

NILU : OR 71/94
REFERANSE : O-93080
DATO : DESEMBER 1994
ISBN : 82-425-0630-2

Støvnedfallsmålinger

Glava A/S, Askim

Odd Anda

Innhold

Side

1. Innledning	2
2. Forsøksopplegg.....	2
3. Resultater og diskusjon.....	4
4. Referanser	6

Støvnedfallsmålinger

Glava A/S, Askim

1. Innledning

NILU har på oppdrag fra Glava A/S foretatt målinger av støvnedfall i nærheten av fabrikkens i Askim. Prosjektet omfattet også telling av glassfibre i nedfallsstøvet samt bestemmelse av bor-innholdet i den vannløselige delen av støvet.

Støvnedfallsmålingene startet 28. mars 1994 og pågikk i 4 måneder.

2. Forsøksopplegg

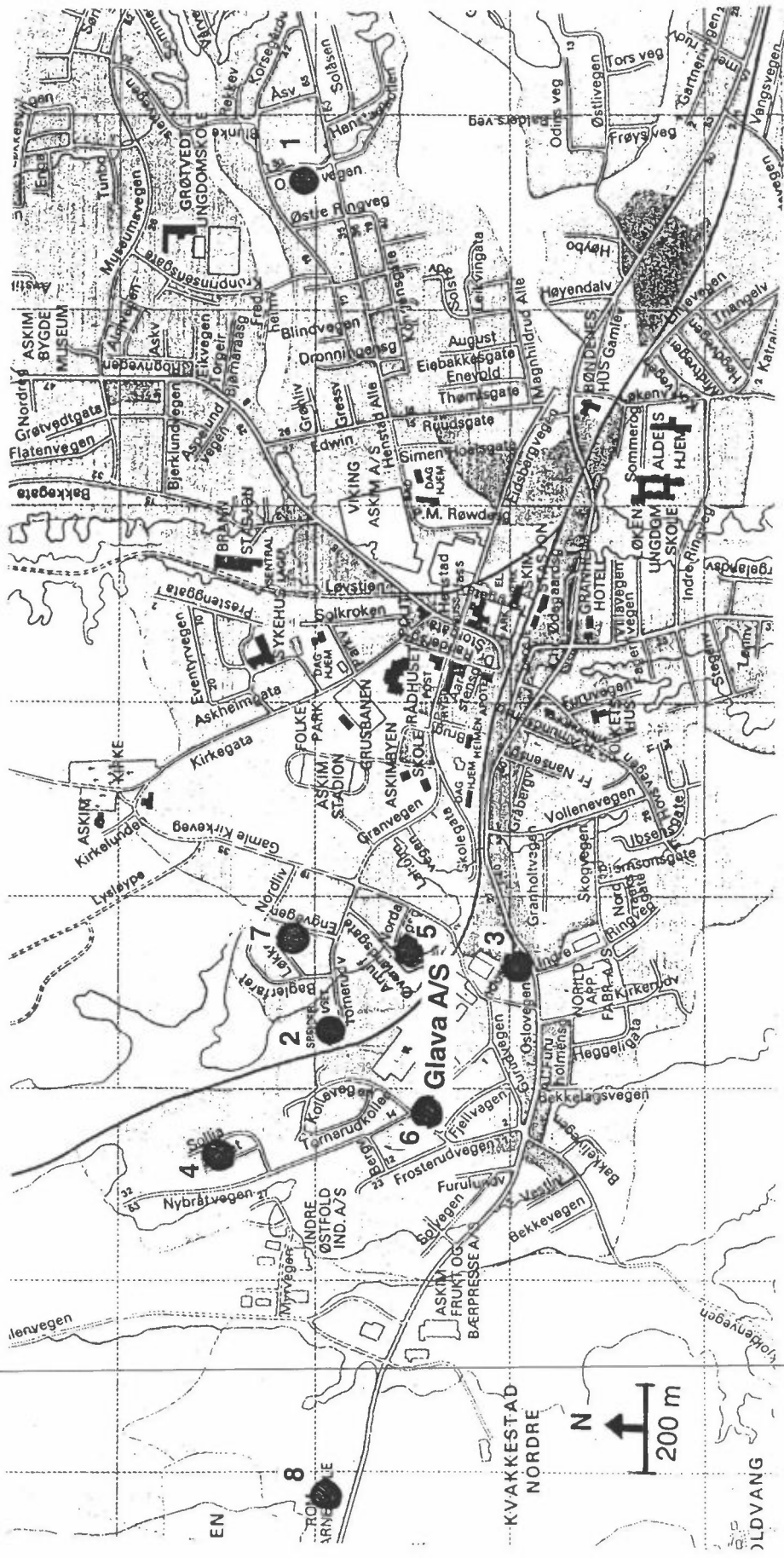
Det ble valgt ut 8 målepunkter i varierende avstand fra fabrikkens. 6 av punktene var mindre enn 500 m fra fabrikkens hovedutslippssted, og for 2 av punktene var avstanden mer enn 1 km. Fig. 1 viser plasseringen av målepunktene på kartet, og tabell 1 angir punktenes adresse.

Tabell 1: Målepunktene nummer, adresse, retning og avstand til fabrikkpipe.

Nr.	Adresse	Retning	Avstand (m)
1	Olsrudveien 4	Ø	2 025
2	"Speiderhuset"	N	200
3	Industrigaten	SØ	330
4	Kalfaret 8	NV	500
5	A. Øverlandsgate 16	Ø	225
6	Kolleveien 4	SV	150
7	Engveien 3	NØ	375
8	Øst for Steinerskolen (Rom)	V	1 050

Målepunktene ble utstyrt med støvnedfallssamlere som ble skiftet månedsvis. I regnvannet fra samlerne ble mengden bor bestemt, og den vannløselige delen av støvet ble veiet, og det ble foretatt telling av glassfibre.

I samråd med Glava A/S fant vi det tilstrekkelig å analysere prøvene fra de 3 første månedene.



Figur 1: Målepunktene plassering i Askim.

3. Resultater og diskusjon

DNMIs nedbørmålinger fra Rygge viste for månedene april, mai, juni og juli henholdsvis 86, 9, 52 og 5 mm nedbør. I nedbøren for april er noe nedbør for mars inkludert, da målingene startet allerede 28. mars. Mai måned var svært nedbørfattig, og det regnet som kom ble registrert helt i begynnelsen av måneden. Vannet dampet derfor bort i nesten alle støvsamlerne. Litt vann var det likevel i samler nr. 1 og 4. For juni måned måtte støvprøve fra målepunkt 2 forkastes pga. hærverk (urin i samleren).

Regnvannet i samlerne ble filtrert gjennom Millipor-filter. Tomme samlere ble vasket ut med vann.

I tabell 2 er resultatene gitt for støvvekt (vannuløselig støv), glassfiberantall og borinnhold i vannløselig del av støvnedfallet. Alle parametere er regnet ut som avsetning pr. m² pr. døgn. Fibertelling er foretatt i lysmikroskop ved en spesiell mørkfelt-teknikk (Anda, O., 1994). For flere av prøvene, særlig fra mai og juni var det nødvendig å gløde bort sjenerende organisk materiale (plante- og insektfibre) før tellingen. For det meste ble 5 tilfeldige tellearealer à 0,6 mm² benyttet pr. utskjært filterbit (ca. 1 cm²). Fra 1 til 3 slike biter ble talt.

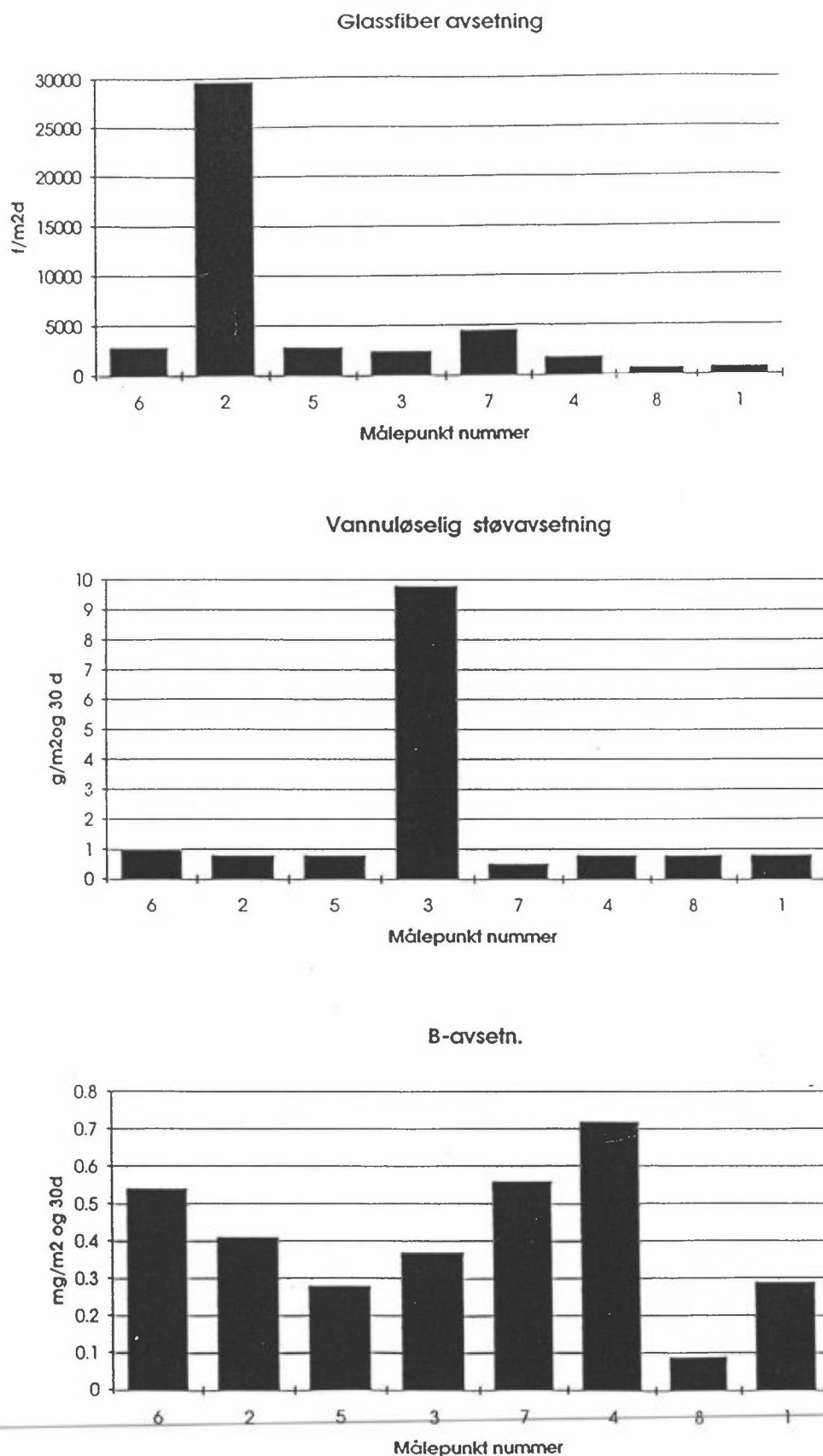
Tabell 2: Avsetninger av fibre, støv og bor i Askim i månedene april, mai og juni 1994.

Måle- punkt	Antall glassfibre (pr. m ² og døgn)				Vannuløselig støvnedfall (g/m ² pr. 30d)				Bor i vannløselig del av støvet (mg/m ² pr. 30d)			
	April	Mai	Juni	Middel	April	Mai	Juni	Middel	April	Mai	Juni	Middel
1	1 345	745	195	762	1,0	0,8	0,6	0,8	0,36	0,14	0,38	0,29
2	52 255	7 020	-	29 638	1,0	0,6	-	0,8	0,63	0,18	-	0,41
3	8 175	1 660	2 430	4 088	19,2	6,0	4,3	9,8	0,19	0,17	0,76	0,37
4	2 715	1 565	975	1 752	0,9	0,8	0,8	0,8	0,43	0,24	1,49	0,72
5	3 255	3 920	1 475	2 883	0,9	1,1	0,4	0,8	0,14	<d*	0,71	0,28
6	3 900	3 445	1 085	2 810	1,4	1,0	0,5	1,0	0,39	0,61	0,61	0,54
7	5 945	3 055	4 455	4 485	0,7	0,6	0,3	0,5	0,25	0,22	1,21	0,56
8	770	750	470	663	1,2	0,7	0,5	0,8	0,18	0,08	<d*	0,09

* d = Analysens deteksjonsgrense

I figur 2 er middelverdiene fra tabell 2 fremstilt grafisk. Målepunktene i figuren er ordnet slik at målepunkt nærmest origo tilsvarer kortest avstand til fabrikkpipen, og avstanden til fabrikkpipen øker da utover langs x-aksen.

Det synes ikke ut fra figuren å være noen entydig sammenheng mellom forurensningsparameterne og avstanden til fabrikkpipe. Fiberavsetning for målepunkt 2 ("Speiderhuset") har en ekstremverdi i april, og dette gir en høy middelverdi som kan være lite representativ. Vi har ingen grenseverdi for glassfiber-avsetning.



Figur 2: Midlere avsetninger av glassfiber (antall) pr. døgn, vannuløselig støv (vekt) pr. 30 d og bor (vekt) pr. 30 d i det vannløselige støvet i Askim. På x-aksen er målepunktene avsatt med økende avstand fra fabrikkpipe.

Støvnivåene må betegnes som lave. Målepunkt 3 er imidlertid høyt. Punktet ligger ved veikryss hvor trafikken er stor. Også transport til og fra fabrikk passerer her. Dette har ikke gitt høyere fiberantall, og heller ikke høyere B-verdier enn gjennomsnittet for stasjonene. De høyeste B-verdiene ble funnet i punktene 4 og 7. Disse målestedene ligger i villastrøk lengst nord for fabrikk. Generelt synes B-verdiene i vannet fra støvsamlerne å ligge fra 10 til 20 ganger høyere enn det som er vanlig i nedbør som ikke er påvirket av sjøvann.

Glava A/S ønsker å se nærmere på fiberutslippene. Det er således meningen i nær fremtid å foreta fiberkonsentrasjonsmålinger for å se om en kan finne sammenheng mellom disse og avsetningsmålinger. Et problem med avsetningsmålinger over så lang tid som 1 måned er at vindretningene skifter, og dette gjør det vanskelig å lokalisere støvkilder. Dessuten gir resirkulasjon av støv, og støv fra bygge- og anleggsvirksomhet samt trafikk og transport et ukjent bidrag til fiberavsetningen.

4. Referanser

Anda, O. (1994) Fibermedrivningstest av Glava lydfelleplate belagt med polyesterduk. Lillestrøm (NILU OR 26/94).



Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2007 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAKSRAFFORT	RAPPORT NR. OR 71/94	ISBN-82-425-0630-2	
DATO 9.1.95	ANSV. SIGN. <i>Anda</i>	ANT. SIDER 6	PRIS NOK 15,-
TITTEL Støvnedfallsmålinger Glava A/S, Askim		PROSJEKTLEDER O. Anda	
		NILU PROSJEKT NR. O-93080	
FORFATTER(E) Odd Anda		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAKSGIVERS REF.	
OPPDRAKSGIVER Glava A/S 1800 ASKIM			
STIKKORD Glassfiber	Støvnedfall	Industriutslipp	
REFERAT På oppdrag fra Glava A/S, Askim, har NILU målt støvnedfall og bormengde i vannløselig del av støvnedfallet. Antall glassfibere i støvet ble talt. Ut fra disse målingene ble avsetningene av disse parametere pr. m ² beregnet. Målingene, som var på månedsbasis, omfattet 8 målepunkter plassert i fabrikkens nærhet opp til en avstand av ca. 2 km fra denne.			
TITLE Dustfall Measurements			
ABSTRACT			

* Kategorier: A Åpen - kan bestilles fra NILU
B Begrenset distribusjon
C Kan ikke utleveres