

## Notat om sundhedspåvirkning ved luftforurening i relation til forslag om etablering af grusgrav ved Søsum.

Ved gennemlæsning af tilgængelige dokumenter, vil vi hermed gerne henlede opmærksomheden på, at påvirkning af lokalbefolkningen sundhedsforhold ikke er tilstrækkeligt belyst i miljøgennemgangen udført af Region Hovedstaden.

### Region Hovedstadens miljøgennemgang

I miljøgennemgangen finder gruppen grund til at påtale følgende punkter i relation til mulige sundhedspåvirkninger:

1. **Sundhedstilstand:** *Forhold der ikke vurderes yderligere med begrundelsen: Råstofindvinding medfører støj og støv hos de nærmeste naboer, hvilket kan udgøre en sundhedsmæssig påvirkning. Støv og støj fra indvinding i det nye graveområde vurderes at kunne medføre øget påvirkning af omgivelserne i forhold til den aktuelle situation. I forbindelse med en eventuel råstofindvindingstilladelse stilles der som standard vilkår, der skal sikre, at støv, støj og vibrationer begrænses mest muligt og ikke overstiger fastsatte grænseværdier.*
2. **Svage Grupper:** *ikke relevant*
3. **Luftforurening**(støv og andre emissioner). *Forhold der ikke vurderes yderligere med begrundelsen: Støvgener kan forekomme for de nærmeste naboer i forbindelse med gravning, sortering og transport fra området. Miljøstyrelsen har vejledende grænseværdier for støv. I en eventuel tilladelse til råstofindvinding stilles der som standard vilkår om ved vanding af oplag og interne køreveje for at afværge støvgener. Udpegning af graveområdet vil ikke medføre øgede emissioner og forholdet vurderes at kunne varetages i forbindelse med en tilladelse til råstofindvinding.*
4. **Emission fra trafik til og fra området:** *Forhold er ikke vurderes yderligere med begrundelse: Transport af råstoffer fra området kan medføre en øget mængde tung trafik i lokalområdet, hvilket vil forårsage en øget emission. Påvirkningen vurderes at være meget lokal, og da transporten primært foregår i landzone, vurderes påvirkningen af mennesker at være meget begrænset og ikke væsentlig. Emissionen vurderes ikke at have nogen betydning udover på lokalt niveau.*

### Vores kommentarer og konklusioner:

1. Vi er uforstående overfor konklusion anført i Niras rapport side 16,:  
**"Sammenfatning.I forhold til mennesker og dyr er sundhedsskadelige og irriterende effekter af støv fra grusgrave ikke et problem, da der ikke sker**

**en langvarig eksponering af beboelsesejendomme, dyrehold og lignende"**

Der er boliger som ligger helt tæt på graveområde, enten midt i eller helt op til – Damvadvej 52 og 58, Damvadvej 42-46, Damvadvej 30-40. Specielt er det bekymrende at matrikelområde 9I med højt indhold af små partikler (Silt og ler - 30%) ligger helt tæt på boliger, skole og skolevej, og giver mulighed for at vestenvinden kan blæse silt hen over Ganløse by, Ganløse skole og idrætsanlæg.

2. Vi er uforstående overfor, at der i de boreprøver som Region Hovedstaden har fået lavet ikke er undersøgt for hvilket indhold der er af *helt* små partikler. Alle analyser stopper ved 0,06 mm dvs. grov silt. Det er således ikke afklaret om der er tale om blot grov silt eller partikler under 0,005mm som kan give lungesygdomme.
3. Vi er uforstående overfor at der angives at en sådan påvirkning kun er forbigående, når det ligger klods op ad boliger, hvor beboere med små børn såvel som ældre i perioder må forventes at opholde sig 24 timer i døgnet i de 10-20 år man udgraver råstoffer.
4. Vi er uforstående overfor angivelse af at en nærmere undersøgelse ikke er relevant med svage grupper. Graveområdet er så tæt på Ganløse skole at det bør anføres under punktet svage grupper! Der er ofte vestenvind i dette område som er placeret på en sådan måde der netop kan blæse små partikler hen over Ganløse skole.  
Vedr. Eksemplet med børnehaven i Niras rapport side 6. (også nævnt i Force Technology)- **fremgår ikke om denne grusgrav i sammensætning af råstof svarer til den sammensætning som forventes ved udvinding ved Søsøm?!**  
Derudover findes personer med lungesygdom, som er en hyppig tilstand i Danmark, i området, samt ældre der netop har søgt til området for at få frisk luft og rolige omgivelser.
5. Der er generelt ikke taget højde for, at der udover en støvpåvirkning også vil være en påvirkning fra forurening, i relation til benzin og dieselmotorer fra tung transport, på små lokale veje fra/til grusgraven for at udvinde sand/grus og evt. også flere transportere til grusgraven. (Såfremt denne skal bidrage med opblanding af grus således at det bliver i en sådan kvalitet at det udvundne råstof rent faktisk kan anvendes i anlægsarbejder)
6. Der vil blive stillet vilkår om drift, der begrænser støv i form af læbælter og krav om vanding, men læbælter er mange år om at vokse op - hvis der overhovedet vil være vækst i de vanskelige vilkår. Læbælter vil næppe kunne holde på den fine Silt. Vanding har tidligere vist sig *ikke* at være en tilstrækkelig foranstaltning i mod Silt, bl.a. vil skrænter bryde sammen. Eneste metode til at holde på fint silt er overdækning.

## **Konklusion:**

**Vi mener IKKE at det ud fra den tilgængelige dokumentation er muligt, at konkludere at sundhedsmæssige forhold ikke vil blive påvirket for lokal områdets beboere samt nærliggende skole, friluftsbad og fodboldbaner og anbefaler derfor at Region Hovedstaden inkluderer punktet "sundhedstilstand" i miljøscreeningen mhp. behov for yderligere undersøgelser, alternativt dropper planen om grusgrav samt interesse mråder i det aktuelle forslag.**

## Vurderingen bygger på følgende kilder:

### Rapport fra Force Technoloy (9 maj 2017)

Side 2 vurderingen er lavet på baggrund af støv fra grusgrav, partikler som stammer fra diesel- og benzinmotorer fra entreprenørmaskiner og lastbiler er ikke medtaget.

Side 2-3 En mindre andel af det dannede støv fra udgravninger vil bestå af partikler, der er så små, at de kan passere de øvre luftveje. Hvis råstofindvinding foregår på arealer, hvor jorden indeholder jordtyper med meget små partikler (f.eks. silt), kan der udover de dannede partikler også komme partikler direkte fra jorden. Alle de små partikler kan i forhøjede koncentrationer give anledning til sygdomme eller forværring af eksisterende lidelser (astma, allergi og andre lungesygdomme) og mistænkes stærkt for at give anledning til et antal for tidlige dødsfald hvert år.

Sundhedsskadeligt, inert støv er skadeligt pga. dets evne til at passere de øvre åndedrætsorganer og komme med vejrtrækningen ned i lungerne. Jo mindre støvpartiklerne er, jo længere kan de komme ned i de fine dele af lungerne. Partikler med en aerodynamisk diameter større end 10  $\mu\text{m}$  anses ikke for at kunne passere de øvre luftveje, mens mindre partikler kan. I vurderinger af luftkvalitet skelner man mellem  $\text{PM}_{10}$  (partikler med en aerodynamisk diameter mindre end 10  $\mu\text{m}$ ) og  $\text{PM}_{2,5}$  (partikler med en aerodynamisk diameter mindre end 2,5  $\mu\text{m}$ ). Der er desuden i de senere år kommet stadigt mere fokus på ultrafine partikler. Der findes grænseværdier for  $\text{PM}_{10}$  og  $\text{PM}_{2,5}$  i udeluften, men der er endnu ikke fastsat grænseværdier for ultrafine partikler.

Partikler mindre end 10  $\mu\text{m}$  betegnes ofte som svævestøv, hvilket indikerer, at de med vinden kan transporteres langt væk fra kilden.

Side 8 Perspektivering: **Der findes imidlertid ikke meget specifik viden om partikler i luften i forbindelse med råstofindvinding. De undersøgelser, som FORCE Technology har været involveret i, indikerer at nedfaldsstøv kan være et problem for nære naboer. Derimod er der ingen sikker viden om belastningen med svævestøv (sundhedsskadelige, små partikler), om end én undersøgelse viste, at kritiske koncentrationsniveauer ikke blev overskredet.**

### Niras rapport vedr. Støv fra råstofgrave

Definition af støv side 9:

Blokke:	>200mm
Sten:	20-200 mm
Grus:	2-20 mm

Groft sand:	0,6-2 mm
Mellem sand:	0,2-0,6 mm
Fint sand:	0,06-0,2 mm
Groft silt:	0,02-0,06 mm
Mellem silt:	0,006-0,02 mm
Fint silt:	0,002-0,006 mm
Ler:	< 0,002 mm

### Side 6 Svævestøv svarer til silt og ler

Partikelfraktion	Grænseværdi	Midlingstid	Antal tilladte overskridelser pr. år	Bemærkning
Partikler (PM <sub>10</sub> )	50 µg/m <sup>3</sup>	1 døgn	35	Må ikke overskrides mere end 35 gange pr. kalenderår.
	40 µg/m <sup>3</sup>	1 år	-	-
Partikler (PM <sub>2,5</sub> )	25 µg/m <sup>3</sup>	1 år	-	-
	20 µg/m <sup>3</sup>	1 år	-	Forventet grænseværdi, der vil være gældende pr. 1. januar 2020.

Figur 8.1: Gældende EU-grænseværdier for partikler i udeluft. Fra /5/

Side 42 Sammenfattende kan det konkluderes, at der fortsat er udfordringer med entydigt at fastsætte og håndhæve vilkår til regulering af støvgener fra råstofgrave, selv om branchen har været omfattet af miljølovgivningen i mange år. Det skyldes blandt andet de generelle udfordringer med at måle og beregne på diffuse kilder, som også gælder for støvgener fra råstofgrave.

Hertil kommer at risikoen for støvgene påvirkning, målebetingelser mm. ikke er ens for de forskellige råstofgrave men afhænger af den enkelte råstofgravs aktuelle placering i forhold til de nære omgivelser, herunder afstande og retninger i forhold til naboer, fremherskende vindretninger og vindpåvirkning, aktiviteter og aktivitetsniveau, indretning af råstofgraven, højde på gravefronter m.v.

## Region Hovedstadens rapport over boreprøver

Rapporten viser at der generelt er langt overvejende sand og lidt finere grus.

Der ses vekslende mængder af små partikler hvor de højeste værdier er lokaliseret til:

SØ2 24% små partikler lokaliseret til matrikel nr22f

SØ4 33% små partikler mellem matrikel nr 8d og 91

SØ9 35% små partikler lokaliseret til matrikel nr 23f

SØ4 ligger små partikler meget tæt på boliger Damvadvej 58 samt boliger i Nørrevang

Boringerne ligger <1km fra Ganløse skole og idrætsanlæg

## Udtalelse fra Torben Sigsgaard

Ph. D, Professor **Institut for Folkesundhed - Miljø, Arbejde og Sundhed**

Bartholins Allé 2, bygning 1260, 3268000 Aarhus C

For luftvejene er det kornstørrelser under 5mikro m, som deponeres dybt i luftvejene.

Et skotsk studie fra 2014 hvor man studerede effekten af jordens sammensætning og sygdom i en fødselskohorte børn fulgt fra fødslen, viste at der var sammenhæng mellem jordens silt indhold omkring boligen ved fødslen og luftvejs symptomer samt nedsat lungefunktion.

Forfatterne skriver at dette kan give mistanke om at disse forhold skyldes jordbundens indhold af organisk silt, men understreger, at det kun er en hypotese.

Deveroux et al 2014 " the results of this study lead us to hypothesis that early life exposure to residential soil silt may adversely influence childhood respiratory health, possibly because of the organic components of silt."

*Så samlet set er der meget lidt beskrevet om dette problem i litteraturen. Der er viden om at de fineste dele af silt-kornene kan deponeres i lungerne og at det muligvis kan påvirke børns lungeudvikling negativt.*

Luftforureningens indvirkning På sundhed i Danmark. Nationalt center for miljø og Energi 2014. [https://mst.dk/media/mst/9372525/dce\\_statusrapport.pdf](https://mst.dk/media/mst/9372525/dce_statusrapport.pdf)

## Højesteretsdom.U.1965.761

H. D. 31. august 1965 i sag I 108/1964 ejendommen matr. nr. 13 b og 35 af Søsum by, Stenløse sogn

Der er ved sandgraven anlagt en læplantning og indrettet vandingsapparat til befugtning af det løse sand. Disse afværgeforanstaltninger findes at være ganske utilstrækkelige. De anlagte læplantninger vil først blive virksomme efter en årrække, og de særlige terrænforhold gør det tvivlsomt, om selv en udvidelse af disse plantninger kan medføre de ønskede virkninger i tilstrækkeligt omfang. 100 procent sikkerhed mod at der kan forekomme sandafblæsning vil kun kunne opnås gennem total nedlæggelse af sandgraven, men vi finder, at en udvidelse af vandingsmulighederne suppleret med en forbedret vandingsteknik vil kunne bevirke, at sandsynligheden for fremtidig skade på gartneriets afgrøder bliver meget ringe. Denne betragtning forudsætter, at følgende foranstaltninger iværksættes:

1. Under medvirken af en anerkendt vandingsteknik projekteres og oprettes der et vandingsanlæg (evt. med regnkanon) af sådanne dimensioner, at samtlige forekomste af løst sand inden for et tidsrum af 20 minutter kan befugtes med mindst 1 mm vand.
2. Vandingsanlægget må være sådan indrettet, at selve udgravningen, harpeplads, til- og frakørselsveje, som i øvrigt alle arealer med løst sand i og omkring sandgraven ligger inden for anlæggets aktionsradius og indenfor det område, der selv ved høje vindhastigheder befugtes med den nævnte vandmængde.
3. Vanding må straks påbegyndes ved vindretningerne nord-øst, øst og sydøst i de tilfælde, hvor vinden når en hastighed af 8 m sek. svarende til vindstyrke 5 i Beauforts skala." En eventuel sandflugt antages at ville fremkomme fra især selve gravestedet og bearbejdningsstedet samt fra ikke tildækkede tidligere bearbejdede områder. Vanddækning af gravestedet ville under alle omstændigheder fordrer indstilling af gravearbejdet (altid under vind af østlig retning). Gravstedets ofte næsten lodrette sider vil i øvrigt kun seerdeles vanskeligt kunne gives en tilstrækkelig fugtning, hvortil kommer, at sandets ringe vandkapacitet og store vandgennemtrængelighed ikke muliggør vanding på orskud, men fordrer tilførsel af *relativt små vandmængder med kortere mellemrum (flere gange daglig, hvilket næsten forudsætter automatiseret drift)*. *En nogenlunde ensartet vandfordeling vil ikke kunne opnås under hård vindpåvirkning. Ved for stor vandtilførsel vil dele af gravefeltet utvivlsomt skride ned og nye, efterhånden tørre partier fremkomme. Bearbejdningsstedet med motorsoldet vil næppe uden gener - ud over stilstand - kunne dækkes med vand."* I erklæringen

*udtales det endvidere, "at det under de givne forhold synes nødvendigt at tilvejebringe en regulær, tæt afdækning af grave- og bearbejdningsstedet, om sandflugt skal kunne hindres. Ved en sådan foranstaltning må gravearbejdet formodes også at kunne foregå under blæst."*

## Vurdering af partikelforureningens og dieselpartiklers sundhedsskadelige effekter .

Sundhedstyrelsen 2003, stadig gældende.

<https://mst.dk/luft-stoej/luft/hvad-er-luftforurening/sundhedskonsekvenser-af-luftforurening/vurderinger-af-stoffer-i-udeluft/>  
<https://mst.dk/media/90024/partikelforureningens.pdf>

**Konklusion i punkt 5:** Epidemiologiske undersøgelser har primært fundet helbredseffekter relateret til PM10 og PM2,5, da det er disse parametre, der er blevet målt. Der savnes bedre viden om i hvilken udstrækning partiklernes sammensætning eller særlige størrelsesfraktioner er af betydning for de observerede effekter. Det er således næppe sandsynligt at en enkelt partikelparameter kan relateres til de samlede helbredseffekter, idet effekterne snarere må anses at være en følge af de forskellige partikelfraktioners individuelle effekter, samt de vekselvirkninger der kan opstå i forbindelse hermed og med de øvrige forureningskomponenter i luften. Ud fra den eksisterende viden synes det ved regulatoriske tiltag især relevant at fokusere både på partikelmassekonzentrationen (PM10 eller PM2,5) og på ultrafine forbrændingspartikler.

### Øvrige relevante referencer:

1. "Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter  
<https://nohrcon.dk/wpcontent/uploads/2018/11/Bekendtgørelse.miljøvurdering.pdf>
2. [Devereux G<sup>1</sup>, Tagiyeva N, Turner SW, Ayres JG, Seaton A, Hudson G, Hough RL, Campbell CD, ShandCA](#). Early-life residential exposure to soil components in rural areas and childhood respiratory health and allergy. *Sci Total Environ*. 2014 Jan 1;466-467:338-44. doi: 10.1016/j.scitotenv.2013.06.115. Epub 2013 Aug 7.
3. <https://www.ewg.org/research/sandstorm/health-concerns-silica-outdoor-air>
4. [https://sundhedsguiden.dk/da/temaer/alle-temaer/lunger-lungesygdom/st-oslav;vlungers-\(pneumokoniose-asbestose\)/](https://sundhedsguiden.dk/da/temaer/alle-temaer/lunger-lungesygdom/st-oslav;vlungers-(pneumokoniose-asbestose)/)
5. <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/lunger/sygdomme/ovrigelungesygdomme/pneumokonioser/>