
Driftsplan

Ottersbo pukkverk

Beskrivelse med kart og illustrasjoner

OPPDRAKSGIVER

Veidekke Industri AS

EMNE

Steinbrudd, driftsplan

DATO: 15. JUNI 2015

DOKUMENTKODE: 413480-2-LARK—RAP-001



RAPPORT

OPPDRAG	Driftsplan Ottersbo pukkverk	DOKUMENTKODE:	413480-2-LARK-RAP-001
EMNE	Driftsplan	GRADERING:	Ugradert
OPPDRAGSGIVER	Veidekke Industri as	OPPDRAGSLEDER	Torunn Spets Storhov
KONTAKTPERSON	Ketil Oksvold	SAKSBEHANDLER	Torunn Spets Storhov
		ANSVARLIG ENHET	Samferdsel og Infrastruktur Avd arealplan og landskap, Region Midt

SAMMENDRAG

Ottersbo pukkverk og steinbrudd ligger i Ørland kommune.

Driver av anlegget er Veidekke Industri. Ny reguleringsplan for utvidelse av steinbruddet fra 80 daa til et areal på totalt 186 daa ble vedtatt i Ørland kommunestyre den 14.02.2014.

Reguleringsplanen ligger til grunn for denne driftsplan. Uttak av mineralske forekomster er regulert av mineralloven og loven krever driftskonsesjon med driftsplan. Denne driftsplanen skal være driverens redskap for gjennomføring av uttaket.

Direktoratet for Mineralforvaltning gir driftskonsesjon og skal godkjenne og følge opp denne plan.

00	15.juni	Driftsplan. Beskrivelse med illustrasjoner	Thomas Jenssen/ Torunn Spets Storhov	Torunn Spets Storhov	Torunn Spets Storhov
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Formål og omfang.....	5
2	Beskrivelse.....	5
2.1	Faktaopplysninger.....	5
2.2	Reguleringsplaner og konsesjoner som ligger til grunn for driften.....	6
3	Kort oppsummering av prosessen med utarbeidelse av denne driftsplan.....	7
4	Bruddvinkler og høyder	7
4.1	Bruddprofiler	8
5	Beskrivelse av driften med kart, snitt og illustrasjoner.....	9
5.1	Volum og generelt om driften	9
5.1.1	Etappe 1 (ca. år 2015-20).....	9
5.1.2	Etappe 2 (ca. år 2020-22).....	11
5.1.3	Etappe 3 (ca. år 2022-30).....	12
5.1.4	Etappe 4 (Ca. år 2030- 35)	13
5.1.5	Etappe 5 (ca. år 2035-40).....	14
5.1.6	Etappe 6 (ca. år 2040-45).....	15
5.1.7	Etappe 7 (ca. år 2040-50).....	16
5.1.8	Avslutningsplan (innen ca. år 2052).....	17
5.2	Sikringstiltak rundt bruddområdet	18
6	Behov for mindre endringer av gjeldende reguleringsbestemmelser.....	19
7	Vedlegg.....	19

1 Formål og omfang

Driftsplanen skal være Veidekke Industri sitt redskap for gjennomføring av uttaket gitt gjennom ny reguleringsplan vedtatt 14.02.2014 i Ørland kommunestyre. Omfang og innhold i driftsplanen skal avklares med Direktoratet for Mineralforvaltning (DirMin) i forkant.

Tiltakshaver og driver har sammen med forslagsstiller, Multiconsult, hatt nær dialog med Dir Min i prosessen med å lage og ferdigstille denne driftsplanen. Det har vært avholdt flere møter og det har vært gjort egne ingeniørgeologiske undersøkelser og beregninger som en del av denne prosessen.

Driftsplanen er laget med grunnlag i en datamodell og viser prinsipielle løsninger for drift ift uttaksretning, etapper, pallehøyder, istandsetting mm.

2 Beskrivelse

2.1 Faktaopplysninger

Ottersbo ligger i Ørland kommune, ca 7 km nord-øst for Brekstad sentrum. Bruddet ligger 200-300 m vest for kommunegrensa mot Bjugn kommune.

Bergarten på Ottersbo er en finkornig kvartsdioritt (myolitt) med ca. 20 % kvarts og en unik styrke kvalitet. Slitasjestyrke og lyshet gjør bergarten meget godt egnet til tilslag i asfalt der slitasjen og trafikk tettheten er stor, og den er også godt egnet til arbeider på jernbanenettet.

Veidekke Industri driver uttaket og pukkverket på eiendommen til grunneier Odd Jøssing (gnr. 82, bnr. 3) og Jakob Kalvå (gnr.82, bnr.4) I tilknytning til pukkverket ligger et asfaltverk. Det foreligger skriftlige avtaler mellom Veidekke Industri AS og de to grunneierne om drift og uttak av masser.



Kartutsnittet over viser Ottersbo pukkverks beliggenhet (rød sirkel) på Ørlandet.

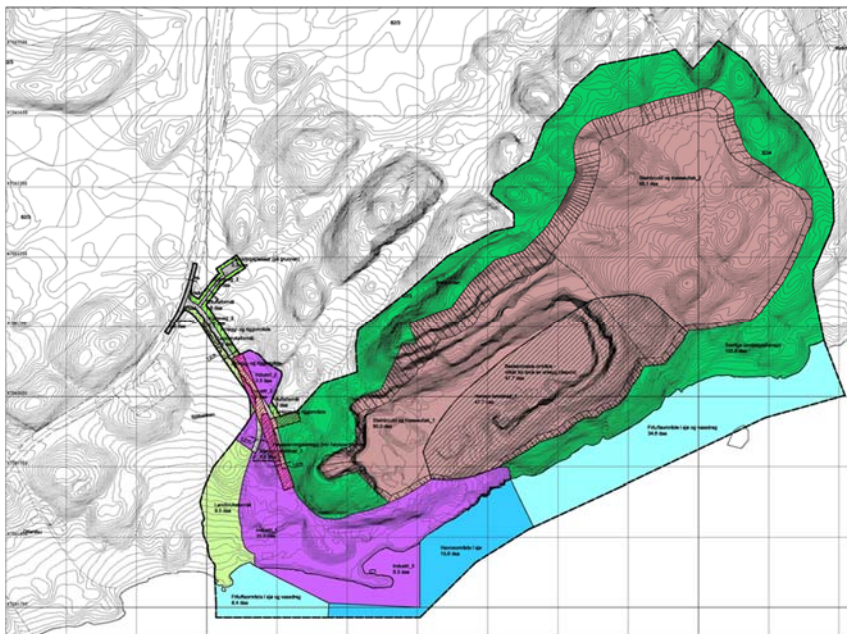
2.2 Reguleringsplaner og konsesjoner som ligger til grunn for driften

Den gamle reguleringsplanen er fra 28.04.2005 og dekker et uttaksområde på ca 80 daa. Ny reguleringsplan for utvidelse av bruddområdet dekker et areal på totalt ca. 186 daa, der gammelt uttaksområde er en del av dette.

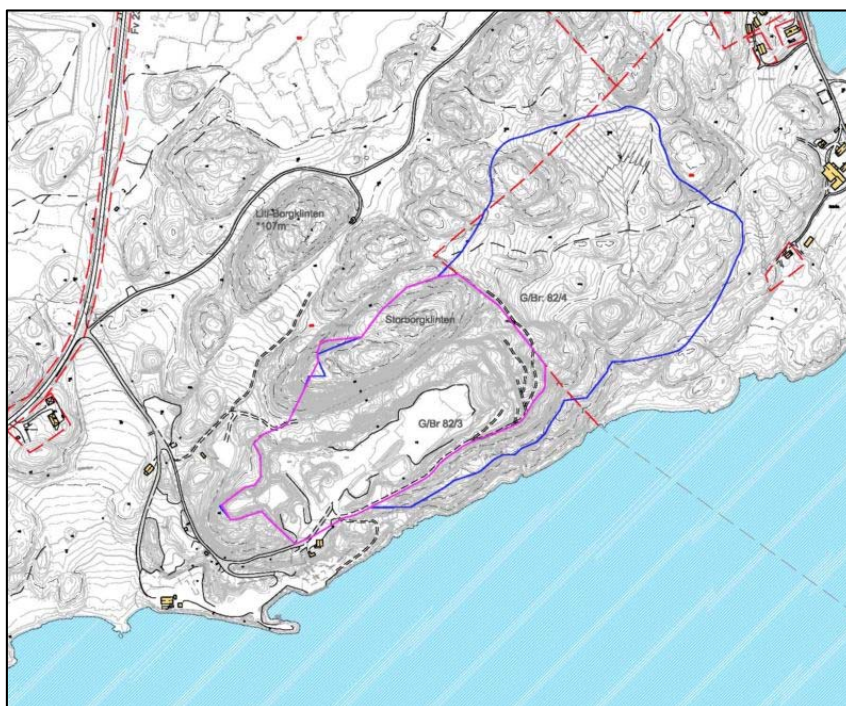
Foreliggende driftsplan er laget med grunnlag i vedtatt reguleringsplan med konsekvensutredning fra 14.02.2014, Plan-ID: 1621201302.

<http://www.orland.kommune.no/sitepageview.aspx?articleID=10506>

Denne driftsplanen skal sammen med reguleringsplanen fra 2014 danne grunnlag for søknad om ny driftskonsesjon for Veidekke Industri på Ottersbo.



Ny reguleringsplan for Ottersbo, nedfotografert.



Kartutsnitt som viser det nye (totale) bruddområdet med blå strek og gammel reguleringsgrense for bruddområdet med rosa strek.

3 Kort oppsummering av prosessen med utarbeidelse av denne driftsplan

- Foreløpig forslag/utkast til driftsplan, datert 9.april 2014 ble oversendt DirMin . Denne var basert på vedtatt reguleringsplan, der paller med 5-6m bredde og 15m høyde og bruddvinkel på 64 grader var lagt til grunn.
- I møte m DirMin 29.08.14 ble det bla bedt om endring av pallehøyder og –bredder pga av at DirMin mente at bruddvinkelen ble for bratt. I utgangspunktet ønsket DirMin en bruddvinkel på 52 grader der pallebredden er 8-12m og høyden 15m.
- Notat 141020, utarbeidet av Multiconsult på vegne av tiltakshaver, ble sendt DirMin. Volumberegninger viste at annen utforming av paller og slakere vinkel medførte store tap av masser, totalt ca 1,7 mill m3 faste masser. Dette var svært lite ønskelig for Veidekke.
- Ingeniørgeologer i Multiconsult igangsetter befaring på Ottersbo for nærmere vurderinger av stabilitet ift muligheter for å ha brattere vinkel enn 64 grader.
- Møte med DirMin den 09.01.2015 der ingeniørgeologene presenterer sine vurderinger og konklusjoner. Endelig rapport utarbeides «413480-RIGberg-RAP-001, datert 18.02. 2015 (vedlegg).
- Nytt forslag til driftsplan (denne) utarbeides med grunnlag i møtet den den 09.01.15 og i rapport 413480-RIGberg-RAP-001.

4 Bruddvinkler og høyder

Det vises til vedlagt rapport 413480-RIGberg-RAP-001.

Pallhøyde og -bredde som var lagt til grunn i vedtatt reguleringsplan var høyde på ca 15 m og bredde på ca 5-6m. Dette gir ca 64 grader i veggvinkel.

For å vurdere hvorvidt veggvinkel på 64°, der pallehøyden økes til ca 30 m og hyllebredden økes til ca 15 m gir tilfredsstillende stabilitet, har Multiconsult foretatt ingeniørgeologiske undersøkelser i eksisterende brudd og i området for planlagt utvidelse. Videre har Multiconsult foretatt numeriske analyser av veggstabiliteten, basert på strukturer identifisert under befaringer i felt.

Basert på observasjoner og vurderinger i felt, sprekke- og bergartsegenskaper, systematisering og tolkning av innsamlede data, samt numeriske modelleringer, er Multiconsults stabilitetsvurderinger av bruddveggen som følger:

Forutsatt drenerende tiltak i nordveggen vurderes veggvinkel på 64° å gi tilfredsstillende stabilitet i både nord-øst- og vest-veggen. Grunnet observasjoner av gjennomsettende sprekker med fall 50-60° mot nord anbefaler Multiconsult at veggvinkelen i sørveggen anlegges slik at den ikke overstiger 52°.

Ved utvidelse av bruddet mot nordøst, og ved økning av bruddvinkel til 64° i eksisterende dagbrudd, anbefaler Multiconsult regelmessig ingeniørgeologisk oppfølging. Videre bør det utarbeides en plan for gjennomføring av drenerende tiltak i nordveggen.

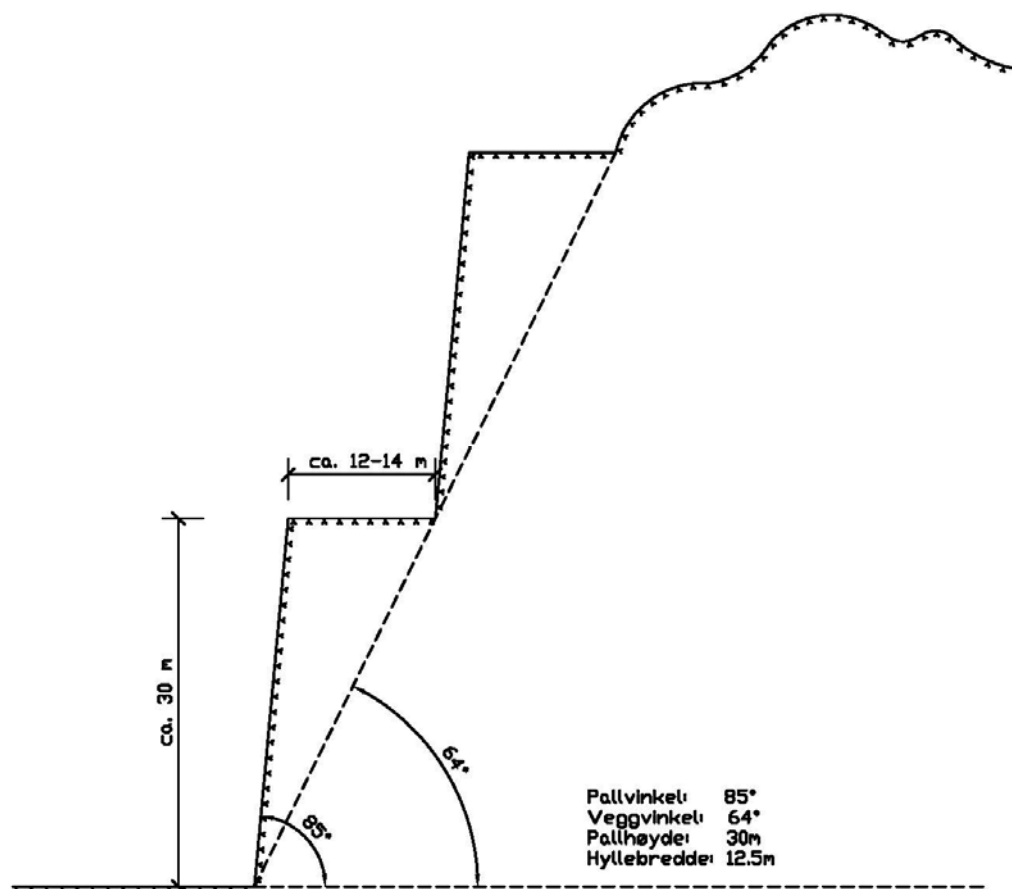
Bruddveggene i bruddet skal avsluttes med stabile veggvinkler og tilstrekkelig med sikringshyller. Hyllene skal tjene to hovedformål:

- Fange opp stein som løsner og faller ut på grunn frostsprengning etc.
- Danne grunnlag for vegetasjonsetablering, ved utlegging av avspenningsmasser eller finstoff fra knuseprosessen. Hyllene skal fortløpende tilføres finstoff som kan danne vekstmedium for avskavet vegetasjonsdekke for etablering av stedegen vegetasjon.

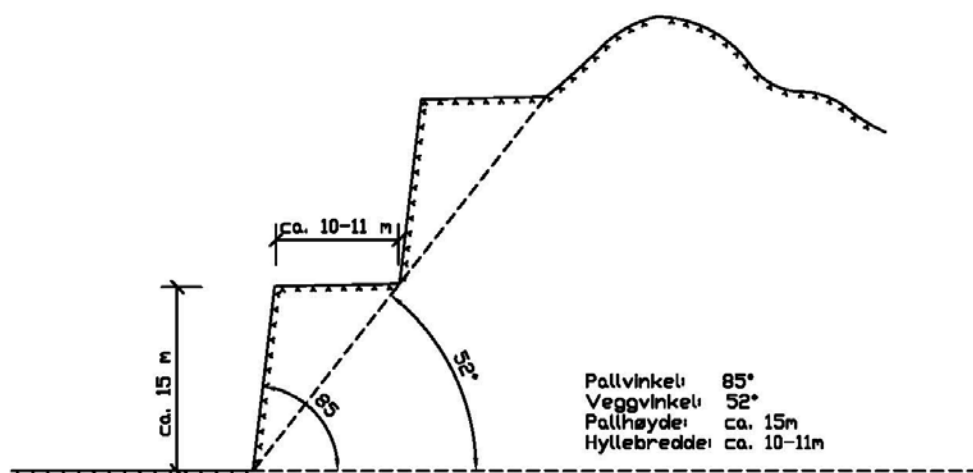
For videre drift anbefaler Multiconsult å etablere et opplegg for regelmessige befaringer og geologisk oppfølging, da forholdene kan endre seg over tid.

På bakgrunn av dette er det er i brev, datert 15.januar 2015, sendt anmodning til Ørland kommune ift å få endret bestemmelse §4.1 til: «Skråningene skal etter ferdig uttak være pallerte, hvor pallhøyden ikke skal overstige 30 meter og med palldybde minimum 10 meter».

4.1 Bruddprofiler



Illustrasjon som viser prinsipp av bruddprofil for bruddets nordre vegg på Ottersbo.



Illustrasjon som viser prinsipp av bruddprofil for bruddets søndre vegg på Ottersbo.

5 Beskrivelse av driften med kart, snitt og illustrasjoner

I det følgende gis det en beskrivelse med illustrasjoner på kart og snitt av hvordan driften tenkes utført innenfor det regulerte området. Volumene og tidsperiodene som er anslått må ses på som retningsgivende ut fra dagens situasjon og antatt markedssituasjon i framtida. Reell situasjon vil naturligvis være avhengig av markedssituasjonen til enhver tid innenfor de gitte reguleringsbestemmelser ift driftstider mm.

Driftsplanen er laget med grunnlag i en datamodell og viser prinsipielle løsninger for drift ift uttaksretning, etapper, pallehøyder, istandsetting mm. En slik datamodell kan medføre at det blir mindre avvik ift reguleringsgrensen. Tiltakshaver vil ved sin drift måle inn og merke regulert uttaksområde i felt, slik at man på den måten holder seg innenfor den regulerte uttaksgrensa.

5.1 Volum og generelt om driften

Som en del av det totale antatte volum masser, inngår også masser som ikke er nyttbar/salgbar for tiltakshaver.

Både praktisk og sikker drift vil bli lagt til grunn i driftsplanen. For at driften skal bli mest mulig rasjonell er det naturlig å starte uttak i nytt uttaksområde (Steinbrudd og masseuttak 2) før gammelt uttaksområde er ferdig uttatt og avsluttet.

Hele uttaksområdet skal benyttes til steinbrudd med tilhørende pukkverk, foredling og nødvendig lagerplass for uttatte masser, mottak av ikke-forurensede gravemasser inkludert mottak av asfalt og betong som knuses, foredles og transporteres ut av området igjen.

Det vil under driftsperioden settes opp utstyr for bearbeiding av steinmaterialene etter behov. Hvor det er naturlig at steinmaterialer er hoved råstoff, vil det kunne settes opp nødvendig installasjoner for videre bearbeidelse og foredling. Maskiner og bearbeidende virksomhet skal plasseres mest mulig hensiktsmessig for å ivareta støy og støv til omgivelsene.

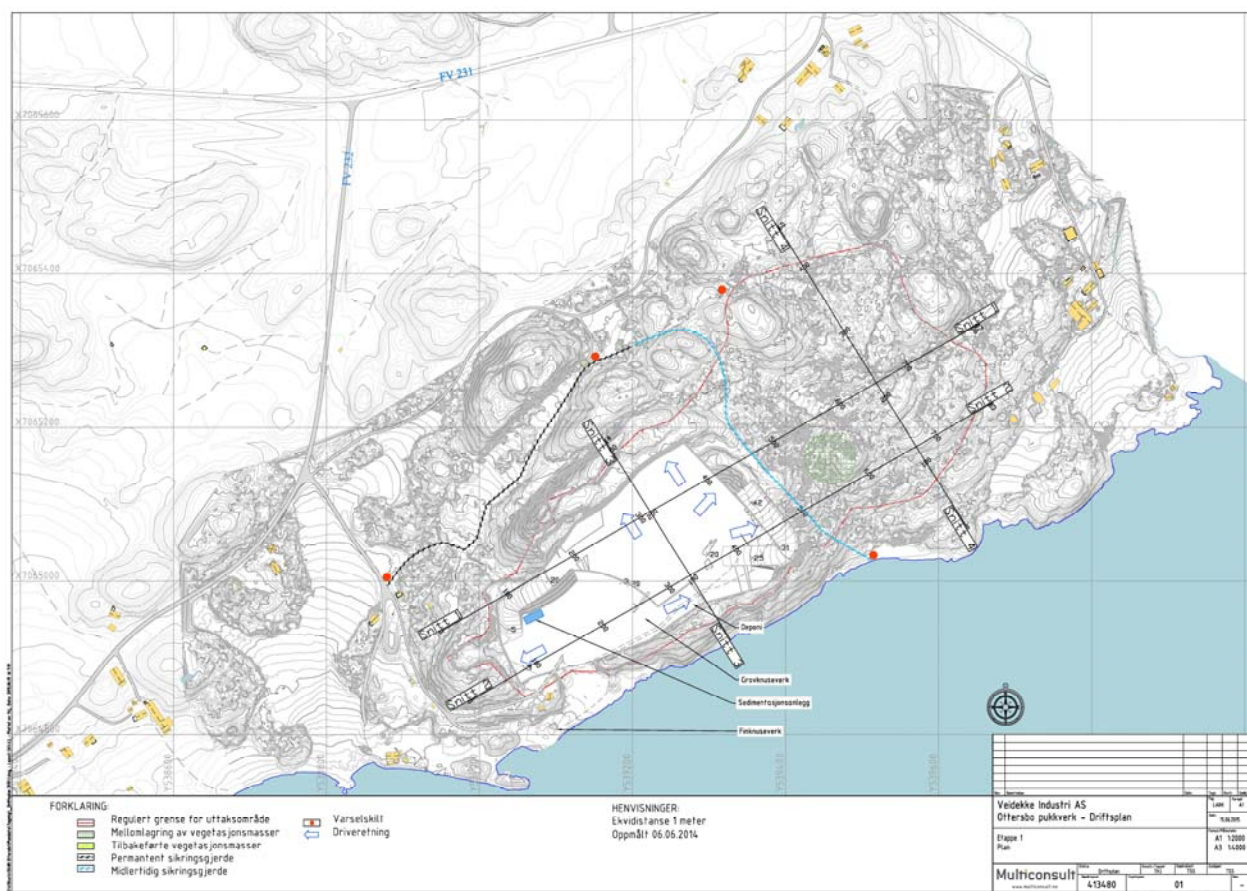
Område		Ca. mill tonn	Ca. mill fm3 *	Ca. ant daa
Steinbrudd og masseuttaksområde	Totalt i nytt uttaksområde (ned til kote 3)	18,37	6,68	95
	Etappe 1, ca 2015-20	3,03	1,1	
	Etappe 2, ca 2020-22	0,94	0,34	
	Etappe 3, ca 2022-30	1,375	0,5	
	Etappe 4, ca 2030-35	0,99	0,36	
	Etappe 5, ca 2035-40	3,36	1,22	
	Etappe 6, ca 2040-2045	3,60	1,31	
	Etappe 7, ca 2045-2050	5,09	1,85	
Deponiområde	Hele uttaksperioden		0,4	30

Tabellen under viser en oversikt over antatte størrelser og antall fm3 (faste kubikkmeter med masse) og antall tonn som tiltakshaver/drifter planlegger å ta ut ift gjeldende reguleringsplan.

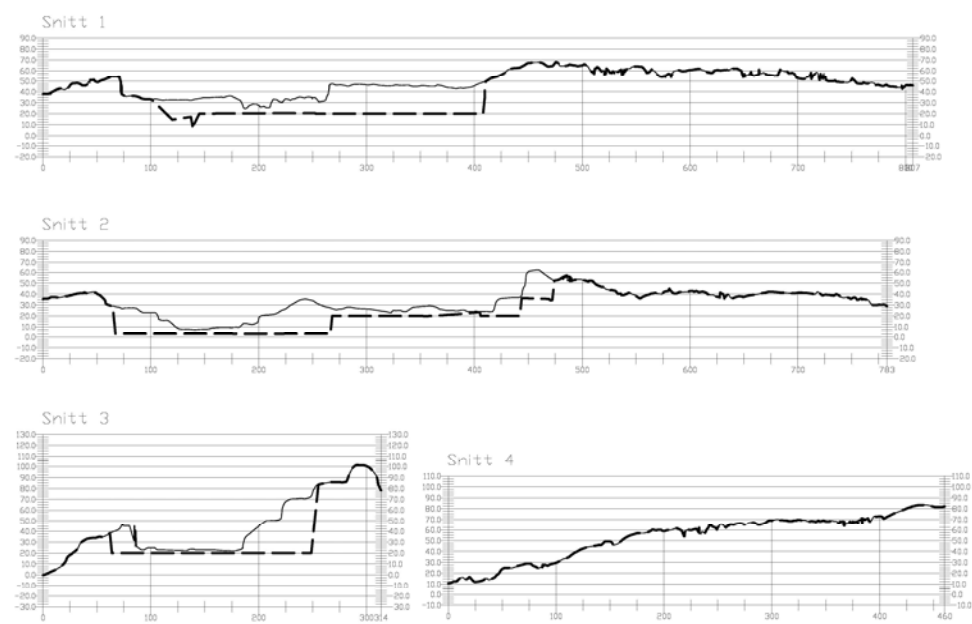
*Omregningen ca 2,75 tonn pr. fm3.

5.1.1 Etappe 1 (ca. år 2015-20)

Driveretning skal skje mot nord/vest. Paller i nordøstre vegg slutføres. Ferdigstiller til kote 33. Østre del av bruddet beholdes på kote 23. Det blir innlastingspunkt på grovknusedel. Sør vestre del blir tatt ned til nivå ferdig regulert. Dette for klargjøring av massedeponi. Et vannreservoar med sedimentering som etableres. Ny internveg blir etablert i østre del. Avdekking av vegetasjonsmasser fra områdets nord østre del. Avdekkingsmasse legges i sør østre del. Mobilt sikringsgjerde blir etablert i forlengelsen av eksisterende gjerde ved foten av litj-Borgklingen og langs østsiden til fjorden. Varselskilt settes opp i tilknytning til gjerde på egnede steder, eksempelvis som vist på plan.



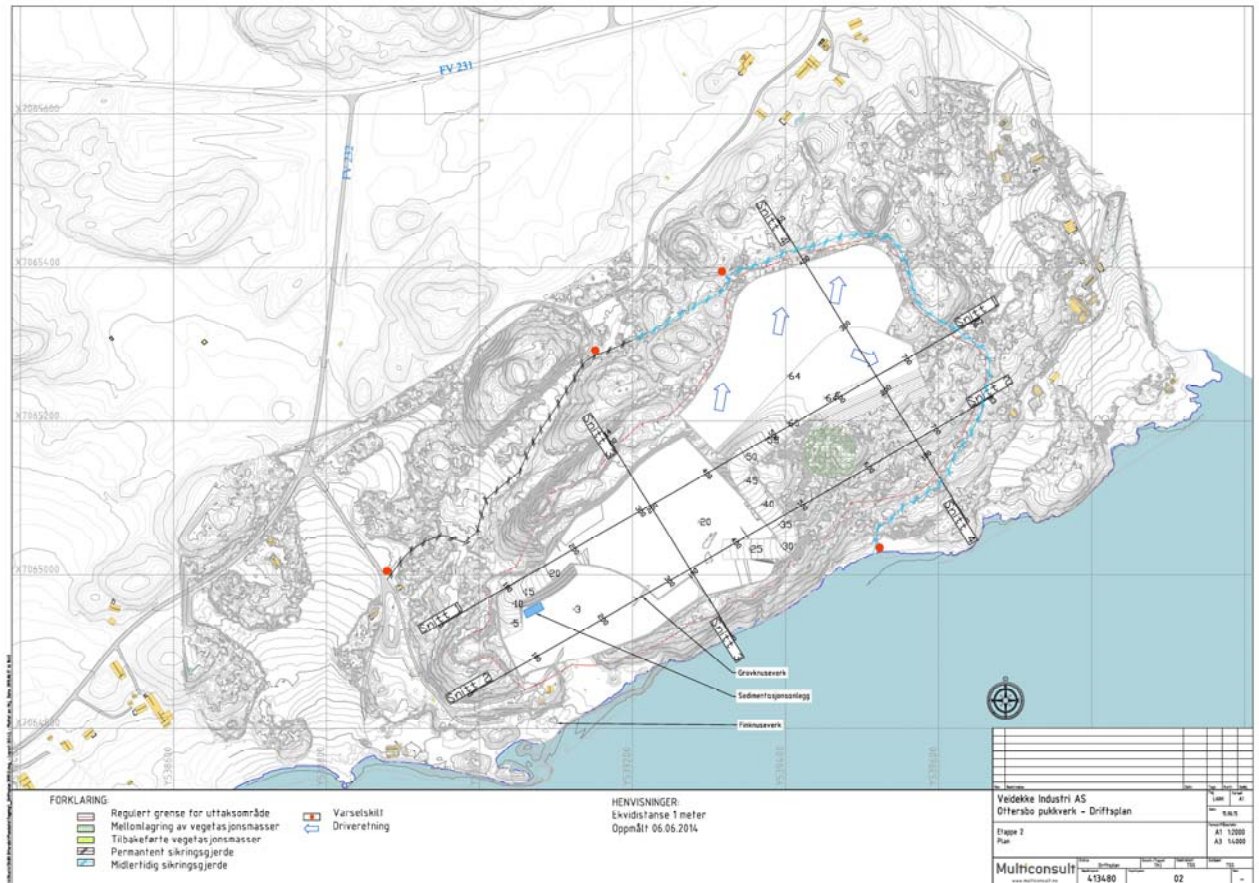
Illustrasjonsplan etappe 1



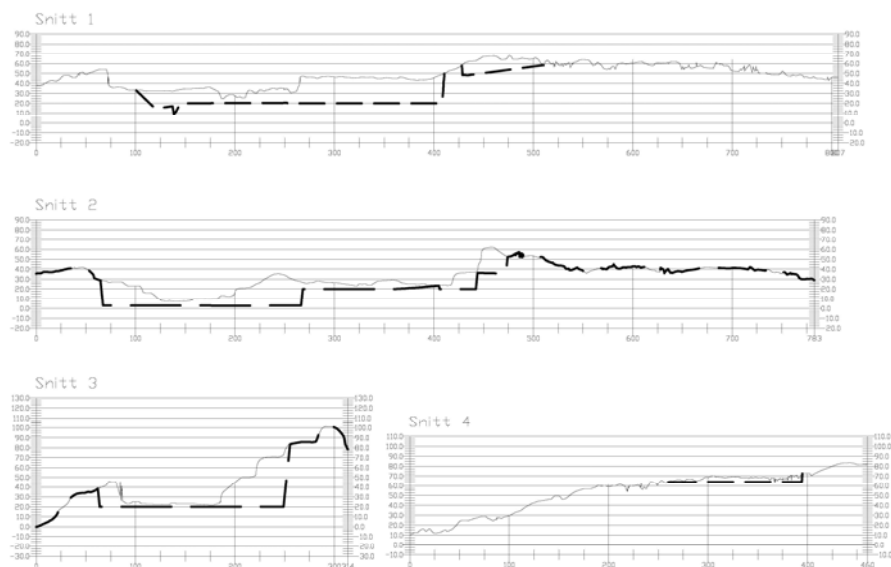
Snitt etappe 1

5.1.2 Etappe 2 (ca. år 2020-22)

Det blir vegbygging fra vest / sør inn i mot midten av området. Starter utsprenkning i nord/ øst ned til kote 64. Driveretning skjer mot øst og nord. Veg fullført til kote 64 og deponi klargjort til mottak. Mottaksarealet for deponimasser må tilpasses den daglige driften. Det drives på 3 ulike plan. Midlertidig sikringsgjerdet flyttes og etableres langs hele bruddområdet.



Illustrasjonsplan etappe 2



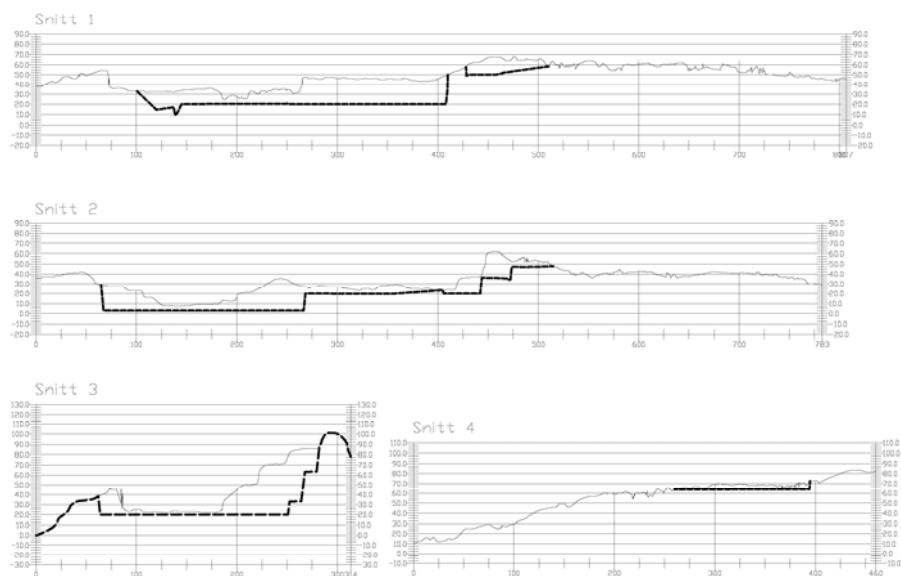
Snitt etappe 2

5.1.3 Etappe 3 (ca. år 2022-30)

Revegetering av avsluttede paller mot nord etter hvert som uttak blir ferdig ved at avtatte og mellomlagrede masser legges på hyllene. Overskudd går i deponi. Ny pall langs internvegen etableres. Utsprengning ned til kote 45 og 50. Utsprengning drives på flere pallhøyder. Driveretning skjer mot øst / nord. Deponi i full drift, men ikke vist på plan. Deponiområdet må tilpasses driften ift plassering.



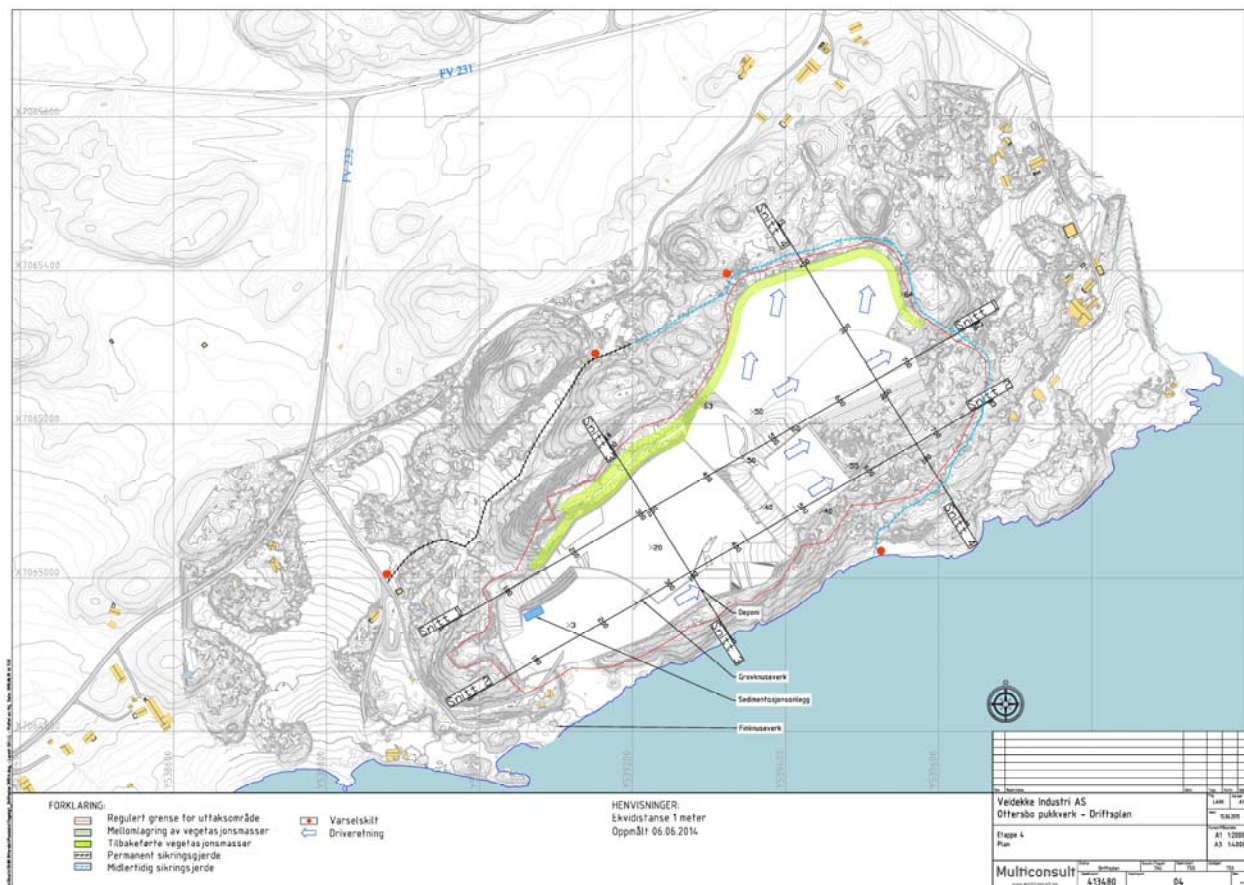
Illustrasjonsplan etappe 3



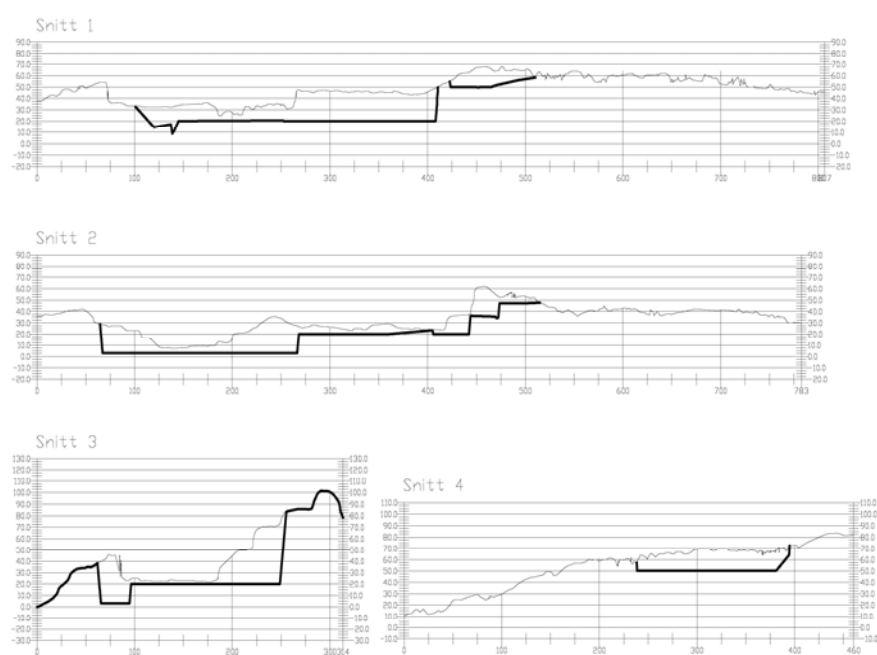
Snitt etappe 3

5.1.4 Etappe 4 (Ca. år 2030 - 35)

Det øvre nivået i øst tas ned til kote 50. Revegetering av paller fortsetter i nordøstre del. Deponiområdet blir klargjort for mottak av rene gravemasser fra andre aktører. Oppfyllingen skal skje på en slik måte at stabiliteten beholdes og slik at ikke massene raser eller eroderer. Maks skråningsvinkel kan være 1:1.



Illustrasjonsplan etappe 4



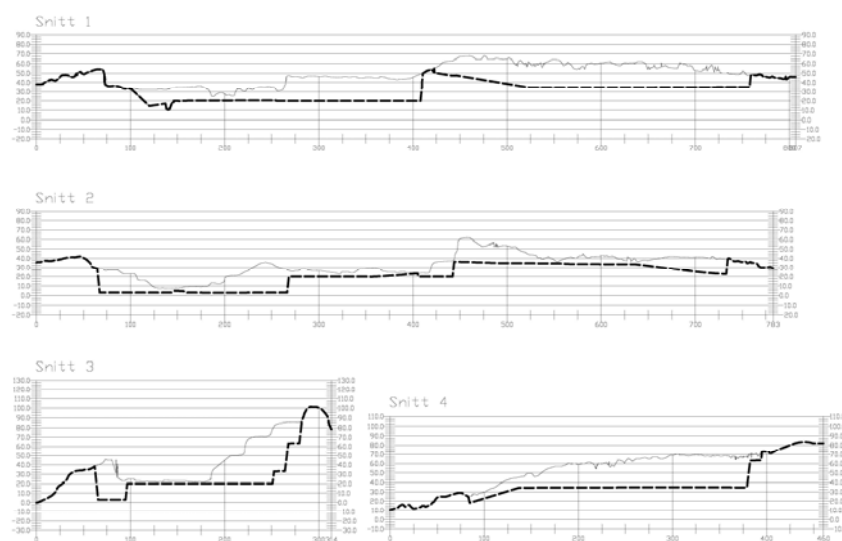
Snitt etappe 4

5.1.5 Etappe 5 (ca. år 2035-40)

Platå i øst tas ned til kote 35 og resterende paller mot øst og sør revegeteres
Mere rene masser for deponering kan tas imot og legges opp langs bruddets sørkant.



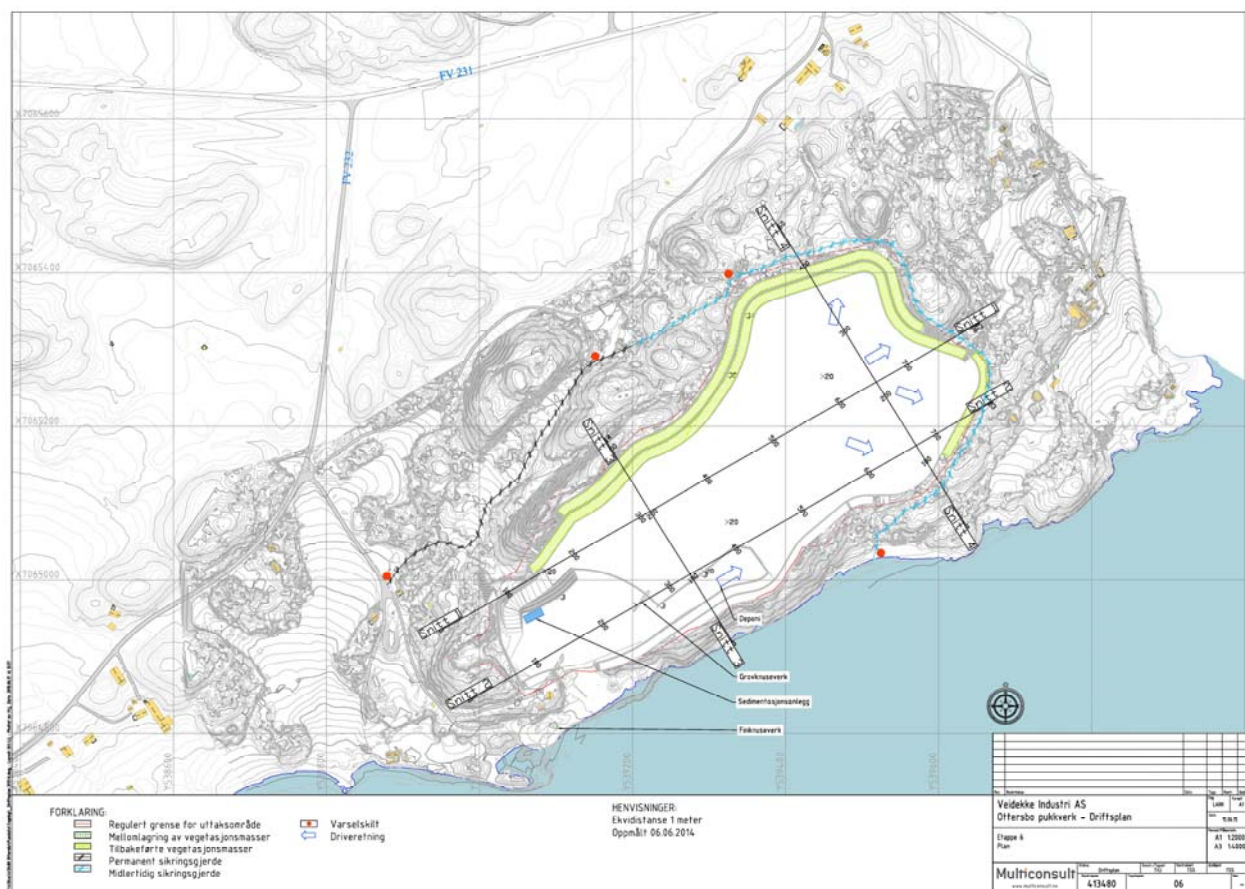
Illustrasjonsplan etappe 5



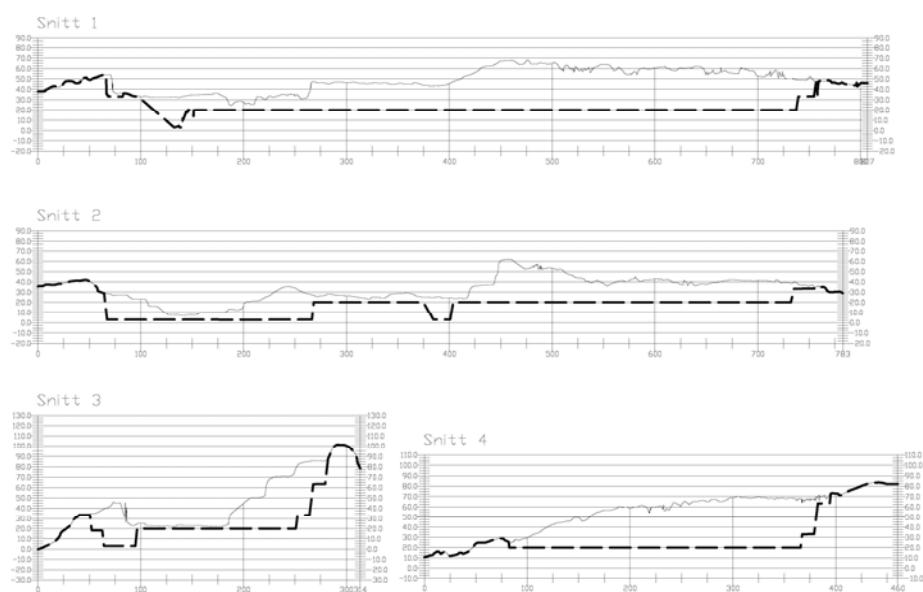
Snitt etappe 5

5.1.6 Etappe 6 (ca. år 2040-45)

Revegetering av ferdige paller fortsetter. Hele det østlige området tas ned til kote 20.



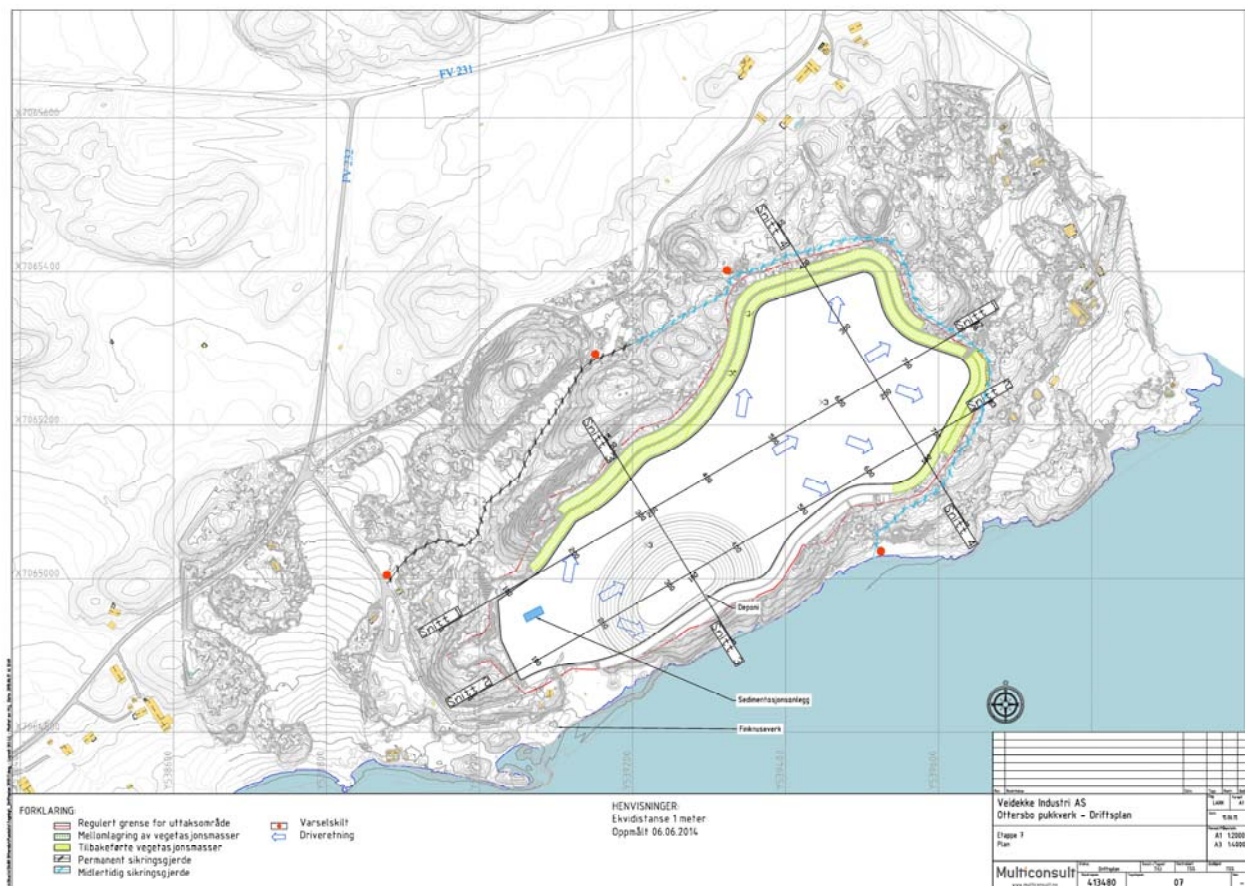
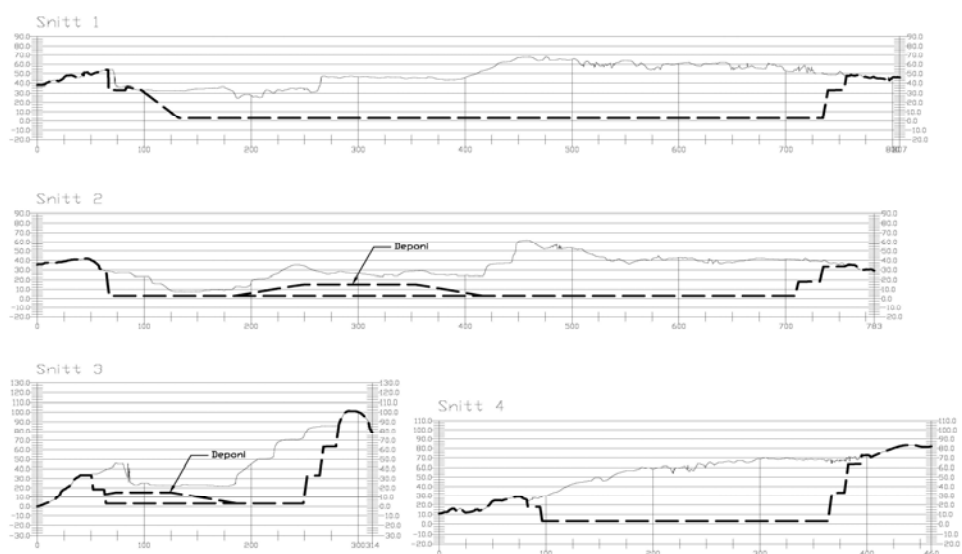
Illustrasjonsplan etappe 6



Snitt etappe 6

5.1.7 Etappe 7 (ca. år 2040-50)

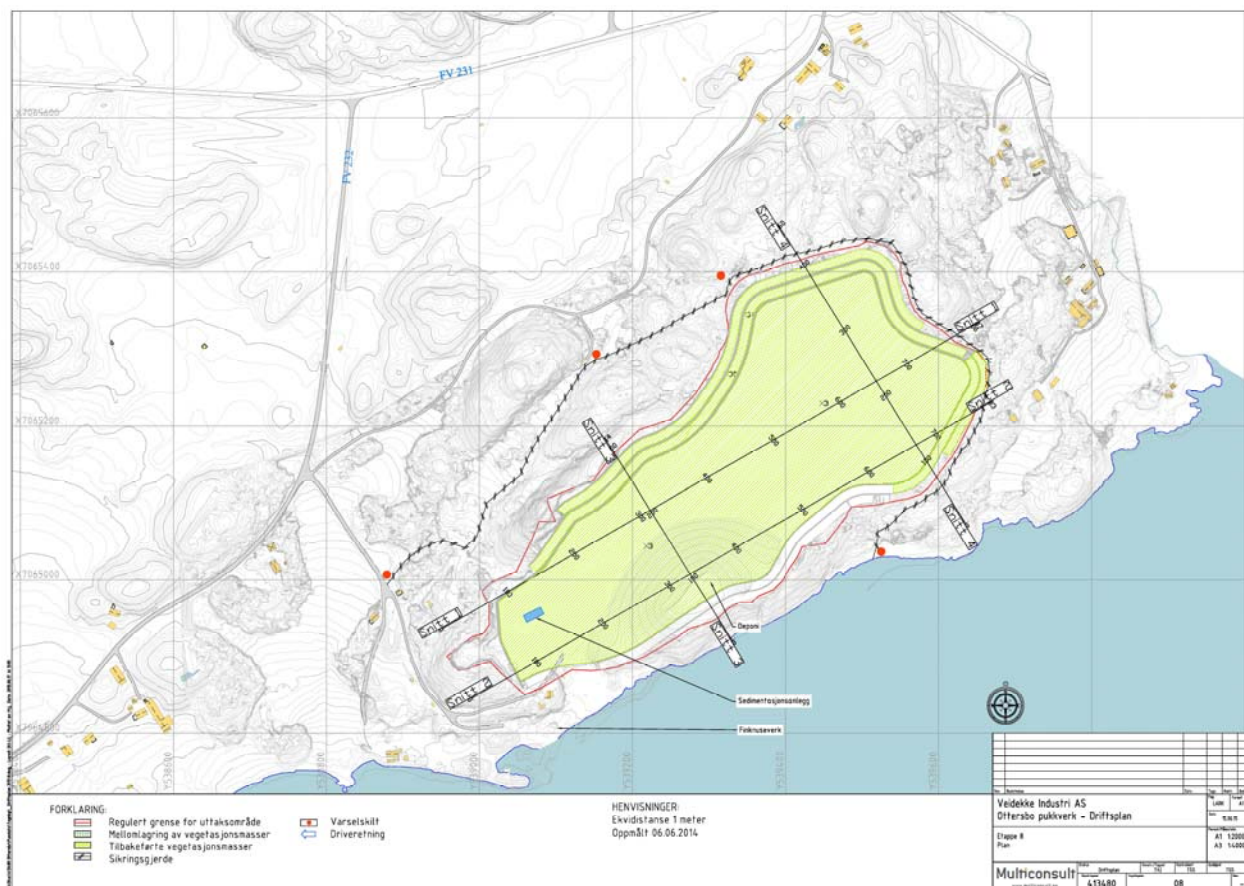
Hele området tas ned til kote 3. Revegetering av ferdige paller fortsetter i sør-øst. Deponiområdet tar form.

**Illustrasjonsplan etappe 7****Snitt etappe 7**

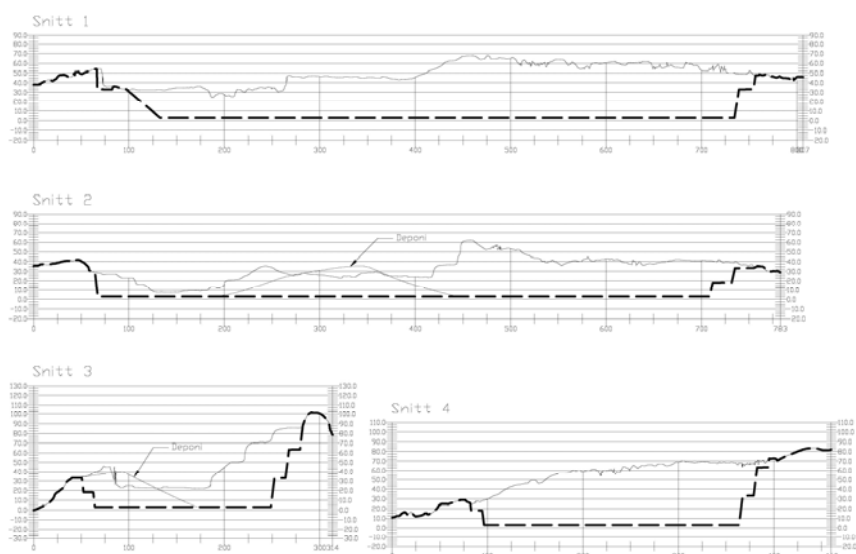
5.1.8 Avslutningsplan (innen ca. år 2052)

Alt produksjonsutstyr, anlegg og installasjoner fra uttaksområdet blir demontert og fjernet.

Bunnen i uttaksområde planeres og tilføres løsmasser på minimum 0,5 m før påføring av vegetasjonsmasser/matjord. All resterende avdekkingsmasser blir brukt for revegetering av gjenstående områder i bruddområdet. Evt må masser tilføres eller områder tilsås.



Illustrasjonsplan som viser bruddområdet ferdig uttatt, avsluttet og istandsatt/revegetert. Oppfylling av masser mot sør vil medvirke til å dempe den nordre bergveggen eksponering i t innsyn fra fjorden.



Snitt som viser ferdig uttatt bruddområde med deponi iht gjeldende reguleringsplan.

5.2 Sikringstiltak rundt bruddområdet

I gjeldende reguleringsbestemmelse § 3.4 er det krav om at «Rundt hele området med formål steinbrudd og massetak skal det være et permanent sikringsgjerde. Sikringsgjerdet skal være 1,2 m høyt og ha mørk farge».

Ift dette stiller DirMin krav til et garantibeløp av tiltakshaver, Veidekke Industri. Beløpet garanteres ved å stille bankgaranti. Bankgarantien er uten utløpsdato og har varighet så lenge tillatelsen er gyldig. Ettersom garantien stilles for en forpliktelse langt frem i tid, vil det være i alles interesse å kunne vurdere type gjerde og hensiktsmessig plassering ift nytten dette skal ha. For eksempel ønsker DirMin i samarbeid med tiltakshaver at det kan nyttes steinblokker/steingjerder i kombinasjon med skilting, og at disse nødvendigvis ikke må være 1,2m høye eller plasseres rundt hele uttaksområdet. Det viktigste er å hensynta sikkerheten for mennesker og dyr og sørge for at dette skjer der dette er mest naturlig og hensiktsmessig, samt finne materialer som er tilnærmet «livsvarige».

Det er i brev, datert 15.januar 2015, sendt anmodning til Ørland kommune ift å få endret bestemmelse §3.4 til: «På hensiktsmessige steder langs bruddet skal det settes opp et tydelig stengsel/gjerde i kombinasjon med skilting». STFK, som kulturminnemyndighet, har i sin uttalelse til saken, brev datert 07.04.2015, gitt tilbakemelding på at de ikke ønsker steingjerder som sikringstiltak rundt bruddområdet. Begrunnelsen for dette er at de mener steingjerder vil få en skjemmende virkning fra bygdeborgen på Litj-Borgklinten.

På bakgrunn av dette var det ønskelig med en nærmere dialog rundt saken, og det ble avtalt møte mellom aktuelle parter for å diskutere nærmere endring av reguleringsbestemmelse § 3.4 som gjelder sikring av bruddområdet.

Kort oppsummert er konklusjonen i møtet som følger:

STFK vil ikke godta forslag til endring av bestemmelse § 3.4, slik som tiltakshaver ønsket bestemmelsen i brevet til kommunen, datert 15.januar 2015. STFK ønsker i utgangspunktet ikke andre typer sikringstiltak enn bruk av flettverksgjerde med mørk farge. De kan gå med på at gjerdet ikke settes opp langs hele bruddområdet, men at områder der det anses nødvendig for å ivareta sikkerheten inngjerdas og skiltes.

STFK ønsker å delta videre i prosessen (sammen med tiltakshaver og ØK) vedrørende plassering og utforming av gjerder og skilt.

- Ny bestemmelse utformes og godkjennes av STFK før den oversendes og behandles i ØK. Ny bestemmelse er som følger:
- «Tiltakshaver plikter at bruddet sikres og skiltes i nødvendig grad under driftsfase og etter avsluttet uttak for å hindre uønsket ferdsel av mennesker og dyr. Som sikring skal brukes flettverksgjerde. Sikringsgjerdet skal ha mørk farge. Plassering og utforming av både gjerde og skilt skal avklares i nær dialog med Ørland kommune og Sør-Trøndelag fylkeskommune.
- Forslag til plassering av flettverksgjerde og skilt utarbeides av Multiconsult (på vegne av tiltakshaver) og oversendes STFK, ØK og Dir. Min.
- Kartfestet linje for plassering av gjerde merkes med punkter i terrenget.
- Felles befaring med tiltakshaver, STFK, ØK, DirMin og Multiconsult for å se nærmere på foreslått plassering.
- Endelig koordinatbestemt plassering av gjerdelinjer med fastlagte høyder og plassering av varselskilt innarbeides som en del av Driftsplanen (som sendes på høring til de aktuelle parter) og godkjennes av DirMin.

Plassering av hvor det planlegges sikringsgjerde og skilt er vist i denne driftsplanen. Dette er plassert der det virker mest hensiktsmessig og med grunnlag i at det ble etablert et nytt flettverksgjerdet i samarbeid med grunneierne i juni 2013.

Tiltakshaver ønsker i første omgang å bruke midlertidige anleggsgjerder frem til de monterer det permanente gjerdet. Det permanente gjerdet blir ikke satt opp før sprengningsarbeider er utført i det aktuelle området.

Disse gjerdene er holdbare og kan stå i den aktuelle anleggsperioden. Det nye permanente flettverksgjerdet etableres når anleggsperioden er over i det aktuelle området.

I tillegg skal det lages varselskilt som settes opp ved 3-4 aktuelle steder langs gjerdet. Dette er vist på driftsplan og to av skiltene vil bli flyttet når nytt permanent gjerde etableres.



Illustrasjon som viser hvordan de midlertidige gjedene vil se ut.

6 Behov for mindre endringer av gjeldende reguleringsbestemmelser

På bakgrunn av det som har skjedd i prosessen med å få laget denne driftsplanen, så har det oppstått et behov for mindre endringer av reguleringsbestemmelse §4.1 og §3.4. Dette er nærmere beskrevet og omtalt i kap 4 og 5.2. Div brev og vedtak vedrørende dette er vedlagt.

7 Vedlegg

- Driftsplankart, plan og snitt etappe 1-8 (A1 1:2000/ A3 1:4000), datert 15.06.2015.
- Rapport 413480-2/1. Reguleringsplan med konsekvensutredning, datert 14.02.2014.
- 413480-RIGberg-RAP-001, datert 18.02.2015.
- Godkjent reguleringsplankart, datert 14.02.2014.
- Reguleringsbestemmelser, endret 04.05.2015.
- Brev til Ørland kommune. Varsel om ønske om mindre endringer av reguleringsbestemmelser, datert 15.01.2015.
- Referat fra møte på Fylkeshuset, 04.05.15
- Særutskrift, søknad om endring av reguleringsbestemmelser, 12.05.15.