

# *Store Norske Spitsbergen Kulkompani*

AKTIESELSKAP



## **Rapport: Støv fra transport, lagring og lasting av kull på Hotellneset 2016**

**Målinger og vurderinger.**



**Oddmund Rønning, Store Norske, 4. juli 2017**

## Innhold

1. Innledning.....	3
2. Regelverk og vurderingsgrunnlag.....	4
3. Metode for målinger .....	5
4. Resultat.....	7
4.1 Vind.....	7
4.2 Støvnedfall.....	8
4.2.1 Prøvepunkt 1 .....	9
4.2.2 Prøvepunkt 2 .....	9
4.2.3 Prøvepunkt 3 .....	9
4.2.4 Prøvepunkt 4 .....	9
4.2.5 Prøvepunkt 5 .....	9
5. Diskusjon .....	10
5.1 Generelt.....	10
5.2 Videre oppfølging av Miljødirektoratets tillatelse .....	11
5.3 Anbefalinger for støvhensyn i arealdelplanen .....	11
5.4 Støvdempende tiltak .....	11
6. Referanser .....	13

# 1. Innledning

Som et ledd i selskapets oppfølging av vilkår i Miljødirektoratets tillatelse, av 24. mars 2015, for Gruve 7 og Hotellneset er det foretatt støvnedfallsmålinger og gjort vurderinger av potensielle konsekvenser av støv fra kulltippen for nåværende og fremtidige aktiviteter og anlegg på Hotellneset.

I tillatelsen er det gitt vilkår om at Store Norske må gjennomføre kartlegging av blant annet miljøeffekter av åpen lagring av kull på Hotellneset via diffus støving.

Denne rapporten supplerer tidligere oversendt dokumentasjon, bl.a. *Akvaplan niva rapport 7658-1* (Evenset og Rønning 2017). Rapporten inngår også som en del av utredningsgrunnlaget for støvhensyn i arealdelplanen for Hotellneset, samt byggesaken for nytt avfallsanlegg på Hotellneset hvor lokalstyret i vedtak av 12. april 2016 vedtok følgende:

*«Det forutsettes at støvproblematikken for kullageret til SNSK på Hotellneset løses. Administrasjonen bes jobbe videre med dette.»*

Store Norske Spitsbergen Grubekompani AS lagrer kull fra Gruve 7 på Hotellneset i påvente av utskipning. Logistikken kan deles i fire operasjoner:

1. Kullet kjøres til Hotellneset med lastebiler, hvor det pr i dag tippes ut på lagerområder på ca 4 daa.
2. Kullene blir lagret fra noen dager opptil ca 6 måneder mellom utskipningene samt på mellomlager til Energiverket i Longyearbyen. Vanligvis kan det være et lager opptil 30.000 tonn til utskiping og 5.000 tonn til energiverket.
3. Ved utskipning løftes kullet med hjullaster fra tippen og over i fyllkassene på lasteanlegget.
4. Det mobile lasteanlegget tar kullet videre fra fyllkasse via transportbelte og en chute som kan dreies for spredning i skipenes lasterom.

Spredning av kullstøv fordeler seg ulikt over de fire operasjonene. Spredning varierer svært mye etter klimatiske faktorer som vindretning, vindstyrke, nedbør, luftfuktighet og temperatur. I tillegg kan ulik håndtering medføre noe variasjon. Erfaringer viser at håndtering, og særlig lasting, av kull etter perioder med kaldt tørt vær gir mye støvspreddning.

Videre vil trafikk på områder hvor det ligger tørt kullstøv medføre spredning. Effekten vil dermed være påvirket av generelt aktivitetsnivå.

I tillegg til støv fra transport, lagring og lasting av kull vil det i området også være et varierende bakgrunnsnivå av naturlig støvspreddning, samt spredning fra andre kilder f.eks. annen trafikk på veien. Bakgrunnsnivået vil på samme måte som kullstøvspreddning variere med klimatiske forhold. Sandstormer som forekommer stort sett årlig på ettersommeren/høsten medfører i tillegg betydelige støvhendelser som tilhører det naturlige bakgrunnsnivået.

Målingene nedenfor gir også grunnlag for noen vurderinger av bakgrunnsnivåer, både kontinuerlig og som følge av sandstormer.

Målingene og vurderingene i denne rapporten er innrette mot nedfallstøv hvor partiklene har en diameter mellom 300 og 75  $\mu\text{m}$ . Dette er den fraksjonen som ikke holder seg svevende over lengre tid, men vil falle ned på bakken.

Det er også gjort noen vurderinger om svevestøv, men dette inngår ikke i målingene. Svevestøv er støv som holder seg i lufta over lengre tid, og som har partikkelstørrelse mindre enn 50-75  $\mu\text{m}$ . I forbindelse med svevestøv brukes ofte PM10 og PM2,5 for målinger, beregninger og grenseverdier for partikulært stoff i luft (hvh 10  $\mu\text{m}$  og 2,5  $\mu\text{m}$  partikkelstørrelse).

## 2. Regelverk og vurderingsgrunnlag

I kullproduksjonen overvåkes kullstøv mht pusteatmosfære for medarbeiderne iht *forskrift om tiltaks- og grenseverdier*. Basert på erfaringer og målinger i Store Norske gruver og anlegg vil kullstøvspreddning på Hotellneset ikke medføre nivåer i nærheten av grenseverdiene (administrativ norm) for kullstøv i pusteatmosfære for personell som oppholder seg på områdene utenfor selve kullhåndteringen ved kulltippen, lasteanlegget og kullkaia. De som arbeider med selve kullhåndteringen vil være omfattet av den nevnte grenseverdiforskriften.

Eventuelle negative effekter av kullstøv utenfor selve kullagringsområdet må vurderes etter andre retningslinjer og primært knyttet til visuell forurensning med mulig økning i opplevd behov for renhold.

Norsk institutt for luftforskning (NILU) bruker følgende skala for vurdering av støvnedfall fra virksomhet:

Over 15 g/m <sup>2</sup> per 30 døgn:	Meget høyt
10-15 g/m <sup>2</sup> per 30 døgn:	Høyt
5-10 g/m <sup>2</sup> per 30 døgn:	Moderat
Under 5 g/m <sup>2</sup> per 30 døgn:	Lavt

Disse nivåene gjelder totalstøv, dvs både mineralsk og organisk andel av støvet. Denne skalaen er ikke nedfelt i offisielle retningslinjer fra sentralforvaltningen, men brukes likevel av Norsk institutt for luftforskning (NILU) og andre faginstanser til vurdere nivåer og konsekvenser ifm ulike virksomheter.

Forurensningsforskriften § 30-5, som gjelder for produksjon av pukk, grus, sand og singel på fastlandet, angir 5 g/m<sup>2</sup> i løpet av 30 dager som grenseverdi for nedfallsstøv. Verdien gjelder kun mineralsk andel av støvet målt ved nærmeste nabo. Mineralsk andel antas å være valgt på fastlandet fordi man i perioder kan ha betydelig innslag av naturlig organisk støv og partikler som f.eks. pollen, annet plantemateriale og insekter. På fastlandet blir altså mineralsk andel representativ for mineralindustriens støvspreddning. For kullstøv blir den mineralske andelen lite representativ fordi analyseprosedyren medfører at det meste av kullstøvet vil bli forbrent før veiing av den mineralske andelen. Dersom man skulle gjøre en skjønnsmessig vurdering av måleresultater opp mot grenseverdien i forurensningsforskriften måtte man heller snu om på det og ta utgangspunkt i det organiske innholdet framfor det mineralske.

Det er ikke innarbeidet retningslinjer for nedfallsstøv i fastlandets regelverk for arealplanlegging.

I tillegg er det relevant å nevne forurensningsforskriftens § 7 om lokal luftkvalitet, samt tilhørende *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)*. Disse bestemmelsene er imidlertid tilpasset luftkvalitet i byer og tettsteder med utbredelse av svevestøv (PM10 og PM2,5) og kjemisk forurensning fra veitrafikk og forbrenning.

Svevestøv inngår som nevnt i innledningen ikke i målingene i denne rapporten. Vi tror heller ikke det er hensiktsmessig å gjøre svevestøvs målinger da de er innrettet på mindre partikler og mer homogen

utbredelse av støvet enn det som er relevant for støvspreidningen ifm lagring og lasting av kull. For en variabel punktkilde som lagring og lasting av kull på Hotellneset ville svevestøvmålinger blitt omfattende og svært kostnadskrevede.

Det kan videre være aktuelt med en tredjeparts vurdering av denne rapportens målinger av nedfallsstøv samt å gjøre beregninger av utbredelse av nedfallstøv og eventuelt svevestøv. Det kan tenkes at man med simuleringer og vurderinger av målingene av nedfallstøv kan komme fram til et sonekart med tilsvarende formål som sonekartene etter T-1520, og at dette kan benyttes i fremtidig byggesaksbehandling på Hotellneset.

### 3. Metode for målinger

Støvnedfallsmålingene er gjennomført etter standard NS 4852, som beskriver metode både for prøvetaking og analyse. Under veiledning av professor emeritus Tom Myran ved NTNU har Store Norske samlet prøvene. Prøve er sendt inn og analysert ved laboratorium ved Institutt for geovitenskap og petroleum ved NTNU, som utfører analyser etter NS4852.

Målepunktene ble valgt i samråd med NTNU for antatt mest utsatte plasseringer mht fremherskende vindretning. Målepunktene framgår av flybilde på figur 1, samt med koordinater i tabell 1.



**Figur 1** – Målepunkter 1-5 for støvnedfallsmålinger på Hotellneset i perioden mai – desember 2016

Prøvetakingen som beskrives NS 4852 er utført med utstyr som er innkjøpt fra NILU. Utstyret består av stativ med feste slått ned i bakken, en anretning som holder en bøtteformet støvsamler med 200

mm sirkulær åpning. Stativet har høydejustering slik at høyden justeres til 1800 mm  $\pm$  200 mm over bakken.

I støvsamlerne fylles det 3-5 desiliter veske slik at støv som faller ned blir akkumulert i væsken. I vår prøvetaking er det brukt rødsprit blandet med vann. Væskenivået må etterses og etterfylles ved behov i løpet av prøveperioden på 30 døgn  $\pm$  2 døgn.



**Figur 2** – Stativ med støvsamler (målepunkt 2) vest for kullkai/-tipp.

Etter avsluttet prøveperiode tas støvsamlerne inn og innholdet overføres til flasker som sendes til laboratoriet for analyse. Prosedyren for analyse er også beskrevet i NS 4852.

Målingene som gjengis nedenfor er tre fullverdige målinger over 30 døgn, benevnt måling A, B og C i tabell 1.

I tillegg til disse ordinære fullverdige målingene er det gjort to målinger av hendelser, hhv sandstorm (D) og kullasting (E) i tørt kaldt vær, hvor samleutstyret ble tatt inn rett etter hendelsen slik at man skulle få en indikasjon på hva slike hendelser kan medføre av nivåer. Selv om samleutstyret ikke sto ute en hel periode gir målingene en indikasjon på hva nivået kan være dersom det inntreffer én slik hendelse i løpet av en 30-dagers måleperiode.

Pr i dag er målepunkt 1 ved campingplassen det som må ses på som nærmeste nabo. Der ble det målt i periode A i mai-juni 2016. Pga av lave nivåer så langt unna ble målingen ikke gjentatt på dette punktet. Mht utvikling av næringsarealer på Hotellneset er resultatene fra både målepunkt 2, 3 og 4 relevante, mens målepunkt 5 ligger nærmere kulltippen og lasteanlegget enn det som vil være aktuelt for nye næringsarealer med bygninger og faste arbeidssteder.

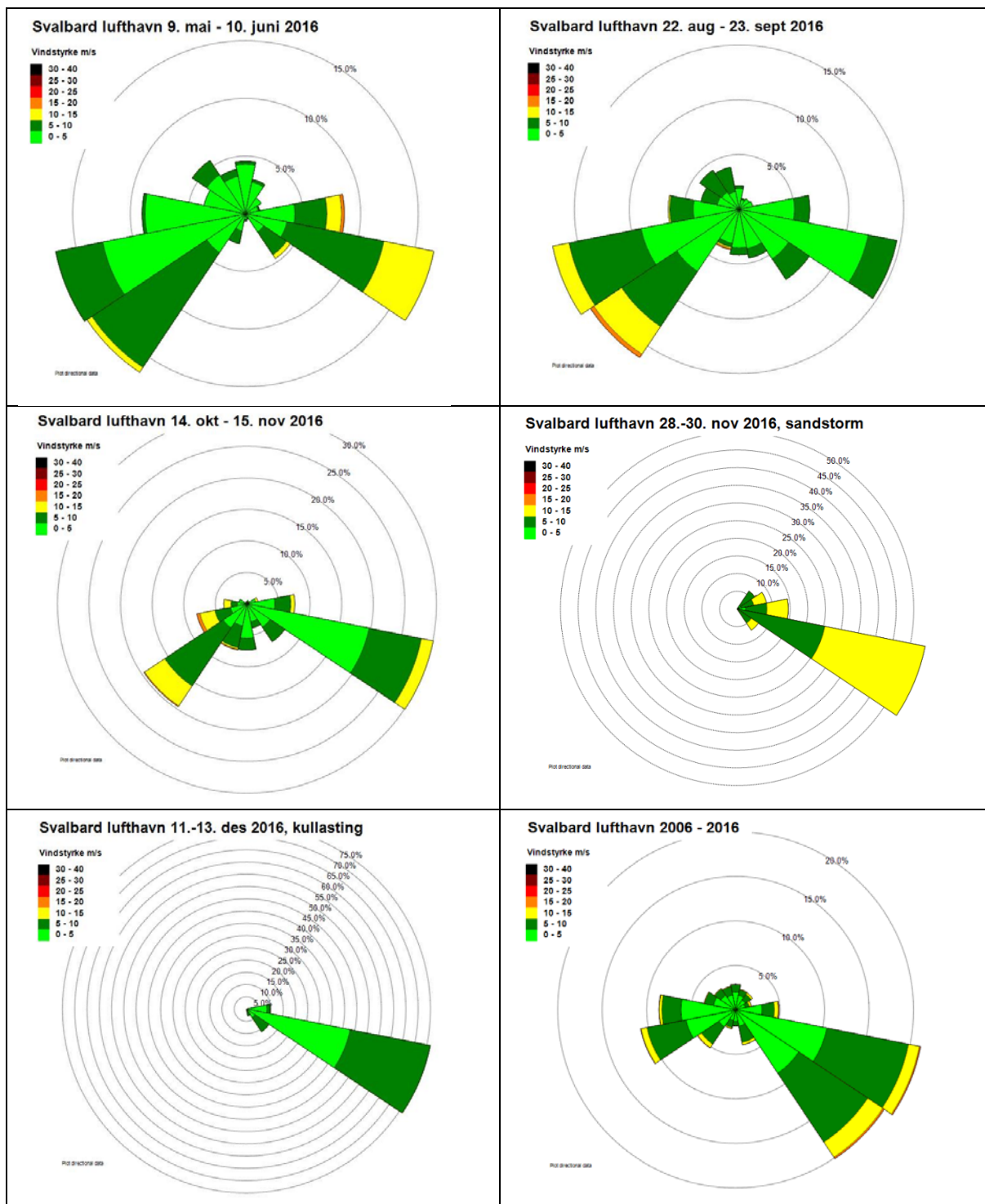
Vinddata er framstilt nedenfor spesifikt for de ulike måleperiodene. Vinddata er timesverdier som er fra meteorologisk institutts database klima for måleren på Svalbard Lufthavn. Samlet vinddata fra perioden 2006-2016 er basert på fire timesverdier pr døgn i hele perioden (kl 01, 07, 13, 19).

Vindrosen er framstilt med programvaren *Windrose*.

## 4. Resultat

### 4.1 Vind

Følgende vinddata er registrert i de respektive måleperiodene på Svalbard lufthavn ca 1 km vest for kulltippen på Hotellneset.



**Figur 3** – Vinddata for måleperiodene for støvnedfall angitt i intervaller på 5 m/s. Hentet fra meteorologisk institutts database på [eklima.no](http://eklima.no). Nederst til høyre samlet vinddata i perioden 2006 til 2016.

## 4.2 Støvnedfall

Støvnedfallsmålingene på Hotellneset i perioden mai – desember 2016 viser en variasjon fra 0,09 til 64,6 g/m<sup>2</sup> totalt støvnedfall (tabell 1). Av de 15 prøvene er 12 prøver klart under 5 g/m<sup>2</sup>, dvs «LAVT» etter NILUs skala for vurdering av støvnedfall.

Prøvepunkt 4 (ca 110 m fra kulltippen og lasteanlegget) gav i prøvetakingen under kullasting 7,41 g/m<sup>2</sup>, «moderat» på NILUs skala. Høyest nivå var det på prøvepunkt 5 (ca 60m fra tippen og 40 meter fra lasteanlegg) i prøvetakingen under kullasting med 64,6 g/m<sup>2</sup> «meget høyt» etter NILUs skala. Samme målepunkt gav også et resultat på 14,0 g/m<sup>2</sup>, HØYT på NILUs skala, i prøvetakingen under sandstormen i november.

Tabell 1 – samlede resultater fra støvnedfallsmålinger på Hotellneset i perioden mai – desember 2016. Totalt støvnedfall er merket i den gule kolonnen. Overvekt av hhv mineralsk og organisk innhold er merket med brune og grønne ruter.

Type måling	Periode	Lokalitet	verdier justert 30 døgn	g/m <sup>2</sup>			Andel %		Start dato	Slutt dato
				total	Min.	Org.	%min.	%org.		
Ordinær 30 dager	A	1	Ja	0,09	0,06	0,03	70 %	30 %	09.mai.16	10.jun.16
Ordinær 30 dager	A	2	Ja	1,01	0,32	0,69	32 %	68 %	09.mai.16	10.jun.16
Ordinær 30 dager	A	3	Ja	0,28	0,22	0,06	78 %	22 %	09.mai.16	10.jun.16
Ordinær 30 dager	B	2	Ja	0,10	0,06	0,04	57 %	43 %	22.aug.16	23.sep.16
Ordinær 30 dager	B	3	Ja	1,02	0,21	0,81	21 %	79 %	22.aug.16	23.sep.16
Ordinær 30 dager	B	4	Ja	1,14	0,24	0,90	21 %	79 %	22.aug.16	23.sep.16
Ordinær 30 dager	C	2	Ja	0,70	0,29	0,41	41 %	59 %	14.okt.16	15.nov.16
Ordinær 30 dager	C	3	Ja	0,32	0,16	0,16	50 %	50 %	14.okt.16	15.nov.16
Ordinær 30 dager	C	4	Ja	0,72	0,20	0,52	28 %	72 %	14.okt.16	15.nov.16
Sandstorm ca 36 t	D	3	Nei	0,57	0,39	0,18	68 %	32 %	28.nov.16	30.nov.16
Sandstorm ca 36 t	D	4	Nei	2,77	1,19	1,58	43 %	57 %	28.nov.16	30.nov.16
Sandstorm ca 36 t	D	5	Nei	14,0	8,75	5,28	62 %	38 %	28.nov.16	30.nov.16
Kullasting ca 48 t	E	3	Nei	2,69	0,79	1,90	29 %	71 %	11.des.16	13.des.16
Kullasting ca 48 t	E	4	Nei	7,41	0,66	6,75	9 %	91 %	11.des.16	13.des.16
Kullasting ca 48 t	E	5	Nei	64,6	12,5	52,1	19 %	81 %	11.des.16	13.des.16

Samlet sett viser prøvene at det i det naturlige bakgrunnsnivået av støv, samt sandstormer, er overvekt av mineralsk innhold i støvet, mens kullstøvet har overvekt av organisk innhold. Prøve A2 avviker fra dette, med overvekt av organisk innhold i en prøve som likevel er lite påvirket av kullstøv. I denne prøven ble det observert ved innhenting at det var et betydelig innhold av vegetabilsk materiale, trolig blåst inn fra gress og mose i nærheten i en relativt tørr periode. Prøvene A1, A3 og B2 indikerer at det naturlige bakgrunnsnivået kan ligge i området 0,09-0,28, mens man under sandstormer kan ha naturlige nivåer som ville være klassifisert som HØYT på NILUS skala. De tre prøvene under sandstormen viser videre at slike naturlige hendelser gir stor variasjon i de målte nivåene. Prøve D5 med 14,0 g/m<sup>2</sup> viser med det høye mineralske innholdet at det trolig er sand som er samlet, og i mye større omfang enn i prøve D3 som også har høyt mineralsk innhold men bare 0,57 g/m<sup>2</sup>. Denne store variasjonen kan trolig tilskrives turbulens ved målepunkt 5 som sto ca 20 meter i le for deler av lasteanlegget som sto parkert, mens målepunkt 3 var i åpent lende.



I tabell 2 er prøveresultatene satt opp i en matrise som viser prøveperiode og lokalitet. Nedenfor gis en oppsummering av resultatene for hver lokalitet.

#### **4.2.1 Prøvepunkt 1**

Dette punktet ved Campingplassen representerer nærmeste nåværende nabo, med infrastruktur som er tilrettelagt for periodevis vedvarende opphold for folk. Punktet ligger ca 950 meter fra kulltippen og ca 1050 meter fra lasteanlegget under lasting. Her ble det bare gjennomført en måling siden den første prøveperioden viste et lavt nivå på 0,09 g/m<sup>2</sup> med overvekt av mineralsk innhold. Prøven viser at lokaliteten ikke er påvirket av støvspredning fra kullagring og transport. Det ble ikke målt her under lasting, men prøven som var lengst unna (160 m) i samme retning hadde 2,7 g/m<sup>2</sup>. Vi må anta at nivået ville vært enda lavere på 6-7 ganger så stor avstand.

#### **4.2.2 Prøvepunkt 2**

Dette punktet ligger ca 200 meter nordvest for kulltippen, slik at fremherskende vindretning for området vil gjøre punktet utsatt for støv fra tippen. På dette punktet ble det gjennomført tre ordinære 30-dagersmålinger, mens dette punktet ikke ble målt under sandstormen eller under lasting. Nivåene på dette punktet ble målt til 0,10 – 1,01 g/m<sup>2</sup> – alle målinger klart under grensen til LAVT i NILUs skala. Som nevnt ovenfor var det i den høyeste målingen overvekt av organisk innhold, men ikke på grunn av kull, da prøven inneholdt betydelige mengder synlig vegetabilsk materiale fra vegetasjonen omkring punktet.

#### **4.2.3 Prøvepunkt 3**

Dette punktet ligger ca 160 meter nord for kulltippen og ca 180 meter fra lasteanlegget under lasting. Dette punktet ligger også i en retning som vil fange støv i den fremherskende sørøstlige vindretningen, særlig under lasting. Punktet kan også ligge utsatt til for vinderosjon og evt støv fra tipping fra lastebil under noen relativt sjeldne vindhendelser med sterk sørlig vind. På dette punktet ble det prøvetatt under alle fem perioder, dvs tre ordinære, en sandstorm og kullasting i tørt kaldt vær. De ordinære 30-dagersmålingene gav fra 0,28 til 1,02 g/m<sup>2</sup> støvnedfall. Det ble videre målt 0,57 g/m<sup>2</sup> fra sandstormen og 2,69 g/m<sup>2</sup> fra kullastingen.

#### **4.2.4 Prøvepunkt 4**

Dette punktet ligger ca 110 meter nordøst for kulltippen, og omtrent samme avstand til lasteanlegget under lasting. Punktet ligger slik til at det vil samle relativt mye nedfallsstøv under lasting i tørt vær og i den fremherskende sørøstlige vindretningen. Punktet kan også ligge utsatt til for vinderosjon og evt støv fra tipping fra lastebil under noen relativt sjeldne vindhendelser med sterk sørlig vind. På dette punktet ble det prøvetatt under de fire siste av de fem prøveperiodene, dvs to ordinære, en sandstorm og en kullasting i tørt kaldt vær. De ordinære 30-dagersmålingene gav fra 0,72 til 1,14 g/m<sup>2</sup>, hvorav augustmålingen trolig fikk forhøyet nivå pga et halvt døgn med relativt sterk vind fra sør sør-vest.

#### **4.2.5 Prøvepunkt 5**

Dette punktet ligger ca 60 meter øst nord-øst for kulltippen og ca 20 meter fra lasteanlegget under lasting. Punktet ligger slik til at det vil samle mye støv under lasting i tørt kaldt vær. På dette prøvepunktet er det ikke gjennomført noen ordinær 30-dagersmåling, men det er målt både under sandstorm og lasting i tørt kaldt vær. Sandstormen gav 14,03 g/m<sup>2</sup> nedfallstøv på dette punktet. Høy mineralsk andel i støvet i denne målingen indikerer at støvet er fra sandstormen, og i liten grad fra kullstøv. Årsaken til at dette punktet har samlet mye mer fra sandstormen enn de andre punktene

antas å være turbulens fordi lastanlegget sto parkert ca 20 meter direkte opp mot vinden under sandstormen. Målingen under kullastingen gav 64,54 g/m<sup>2</sup> på dette punktet.

**Tabell 2** – Resultater fra støvnedfallsmålinger på Hotellneset i perioden mai – desember 2016. For hver måling angis hhv mineralsk og organisk andel (g/m<sup>2</sup>) fra analysene av støvet.

Prøvepunkt	9. mai – 10. juni Ordinær 30dg		22. aug – 23. sept Ordinær 30dg		14. okt – 15. nov Ordinær 30dg		28. nov – 30. nov sandstorm ca 36t		11. des – 13. des kullasting ca 48t	
	Min	Org	Min	Org	Min	Org	Min	Org	Min	Org
1	0,06	0,03								
2	0,32	0,69	0,06	0,04	0,29	0,41				
3	0,22	0,06	0,21	0,81	0,16	0,16	0,39	0,18	0,79	1,90
4			0,24	0,90	0,20	0,52	1,19	1,58	0,66	6,75
5							8,75	5,28	12,44	52,10

## 5. Diskusjon

### 5.1 Generelt

I vurderingene nedenfor refereres det konsekvent til summen av mineralsk og organisk innhold i støvet som er samlet i prøvene. Dette totale nivået holdes opp mot NILUS skala for støvnedfall som er gjengitt i kapittel 2.

Målingene dokumenterer at støvnivået, under de vanlige daglige forhold med transport, lastebil tipping og lagring på Hotellneset, er «LAVT» etter NILUS skala (under 5 g/m<sup>2</sup> på 30 dager). Høyeste måling i en ordinær måleperiode var 1,14 g/m<sup>2</sup> på 30 dager.

Målepunktene i måleserien er valgt ut fra antatt størst påvirkning mht fremherskende vindretning. Det er derfor ikke målt sør for kulltippen. Det er imidlertid ingen grunn til å tro at det vil være høyere støvnedfall på sørsiden enn det er målt i sektoren nordvest til nordøst for kulltippen. Både målinger sammenholdt med vinddata og observasjoner av snødekket indikerer at støvnedfallet vil være lavere på sørsiden enn på nordsiden.

Både den målte sandstormen og målingen under kullasting i tørt kaldt vær viser at støvnivået kan bli betydelig høyere nær lasteoperasjonen enn nivået under de vanlige daglige forholdene. Sandstormen ble målt til 14 g/m<sup>2</sup> (HØYT) for det målepunktet som sto i le av lasteanlegget. Kullastingen ble målt til 2,69 g/m<sup>2</sup> (LAVT) 180 m fra lasteanlegget, 7,41 g/m<sup>2</sup> (MODERAT) 110 m fra lasteanlegget og 64,6 g/m<sup>2</sup> (SVÆRT HØYT) 20 meter fra lasteanlegget.

Heller ikke under lastingen er det målt støvnedfall på sørsiden. Imidlertid indikerer dokumenterte vindretninger at spredninger vil være betydelig mindre på sørsiden av tippen og lasteanlegget. Dette er også bekreftet av visuelle observasjoner av snødekket både under lastingen som ble målt i desember 2016 og senere lasteoperasjoner.

## 5.2 Videre oppfølging av Miljødirektoratets tillatelse

Denne rapporten vil bli sendt til miljødirektoratet som supplement til tidligere oversendt rapport som hadde med data fra de to første målingene. Siste ordinære måleperiode (C) dokumenterer sammen med de to første at støvnivået hos nærmeste eksisterende nabo er lavt. Videre tilpasninger og eventuelle støvreduserende tiltak bør dermed avklares videre i arealplanlegging og byggesaker.

## 5.3 Anbefalinger for støvhensyn i arealdelplanen

Målingene og vurderingene dokumenterer at nivået av støvnedfall fra den vanlige daglige aktiviteten fra transport, lastebiltipping og lagring er lavt tett opp til tippen. Etter denne aktiviteten er det etter Store Norskes oppfatning ikke behov for å vurdere støvhensyn i arealplanleggingen for arealene som ligger utenfor arealene for lagring og lasting av kull.

Det som bør vurderes er konsekvenser og mulige tiltak mht lasteoperasjonene. Med det salgsvolumet som man kommer opp i etter foreliggende driftsplaner kan det være snakk om 4-6 skip pr år med ca to døgn lasting pr skip. Hvis man antar at halvparten av lasteoperasjonene skjer under ufordelaktige værforhold kan man regne med 2-3 lastinger dvs 4-6 dager med lasting i året som kan gi betydelig støvnedfall i områdene nærmest lasteanlegget.

For eventuell støvømfintlig arealbruk nær lasteanlegget, som ca 4-6 dager i året kan bli utsatt for betydelige støvmengder, bør det gjøres ytterligere vurderinger. Det kan tenkes at simuleringer av utbredelse av støvnedfall, og eventuelt svevestøv, vil gi tilfredsstillende grunnlag for å avgjøre hvor støvømfintlig arealbruk kan finne sted.

Dersom det blir aktuelt å etablere soner som ligner på de som er angitt i *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520*, vil det også være relevant å se på hvordan man der har definert soner etter nivåer (svevestøv) som overskrides mer enn 7 døgn pr år, mens forurensningsforskriften peker på en grenseverdi som overskrides mer enn 30 ganger pr år. Grenseverdier med tilhørende antall tillatte overskridelser er basert på Folkehelseinstituttets (FHI) luftkvalitetskriterier.

Dersom man i arealdelplanen på Hotellneset skal definere soner vil det dermed etter Store Norskes oppfatning ikke være hensiktsmessig å definere sonene etter hva man påregner av ekstremhendelser eller noen få hendelser i løpet av en vanlig årssyklus. Opp mot FHIs luftkvalitetskriterier, forurensningsforskriftens kapittel 7 om luftkvalitet og retningslinjene T-1520 ville man kunne etablere støvømfintlig virksomhet tett opptil lasteanlegget siden man bare kan påregne noen få dager i året med høyt nivå.

Det er ikke definert tilsvarende kriterier eller retningslinjer som gir grunnlag for eventuell definering av soner mht den eventuelle visuelle ulempen og rengjøringsbehov som kan følge av en hendelse med høyt nivå av støvnedfall.

## 5.4 Støvdempende tiltak

Store Norske er gjennom vilkår i Miljødirektoratets tillatelse pålagt å begrense utslippene av kullstøv fra transport, omlasting og lagring av kull mest mulig. Og man skal fortløpende vurdere mulighetene for ytterligere utslippsreduksjoner, herunder tiltak for å begrense støvutslippene under spesielt ugunstige værforhold.

Som rapporten viser er støvutslipp av betydning begrenset til noen få døgn i året med lasting under kaldt og tørt vær. Store Norske vil i tiden framover vurdere ulike tiltak knyttet til støvspredningen under lasting i tørt kaldt vær, bl.a:

- Ytterligere skjerming/innbygging av fyllkasse på lasteanlegg
- Tilpasninger i bruken av lasteanleggets chute som sprer kullet fra lasteanlegget inn i skipenes lasterom
- Bruk av støvdempende veske på ulike deler av prosessen
- Styring av skipning til perioder med mer gunstige værforhold

Innbygging av kullageret har tidligere vært diskutert, men anses nå som mindre aktuelt, bl.a. basert på målingenes dokumentasjon av at hovedproblemet er knyttet til noen få dager i året med lasting i tørt kaldt vær.

## **6. Referanser**

Evenset, A. og Rønning, O., 2017. *Forurensningsstatus for Hotellneset, Longyearbyen*. Akvaplan niva rapport 7658 – 1.

Nasjonalt folkehelseinstitutt 2013. Luftkvalitetskriterier. Virkninger av luftforurensning på helse. Rapport 2013:9

Miljøverndepartementet, 2012. *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging (T-1520)*