

Tom Myran

FRANZEF OSS PUKK AS
avd. Fossberga

Sluttrapport støvnedfall (33 perioder)
Perioden 03.11.2015 – 06.08.2018

M-TMY 2018

NTNU
Norges teknisk-
naturvitenskapelige universitet
Institutt for geologi og bergteknikk
Faggruppe for mineralproduksjon og HMS

TITTEL			
Støvnedfall. Franzefoss Pukk AS, avd. Fossberga			
RAPPORT NR. M-TMY 2018		DATO 10. august 2018	GRADERING Konfidensiell
PROSJEKT NR. 34008600	YTTERLIGERE REFERANSE	SPRÅK Norsk	ANTALL SIDER 4 s. + 1 vedlegg
FORFATTER(E) Tom Myran		ANSVARLIG SIGNATUR _____ Tom Myran	
OPPDRAGSGIVER Franzefoss Pukk AS, avd. Fossberga		OPPDRAGSGIVERS KONTAKTPERSON Thomas Thorgård	
OPPDRAGSGIVERS ADRESSE ??			
SAMMENDRAG Den 3.november 2015 ble det på nytt startet opp et måleprogram på støvflukt og støvnedfall ved Franzefoss Pukk AS, avd. Fossberga. Målingene ble avsluttet den 6.august 2018 etter 33 måleperioder. I denne sluttrapporten (M-TMY 2018) presenteres og kommenteres resultatene av nedfallsmålingene. Det er gjennom flere år foretatt periodiske støvnedfallsmålinger ved Fossberga. Måleprogrammet ble etter anbefaling fra undertegnede, og i forståelse med bedriften, avsluttet etter 33 måleperioder. I denne perioden ble det registrert 2 overskridelser av utslippskravet (5 gram/m ² og 30 døgn) av de totalt 33 måleperioder (knappt 3 år). Utslippskravet er med dette oppfylt med god margin over en lengre måleperiode. Målingene er gjennomført i henhold til veiledning gitt i Norsk Standard NS 4852-10 «Luftundersøkelser. Uteluft. Måling av støvnedfall».			
NØKKELOD Pukkverk, ytre miljø, støvnedfall, svevestøv			

STØVNEDFALL FRANZEFLOSS PUKK

Avd. Fossberga pukkverk

Delrapport perioden 03.11.15 – 06.08.2018 (33 perioder)

1 INNLEDNING

Franzefoss AS, avd. Fossberga startet den 3. november 2015 opp nye støvnedfallsmålinger i sitt pukkverk. Det er også tidligere foretatt støvnedfallsmålinger ved Fossberga pukkverk.

Målingene ble denne gangen gjennomført sammenhengende i perioden november 2015 og frem til 6. august 2018. (33 måleperioder). I løpet av denne perioden har det kun vært overskridelser av utslippskravet i 2 av måleperiodene. Utslippskravet er derved oppfylt med god margin. På tross av dette valgte bedriften allikevel å fortsette støvnedfallsmålingene i en vesentlig lengere periode enn utslippskravet skulle tilsi.

Målingene er foretatt i det tidligere målepunkt 2B. Line Brettingen (nær nabo), der man periodevis har overskredet utslippskravet tidligere. Det var derfor krav fra Fylkesmannen og ønske fra bedriften som har medført tilleggsmålinger i dette målepunktet, og som rapporteres her..

Kontaktperson ved bedriften er Thomas Thorgård (thomas.thorgard@franzefoss.no). Rapportering i tillegg til Ingvild Kolberg (ingvild.kolberg@franzefoss.no) Tove Christin Olsen (tove.christin.olsen@franzefoss.no).

2 STØVNEDFALL

Prøvetaking

Valg av målepunkt og opplegg for prøvetakingen av støvnedfall er basert på veiledning som gitt i NS 4852-2010 "Luftundersøkelser. Uteluft. Måling av støvnedfall". Anbefalt måleperiode er satt til 30 døgn \pm 2. Det anbefales at målingene foregår sammenhengende over minst et år for å ta høyde for årstidsvariasjoner før utslippskravet kan ansees som oppfylt.

For bedrifter som produserer pukk, grus, sand og singel gjelder Forurensningsforskriften kapittel 30. Her er det satt grenser for bl.a støvnedfall. Forurensningsforskriften er gitt i medhold av forurensningsloven.

Utslipp av støv fra totalaktiviteter fra pukkverk skal ikke medføre at mengde nedfallstøv overstiger 5 gram/m² og 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".

3 RESULTATER STØVNEDFALL

Resultatet av støvnedfallsmålingene er vist i tabell 1. Her fremgår både totalt støvnedfall, mineralsk nedfall og organisk nedfall.

Tabell 1. Støvnedfall Fossberga pukkverk. Perioden 03.11.2015 – 06.08.2018 (33 perioder).

Målepunkt / Periode	Støvnedfall, gram/m ² · 30 døgn		
	Totalt	Mineralsk	Organisk
1. Perioden 03.11.15 – 02.12.2015 Pkt 2 B. Line Brettingen	1,88	1,58 (84 %)	0,30 (16 %)
2. Perioden 02.12. – 04.01.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	2,78	2,25 (81 %)	0,53 (19 %)
3. Perioden 04.01. – 01.02.2016 Pkt 2 B. Se anmerkning*	10,20	9,70 (95 %)	0,50 (5 %)
4. Perioden 01.02. – 01.03.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	2,67	2,35 (88 %)	0,32 (12 %)
5. Perioden 01.03. – 01.04.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	2,15	2,00 (93 %)	0,15 (7 %)
6. Perioden 01.04. – 02.05.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	1,52	1,39 (91 %)	0,13 (9 %)
7. Perioden 02.05. – 02.06.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	2,94	1,68 (57 %)	1,26 (43 %)
8. Perioden 02.06. – 01.07.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	1,61	0,95 (59 %)	0,66 (41 %)
9. Perioden 01.07. – 01.08.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	0,34	0,13 (38 %)	0,21 (62 %)
10. Perioden 01.08. – 30.08.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	0,89	0,61 (69 %)	0,28 (31 %)
11. Perioden 01.09. – 01.10.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	1,86	1,55 (83 %)	0,33 (17 %)
12. Perioden 01.10. – 01.11.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen'	1,27	1,21 (95 %)	0,06 (5 %)
13. Perioden 01.11. - 02.12.2016 Pkt 2 B. Line Brettingen	2,24	2,20 (98 %)	0,04 (2 %)
14. Perioden 02.12. – 03.01.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	3,70	2,70 (73 %)	1,00 (27 %)
15. Perioden 03.01. – 02.02.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	2,46	1,46 (59 %)	1,00 (41 %)
16. Perioden 02.02. – 03.03.2017			

Målepunkt / Periode	Støvnedfall, gram/m ² · 30 døgn		
	Totalt	Mineralsk	Organisk
Pkt 2 B. Line Brettingen	5,27	4,06 (77 %)	1,21 (23 %)
17. Perioden 03.03. – 03.04.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	3,75	3,49 (93 %)	0,26 (7 %)
18. Perioden 03.04. – 03.05.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	3,94	3,59 (91 %)	0,35 (9 %)
19. Perioden 03.05. – 02.06.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	3,93	2,48 (63 %)	1,45 (37 %)
20. Perioden 02.06. – 03.07.2007 Pkt 2 B. Line Brettingen	1,50	0,69 (46 %)	0,81 (54 %)
21. Perioden 03.07. – 01.08.3017 Pkt 2 B. Line Brettingen	1,03	0,41 (39 %)	0,62 (61 %)
22. Perioden 01.08. – 04.09.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	1,05	0,37 (35 %)	0,68 (65 %)
23. Perioden 04.09. – 03.10.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	3,26	1,99 (61 %)	0,27 (39 %)
24. Perioden 03.10. – 02.11.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	2,32	1,42 (61 %)	0,90 (39 %)
25. Perioden 02.11. – 05.12.2017 Pkt 2 B. Line Brettingen	5,08	2,29 (45 %)	2,79 (55 %)
26. Perioden 05.12. – 05.01.2018 Pkt 2 B. Line Brettingen	3,42	1,27 (37 %)	2,15 (63 %)
27. Perioden 05.01. – 5.02.2018 Pkt 2 B. Line Brettingen	11,10	5,36 (48 %)	5,74 (52 %)
28. Perioden 05.02. – 05.03.2018 Pkt 2 B. Line Brettingen	4,74	3,94 (83 %)	0,80 (17 %)
29. Perioden 05.03. – 05.04.2018 Pkt 2 B. Line Brettingen	6,90	2,83 (42 %)	4,03 (58 %)
30. Perioden 05.04. – 04.05.2018 Pkt 2 B. Line Brettingen	8,12	3,49 (43 %)	4,63 (57 %)
31. Perioden 05.05. – 05.06.2018 Pkt 2 B. Line Brettingen	6,20	2,24 (36 %)	3,96 (64 %)
32. Perioden 05.06. – 05.07.2018 Pkt 2. B. Line Brettingen	5,79	3,01 (52 %)	2,78 (48 %)
33. Perioden 05.07. – 06.08.2018 Pkt 2. B. Line Brettingen	2,75	1,16 (42 %)	1,58 (58 %)

Av tabell 1 fremgår at i kun 2 av de 33 måleperiodene (nesten 3 år) i perioden 3.oktober 2015 til 6.august 2018, ligger man over utslippskravet for mineralsk støvnedfall (5 gram/m² og 30 døgn). Som nevnt tidligere ansees utslippskravet derfor som oppfylt med god margin, og målingene er på denne bakgrunn avsluttet.

Anmerkning*

I periode 3 overskrides utslippskravet med en faktor ca 2. Da prøven ble levert varslet Hege G. Lyng, Franzefoss pukk om at det var noen få uvanlig grove støvkorn i oppsamlingsbøtten i denne perioden. Disse grove partiklene ble ansett som ikke representative, og ble derfor

fjernet. *Målepunktet (huset) ligger utsatt til da dette ligger lavere enn vegbanen (riksveien fra Hell mot Selbu). Her er hastigheten 80 km/timen, og har en relativt stor andel tyngre kjøretøy. Dersom det har vært snøbrøyting i denne perioden kan de grove partiklene ha sammenheng med, og påvirket av, oppvirket av, oppvirket snø som inneholder grovpartikler fra sandstrøing av vegbanen.*

I måleperiode 28 ble det også funnet to grove mineralpartikler. Disse antas å være mineralpartikler som under snøbrøyting av riksveien som passerer huset (huset ligger lavere enn vegbanen), har blitt kastet opp i prøvebøtten. Partiklene ble derfor fjernet før støvnedfallsanalysen ble foretatt.

4 SVEVESTØV PM₁₀ (gjelder fra 1. januar 2016)

I forskrift om lokal luftkvalitet (Forurensningsforskriften) er døgnmiddel for svevestøv PM₁₀ (24 timers midlingstid) satt til 50 mikrogram/m³ (µg/m³). Maksimalt 30 tillatte overskridelser per år. Årsmiddel er satt til 25 mikrogram pr m³.

Sammenhenger mellom støvnedfall og mengde svevestøv (PM₁₀) er så vidt vi vet ikke etablert. Dette vil variere avhengig av flere forhold bl.a. klimatiske, driftstekniske, topografiske, årstidsvariasjoner. Vi har tatt dette opp i flere prosjekter, og har funnet at det kan estimeres en samvariasjon mellom støvnedfall og svevestøv. Dette er omtalt i et tidligere notat til delrapporten.

5 KONKLUSJON

Kun 2 av de 33 måleperiodene som ble gjennomført sammenhengende i målepunkt 1 ved Fossberga pukkverk i perioden 3.oktober 2015 til 6.august 2018 ligger over utslippskravet for mineralsk støvnedfall (5 gram/m² og 30 døgn). De øvrige 31 målepunktene kan karakteriseres som lite forurenset både hva angår mineralsk støvnedfall og estimert svevestøvnivå PM₁₀, med de forutsetninger som er lagt til grunn.

Utslippskravet (5 gram/m² og 30 døgn) ansees som oppfylt med god margin i de 31 av de 33 måleperiodene (knappt 3 år) som er gjennom gjennomført. Målingene er med dette avsluttet.

Trondheim 18. august 2018

Tom Myran
Professor em.
Bergteknikk/HMS

./.. Vedlegg 1. Kartutsnitt bruddområde og nærområde med inntegnet målepunktet.
(vil bli lagt inn i rapporten).

Vedlegg 1.