

NOTAT

OPPDRAAG	Nedre Forseth grustak	DOKUMENTKODE	10205436-RIM-NOT-001
EMNE	Plan for vannovervåkning	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Ramlo Sandtak AS	OPPDRAAGSLEDER	Sissel Enodd
KONTAKTPERSON	Tore Ramlo	SAKSBEHANDLER	Svein Ragnar Lysen
KOPI		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

SAMMENDRAG

Foreliggende notat omhandler vannovervåkning for planlagt grusuttak og oppfylling, Nedre Forseth, Tanem, jfr. reguleringsplan K2018002, 20/25462 Trondheim kommune.

Det foreslås å etablere to prøvestasjoner, PS-1 – PS-2, for overvåkning av vannkvaliteten i Tullbekken. PS-1 etableres oppstrøms masseuttaket, prøvestasjon PS-2 etableres nedstrøms. I tillegg etableres det én prøvestasjon ved hvert utløp av fremtidige slamdammer. Endelig plassering og antall avhenger dermed av plassering og antall slamdammer, som prosjekteres basert på en optimalisert driftsplan.

1 Innledning

I reguleringsplan for Nedre Forseth grustak er det gitt følgende bestemmelse om overvåking av avrenning til vassdrag: «Avrenning fra området til Tullbekken skal overvåkes før, under og etter driftsfase for grustak og oppfylling/deponering. Vannprøveprogrammet skal godkjennes av kommunen.». Foreliggende notat beskriver planlagt vannovervåkning for Nedre Forseth grustak og oppfylling. Følgende nøkkelinformasjon om godkjent planforslag:

Tabell 1 nøkkelinformasjon om godkjent reguleringsplan for Nedre Forseth grustak og oppfylling

Tema	Nøkkelinformasjon
Område	Tanem, Klæbu, Trondheim kommune
Gårdsnavn /adresse	Nedre Forseth
Gnr./bnr.	38/1
Forslagstiller/tiltakshaver	Ramlo Sandtak AS
Plankonsulent	Multiconsult Norge AS
Planens hovedformål	Masseuttak/deponi, næringsbebyggelse, veg
Planområdets areal i dekar	172 dekar
Plan vedtatt av Trondheim bystyre	30.03.22

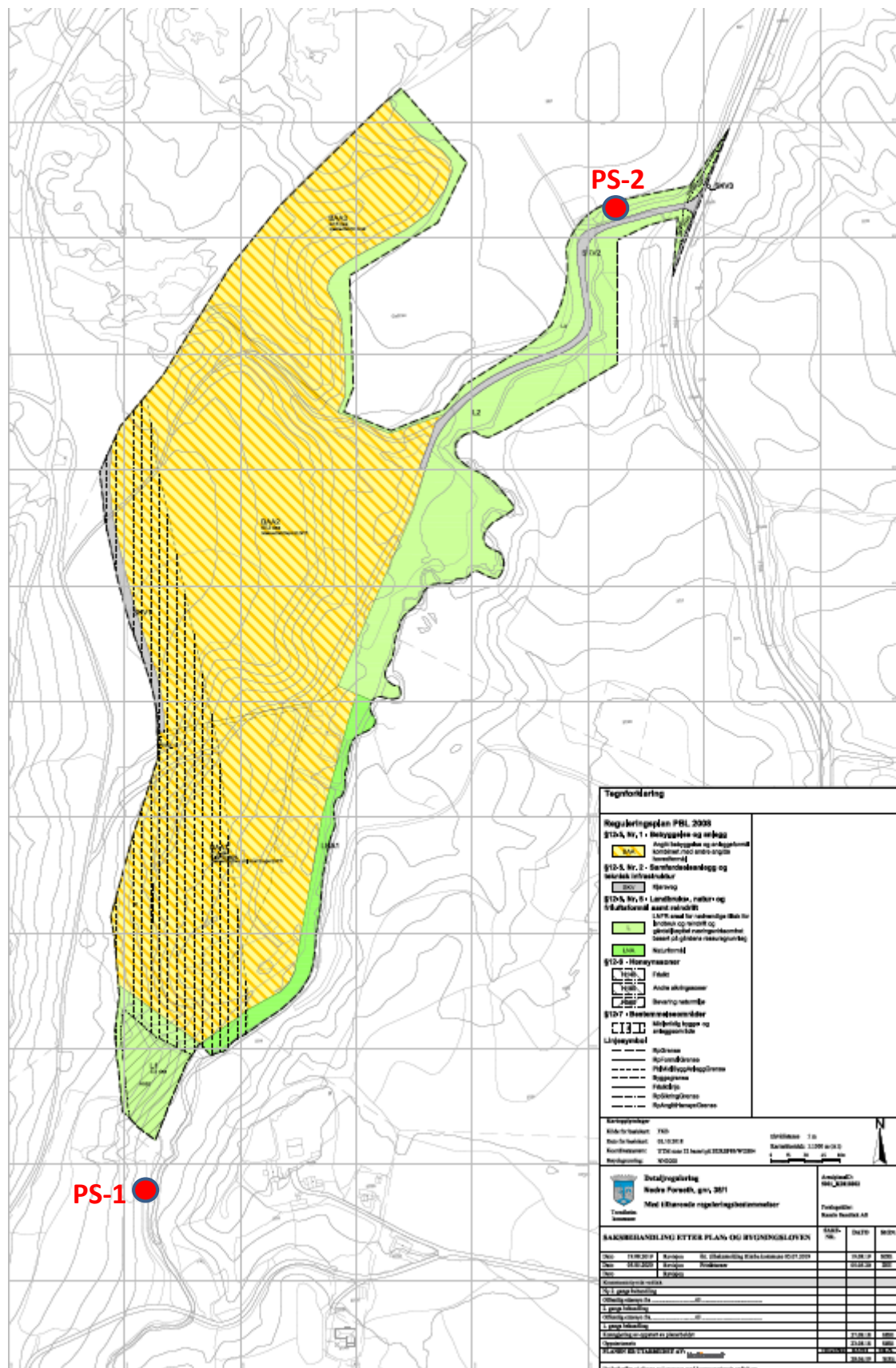
00	19.05.2022		Svein Ragnar Lysen	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

2 Omfang

Figur 1 viser reguleringsplanen for planlagt masseuttak og oppfylling/deponi. Kvartærgeologien i området omfatter i stor grad breelvavsetninger, slik at det (avhengig av stedlig grunnvannsnivå) forventes en viss infiltrasjon av overvann til grunnen. Øvrig avrenning forventes å drenere mot øst, med Tullbekken som hovedresipient.

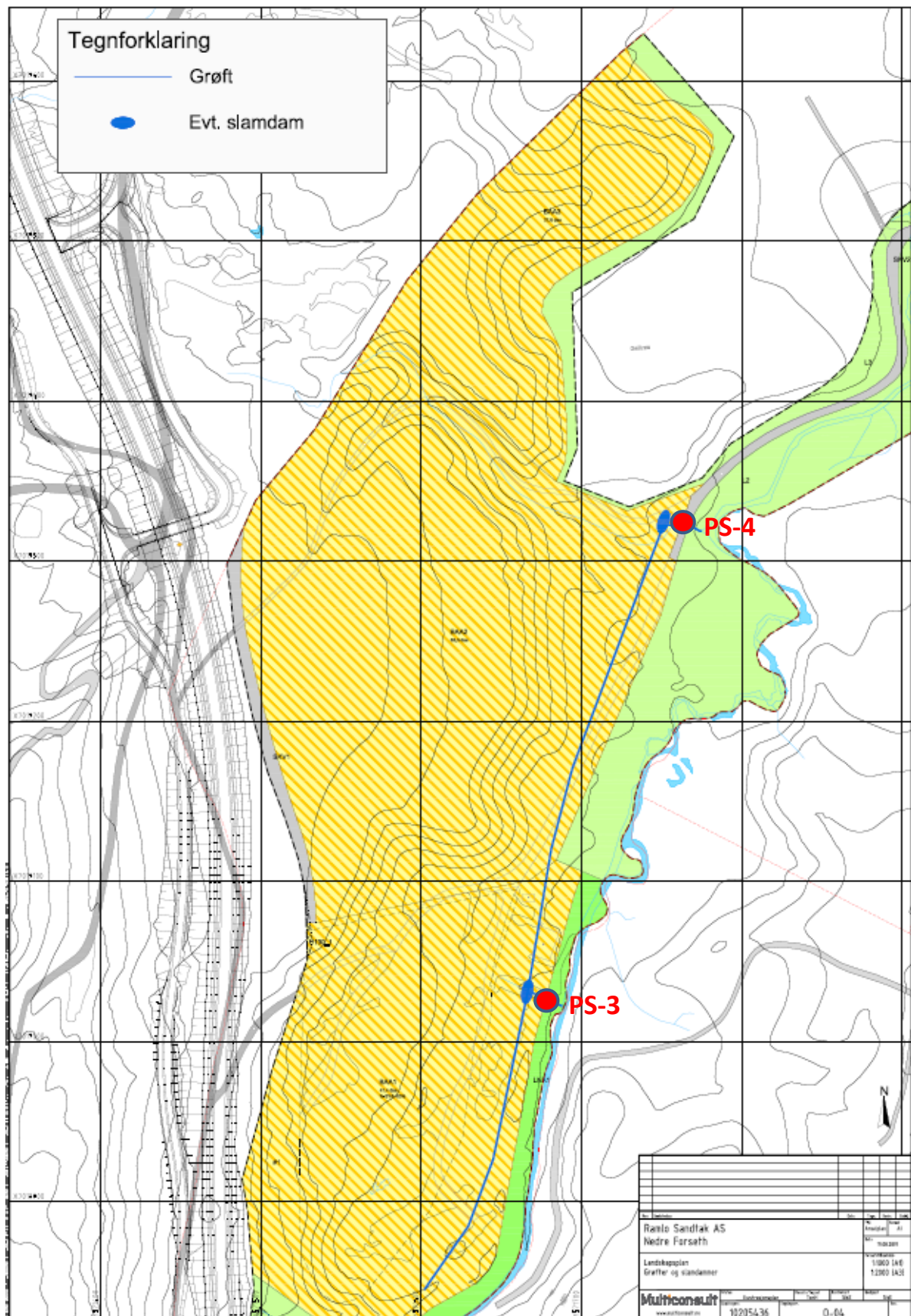
Det skal etableres en oppsamlende grøft i områdets østre (nedstrøms) grense, med tilhørende slamdammer/sedimenteringsbasseng. Dette for å sikre at kravene til vannkvalitet før utløp til Tullbekken overholdes. Endelig plassering av grøft og slamdammer er ikke fastsatt, men foreslått plassering er skissert i Figur 2.

Overvåkning av vannkvalitet nedstrøms masseuttaket planlegges utført med to stasjoner i Tullbekken, opp- og nedstrøms masseuttaket, samt én stasjon ved utløp ifra hvert sedimenteringsbasseng/slamdam. Skissert plassering av prøvestasjonene i Tullbekken, PS.1 – PS.2, er gitt i Figur 1. Prinsipp for plassering av prøvestasjoner ved utløp av slamdammer er vist i Figur 2.



Figur 1 Reguleringsplan for planlagt masseuttak og oppfylling/deponi, med forslag til prøvestasjoner PS-1 og -2, hhv. opp- og nedstrøms grustaket.

Plan for vannovervåkning



Figur 2 Forslag til plassering av avskjærende grøft og sedimenteringsdammer. PS-3 og PS-4 er prøvestasjoner plassert ved utløp fra sedimenteringsdammer. Plassering og omfang tilpasses reell situasjon.

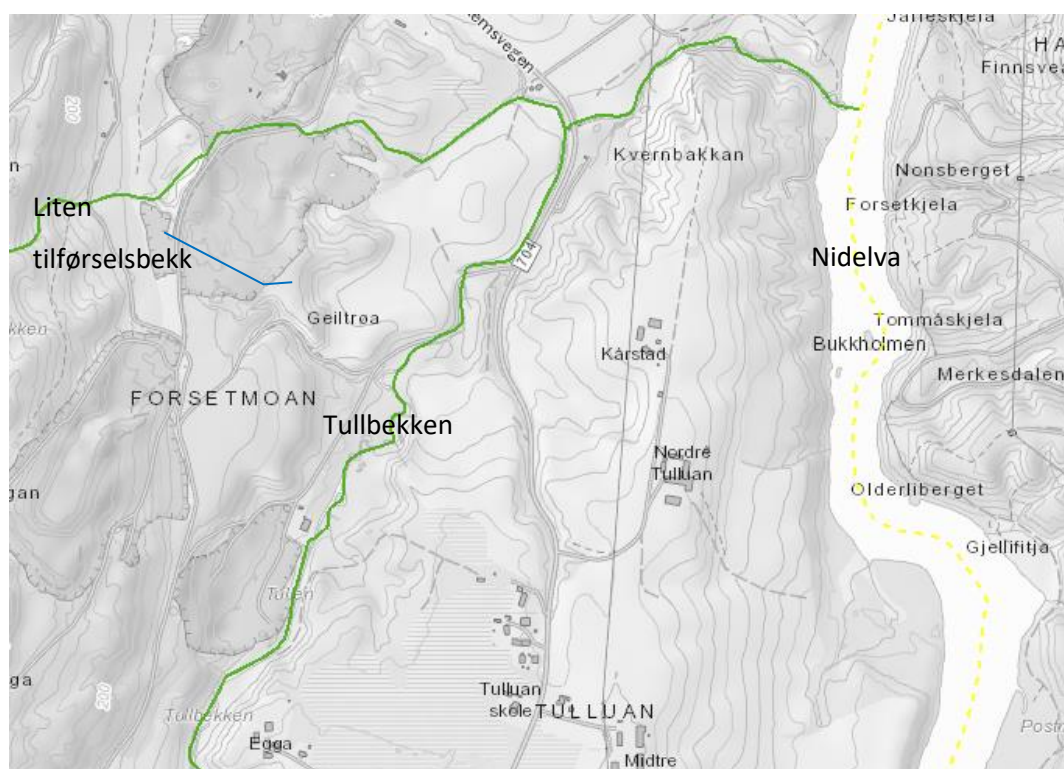
3 Vannhåndtering

I Trondheim kommunes planbestemmelser til detaljregulering av området, K2018002, 20/25462, er krav til avrenning til vassdrag beskrevet i kap. 3.2.3 og 6.2. Endelig plassering og utforming av avskjærende/opsamlende grøft med tilhørende slamdammer, er ikke fastsatt utover de krav til omtrentlig plassering og utstrekning som foreligger i de nevnte bestemmelsene.

Prinsipp for grøft og slamdammer er å begrense mengde finstoff som tilføres Tullbekken via avrenning fra masseuttaket.

3.1 Program for vannprøvetaking

Planområdet ligger innenfor vannområde Nea-Nidelva og berører én vannforekomst, Tullbekken 123-580R. Denne renner øst for planområdet, er ca. 5 km lang og går fra Vassfjellet skisenter til Nidelva mellom Kårstad og Forset. Tullbekken er i Vann-Nett registrert med *god økologisk tilstand* med middels presisjon, og *god kjemisk tilstand* med lav presisjon. Miljømålene som er god økologisk og god kjemisk tilstand, forventes å nås. Det er i Vann-nett vurdert som *ingen risiko* for at målene ikke skal nås.



Figur 3 Tullbekken (grønn linje) som renner ut i Nidelva er registrert vannforekomst i vann-nett. Liten tilførselsbekk i planområdet som ikke er registrert i vann-nett (blå linje).

Det er også en mindre bekk som krysser planområdet retning øst – vest, i dalen mellom Forsetmoan og Geiltrøa (markert med skissert blå linje i Figur 3). Bekken renner ut i Tullbekken, men er ikke registrert i vann-nett. Steinbruddet til Forset grus har endret nedbørsfeltet til denne bekken, slik at vannføringen er betydelig redusert og nesten borte.

3.1.1 Overvann

Miljøtilstand av både kjemisk-fysisk vannkvalitet og akvatisk økologi i Tullbekken, kartlegges i prøvestasjon PS-1 og PS-2 før driftsfase. Ytterligere undersøkelser av akvatisk økologi vurderes ikke som nødvendig, med mindre det påkreves som følge av akutt hendelse eller at øvrig overvåkning indikerer uakseptabel påvirkning av vannkvaliteten i Tullbekken.

Overvåkning gjennom driftsfasen avgjøres basert på resultatene fra disse innledende undersøkelsene samt pågående anleggs- og driftsaktiviteter. Som et minimum vil overvåkingen omfatte kvartalsvis vannprøvetaking fra PS-1 og PS-2. Prøvetaking fra PS-3 og evt. PS-4 (utløp fra slamdammer) starter først når de respektive dammene er etablert.

Resultatene fra de kvartalsvise vannprøvene avgjør behovet for evt. endring i prøvehyppighet samt behov for avbøtende tiltak, eksempelvis utløp til terreng eller infiltrasjon til grunnen, eller mer tekniske løsninger som tilsetning av fellingskjemikalier etc.

Tabell 2 viser kjemisk-fysiske parameterne som inngår i overvåkningsprogrammet.

Tabell 2 Oversikt over foreslåtte kjemiske og fysiske parametere for overvåkningsprogram i ferskvannsresipienter før og i anleggs- og driftsfase, samt etter endt drift.

Parameter
pH
Alkalinitet pH 4,5
Kalsium
TOC
Suspendert stoff
Nitrat (NO_3^-)
TOT-N
TOT-P
Tungmetaller
Ammoniakk (NH_3)
Ammonium + Ammoniakk som NH_4^+
Alifater
PAH

I perioder kan det være behov for hyppigere vannprøvetaking og endring av analyseprogram. Prinsipp for prøvetakingshyppighet og analyseprogram bestemmes og tilpasses fortløpende av prosjektets miljørådgiver, basert på aktivitetsnivå i masseuttak og steinbrudd og resultater fra pågående overvåkning.

3.1.2 Kontinuerlig logging

Kontinuerlig overvåkning utføres i prøvestasjoner med sikker, helårs vannføring. For Nedre Forseth grustak vil det bety PS-1 og PS-2 i Tullbekken, siden vannføring ut fra slamdammer i perioder kan være for lav. Overvåkingen omfatter parameterne turbiditet, pH, ledningsevne, temperatur og vannsøyle ved bruk av multiparametersonde.

Måledata overføres fortløpende til en nettbasert database hvor alle relevante aktører kan ha tilgang. Hensikten med kontinuerlige målingene er å ha varsling dersom verdiene for resipienten nedstrøms tiltaksområdet overskrides, for slik å kunne følge opp og utbedre avviket umiddelbart. Loggingen vil også gi et stadig bedre datagrunnlag for fortløpende optimalisering av anleggs- og driftsfasen mht. overvannshåndtering.

Kontinuerlig overvåkning anses som et alternativ for redusert vannprøvetaking, hvor hyppigheten kan reduseres fra hvert kvartal til hvert halvår.

3.1.3 Ukentlig tilsyn

Enkel overvåkning som kan utføres av arbeidere på stedet ved befarings av prøvestasjonene og grøft med slamdammer, skissert i Figur 2. Tilsynet dokumenteres ved foto. Dette for å sikre tilfredsstillende sammenligningsgrunnlag.

3.2 Kjemisk laboratorium

Alle vannprøver blir analysert av eksternt laboratorium som er akkreditert for analyse av parameterne i Tabell 2.