

Måleprogram for Franzefoss Pukk avdeling Vassfjell



Måleprogram for Vassfjell**Sted og prosess** Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi**Sist godkjent dato** 17.12.2020 (Astrid Drake)**Dato endret** 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

INNHold

INNHold	2
INNLEDNING OG SAMMENFATNING	3
OVERVANN TIL RATBEKKEN.....	4
Grenseverdier.....	5
Målinger	5
STØV	8
Grenseverdier.....	8
Målinger	8
STØY	9
Grenseverdier.....	9
Målinger - beregninger.....	9
LUKT	9
Målinger	9
RYSTELSESMÅLINGER	9
ANALYSERING AV ASFALT.....	10
RAPPORTERING AV AVVIK	10
REFERANSER.....	10
Vedlegg A. Risikovurdering av avrenning og usikkerhetsvurderinger av vannovervåkingen	11

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi

Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)

Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

INNLEDNING OG SAMMENFATNING

Franzefoss Pukk avd. Vassfjell driver med uttak av bergartene Gabbro og Grønnstein. Grønn Vekst Norge er etablert på anlegget med utsalg av miljøvennlig jord og jordprodukter. I tillegg er det etablert en plate for mellomlagring av hygienisert slam fra avløpsrensaneanleggene i Trondheim kommune. Etter mellomlagring og endelig godkjenning benyttes slammet i jordproduksjonen i anlegget (Grønn Vekst) eller transporteres ut for bruk til jordforbedring.

Måleprogrammet omfatter overvåkning av utslipp av overvann til resipient "Ratbekken", nedfallsstøv og støy, samt måling av rystelser.

En risikovurdering av avrenningen fra anlegget og usikkerhetsvurdering av vannovervåkingen følger vedlagt i Vedlegg B.

Måleprogrammet er sammenfattet i Tabell 1.

Tabell 1. Sammenstilling av måleprogram

MÅLINGER					
Måle-parameter	Grenseverdier	Prøvetakingspunkt	Antall prøver/år	Analyseparametere	Ansvarlig
Overvann gjennom og ut av anlegget	Forurensningsforskriften § 30-6 Vurdering av vannkvalitet i forhold til SFT veileder 97:04 og M-608-2016	Se fig. 3 og 4 (=referansepunkt)	Pukkdirift: 4 ganger pr år	SS Tot- N Nitrat Ammonium	Utførende: Multiconsult
Resipient	Ingen	R1	4 ganger pr år		Utførende: Multiconsult
Utslipp fra slamanlegget	Vurdering av vannkvalitet i forhold til SFT veileder 97:04 og M-608-2016	Se figur 3	Tungmetaller: 2.hver mnd Bakteriologisk, næringssalter, pH/ledn.evne: Hver mnd	Tungmetaller (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) TKB (termotolerante koliforme bakterier) E- Coli Tot-N Nitrat KOF pH Ledningsevne	Utførende: Multiconsult
Tjæreinnhold i returafalt	Ikke påvist	Stikkprøve	Hvert 3. år Har ikke mottak av returafalt pr. i dag.	Tjæreinnhold	Laborant/ Ytre Miljø
Støvnedfall	Forurensningsforskriften § 30-5 5 mg/m ² /30 dager	Se figur 4	Hver 30. dag	Mineralsk støvnedfall	SINTEF Norlab

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi

Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)

Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

Støy	Forurensningsforskriften § 30-7	Ikke aktuelt	Nye støyberegninger må utføres for å gå over til forurensningsforskriften kap. 30		Ytre Miljø
Rystelser ved sprenging	NS 8141-1:2012-1+A1:2013 <24,5	-	Hver gang	-	
Energiledelse	Spesifikt energi-forbruk skal registreres		Logges månedlig og presenteres i Målekort for FPU	Strøm- og dieselforbruk	Anleggssjef/ Controller FPU

OVERVANN TIL RATBEKKEN

For å få en oversikt over ledningsnett og vannstrømmene på området, hvor det også er flere andre aktører (pukkdrift og asfaltproduksjon), ble det i juni 2018 utført sporingforsøk, med tilsats av fargestoff. Kontroll av ledningstraséer og sandfang er utført av Gjølvaag AS.



Figur 1: Kart som viser sandfang og ledningstraséer i Vassfjell (utarbeidet av Multiconsult på bakgrunn av data fra Gjølvaag AS)

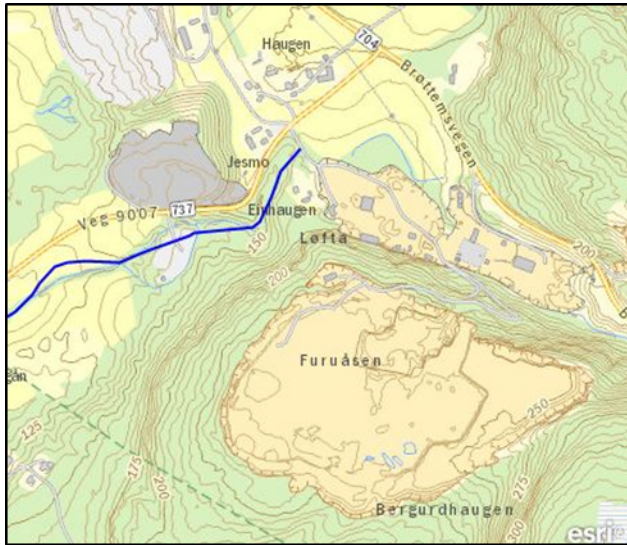
Figur 2 viser vannforekomst Ratbekken. Økologisk tilstand i Ratbekken, som er vurdert å være anleggsområdets resipient, vurderes som dårlig. Kjemisk tilstand er vurdert til å være god. (Vann-Nett.no).

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi

Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)

Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)



Figur 2: Kart som viser vannforekomsten "Ratbekken" merket med blått. Kilde: www.vann-nett.no

Grenseverdier

Spesifikke utslippsgrenser framgår av Tabell 1. Det er kun satt krav til Suspendert Stoff (SS) i utslippstillatelsen for pukkdriften.

Generelt krav for utslipp til vann/bekk er at tilstandsklassen for resipienten ikke skal endres.

Resultater fra feltmålinger og analyser sammenlignes med Miljødirektoratet veileder, M-608/2016 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota», som klassifiseringsveilederne TA-2229/2007 og TA-1467/1997 (Veiledere for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann).

Målinger

Anlegget gjennomfører vannovervåking iht Tabell 1. Prøvepunktene er vist i figur 3, 4 og 5. En oversikt over prøvepunkter og tilhørende vannstrømmer er gitt i tabell 2.

Vannprøver tas iht NS-ISO 5667-6:2004. Prøvene tas ut av Multiconsult på oppdrag for Franzefoss. Resultatene vurderes av konsulent fra Multiconsult AS og miljørådgivere i Avdeling for bærekraft og utvikling i Franzefoss.

Analysemetoder framgår av tekniske spesifikasjoner i kontrakt med akkreditert laboratorium som utfører analysene for Multiconsult/Franzefoss.

Resultatene logges i excelark og lagres elektronisk i mappestrukturen for anlegget.

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi
Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)
Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)



Figur 3. Oversiktskart som viser omtrentlig plassering av prøvetakingspunktene for overvåking av utslipp fra pukkverket (B1, B1d, B2 og S1).

Tabell 2: Prøvepunkter og tilhørende vannstrømmer

Prøvepunkt	Vannstrømmer
R1	Referansepunkt, bekk som kommer inn fra Skjøla
B1	Prøvepunktet representerer vannstrømmer fra alle aktørene på industriområdet: Overløp fra sedimentasjonsbasseng for Ramlo, Skjøla Pukkverk Bekk som går via sedimentasjonsbasseng hos Veidekke asfaltverk Overvannsledning, Sandfang SF12-SF16, SF18, SF22, Veidekke asfaltverk og Franzefoss, Vassfjell pukkverk. Prøvepunktet vil fange opp evt. vann som drenerer fra bruddet og ned til bekken som renner forbi industriområdet
B1d	Samlerør for grunnvann fra østlig del av industriområdet.
B2	Ratbekken (Resipient), Vannstrømmer fra alle overløpsledninger og sedimentasjonsbasseng . Representerer vannstrømmene fra hele industriområdet
S1	Vannstrømmer ut fra sedimenteringsbassenget, prøvepunkt for pukkdriften

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi

Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)

Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

STØV

Grenseverdier

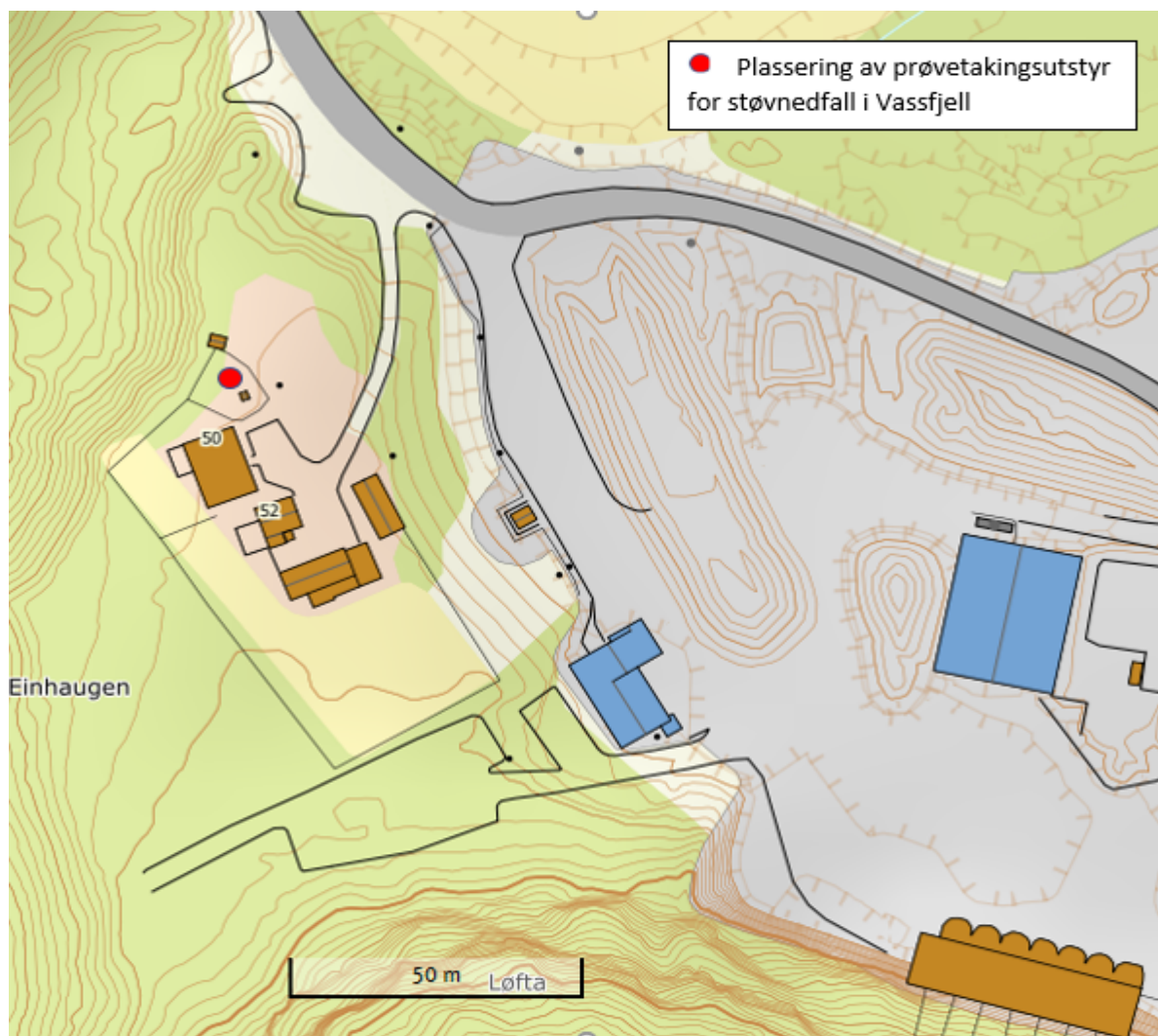
Utslipp av støv fra totalaktiviteter fra pukkverk skal ikke medføre at mengde nedfallstøv overstiger 5 gram/m²/ 30 døgn. Dette gjelder mineralsk andel målt ved nærmeste nabo, eller annen nabo som eventuelt er mer utsatt. Dette er et veiledende måltall (vurderingsgrunnlag) for øvre grense for "lite forurenset".

Målinger

Målingene gjennomføres i henhold til veiledning gitt i Norsk Standard NS 4852-10 «Luftundersøkelser. Uteluft. Måling av støvnedfall». Prøvepunkt vises i fig. 6.

Området har i de siste par årene vært preget av anleggsaktivitet ifm bygging av ny vei over Skjøla. Dette har sannsynligvis påvirket resultatene på støvmålingene negativt. I tillegg er det flere andre aktører i området som bidrar til spredning av støv (Skjøla Pukkverk og Veidekke asfaltfabrikk) Det er kontinuerlig fokus på å redusere spredning av støv til omgivelsene. Målingene vil fortsette inntil man overholder kravet i en sammenhengende periode på 12 mnd.

Resultatene skal gjøres tilgjengelig for alle interessenter, og som et minimum publiseres på Franzefoss' nettsider.



Figur 4. Kart som viser prøvetakningspunkt for støvmålinger.

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi
Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)
Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

STØY

Grenseverdier

Bedriftens bidrag til utendørs støy ved omkringliggende boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, utdanningsinstitusjoner og barnehager skal ikke overskride følgende grenser, målt eller beregnet som frittfeltsverdi ved mest støyutsatte fasade.

Tabell 3. Støygrenser (forurensningsforskriften kap 30)

Mandag-fredag	Lørdager	Søn-/helligdager	Kveld (kl 19-23), hverdager	Natt (kl 23-07), alle døgn	Natt (kl 23-07), alle døgn
55 L _{den}	50 L _{den}	45 L _{den}	50 L _{evening}	45 L _{night}	60 L _{AFmax}

L_{den} er A-veiet ekvivalent støynivå for dag/kveld/natt med 10 dB/5 dB tillegg på natt/kveld.

L_{evening} er A-veiet ekvivalent støynivå for kveldsperioden 23-07.

L_{night} er A-veiet ekvivalent støynivå for nattperioden 23-07.

L_{AFmax} er A-veiet maksimalnivå for de 5-10 mest støyende hendelsene innenfor perioden, målt/beregnet med tidskonstant "Fast" på 125 ms.

Målinger - beregninger

Nye støysonekart ble utarbeidet i 2019 i forbindelse med søknad om ny reguleringsplan for Vassfjell.

LUKT

Lukt kan forkomme ifm transport og lagring av slam.

Det måles ikke på utslipp av lukt per i dag. Slamlageret ligger skjermet og et godt stykke unna naboer. Vi mottar ikke klager på lukt fra naboer eller ansatte.

ENERGI

Franzefoss Pukks overordnede føringer og målsettinger innen energiledelse skal følges opp på anlegget.

Målinger

Spesifikt energiforbruk (målt som strøm- og dieselforbruk) skal beregnes og rapporteres månedlig i felles excelark for FPU. Eventuelle energiledelsesprosjekter på anlegget følges opp med loggføringer iht plan.

RYSTELSESMÅLINGER

Grenseverdier

Grenseverdien er satt ihht NS 8141-1:2012-1+A1:2013. Denne standarden er revidert i 2013. Grenseverdi: <24,5

Målinger

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi
Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)
Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

Anlegget skal plassere ut vibrasjonsmålinger før hver skyting. Måleresultatene registreres i excel under Rystelser i mappestrukturen og gjøres tilgjengelig for alle interessenter på Franzefoss' nettsider.

Samme dag som det skytes skal det sendes ut SMS-meldinger til naboer som har meldt interesse for varsling.

ANALYSERING AV ASFALT

Ikke aktuell pr. i dag. Det tas ikke imot asfalt. Dersom dette starter opp igjen skal det tas stikkprøver av mottatt av asfalt hvert 3. år.

I tillatelsen for mottak, mellomlagring og bearbeiding av brukt asfalt og betong stilles det krav til at tjæreinnhold i asfalt skal analyseres hvert 3. år.

RAPPORTERING TIL MYNDIGHETER

I januar skal det gjøres en vurdering av resultatene fra det foregående året og eventuelt endre måleprogram. Analyseresultater kan på forespørsel framlegges for Fylkesmannen.

Driftsinformasjon tonnasje mm. rapporteres via Altinn til direktoratet for Mineralforvaltning.

RAPPORTERING AV AVVIK

Utfordringer ved drift av anlegget, avvik fra prosedyrer og overskridelser av utslippsgrenser skal rapporteres og avviksbehandles i TQM. Akutte utslipp skal varsles til myndighetene iht Franzefoss' varslingsrutine.

REFERANSER

- Forurensningsforskriften kap 30
- Miljødirektoratet veileder, M-608/2016 «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota»

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi
Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)
Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

Vedlegg A. Risikovurdering av avrenning og usikkerhetsvurderinger av vannovervåkingen

Risikovurdering av avrenning

Ratbekken (ref vann-nett 122-77-R) er i risiko for ikke å nå miljømålene etter vannforskriften og har en antatt moderat økologisk tilstand. Basert på måleresultater oppnår bekken moderat økologisk tilstand i forhold til totalfosfor, svært dårlig på totalnitrogen, svært dårlig på kjemisk oksygenforbruk og dårlig på termotolerante koliforme bakterier (TKB). Basert på disse resultatene er det behov for tiltak for å oppnå god økologisk tilstand.

Det er mange påvirkere. Målinger som er gjennomført tyder på at det er for stor belastning av næringsstoffer og organisk materiale. Arealavrenning fra landbruk og spredt avløp er nok viktige bidragsyttere i og med høye verdier av TKB, men også arealendringer (graving og drenering av eng og myr, hugging av skog mm.) bidrar.

Det sistnevnte kan føre til økt organisk belastning til vassdrag. Sprengningsarbeid hos Franzefoss antas å kunne bidra til forhøyede nitrogenverdier nedstrøms.

Kjemisk tilstand er god.

Usikkerhetsvurderinger for vannovervåkingen

Usikkerhetsvurderingene for overvåkingen av vann fremgår av tabellen nedenfor.

Momenter	Vurderinger	Usikkerhet (lav, middels, høy)
Usikkerhet fra prøvetakingen		
Valg av målepunkter	Målepunktet for overvannsprøvetaking før overvannet samles opp er tatt for å måle upåvirket vann. Målepunkt(er) etter anlegget, er valgt for å få med seg alt overvann og hvordan vår aktivitet påvirker bekken.	Lav
Utførelse av prøvetaking	Prøver tas av personell som har fått opplæring i prøvetaking og i flasker tilsendt fra analyselab Metode for vannmengdemåling er enkel og vil gi et reelt øyeblikksbilde.	Middels
Valg av måletidspunkt	Fast måletidspunkt ved oppstart av hvert kvartal gir noe usikkerhet ettersom vannmengde, konsentrasjoner og hvilke	Middels

Måleprogram for Vassfjell

Sted og prosess Vassfjell / HMS - Kvalitet - Miljø / Miljø / Energi

Sist godkjent dato 17.12.2020 (Astrid Drake)

Dato endret 04.10.2021 (Thea Mathilde Forslund)

	stoffer som måles i vannet avhenger av nedbørsmengder og muligens også sprengingsaktivitet.	
Målefrekvens	Det vil tas hhv 1 prøve hvert kvartal Dette gir øyeblikksbilder, og vannmengdene og analyseparameterne kan variere mye mellom prøvetakingstidspunktene. Hyppigheten av prøvetakingen må vurderes på nytt når resultatene fra flere prøvetakinger foreligger. Usikkerheten vil minske når man har et bedre datagrunnlag.	Middels-høy
Usikkerhet fra prøvebehandling og analyse		
Lagring av prøver	Prøvene sendes umiddelbart etter prøvetaking til analyselabb hurtigst mulig. . Analyselab oppbevarer prøvene kaldt frem til analyse.	Lav
Analyse på eksternt laboratorium	Analysene utføres etter akkrediterte metoder. Usikkerheten oppgis i analyserapporten for hver parameter.	Lav
Usikkerhet fra beregninger		
Vannmengdeberegninger og beregning av totale utslipp	Et øyeblikksbilde hver 14. dag sier nødvendigvis ikke nok om vannmengder gjennom anlegget per måned/per år, og er derved usikre til å måle totale mengder av ulike parametere ut av anlegget. Etter noen måneders bruk er det mulig å si noe mer om variasjonen over tid. Et anslag kan gjøres utifra areal og målt nedbørsmengde pr år	Middels-høy