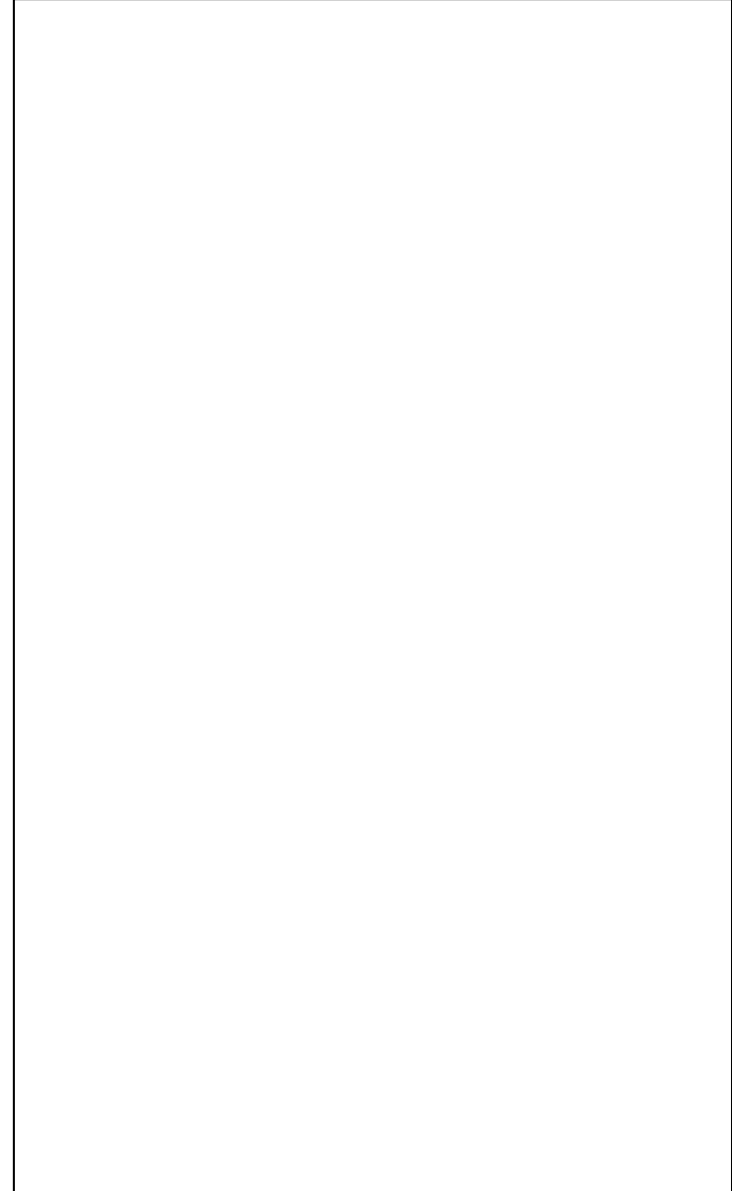
Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune			
Dato 31.07.2020	Konstr. tegnet	Godkjent	Målestokk 1:2000
Tverrsnitt steinuttak			Erstatning for:
			Erstattet av: Snitt01
Henvising:		Beregning:	





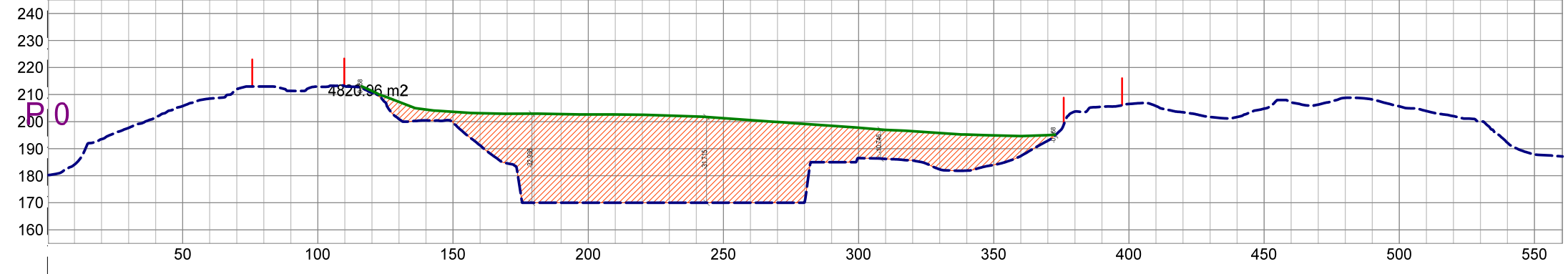
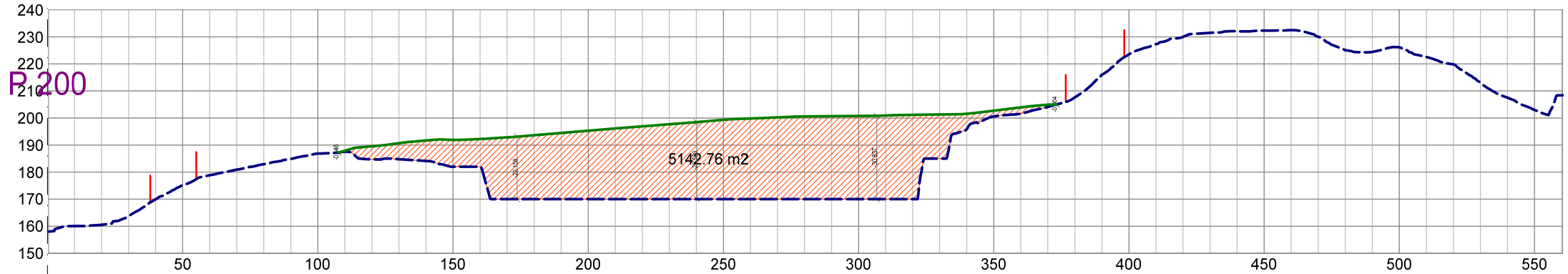
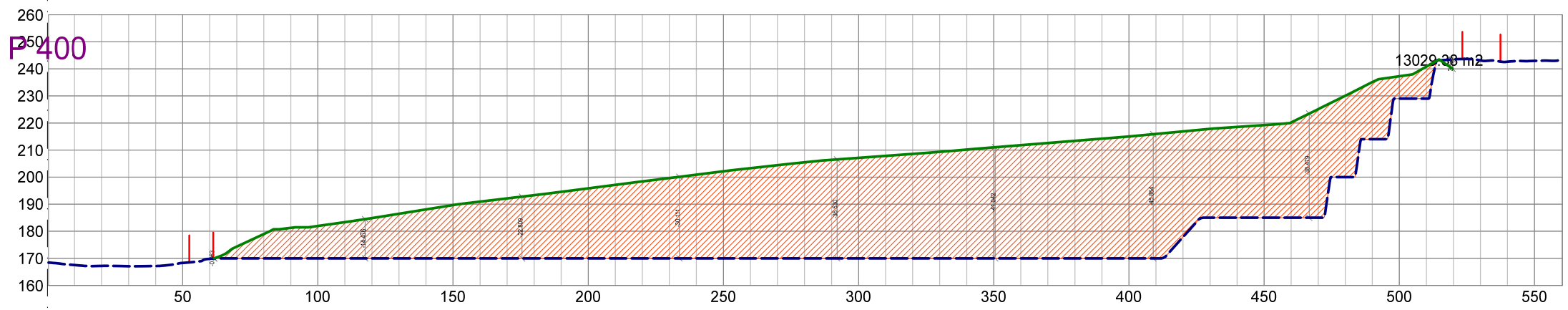
LAGTYPER

- Terreng innmålt Feb 2020
- Terreng etter Etappe 1
- Terreng etter etappe 2
- Juridiske grenser







Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune			
Dato 31.07.2020	Konstr. tegnet	Godkjent	Målestokk 1:2000
Tverrsnitt steinuttak			Erstatning for: Snitt01
Henvising:		Beregning:	






LAGTYPER

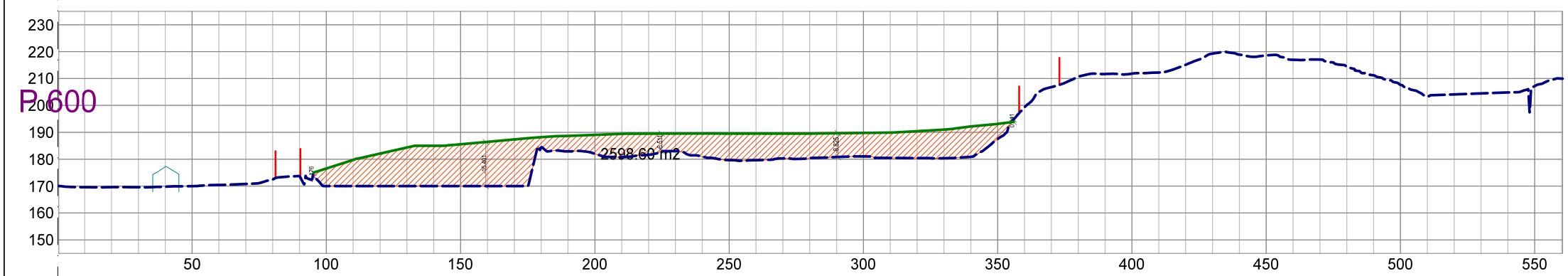
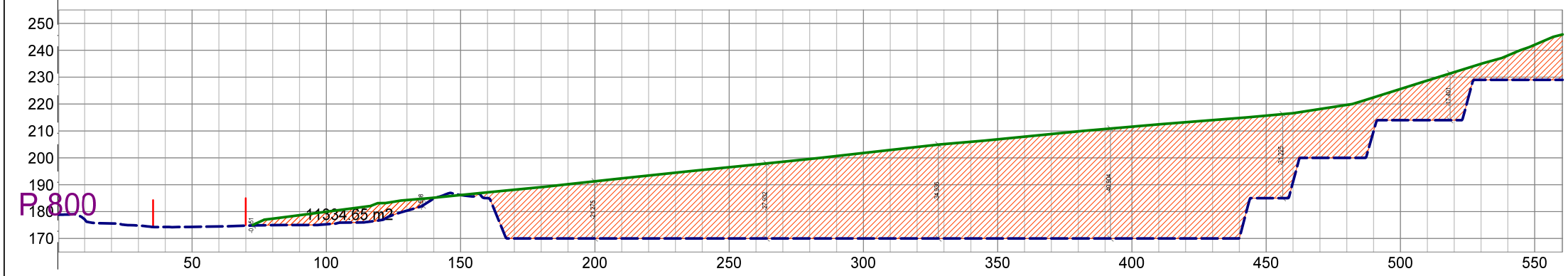
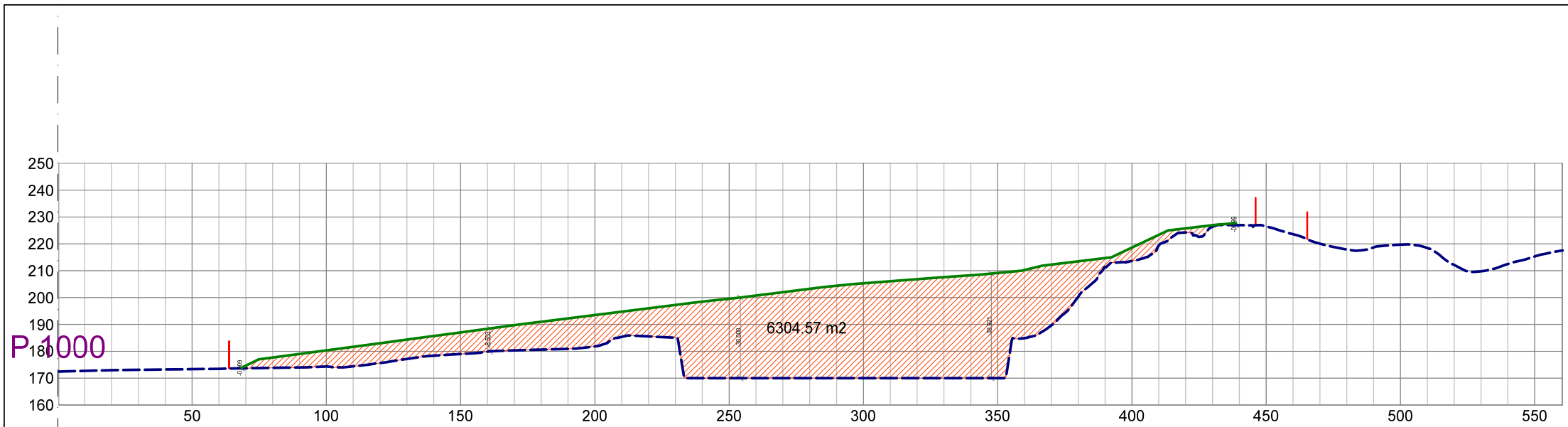
-  Istandsatt oppå fylling
-  Terreng etter etappe 2
-  Juridiske grenser
-  Deponifylling, rene masser

P 400





P 200


P 0

Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune				
Dato 31.07.2020	Konstr. tegnet	Godkjent	Målestokk 1:2000	 Erstatning for: Erstattet av: <div style="text-align: right; font-size: 24pt; font-weight: bold;">Snitt02</div>
Tverrsnitt avslutning Stor gjenfylling				
Henvising:		Beregning:		



LAGTYPER

-  Istandsatt oppå fylling
-  Terreng etter etappe 2
-  Juridiske grenser
-  Deponifylling, rene masser

Driftsplan steinbrudd og massedeponi Brannlia, Malvik kommune				
Dato	Konstr. tegnet	Godkjent	Målestokk	
31.07.2020			1:2000	
Tverrsnitt avslutning Stor gjenfylling			Erstatning for:	Erstattet av:
			Snitt02	
Henvising:		Beregning:		