

Bilag 67

Fra: Veslemøy Eriksen[Veslemoy.Eriksen@afgruppen.no]
Dato: 27.03.2015 11:42:24
Til: Postmottak Miljødirektoratet
Kopi: Kaya Grjotheim; Jøran Baann
Tittel: Tredjeparts vurdering av nedfallsstøv ved AF Offshore Decom, Miljøbase Vats (deres referanse 2013/375)

Hei!

Vi viser til brev datert 02.02.2015 (ref 2013/375) angående tredjeparts vurdering om det eksisterer alternativ metodikk for måling av støvspreddning. Der ønsket også en tredjeparts evaluering av gjeldende måleprogram for nedfallstøv.

Hardanger Miljøsender AS har utført tredjepartsvurdering for AF Offshore Decom, og rapport er vedlagt. Ta kontakt om dere skulle ha spørsmål eller noe er uklart.

Kind regards
Veslemøy Eriksen

HSE/QA Manager
AF Offshore Decom



Innspurten 15, Postboks 6272 Etterstad, N-0603 Oslo
M +47 450 20 696 T +47 22 89 14 42 F +47 22 89 11 01
Veslemoy.Eriksen@afgruppen.no www.afgruppen.no

Disclaimer:

This message (including any attachments) contains confidential information intended for a specific individual and purpose, and is protected by law. If you are not the intended recipient, you should delete this message and are hereby notified that any disclosure, copying, or distribution of this message, or the taking of any action based on it, is strictly prohibited.

Tredjeparts kontroll av nedfallstøvmålinger fra AF Offshore Decom sitt anlegg i Vats

Vurdering av målinger gjennomført i perioden 06.10.2013 – 31.01.2015

HARDANGER MILØJØSENTER AS

23. mars 2015

Skrevet av: Dr. Joar Øygaard

Tredjeparts kontroll av nedfallstøv-målinger fra AF Offshore Decom sitt anlegg i Vats

Vurdering av målinger gjennomført i perioden 06.10.2013 – 31.01.2015

1. Innledning

AF Offshore Decom AS driver i Vats i Vindafjord kommune en virksomhet der off-shore installasjoner demoleres med den hensikt å gjenvinne materiale i installasjonene, og fjerne eventuelle miljøfarlige komponenter i installasjonene. Demoleringen av installasjonene vil kunne medføre noe støvflukt på grunn av klipping og skjæring i metallstrukturene. På dette grunnlag er bedriften underlagt en utslippstillatelse der evnetull avrenning ifra betongdekket på området til bedriften blir satt strenge restriksjoner på, og der det også er satt restriksjoner på støvflukt ifra bedriftsområdet, der støvnedfall ved naboeiendommer er satt til maksimalt 3 g støv / m². Det har i perioden ifra oktober 2013 til februar 2015 blitt utført månedlige støvnedfallsmålinger ved et prøvepunkt plassert ved nærmeste nabo, og i tillegg har det blitt utarbeidet en oppsummerende rapport for støvnedfallsmålingen. Som del i diskusjon av problemstillingen med støvnedfall ved nabo-eiendommer har Miljødirektoratet gitt pålegg om en tredjeparts vurdering av målingene som er gjort og en vurdering av metodikken som er benyttet.

2. Vurdering av målemetodikken

Hardanger Miljøseniter AS har av AF Offshore Decom AS blitt forespurt om å gjennomføre en tredjeparts vurdering av undersøkelsen som er gjort av personell ifra AF Offshore Decom Miljøbase Vats i samarbeid med Sintef AS. Hardanger Miljøseniter AS er akkreditert (akkrediteringsnummer TEST-052) for å gjennomføre støvnedfallsmålinger ihht. NS-4852, og er ansvarlig for en rekke støvnedfallsmålinger på Vestlandet. NS-4852 er en standard gitt ut i 2010, som er beregnet på måling av midlere støvnedfall ved en gitt lokasjon over en gitt tid. Standarden omhandler også måling av mineralsk og organisk støvnedfall, i tillegg til kvantifisering av metaller i støvnedfallet. Det presiseres i standarden at målingene kun vil gi opplysning om det enkelte målepunktet som støvmålingen blir gjennomført på.

Standard NS-4852 er en målemetode for støvnedfall som er enkelt og kostnadmessig rimelig å gjennomføre. Det er ingen standarder som på enkel og presis måte gir samme informasjon om støvnedfall, ihht. til det kravet som er satt i utslippstillatelsen til AF Offshore Decom AS under punkt 4.2. Det er ikke gitt krav om kvantifisering av PM-10 støv, som ville krevd andre målemetoder for å gi presise målinger. Det er krav om å analysere sammensetning til

nedfallsstøvet. Dette teller også til fordel for bruk av standard NS-4852, som spesifikt gir mulighet for måling av grunnstoff i støvnedfallet.

Standard NS-4852 vurderes å være en ideell metodikk for måling av støvnedfall ved AF Offshore Decom, med supplerende måling av metallsammensetningen i nedfallsstøvet. Hardanger Miljøseniter AS ville valgt samme metodikk for måling av støvnedfall ved det aktuelle prøvepunktet.

3. Gjennomføring av målingene

Målingene er gjennomført ved at personell ifra AF Offshore Decom i samarbeid med spesialister ifra SINTEF har valgt et prøvepunkt der måleutstyret er satt opp. For å få representative målinger med metode NS-4852 er det viktig at et riktig prøvepunkt blir valgt, siden standarden som en vesentlig del av prosedyren angir avstanden mellom prøvepunktet og interfererende objekter i nærheten av prøvepunktet. Eventuell skjerming av prøvepunktet både mellom støvkilde og prøvepunkt og bak prøvepunkt vil gi feil målt støvnedfall, og derfor er det ved oppstart av slike målinger viktig at erfarent personell velger prøvepunktet. Dette synes å være oppfylt ved at Prof. emeritus Tom Myran (Institutt for Geologi og bergteknikk, NTNU) deltok ved befaring og valg av prøvepunkt.

De månlige målingene gjøres ved at væsken i støvoppsamler-dunkene samles opp sammen med eventuelt sedimenterte partikler og blandingen blir deretter sendt til laboratoriet ved SINTEF for kvantifisering av oppsamlet støv, og beregning av støvnedfall. AF Offshore Decom har valgt å sette opp to støvdunker ved prøvepunktet. Dette vil øke følsomheten og presisjonen på målingen dersom hele væskevolumet i støvoppsamler dunken blir filtrert for å bestemme støvmengden. Dersom det tas ut en bestemt mengde av væsken for måling av støv vil det økte prøvevolumet som følge av to oppsamlerdunker ikke ha noen effekt verken positivt eller negativt.

Det har blitt benyttet prøvestativ som samsvarer med spesifikasjoner satt for disse stativene i standard NS-4852 (se figur 1).

Ut fra informasjon som er oppgitt i den avsluttende rapporten (Delrapport februar (2) 2015), er målingene gjennomført ihht. det som er beskrevet i standard NS-4852. Det er ikke gjort noen vurdering av selve lokaliteten som er prøvetatt, men siden lokaliteten er valgt ut av kompetent personell så ansees det som sannsynlig at selve lokaliteten tilfredsstiller kravene i NS-4852. Målingene har blitt gjennomført på samme måte som Hardanger Miljøseniter AS, som bedrift som er akkreditert for disse målingene, ville ha gjort.



Figur 1. Det har blitt benyttet prøvetakingsstativer og oppsamlerdunker som er utformet ihht. spesifikasjoner satt i standard NS-4852.

4. Vurdering av resultater og diskusjon

Målingene som er gjort viser at det ved alle målingene kun er et lavt nivå av mineralsk støvnedfall ved prøvepunktet. Av de 15 måleperiodene der det er målt støvnedfall, ble det kun målt et mineralsk støvnedfall på 0,50 gram / m²/30 døgn eller mere ved to måleperioder, mens det i de andre tretten måleperiodene ble målt under 0,50 gram / m²/30 døgn. Dette viser at støvnedfallet er godt under utslippsgrense på 3 gram / m²/30 døgn. Det er ingen grunn til å tvile på denne vurderingen siden metodikken, benyttet prøvetakingsutstyr og valg av prøvelokaliteter synes å ha blitt fulgt.

Det er viktig å huske på at standard NS-4852 spesifikt oppgir at resultat fra en enkelt støvsamler kun er representativ for en enkelt lokasjon. Dermed er det klart at målingene som er gjort ikke representere andre lokasjoner enn nabo-eiendommene der målepunktet er satt opp. Dette er den nabo eiendommen der det sannsynligvis er mest grunn til å anta at der forekommer støvnedfall som faktisk kan være generende for beboere. Målingene vil likevel ikke gi noen direkte svar på om de andre eiendommene som grenser til industriområdet til AF Offshore Decom er eksponert for støv ifra bedriften. Det ville vært hensiktsmessig å ha mere enn ett prøvepunkt ved støvnedfallsmålingen. Det kunne vært satt opp et prøvepunkt lenger unna industriområdet enn prøvepunktet ved Raunes. Prøvepunktet ved Raunes ligger nordvest for porten til bedriften, mens det kunne vær satt opp et prøvepunkt nord-øst for porten til bedriften, og øst for fylkesvei 738. Dette vil da ha lenger avstand ifra bedriften enn prøvepunktet ved Raunes, og kan til dels fungere som bakgrunnsverdi. For ytterligere å kartlegge mulig støvnedfall utenfor bedriftsområde kunne det være hensiktsmessig å sette

opp et prøvepunkt inne på bedriftsområde. Et mulig prøvepunkt kunne vært øst for veien som leder ned til kaiområdet, straks før en kommer til kaiområdet. Selv om det ikke vil være noen utslippskrav knyttet til dette prøvepunktet, vil det vise hvor høy støvflukten ifra virksomheten faktisk er. Dersom støvnedfallet er lavt ved dette prøvepunktet er det lite sannsynlig med høyere støvnedfall utenfor industriområdet. Flere prøvepunktet kan være hensiktsmessig for kanskje å se om en gradient i støv/metall utslippet kan påvises. Siden det kun er målt lave støvnedfallsnivåer ved den undersøkte lokasjonen Raunes, er det nok likevel mindre sannsynlig at andre lokasjoner utenfor industriområdet er mere berørt av støvnedfall enn denne lokasjonen.

Utslippstillatelsen til bedriften oppgir i punkt 12.3 at sammensetningen av nedfallsstøvet skal analyseres. Dette er ikke gjort i den oppsummerende rapporten for støvnedfallsmålingen. Det er fornuftig å analysere grunnstoff- sammensetningen av støvnedfallet, siden det miljømessig kan ha stor betydning hvilke metall støvet består av, uavhengig av om selve støvnedfallet er over den fastsatte grensen eller ikke. Det viser seg at det er gjort måling av sammensetningen av støvet som ble samlet opp ifra støvnedfallsmåleren. Disse analyseresultatene er oppsummert i vedlegg 1 i denne rapporten. Analysene av gjort direkte på det oppsamlede støvet på filtrene. Det er neppe noen grunn til å måle på andre stoffer enn rene grunnstoff i nedfallsstøvet, siden det vil være metallisk støv som mest sannsynlig vil være utslippet ifra bedriften som kan medføre størst miljømessig belastning.

5. Konklusjon

- Målingene er gjort ved en prøvelokasjon.
- Målingene er gjort over 15 prøveperioder og i henhold til NS 4852. Valg av prøvepunkt er gjort av kvalifisert personell slik at dette har blitt gjort ihht. krav satt i standarden.
- Målingene viser at mineralsk støvnedfall ved den valgte prøvelokasjonen er lavt, og godt under kravet på 3 gram / m²/30 døgn.
- Det er ingen grunn til å stille tvil om de målte støvnedfallsresultatene ifra denne prøvelokasjonen.
- Det ville vært hensiktsmessig å gjennomføre støvnedfallsmålinger ved flere lokasjoner rundt bedriften, siden den enkelte prøvelokasjonen som er valgt ikke vil gi informasjon om støvnedfall ved andre lokasjoner rundt bedriften.
- I tillegg til kvantifisering av støvnedfall må AF Offshore Decom bestemme sammensetningen til støvnedfallet i form av grunnstoff sammensetning.

Vedlegg 1. Beregning av nivåene av utvalgte grunnstoff i nedfallsstøv oppsamlet ifra prøvelokasjon 1 – Raunes.

Tabell 1. Konsentrasjoner av utvalgte grunnstoff i $\mu\text{g}/\text{m}^2/30$ døgn.

Element	Mars	April	Mai	Juni/Juli	August	September	Oktober	November	Desember
As (Arsen)	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3	< 1.3
Ba (Barium)	0.1	8.2	12.0	36.9	1.9	57.0	13.9	44.6	8.1
Cd (Kadmium)	< 0.096	< 0.096	< 0.096	< 0.096	< 0.096	< 0.159	< 0.096	0.089	0.139
Co (Kobolt)	< 0.10	0.2	0.4	0.7	< 0.10	0.4	0.3	0.3	0.1
Cr (Krom)	< 0.3	1.4	2.8	19.9	1.2	4.8	2.9	5.6	8.2
Cu (Kopper)	< 1.6	3.6	5.7	13.8	< 1.6	10.9	3.7	6.4	1.7
Hg (Kvikksølv)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	< 0.2	0.7	0.4	0.7	0.2
Ni (Nikkel)	< 0.6	0.8	2.8	4.9	< 0.6	4.9	1.5	2.3	1.8
Pb (Bly)	< 0.6	2.7	3.2	6.3	< 0.6	6.5	2.3	3.4	0.8
Zn (Sink)	4.4	12.2	18.1	37.6	< 3.2	49.4	14.0	24.1	7.5

For der fleste av de målte grunnstoffene var det ikke påviselige mengder av grunnstoffet ved de forskjellige måleperiodene. Det blir påvist høyest konsentrasjon av sink. Dette er naturlig siden sink forekommer brukt som galvanisering på en rekke metallstrukturer, og dermed er det ikke overraskende å finne dette metallet i sammenheng med støvnedfall forbundet med demolering av metallstrukturer.

Det kunne med fordel vært målt nivået av jern også. Jern nivået i støvet vil vise om støvet kommer ifra deponeringsaktiviteten eller omg støvet har andre kilder.

Det blir av AF Offshore Decom beskrevet at metall analysene er gjort på selve støvet som er samlet opp etter måling av støvnedfall. Det kan være hensiktsmessig å måle på væsken med støv ifra prøvepunken. Enkelt grunnstoff (som arsen) vil foreligge som lett løselige stoffer, og dermed vil en ikke finne dette grunnstoffet i de oppfangende partiklene, men må i stedet måle både partikler og væsken i dunkene.