asplan viak

Oppdragsgiver:	Jærpukk AS
Oppdragsnavn:	Detaljregulering masseuttak Kalberg sør
Oppdragsnummer:	634529-01
Utarbeidet av:	Bjørn Salte
Oppdragsleder:	Christian Meyer
Tilgjengelighet:	Åpen

NOTAT VA-rammeplan

1. INNLEDNING 2

2. PLANBESKRIVELSE 2

3. EKSISTERENDE VA I PLANOMRÅDET 3

3.1. Vann og Spillvann 3
3.2. Terrengvann og overvann 3

4. PRINSIPPLØSNING FOR OVERVANN 8

4.1. Forurensingsforskriften kapittel 30 8
4.2. Merknad til oppstartsvarsel om detaljregulering for utvidelse av masseuttak 9
4.2.1. Konsekvenser for grunnvannstand ved økt dybde i masseuttak 9
4.2.2. Vurdering konsekvenser for resipient 10
4.3. Tiltak for håndtering av overflatevann / innspill til videre oppfølging 10

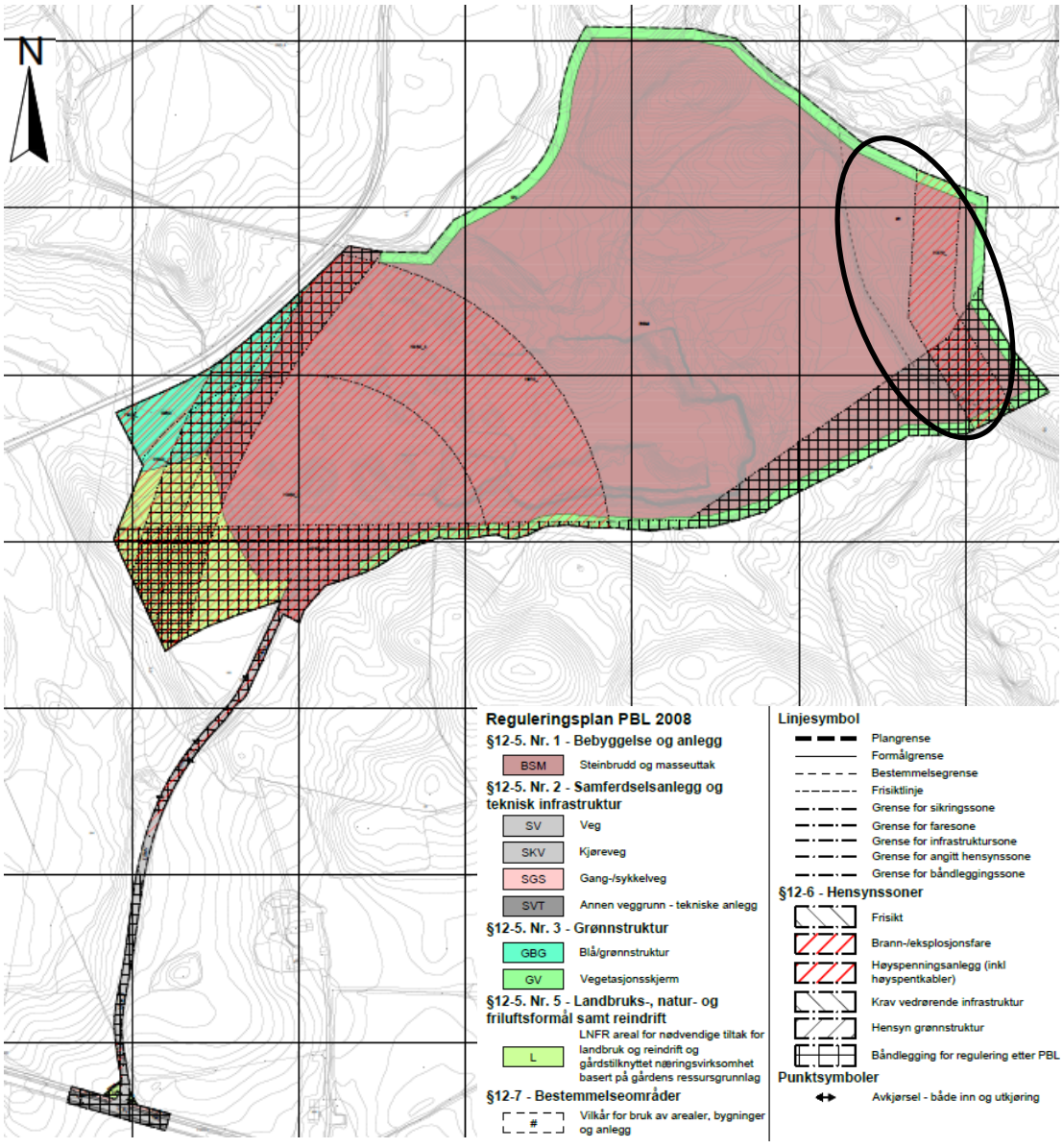
1. INNLEDNING

Det skal utarbeides detaljregulering med konsekvensutredning for masseuttaket på Søra Kalberg med utvidelse mot øst. Planen skal blant annet avklare større uttaksdybde og utvidelse av masseuttaket mot øst i forhold til gjeldende reguleringsplan. Som en del av leveranse til reguleringsplan skal det utarbeides en VA-rammeplan som bl. annet skal beskrive føringer for overvannshåndtering og påslipp til resipient.

VA-rammeplan er utarbeidet av Bjørn Salte.

2. PLANBESKRIVELSE

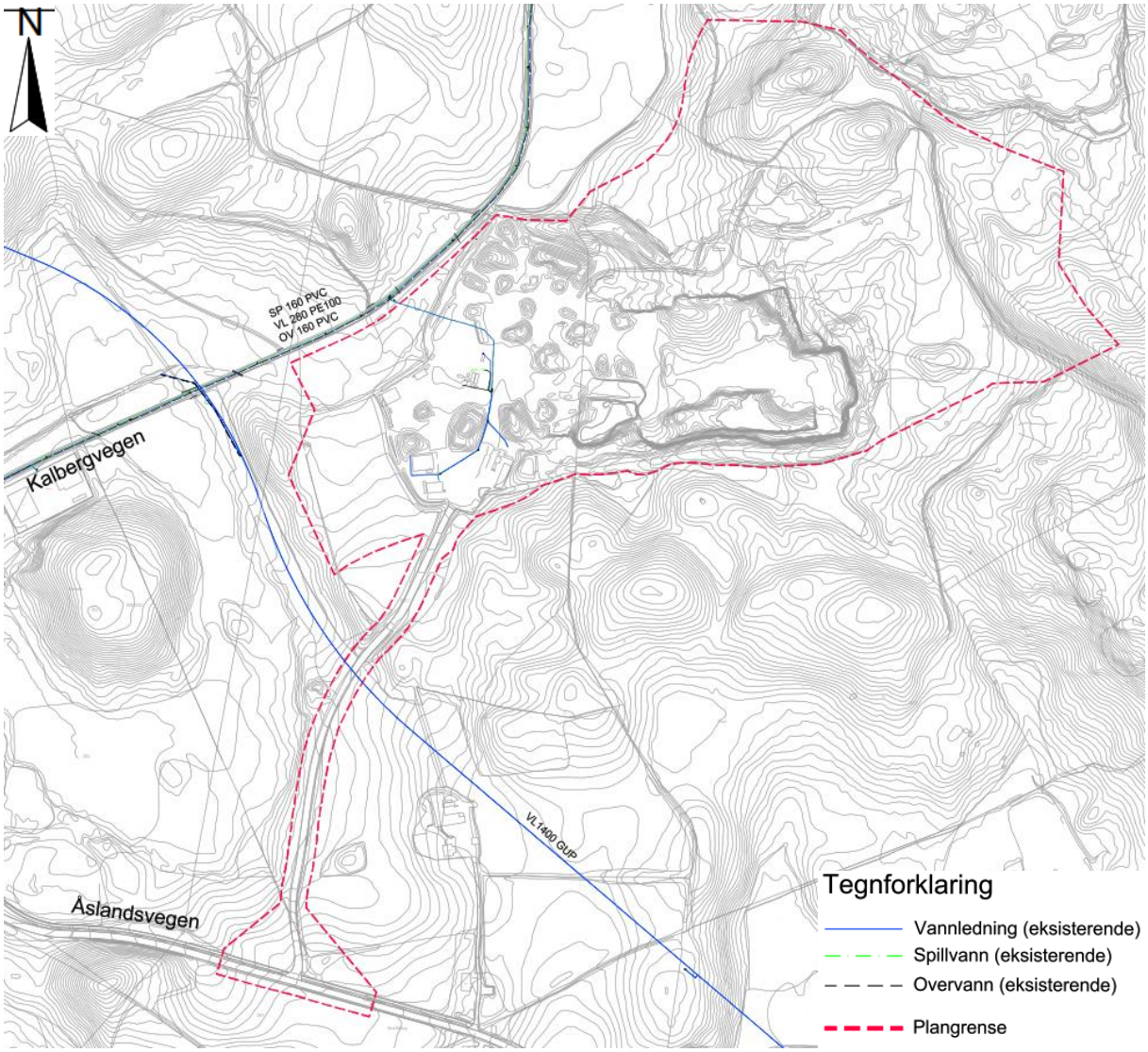
Plankart for ny reguleringsplan for masseuttaket på Søra Kalberg er vist i figur 1 (Arealplan-ID: 1121_0523.00). Reguleringsplanens formål er å legge til rette for videre drift og utvidelse mot øst av eksisterende masseuttak på Søra Kalberg. Planarbeidet med tilhørende konsekvensutredning vil i all hovedsak videreføre rammene og formålet som ligger i gjeldende plan.



Figur 1: Plankart for ny reguleringsplan for masseuttaket på Søra Kalberg. Utvidelsen er markert med svart ring.

3. EKSISTERENDE VA I PLANOMRÅDET

Figur 1 viser eksisterende VA i og ved planområdet.



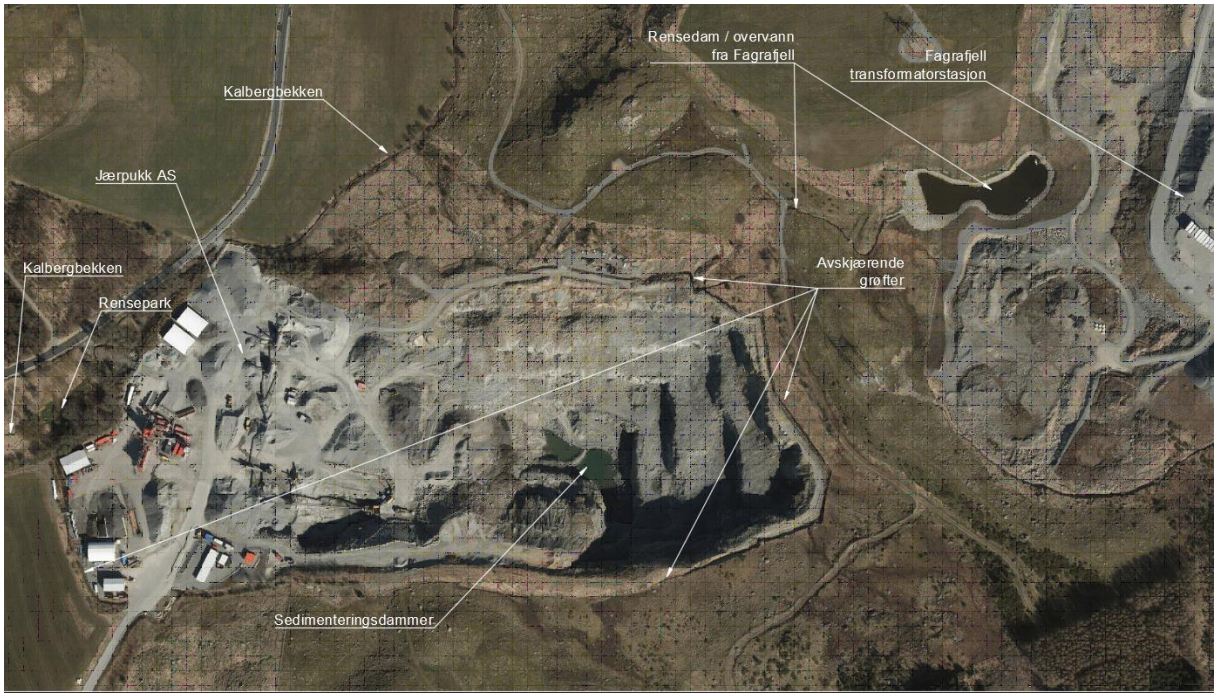
Figur 2: Eksisterende VA.

3.1. Vann og Spillvann

Prosessanlegg, kontorfasiliteter og garderobeanlegg i riggområdet ble i 2021 tilknyttet kommunalt nett for vann og spillvann i Kalbergvegen. Ny plan for utvidelse av masseuttak vil ikke medføre endringer eller utvidelse av eksisterende infrastruktur for vann og spillvann.

3.2. Terrengvann og overvann

Overvann fra uttaksområdet føres i dag til Karlbergbekken via avskjærende grøfter eller pumping fra sedimenteringsdammer i bunn uttaksområdet. Figur 3 viser uttaksområdet i dag, lokalisering Karlbergbekken og rensepark, avskjærende grøfter rundt uttak samt lokalisering rensedam for overvann fra Fagrafjell transformatorstasjon.



Figur 3: Uttaksområdet i dag for Jærpukk AS.

Som figur 4 avskjærende grøfter øst i uttaksområdet.

Figur 4: Foto viser avskjærende grøfter langs uttaksområdet (foto: Veidekke Industri AS).

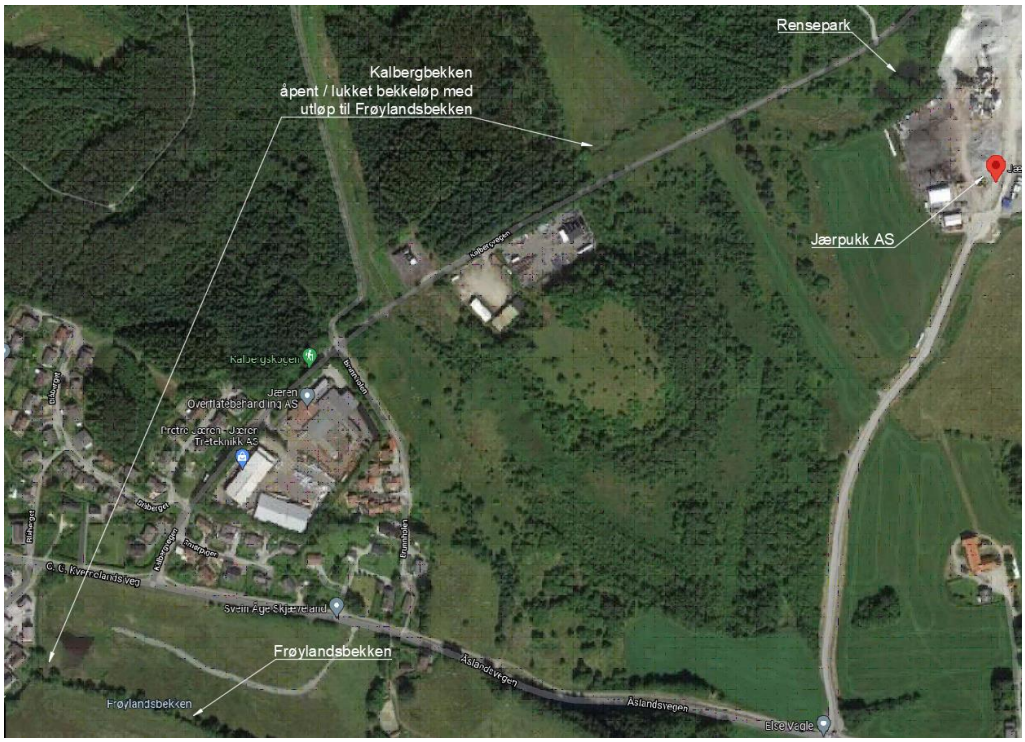
Figur 5 viser sedimenteringsdammer i bunn av masseuttaket – nivå i sedimenteringsdammene reguleres med pumper som pumper klarnet vann til påslipp oppstrøms rensepark etablert i Kalbergbekken.

Figur 5: Foto viser sedimenteringsdammer i bunn av dagbruddet (foto: Multiconsult).

Figur 6 viser eksisterende rensepark etablert i Kalbergbekken vest for uttaksområdet. Renseparken er privat eid, og har tidligere vært vedlikeholdt av uttaksaktøren på Kalberg sør.

Figur 5: Foto viser eksisterende rensepark i Karlbergbekken vest for uttaksområdet (foto: Asplan Viak AS).

Kalbergbekken går i et åpent / lukket bekkeløp fra rensepark vest for Jærpukk AS til Frøylandsbekken – se figur 7. Frøylandsbekken er en del av Orrevassdraget.

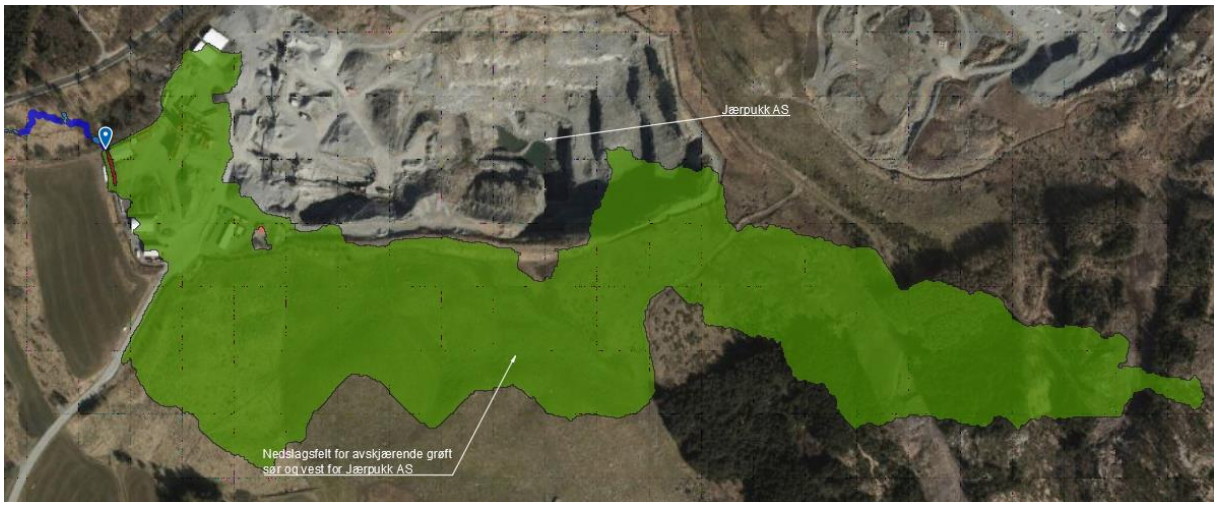


Figur 7: Bilde viser lokalisering rensepark vest for masseuttak (Jærpukk AS), Kalbergbekken og Frøylandsbekken (Foto: Google Maps).

Figur 8 viser nedbørsfelt for Karlbergbekken generert i programmet Scalgo Live for beregningspunkt nedstrøms rensepark vest for Jærpukk AS. Samlet areal for nedbørsfeltet vist i figur 8 er på ca. 100 ha. Eksisterende nedslagsfelt for avrenning til sedimenteringsdammer innenfor masseuttaket er vist som åpent felt i generert nedbørsfelt.

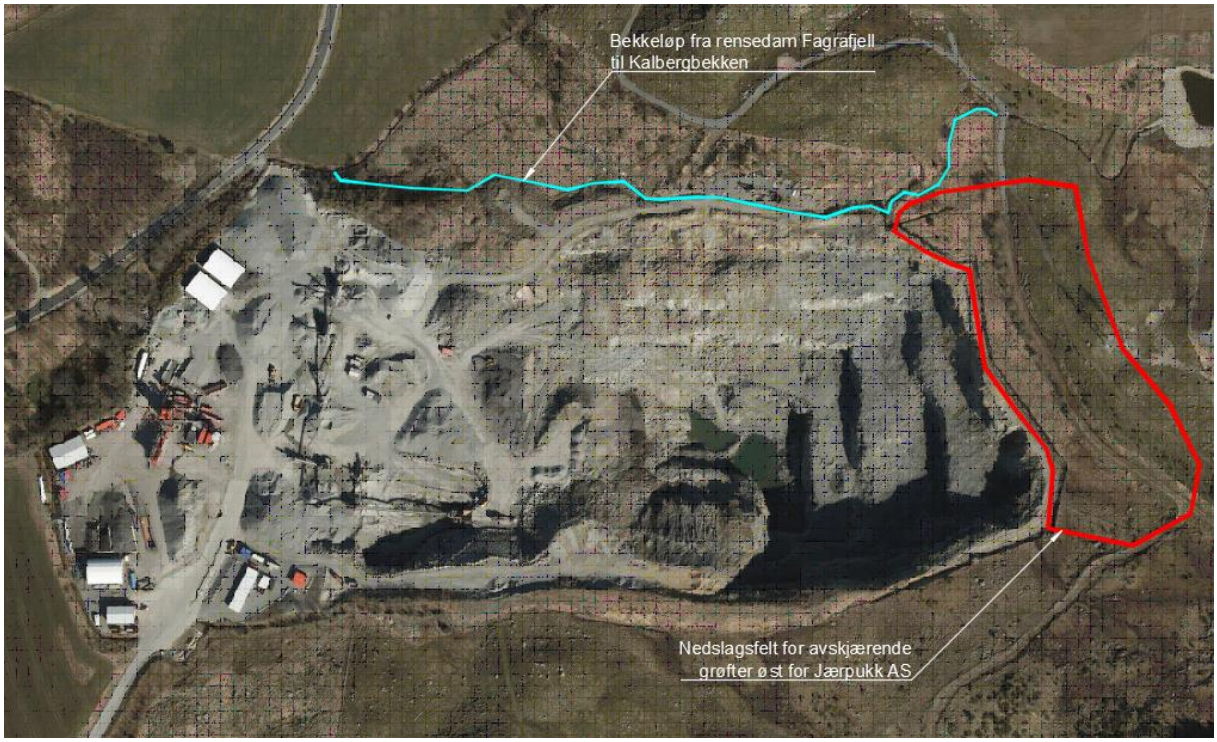
Figur 8: Nedbørsfelt generert i Skalgo Live for Kalbergbekken nedstrøm rensepark vest for Jærpukk AS.

Figur 9 viser nedbørsfelt generert i Skalgo Live for avskjærende grøfter sør og vest for Jærpukk AS. Samlet areal for nedbørsfeltet vist i figur 9 er på ca. 17 ha.



Figur 9: Nedbørsfelt generert i Skalgo Live for avskjærende grøfter sør og vest for Jærpukk AS.

Figur 10 viser nedbørsfelt for avskjærende grøfter øst for Jærpukk AS, samt antatt bekkeløp fra rensedam Fagrafjell transformatorstasjon til Kalbergbekken. Samlet areal for nedbørsfeltet vist i figur 10 er på ca. 2 ha. Fra nord vil bekkeløp fra rensedam Fagrafjell til Kalbergbekken avskjære avrenning av terrengvann mot uttaksområdet.



Figur 10: Nedbørsfelt med avrenning mot avskjærende grøfter øst i uttaksområdet.

4. PRINSIPPLØSNING FOR OVERVANN

VA rammeplan gir innspill til bestemmelser til reguleringsplan ifm. utvidelse av masseuttak på Søra Kalberg. Forurensingsforskriften kapittel 30 legges til grunn for håndtering og videreføring av overflate- og prosessvann fra uttaksområdet. Det er kommet inn merknader fra Statsforvalteren i Rogaland mht. bl. annet ev. påvirkning av grunnvann og avrenning til Frøylandsbekken via bekkeløp vest for uttaksområdet. Merknader er her kommentert.

4.1. Forurensingsforskriften kapittel 30

For vann er følgende presisert i kapittel 30 i Forurensingsforskriften:

§30-6 Utslipp til vann

Prosessvann uten miljø- eller helseskadelige stoffer/egenskaper kan slippes til sjø- eller ferskvannsresipient dersom maksimalkonsentrasjon av faststoff/suspendert stoff (SS) i utslippspunktet er under 50 mg/l og dersom utslippet ikke medfører nedslamming i resipienten.

Utslippet skal heller ikke påvirke vannkvaliteten i primærresipient slik at tilstandsklassen for resipienten endres. Den veileder for tilstandsklassifisering av vann som til enhver tid gjelder skal benyttes ved vurdering av tilstandsklasser.

Dersom prosessvann har helse- eller miljøskadelige stoffer/egenskaper, eller utslippets innhold av faststoff/suspendert stoff er for høyt til å tilfredsstille kravene i første og andre ledd, skal prosessvannet enten samles opp og leveres godkjent mottak eller renses for eksempel ved hjelp av et sedimenteringsbasseng.

§30-9 Måling og beregning av utslipp

b) Utslipp til vann og støy

Virksomheten skal gjennomføre representative målinger og beregninger av utslipp til vann. Prøvetaking og måling skal være kvalitetssikret.

Stasjonære virksomheter skal gjennomføre målinger av utslipp til vann første gang innen 1 år etter at dette kapittelet trer i kraft.

For utslipp til vann kreves dokumentasjon på at utslippene ikke er helse- eller miljøskadelige og hvilke vurderinger og/eller tiltak som er gjort for å hindre nedslamming og for å sikre resipientens tilstandsklasse.

c) Generelle bestemmelser

Målingene skal være representative for normal drift. Prøvetaking og analyse skal utføres etter Norsk Standard (NS) der slik standard finnes. Prøvetaking og måling skal være kvalitetssikret.

Virksomheten skal innen 1 år fra dette kapittelet trer i kraft iverksette et måleprogram for utslipp til vann som skal inngå i virksomhetens dokumenterte internkontroll. Formålet med målingene er å dokumentere at gitte krav overholdes.

§30-10 Journalføring

Virksomheten skal journalføre opplysninger om støvnedfallsmålinger i henhold til § 30-9 b, «Utslipp til vann og støy», herunder vurderinger og tiltak for å hindre nedslamming og sikre tilstandsklasse i resipienten. Opplysningene skal tas vare på i minst 5 år og være tilgjengelig ved kontroll eller på forespørsel fra forurensningsmyndigheten.

4.2. Merknad til oppstartsvarsel om detaljregulering for utvidelse av masseuttak

Statsforvalteren i Rogaland kom 2.4.2020 med følgende uttalelse til oppstartsvarsel om detaljregulering for utviding/forlenging av eksisterende masseuttak på Søre Kalberg:

> *«…omsyn til natur- og vassdragsinteressene inngå som heilt avgjerande premiss for planarbeidet. Auka djupne i det eksisterande uttaket vil kunne påverke grunnvasstanden. Planleggar/kommunen må derfor vurdere nøye kva konsekvensar auka djupne kan få, særleg med tanke på uttakets lokalisering innafor nedbørsfeltet til verna vassdrag. Området ligg i nær tilknyting til dei verna vassdraga Figgjo og Kalberg-bekken/Frøylandsbekken og utviding av masseuttaket vil kunne komme i konflikt med desse. Avrenning frå det eksisterande uttaket i området ut til Kalbergbekken er ei utfordring i dag. Det må derfor settast i verk tiltak for å løyse dagens avrenning. Dersom uttaket skal utvidast, må tiltak for å unngå avrenning til vassdrag forsterkast ytterligere».*

4.2.1. Konsekvenser for grunnvannstand ved økt dybde i masseuttak

Multiconsult Norge AS er blitt engasjert av Veidekke Industri AS for å utføre en vurdering av hydrogeologiske forhold ifm. utvidelsen av masseuttaket, og vurdering av eventuelt påvirkning av vernet vassdrag. I notat for hydrogeologisk vurdering utarbeidet av Multiconsult 8.1.2021 konkluderes det med følgende:

> *«Det vernede vassdraget Orreånå som masseuttaket ligger innfor er av stor størrelse. Arealet av tillatt masseuttak utgjør 0,23 % av vassdragets nedbørsareal. Berggrunn med tette sprekker medfører lav vannføring gjennom berget. Det er derfor sannsynlig at størstedelen av vanntilførselen til vassdraget stammer fra nedbør og ikke grunnvann.*
>
> *Det vurderes at økt uttaksdybde av masseuttaket ikke vil ha negativ konsekvens for det vernede vassdraget, og det vurderes at nydannelse av grunnvann ikke hindres vesentlig som følge av masseuttakets utvidelse. Tilførsel av nedbør til masseuttaket pumpes ut til vassdraget.*
>
> *Ettersom det vurderes at berget er tett og har dermed lav vannstrømning, er det sannsynlig at økt uttaksdybde i bruddet ved Søre Kalberg vil ha liten påvirkning på vannbalansen og vassdraget.*
>
> *For at økt uttaksdybde skal ha negativ konsekvens for vassdraget, må masseuttaket påtreffe en vannførende sone som medfører en drenasje av omkringliggende grunnvann. Til nå er det ikke observert slike vannførende soner i masseuttaket, og det vurderes som lite sannsynlig at dette vil forekomme ved en eventuell utvidelse mot dybden. Berggrunn i masseuttaket er observert til å være tett / ha lav permeabilitet, og det vurderes som sannsynlig at berggrunnen har lavere permeabilitet mot økende dybde.*
>
> *Under forutsetning at omkringliggende terreng og bruddkantene rundt masseuttaket ikke senkes i forhold til opprinnelig nivå, vil grunnvannsnivået etter avslutning og etterdrift mest sannsynlig reetableres til en naturlig tilstand.»*

I notatet anbefales videre følgende tiltak:

> *«Per i dag håndteres vanntilførsel i form av drenering av grunnvann og nedbør til masseuttaket ved jevnlig pumping ut til bekk langs Kalbergvegen som renner videre til Frøylandsvatnet. Det anbefales å videreføre denne prosedyren ved utvidelse av masseuttaket.*
>
> *Dersom det påtreffes vannførende sprekker eller forkastninger / knusningssoner i berget som kan være særlig vannførende, vil det være en mulig løsning å injisere betong eller tettemasse i sprekkesonene for å redusere uønsket utlekking / drenering av grunnvann.»*

Hydrogeologiske vurderinger og anbefalinger fra Multiconsult legges til grunn for prinsipp for håndtering av overflatevann beskrevet i VA-rammeplan.

4.2.2. Vurdering konsekvenser for resipient

Fra masseuttak pumpes klarnet overflatevann fra sedimenteringsdammer til oppstrøms rensepark i Kalbergbekken (primærresipient). Som vist i figur 6 renner Kalbergbekken ut i Frøylandsbekken ca. 850 meter nedstrøms rensepark. Frøylandsbekken renner så videre ut i Frøylandsvatnet.

Ifølge *Notat nr. 2018-02-2 Elveøkologiske undersøkelser i Frøylandsbekken – Fv. 505 Frøyland bru* utarbeidet av NaturRestaurering AS 2.2.2018 er Frøylandsbekken gytebekk for ørret, i tillegg skal det være forekomst av både elvemusling og ål. Selve elveløpet er registrert som naturtype med B-verdi. For Kalbergbekken, som mot bebyggelse oppstrøms Frøylandsbekken hovedsakelig er lagt i rør, er det ikke kjent at det foreligger tilsvarende observasjoner / registreringer av ørret, elvemusling eller ål. Ifølge miljostatus.no er økologisk tilstand satt til moderat.

Da Frøylandsbekken er gytebekk for ørret, og at det skal være både elvemusling og ål i vassdraget, er det av særskilt betydning at Forurensingsforskriften §30-6 om hindring av nedslamming ivaretas. Det må her være et mål om at masseuttaket, med påslipp til Frøylandsbekken via Kalbergbekken, ikke bidrar til avrenning av partikler til Frøylandsbekken slik at dette kan forringe vannkvaliteten eller skade eksisterende gyte- og oppvekstområder for ørret og elvemusling.

For å ikke forringe vannkvaliteten i Frøylandsbekken må det lages en plan for håndtering, rensing med sedimenteringsdammer og prøvetaking av avrenningsvann fra uttaksområdet slik at utslipp til Kalbergbekken ikke overstiger 50 mg suspendert stoff/liter.

Eksisterende rensepark i Kalbergbekken vest for uttaksområdet vil sørge for fordrøyning og ekstra rensing av overflatevann fra uttaksområdet før videreføring i et ca. 850 meter langt åpent/lukket bekkeløp med utløp til Frøylandsbekken.

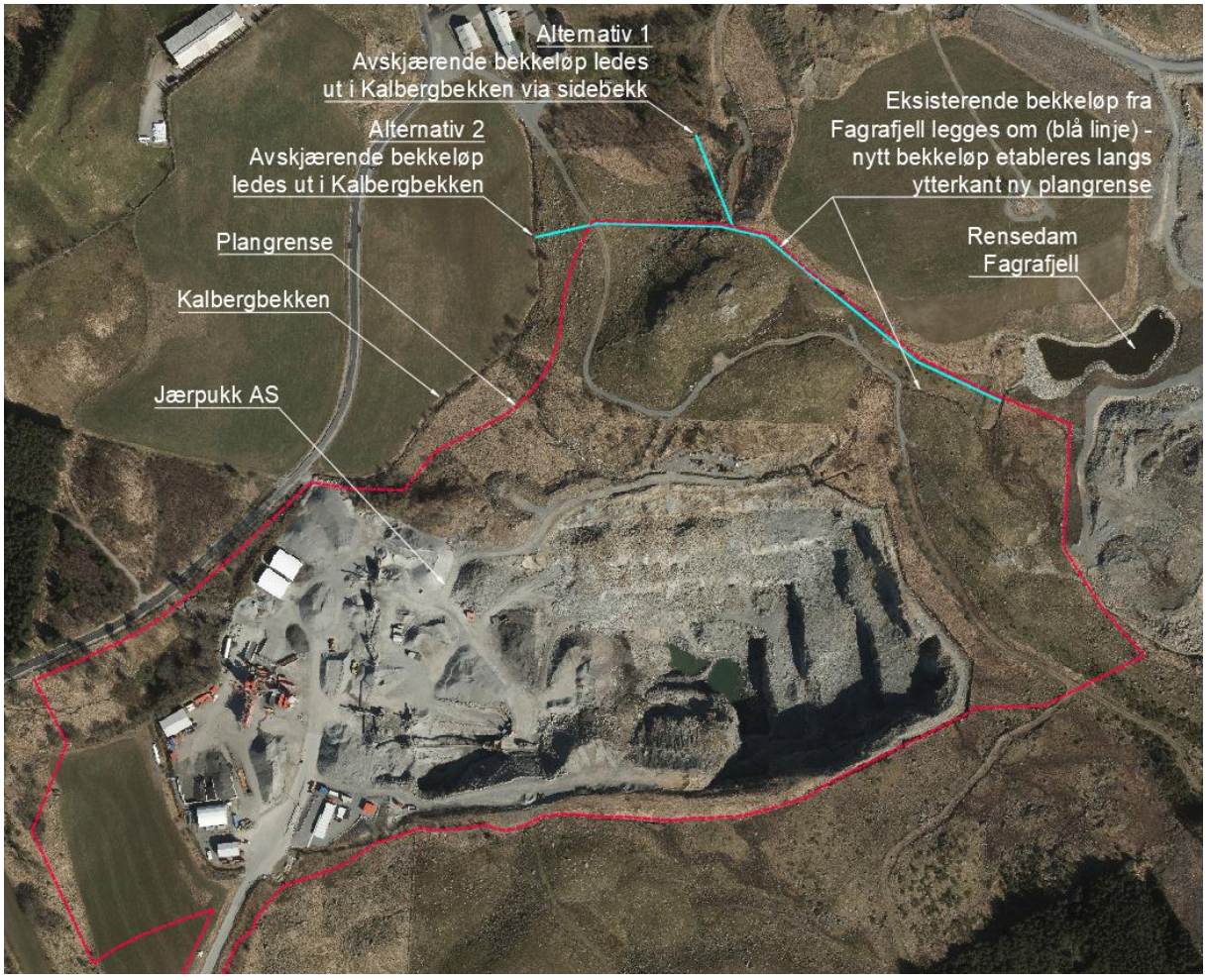
4.3. Tiltak for håndtering av overflatevann / innspill til videre oppfølging

Eksisterende fysiske tiltak for håndtering av overvann innenfor uttaksområdet er beskrevet i kapittel 3.2. Prinsipp for eksisterende tiltak videreføres med følgende presiseringer ift. Forurensnings-forskriften kapittel 30 og merknader fra Statsforvalteren i Rogaland.

Kulepunkter gitt under gjelder også som innspill til videre oppfølging i reguleringsplan og driftsplan.

<u>Innspill til planbestemmelsene:</u>

- For å minimere tilsig av overflatevann fra omkringliggende område inn til masseuttaket skal det til enhver tid være etablert avskjærende grøfter og bekkeløp som leder vann ut i Kalbergbekken vest og nord for uttaksområdet.
- Avskjærende grøfter og bekkeløp skal dimensjoneres for nedbør med 50 års gjentaksintervall, og etableres med erosjonsbegrensende tiltak.
- I nord skal bekkeløp fra rensedam for Fagrafjell transformatorstasjon legges om permanent – nytt bekkeløp etableres langs yttergrense uttaksområde eller i vegetasjonsskjerm, og føres til Kalbergbekken som vist i figur 11 (figur viser to alternative traseer for videreføring av avskjærende bekkeløp til Kalbergbekken). Nytt bekkeløp vil avskjære tilsig av overvann oppstrøms uttaksområdet i nord.
- Før utløp til Kalbergbekken fra avskjærende grøft i sørvest skal det etableres sedimenteringsdam.
- Innenfor uttaksområdet skal det etableres én eller flere sedimenteringsdammer i bunn av masseuttaket for oppsamling og rensing av overflatevann. Videreføring av renset vann fra sedimenteringsdammer skal pumpes/føres til bekkeløp oppstrøms rensepark etablert vest for masseuttaket.

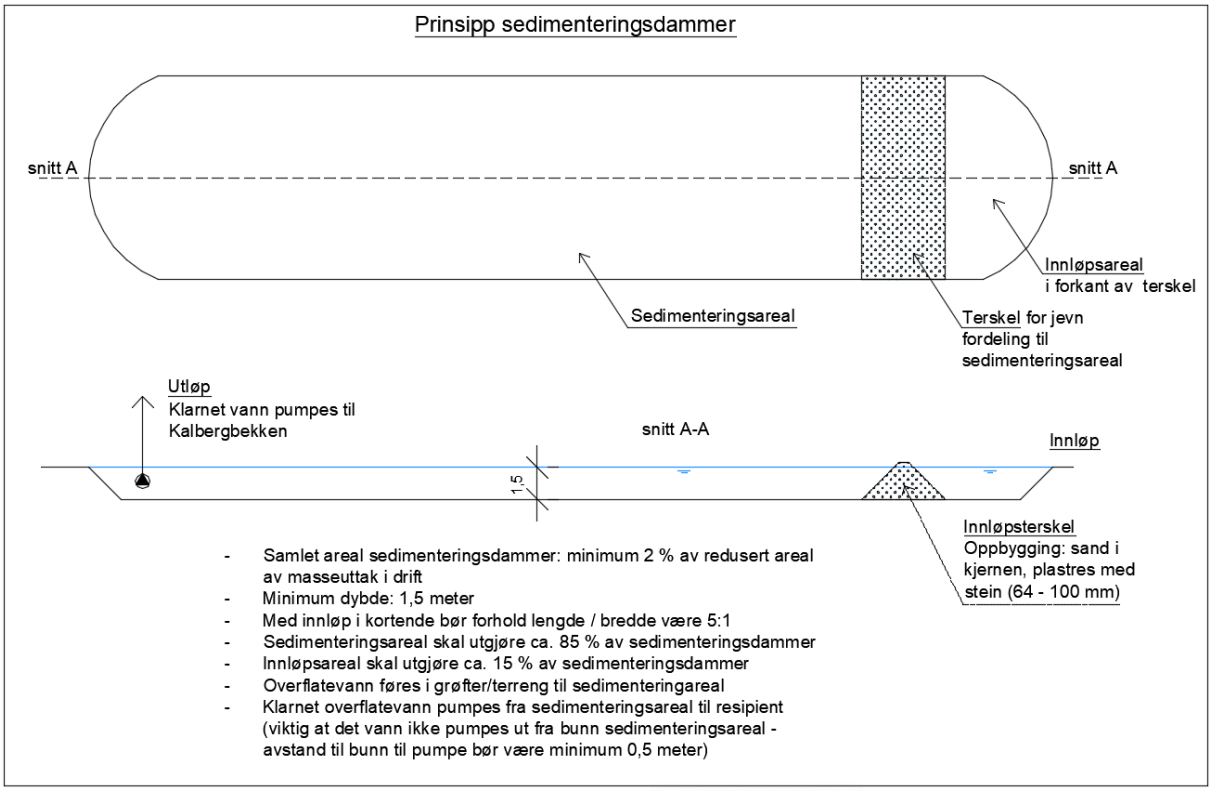


Figur 11: Eksisterende bekkeløp fra Fagrafjell legges om (blå linje) – nytt bekkeløp etableres langs ytterkant ny plangrense og ledes til Kalbergbekken.

Innspill til driftsplan:

- Prinsipp plan for dimensjonering og oppbygging av sedimenteringsdammer samt avskjærende grøfter skal fremgå av driftsplan.
- Det skal etableres plan for drift og vedlikehold av sedimenteringsdammer, avskjærende grøfter og rensepark, dette skal fremgå av driftsplan.
- Det skal etableres plan for prøvetaking av vann som tilføres bekkeløp i vest. Prøvepunkt skal etableres før påslipp til bekkeløp, med krav om maks. 50 mg SS/l.

Prinsipp oppbygging sedimenteringsdammer i bunn av masseuttaket er vist i figur 12.



Figur 12: Prinsipp oppbygging sedimenteringsdammer.

Samme prinsipp gjelder for oppbygging av sedimenteringsdammer etter avskjærende grøfter. Her kan grøfteareal inngå i beregnet nødvendig sedimenteringsareal, etter følgende prinsipper:

- For å sikre tilstrekkelig oppholdstid i avskjærende grøfter og optimalisere økt infiltrasjon, kan det etableres terskler i grøftene – terskler etableres for ca. hver 25 meter, oppbygging terskler: sandmateriale i kjernen, tersklene plastres med større stein for å hindre erosjon (64 – 100 mm), topp terskel 10 cm under topp grøft.
- Lengde og bredde på grøfter tilpasses nødvendig sedimenteringsareal. Avhengig av lengde og valgt bredde på avskjærende grøfter vil et slikt tiltak kunne redusere størrelsen på sedimenteringsdammer før påslipp av renset overvann til Kalbergbekken.

05	12.05.22	Revisjon fig. 11	BS	CM
04	15.03.22	Revisjon kap. 4.2	BS	CM
03	21.02.22	Revisjon	BS	CM
02	24.01.22	Nytt dokument	BS	NS, CM
VERSJON	**DATO**	**BESKRIVELSE**	**UTARBEIDET AV**	**KS**