



## 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](mailto:mail@dirmin.no)  
Telefon Sentralbord: (+47) 73 90 40 50  
Hjemmeside: [www.dirmin.no](http://www.dirmin.no)

### 1. Innledning

1.1 Om søkeren		
Søkers navn/firma:	Organisasjonsnummer:	
Postadresse:		
Postnummer:	Sted:	Land:
Telefonnummer:	Mobiltelefon:	E-postadresse:
Kontaktperson (med fullmakt vedlagt fra søker dersom kontaktperson ikke kan representere søker, se punkt 12):		
Postadresse:		
Postnummer:	Sted:	Land:
Telefonnummer:	Mobiltelefon:	E-postadresse:

1.2 Tiltakets geografiske beliggenhet			
Navn på uttaket/området:			
Geografisk beliggenhet:	Gnr.	Bnr.	Festenr.
Kommune:	Fylke:		
Størrelse på arealet (daa):	<i>Størrelse på området det søkes konsesjon for skal angis på kart og koordinatfestes. Kartet skal vedlegges søknaden (se punkt 12).</i>		

Kart vedlagt driftplan

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

### 1.3.2 Andre fysiske tiltak

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

### 1.4 Grunneiere til området

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

Navn:	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, olivin etc)

iv) metallisk malm

2.2 Planlagt uttaksvolum		
Planlagt <b>årlig</b> uttaksvolum av mineralforekomsten i driftsperioden:		m <sup>3</sup>
Planlagt <b>samlet</b> uttaksvolum av mineralforekomsten i hele driftsperioden:		m <sup>3</sup>

2.3 Tiltakets status etter plan- og bygningsloven
<b>2.3.1 Kommuneplan</b>
Området det søkes konsesjon for er i kommuneplanens arealdel lagt ut til følgende formål (beskriv):
<b>2.3.2 Reguleringsplan (kryss av for riktig alternativ i) eller ii))</b>
i) Tiltaket er omfattet av en reguleringsplan <input type="checkbox"/>
Navn på plan og plan ID:
Vedtaksdato:
ii) Tiltaket er ikke omfattet av en reguleringsplan, men området er under regulering til formålet/masseuttak <input type="checkbox"/>
<b>2.3.3 Dersom tiltaket har dispensasjon etter pbl.</b>
Type tillatelse:
Vedtaksdato:
<i>Dispensasjonsvedtaket skal vedlegges søknaden (se punkt 12).</i>

2.4 Driftsplan (kryss av for riktig alternativ)
i) Tiltaket har ikke tidligere godkjent driftsplan <input type="checkbox"/>
ii) Tiltaket har allerede driftsplan som er godkjent av DMF <input type="checkbox"/>
<i>Dersom tiltaket ikke tidligere har godkjent driftsplan, skal forslag til driftsplan vedlegges søknaden (se punkt 12).</i>

### 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:

#### 3.2 Tiltakets påvirkning på naturmangfoldet

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for naturmangfoldet:

#### 3.3 Tiltakets påvirkning på kulturminner

Beskriv eventuelle påvirkninger tiltaket kan få for kulturminner i området:

#### 3.4 Forurensing (støv, støy og avrenning)

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



### 3.5 Avbøtende tiltak

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

## 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.

## 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).*

\* 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).*

\* 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 utdanning, avgangår og praktisk relevant erfaring).**

\* Dokumentasjon på formell utdanning, 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. konsultentselskap).	Beskrivelse av kompetanse.

\* Dokumentasjon på formell utdanning, 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).	
<b>Sum</b>	

Finansieringsplan	Sum
Egenkapital.	
Lån (spesifiser).	
Andre finansieringsløsninger (spesifiser).	
<b>Sum</b>	

#### 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.).

## 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

<b>10.1 Eiere av naboeiendommer til konsesjonsområdet</b>		
Oversikt med opplysninger om navn på eiere (hjemmelshavere) av naboeiendommer til konsesjonsområdet (naboliste) med postadresse og poststed. Oversikten kan også følge som vedlegg.		
Rettighetshavers navn	Postadresse	Poststed

<b>10.2 Opplysninger om andre kjente rettighetshavere</b>			
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 type="checkbox"/>
ii) Tiltaket krever konsekvensutredning etter forskrift om konsekvensutredninger og gebyr kr. 20.000,- er betalt	<input type="checkbox"/>
<i>Det skal vedlegges dokumentasjon på at behandlingsgebyret er betalt (se punkt 12).</i>	

## 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.

## Generelt om driftskonsesjon etter mineralloven og søknaden

Minerallovens formål er å fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om en bærekraftig utvikling (mineralloven § 1).

I henhold til mineralloven § 43 krever samlet uttak av mineralforekomster på mer enn 10 000 m<sup>3</sup> masse og ethvert uttak av naturstein, driftskonsesjon fra DMF. Driftskonsesjon kan bare gis til den som har utvinningsrett. Hva en søknad om driftskonsesjon skal inneholde fremgår også av forskrift til mineralloven § 1-8.

Søknad om driftskonsesjon skal skje på vedlagte skjema og sendes til DMF. Nødvendig dokumentasjon, som angitt i skjemaets punkt 12, skal være vedlagt. Hjelpetekster er også lagt inn i søknadsskjemaet for veiledning.

**Forslag til driftsplan som skal vedlegges søknaden er en viktig del av en driftskonsesjonssøknad, og skal omhandle og ivareta de forhold som er angitt i DMF sin driftsplanveileder og sjekklister for driftsplan som finnes tilgjengelig på våre nettsider [www.dirmin.no](http://www.dirmin.no).**

En konsesjonssøknad skal underlegges en skjønnsmessig prøving før det avgjøres om driftskonsesjon skal gis. Ved vurderingen av hvorvidt driftskonsesjon skal gis skal det legges vekt på om søker er «skikket» til å utvinne forekomsten. Dette innebærer at det skal legges vekt på om prosjektet fremstår som gjennomførbart økonomisk, om det legges opp til bergfaglig forsvarlig drift og om søker har tilstrekkelig kompetanse for drift av forekomsten. Innenfor rammen av lovens formål skal det også legges vekt på hensynene angitt i mineralloven § 2:

- verdiskaping og næringsutvikling,
- naturgrunnlaget for samisk kultur, næringsliv og samfunnsliv,
- omgivelsene og nærliggende områder under drift,
- miljømessige konsekvenser av utvinning, og
- langsiktig planlegging for etterbruk eller tilbakeføring av området.

DMF kan fastsette vilkår for en driftskonsesjon. Vurderingstemaet ved avgjørelsen av hvilke vilkår som skal stilles, vil i stor grad falle sammen med de hensyn som er relevante ved vurderingen av om konsesjon skal gis.

DMF gjør oppmerksom på at en driftskonsesjon gitt i medhold av mineralloven ikke erstatter krav om tillatelse, godkjenning, arealplan eller konsesjon etter annen lovgivning. Det er søkeres ansvar å innhente slik tillatelse.



## Retningslinjer ved fastsettelse av konsesjonsområde

### Bakgrunn

Samlet uttak av mineralforekomster på mer enn 10 000 m<sup>3</sup> masse krever driftskonsesjon fra Direktoratet for mineralforvaltning med Bergmesteren for Svalbard (DMF). Ethvert uttak av naturstein krever driftskonsesjon, uavhengig av mengde som skal tas ut. I søknad om driftskonsesjon etter minerallovens § 43, stiller DMF krav til at søker skal angi det geografiske området som det søkes driftskonsesjon for. DMF praktiserer at området skal kartfestes.

DMF vurderer det angitte konsesjonsområdet i søknaden opp imot den driften som planlegges, krav til bergfaglig forsvarlig drift<sup>1</sup>, hensynet til å fremme og sikre samfunnsmessig forsvarlig forvaltning og bruk av mineralressursene i samsvar med prinsippet om en bærekraftig utvikling<sup>2</sup>.

### Retningslinjer ved fastsettelse av konsesjonsområde

- Et driftsområde er området hvor selve uttaket av mineraler finner sted og omkringliggende areal som benyttes for å gjennomføre uttaket. Dette tilsvarer konsesjonsområdet.
- Søker må ha utvinningsrett for hele driftsområdet hvor det er søkt om konsesjon.<sup>3</sup> For grunneiers mineraler kan søker få utvinningsrettsrett gjennom avtale med grunneier.
- Dersom det finnes en reguleringsplan eller er gitt dispensasjon til masseutvinning i et område og området er egnet som driftsområde, er det hensiktsmessig å sette konsesjonsområdet lik området som er regulert til og markert som råstoffutvinning. Slik vil reguleringsplan/grensene for dispensasjon og driftskonsesjonen være i samsvar med hverandre. Driftsplanen angir nærmere hvordan søker tillates å drive uttaket.
- Dersom området verken er regulert til masseuttak eller det er gitt dispensasjon til dette formålet, bør søker innlede dialog med kommunen som er rette myndighet for areal-disponering. Dette kan foregå samtidig med at søknad om driftskonsesjon sendes DMF. I søknaden til DMF skal søker angi det geografiske området hvor driften av uttaket planlegges som omsøkt konsesjonsområde.
- Dersom området kun er avsatt til råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel, vil fastsettelse av konsesjonsområdet bero på en konkret vurdering av hva som er det faktiske driftsområdet.

### DMF har adgang til å sette vilkår og følge opp uttaket utenfor konsesjonsområdet

DMF har adgang til å fastsette vilkår, og dermed også håndheve vilkårsbestemmelsene, utenfor det fastsatte konsesjonsområdet.<sup>4</sup> Vilkår som har virkning utenfor konsesjonsområdet er for eksempel bestemmelser om at deponering av skrotstein kan foregå utenfor området.

DMF stiller også krav til sikring og opprydding av området i en driftskonsesjon. Krav til sikring kan settes utenfor konsesjonsområdet, for eksempel med krav til gjerde eller skjerming i en tilgrensende sone.

---

<sup>1</sup> Mineralloven § 41.

<sup>2</sup> Mineralloven §§ 1 og 2.

<sup>3</sup> Mineralloven § 43, annet ledd og forskrift til mineralloven § 1-8, bokstav a).

<sup>4</sup> Mineralloven § 43, andre ledd tredje punktum og ot.prp. nr. 43 (2008-2009), s. 145.


# Markøyna Pukkverk i Rennebu kommune

Konsesjonsområde

3545 Markøyna Pukkverk


Under behandling  
197 DAA

**Tegnforklaring**

 Konsesjonsområde

Kart produsert ved DMF 12.01.2021

N



0 100 200 400 Meter

1:5 000

Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS; Directorate for mining with the commissioner of mines at Svalbard

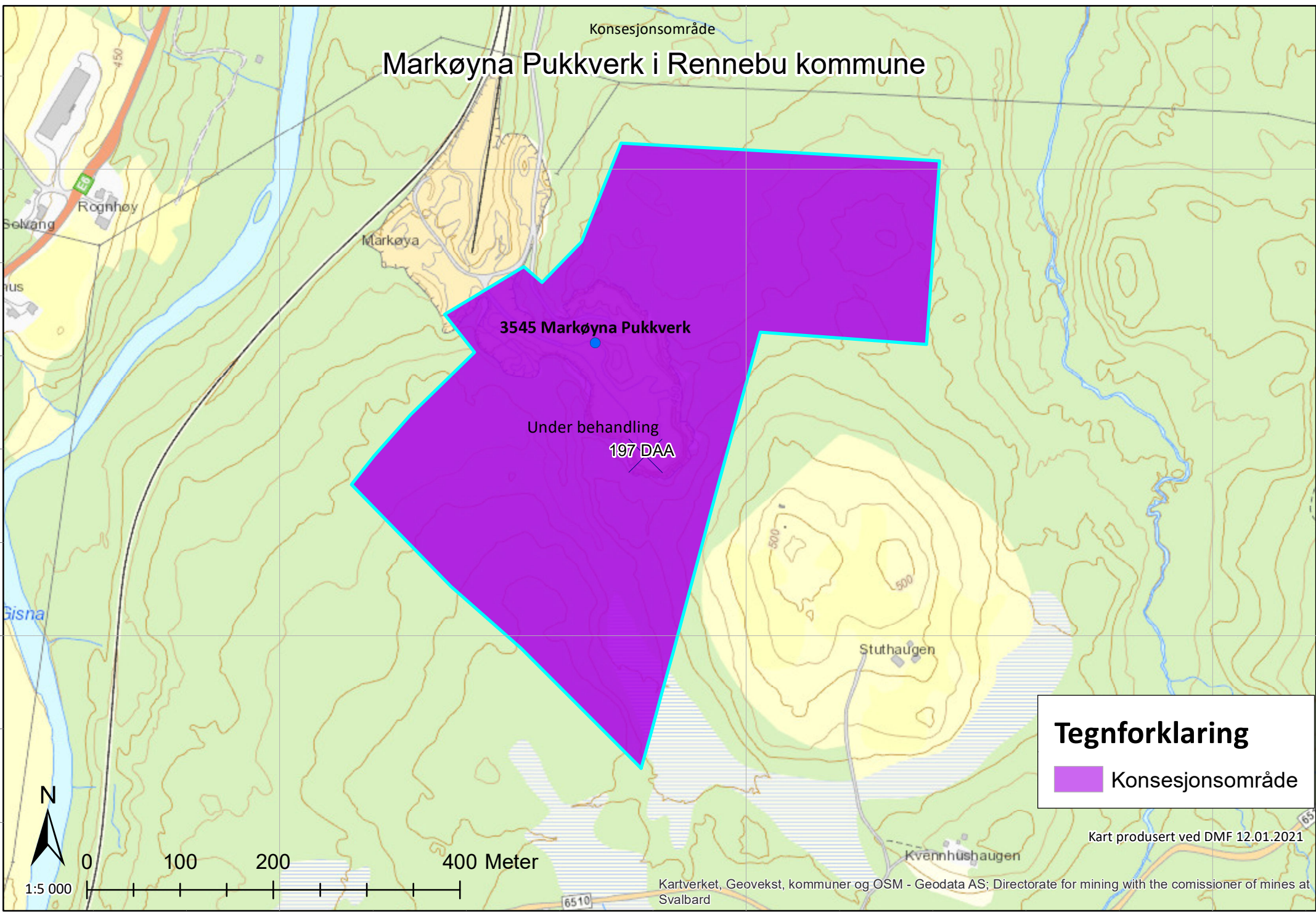
6963500

6963000

242500

243000

243500






# Markøyna Pukkverk i Rennebu kommune

Konsesjonsområde

3545 Markøyna Pukkverk

Under behandling  
197 DAA

**Tegnforklaring**

 Konsesjonsområde

Kart produsert ved DMF 12.01.2021



Kartverket, Geovekst, kommuner - Geodata AS; Directorate for mining with the commissioner of mines at Svalbard

6963500

6963000

242500

243000

243500



---

# RAPPORT

---

BANE NOR

PROSJEKTNUMMER 10218452

## R01- Driftsplan Markøya Pukkverk



15.09.2020

**UTFØRT AV:**  
ANNE-LINE FERSTAD

**SIDEMANNSKONTROLLERT AV:**  
MARTIN DYHRBERG PETTESREN

## Sammendrag

Sweco Norge AS er engasjert av Bane NOR til å utarbeide driftsplan for masseuttak ved Markøya Pukkverk som omfatter gnr/bnr 244/8 og 237/2 i Rennebu kommune. Driftsplanen inneholder planer for drift av uttaket, planer for avslutning og istandsetting, samt plan for sikring både under drift og etter avslutning.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Bakgrunn</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Lokalisering</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Kommuneplanens arealdel</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Reguleringsplan</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Grunneiere</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Driftsselskap</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Bergkvalitet</b>	<b>4</b>
7.1	Kvalitet og utførte undersøkelser av forekomsten	6
<b>8</b>	<b>Drift av uttaket</b>	<b>6</b>
8.1	Utforming og faseplaner	6
8.1.1	Område 1.1	7
8.1.2	Område 1.2	8
8.1.3	Område 2	8
8.2	Driftstid for uttaket	9
8.3	Produktlager, deponi og faste installasjoner	9
8.4	Anleggstekniske forhold	10
<b>9</b>	<b>Sikringstiltak og hensyn til natur og omgivelser</b>	<b>10</b>
9.1	Inspeksjon av bergteknisk ansvarlig	10
9.2	Gjerde	11
9.3	Høyspent	11
9.4	Skjerming for støv og støy	11
9.5	Annen forurensning	12
9.6	Naturmangfold	13
9.7	Kulturminner	13
9.8	Anleggsvei	13
<b>10</b>	<b>Avslutningsarbeider og istandsetting</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>Referanser</b>	<b>14</b>

## Tegninger

- G01 Oversiktskart 1:50000
- G02 Eiendomskart og uttaksfasekart 1:5000
- G03 Områdekart 1:2500
- G04-G14 Ulike uttaksfaser
- G15 Prinsipptegning endelig bruddvegg
- G16 Illustrasjon av istandsetting/avslutning av bruddet

## Vedlegg

- Vedlegg 1: Notat - Markøya pukkverk - Geologisk beskrivelse
- Vedlegg 2: Prøverapport LA MD
- Vedlegg 3: Arkeologisk godkjenning
- Vedlegg 4: Reguleringsplan for Markøya pukkverk

## 1 Bakgrunn

Denne driftsplanen er utarbeidet for utvidelse og videre driving av eksisterende masseuttak i Markøyna 3545 i Rennebu kommune. Bane NOR som eier det eksisterende masseuttaket, ønsker å utvide og utvikle driften i bruddet. Dette innebærer videreutvikling av masseuttaket på eiendom gnr/bnr 244/8 og utvidelse av masseuttaket til gnr/bnr 237/2 i Rennebu kommune. Driftsplanen er utarbeidet med bakgrunn i krav om driftskonsesjon i henhold til Minerallovens § 43 og kommuneplanens arealdel for Rennebu kommune [1].

Masseuttaket har i lengre perioder vært inaktivt og Bane NOR ønsker å gjenoppstarte Markøya pukkverk der hovedhensikten er produksjon av jernbanepukk. Masseuttaket vil også kunne forsyne andre utbyggere.

Driftsplanen er utført med bakgrunn i veileder fra Direktoratet for Mineralforvaltning (DirMin); «Veileder for krav til Driftsplaner ved uttak av mineralske råstoffer fra fast fjell og løsmasser i dagen» [2], og «Kommuneplanens arealdel, Rennebu kommune, vedtatt den 20.11.2014 [3].»

## 2 Lokalisering

Det eksisterende masseuttaket ved Markøya ligger sør for Ulsberg og øst for E6, i Rennebu kommune. Masseuttaket er lokalisert strategisk omtrent midt mellom Oppdal og Berkåk og har ferdig etablert sportilgang til Dovrebanen. Det er også adkomst til masseuttaket med inngang fra nord via en anleggsvei.

Området er lett kupert i en slak dalformasjon. Masseuttaket skjærer inn sørøstover mot Stuthaugen. Det er skogvekst rundt hele nåværende steinbrudd som avskjærmer masseuttaket godt. Gisnaelva går vest for bruddet.



Figur 1: Oversiktskart som viser masseuttakets plassering. Ikke i målestokk.

### 3 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel med beskrivelse og bestemmelser ble vedtatt av kommunestyret den 20.11.2014 [3]. Området omfattes av detaljreguleringsplanen for Markøya masseuttak vedtatt av kommunestyret sak 50/13 den 19.12.13 [1]. I plankartet er Markøya pukkverk avsatt som «Råstoffutvinning». Følgende er beskrevet i planbestemmelsene:

#### 3.2.7 Byggeområde – Råstoffutvinning

Reguleringsplanen skal vise avgrensinger av arealet for masseuttak, og det kan stilles krav om soneinndeling av området for å angi uttaksrekkefølge. Uttaksvolumet skal vises og angis ved kotehøyde.

Reguleringsplanen skal omhandle en plan for istandsetting.

### 4 Reguleringsplan

Området er dekket av detaljreguleringsplanen for Markøya masseuttak vedtatt av kommunestyret sak 50/13 den 19.12.13 [1].



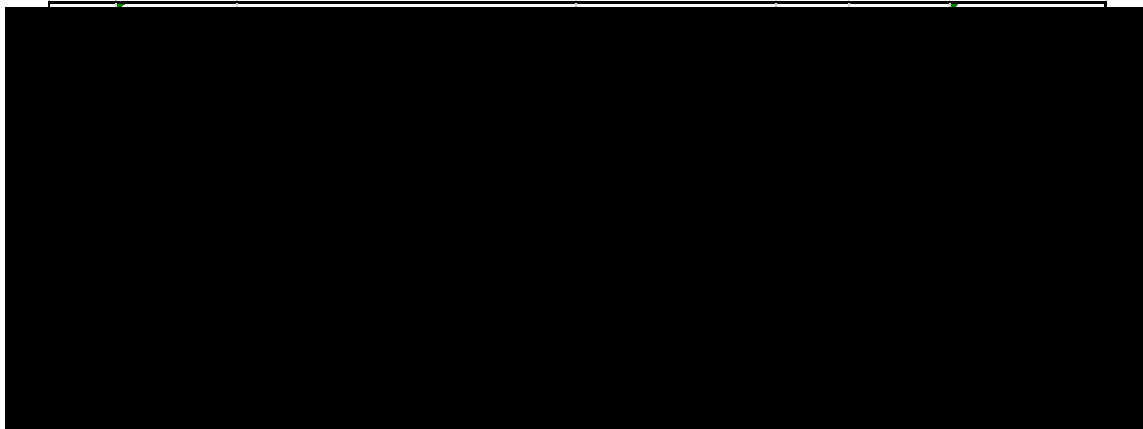
Drift av Markøya pukkverk vil utføres innenfor offentlige, og eventuelle kommunale bestemmelser vedrørende driftstid, sikring av området, støy, støv og øvrig forurensning.

## 5 Grunneiere

Planområdet omfatter ca. 332 dekar. Av Bane NORs eiendommer utgjør gnr/bnr 244/8 ca 113,4 dekar. Eksisterende uttak ligger innenfor denne tomten. Statskog sin eiendom 237/2 nord for Bane NOR sin tomt er ca 38 dekar, som også er med i denne driftsplanen. Adkomstveien berører eiendommene 244/2 til Astri Pauline Botnan og 243/2 til Statskog SF til sammen 9,5 dekar. Det er noe spredt bebyggelse 250-300m vest for masseuttaket og ett bygg 300 m SØ for masseuttaket, se tegning G02. Tabell 1 viser liste over nærliggende eiendommer. Videre drift på Markøya masseuttak anses ikke å ha ytterligere påvirkning på eiendommene.

*Tabell 1: Liste over nærliggende eiendommer.*

Gnr:	bnr:	Navn:	Adresse:	Postnr.	Poststed:	Tlf. nr.:



## 6 Driftsselskap

I NGUs database over pukkforekomster [1] er Markøya pukkverk klassifisert som «lokal betydning». Klassifiseringen har bakgrunn i volum, kvalitet, og situasjonsbetingede forhold som beliggenhet og marked. Alle forekomster med massetak i drift, klassifiseres som enten viktig, eller meget viktig.

Markøya pukkverk eies av Bane NOR. Bane NOR vil drifte anlegget ved å engasjere entreprenører som arbeider for dem. Bane NOR har eget personell som vil være bergteknisk ansvarlig for uttaket, jf. Forskrift til mineralloven § 3-1.

## 7 Bergkvalitet

Berggrunnen i området består av en massiv, grå-grønn, middelskornet granodioritt med stedvis lyse trondhjemitganger intrudert i granodioritten [4]. Bergarten er den del av

4(14)

RAPPORT  
15.09.2020

skyvedekket og ble dannet av magmasmelte under den kaledoniske fjellkjedefoldingen for ca. 400-450 millioner år siden. Granodioritten består hovedsakelig av kvarts og feltspat med mindre mengder av biotitt og hornblende.

### Spekkesystemer og stabilitet

Bane NOR har tidligere utført vurdering av bergmassen på stedet, jfr. notat i vedlegg 1. under har vi gjengitt beskrivelsen av bergmassen i grove trekk: Det er registret 3 fremtredende sprekkeseett i steinbruddet, se Figur 2 og Figur 3.

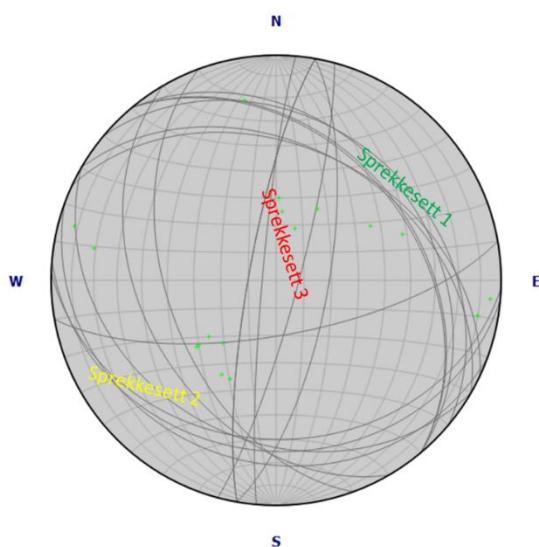
- Sprekkesett 1 og 2: To sprekkeseett med hoved orientering (strøk) NV-SØ. Disse har for det meste fall på mellom 30 og 40 grader, men faller i motsatt retning av hverandre (NØ og SV).
- Sprekkesett 3: Ett subvertikalt sprekkeseett med orientering (strøk) N-S (i snitt: Strøk 10 grader fra Nord).

Bergmassen fremstår som kompetent med blokkdannelser i størrelsesorden 3-5 m<sup>3</sup>. Sporadisk er det soner med tettere oppsprekking. Stedvis har sprekkebelegg eller lite sprekkbelegg eller sprekkedyll og sprekkplanene er glatt til ru overflate. Sprekkes orientering gjør at man må forvente en del blokknedfall der hvor sprekkebelegg har fall mot bruddet. Likens vil man få, spesielt framtredende i østveggen, en del kiler som bør vies ekstra oppmerksomhet mtp. sikring under og etter videre drift. Se figur 4, vedlegg 1.

Skjæringen er grov og skjæringstoppen har en del blokker som ser ut til å ligge ustabilt se figur 5 og 6, vedlegg 1. Rystelser fra sprengning vil kunne forårsake nedfall langs bruddets kant (skjæringstoppen).




Figur 2: Østre bruddvegg der gjennomgående sprekker er markert med rødt som kan danne kiler for utgliding. Ref: vedlegg 1, figur 4.






Figur 3: Stereoplot (equal area) som viser orienteringen til ulike sprekker som er registret i felt. Sprekkesett er også markert på figuren. Ref: Målinger fra vedlegg 1.

## 7.1 Kvalitet og utførte undersøkelser av forekomsten

Bane NOR har selv innhentet steinprøver fra bruddet for å teste bergmassekvaliteten. Ved befaring den 4. november 2016 innhentet Bane NOR prøver fra lageret av ballast pukke samt fra den sprengte steinen i dagens brudd og levert til laboratorier for test, se vedlegg 2. Testen som ble utført var Los Angeles test og Mikro Deval test for å avdekke bergartens mekaniske styrke og slitasjemotstand. Testen ble utført på fraksjon 31,5-63 mm, resultat er sammenstilt i Tabell 2. Krav for bruk som ballastpukke er  $LA \leq 24$  og  $MD \leq 15$ , begge prøvene viser på en svært god styrke med høy motstand mot knusing. MD verdi på  betyr et middels godt resultat mhp. slitasje (abrasjon) sammenliknet med andre relevante bergarter og ligger godt innenfor kravet, for mer informasjon se prøvingsrapport i vedlegg 2.

Tabell 2: Resultater fra laborietester.

Materialtype	Los Angeles test	Mikro-Deval test
Ballastpukke fra lager		
Sprengstein fra søndre stuff		Ikke utført

## 8 Drift av uttaket

### 8.1 Utforming og faseplaner

Driftsplanen omfatter plan for utforming ved videre uttak av masser. Produksjonen vil tilpasses behovet til Bane NOR og andre samfunnsaktører som f.eks. Statens vegvesen

og Nye Veier AS samt private aktører i området. Tegning G03 viser uttaksområdet og dagens terrengkoter.

Massene i området vil bli tatt ut med palledrift, hovedsakelig med paller på 12 m høyde og pallebredde på 10 m se tegning G15. Det er delt inn i tre områder for driving av masseuttaket. De to første områdene er innenfor BaneNOR sin eiendom og skal drives først, se tegning G02. Deretter skal det drives fra område 2 som er Statskog sin eiendom. Totalt estimert uttaksvolum er 2 533 321 fm<sup>3</sup>.

Det skal gjennomføres opprydding, maskinrensk og tilstrekkelig sikring av eksisterende skjæringer slik at personell og maskiner kan ferdes på en sikker måte i masseuttaket. Dette innebærer inspeksjon av eksisterende paller med maskinrensk og fjerning av løse masser og vegetasjon på skjæringstoppene. Områder som anses som ustabil kan eventuelt sperres av. Det skal også etableres støyvoll mot vest og en ny anleggsvei fra sør, se tegning G02.

#### 8.1.1 Område 1.1

Øverste angrepspunkt vil være ca kote+458 nord i det eksisterende brudd der det etableres nye paller med driveretning inn mot bruddet. Det skal drives 3 pallhøyder ned til kote+438 som er kotehøyden i dagens steinbrudd, se tegning G04-G06. Det må etableres adkomst til øverste pall.

##### Fase 1

Jfr. Tegning G04. Det må gjennomføres skogrydding og tilkomst der det er nødvendig for å få tilgang på området som skal utvinnes. Det skal etableres viltgjerder i overkant av eksisterende skjæringer i de områder som det ikke er etablert i dag. Vegetasjon fjernes 2 m innenfor skjæringstopp og sikringsgjerdet etableres 5 m innenfor skjæringstopp, over alt hvor skjæringer er høyere enn 3 m.

Deretter begynner arbeidet med å ta seg ned første pallhøyde fra kote +470 til kote +458 med driveretning mot sør, jf tegning G04.

##### Fase 2

Jfr. Tegning G05. Fase 2 omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +458 til kote +446. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 1 utføres.

##### Fase 3

Jfr. Tegning G06. Fase 3 omfatter å ta seg ned tredje pallhøyde fra kote +446 til kote +438. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 2 utføres.

Området avsluttes med eventuell sikring og tilbakeføring av deponerte masser eller stedegen beplantning.

### 8.1.2 Område 1.2

Øverste angrepspunkt vil være ca kote+482 i øst i eksisterende brudd der det etableres nye paller med driveretning inn mot bruddet. Det skal drives 4 pallhøyder ned til kote+438 som er kotehøyden i dagens steinbrudd, se tegning G10. Skogrydding og adkomst til øverste pall må utføres før uttak av masser starter.

#### Fase 4

Jfr. Tegning G07. Det må gjennomføres skogrydding i der det er nødvendig for å få tilgang på området som skal utvinnes. Det skal etableres viltgjerder i overkant av eksisterende skjæringer i de områder som det ikke er etablert i dag. Sikringsgjerdet etableres 5 m innenfor skjæringstopp, over alt hvor skjæringer er høyere enn 3 m. Vegetasjon/løsmasser fjernes 2 m innenfor skjæringstopp.

Deretter begynner arbeidet med å ta seg ned første pallhøyde fra kote +482 til kote +470 med driveretning mot vest, jf tegning 07.

#### Fase 5

Jfr. Tegning G08. Fase 5 omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +470 til kote +458. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 4 utføres.

#### Fase 6

Jfr. Tegning G09. Fase 6 omfatter å ta seg ned tredje pallhøyde fra kote +458 til kote +446. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 5 utføres.

#### Fase 7

Jfr. Tegning G20. Fase 7 omfatter å ta seg ned fjerde pallhøyde fra kote +446 til kote +438. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 6 utføres. Området avsluttes med eventuell sikring og tilbakeføring av deponerte masser eller stedegen vegetasjon.

### 8.1.3 Område 2

Område 2 ligger nord for dagens steinbrudd og uttak av dette området starter etter at uttaket i område 1.1 og 1.2 er ferdig. Det skal drives 4 pallhøyder i dette området. Det øverste angrepspunkt vil være kote + 482 med driveretning inn mot bruddet. Nødvendig skogrydding og adkomst til øverste pall må utføres før uttak av masser starter.

#### Fase 8

Jfr. Tegning G11. Det må gjennomføres skogrydding i der det er nødvendig for å få tilgang på området som skal utvinnes. Det skal etableres viltgjerder i overkant av uttaket i de områder som det ikke er etablert i dag. Sikringsgjerdet etableres 5 m innenfor skjæringstopp, i bakkant av fase 8.

Deretter begynner arbeidet med å ta seg ned første pallhøyde fra kote +482 til kote +470 med driveretning mot vest, jf tegning G11.

#### Fase 9

8(14)

RAPPORT  
15.09.2020

Jfr. Tegning G12. Fase 9 omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +470 til kote +458. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 4 utføres.

#### **Fase 10**

Jfr. Tegning G13. Fase 10 omfatter å ta seg ned tredje pallhøyde fra kote +458 til kote +446. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 5 utføres.

#### **Fase 11**

Jfr. Tegning G14. Fase 11 omfatter å ta seg ned fjerde pallhøyde fra kote +446 til kote +438. Bakveggen gjøres forløpende ferdig med rensk og eventuell sikring. Gjenstående istandsetting av pall fra fase 11 utføres.

## **8.2 Driftstid for uttaket**

Produksjonen vil tilpasses behovet til Bane NOR og andre samfunnsaktører. Bane NOR ønsker en langsiktig plan for bruddet som kan være til nytte i mange år fremover. Årlig uttaksvolum vil ligge mellom 15 000- 500 000 m<sup>3</sup>.

## **8.3 Produktlager, deponi og faste installasjoner**

Masser bearbeides på stedet, deponering av skrotmasser og ferdige fraksjoner kan også gjøres på stedet, som angitt i tegning G03. Ved oppstart vil eksisterende masser og skrotmasser kan benyttes i støyvoll samt ny vei inn i bruddet. Skrotmasser som er lagret på stedet kan også brukes til istandsetting når etapper/faser skal avsluttes.

Det er allerede etablert vann og strømforsyning i bruddet. Dybde på brønn er 36 meter med vannføring 3600 l/time ifølge NGU [5]. Det er rapportert om god vannføring i brønnen fra tidligere drift i bruddet. Strømforsyning til området skjer via kraftledning som synes øverst i Figur 4. Det er kraftlaget (Kvikne-Rennebu Kraftlag SA) som er netteier til kraftledningen. I henhold til kraftlaget må det installeres en ny nettstasjon/trafo før bruddet kan forsynes med strøm. Før nettstasjon kan installeres må effektbehovet avklares.



Figur 4: Oversikt over plasseringen til grunnvannsbrønnen og kraftledningen.

## 8.4 Anleggstekniske forhold

Det vil være eksterne entreprenører som skal drifte pukkverket til daglig for BaneNOR. Boring og sprengning må planlegges av entreprenør og være i henhold til faseplanen i driftsplanen. De geologiske forholdene må tas hensyn til ved at sprekkesystemer kan påvirke sprengningen og stabiliteten av pallene. I østlig bruddvegg i steinbruddet vil sprekker parallelt med skjæringen (sprekkesett 3) ha ugunstig fallretning inn mot bruddet. I bruddveggene i NØ og i SV kan sprekkesett 1 og 2 påvirke stabiliteten ved at fallretningen er inn mot steinbruddet. Se også geologisk rapport i vedlegg 1.

Det skal sprenges forsiktig inn mot alle endelige bruddvegger for å få mest mulig stabile skjæringer og minimere behov for ekstra sikring.

Utkjøring av masser vil gå via sidesporet til jernbanen eller med lastebiler langs den nyetablerte anleggsveien, se avsnitt 9.8. Det er i dag atkomst fra privat vei som kommer inn nord i området. Denne har avkjørsel fra E6 ved Farleghetsbrua som ligger ca. 1,5 km nord for uttaket, se tegning G02.

## 9 Sikringstiltak og hensyn til natur og omgivelser

### 9.1 Inspeksjon av bergteknisk ansvarlig

Pallene vil være 12 m høye og pallveggene må være stabile. Veggene i bakkant renskes, hovedsakelig med bruk av spett og maskinrensk. Ved lokal stor oppsprekking av fjellet, eller ved dårlig kvalitet av skjæring, kan det bli behov for sikring med bolter og nett.

10(14)

RAPPORT  
15.09.2020

Inspeksjon av utført bergsikring gjøres av bergteknisk ansvarlig ved jevnlig inspeksjoner. Foreløpig antas det tilstrekkelig med inspeksjon en gang hvert år. BaneNOR har selv geologisk/bergteknisk kompetanse til å følge opp.

## 9.2 Gjerde

Overalt hvor høyde på skjæringer overstiger 3 m skal det etableres viltsikkert gjerde for å hindre adkomst til pallene. Det skal etableres er gjerde rundt masseuttaket for å hindre at bufe og vilt kommer inn på området. Gjerdet bør være minst 1.8 meter høyt for å hindre at snødrift dekker gjerdet om vinteren. I dag er det oppsatt et gjerde der det er aktivitet i dag. Etterhvert som faser/etapper avsluttes og drivingen i bruddet trekker seg tilbake med maskiner og utstyr, skal sikringsgjerde etableres for hver skjæringskant, se tegning G03.

## 9.3 Høyspent

Det går en 22kV linje til Nerskogen ved nordenden av planområdet. Denne linjen har en hensynssone med 15 meters bredde ut til hver side fra senter av linjen.

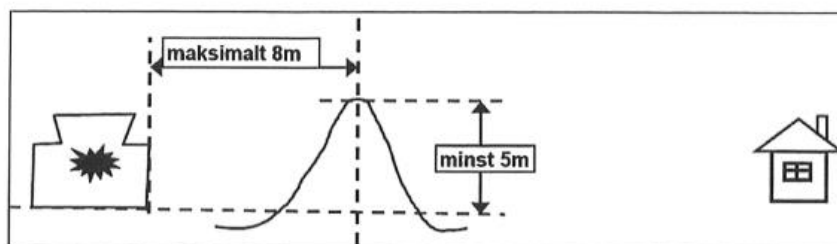
## 9.4 Skjerming for støv og støy

Eksisterende masseuttak ligger lavt i terrenget og er rimelig godt avskjermet. Uttaket skjærer inn sørøstover mot Stuthaugen. Smalt inngangsparti og tett skog rundt gjør at uttaket er godt avskjermet.

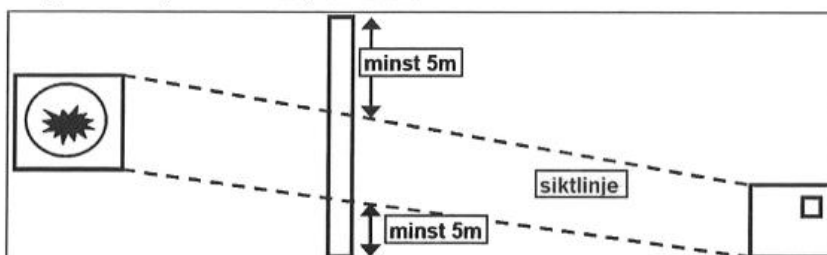
Produksjonen i masseuttaket vil medføre støy og støv. Dette er tatt hensyn til slik at ulempene for berørte interesser skal bli akseptable. I detaljreguleringsarbeidet [1] er det beskrevet støytiltak fra den planlagte driften i masseuttaket. Rapporten viser at det skal etableres støyvoller mellom knusere og ved eventuell drift av mobilt asfaltverk (i området som er avsatt til industri) mot boliger som ligger vest for uttaket. Skissene gjengir kravene til støyvoller slik de er formulert i vedlegg til støyrapporten (Figur 5).

I øst grenser uttaket til et nedlagt bruk på Stuthaugen der terrenget, skogen og høydeforskjellen gjør at dette bruket er godt avskjermet fra masseuttaket. Det er også avsatt et belte til landbruk, natur og friluftsliv rundt regulert område for masseuttaket som skjerming for naboer og omgivelser.



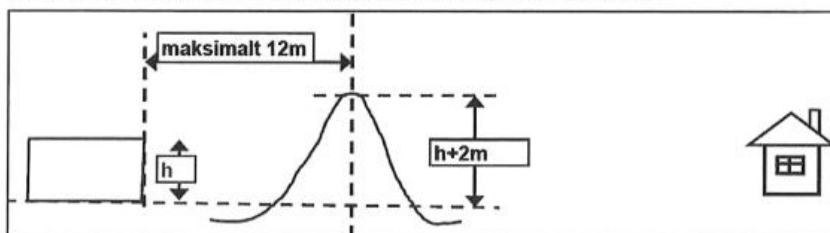


Prinsippskisse for støyvoll ved finknuser, vertikalt snitt.

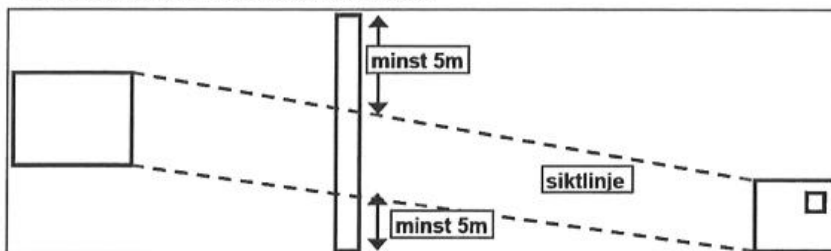


Prinsippskisse støyvoll ved finknuser, horisontalt snitt.

Prinsippskisse støyvoll ved asfaltverk, vertikalt snitt øverst og horisontalt nederst:



Prinsippskisse for støyvoll ved asfaltverk, vertikalt snitt.



Prinsippskisse for støyvoll ved asfaltverk, horisontalt snitt.

Figur 5: De to øverste skissene viser støyvoll for knuser og de to nederste skissene støyvoll for asfaltverk. Ref: [1].

## 9.5 Annen forurensning

Overflateavrenning begrenses i dagens situasjon i stor grad av stor infiltrasjonsevne i grunnen. Ifølge detaljreguleringsplanen [1] og innspill fra fylkesmannen er det meldeplikt for oppstart av mobile asfaltverk, forurensningsforskrift § 24-11.

## 9.6 Naturmangfold

Ifølge reguleringsplanen er det ikke registrert viktige naturtyper i eller i umiddelbar nærhet til planområdet. Det er heller ikke registrert trua eller sårbare arter. Registeringer i kommunens viltkartverk om tilhold av elg og hekkende fjellvåk i området, vurderes ikke å gi grunnlag for å ta spesielle hensyn eller tilpasninger i reguleringsplanen [1].

Ettersom at masseuttaket er i tilknytning til eksisterende inngrep vil en videre utbygning her kunne sees på som at andre, mer verdifulle naturområder kan skånes for utbygging.

## 9.7 Kulturminner

Det er gjort en arkeologisk utgraving for kulturminner i området og rapporten bekrefter at området er klargjort for anleggsvirksomhet, se vedlegg 3.

## 9.8 Anleggsvei

Ny adkomstvei til Markøya masseuttak via Fv508 i Seierdal vil gi en langt sikrere og mer anvendelig adkomst til masseuttaket. Veien er skjermet for bebyggelse i nærområdet. Avkjørselen har gode siktforhold, og det er avsatt frisksiktsoner i henhold til Vegvesenets vegnormaler. Adkomstveien vil bli 800 m lang, se tegning G02.

## 10 Avslutningsarbeider og istandsetting

Markøya masseuttak ligger i nokså lavt i terrenget i skogmark, noe som minsker visuell eksponeringen av masseuttaket. Masseuttaket ligger i skogområder, og det vil legges til rette for tilvekst av stedlige vegetasjon på pallene etter endt drift, se tegning G16. Området skal istandsettes til skogmark. Jordmasser som ikke er fjernet fra området legges tilbake på pallene.

Arbeidet med istandsetting påbegynnes etter hver fase er ferdig, slik at grunnlaget for tilvekst blir høyest mulig.

All deponering av masser må skje ihht. Driftsplan. Tilfeldig deponering av masser bør unngås.

Maskiner og verdier på eiendommen skal selges, og annen infrastruktur saneres forsvarlig.

Drift på Markøya er tiltenkt i lang tid fremover og driftsplanen inneholder derfor ikke detaljerte planer for avslutning og istandsetting av terrenget.

Når det foreligger beslutning om at driften skal avsluttes, skal det utarbeides en detaljert plan med beskrivelse av istandsetting av området:

- Fjerning av konstruksjoner og infrastruktur.
- Fjerning av skrot og overskuddsmasser.
- Beskrivelse av tiltak mot erosjon, isdannelse og frostsprengning fra overflaten.
- Vurdering av permanent terrengforming og landskapsutforming.

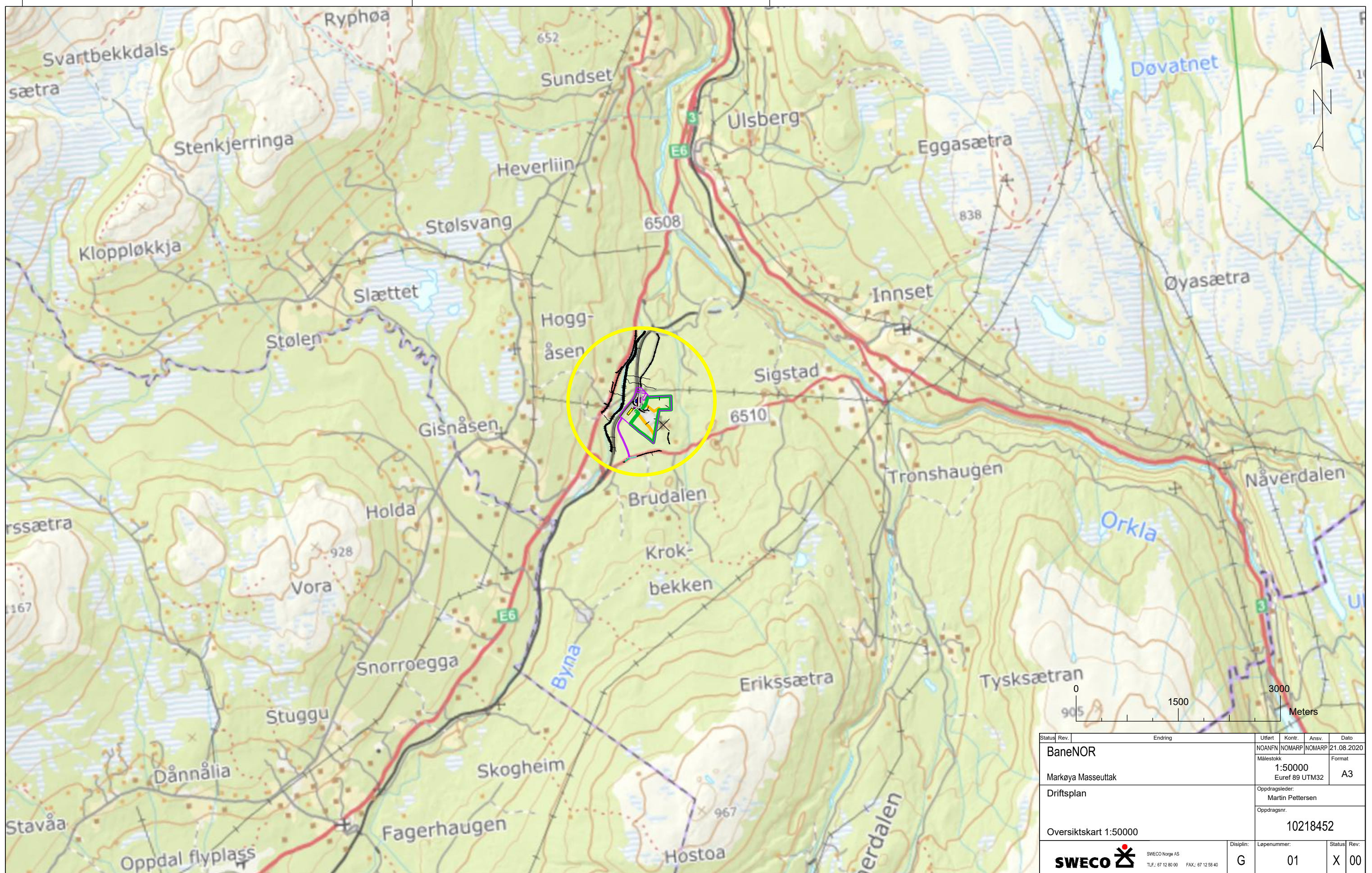
- Permanent sikring mot skred som følge av menneskelig inngripen.
- Metode og framgangsmåte for vegetasjonsetablering.
- Tiltak for håndtering av avrenning og overvann.

Tegning G16 viser illustrasjon av en mulig beplantningsplan.

## 11 Referanser

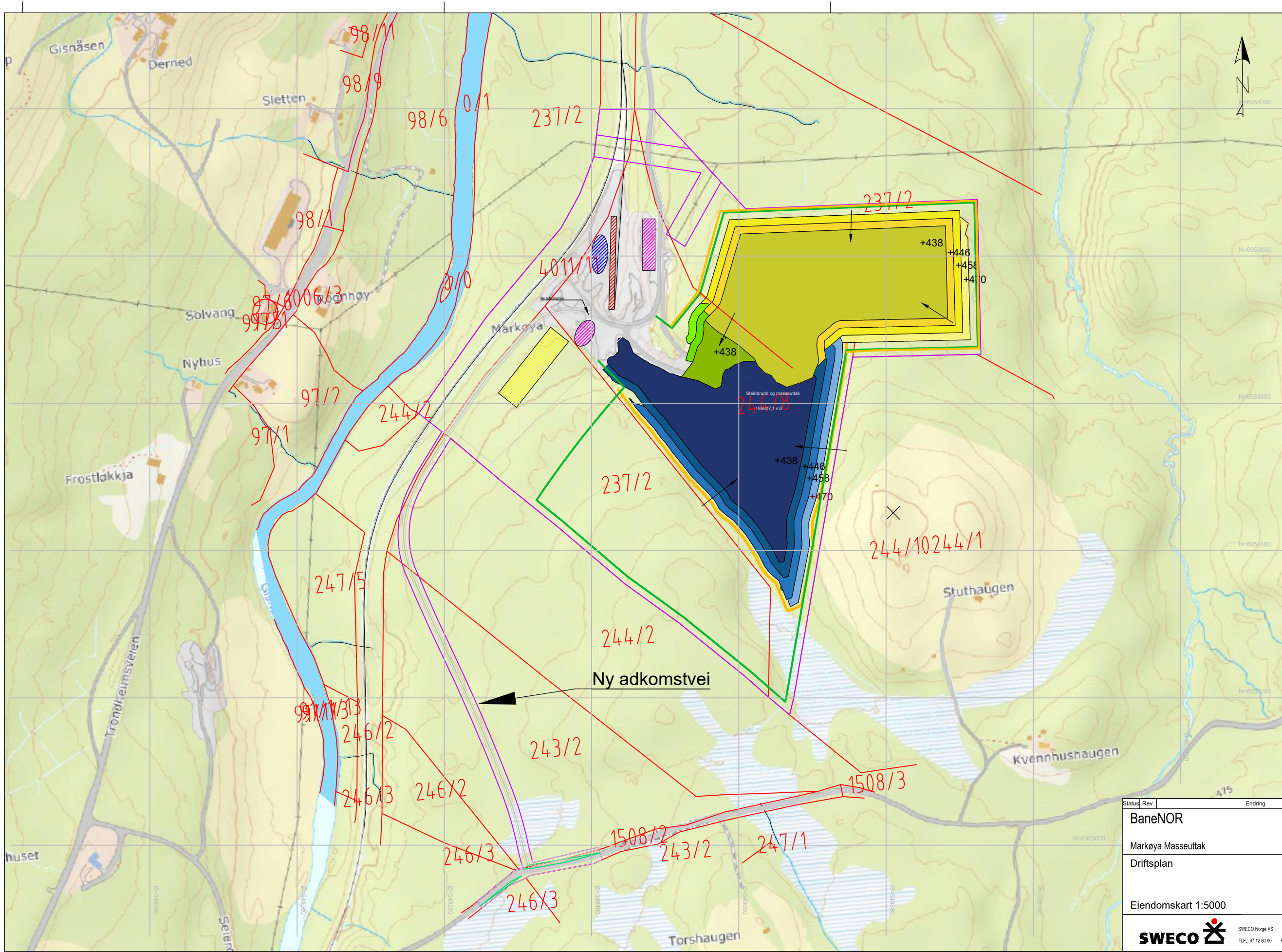
- [1] Plankontoret, «Detaljreguleringsplan for Markøya masseuttak,» Jernbaneverket, 2013.
- [2] Direktoratet for mineralforvaltning, «dirmin.no/driftsplanveileder,» 2020. [Internett]. Available: <http://www.dirmin.no/driftsplanveileder>.
- [3] Rennebu kommune, «[https://www.rennebu.kommune.no/globalassets/planer/arealdelen\\_beskr\\_best\\_retningslinjer\\_plankontoret\\_261114.pdf](https://www.rennebu.kommune.no/globalassets/planer/arealdelen_beskr_best_retningslinjer_plankontoret_261114.pdf),» [Internett]. Available: [https://www.rennebu.kommune.no/globalassets/planer/arealdelen\\_beskr\\_best\\_retningslinjer\\_plankontoret\\_261114.pdf](https://www.rennebu.kommune.no/globalassets/planer/arealdelen_beskr_best_retningslinjer_plankontoret_261114.pdf). [Funnet 2020].
- [4] NGU, «Berggrunn - Nasjonal Berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: [http://geo.ngu.no/kart/berggrunn\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/).
- [5] NGU, «Granada - Nasjonal Grunnvannsdatabase,» 2020. [Internett]. Available: [https://geo.ngu.no/kart/granada\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/).
- [6] NGU, «Grus og puk,» [Internett]. Available: [http://geo.ngu.no/kart/grus\\_pukk\\_mobil/](http://geo.ngu.no/kart/grus_pukk_mobil/). [Funnet 2020].





Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARP	NOMARP	21.08.2020
Markøya Masseuttak			Målestokk	1:50000	Euref 89 UTM32	Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder:	Martin Pettersen		
Oversiktskart 1:50000			Oppdragsnr.	10218452		
<b>SWECO</b>			Disiplin:	G	Løpenummer:	01
SWECO Norge AS					Status:	X
TLF.: 67 12 80 00					Rev.:	00
FAX: 67 12 58 40						



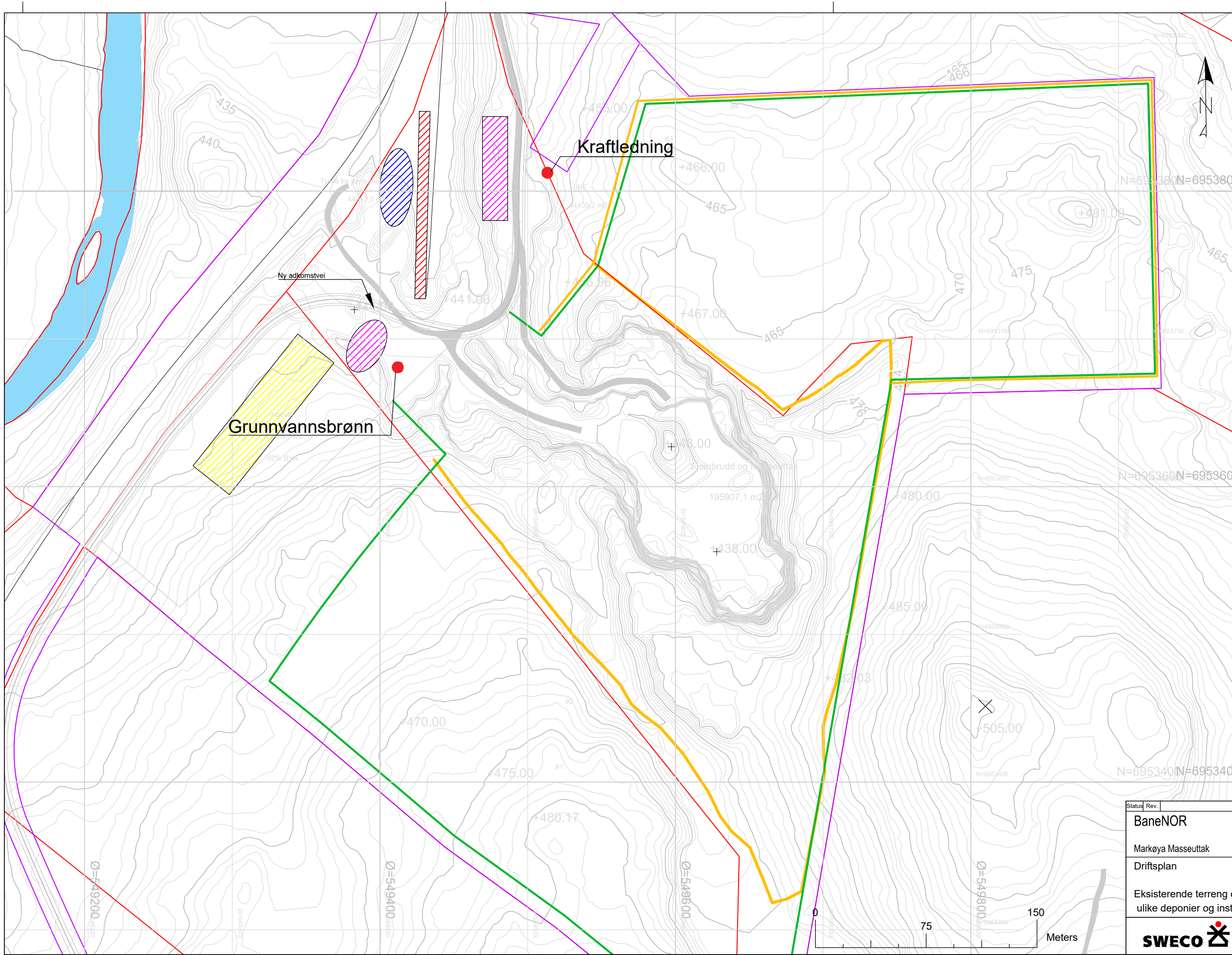


Tegneforklaring

- Fase 1
- Fase 2
- Fase 3
- Fase 4
- Fase 5
- Fase 6
- Fase 7
- Fase 8
- Fase 9
- Fase 10
- Fase 11
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Lagring balastpukk
- Opplasting med lasterampe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjerde
- Reguleringsgrense

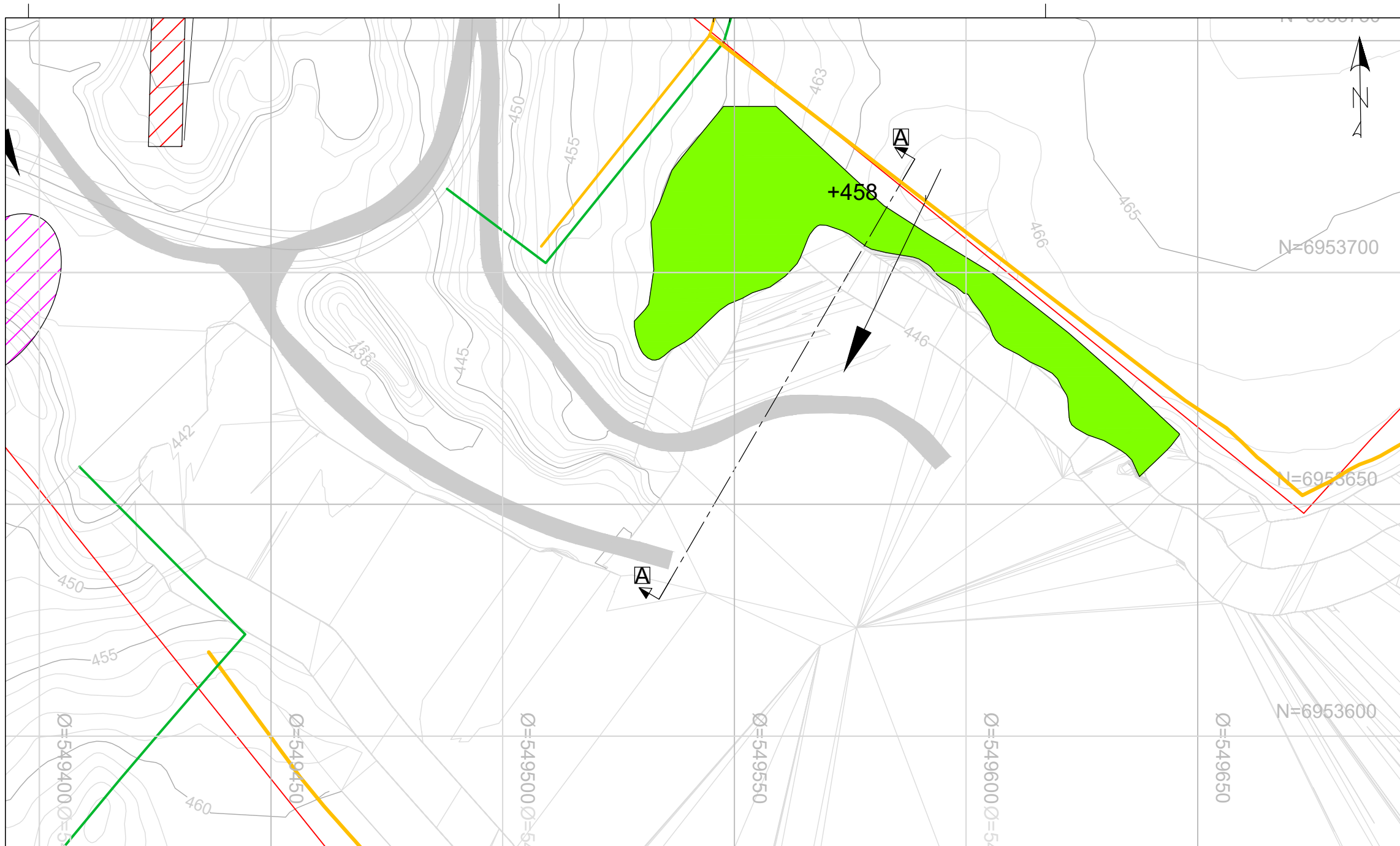
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARF	NOMARP	09.09.2020
Markøya Masseuttak			Målestokk	1:5000		Format
Driftsplan			Euref 89 UTM32		A3	
Eiendomskart 1:5000			Oppdragsleder:		Martin Pettersen	
			Oppdragsnr.		10218452	
SWECO			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
SWECO Norge AS Tlf.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			G	02	X	00





- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Lagring balastpukk
- Opplasting med lasterampe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjærde
- Reguleringsgrense

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARF	NOMARP	21.08.2020
Markøya Masseuttak			Målestokk	1:2500		Format
			Euref 89 UTM32		A3	
Driftsplan			Oppdragsleder:			
			Martin Pettersen			
Eksisterende terreng og plassering av ulike deponier og instalasjoner			Oppdragsnr.			
			10218452			
			Disiplin:		Løpnummer:	Status
			G		03	X
SWECO Norge AS TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			Rev.		00	

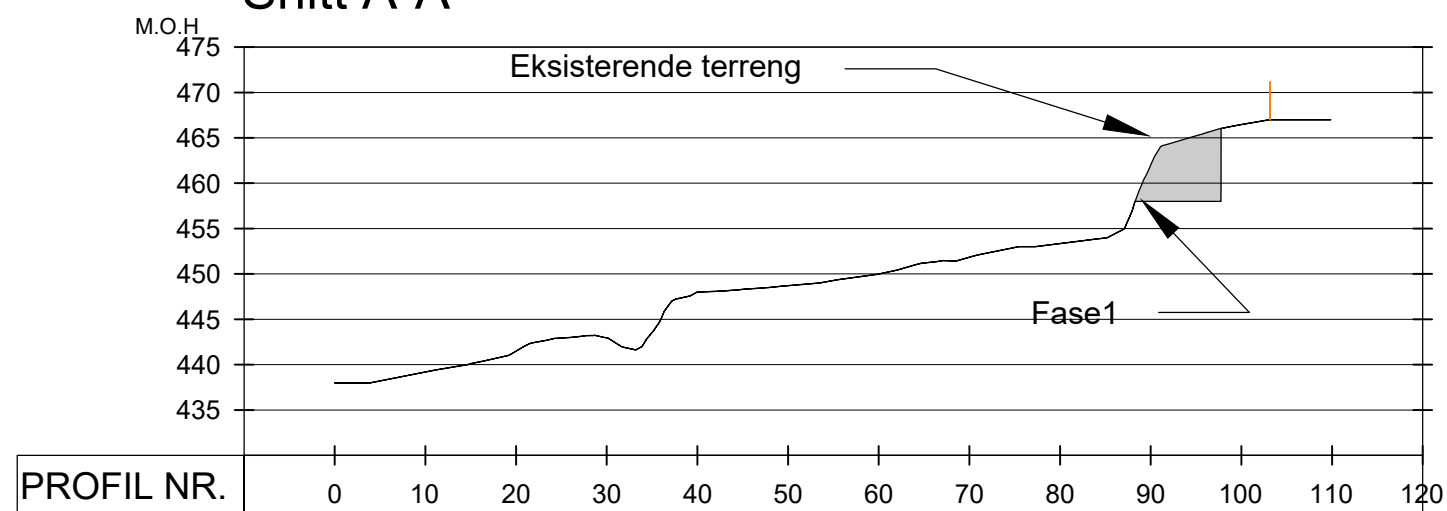


**Merknader:**  
**Fase 1**  
 -Nødvendig skogrydding gjennomføres  
 -Sikingsgjerdetableres 5 m innenfor skjæringstopp, overalt rundt uttaksområdet.  
 -Eksisterende Skjæringer sikres slik at personell og maskiner kan ferdes på en sikker måte. områder som anses som ustabile kan eventuelt sperres av.  
 -Arbeidet med første pallhøyde begynner fra kote +482 til kote +470. Pallhøyde 12 m, pallbredde 10m.

**Tegneforklaring**

- Fase 1
- Fase 2
- Fase 3
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Opplasting med lasteramoe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjerdet

**Snitt A-A**

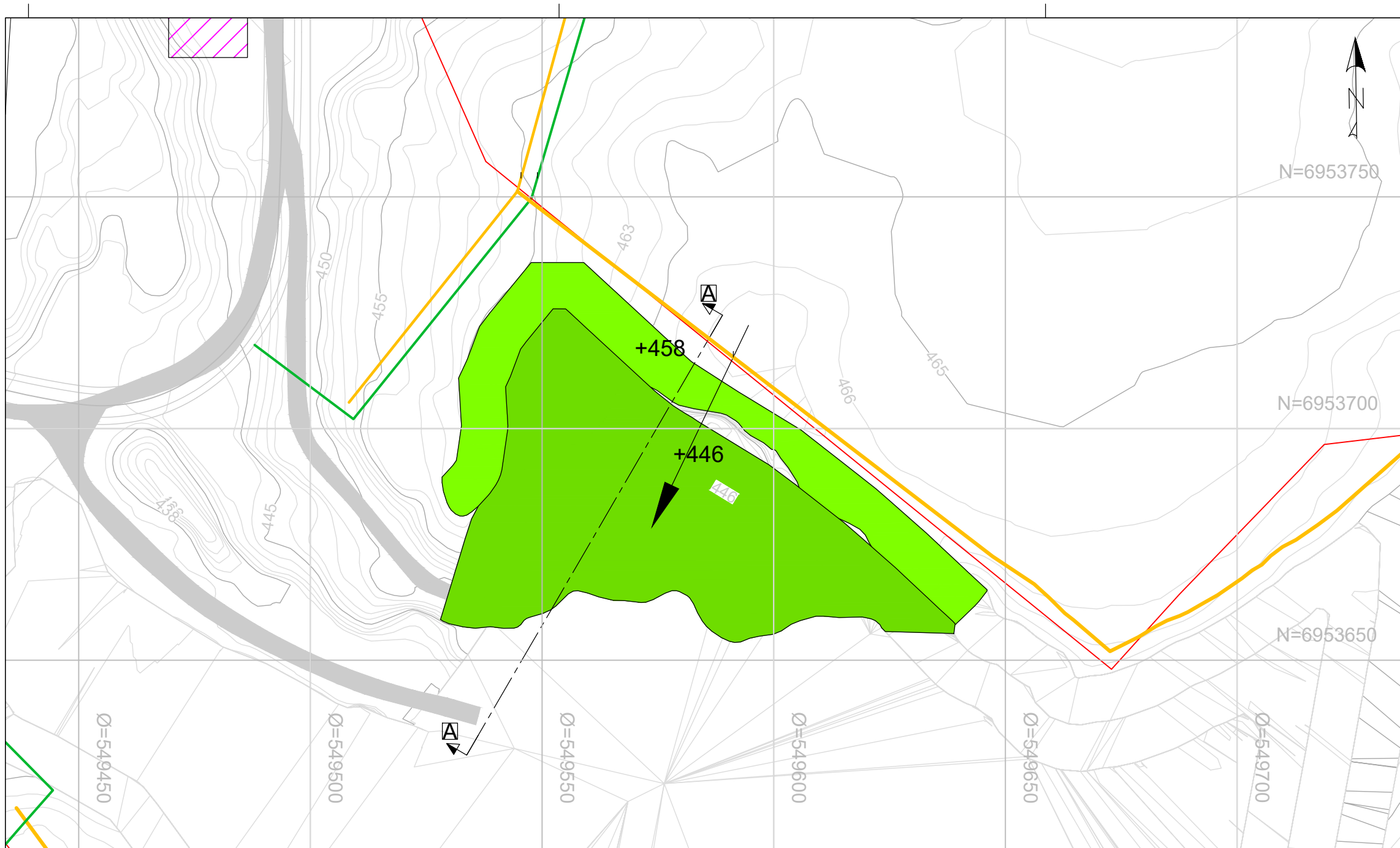


**AkkumulertUttak fm3**

Fase 1	14012
Fase 2	22308
Fase 3	20974
Fase 4	107212
Fase 5	294797
Fase 6	323949
Fase 7	200172

Status/ Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR		NOANFN	NOMARP	NOMARP	09.02.2021
Markøya Masseuttak		Målestokk	1:1000		Format
Driftsplan		Euref 89 UTM32		A3	
Uttakskart fase 1		Oppdragsleder:	Martin Pettersen		
		Oppdragsnr.	10218452		
SWECO		Disiplin:	Løpenummer:	Status:	Rev.
SWECO Norge AS TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40		G	04	X	01



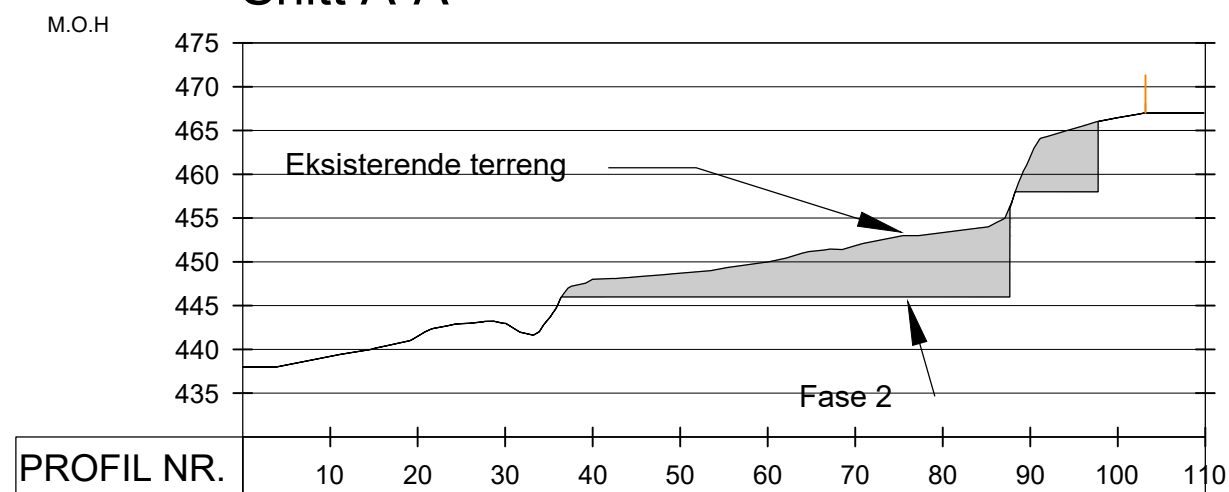


Merknader:  
 Fase 2  
 Omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +458 til kote +446. Sikring av første pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12 m, pallbredde 10m.

Tegneforklaring

- Fase 1
- Fase 2
- Fase 3
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Opplasting med lasteramoe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjerde

Snitt A-A

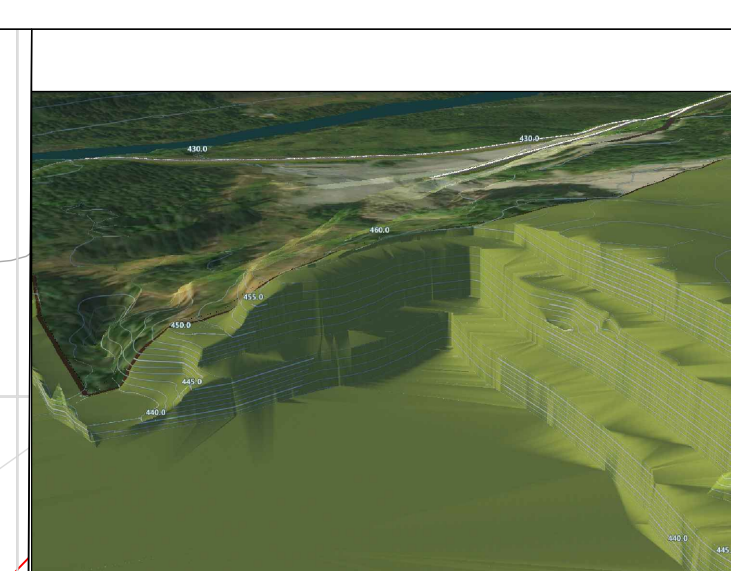


AkkumulertUttak fm3

Fase1	14012
Fase 2	22308
Fase 3	20974
Fase 4	107212
Fase 5	294797
Fase 6	323949
Fase7	200172

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARP	NOMARP	09.09.2020
Markøya Masseuttak			Målestokk	1:1000	Euref 89 UTM32	Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder	Martin Pettersen		
Uttakskart fase 2			Oppdragsnr.	10218452		
<b>SWECO</b>			Disiplin	Løpenummer	Status	Rev.
SWECO Norge AS TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			G	05	X	01

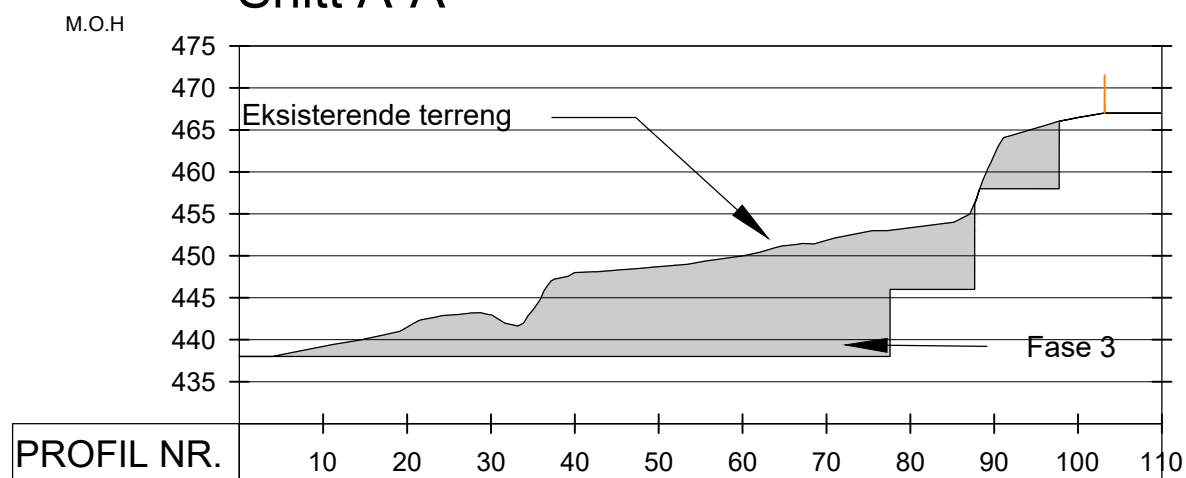




**Merknader:**  
**Fase 3**  
 Omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +446 til kote +438. Sikring av første pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

- Tegneforklaring**
- Fase 1
  - Fase 2
  - Fase 3
  - Eiendomsgrenser
  - Uttaksgrense
  - Opplasting med lasteramoe
  - Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
  - Lagring av masser
  - Driveretning
  - Sikringsgjærde

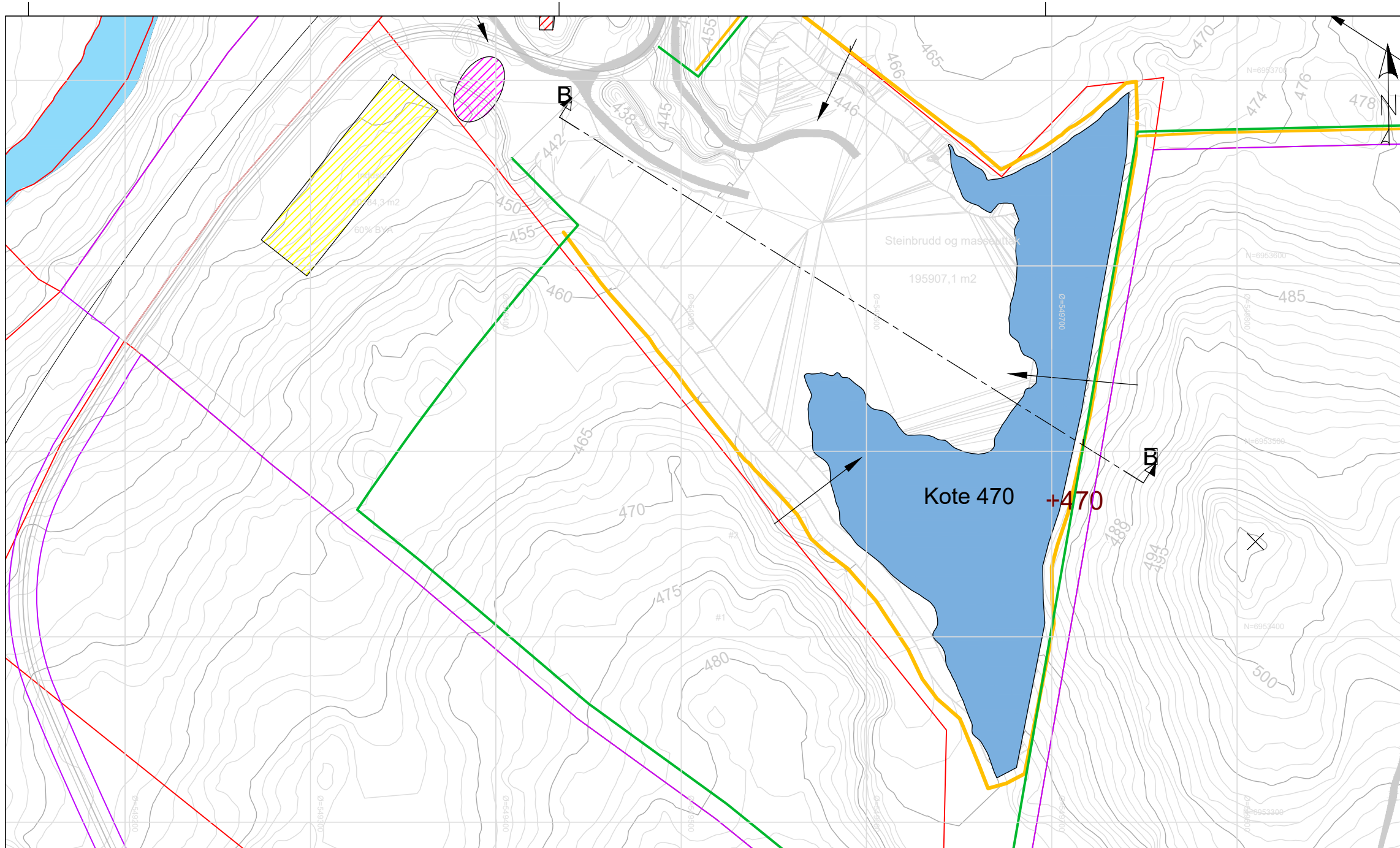
**Snitt A-A**



**AkkumulertUttak fm3**

Fase1	14012
Fase 2	22308
Fase 3	20974
Fase 4	107212
Fase 5	294797
Fase 6	323949
Fase7	200172

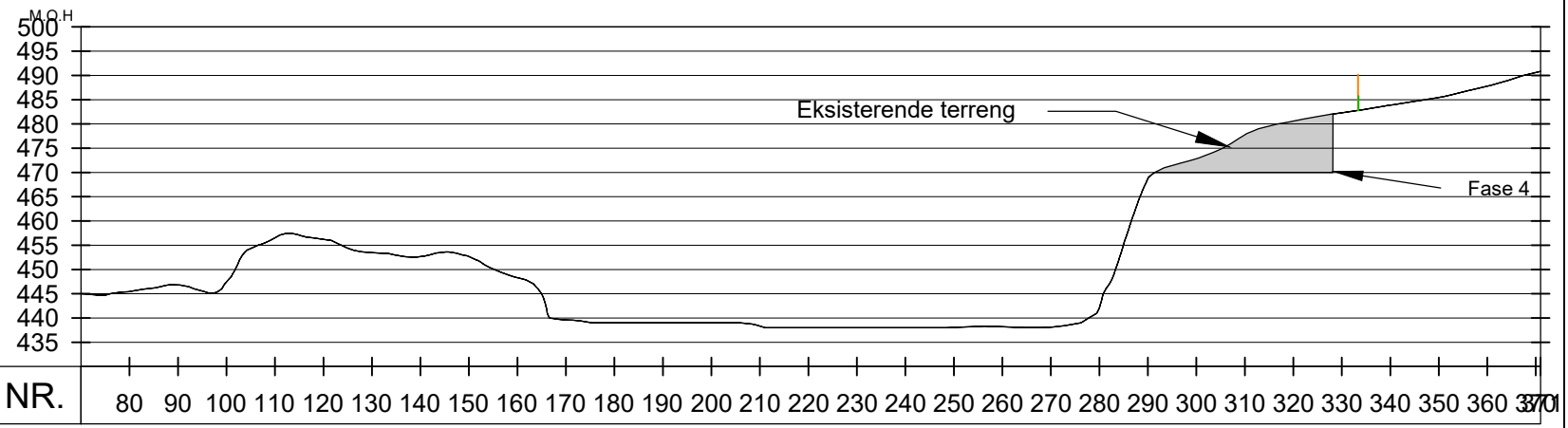
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARP	NOMARP	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	1:1000	Euref 89 UTM32	Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder	Martin Pettersen		
Uttakskart fase 3			Oppdragsnr.	10218452		
<b>SWECO</b>			Disiplin:	Løpenummer:	Status:	Rev.:
			G	06	X	01



**Merkander:**  
**Fase 4**  
 Omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +470 til kote +458. Sikring av første pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

- Tegneforklaring**
- Fase 4
  - Fase 5
  - Fase 6
  - Fase 7
  - Eiendomsgrenser
  - Uttaksgrense
  - Oppplasting med lasteramøe
  - Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
  - Lagring av masser
  - Driveretning
  - Sikringsgjerde

**Snitt B-B**

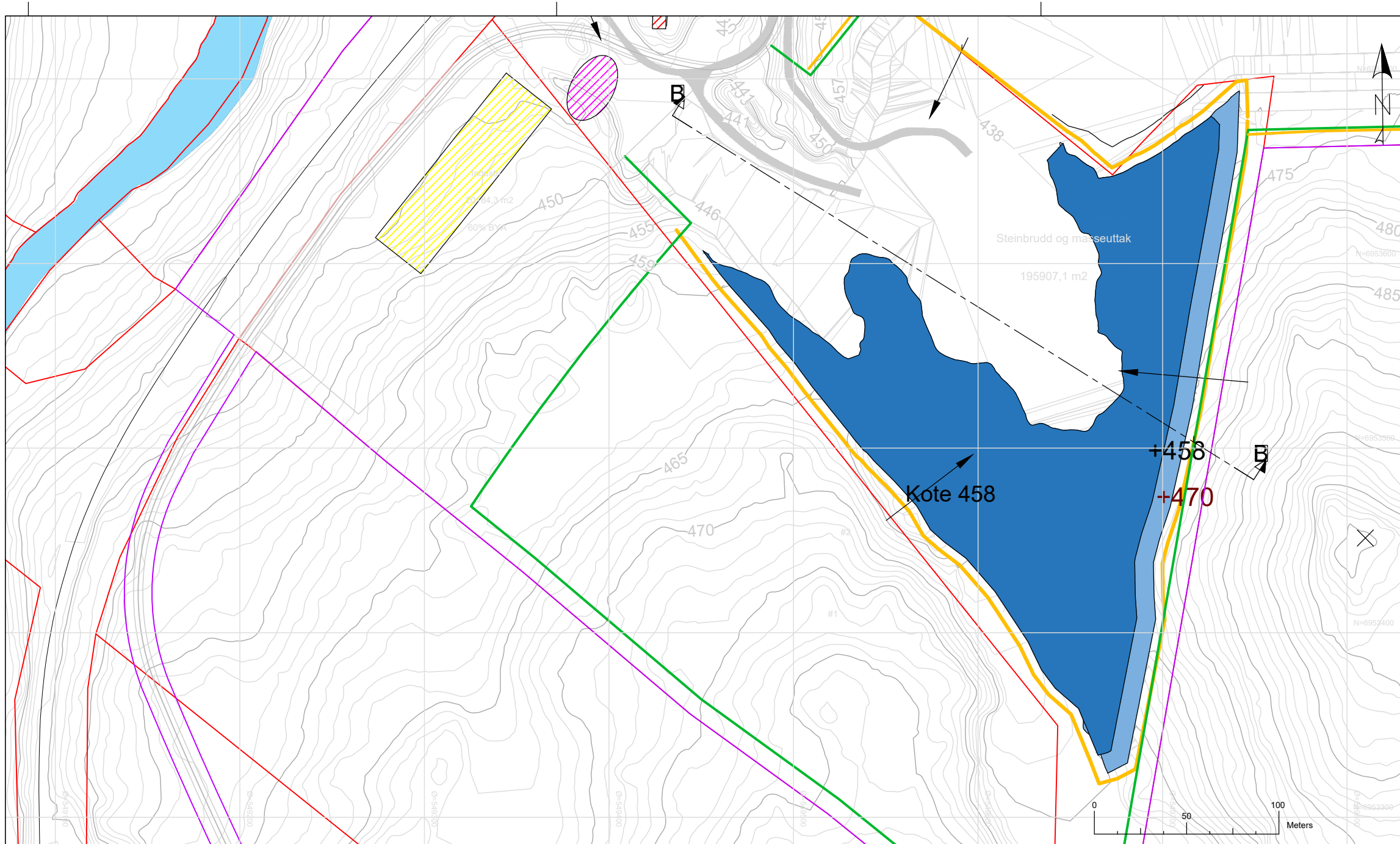


**AkkumulertUttak fm3**

Fase1	14012
Fase 2	22308
Fase 3	20974
Fase 4	107212
Fase 5	294797
Fase 6	323949
Fase7	200172

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOANFN	NOANFN	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	Format		
			1:2500	A3		
Driftsplan			Oppdragsleder: Martin Pettersen			
			Oppdragsnr. 10218452			
Uttakskart fase 4			Disiplin:	Løpenummer:	Status:	Rev.
<b>SWECO</b>			G	07	X	01



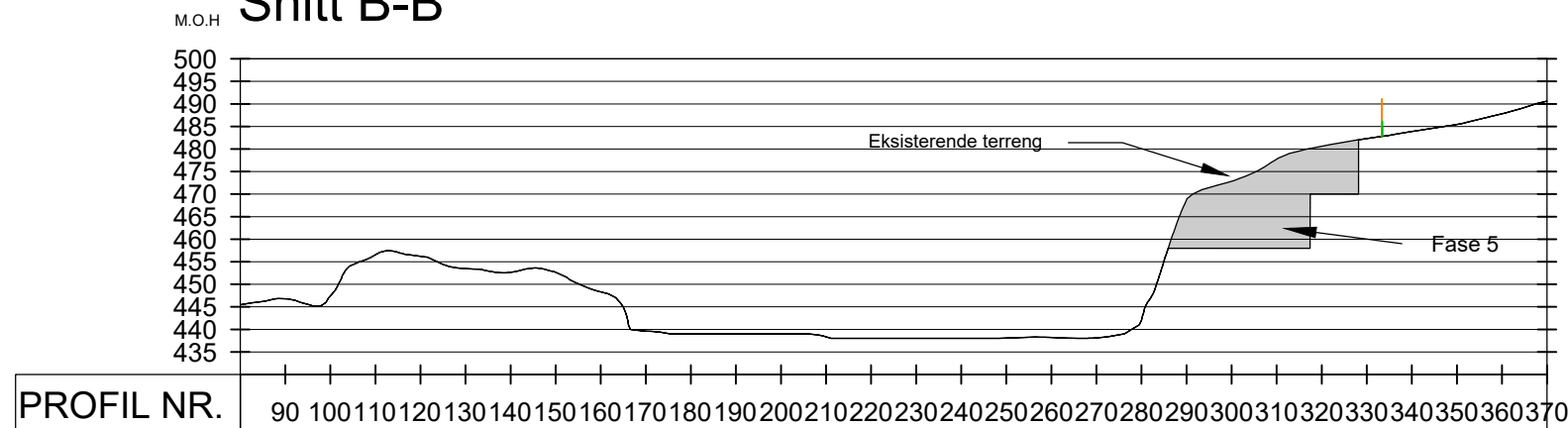


**Merknader:**  
**Fase 5**  
 Omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +458 til kote +446. Sikring av pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

**Tegneforklaring**

- Fase 4
- Fase 5
- Fase 6
- Fase 7
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Oppplasting med lasteramoe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjerde

**Snitt B-B**



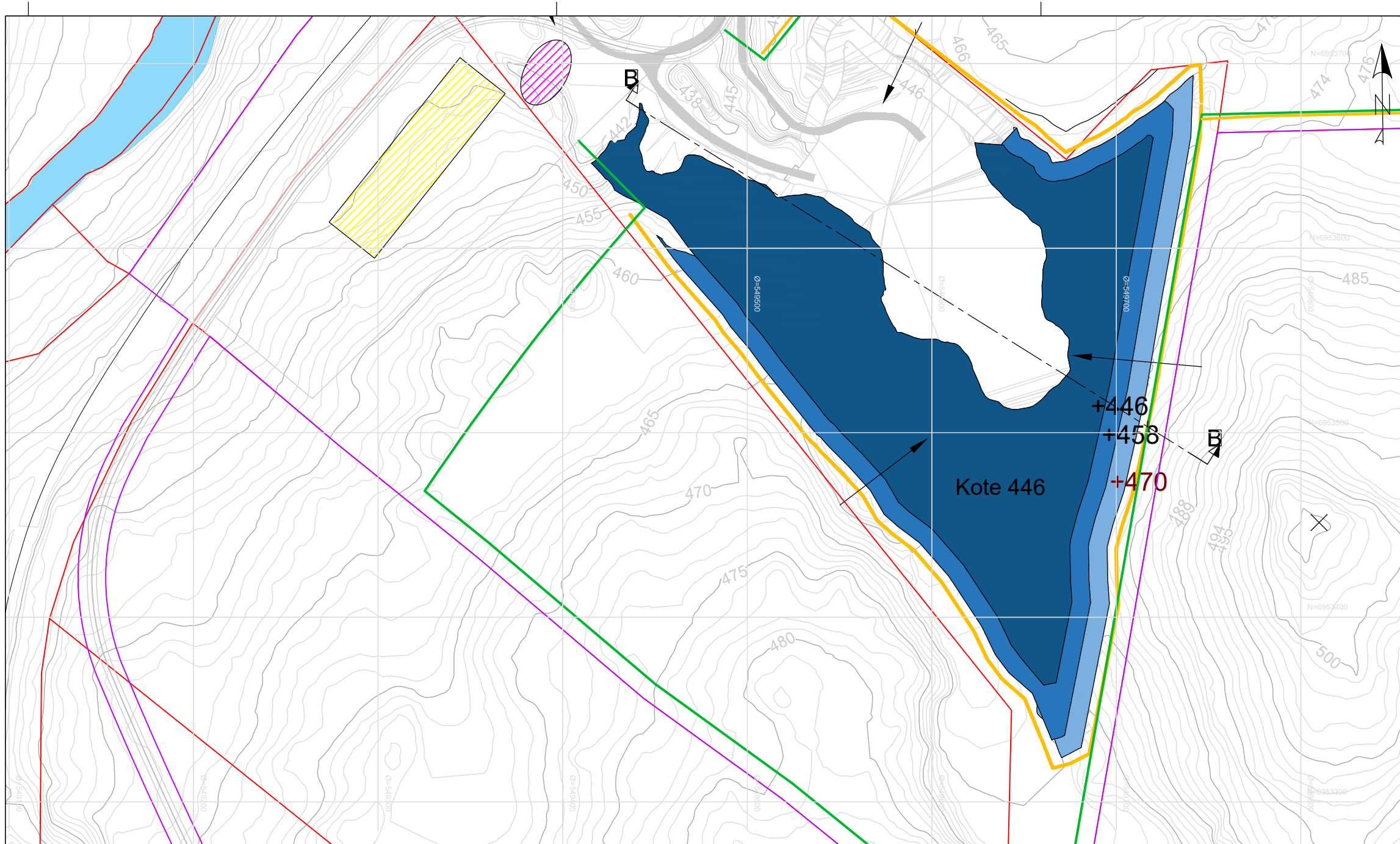
**Akkumulert Uttak fm3**

Fase 1	14012
Fase 2	22308
Fase 3	20974
Fase 4	107212
Fase 5	294797
Fase 6	323949
Fase 7	200172

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFNOMAR	NOANFNOMAR		09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	Euref 89 UTM32		Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder: Martin Pettersen		Oppdragsnr. 10218452	
Uttakskart fase 5			Disiplin: G	Løpenummer: 08	Status: X	Rev. 01



SWECO Norge AS  
 TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40

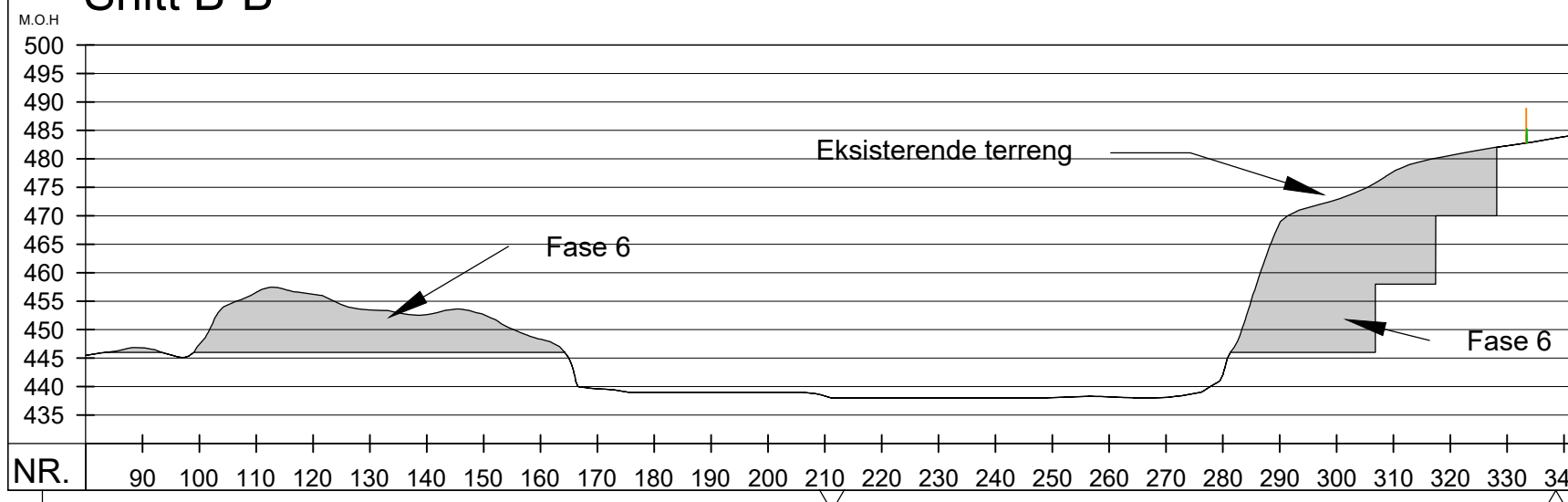


**Merknader:**  
 Fase 6  
 Omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +458 til kote +446. Sikring av pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

**Tegneforklaring**

- Fase 4
- Fase 5
- Fase 6
- Fase 7
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Opplasting med lasteramøe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjerde

**Snitt B-B**



**AkkumulertUttak fm3**

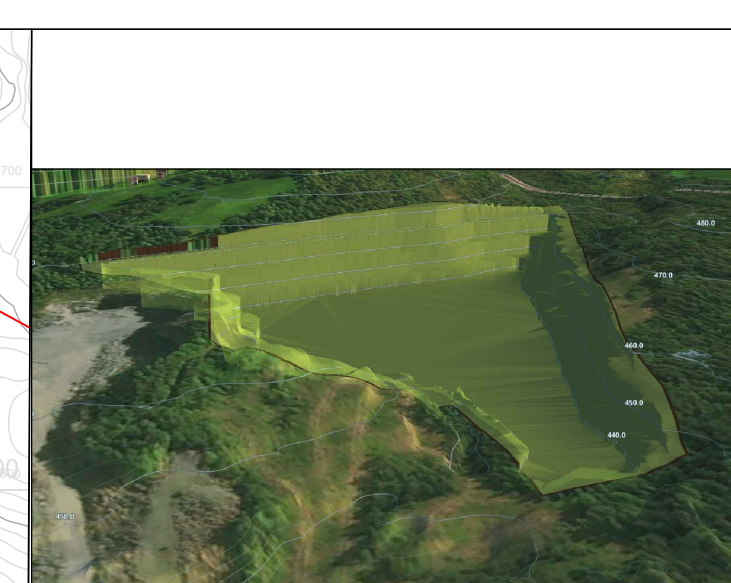
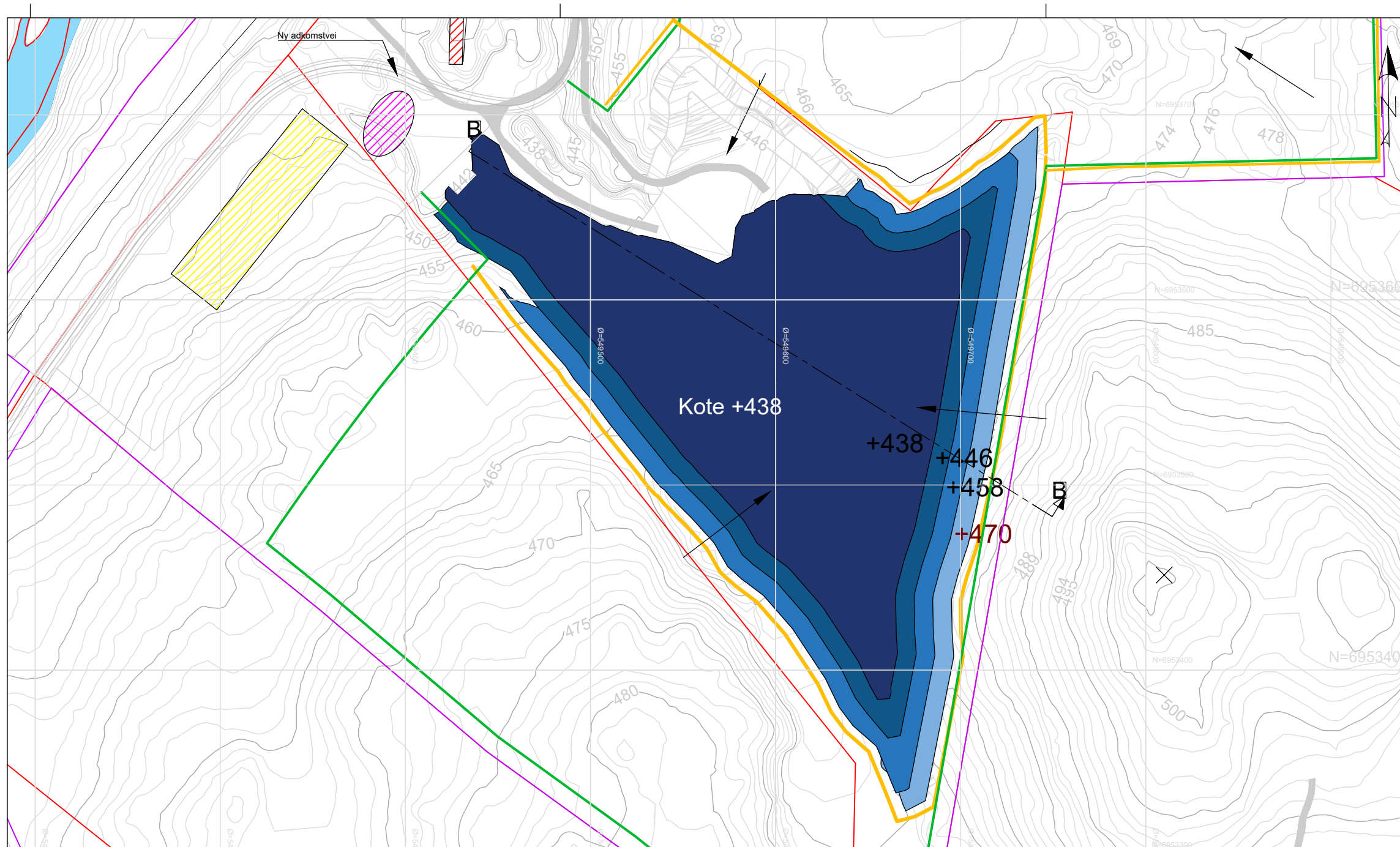
Fase1	14012
Fase 2	22308
Fase 3	20974
Fase 4	107212
Fase 5	294797
Fase 6	323949
Fase7	200172

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMAR	NOMARP	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	1:2500	Euref 89 UTM32	Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder	Martin Pettersen		
			Oppdragsnr.	10218452		
Uttakskart fase 6			Disiplin:	Løpenummer:	Status:	Rev.
			G	09	X	01



SWECO Norge AS  
 TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40



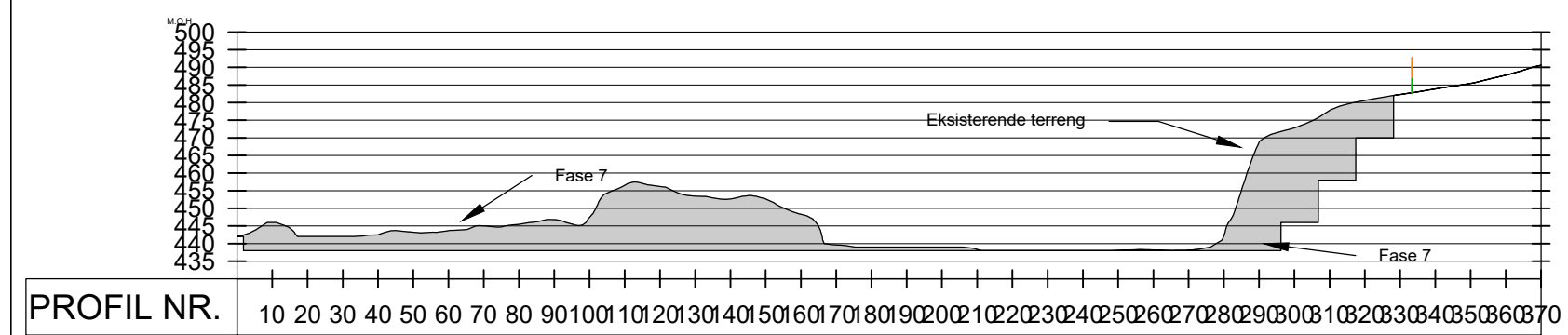


**Merknader:**  
 Fase 7  
 Omfatter å ta seg ned andre pallhøyde fra kote +446 til kote +438. Sikring av pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

**Tegneforklaring**

	Fase 4		Eiendomsgrenser
	Fase 5		Uttaksgrense
	Fase 6		Oppplasting med lasteramoe
	Fase 7		Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
			Lagring av masser
			Driveretning
			Sikringsgjerde

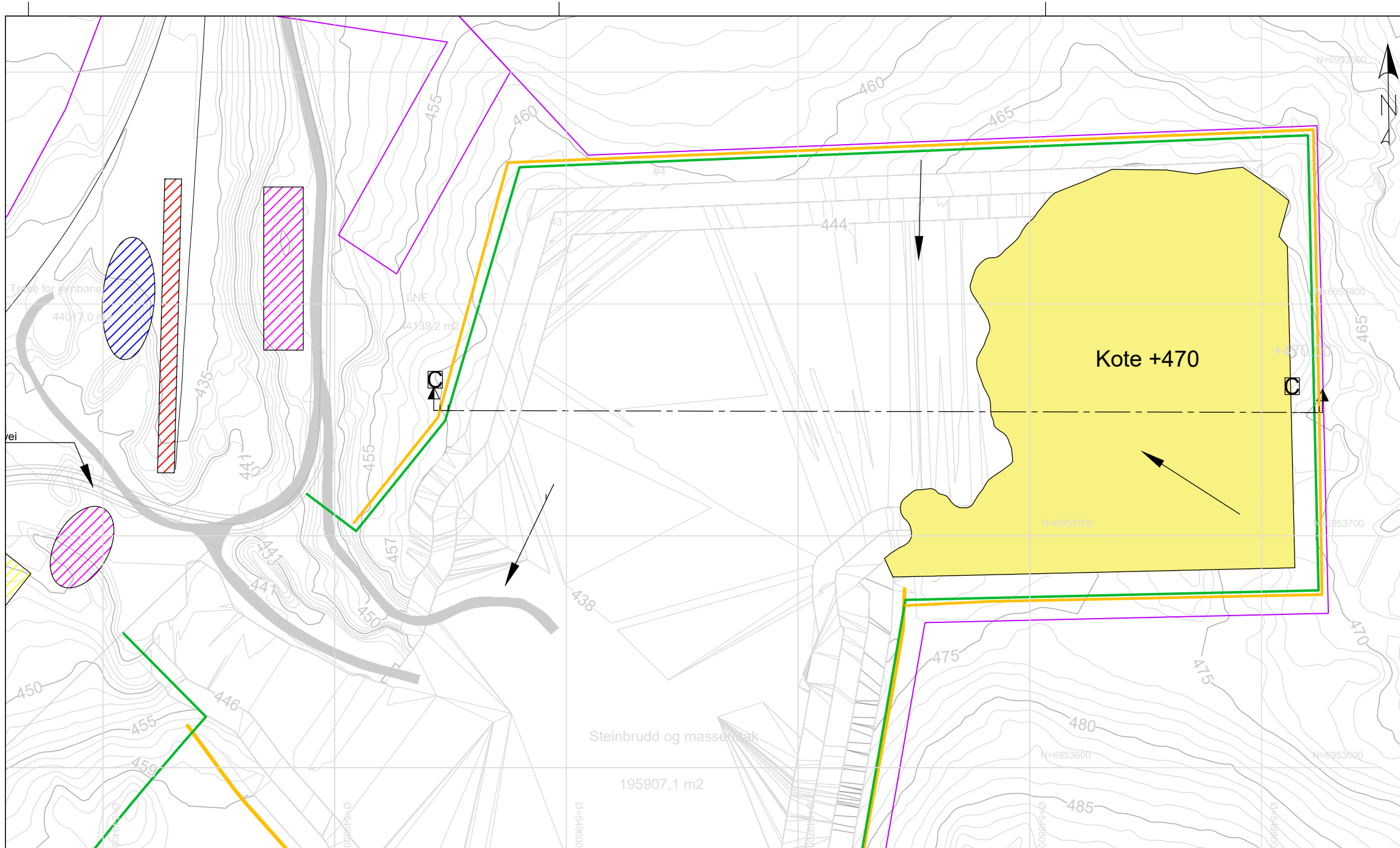
**Snitt B-B**



**AkkumulertUttak fm3**

Fase1	14012
Fase 2	22308
Fase 3	20974
Fase 4	107212
Fase 5	294797
Fase 6	323949
Fase7	200172

Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMAR	NOMARP	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	Plan 1:2500		Format
Driftsplan			Euref 89 UTM32		A3	
Uttakskart fase 7			Oppdragsleder	Martin Pettersen		
			Oppdragsnr.	10218452		
SWECO			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
SWECO Norge AS TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40			G	10	X	01



### AkkumulertUttak fm3

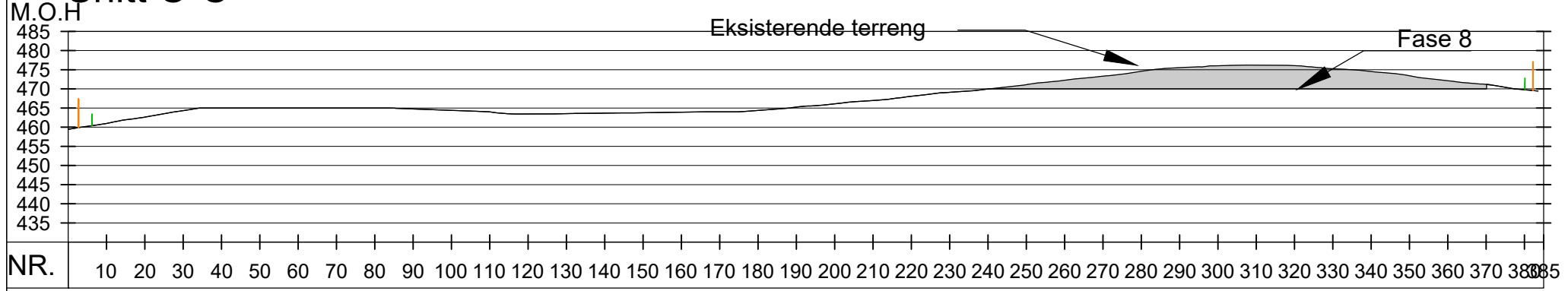
Fase 8	90817
Fase 9	491757
Fase 10	607763
Fase 11	359560

**Marknader:**  
**Fase 8**  
 Montere sikringsgjerde rundt hele området som skal drives. Omfatter å ta seg pallhøyde fra eksisterende terreng til kote +470. Sikring av pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

#### Tegneforklaring

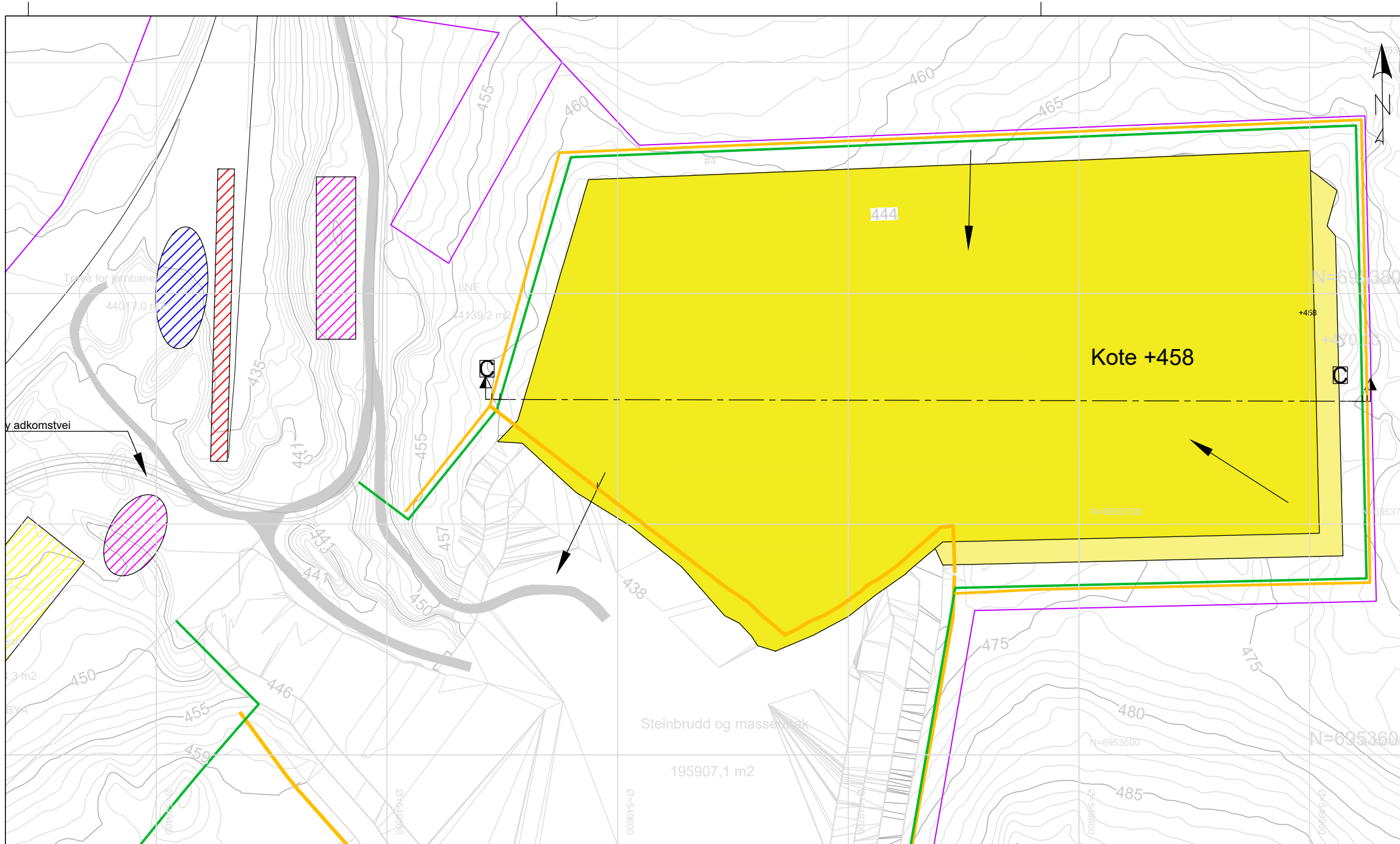
- Fase 8
- Fase 9
- Fase 10
- Fase 11
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Opplasting med lasteramoe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjerde

### Snitt C-C



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOANFN	NOANFN	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	Format		
			1:2000	A3		
Driftsplan			Oppdragsleder: Martin Pettersen			
			Oppdragsnr. 10218452			
Uttakskart fase 8			Disiplin:	Løpenummer:	Status:	Rev.
			G	11	X	01

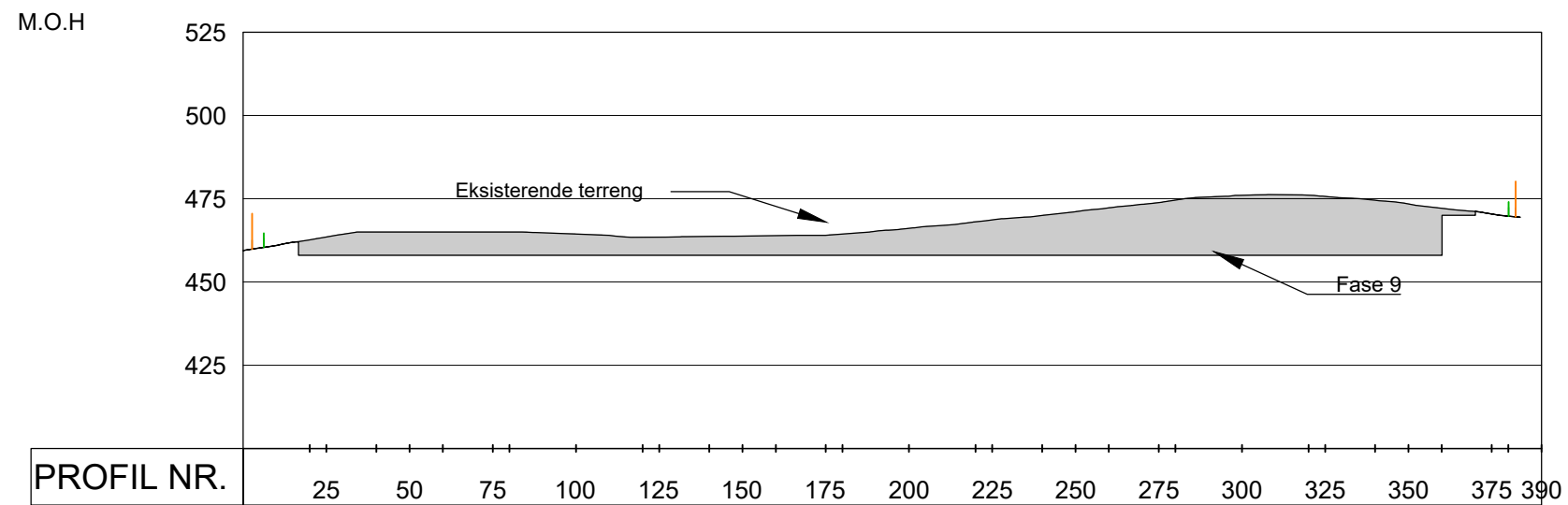




**Merknader:**  
 Fase 9  
 Omfatter å ta seg pallhøyde fra kote +470 til kote +458.  
 Sikring av pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

**Tegneforklaring**

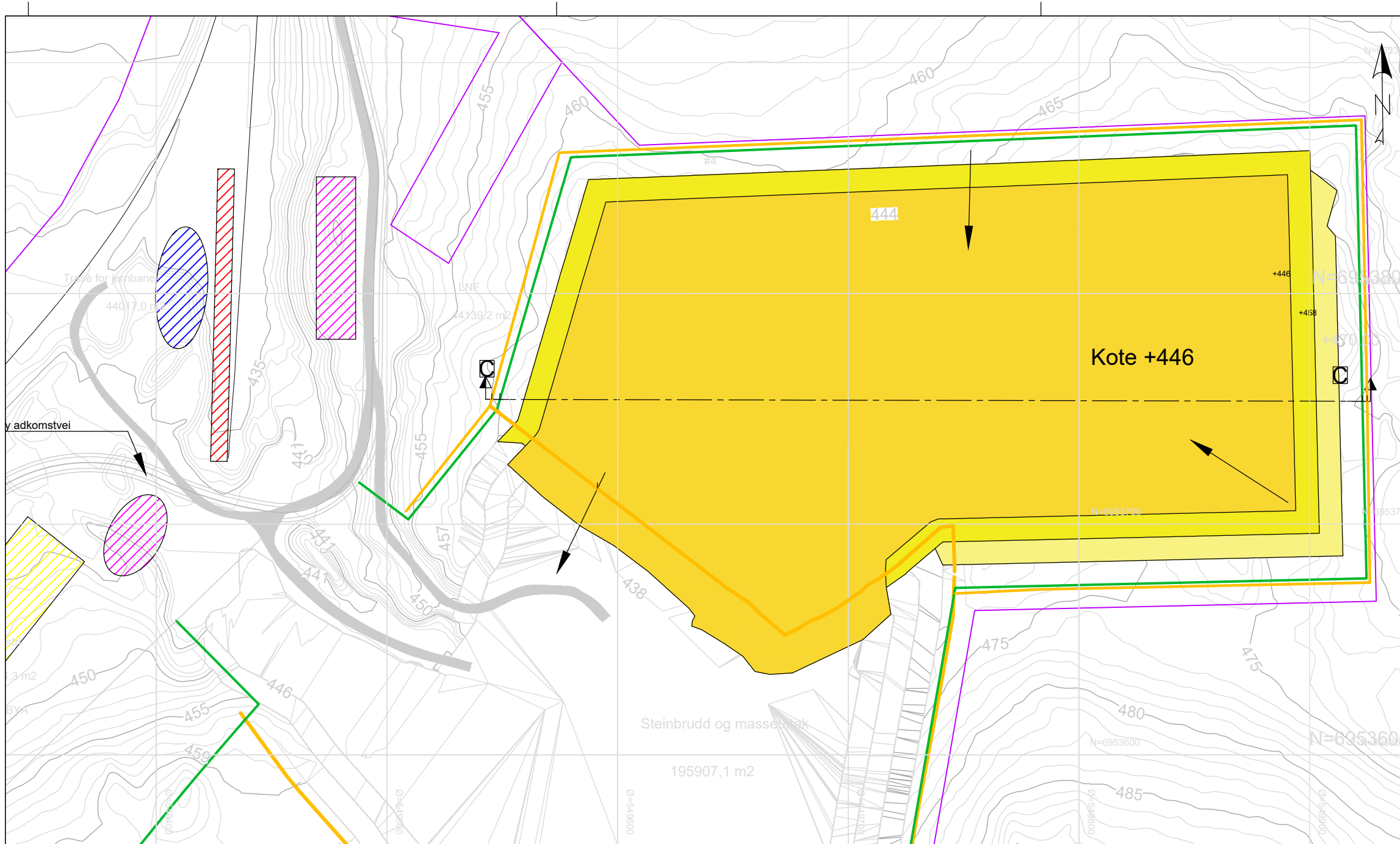
- Fase 8
- Fase 9
- Fase 10
- Fase 11
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Opplasting med lasteramoe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsjerde



**AkkumulertUttak fm3**

Fase 8	90817
Fase 9	491757
Fase 10	607763
Fase 11	359560

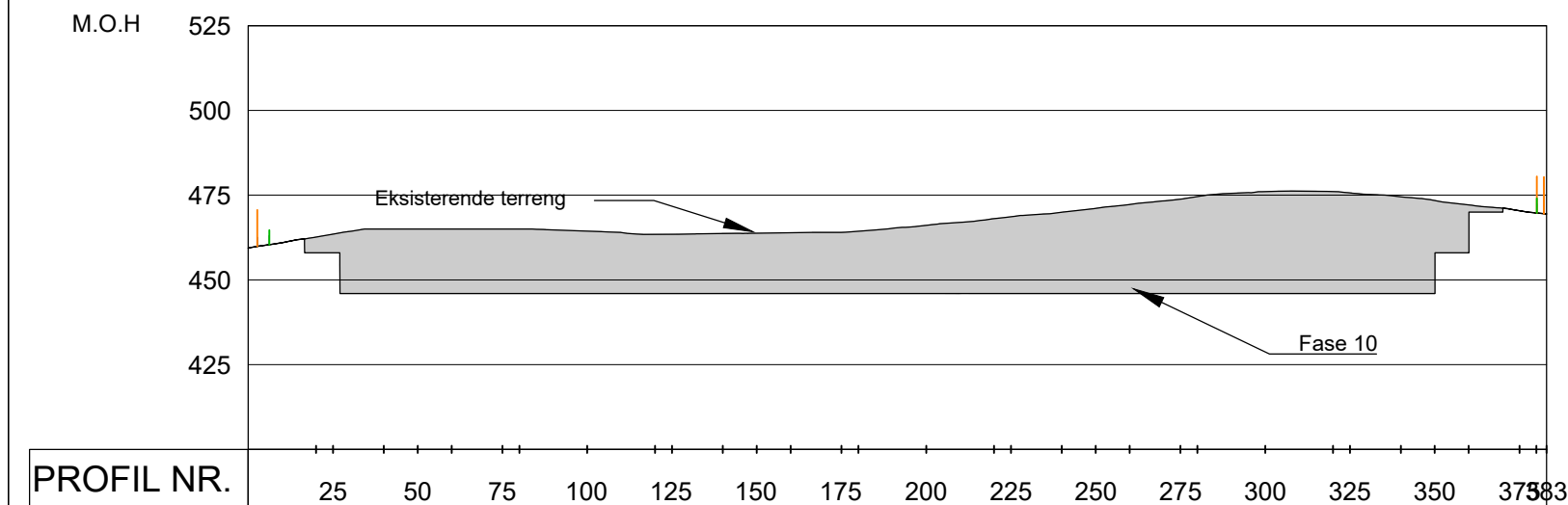
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMAR	NOMAR	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	Format		
			1:2000	A3		
Driftsplan			Oppdragsleder: Martin Pettersen			
			Oppdragsnr. 10218452			
Uttakskart fase 9			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
			G	12	X	01



**Merknader:**  
 Fase 10  
 Omfatter å ta seg pallhøyde fra kote +458 til kote +446.  
 Sikring av pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

**Tegneforklaring**

- Fase 8
- Fase 9
- Fase 10
- Fase 11
- Eiendomsgrenser
- Uttaksgrense
- Opplasting med lasteramoe
- Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
- Lagring av masser
- Driveretning
- Sikringsgjerd

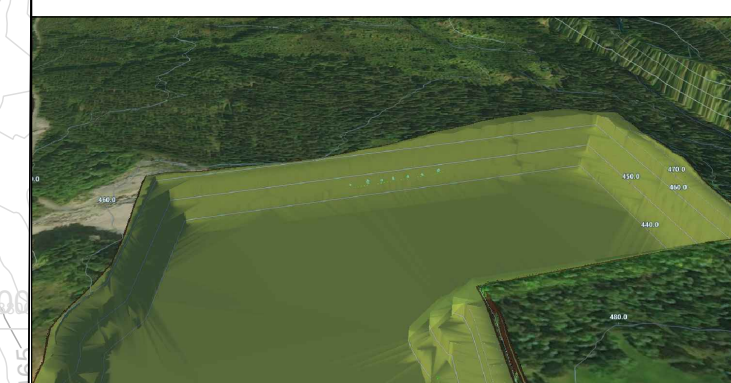
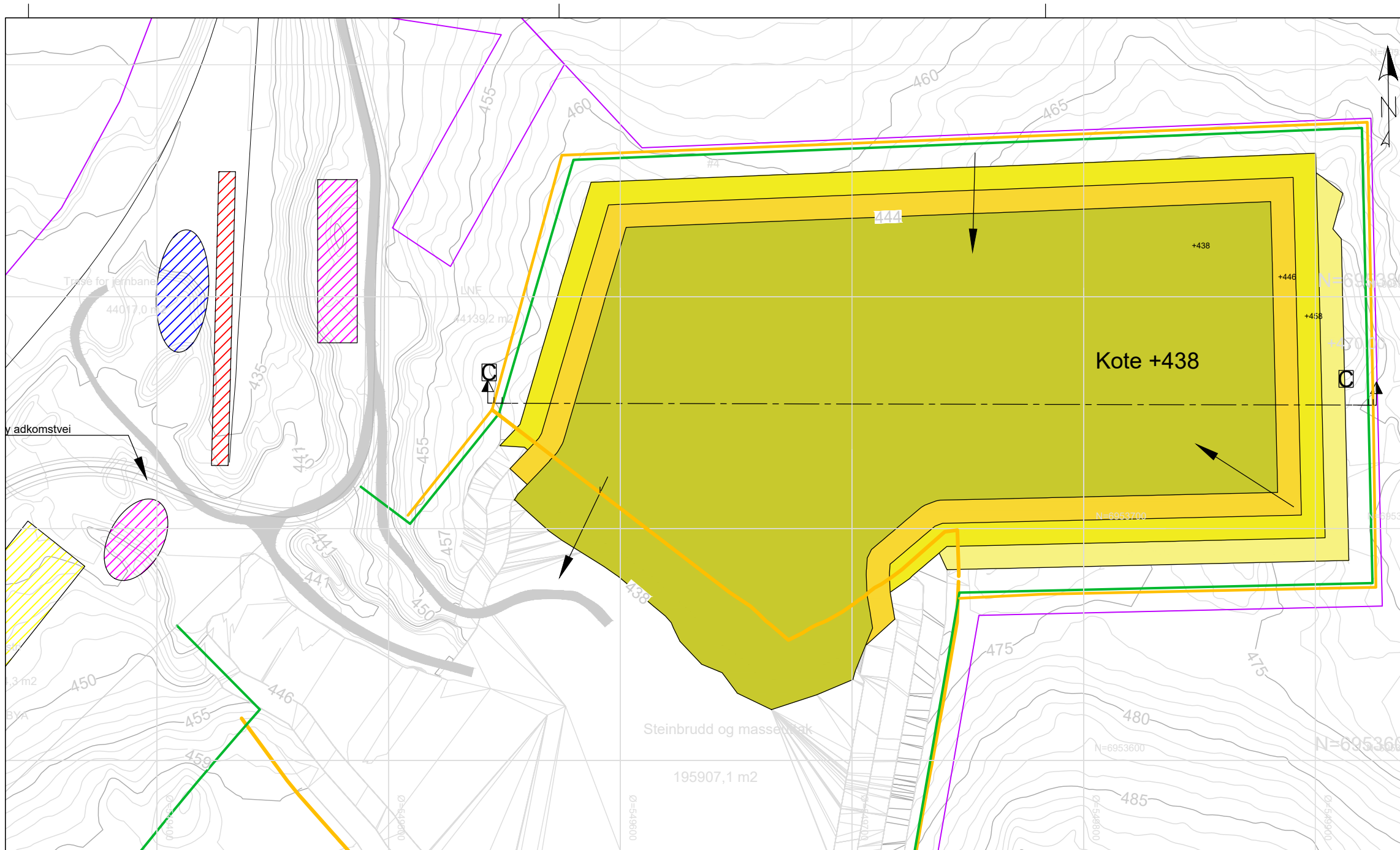


**AkkumulertUttak fm3**

Fase 8	90817
Fase 9	491757
Fase 10	607763
Fase 11	359560

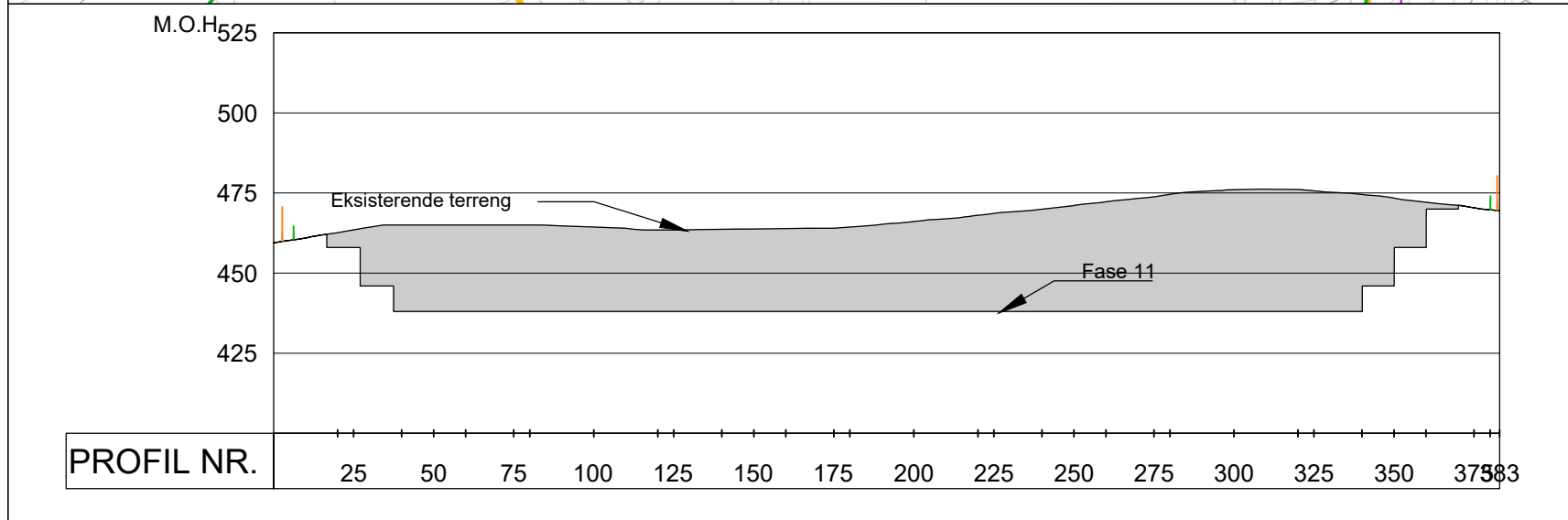
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARP	NOMARP	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	Euref 89 UTM32		Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder:	Martin Pettersen		
Uttakskart fase 10			Oppdragsnr.	10218452		
SWECO			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
SWECO Norge AS TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40			G	13	X	01





**Merknader:**  
 Fase 11  
 Omfatter å ta seg pallhøyde fra kote +446 til kote +438.  
 Sikring av pall gjøres fortløpende. Pallhøyde 12m, pallbredde 10 m.

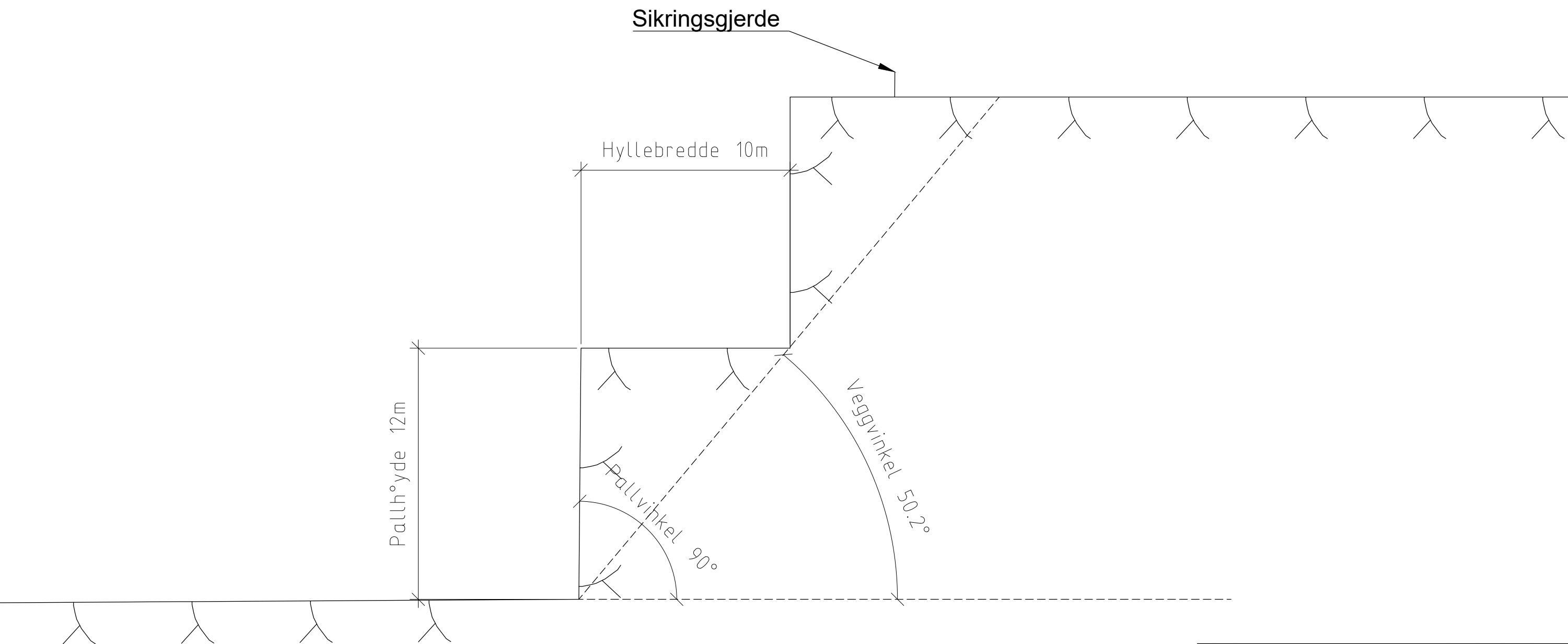
- Tegneforklaring**
- Fase 8
  - Fase 9
  - Fase 10
  - Fase 11
  - Eiendomsgrenser
  - Uttaksgrense
  - Opplasting med lasteramoe
  - Sorteringsverk og finknuse vaskeanlegg med filteringspukk
  - Lagring av masser
  - Driveretning
  - Sikringsgjerde




AkkumulertUttak fm3	
Fase 8	90817
Fase 9	491757
Fase 10	607763
Fase 11	359560

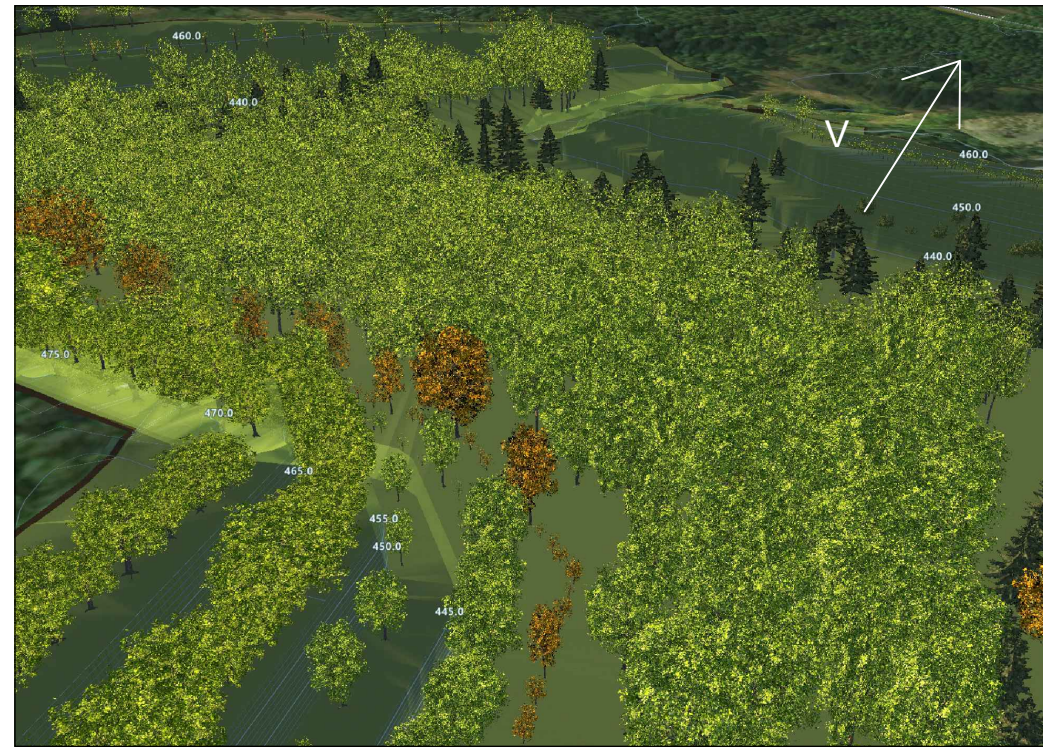
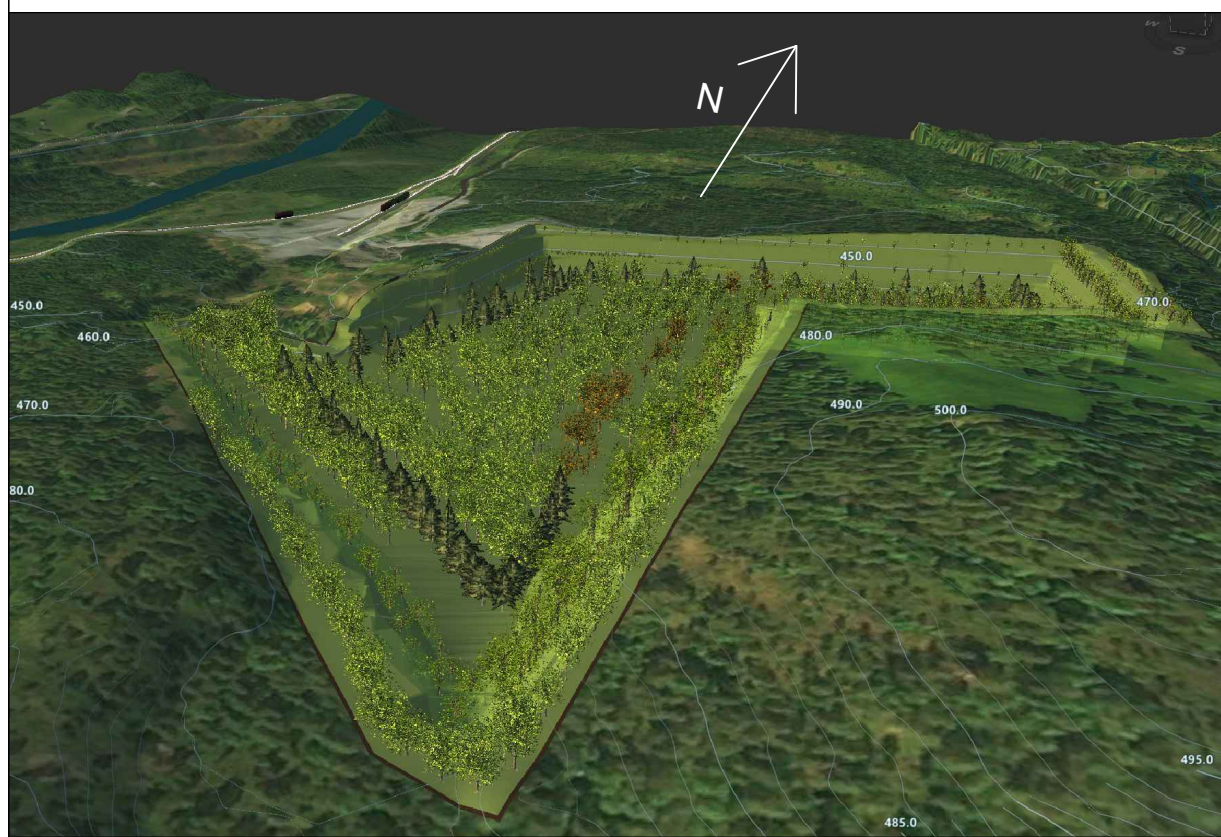
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARP	NOMARP	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk	1:2000	Euref 89 UTM32	Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder:	Martin Pettersen		
Uttakskart fase 11			Oppdragsnr.	10218452		
<b>SWECO</b>			Disiplin:	G	Løpenummer:	14
			Status:	X	Rev.:	01

# Prinsippskisse endelig vegg i dagbrudd.



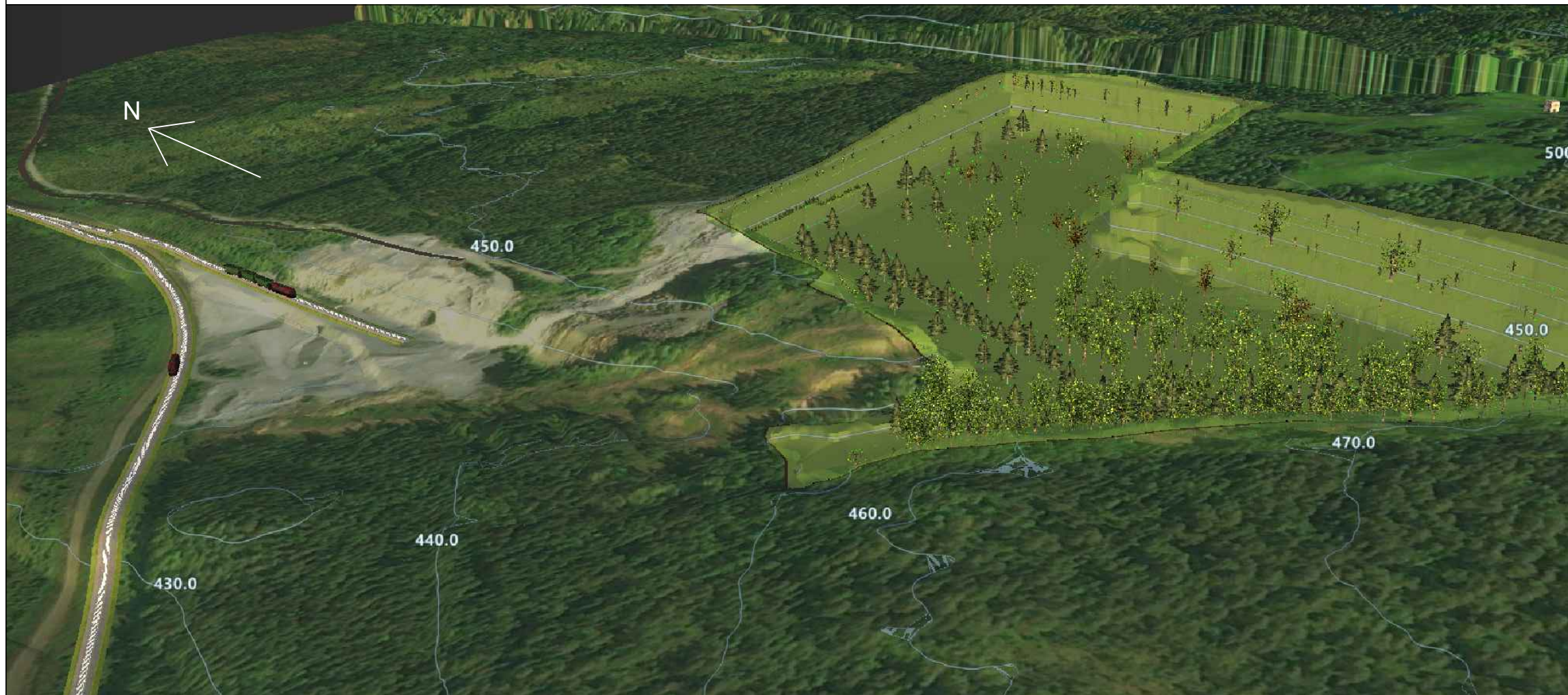
Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOMARP	NOMARP	21.08.2020
Markøya Masseuttak			Målestokk	Euref 89 UTM32		Format A3
Driftsplan			Oppdragsleder:	Martin Pettersen		
Prinsippskisse for stabil bakvegg			Oppdragsnr.	10218452		
<b>SWECO</b> 		SWECO Norge AS TLF.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 58 40	Disiplin:	G	Løpenummer:	15
					Status:	X
					Rev.:	00





**Anmerkning:**

- Istandsetting av areal
- Adkomst og utvinningsareal tilbakeføres til naturen.
- Stedlig vegetasjon på paller og ved adkomst til bruddet
- Fjellknaust i øst og beplantning hindrer innsyn til bruddet fra vei og jernbane.



Status	Rev.	Endring	Utført	Kontr.	Ansv.	Dato
BaneNOR			NOANFN	NOANFN	NOANFN	09.02.2021
Markøya Masseuttak			Målestokk			Format
			Ikke i skala			A3
			Euref 89 UTM32			
Driftsplan			Oppdragsleder:			
			Martin Pettersen			
			Oppdragsnr.			
			10218452			
Istandsatt areal			Disiplin:	Løpenummer:	Status	Rev.
			G	16	X	00
<small>SWECO Norge AS TLF.: 67 12 80 00 FAX: 67 12 58 40</small>			<small>linovks001\opprag32818\10218452_markøya_pukkverk_driftsplan\000\07 modeller og tegninger\02 arbeidsmodeller\sprenningsplan_2_20.08.20.dwg Plottet dato: tirsdag 9. februar 2021 14:59:10</small>			



## Notat

---

**Til:** Per Odd Folden

---

**Fra:** Rune Heggem Fagerheim, Avdeling Geoteknikk og ingeniørgeologi ved Infrastrukturdivisjonen

---

**Telefon:** +47 93608821

---

**Dato:** 23.06.2020

---

**Kvalitetskontroll.:** Kenneth Andre Olsen

---

**Kopi til:** Kjetil Brattlien, Eivind Hegbom

---

### Markøya pukkverk, Rennebu kommune

#### Geologisk beskrivelse

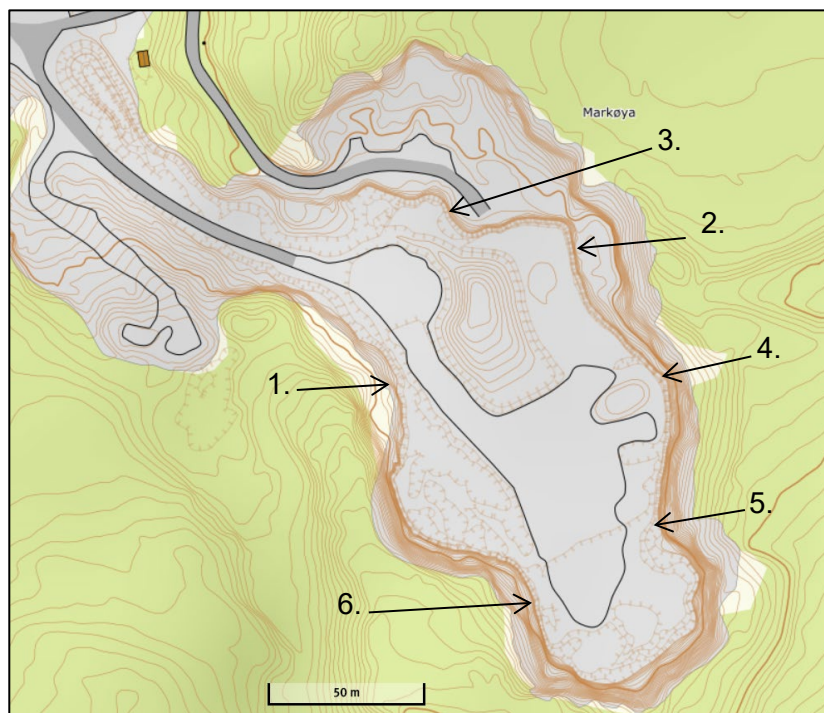
#### Bakgrunn

I forbindelse med søknad til ny driftsplan for BaneNOR sitt pukkverk ved Markøya i Rennebu kommune i Trøndelag, har Avdeling Geoteknikk og Ingeniørgeologi ved Infrastrukturdivisjonen utarbeidet en geologisk beskrivelse. Beskrivelsen skal inngå som en del av søknaden. Søknaden skal sammenstilles av SWECO AS.

#### Registrering

Det ble gjennomført en befaring den 22. Juni 2020 av undertegnede (BaneNOR). Med på befaringen var også Per Odd Folden (BaneNOR). Det foregikk noe arbeid i bruddet. Tre personer fra entreprenøren (eller firma tilknyttet entreprenøren), var i gang med pigging og knusing etter skutt salve. Været var varmt, overskyet og med noe duskregn.

Det ble foretatt registreringer på 6 ulike plasser i bruddet. Alle registreringer ble gjort i foten på nederste pall.



Figur 1. Kart over Markøya pukkverk. Tallene indikerer ca. posisjon for registreringer gjort under beifaringen.

1. Grågrønn granodioritt med ganger av lys Trondhemitt. Plane sprekkplan med noe ru overflate. Det ble ikke registrert sprekkemateriale på sprekkene. Se figur 1, vedlegg 1. Tre sprekkesett ble registrert:
  - 1.1. Strøk 120° fra Nord mot Øst (N120Ø), Fall 40° mot Nordøst (F40NØ), gjennomsnittlig sprekkavstand (SA): 1-2m
  - 1.2. N110Ø/F20S, SA: 1,5m
  - 1.3. N10Ø/F71Ø, SA: 1-3m
2. Grågrønn granodioritt. Planesprekkeplan med glatt til ru overflate. Det ble ikke registrert sprekkemateriale på sprekkene
  - 2.1 N140Ø/F37NØ, SA: 1m
  - 2.2 N10Ø/F80V, SA: 0,3-1m
3. Stoff nylig sprengt. Grågrønn granodioritt. Plane sprekkplan med noe ru overflate. Det ble ikke registrert sprekkemateriale på sprekkene. Se figur 2, vedlegg 1.
  - 3.1 N115Ø/F40NØ, SA: 1-2m
  - 3.2 N15Ø/F82Ø, SA: 1-2m
  - 3.3 N92Ø/F30S, SA: 2-4m
4. Grågrønn granodioritt. Plane sprekkplan med glatt og ru overflate. Stedvis glimmerbelegg. Ellers ble det ikke registrert sprekkemateriale på sprekkene.
  - 4.1 N120Ø/F30SV, SA: 1,5-2m
  - 4.2 N140Ø/F38Ø, SA: 3m
  - 4.3 N80Ø/F70S, SA: 1m

5. Større Trondhemittgang med stedvis mye innblanding av Dioritt. Plane sprekkplan med ru til glatt overflate. Antydning til glimmerbelegg enkelte steder. Ellers ble det ikke registrert sprekkemateriale på sprekkene. Framtredende utfall langs en sprekkeretning: ca N160Ø/F50SV. Se figur 3, vedlegg 1.
  - 5.1 N95/F25S, SA: 1,5m
  - 5.2 N10/F80NV, SA: 0,1-1m
  - 5.3 N140/F32NØ, SA: 0,5
6. Trondhemitt. Plane sprekkplan med ru overflate. Det ble ikke registrert sprekkemateriale på sprekkene.
  - 6.1 S5/F85V, SA: 0,3-1m
  - 6.2 S150/F40SV, SA: 0,5m
  - 6.3 S130/F30NØ, SA: 2-5m

## Vurdering

Bergarten i bruddet er en Granodioritt med innslag av Trondhemitt i sørlige del. Berget framstår som kompetent med blokkdannelser i størrelsesorden 3 – 5 m<sup>3</sup>. Sporadiske soner med tettere oppsprekking forekommer, og der vil blokkdannelsen være en del lavere: <1m<sup>3</sup>.

Bruddet har 3 framtredende hovedsprekkesett:

- To sprekkese sett med hovedorientering (strøk) NV-SØ. Disse har for det meste fall på mellom 30 og 40 grader, men faller i motsatt retning av hverandre (NØ og SV).
- Ett subvertikalt sprekkese sett med orientering (strøk) N-S (i snitt: Strøk 10 gr fra Nord).

Sprekkenes orientering gjør at man må forvente en del blokknedfall der hvor sprekkene har fall mot bruddet. Likens vil man få, spesielt framtredende i østveggen, en del kiler som bør vies ekstra oppmerksomhet mtp. sikring under og etter videre drift. Se figur 4, vedlegg 1.

Skjæringen er grov og skjæringstoppen har en del blokker som ser ut til å ligge ustabil se figur 5 og 6, vedlegg 1. Rystelser fra sprengning vil kunne forårsake nedfall langs bruddets kant (skjæringstoppen).

## Vedlegg

Vedlegg 1: Bilder





**Figur 1. Bilde fra lokalitet 1.**

<b>FOTOVEDLEGG</b>		
<b>Markøya Pukkverk, Rennebu kommune</b>		2020.06.23
BaneNOR, Konstruksjon og underbygning, Plan og teknikk avdelingen.		





**Figur 2. Bilde fra lokalitet 3.**

**FOTOVEDLEGG**

**Markøya Pukkverk, Rennebu kommune**

2020.06.23

BaneNOR, Konstruksjon og underbygning, Plan og teknikk avdelingen.





**Figur 3. Framtredende sprekkeplan med en del utglidning sørøst i bruddet.**

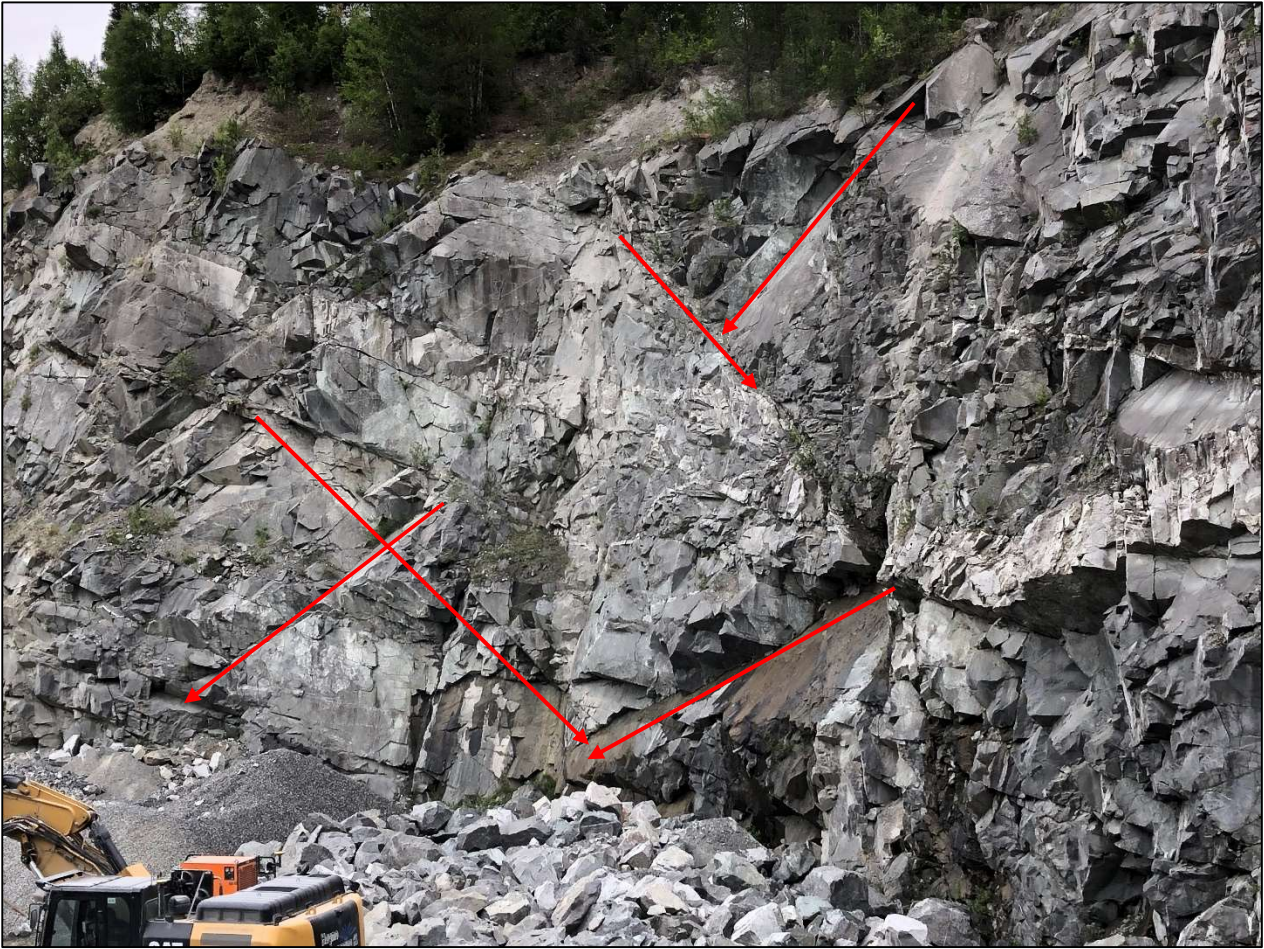
**FOTOVEDLEGG**

**Markøya Pukkverk, Rennebu kommune**

2020.06.23

BaneNOR, Konstruksjon og underbygning, Plan og teknikk avdelingen.





Figur 4. Eksempel på sprekkeorientering med dannelse av kiler og blokker med fall mot bruddet. Østveggen i bruddet.

**FOTOVEDLEGG**

**Markøya Pukkverk, Rennebu kommune**

2020.06.23

BaneNOR, Konstruksjon og underbygning, Plan og teknikk avdelingen.





Figur 5. Eksempel på ustabile blokker på skjæringskanten

**FOTOVEDLEGG**

**Markøya Pukkverk, Rennebu kommune**

2020.06.23

BaneNOR, Konstruksjon og underbygning, Plan og teknikk avdelingen.





**Figur 6. Eksempel på ustabile blokker på skjæringskanten**

**FOTOVEDLEGG**

**Markøya Pukkverk, Rennebu kommune**

2020.06.23

BaneNOR, Konstruksjon og underbygning, Plan og teknikk avdelingen.



SAKSBEHANDLER  
Ole Grimsrud

INNVALGSTELEFON

TELEFAKS  
+47 22 94 04 04  
postmottak@ra.no  
www.riksantikvaren.no

VÅR REF.  
13/02048-9

DERES REF.

DERES DATO

ARK. P - Plansaker

119,357 Rennebu kom. - ST

VÅR DATO

26.10.2018

Bane Nør SF  
Postboks 4350  
2308 HAMAR

Att: Maria Helene S. Jensen

**Melding om ferdigstilte arkeologiske undersøkelser i forbindelse med reguleringsplan for Markøya massetak, gnr. 244, bnr. 4 og gnr. 237, bnr. 2, Rennebu kommune, Trøndelag**

Riksantikvaren er i brev datert 25. oktober 2018 fra NTNU Vitenskapsmuseet orientert om at utgravningene på Markøya massetak, gnr. 244, bnr. 4 og gnr. 237, bnr. 2 i Rennebu er avsluttet.

Vi bekrefter med dette at de arkeologiske utgravningene av de fire fangstgropene id. 136692- og 2 samt id. 170400-1 og 2 som er hjemlet i Riksantikvarens vedtak av 9. august 2018 er gjennomført. Vilkårene for dispensasjonen er dermed oppfylt, og det omsøkte området klargjort for anleggsvirksomhet.

Rapporten for det arkeologiske arbeidet vil bli oversendt fra museet så snart den er ferdigstilt og seinest innen 18 måneder etter ferdigstilt utgravning. Eventuelt ubrukte midler vil tilbakeføres fra museet når regnskapet avsluttes.

Vennlig hilsen

Ole Grimsrud(e.f.)  
seniorrådgiver

**Brevet er elektronisk godkjent uten underskrift**

Kopi til: NTNU - Vitenskapsmuseet, Erling Skakkes gate 47, 7012 TRONDHEIM/  
Trøndelag fylkeskommune, Fylkets hus, Postboks 2560, 7735 STEINKJER



**Jernbaneverket**

# **DETALJREGULERINGSPLAN FOR MARKØYA MASSEUTTAK**



**Beskrivelse og bestemmelser**

**PlanID: 16352009005**

**Vedtatt KS sak 50/13 den 19.12.13**



## DETALJREGULERINGSPLAN FOR MARKØYA MASSEUTTAK,

### BESKRIVELSE OG BESTEMMELSER

Oppdragsnavn: Detaljreguleringsplan for Markøya masseuttak  
Oppdragsgiver: Jernbaneverket v/ Torbjørn Killi Olsen

Revisjon	002
Dato	19.04.13
Utarbeidet av	Jostein Kongsvik, Ragnhild Grefstad, Sissel Enodd
Kontrollert av	Norunn Fossum

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
001	7.6.13	Endring bestemmelse iht MTL-utvalget sak 24/13 den 7.6.13
002	14.1.14	Endring iht vedtak KS sak 50/13 den 19.12.13
003		

*Forsidebilde: Foto tatt 22.10.2009 fra østsiden av uttaket mot nordvest med Gisnåsen i bakgrunnen.*

## Innhold

1.	BAKGRUNN .....	4
2.	PLANOMRÅDET .....	5
2.1	Beliggenhet og avgrensning.....	5
2.2	Eiendomsforhold .....	5
2.3	Grunnforhold .....	6
2.4	Landskap og bebyggelse.....	6
3.0	PLANPROSESSEN.....	7
3.1	Oppstart av planarbeid .....	7
3.2	Oppstartsmøte .....	8
3.3	Innspill .....	8
4.	FORHOLDET TIL ANDRE PLANER OG REGELVERK.....	10
4.1	Kommuneplanens arealdel.....	10
4.2	Reguleringsplaner .....	10
4.3	Krav om konsekvensutredning av masseuttak.....	10
4.4	Mineralloven .....	10
4.5	Forurensningsforskriften .....	10
5.	PLANFORSLAGET .....	11
5.1	Arealregnskap.....	11
5.2	Plankart .....	12
5.3	Områder for bebyggelse og anlegg .....	13
5.4	Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur .....	13
5.5	LNF.....	14
5.6	Hensynssoner .....	14
5.7	Bestemmelsesområder.....	14
6.	KONSEKVENSER OG AVBØTENDE TILTAK.....	15
6.1	Planlagt drift.....	15
6.2	Støy.....	15
6.2	Annen forurensning .....	17
6.3	Landskap .....	17
6.4	Landbruk og kulturlandskap .....	17
6.5	Naturmangfold.....	17
6.6	Friluftsliv .....	18
6.7	Kulturminner .....	18
6.8	Universell utforming, barn og unge .....	19
6.9	Trafikksikkerhet .....	20
6.10	Risiko og sårbarhet .....	20
6.11	Positive ringvirkninger for samfunnet.....	20

### VEDLEGG:

Kilde Akustikk AS, Rapport 5234 – 2, september 2010: Støyvurdering Markøya masseuttak, Rennebu kommune

## 1. BAKGRUNN

Det eksisterende steinbruddet ved Markøya som ligger sør for Ulsberg og øst for E6, i Rennebu kommune, er utgangspunktet for reguleringsplanen. Området er ikke regulert i dag og driften har til nå vært basert på dispensasjon for midlertidig drift.

Jernbaneverket, som er eier det eksisterende masseuttaket, ønsker å utvide og utvikle driften i bruddet. Planforslaget viser utvidelse av bruddet inn på Statskog sin eiendom gnr/bnr 237/2, både nord- og sørover. Dette vil gjøre lengre drift og høyere utnyttelse av ressursene det mulig.

Hovedhensikten til Jernbaneverket er fortsatt produksjon av jernbanepukk. Masseuttaket vil også kunne forsyne andre utbyggere. Et fortrinn er at pukken herfra tilfredsstiller kravene som både Jernbaneverket og Vegvesenet stiller for bruk i sine anlegg. Ved pukkproduksjon vil det bli produsert mange fraksjoner og det arbeides for å kunne utnytte mest mulig av det som blir produsert. Det er derfor foreslått areal til industri der det kan være mulig å etablere for eksempel et mobilt asfaltverk eller betongproduksjon. Området i Markøya er tilrettelagt med blant annet strømforsyning, vanningsanlegg, sidespor og omlastingsmulighet. Markøya kan derfor være et aktuelt sted å lagre jernbaneskiner og -sviller. Jernbaneverket vurderer også om det på sikt kan være aktuelt å legge til rette for å behandle og gjenvinne brukte betongsviller i området.

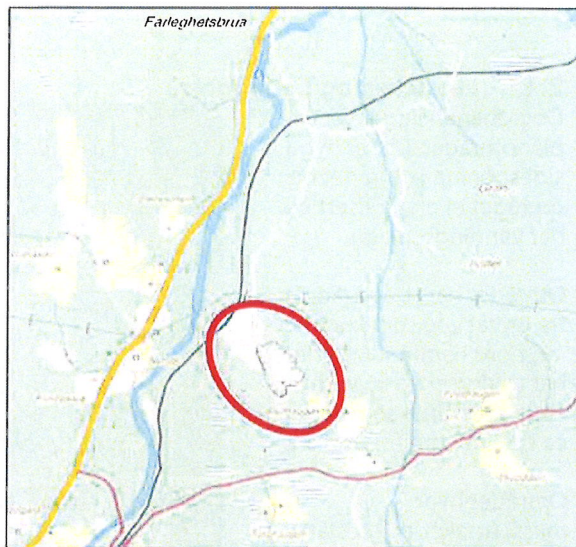
Jernbaneverket er forslagsstiller for planen.



## 2. PLANOMRÅDET

### 2.1 Beliggenhet og avgrensning

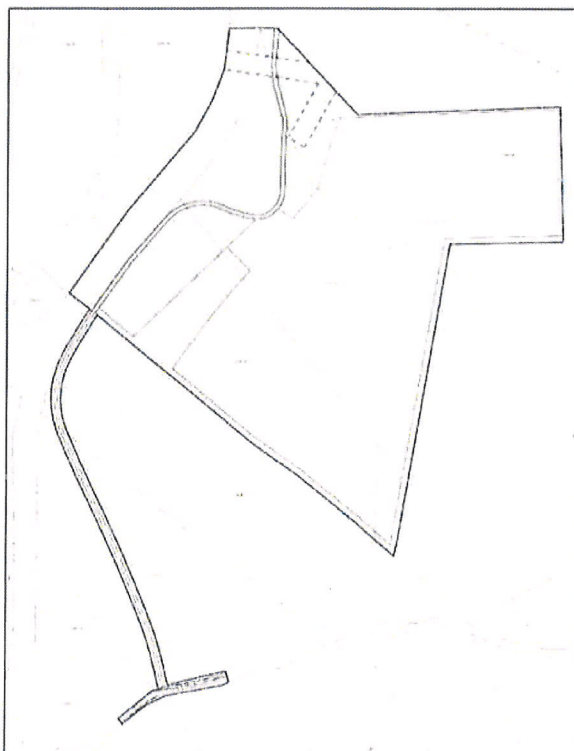
Planområdet ligger ca. 4 km. sør for Ulsberg og mindre enn 2 km nord for Oppdalsgrensen. Området ligger rett øst for E6, elva Byna og Dovrebanen.



*Planområdets omtrentlige beliggenhet vist med rød sirkel. I nedre del av kartet vises Fv508 i Seierdal.*

### 2.2 Eiendomsforhold

Planområdet omfatter ca. 322 dekar. Av Jernbaneverkets eiendommer utgjør gnr/bnr 244/8 som er eksisterende uttak ca 113 dekar. Av Statskog sin eiendom 237/2 inngår hele teigen på sørsiden av eksisterende uttak med 87 dekar og ca 38 dekar av teigen på nordsida. Arealet til ny atkomstveg sørover til Fv508 i Seierdal berører eiendommene til Astri Pauline Botnan og Statskog.



Gnr/bnr	Eier	Areal (daa)
237/2	Statskog SF	85,2 og 88,9
244/8	Jernbaneverket	113,4
244/2	Astrid Pauline Botnan	2,6
243/2	Statskog SF	6,9
1508/2	Sør-Trøndelag fylkeskommune	1,3
4011/11	Jernbaneverket	24,3

### 2.3 Grunnforhold

Hovedbergarten i området er granitt, granodioritt (opdalitt). Berggrunnen i området er dekket med et tynt morenelag ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)).

### 2.4 Landskap og bebyggelse

Dovrebanen ligger vest i planområdet. Det er bygd sidespor inn i området og området er elektrifisert og har vanningsanlegg.

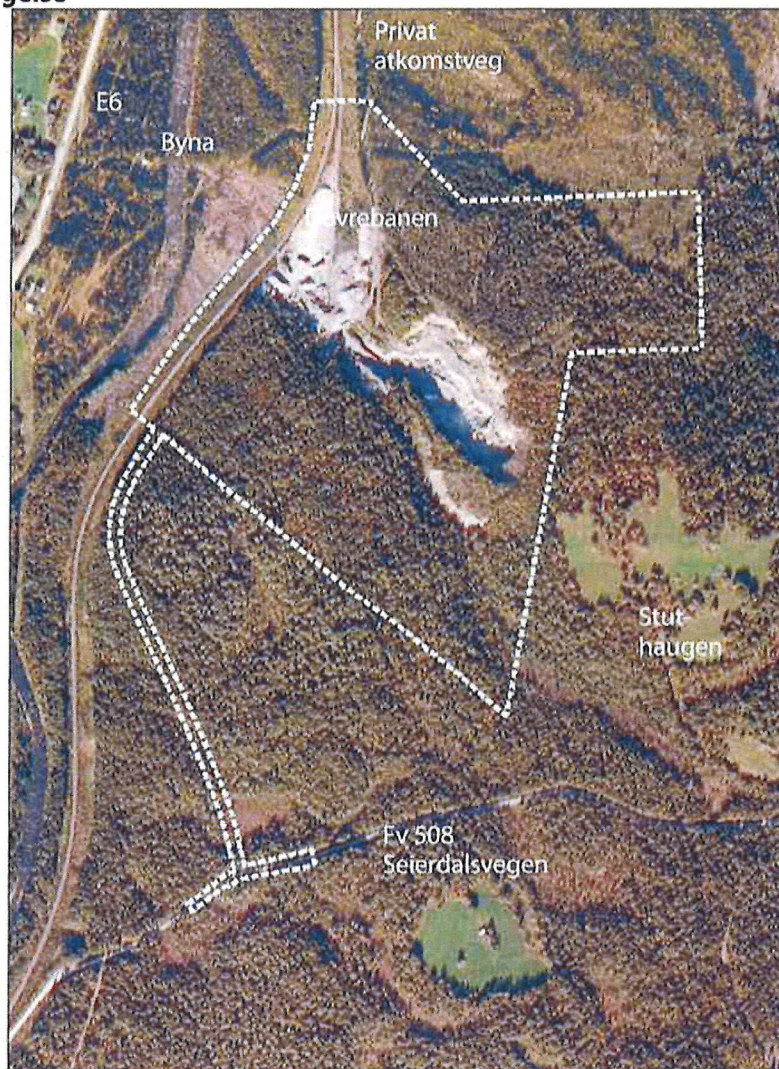
Området har i dag atkomst fra privat veg som kommer inn nord i området. Denne har avkjørsel fra E6 ved Farleghetsbrua som ligger ca 1,5 km nord for uttaket.

Området hvor masseuttaket er foreslått utvidet er i hovedsak dekket med blandingsskog, dominert av gran og furu.

Ca. 150 meter vest for uttaket og planområdet renner elva Byna. Herfra stiger terrenget opp mot Gisnåsen i vest og mot Stuthaugen i øst.

I øst grenser uttaket mot et nedlagt bruk på Stuthaugen. Terrenget, skogen og høydeforskjellen gjør at dette bruket er godt avskjernet fra masseuttaket.

Langs E6, vest for uttaket og elva, ligger det noen boliger og gårdsbruk.



Flyfoto over planområdet. Hvit stipla linjer markerer plangrensa. Røde streker markerer eiendomsgrenser.



Eksisterende masseuttak ligger lavt i terrenget og er rimelig godt avskjernet. Dette skyldes også at inngangspartiet til uttaket er smalt og at det er tett skog i områdene rundt. Uttaket skjærer i dag drøyt 300 meter inn i sørøstlig retning. Høydeforskjellen fra bunnen og opp til høyeste bruddkant er ca. 20 meter. I området mot jernbanelinjen foregår knusing og mellomlagring av masser, her er det også et sidespor for lasting og transport av masser.

Nord i planområdet har Kvikne-Rennebu Kraftlag en kraftlinje. Fra kraftlinjen er det et utstikk med strømforsyning inn til masseuttaket. Ved innkjøringen til masseuttaket ligger en liten bygning/lager fra den tidligere driften. Rundt uttaket er det oppsatt et gjerde som er forfalt og moden for utskifting.

*Uttaket skjærer inn sørøstover mot Stuthaugen. Smalt inngangsparti og tett skog rundt gjør uttaket godt avskjernet.*



## 3.0 PLANPROSESSEN

### 3.1 Oppstart av planarbeid

Planarbeidet ble igangsatt i 2009 etter oppdrag fra Lauvåsen pukk AS som den gang drev bruddet. Det ble etter det anlagt midtdeler på E6 forbi avkjørselen til masseuttaket. Dette medførte store ulemper for transporten til og fra bruddet og det ble behov for å finne løsning for en ny atkomstveg. Dette gjorde det nødvendig å bruke mer tid før det kunne fremmes et planforslag. Det ble senere også skiftet drivere i masseuttaket som gjorde at planforslaget ble satt på vent inntil Jernbaneverket ønsket å ferdigstille og fremme planforslaget.

Oppstart av planarbeidet ble kunngjort Opdalingen 27.10.2009, i Rennebu-nytt og på kommunens hjemmeside. Samtidig ble det sendt brev til naboer og berørte sektormyndigheter med frist 25.11.2009 for å komme med innspill til planarbeidet. Det ble sendt tileggsvarsel til Astrid Pauline Botnan om utvidelse av planområdet for ny atkomstveg den 14.2.2011.

Planområdet ble i januar 13 utvidet nordover etter ønske fra Statskog som grunneier. Det er ikke sendt endret oppstartsvarsel da endringen først og fremst berører grunneieren. Endringen vil imidlertid også berøre kulturminneinteressene da dette området sannsynligvis ikke er befart med tanke på kulturminner. Dersom det er behov for bearing, kan dette gjennomføres i eller i etterkant av høringen av planforslaget. Titakshaver vil bekoste eventuelle undersøkelser.



### 3.2 Oppstartsmøte

Det ble avholdt oppstartsmøte med kommunen den 29.9.2009. Der klargjorde kommunen de planmessige forutsetningene for planarbeidet. Kommuneplanens arealdel, vedtatt 17.6.2010 viser at teigen som eksisterende uttak ligger på, er avsatt til råstoffutvinning. Områder der masseuttaket er foreslått utvidet er vist til LNF-område.

### 3.3 Innspill

Det er skrevet sammendrag av innspill til planarbeidet med planleggers kommentarer i tabellen under:

<i>Avsender, sammendrag av innspill</i>	<i>Planleggers kommentar</i>
<b>Bergvesenet, 27.10.09:</b> Gjør oppmerksom på at ny minerallov gjøres gjeldende fra 1.1.2010. Loven fører bl.a. til krav om driftskonsesjon og driftsplan der samlet uttak av mineralforekomster er på mer enn 10.000 m <sup>3</sup> masse og gir Bergvesenet egen hjemmel for tilsyn. Det vil dermed ikke lenger være nødvendig å gi Bergvesenet hjemmel til driftsplan og tilsyn gjennom reguleringsbestemmelsene.	Masseuttaket vil komme inn under bestemmelsene i Mineralloven og Direktoratet for Mineralforvaltning er myndighet i forhold til krav om driftkonsesjon, driftplan og tilsyn.
<b>Sametinget, 26.10.09</b> Etter vurdering av beliggenhet og ellers kjente forhold kan de ikke se at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner. Sametinget har derfor ingen spesielle merknader til planforslaget.	Tas til etterretning.
<b>Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, 20.11.09:</b> <i>Miljøvern</i> Før planen sendes til offentlig ettersyn må det gjøres rede for håndtering av støv, partikler, avrenning og mulig annen forurensning. Det må også gjøres rede for eventuelle nødvendige avbøtende tiltak, og det må beskrives hvordan forurensningen kan forhindres eller minimaliseres. Fylkesmannen påpeker videre at det må beskrives hvordan driften skal gjennomføres, hvilke konsekvenser dette har på landskapet, og hvordan uttaket skal avsluttes og revegeteres/ istandsettes.  <b>Støy:</b> Rundskriv T -1442 Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging skal legges til grunn ved planlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven. Det må gjennomføres støyberegninger for planlagt steinbrudd, med tanke på trafikk og drift (uttak, knusing, boring). Eventuelle nødvendig støyreducerende tiltak for å oppnå tilfredsstillende støyforhold, jf tabell 2 i T -1442, må tas inn på plankart og i reguleringsbestemmelsene. Støyberegninger og støysonekart skal følge med planen når denne sendes til offentlig ettersyn.	De forhold som påpekes her er belyst og vurdert i beskrivelsen. Videre er konklusjonene fulgt opp i bestemmelsene og på plankartet.  I støyvurderingen, utarbeidet av Kilde Akustikk AS, er anbefalingene tatt til følge i bestemmelsene i forslaget til reguleringsplan. For detaljer om dette vises det til rapporten fra Kilde Akustikk AS, september 2010.

<p><i>Landbruk og bygdeutvikling</i> Fylkesmannen forutsetter at jordbruksarealet like sørøst for planområdet ikke berøres av tiltaket. For øvrig støtter vi Miljøvernavdelingens vurderinger knyttet til avslutning og istandsetting av uttaket. Vi anbefaler også at det settes en tidsfrist for tilbakeføringen etter endt uttak.</p> <p><i>Samfunnsikkerhet:</i> Ingen.</p>	<p>Jordbruksarealet det siktes til er innmarka rundt det nedlagte bruket på Stuthaugen. Dette ligger på naboeiendommen øst for planområdet. I bestemmelsene er det forutsatt at det skal utarbeides en plan for drift og istandsetting og at denne skal godkjennes av Direktoratet for Mineralforvaltning, i medhold av Mineralloven. Det er ikke funnet nødvendig å fastsette bestemmelser i reguleringsplan om forhold som må avklares i plan for drift- og istandsetting.</p>
<p><b>Jernbaneverket, 25.11.09:</b> Ved utforming av reguleringsplan må det settes av tilstrekkelige arealer til jernbaneformål. Ber i denne omgang om at arealer langs sidesporet (minimum 30 m fra spormidt på hver side, men innenfor Jernbaneverkets eiendommer) reguleres til jernbaneformål. Dette betyr i praksis at alt areal mellom hovedspor og sidespor, samt et belte på østsiden av sidesporet, må reguleres til jernbaneformål.</p>	<p>Er tatt til etterretning planforslaget.</p>
<p><b>Statskog, 28.10.09:</b> Har ingen innvendinger til at deres eiendomsteig (del av 244/4) reguleres til masseuttak. Ser på dette som et positivt bidrag til økt næringsutvikling i regionen.</p>	<p>Tas til orientering. Eiendom 244/4 og 237/2 er sammenføyd til g.nr 237/2</p>
<p><b>Sør-Trøndelag Fylkeskommune, 27.10.09 og 18.6.10:</b> Innspill etter kulturminnebefaring i 2010: <i>"Det ble i alt registrert 2 fangstgropene og 11 reismiler. Fangstgropene er automatisk fredete kulturminner etter kulturminneloven § 4. Videre er en sikringsone med et 5 meter bredt belte rundt den synlige ytterkant av gropene fredet i medhold av kulturminnelovens § 6."</i> Fylkeskommunen har skissert en alternativ løsning om å frigi de to fangstgropene ved en arkeologisk utgravning bekostet av tiltakshaver.</p>	<p>Pga. fangstgropenes sentrale beliggenhet i den foreslåtte utvidelsen av masseuttaket er det gitt en bestemmelse for arkeologisk utgravning og frigivelse av de fredede fangstgropene, slik Fylkeskommunen har skissert.</p>
<p><b>Statens Vegvesen, 6.5.10:</b> Beklager at de ikke så problematikken med avkjørselen til Markøya da E6 ble oppgradert med midtdeler her. Anbefaler primært å undersøke mulighetene for atkomst via Fv508 som har et godt kryss mot E6.</p>	<p>Er tatt til etterretning i planforslaget.</p>

## **4. FORHOLDET TIL ANDRE PLANER OG REGELVERK**

### **4.1 Kommuneplanens arealdel**

Det eksisterende masseuttak er i kommuneplanen avsatt til område for råstoffutvinning. Områdene hvor uttaket er foreslått utvidet, er LNF-område (Landbruk, Natur og Friluftsliv).

### **4.2 Reguleringsplaner**

Planområdet inngår ikke i noen tidligere godkjente reguleringsplaner.

### **4.3 Krav om konsekvensutredning av masseuttak**

Det er et automatisk krav om konsekvensutredning (KU) for uttak av malmer, stein, grus mv dersom minst 200 dekar samlet overflate blir berørt eller samlet uttak omfatter mer enn 2 millioner kubikkmeter masse. Det er også krav om KU ved utvidelser eller endring av tiltak som overskrider kriteriene.

Reguleringsplaner som omfatter utvinningsindustri, herunder masseuttak, skal også vurderes etter § 4 i forskriften om KU. Dersom tiltaket får vesentlige virkninger for miljø, naturressurser og samfunn, kan det utløse krav om KU.

Planforslaget omfatter ca. 196 daa. til masseuttak/steinbrudd. En del av dette arealet er eksisterende brudd og beregninger av areal for eksisterende og framtidig uttaksområde tilsier at det ikke utløser et krav om konsekvensutredning for planforslaget.

### **4.4 Mineralloven**

I henhold til Mineralloven (1.1.10) har Direktoratet for Mineralforvaltning myndighet til å godkjenne uttaks og avslutningsplaner og til å føre tilsyn med virksomhetene. For uttak større enn 10 000 m<sup>3</sup> kreves det driftskonsesjon fra samme direktorat.

### **4.5 Forurensningsforskriften**

Forurensningsforskriften kap. 30 regulerer støy, tider det er tillatt å sprengre, knuse etc. i steinbruddet. Kilde Akustikk AS har utarbeidet en rapport med støyvurderinger (september 2010). Anbefalingene i rapporten er tatt til etterretning i planbestemmelsene. I tillegg omfattes planforslaget av bestemmelser i forskriftens kap. 24 Asfaltverk.



## 5. PLANFORSLAGET

Reguleringsplanen består av plankart og bestemmelser. Plankartet er vist under punkt 5.2 og bestemmelsene finnes til slutt i heftet.

### 5.1 Arealregnskap

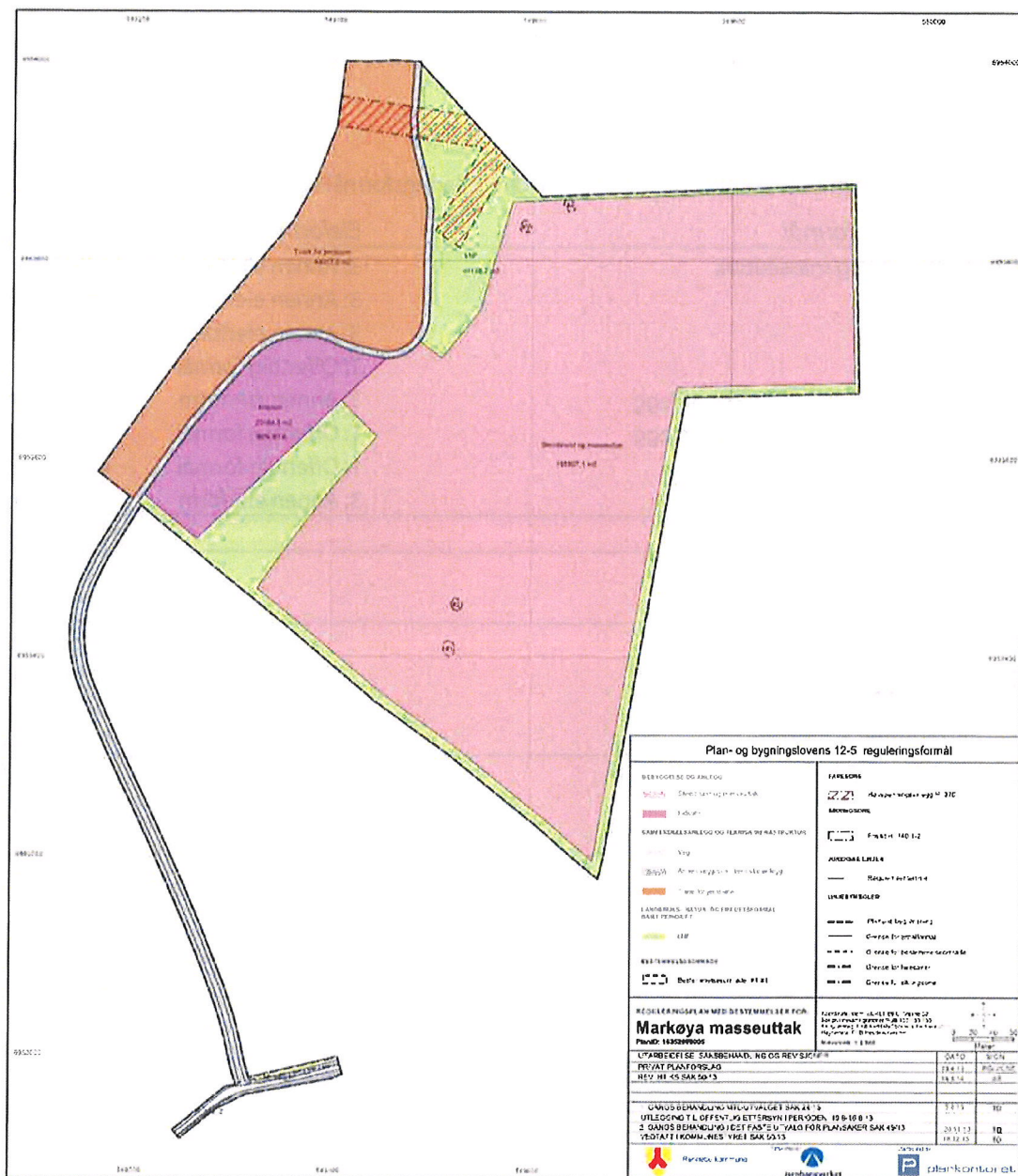
Tabellen under gir en oversikt over arealbruken med reguleringsformål og hensynssoner.

<i>Kode: Reguleringsformål</i>	<i>Eieform</i>	<i>Areal</i>
1201: Steinbrudd og masseuttak	3: Annen eierform	195907,1 m <sup>2</sup>
1340: Industri	3: Annen eierform	20184,3 m <sup>2</sup>
2010: Veg	3: Annen eierform	6454,6 m <sup>2</sup>
2010: Veg	1: Offentlig formål	894,0 m <sup>2</sup>
2018: Annen veggrunn - tekniske anlegg	3: Annen eierform	8288,9 m <sup>2</sup>
2018: Annen veggrunn - tekniske anlegg	1: Offentlig formål	1459,1 m <sup>2</sup>
2021: Trasé for jernbane	1: Offentlig formål	44017,0 m <sup>2</sup>
5100: LNRf areal ressursgrunnlag	3: Annen eierform	44533,2 m <sup>2</sup>
<b>Totalt</b>		<b>321738,2 m<sup>2</sup></b>

<i>Kode: Hensynssoner</i>	<i>Areal</i>
130: Sikringsone frisikt	475 m <sup>2</sup>
370: Faresone høyspentanlegg	7419,0 m <sup>2</sup>

<i>Kode: Bestemmelsesområde</i>	<i>Areal</i>
Bestemmelsesområde	434 m <sup>2</sup>

5.2 Plankart



**Plan- og bygningslovens 12-5 reguleringsformål**

<b>BETEGNELSE OG FARGE</b>	<b>FARVELS</b>
Bortsett av bygningstyper	40 meter høyde vegg 1/30
Tusjke	<b>BYGNINGSLOV</b>
<b>SARVEKSDREKKELOTT OG FÆRREDEDEDE STRUKTUR</b>	Plan 1:100
Veg	<b>JURIDISKE LINJER</b>
Anleggsgate i tett bebyggelse	Reguleringslinje
Tett bebyggelse	<b>BYGGEREGNINGER</b>
<b>LANDEBROS, HESTER, REKREASJONSFORMÅL</b>	Planlagt bebyggelse
LSP	Grense for planlagt
<b>REKREASJONSFORMÅL</b>	Grense for bebyggelse
Rekebeholdningsområde	Grense for bebyggelse
Rekebeholdningsområde	Grense for bebyggelse

**REGULERINGSPLAN MED BESTEMMELSER FOR**  
**Markøya masseuttak**  
Planid: 14323/2005

FORBEREDELSE: SAUSSEN, NG OG REVSJØ	SA10	NGN
PROVAT PLANFORSLAG	18.11.10	18.12.10
REV. NR. 45 SAK.50-13		
OMRÅDEBEREDELSE: MELVOLDIGEN SAK.24-13	18.11.10	18.12.10
UTLEGGING TIL OFFENTLIG ETTERSYN (PER ODEN, 10-10-13)	20.11.13	18.12.10
2. GANGS BEREGNING I EST FASER OG TALL FOR PLANSAKER SAK.4913		
VEDTATT I KOMMUNENS VILJE SAK.5313		

Bilde av plankartet, ikke i målestokk.

## **5.3 Områder for bebyggelse og anlegg**

### **5.3.1 Område for steinbrudd og masseuttak**

Området skal benyttes til sprenging og pigging av fjell, og til knusing og mellomlagring av massene for videre transport og salg. Uttaket av masser skal skje i tråd en drifts- og avslutningsplan. Denne skal i medhold av Mineralloven godkjennes av Direktoratet for Mineralforvaltning.

Etter mineralloven (1.1.2010) er det krav om driftskonsesjon og driftsplan. Direktoratet for mineralforvaltning (tidligere Bergvesenet) er myndighet og har hjemmel for tilsyn. Driftsplan skal bl.a. inneholde driftskart i horisontalplan og vertikale snitt som viser hvordan driften skal foregå og hvordan avslutning er planlagt. Driftsplan skal også vise hvordan bruddet skal settes i stand og sikres under drift og ved avslutning.

Den gode avskjermingen av uttaket er søkt videreført ved at arealet mellom jernbanelinjen og uttaksområdet beholdes slik at bruddkanten skal kunne gi god avskjerming mot E6 og bebyggelsen vest for bruddet. I dette området skal vegetasjon, først og fremst skogen, ivaretas som skjerm mot støv, støv og innsyn i bruddet.

Etter innspill fra Fylkesmannen er det gjennomført en støvvurdering hvor det satt fokus på boligene vest for planområdet. Anbefalingene er tatt til etterretning i planbestemmelsene.

På bakgrunn av Fylkeskommunens innspill etter kulturminnebefaring er det foreslått å søke om å få frigitt de to vernede fangstgropene som ble registrert. Dette innebærer at fylkeskommunen som kulturminnemyndighet må søke Riksantikvaren om dispensasjon fra kulturminneloven. Riksantikvaren vil da ta stilling til om det må gjennomføres arkeologisk utgravning før området kan frigis. Tiltakshaver må bekoste eventuelle arkeologiske utgravninger.

### **5.3.2 Industriområde**

Det er avsatt 20,2 daa til industriområde med tanke på å kunne drive et mobilt asfaltverk og muligheter for å kunne etablere virksomhet tilknyttet gjenvinning eller produksjon av jernbanesviller. Dette gir samdriftsfordeler med produksjon i masseuttaket, samtidig som beliggenhet for øvrig vurderes som gunstig for en slik virksomhet. Arealet kan bebygges med inntil 60% BYA.

## **5.4 Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur**

### **5.4.1 Veg**

Den eksisterende avkjørselen fra E6 ved Farleghetsbrua ligger ca. 1,7 km nord for masseuttaket. Da det er anlagt midtdeler på E6 forbi denne avkjørselen, er det foreslått en ny atkomstveg som er ca. 900 meter lang sørover fra Fv508 i Seierdal. Veglinja er gått opp i terrenget og innmålt med GPS. Vegen er lagt i terrenget slik at maksimal stigning vil være 1:12. Det vil også være mulig å bygge ut vegen slakere dersom det er ønskelig. Den nye avkjørselen er foreslått i tillegg til bruken av den eksisterende og vil gi en mer anvendelig og sikrere tilknytning til E6. Det har vært kontakt med den private grunneieren som er berørt både pr telefon og ved brev.

### **5.4.2 Trase for jernbane**

Areal langs Dovrebanen og sidesporet er vist til trase for jernbane. Arealet er avgrenset i eiendomsgrensa til Jernbaneverkets eiendom mot vest. Ut fra sidesporet er det avsatt et areal på 30 meter ut til hver side fra spormidtd med formål Trase for jernbane (begrenset av Jernbaneverkets eiendom 244/8 og plangrensen). Sidesporet kan benyttes til lasting og uttransport av masser.



## **5.5 LNF**

Den gode avskjermingen av uttaket er søkt videreført ved at arealet mellom jernbanelinjen og uttaksområdet beholdes slik at bruddkanten skal kunne gi god avskjerming mot E6 og bebyggelsen vest for bruddet. Dette området er vist til LNF-område. I dette området skal vegetasjon, først og fremst skogen, ivaretas som skjerm mot støy, støv og innsyn i bruddet.

## **5.6 Hensynssoner**

### **5.6.1 Faresone - Høyspenningsanlegg**

Kvikne-Rennebu kraftlag har en 22 kV linje til Nerskogen som krysser planområdet i nordenden. Over den delen som ligger innenfor planområdet er det avsatt en hensynssone med 15 meters bredde ut til hver side fra senter av linjen.

### **5.6.2 Sikringssone frisikt**

I henhold til vegvesenets vegnormaler er det vist frisiktsoner langs Fv508 i Seierdal ut fra den nye avkjørselen som er foreslått. Dette for å bidra til forsvarlige siktforhold ved avkjørselen.

## **5.7 Bestemmelsesområder**

Det er registrert fangstgroper som er automatisk fredete kulturminner i området. Disse er vist som bestemmelsesområder #1-#4 i områder for steinbrudd og masseuttak med bestemmelse som innebærer at de automatisk fredete fangsgropene må utgraves før tiltak kan skje.

## 6. KONSEKVENSER OG AVBØTENDE TILTAK

### 6.1 Planlagt drift

Uttaket av masser skjer ved boring og sprenging. Stein transporteres deretter til knusing og mellomlagring. Produksjon i masseuttaket er en mekanisk prosess som medfører støy og støv. Inngrepene medfører betydelige endringer av landskapet. I tillegg er det planlagt å drifte et mobilt asfaltverk innenfor arealet som er avsatt til *Industri*.

Transport ut fra uttaket skjer med lastebiler eller via sidesporet på jernbanelinjen. I utformingen av plan er det tatt hensyn til at ulempene for berørte interesser skal bli akseptable.



Området mot jernbanelinjen med sidesporet i forgrunnen. Nærmeste bolig (hvit bygning til venstre) ca. 300 meter fra uttaket. Til høyre for boligen sees taket på et kalkunfjøs som ligger på andre siden av E6.

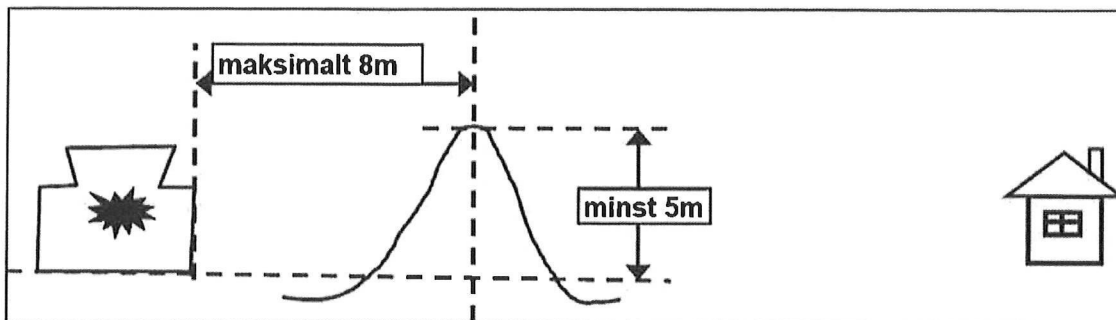
### 6.2 Støy

Etter Fylkesmannens innspill til planarbeidet har Kilde Akustikk AS utarbeidet en støyvurdering for den planlagte driften (*Kilde Akustikk AS: Rapport 5234-2, september 2010: Støyvurdering Markøya masseuttak*).

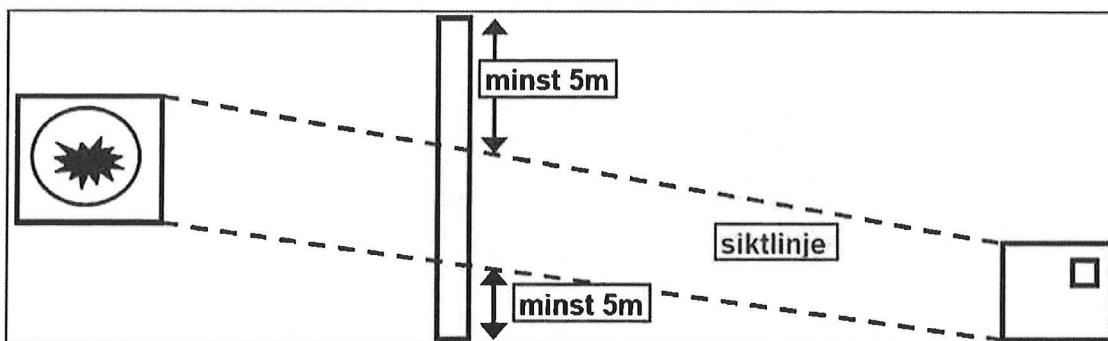
Det er beregnet støy fra den planlagte driften i masseuttaket og fra mobilt asfaltverk, til nærliggende boliger vest for planområdet. Veitrafikkstøy fra E6 er og beregnet. Sprenging er ikke regulert av støygrensene og støy fra inn- og utkjøring er vurdert som underordnet og ikke tatt med i beregningene. Støyen er vurdert etter kapittel 24 og 30 i Forurensningsforskriften og planretningslinjene T-1442. Intensjonene i forskrift og retningslinjer blir tilfredsstillt under de forutsetningene som er beskrevet i rapporten. anbefalingene som fremkommer av rapporten er tatt til etterretning i bestemmelsene i planforslaget.

Rapporten viser prinsippkisser for støyvoller som må etableres mellom knusere og asfaltverk og boligene vest for planområdet. Skissene gjengir kravene til støyvoller slik de er formulert i vedlegg til støyrapporten. Kravene er tatt inn i bestemmelsene i planforslaget.

Prinsippkisser for støyvoller ved finknuser:

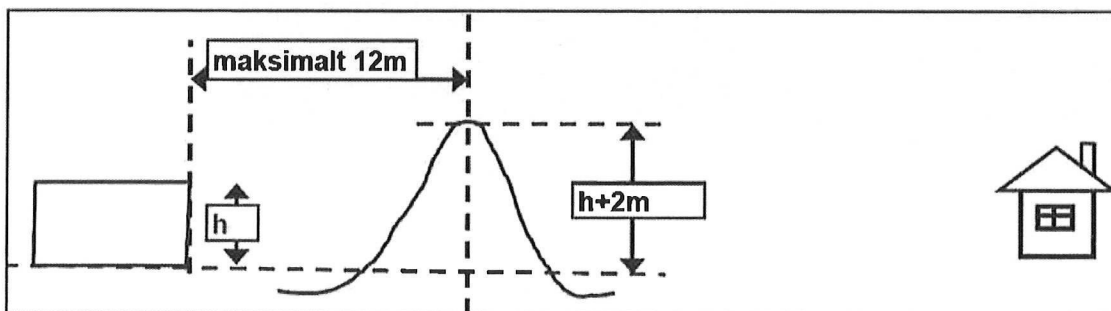


Prinsippskisse for støyvoll ved finknuser, vertikalt snitt.

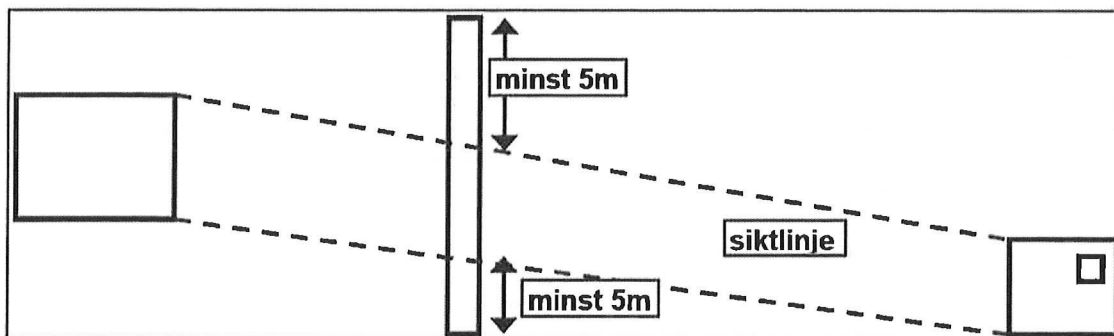


Prinsippskisse støyvoll ved finknuser, horisontalt snitt.

Prinsippskisse støyvoll ved asfaltverk, vertikalt snitt øverst og horisontalt nederst:



Prinsippskisse for støyvoll ved asfaltverk, vertikalt snitt.



Prinsippskisse for støyvoll ved asfaltverk, horisontalt snitt.



## **6.2 Annen forurensning**

På forespørsel har Fylkesmannen opplyst om bestemmelser i Forurensningsforskriften som berører planforslaget og kommet med forslag til planbestemmelser. Det er ut fra dette foreslått bestemmelser om tiltak mot støvflukt og avrenning fra mobilt asfaltverk. Meldeplikt for oppstart av mobile asfaltverk, forurensningsforskrifts § 24-11, er tatt inn i planbestemmelsene. Driften i steinbruddet er mekanisk, og skal under normal drift ikke medføre utslipp til grunnen.

## **6.3 Landskap**

Et masseuttak innebærer et stort inngrep i landskapet. Driftsplanen vil gi rammer for hvordan området skal settes i stand etter endt uttak. Det vil også være viktig å skjerme mot innsyn i bruddet i driftsperioden. Det er derfor avsatt et belte til Landbruk, Natur og Friluftsliv rundt bruddområdet som skjerm og bufferområde til naboer og omgivelser. Mot nord, øst og sør, hvor bruddkantens høyde vil gi god avskjerming, er dette beltet 10 meter bredt. Mot vest er beltet bredere, fra 40 til 110 m, for å skjerme mot E6 og boligene. Da uttaksområdet er betydelig forsenket i terrenget, gir det også god avskjerming mot E6 og boligene. Nærmeste bebyggelse, som er på Stuthaugen, vil ligge ca. 230 meter fra bruddkanten. Terrenget, skogen og høydeforskjellen gjør at dette bruket er godt avskjernet fra masseuttaket.

## **6.4 Landbruk og kulturlandskap**

På det nedlagte bruket på Stuthaugen, øst for uttaket, benyttes innmarka til saubeite, noe som har forhindret gjengroing og bidratt til at kulturlandskapet rundt bruket er holdt i hevd. I utkanten av innmarka, like ved planområdet, ligger et sankeanlegg for sau. Området hvor masseuttaket er foreslått utvidet er i hovedsak dekket med gran og furu og hvor det sporadisk kan være sau på beite.

I forbindelse med et pågående arbeid med en beiteplan for kommunen, er planområdet av beitelaget i området vurdert som mindre viktig for beite. For å hindre at bufe og vilt kommer inn i området må det inngjerdes på en forsvarlig måte, eventuelt må det legges opp jordvoller rundt bruddkanten.

Forslaget om å utvide masseuttaket sør- og sørvestover, inkludert ny vei, innebærer en omdisponering av arealer avsatt til LNF-område i kommuneplan. Utvidelsen av uttaket og nytt industriområde innebærer omdisponering av ca 120 dekar barblandingskog. Skogområdet i vest, mellom ny driftsvei og bruddet, er foreslått videreført som LNF-område, og vil dermed fortsatt kunne benyttes til landbruksformål. Området med masseuttak skal istandsettes til skogsmark etter endt uttak.

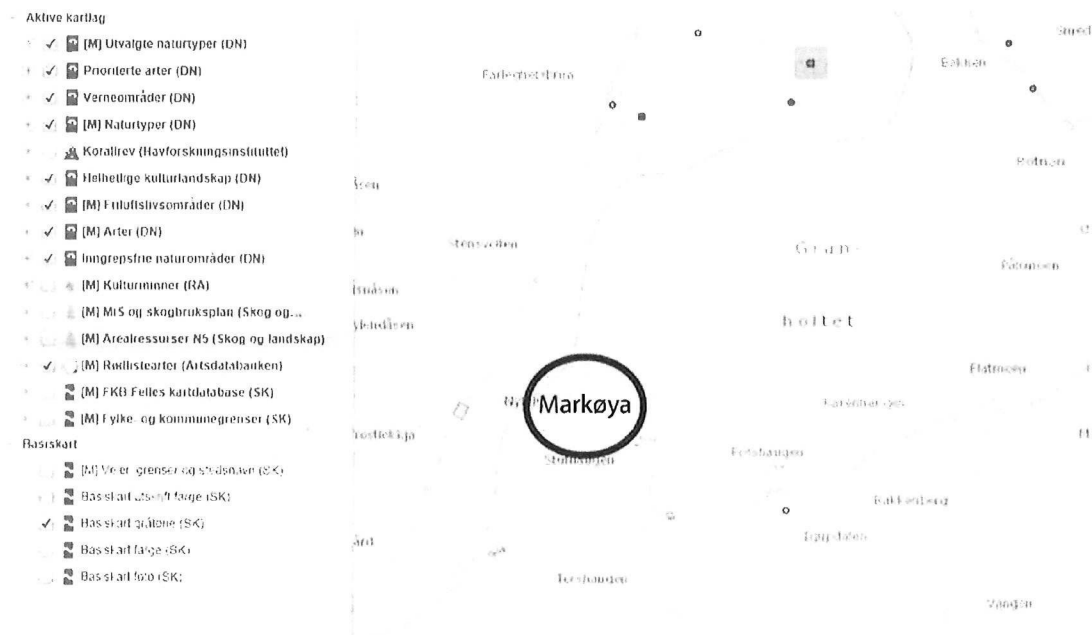
Ut i fra de begrunnelser som er gitt for gjenåpning og utvidelse av masseuttaket, bør en slik omdisponering være samfunnsmessig riktig. Området skal etter endt uttak istandsettes til skogsmark. I sum vurderes konsekvensene for landbruksinteressene som små.

## **6.5 Naturmangfold**

Av Naturmangfoldlovens § 7 går det frem at lovens §§ 8 -12 skal legges til grunn som retningslinjer for utøving av offentlig myndighet. Dette innebærer at kunnskapsgrunnlaget skal beskrives, føre-var prinsippet hensyntas, økosystemtilnærmingen beskrives samt vurderinger av samlet belastning. Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver, og miljømessige teknikker og driftsmetoder skal nyttes for å unngå eller begrense skade på naturmangfoldet.

I følge Naturbasen ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)) foreligger det ingen registreringer av viktige naturtyper i eller i umiddelbar nærhet til planområdet. I følge Artskart ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)) er det heller ingen registreringer av trua eller sårbare arter.

Registreringer i kommunens viltkartverk om tilhold av elg og hekkende Fjellvåk i området, vurderes ikke å gi grunnlag for å ta spesielle hensyn eller tilpasninger av plan.



Utsnitt fra Naturbasen ([www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)) viser ingen kjente registreringer av viktige naturverdier i eller i nærheten av planområdet.

Planområdet ligger i tilknytning til eksisterende inngrep og medfører ikke tap av inngrepssne områder. En utbygging her vil kunne sees på som at andre, mer verdifulle naturområder kan skånes for utbygging.

Planområdet består av et platå bestående av morenemasser ovenfor elva Byna, området har middels bonitet og har en vegetasjon som i tresjiktet består av blandingsskog. De naturgitte forholdene i området tilsier at det er svært liten sannsynlighet for det skal finnes verdifulle naturtyper eller sårbare arter i området.

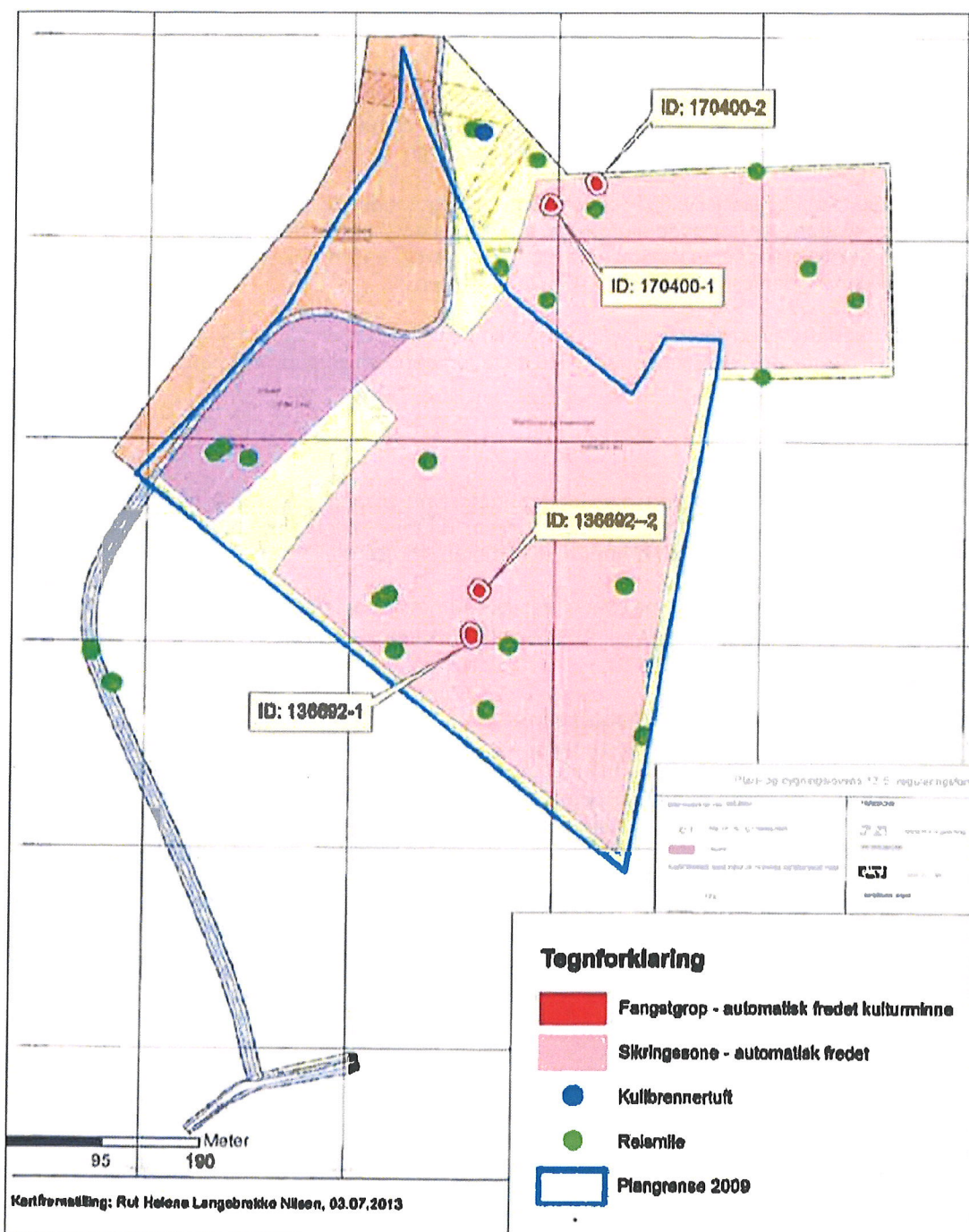
## 6.6 Friluftsliv

Det er ikke registrert viktige friluftslivsinteresser som berøres av de planlagte tiltakene.

## 6.7 Kulturminner

Fylkeskommunen befarte området for kulturminner i 2010 og 2013. Det er registrert 4 fangstgroper, 22 reismiler og en kullbrennertuft innenfor planområdet (vist på kartutsnittet under). Fangstgroperne er automatisk fredet. Reismilene og kullbrennertuften er ikke fredet. Fangstgroperne er vist som bestemmelsesområde med rekkefølgebestemmelse som innebærer at de automatisk fredete fangstgroperne må utgraves før tiltak kan skje.

Kartutsnittet på neste side viser plasseringen av reismilene (grønn), kullbrennertuften, (blå) og fangstgroperne (rød) innenfor planområdet. Det er i tråd med Fylkeskommunens uttalelse etter arkeologisk befaring er gitt en rekkefølgebestemmelse som innebærer at de automatisk fredete fangstgroperne må utgraves før tiltak i medhold av planen kan iverksettes.



Kulturminner i planområdet registrert av Sør-Trøndelag fylkeskommune.

### 6.8 Universell utforming, barn og unge

Planforslaget vurderes ikke å medføre noen vesentlige negative konsekvenser for barn og unge. Universell utforming synes ikke å være relevant tema.



## **6.9 Trafikksikkerhet**

Midtdeleren på E6 forbi Farleghetsbrua fører til at det kun er mulig å kjøre av og på E6 fra Markøya i nordgående kjørefelt. Sørgående trafikk til og fra Markøya må derfor kjøre ut fra E6 for så å kjøre i riktig retning. Dette bidrar til økt risiko for trafikkulykker. Fartsgrensen på E6 ved eksisterende avkjørsel er 80 km/t og trafikkmengden ca. 2780 ÅDT (kjøretøy pr. døgn i snitt gjennom året ([www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no))).

Ny atkomstveg til Markøya via Fv508 i Seierdal vil gi en langt sikrere og mer anvendelig atkomst til masseuttaket. Avkjørselen har gode siktforhold, og det er avsatt frisiktsoner i henhold til Vegvesenets vegnormaler. Trafikkmengden på Fv508 er ca. 90 ÅTD og fartsgrensen 80 km/t. I krysset mellom E6 og Fv508 er trafikkmengden på E6 ca. 2780 ÅDT og fartsgrensen 70.

Mellom den foreslåtte avkjørselen fra Fv508 til ny atkomstveg og E6, er det en avkjørsel til et gårdsbruk, gnr/bnr 248/1, i Brudalen. Gårdsvegen er ca. 250 meter og det bør være uproblematisk i forhold til trafikksikkerheten.

## **6.10 Risiko og sårbarhet**

I Mineralloven er det krav om en Driftsplan for dagbrudd. Driftsplanen skal godkjennes av Direktoratet for Mineralforvaltning. Driftsplanen skal avklare hvordan driften skal foregå og hvordan avslutning er planlagt, og den skal ivareta forhold knyttet til sikkerheten i masseuttaket.

Ut over det som er tatt opp i punktene over er det ikke funnet andre tema eller forhold knyttet til den foreslåtte arealbruken som gir grunn til nærmere vurderinger av risiko eller sårbarhet.

## **6.11 Positive ringvirkninger for samfunnet**

Tilgang til egnede masser er et kontinuerlig behov i forbindelse med bygging av veger og andre anlegg. Å ha slike uttak innenfor kommunen betyr at lokale behov kan dekkes herfra. Dette gir kortere transport, lavere kostnader og mindre utslipp. Driften av uttaket og eventuelle virksomheter i industriområdet kan også gi en lokal sysselsetningseffekt, bl.a. for den lokale transportnæringen. Å videreføre driften her, hvor det allerede er gjort betydelige inngrep, bør være å foretrekke framfor å åpne masseuttak i nye områder.