

NOTAT

Til: Multiconsult v/ Tom Langeid
Kopi: Sveinung Lystrup Thesen, SNSK
Fra: Dag Tønnesen
Dato: Kjeller, 12.07.2017
Ref.:

Delplan for Hotellneset – vurderinger knyttet til svevestøv

NILU- Norsk institutt for luftforskning har på forespørsel fra Multiconsult foretatt en gjennomgang av en rapport utarbeidet av Store Norske vedrørende målinger og vurderinger av støv på Hotellneset, Svalbard 4. juli 2017.

Rapporten gir en god oppsummering av måleresultatene, og trekker holdbare konklusjoner vedrørende belastning av nedfallstøv. Referansen til retningslinje T-1520 sine grenser av svevestøv er også gyldige, grenser for luftsoner for svevestøv er basert på 7. høyeste døgnmiddelkonsentrasjon årlig av PM₁₀ (partikler med diameter mindre enn 10 µm). Definisjon av luftsoner er vist nedenfor.

Tabell 1. Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse. Alle tall i µg/m³ (mikrogram/m³) luft.

| Komponent | Luftforurensningszone ¹ | |
|------------------|--|--|
| | Gul sone | Rød sone |
| PM ₁₀ | 35 µg/m ³ 7 døgn per år | 50 µg/m ³ 7 døgn per år |
| NO ₂ | 40 µg/m ³ vintermiddel ² | 40 µg/m ³ årsmiddel |
| Helseisiko | Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter. | Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare. |

¹ Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene.

² Vintermiddel defineres som perioden fra 1.nov til 30. april.

NILU har tidligere utført noen vurderinger av sammenheng mellom svevestøvkonsentrasjon og nedfallstøvmengde. Sammenhengen er sterkt avhengig av partiklenes størrelsesfordeling, og uten opplysninger om størrelsesfraksjoner blir estimater av slike sammenhenger svært usikre.

I en rapport fra 2007, NILU OR 23/2007 (begrenset distribusjon), utførte NILU slike vurderinger rundt et anlegg for kalsinering og lagring av koks. Den viktigste forutsetningen som er relevant fra denne rapporten er at avsetningshastighet for partikler med diameter 30 µm er 0,05 m/s.

Dersom en legger den samme forutsetningen til grunn her, vil en avsatt støvmengde på $1,14 \text{ g/m}^2/\text{mnd}$, målt maksimal avsetning i vanlig 30 døgns måling, kunne forklares av en middelkonsentrasjon på $9 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ totalstøv i lufta i måleperioden. For prøvene tatt under kokslasting ville middelkonsentrasjonen av totalstøv være $7,5 \text{ mg/m}^3$ for den høyeste støvavsetningen og $30 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ for den laveste.

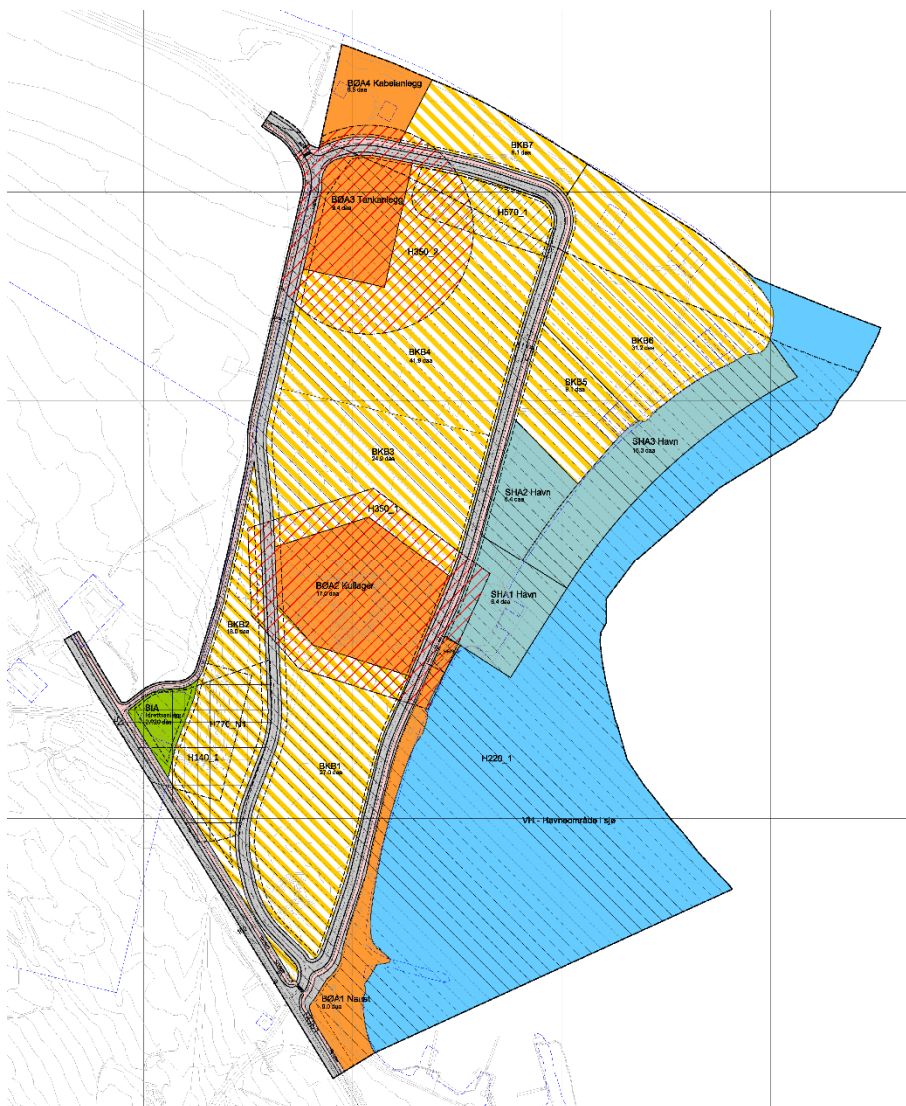
Hvis det gjøres et grovt og konservativt anslag over størrelsesfordeling av partikler, og forutsettes at alle partiklene har samme tetthet kan det lages en slik relasjon mellom konsentrasjon av totalstøv og svevestøv:

Forutsatt at 5 % av partiklene er større enn $10 \text{ } \mu\text{m}$ og har en midlere diameter $30 \text{ } \mu\text{m}$, og at partikler mindre enn $10 \text{ } \mu\text{m}$ alle har en diameter på $9,9 \text{ } \mu\text{m}$ blir massefordelingen 59,4 % partikkelmasse med diameter større enn $10 \text{ } \mu\text{m}$ og 40,6 % partikkelmasse med diameter under $10 \text{ } \mu\text{m}$.

Estmert 30 døgns middel av svevestøvkonsentrasjon blir da $3,7 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, konsentrasjon under kokslasting ved punkt 5 blir $304 \text{ } \mu\text{g/m}^3$, konsentrasjon ved punkt 3 blir $12 \text{ } \mu\text{g/m}^3$.

Dersom antallet lastinger i løpet av året maksimalt er 6 ganger er det sannsynlig at utbredelse av gul/rød luftzone er begrenset til kaiområdet eller umiddelbart i nærheten av dette.

Dette innebærer at luftkvaliteten i byggeområdene omkring delområdet som er avsatt som kullager (BØA2) ikke overskrider grenseverdiene i T-1520.



Utsnitt av plankartet datert 07.07.17