

Fylkesmannen i Aust-Agder og Vest-Agder

Miljøvernavdelingen
Att: Atle Torvik Kristiansen

fmavpost@fylkesmannen.no

Postboks 788 Stoa, 4809 Arendal

ADRESSE COWI AS

Tordenskjolds gate 9

4612 Kristiansand

TLF +47 02694

WWW cowi.no

DATO 28.10.2016 rev. 2017.02.03

SØKNAD OM TILLATELSE -FORURENSINGSLOVEN

OPPDRAGSNR. A088185-002



INNHOOLD

1	Bakgrunn for søknaden og hjemmel for pålegg	3
2	Einar Øgrey industrisand AS	5
2.1	Virksomheten	5
2.2	Systemtilslutninger og vannsystemer	5
2.3	Søkers adresse og kontraktopplysninger	6
3	Søknadens årsak og omfang	6
4	Produkt og spesifikasjoner	6
4.1	Produkt	6
4.2	Produktspesifikasjoner	7
5	Produksjon	8
5.1	Produksjonsprosessen fra råstoff til ferdigvare	8
6	Kilder til forurensing og avbøtende tiltak	12
6.1	Lageranlegg for slaggråstoff -avdrift med vann og vind	12
6.2	Drivstofftank	13
6.3	Utlekking av tungmetall ifra råstofflager	13
7	Utslipp til luft	15
7.1	Gasser	15
7.2	Støv	16
8	Undersøkelser og måleprogram	16
8.1	Måleprogram for støv og gass fram til 2007	16
8.2	Måleprogram for støvnedfall	16
8.3	Jordprøveundersøkelse i nærområdet	16
8.4	Måleprogram for støv og gass i 2016	16
9	Miljøstatus, oppfølging og drift	17
9.1	Driftsrutiner og driftskontroll -TILTAK	17
10	Behandling av søknaden	18
11	Vedlegg	18

1 Bakgrunn for søknaden og hjemmel for pålegg

Fylkesmannen har i brev datert 29.06.2016 skrevet at "*Einar Øgrey Industrisand AS forurenses luft, grunn og vann*" og viser bl.a. til at:

- "*Støvnedfallsmålingene viste høye konsentrasjoner av helse- og miljøskadelige stoffer.*"
- "*Miljøundersøkelsen viste forurensing av grunnen i nærområdet.*"
- "*Videre er det observert spredning av støv og produksjonsavfall via luft og overvann utenfor virksomhetens område.*"

Fylkesmannen legger i denne forbindelse til grunn at produksjonsavfallet uavhengig av definisjon, er et tungmetallholdig avfall som ikke skal spres til miljøet. Og med bakgrunn i at virksomheten Einar Øgrey Industrisand AS påfører forurensning av miljøet og det etter forurensningslovens § 7, 1 ledd er forbudt å forurense med mindre det er gitt særskilt hjemmel for dette, så har Fylkesmannen pålagt følgende:

Fylkesmannen pålegger virksomheten om å søke tillatelse til virksomhet etter forurensningslovens § 11 –jfr. § 16.

Søknad om tillatelse skal utarbeides iht forurensningsforskriften kapittel 36 og veileder om tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven –landbasert industri TA 3006/2012.

Søknaden skal etter forurensningsforskriften § 36-2, 2. ledd, punkt 7, inneholde:

- 1.1 en beskrivelse av alle utslipp til luft og hvilken virkning denne kan få.

Videre skal søknaden:

- 1.2 inneholde kartlegging av utslipp til luft.
- 1.3 Og det skal gjennomføres målinger og beregninger av relevante parametere.

I tillegg skal det gjøres en vurdering av forventet luftutslipp i forhold til forurensningsforskriftens kapittel 7.

Forslag til måleprogram skal sendes Fylkesmannen i søknaden.

Undersøkelsen skal utføres av kompetent virksomhet og være Fylkesmannen i hende innen 30. september 2016.

Vedtaket lyder:

Fylkesmannen pålegger Einar Øgrey Industrisand AS å sørge for en undersøkelse i samsvar med veileder TA 2553/2009 "Helsebaserte tilstandklasser for forurenset grunn" med hjemmel i forurensningslovens § 51, jf. varsel om vedtak den 22. april 2016.

Undersøkelsen må minst inkludere det forurensede området langs Birkedalsveien (gnr. 22, bnr. 606) og relevante stoffer som kan komme ifra produksjonen ved Einar Øgrey Industrisand AS.

Undersøkelsen skal utføres av kompetent virksomhet og være Fylkesmannen i hende innen 30. september 2016 med utsatt frist til 30.10.2016.

2 Einar Øgrey industrisand AS

2.1 Virksomheten

Einar Øgrey Industrisand AS (EØI) har i dag sin virksomhet på gnr. 23/659. Eiendommen er på 4823 kvm., og befinner seg i regulert industriområde på Høllen Vest i Søgne. Oversiktskart for eiendommen Birkedalsveien 31, er vist i figur 1. Virksomheten har 5,2 årsverk hvor av en ansatt er lærling.



Figur 1: Viser virksomhetens eiendom i Birkedalsv.31 i Søgne. Kartkilde: Søgne kommune.

2.2 Systemtilslutninger og vannsystemer

Virksomheten er tilsluttet offentlig vann- og avløpsanlegg, men det er ikke noe felles anlegg for overvann i Høllen Vest industriområde. Overvann går til massiv steinfylling i grunnen under industriområdet som senere drenerer til sig, bekkefar og sjø.

2.3 Søkers adresse og kontraktopplysninger

Adr.: Einar Øgrey Industrisand AS (EØI),
Birkedalsveien 31, 4640 Søgne.

Org. nr. 932 132 060
Gnr./Bnr.: 23/659

Kontaktperson Paul Brandsdal
Telefon: 38 05 07 11
E-post: paul@oegrey.no
Webadresse: www.oegrey.no

3 Søknadens årsak og omfang

Søknaden her gjelder tillatelse til fortsatt produksjon av blåsesand for gjeldene industrianlegg samt utelagring av råstoff.

4 Produkt og spesifikasjoner

Virksomhetens hovedprodukt er blåsesanden. Blåsesand ble tidligere produsert med bakgrunn i slaggråstoff fra nikkलगруvene på Evje, men uttaket av råstoff på Evje er nå avsluttet og de åpne slagghaugene vernet. Råstoff til blåsesand fås i dag ifra Tyskland.

Bedriften har hatt sin virksomhet siden tidlig på 1980-tallet, og er i dag den eneste bedriften i Norge som produserer blåsesand.

4.1 Produkt

Blåsesandproduktet heter Star-Grit og produseres i 3 ulike kvaliteter. Fin, middels og grov:

0,2-1,0 mm (fin)
0,2-1,4mm (standard)
0,2-2,2 mm (grov)

Star-Grit anvendes innen: nybygg, reparasjoner og vedlikehold, offshore-industri, verkstedindustri, petrokjemisk industri, tankarbeid, broer, jernbane mv.

Star-Grit leveres til skipsverft langs kysten, og årlig produksjon er på om lag 20.000 tonn. Det tilsvarer om lag 700 vogntog, men mye blir levert med båt og skipes ut ifra lokalt havneanlegg for mellomlagring- og videretransport til kunde.

4.2 Produktspesifikasjoner

Star-Grit har produktspesifikasjoner som vist i figur 2 under.

SPESIFIKASJONER:

Hardhet	: 7 Moh's skala	Krav: Minimum 6
Tetthett	: 3.82 g/cm ³	Krav: Minimum 3 g/cm ³
Bulkvekt	: 1.85 kg/dm ³	Krav: Minimum 1.3 kg/dm ³
Farge	: Sort	
Ledningsevne på eksakt	: 7,0 mS/m	Krav: Maksimum 25 mS/m

- Blåsemiddelet inneholder ikke giftige eller kreftfremkallende elementet i slike mengder at det må betegnes giftig eller kreftfremkallende iflg. Statens Forurensningstilsyn.
- Rent blåsemiddel er ikke spesialavfall iflg. Forskrifter om Spesialavfall.
- Blåsemidlet tilfredstiller alle krav til blåsemidler i henhold til ISO 11 126 part 6/4/

Målinger og tester er utført av Sintef materialteknologi.

Produsert av
E.Ø. INDUSTRI SAND AS
 Birkedalsv 31
 4640 SØGNE

<u>Inneholder:</u>	
SIO ₂	30-34%
Fe	51-57%
CaO	1-2%
ZnO	1-2%
Al ₂ O ₃	3-7%
MgO	1,5%
Cu ₂ O	0,7%
S	0,8%

INNHOOLD AV:	Max Grense-Verdi:
K1 stoffer <0,01%	0,01%
K2 stoffer <0,10%	1,00%
R2 stoffer <0,01%	1,00%
Fri kvarts < 1,00%	

IKKE MERKEDUKTIG

(fresseklasse)

Figur 2: Viser spesifikasjonene for Star-Grit blåsesand

5 Produksjon

5.1 Produksjonsprosessen fra råstoff til ferdigvare

Råstoffet / slagget lagres åpent utenfor fabrikken som vist i figur 3.



Figur 3: Utvendig råstofflager

Råstoffet hentes fra utelager og kjøres med hjullaster opp rampe og til innfyllingsrom. Jmfør figur 4. Fra innfyllingsrommet fraktes så råstoffet opp til en tørke med bruk av en koppeelevator.



Figur 4: Bildet viser innkjøringsrampe og rist for råstoff og utvendig filteranlegg. Filteranlegget ble tidligere brukt til å samle støv fra knuse- og sikteanlegg, og brukes fra oktober 2016 til å samle støv ifra tørke mens støvet fra knuse- og sikteanlegget nå samles opp i et nytt filteranlegg. Ref. figur 6.

Tidligere ble det brukt olje som brennstoff til å tørke råstoffet, og røyk ifra forbrenningen ble ført opp gjennom pipa. I dag brukes det gass fra et eget tankanlegg som energibærer for tørking.

Filter i blå utvendig silo som vist i figur 4, har blitt bruk til å samle støv ifra knusa og sikteverket, men det ble sent i oktober 2016 innstallert et nytt støvoppsamlingsanlegg for denne delen av produksjonslinja. Det nye filteranlegget er montert på vestveggen som vist på figur 5. Det nye støvoppsamlingsanlegget gir i tillegg mulighet til å koble på et titalls punktavsug ifra prosessen som vil gi mindre støv inne i fabrikk.

Fra tørkeprosessen fulgte det tidligere med noe støv opp skorsteinenspipa og til friluft, men for å redusere utslippet av støv så ble det tilført vann til røyken. Mesteparten av støvet ble da fanget og fulgte så med vannstrømmen ned på innsiden av pipa hvor det ble samlet opp i en kontainer. Når kontaineren var full så ble innholdet tømt for avvanning. Avvannet støv ble så levert "tørt" til godkjent avfallsmottak.

Pipa er ikke lenger i bruk og støv, CO₂ og vanddamp som tidligere gikk i pipa samles nå opp i filteret. Og oppsamlet støv ifra filteret tømmes i et "kjellerrom" for senere uttak og levering til mottak.

Fra knusa og videre i sikteverket så blir for store slaggdeler tatt ut. Ref. figur 5.



Figur 5: Viser oppsamlingssted for spilt råstoff. Mestdelen (under tilbygg) tas ut og kjøres tilbake i prosessen mens store- og harde klumper tas ut til høyre for stigen og leveres til mottak. Støvet ifra sikteprosessen samles opp i et nytt filter. Ref. figur 6.

Mindre klumper gjenvinnes og kjøres tilbake i prosessen for ny behandling, mens klumper som er for store- og/eller for harde, samles opp og leveres godkjent mottak. Støv i fra denne delen av produksjonen samles nå opp i et nytt filteranlegg. Se figur 6 nedenfor.



Figur 6: Viser nytt filteranlegg for oppsamling av støv ifra sikteanlegget.

Ferdigsiktet materiale går så til slutt videre til pakking i sekk og lagres på utsiden av fabrikk (syd på tomte) som vist på figur 7 for videretransport til kunde.



Figur 7: Del av lagerområdet for ferdigvarer syd på eiendommen.

6 Kilder til forurensing og avbøtende tiltak

6.1 Lageranlegg for slaggråstoff -avdrift med vann og vind

Slaggråstoffet lagres åpent i utelager på fast dekke av asfalt mot fjell nord- og vest av på eiendommen (bak fabrikanlegget).

Problemet med vindspredning av partikler ifra råstofflager og uteområde, er i utgangspunktet ikke stort på grunn av beliggenhet, inngjerding og høy egenvekt. Høst og vinter så vil massene normalt være fuktige og tidvis også dekket av snø. Likevel kan en viss spredning likevel være mulig hvis råstoffet blir veldig tørt i overflaten og samtidig blir eksponert for sterke vinder/turbulens.

Overflatevann som følge av nedbør, vil kunne kunne transportere finere partikler fra råstofflager og ut på tette overflater (asfalt og betong) på uteområdet, og om dette ikke feies skikkelig opp så kan støv- og partikler bli tatt - og spredt videre med sterke vinder.

Overflatevann og spillvann ifra pipe har tidligere i noen grad blitt drenert ut av eiendommen til grøfter og annen veigrunn langs Birkedalsveien. Nå er det imidlertid ikke lengre noe sig av spillvann ifra pipe, og overvannet blir i all hovedsak fanget opp av ny rist på tvers av utkjørselen. Vannet som da samles opp går så til oppsamlingskum med sandfang før utslipp til terreng (steinfylling). Se figur 8 og 9.



Figur 8: Viser bilde av kum med sandfang og oljeutskiller før installasjon.



Figur 9: Viser dagens innkjørsel etter installasjon av sandfilter og oljeutskiller,

6.2 Drivstofftank

Bedriften har i dag en godkjent industritank for drivstoff til bedriftens kjøretøy. Tanken er plassert innomhus og evt. spill ifm med tanking vil kunne samles opp med bruk av absorbent. Det er nå videre etablert rist med sandfang på tvers av utkjørsel med oljeutskiller for opptak av evt. oljeholdig avrenningsvann ifra fabrikkområdet

6.3 Utlekking av tungmetall ifra råstofflager

Råstoffet har høyt innhold av tungmetaller*, og brukt blåsesand kan isolert sett karakteriseres som farlig avfall etter forurensingsforskriften § 11-2:

«Virkeområde og definisjon av farlig avfall som omhandler: oppbevaring, transport og håndtering av farlig avfall, og med farlig avfall menes:

- a) avfall som skal klassifiseres som farlig i henhold til vedlegg 1 til dette kapitlet,
- b) annet avfall som skal klassifiseres som farlig i henhold til vedlegg 2 nr. 1 til dette kapitlet.

tungmetaller: enhver forbindelse av antimon, arsen, kadmium, krom (VI), kobber, bly,

* kvikksølv, nikkel, selen, tellur, thallium og tin, samt disse stoffene i metallform såfremt de skal klassifiseres som farlige stoffer

For å avklare om råstoffet etter forurensingsforskriften må betraktes som farlig avfall og har tungmetaller som lett frigjøres til miljøet, så ble ubrukt blåsesand testet for utlekking. Testen ble utført av Molab AS og utført iht. EN 12457-2. Det ble også utført en kolonnetest i henhold til CEN/TS 14405. (Kilde 2).

Utlekkingstestene og analysene i fra Molab viser at råstoffet har et innhold av organisk materiale på <0,1% som tilfredsstillende grenseverdien for «inert* avfall» til deponi. Molabs konklusjoner ift. utlekking er:

«Bestemmelsen av uorganiske elementer i utgangsmaterialet viser at blåsesanden inneholder mest jern (34,8%) og silisium (11,7%). Analysen avdekker ikke eksakt hvilke forbindelser som finnes, men hvilke grunnstoffer som finnes i prøvematerialet. For eksempel er det funnet 1,13% sink, 0,75% kobber og 0,23% bly. I «Stofflisten» er det gitt en grense på 0,25% for innhold av blyforbindelser (generelt) med tanke på klassifisering som farlig avfall. For de merkepliktige kobberforbindelsene kobberklorid og kobbersulfat er det i Stofflisten gitt en grense på 0,25% med tanke på klassifisering som farlig avfall, det samme gjelder sinkforbindelsene sinkklorid og sinksulfat.

Analysen av blåsesanden viser altså en høyere verdi av kobber og sink, men det er ikke påvist at materialet inneholder disse spesifikke forbindelsene, og det er heller ingen grunn til å tro at disse er tilstede. Dette begrunnes i resultatene fra utlekkingen og de lave konsentrasjonene fra analyse av klorid og sulfat i eluatene.

Generelt viser undersøkelse av utlekkingsegenskapene til materialet ved hjelp av ristetest og kolonnetest liten grad av utlekking.

Sammenligning med grenseverdiene gitt for deponering viser at prøven tilfredsstillende grenseverdiene for begge utlekkingstestene gitt for mottak ved deponi for «inert avfall» med ett unntak. av molybden som kommer i kategorien «ordinært avfall». Kilde 2).

Rapporten sier ellers at slagget generelt er analysert for utlekking men at støv og slaggbiter hver for seg ikke har fått noen spesiell vurdering i forhold til utlekkings-tester.

Oppsummert så tilsier dette at innholdsmessig så er råstoffet pga sine høye metallverdier å betrakte som farlig avfall, men utlekkingstestene overskrider likevel ikke grenseverdiene for deponering på deponi for inert avfall og for molybden ordinært avfall. Utlekkingstestene viser dermed at råstoff og/eller blåsesand som ikke er tilført andre stoffer, uansett kan deponeres på deponi for ordinært avfall.

I forhold til fare for utlekking, så vil det basert på Molabs undersøkelser ikke være noen fare for vesenlig miljøskade eller forurensingsfare som følge av utlekking av tungmetaller ifra råstoff. Og avledet fra dette, så vil heller ikke støvet i forhold til utlekkingsfare, rammes av forurensningsforskriftens § 11-2 om farlig avfall.

7 Utslipp til luft

Etter forurensningsforskriften § 36-2, 2. ledd, punkt 7 beskrives her utslipp- og virkning av utslipp til luft så langt det er relevant. Videre målinger og beregning av relevante parametere samt forventet luftutsipp er i forhold til forurensningslovens § 7.

7.1 Gasser

Tidligere ble det benyttet olje til oppvarming og tørking, og man kunne da etter oppstart av anlegget, spesielt på kalde dager, merke lukt av avgasser (CO og SO₂) inntil brennerne ble varme (normaldrift). Men sot, CO og SO₂, er ikke lenger noe problem etter at olje ble erstattet med propangass som energikilde. Jamfør figur 10. Propangassanlegget gir fullstendig forbrenning med CO₂ (g) og vanndamp (g) som restprodukt.



Figur 10: Viser anlegg for gasstank ved industrianlegget.

Det er ellers ikke kjent at EØI har prosesser eller andre produkter som medfører utslipp av gasser til luft, med unntak av utslipp fra kjøretøy. Alle kjøretøy vedlikeholdes og kontrolleres regelmessig, og skal være godkjente i henhold til relevante krav.

7.2 Støv

Utslipp av støv ifra prosessen har vært et problem for naboer. Det gjelder ifra pipe og ifra knuse-/sikteanlegg hvor avskjermingen tidvis heller ikke har vært tilfredsstillende og dermed forårsaket avdrift av støv med vinden.

8 Undersøkelser og måleprogram

8.1 Måleprogram for støv og gass fram til 2007

EØI fikk fram til 2007 utført årlige målinger av luftkvalitet ved normal drift. Parameterne som ble målt var støv, SO₂ og gassvolumer. Undersøkelsene ble utført av ZNYNO417, Compliance Testing & Field Measurement, DNV (Det Norske Veritas Certification AS, Norway). Ref. vedlegg nr. 1. Dette måleprogrammet vedvarte til etter at forurensingsforskriften ble kunngjort den 24.06.2004. Resultatene er dermed innenfor gjeldene regelverk i forskriften. Og siden måleresultatene hadde meget god margin til konsesjonskravene så tilrådte DNV at programmet ble avsluttet, noe fylkesmannen også innvilget etter søknad.

8.2 Måleprogram for støvnedfall

For nærmere kartfesting av støvnedfall, så ble det gjennomført et program for støvmålinger. Programmet omhandlet støvnedfall til nærområdet og tilliggende boligområde. Programmet ble gjennomført etter §30-5 -jamfør §30-9 i forurensingsforskriften som omhandler forurensing fra produksjon av pukk, sand og grus. (Det regelverket som er mest relevant for denne virksomhet).

Programmet ble utført over et år, og påvist nedfall av industristøv til nærområdet ble målt til under grenseverdi for pukkverk.

8.3 Jordprøveundersøkelse i nærområdet

Våren 2016 så ble det utført jordprøveundersøkelse for nærliggende jordarealer. Analyseresultatene herfra påviste et forhøyet tungmetallinnhold i jordsmonn på Sandvik noen hundre meter øst for EØI. Og det ble her konkludert med at de påviste høyere verdier synes å ha en sammenheng med EØI sin virksomhet.

8.4 Måleprogram for støv og gass i 2016

EØI har igjen i 2016 fått utarbeidet gass- og støvmålinger for virksomheten. Måleprogrammet omfattet måling av SO₂ og støv, og ble utført av tidligere DNV Test Senter -nå Applica Test & Certification. Teknisk rapport konkluderer med at forekomsten av SO₂ og støv ligger godt innenfor de krav som gjelder for utslippstillatelse både for SO₂ og støv. Se tabell 1 rev. vedlegg 2.

Tabell 1: Viser måleresultat for støv og gass i forhold til krav for utslippstillatelse.

Parameter	Måleresultat	Krav i utslippstillatelse
		mg/Nm ³ ved reel vol - % O ₂ tørr gass
Støv	4,2	30
		Kg/time
SO ₂	0,005	2,4

9 Miljøstatus, oppfølging og drift

Situasjonen er nå at det er installert et nytt filteranlegg i prosessen for knuse- og sikteanlegg samtidig som det gamle filteranlegget er blitt tatt i bruk for tørkeprosessen. Dette gjør at det i dag ikke er støvutslipp av betydning til ytre miljø. De støvulemper som nabolaget tidligere har opplevd, skal derfor ikke lengre være et problem under normal drift. Vi kan derfor ikke på bakgrunn av de tiltak som er gjort se et begrunnet behov for ytterligere utslippsmålinger. Jamfør fylkesmannens pålegg om måleprogram. Det vises i så måte til vedlagte rapporter som vedlegg 1 og vedlegg 2.

Når det ellers gjelder avdrift av støv til luft fra råstofflager etter § 30-3 om skjerming, så anses dette i utgangspunktet som tilfredsstillende ved råstofflagerets beliggenhet under heia og at området for øvrig er avgrenset med et tett plankegjerd.

Ytterligere tiltak etter §30-4 om støvdempende tiltak, eksempelvis ved, avfukting, tilsetting av bindemiddel, tildekking m.v. vil bli avventet inntil bedriften har sett hvordan støvsituasjonen er blitt etter filterombyggingen, utførte tetninger på anlegg- og tildekking av utslippskilder kombinert med bedre rutiner for feiing og renhold. Det vil naturlig måtte skje en løpende forbedring av prosessene, og om gjenværende "utslipp" viser seg å ha miljømessig betydning, vil man måtte se på dette spesielt i forhold til den nye situasjonen ved anlegget og så evt. iverksette tiltak.

9.1 Driftsrutiner og driftskontroll -TILTAK

Fylkesmannens ordlyd i kravbrevet om å søke tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven legger ellers til grunn at produksjonsavfallet -uavhengig av definisjon, er et tungmetallholdig avfall som ikke skal spres til miljøet.

Dette tar søker til etterretning, og har ut over de tiltak som er utført ved bedriften til hensikt i å forhindre spredning til ytre miljø gjennom gode driftsrutiner og kontroll i forbindelse med intertransport og bortkjøring av produksjonsavfall bl.a. ved å:

- 1 Hindre spill av last under masseforflytning og også fjerne vann-transporterte partikler til åpne- og eksponerte områder gjennom et godt renhold med bruk av feiemaskin og bortspyling til oppsamlings-system/sandfang).
- 2 Hindre tap av råstoff og minimalisere avfall i produksjonen.
- 3 Forbedret oppsamling og filterløsninger ved tørking, knusing og sikting.
- 4 Fukting av råstofflageret og behovet for dette vil bli løpende vurdert.

10 Behandling av søknaden

EØI ønsker søker med dette etter forurensingsloven om å tillatelse til å opprettholde sin produksjonsvirksomhet og utelagring av råstoff med henvisning til bestående anlegg, forbedringer og de driftsrutiner som er etablert.

Kristiansand 28.10.2016 / rev. 03.02.2017.

COWI AS

Tore Ruud

sign.

Kilder

- 1) Molab rapport nr. 404250, Eval. støvnedfallsmålinger (2015), 9 s.
- 2) Molab rapport KR-05157 «Test av ubrukt blåsesand» (2007), 6 s.
- 3) Teknisk rapport Einar Øgrey Industrisand AS Konesjonsmåling 2007, Rapport Nr 2008-3045 rev. nr. 01, Det Norske Veritas, 6 s.

11 Vedlegg

Vedlegg 1:

Teknisk rapport Einar Øgrey Industrisand AS Konesjonsmåling 2007, Rapport Nr 2008-3045 revisjon nr. 01, Det Norske Veritas, 6 s.

Vedlegg 2:

Teknisk rapport Einar Øgrey Industrisand AS Konesjonsmåling 2016, Rapport Nr 20992 –rev. nr. 1, Appilca Test & Certification, 8 s.

Vedlegg 1

TEKNISK RAPPORT

EINAR ØGREY
INDUSTRISAND AS

KONSESJONSMÅLING - 2007

RAPPORT NR. 2008-3045

REVISJON NR. 01

DET NORSKE VERITAS

DET NORSKE VERITAS

TEKNISK RAPPORT

Dato for første utgivelse: 2008-01-30	Prosjekt nr.: 42010848	DET NORSKE VERITAS CERTIFICATION AS Compliance Testing & Field Measurement Veritasveien 1 N-1322 HØVIK Norge Tel: +47 67 57 99 00 Fax: +47 67 57 99 11 http://www.dnv.com Org. No: NO 959 627 606 MVA
Godkjent av: Kjetil Johansen Avdelingsleder	Organisasjonsenhet: Compliance Testing & Field Measurement	
Oppdragsgiver: Einar Øgrey Industrisand AS	Oppdragsgiver ref.: Paul Brandsdal	
Sammendrag: Konsesjonsmåling, utslipp til luft, er utført 12/10-07 etter blåsesandtørke/posefilter tilhørende Einar Øgrey Industrisand A.S. Anlegget er beliggende på Høllen i Søgne i Vest-Agder. Måleresultat har meget god margin til konsesjonskrav.		

Rapport Nr.: 2008-3045	Emnegruppe: M21:Forurensning	Indekseringstermer Nøkkelord Blåsesandproduksjon Posefilter Utslipp til luft Støv, SO ₂
Rapporttittel: Konsesjonsmåling - 2007		
Utført av: Helge Olsen	Verifisert av: Ivar Nestaas	<input checked="" type="checkbox"/> Ingen distribusjon uten tillatelse fra oppdragsgiver eller ansvarlig organisasjonsenhet (fri distribusjon innen DNV etter 3 år) <input type="checkbox"/> Ingen distribusjon uten tillatelse fra oppdragsgiver eller ansvarlig organisasjonsenhet. <input type="checkbox"/> Strengt konfidensiell <input type="checkbox"/> Fri distribusjon
Dato for denne revisjon: 2008-01-30	Rev. Nr.: 01	
Antall sider: 3 + 3		
© 2002 Det Norske Veritas AS All rights reserved. This publication or parts thereof may not be reproduced or transmitted in any form or by any means, including photocopying or recording, without the prior written consent of Det Norske Veritas AS.		

Hovedkontor : Veritasvn.1, N-1322 HØVIK, Norge

AAQABE02.doc

DET NORSKE VERITAS

Rapport Nr: 2008-3045, rev. 01

TEKNISK RAPPORT

	<i>Side</i>
<i>Innholdsfortegnelse</i>	
1 INNLEDNING.....	1
2 MÅLERESULTATER.....	1
3 METODIKK	1
3.1 Test laboratory	1
3.2 Støv	2
3.3 Gass	2
3.4 Kalibreringer	2
3.5 Måleusikkerhet	2
4 VURDERING	2
5 VEDLEGG.....	3

DET NORSKE VERITAS

Rapport Nr: 2008-3045, rev. 01

TEKNISK RAPPORT

1 INNLEDNING

Konsesjonsmåling, utslipp til luft, er utført 12/10-07 etter blåsesandtørke/posefilter tilhørende Einar Øgrey Industrisand A.S. Anlegget er beliggende på Høllen i Søgne i Vest-Agder.

Måleresultat har meget god margin til konsesjonskrav.

Følgende anlegg og parametere ble målt:

Blåsesandtørke/posefilter: Støv, SO₂ og gassvolumer.

Det var normal drift av blåsesandtørke da måling ble utført.

2 MÅLERESULTATER

Tabell 1 viser beregnede gassvolumer, konsentrasjon og utslipp til luft fra målingen utført den 12/10-07.

Tabell 1 Gassvolumer, konsentrasjoner og utslipp til luft.

Utslippspunkt/ måleparameter	Måletidspunkt	Gassvolum i pipe i Nm ³ /time tørr luft	Konsentrasjon mg/Nm ³ tørr luft	Utslipp i kg/time
Blåsesandtørke/posefilter. Støv	12.10/07	18.900	0,7	0,01
Blåsesandtørke/posefilter. SO ₂	Kl. 09:16-11:46		0,4	0,008

Datarapporter, ID måling 1530, for utslippsmålingen er vedlagt (/1/).

3 METODIKK

3.1 Test laboratory

Prøvetakingen er utført av ZNYNO417, Compliance Testing & Field Measurements, Det Norske Veritas Certification AS, Norway.

Laboratoriets akkreditering:

NORSK AKKREDITERING, No. TEST 034

P30 - Prøvetaking

P32 - Faglige vurderinger og fortolkninger

I henhold til NS-EN ISO/IEC 17025. Gyldig til 22.04.2008.

Page 1

Reference to part of this report which may lead to misinterpretation is not permissible.

AACABLO2.doc

DET NORSKE VERITAS

Rapport Nr: 2008-3045, rev. 01

TEKNISK RAPPORT

3.2 Støv

Til støvmåling er utstyr fra METLAB Miljø AB med isokinetisk kontroll benyttet. Hastighetsmålinger er utført med pitotrør og mikromanometer DPM TT370S. Temperaturer er målt med Testoterm 925 elektronisk termometer og termocouple.

Støvmålingene er utført etter NS EN 13284-1. Støvsonde og filterholder er skylt igjennom med destillert vann og acetone som NS EN 13284-1 foreskriver. Isokinetisk faktor på 1,95 er ikke innenfor begrensning på 0,95 – 1,15. Støvmåling er ut fra dette ikke utført akkreditert. Meget lite støv og finpartikulært støv medfører at dette avviker har minimal betydning for måleresultat.

3.3 Gass

SO₂ er prøvetatt med gassprøvetaker fra METLAB Miljø AB etter NS 4859 ved oppfangning av total SO_x i sidestrøm etter oppvarmet støvutstyr av titan. SO₂ prøvetaking er etter dette utført akkreditert. Total SO_x er oppfanget i 2 seriekoblede gassvaskeflasker inneholdende 100 ml 3 % H₂O₂-løsning i hver.

SO₂ er analysert som SO₄ ved LabNett AS i Telemark på ionekromatograf etter intern metode. Metoden er akkreditert. Analyseresultat er vedlagt (/2/).

3.4 Kalibreringer

Utstyr benyttet under målingene blir jevnlig kalibrert. Nedenfor vises referanse til DNV's måleutstyr, parameter og kalibreringsintervall.

Tabell 2 Måleutstyr

ID / utstyr	Parameter	Kalibrering
ID 1008/ Mettler vekt 0-1200 gram	Vekt av vann	Årlig
ID 1009 / Mettler vekt 0-220 gram	Vekt av støv	Årlig
ID1265/ Metlab støvprøvetaker	Støv	Nytt
ID 996/Metlab gassprøvetaker	Gass	Årlig
ID1243/ Barometer	Lufttrykk	Jevnlige
ID1244/ Mikromanometer	Trykk	Årlig

3.5 Målesikkerhet

Målesikkerhet oppgis ved henvendelse til DNV Certification AS.

4 VURDERING

Tabell 3 viser måleresultatene relatert til konsesjonskrav for blåsesandtørke.

Tabell 3 Måleresultater relatert til konsesjonskrav

Parameter	Konsesjonskrav	Måleresultater	Benevnning
Støv-konsentrasjon	30	0,7	mg/Nm ³ tørr luft
SO ₂ -utslipp	2,4	0,008	kg/time

Page 2

Reference to part of this report which may lead to misinterpretation is not permissible.

AACABLO2.docx

DET NORSKE VERITAS

Rapport Nr: 2008-3045, rev. 01

TEKNISK RAPPORT

Måleresultater har meget god margin til konsesjonskrav.

5 VEDLEGG

- /1/ DNV: Datarapport støvmåling. ID-måling 1920.
- /2/ LabNett AS: Analyserapport. Prøve nr: 3245-5

- o0o -

Datarapport, støvmåling

DNV- P.Nr. 42010848
ID-måling: 1921

Firma: Einar Øgrey Industrisand A.S
Målested: Blåsesandrørke

Dato måling: 12.10.2007
Dato rapport: 22.01.2008

Inngangsdata for utslippsmåling:

Start måling kl.	09:16	Støvmåleutstyr	ID 1265
Stopp måling kl.	10:46	Støvfilterkassett-ID	43
Varighet	01:30	Måling utført av	HOLSE
Sondediameter	8 mm	O2 konsentrasjon	19,7 Vol-% tg
Prøvegassvolum gassur	9,267 m3	CO2 konsentrasjon	0,5 Vol-% tg
Kalibreringsfaktor	1,025 -	CO konsentrasjon	ppm tg
Temperatur gassur	16,5 °C	NOx konsentrasjon	ppm tg
Barometertrykk	102,1 kPa	Vekt av vann	56 gram
Kanaltrykk	0 kPa	Vekt av støv i filter	4,6 mg
Kanaltemp. måling.1	48 °C	Vekt av støv i sonde	3,7 mg
Kanaltemp. måling.2	48 °C	Blindfilter	-1,4 mg
		Total vekt av støv	6,9 mg

Måleresultater:

Prøvevolum driftstilstand	10,851 m3 fg	Densitet driftstilstand	1,106 kg/m3 fg
Volum vanndamp	0,071 Nm3	Densitet fuktig gass	1,291 kg/Nm3 fg
Prøvevolum fuktig gass	9,301 Nm3 fg	Densitet tørr gass	1,294 kg/Nm3 tg
Prøvevolum tørr gass	9,230 Nm3 tg	Støvkonsentrasjon driftstilst.	0,6 mg/m3 fg
Fuktighet	0,005 kg/kg	Støvkonsentrasjon fuktig gass	0,7 mg/Nm3 fg
% Fuktighet.	0,77 Vol-%	Støvkonsentrasjon tørr gass	0,7 mg/Nm3 tg
O2 korrigeringsfaktor	v/ %	O2 korr. støvkonsentrasjon	mg/Nm3 tg
		CO konsentrasjon	mg/Nm3 tg
		NOx konsentrasjon	mg/Nm3 tg

	Måling nr. 1	Måling nr. 2	Gjennomsnitt	
Volumstrøm driftstilstand	22 170	22 170	22 170	m3 fg/time
Volumstrøm fuktig gass	19 004	19 004	19 004	Nm3 fg/time
Volumstrøm tørr gass	18 858	18 858	18 858	Nm3 tg/time
Utslipp av støv	0,0141	kg/time	Isokinetisk faktor =	1,95

Merknader:

fg=fuktig gass, tg=tørr gass



Side: 1(1)

Det Norske Veritas AS
 Att: ZNYN0443/Helge Olsen
 Veritasvn. 1
 1322 HØVIK

LabNett Skien
 Postboks 2502
 3702 SKIEN
 TEL: 35 50 56 00
 Faks: 35 50 56 20
 Dato: 26/10/07
 Prosjekt:

Prøven(e) ankommet: 151007
 Prøven(e) tatt ut:
 Prøven(e) ferdig analysert: 261007

Prøven(e) merket	Prøvenr	VOLUM ml	CL-IC mgCl/l	F-IC mgF/l	SO4-IC mgSO4/l
O.C.F.N Dest.vann 11/10	3428-1	237	5.7	1.8	
NCC-Klodeborg 11/10	3428-2	233	0.76	<0.05	20.5
O.C.F.N 11/10	3428-3	240	5.9	1.8	157
NCC-Klodeborg dest.vann 11/10	3428-4	252	<0.5	0.09	
Øgrøy 12/10	3428-5	228			0.54

Analyse	Beskrivelse	Metode	Akkreditert
VOLUM	Volum av absorpsjonslesning	Gravimetrisk	Nei
CL-IC	Klorid, ionekromatografi	Intern	Ja
F-IC	Fluorid, ionekromatografi	Intern	Ja
SO4-IC	Sulfat, IC	Intern	Ja

Kjetil Barland
 Lab. leder

Målesikkerheten for de ulike analysene i forskjellige måleområder kan fås ved henvendelse til laboratoriet. Resultatene gjelder kun den innleverte prøve, og utdrag av denne svrappporten skal ikke gjengis uten skriftlig tillatelse fra laboratoriet.

Hovedkontor: LabNett AS
 Bekkeliveien 2
 2315 Hamar
 TEL: 62 51 94 70
 Faks: 62 51 94 71

E-post: firmapost@labnett.com
 Web: www.labnett.com
 Bank: 7162.05.44846
 Ereg: NO 980 800 873 MVA

Åvddinger:
 LabNett Hamar LabNett Oslo-Akershus
 LabNett Levanger LabNett Skien
 LabNett Lillehammer LabNett Sjørdal

Datarapport, SO_x - HCl - HF

DNV- P.Nr. 42010848
ID-måling: 1921

Firma: Einar Øgrey Industrisand A.S
Målested: Blåsesandrørke

Dato måling: 12.10.20
Dato rapport: 22.01.20

Inngangsdata for utslippsmåling

Start måling kl.	09:16
Stopp måling kl.	10:46
Varighet	01:30 Time(r)

Måling utført av HOLSE

	SO _x	HCl	HF	
Prøvegassvolum gassur	0,205	0	0	m ³
Kalibreringsfaktor	1,014	1	1	-
Temperatur gassur	10	0	0	°C
Måleutstyr	ID 996			
O ₂ Korrigeringsfaktor				

Resultater:

	SO _x	HCl	HF	NO _x	CO	
Konsentrasjon	0,41					mg/Nm ³ tg
O ₂ korr. konsentrasjon						mg/Nm ³ tg v. %O ₂
Utslipp til luft	7,7					gram/time

tg=tørr gass



applica

TEST & CERTIFICATION

Accredited labs

Former DNV Test Center

Teknisk Rapport

Einar Øgrey Industrisand AS

Konsesjonsmåling 2016





Rapport nr.: 20992


Revisjon nr.: 0

Dato for første utgivelse:	Prosjektnummer:
	20992
Kunde:	Kontaktperson:
Einar Øgrey Industrisand AS	Paul Brandsdal

Sammendrag:
<p>konsesjonsmåling, utslipp til luft er utført 7.11.2016 etter posefilter hos Einar Øgrey Industrisand AS. Anlegget ligger på Høllen industriområde i Søgne.</p> <p>Følgende parameter er målt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Støv • SO₂ <p>Måleresultat har meget god margin til konsesjonskrav.</p>

Rapport skrevet av:
 Anders Austreng

Rapport verifisert av:
 Morten Hogsnes

Dato for denne rev.:	Revisjons nr.:	Antall sider:	Distribusjon:
	0	8	<input checked="" type="checkbox"/> Ingen distribusjon uten tillatelse fra oppdragsgiver <input type="checkbox"/> Strengt konfidensielt <input type="checkbox"/> Fri distribusjon
Godkjent av:			
 Vibeke Vigmostad Avdelingsleder			
Denne rapporten kan ikke gjengis annet enn i sin helhet.			

INNHOOLD

1. Innledning.....	4
1.1. Målelogg.....	4
1.2. Drift.....	4
2. Metodikk	4
2.1. Testlaboratoriet.....	4
2.2. Måleusikkerhet.....	5
2.3. Avvik fra standard.....	5
2.4. Prøvetakingssted	5
2.5. Støvmåling	6
2.6. Hastighet og temperatur	6
2.7. SO ₂	6
3. Kalibrering	6
4. Måleresultater	7
4.1. Røykgass	7
4.2. Støv.....	7
4.3. SO ₂ ,	7
5. Feltblindprøver	8

1. INNLEDNING

konsesjonsmåling, utslipp til luft er utført 7.11.2016 etter posefilter hos Einar Øgrey Industrisand AS. Anlegget ligger på Høllen industriområde i Søgne.

Følgende parameter er målt:

- Støv
- SO₂

Tabell 1-1 viser de ulike måleparameterne, måle metodene og hva som er utført akkreditert.

Tabell 1-1: Oversikt over standarder og akkreditering

Måleparameter	Måle metode	Akkreditert
Hastighet	ISO 10780	Ja
Støv	NS EN 13284-1	Ja
SO ₂	NS EN 14791	Ja

1.1. Målelogg

20992:

Målt: 7.11.2016

Siste analyse: 18.11.2016

Ferdig rapport: 30.11.2016

1.2. Drift

Målingen ble utført under normale driftsforhold.

2. METODIKK

2.1. Testlaboratoriet

NORSK AKKREDITERING, No. TEST 034

P3002 – Prøvetaking

P32 – Faglige vurderinger og fortolkninger

I henhold til NS-EN ISO/IEC17025. Gyldig til 13.03.2018



2.2. Måleusikkerhet

Alle målinger og analyser er befengt med en viss form for usikkerhet. Applica benytter følgende litteratur som grunnlag for usikkerhetsberegninger for utslippsmålingene:

- Guide to the expression of uncertainty in measurement, ISBN 92-67-10188-9. (GUM).
- Emissionsmätthandbok 2015, Energiforsk

Den totale usikkerheten i et målt resultat består av bidrag fra delusikkerheter fra hele måleprosessen;

blant annet veiing, prøvevolum gassur, trykk, temperatur, variasjon i prøvetakingsforhold og laboratorieanalyser.

Disse usikkerhetene er vurdert, kvantifisert og oppgitt i resultattabellene. Ved unormale prøvetakingsforhold, eller andre uforutsette hendelser, kan det være umulig å oppgi usikkerheten. Dette vil da kommenteres spesielt.

Måleusikkerheten indikerer et 95 % konfidensintervall. Det betyr at det er rimelig å anta at det er 95 % sannsynlighet for at den sanne verdien til målestørrelsen ligger innenfor dette intervallet.

Eksempel: Dersom konsentrasjonen av støv er oppgitt til $21 \pm 6 \text{ mg/Nm}^3$. Da er det 95 % sannsynlighet for at støvkonsentrasjonen er mellom 15 mg/Nm^3 og 27 mg/Nm^3 .

2.3. Avvik fra standard

Avvik fra SO₂-standard (NS EN 14791)

- Målingen utføres ikke isokinetisk, og hastighet stilles ikke inn i forhold til gasshastighet i kanal. Dette vil ikke ha noen betydning da pumpen justeres slik at man får god bobling i flaskene (2-3 liter/min). Dette sikrer optimal absorpsjon av gass i absorpsjonsløsningen.

Avvik fra støv-standard (NS EN 13284-1)

- Ikke målt O₂ og CO₂, andel og tettete på gass er derfor ikke med i rapport. Målingene blir oppgitt i reell O₂ verdi.

Målepunkter er ikke iht. NS EN 15259

2.4. Prøvetakingssted

Vertikal rørgasskanal med dimensjon 50x70 cm plassert etter posefilter, utendørs. Plattform med adkomst via leder fra bakkenivå. Prøvetaking ble utført via 3" rørmuffer.

Prøvepunkt er for nære viften, i henhold til NS EN 15259

2.5. Støvmåling

Til støvmåling er utstyr fra Metlab AB med oppvarmet glassfiberfilter, 6,2 mm sondespiss og isokinetisk kontroll benyttet. Det er brukt titanutstyr da SO₂ også ble målt. Filter blir kondisjonert i minimum 2 timer ved 180 °C før måling og minimum 2 timer ved 160 °C etter måling. De blir deretter temperert i eksikator i minimum 6 timer (1-3 filtersett) og minimum 12 timer (4-8 filtersett). Tetthetskontroll er utført før måling.

Gjeldende standard for støvmåling foreskriver isokinetisk faktor for målingene mellom 0,95 til 1,15. Ved isokinetisk faktor for målinger lavere en 0,95 øker faren for overestimering av måleresultat, særlig med varierende partikkelstørrelse ved at større andel grovere partikler fanges opp. Er partikkelstørrelsen liten har dette mindre betydning.

2.6. Hastighet og temperatur

Hastighetsmålinger er utført med pitotrør og KIMO mikromanometer. Temperaturer er målt med KIMO elektronisk temperaturmåler og termoelement

2.7. SO₂

Parallelt med prøveuttak av støv ble SO₂ prøvetatt i sidestrømmer etter oppvarmet filter med to gassvaskeflasker i plast. Absorpsjonsløsning: 3 % H₂O₂ for oppfangning av SO₂. Tetthetskontroll er utført før måling.

Gassprøvetakere fra Metlab AB og oppvarmet sonde i titan ble anvendt. Akkrediterte kjemiske analyser av SO₂ som SO₄²⁻ er analysert i henhold til interne metoder. NS EN 14792/NS 4851 for SO₂ ved Molab AS.

Tabell 2-1: Deteksjonsgrenser for SO₂

Parameter	Deteksjonsgrense
SO ₂	0,3 mg/l

3. KALIBRERING

Utstyr benyttet under målingene blir jevnlig kalibrert.

Tabell 3-1 viser referanse til ATCs måleutstyr, parameter og kalibreringsintervall.

Tabell 3-1: Måleutstyr

ID	Utstyr	Parameter	Kalibrering/kontroll
1606	Mettler vekt 0-1200 gram	Vekt av vann	Årlig
1009	Mettler vekt 0-220 gram	Vekt av støv	Årlig
1538	Metlab støvprøvetaker	Støv	Årlig
1255	Gassur	Gass	Årlig
1529	Mikromanometer	Trykk	Årlig
1155	Barometer	Lufttrykk	Hver 6. måned

4. MÅLERESULTATER

4.1. Røykgass

Tabellen 4-1 viser resultatene fra målinger av røykgassen.

Tabell 4-1: Hastighet, kanaltemperatur og fuktighet under måling

Måleperiode	11:45 – 13:49
Hastighet [m/s]	14
Temperatur [°C]	29,7
Fuktighet [%]	0,70

4.2. Støv

Tabellen 4-2 til 4-3 viser resultatene fra støvmålingene.

Tabell 4-2: Støvmengde fordelt på filter og sondeskyl

Måleperiode	
Støvmengde på filter [g]	0,0090
Støvmengde i sondeskyl [g]	0,0033
Total støvmengde [g]	0,0123

Tabell 4-3: Resultater støv

Periode	Konsentrasjon	Usikkerhet ¹⁾	Utslipp	Isokinetisk faktor
	mg/Nm ³ ved reell O ₂ (tørr gass)			
11:47 – 13:49	4,2	± 0,6	66	1,07
Gjennomsnittlig volumstrøm:		15700 ± 400	Nm ³ /t tørr gass	
Gjennomsnittlig røykgasstemperatur:		29,7	°C	

¹⁾ dekningsfaktor k=2

4.3. SO₂,

Tabellen viser resultatene fra måling av SO₂

Tabell 4-4: Resultater SO₂

Parameter	Periode	Gass-volum	Prøve-volum	Konsentrasjon	Usikkerhet ¹⁾	Utslipp
		Nm ³ (tørr gass)	(ml)			
SO ₂	11:45 – 13:46	0,300	191	0,4	± 0,1	5

¹⁾ dekningsfaktor k=2

5. FELTBLINDPRØVER

Tabell 5-1: Nivåer I feltblindprøver

Måleparameter	mg/Nm ³ i tørr gass
SO ₂	0,1
	Gram
Støv	-0,0006

Rapport slutt.