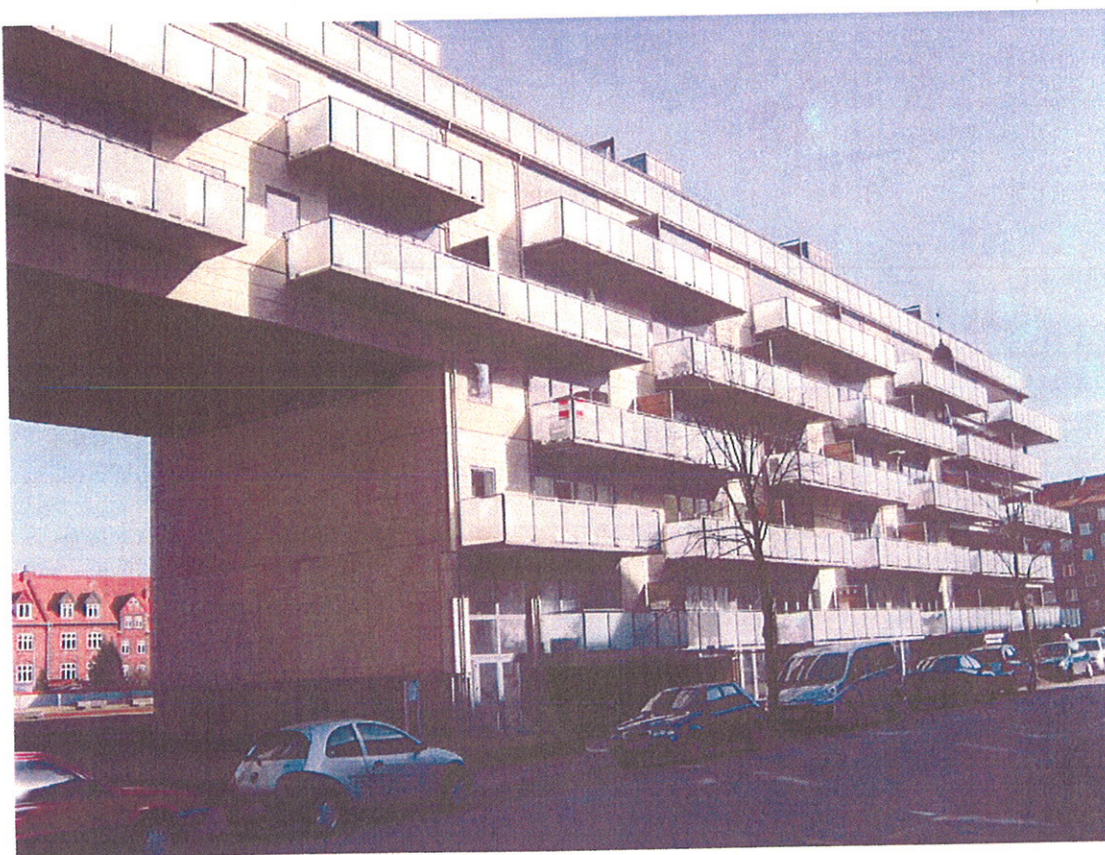


ÅRLIG MONITERING AF FORURENINGSNIVEAUER I PORELUFT OG INDEKLIMA MARTS 2011

Ejerforeningen Sadolinparken, Lyneborggade 21 - 33

Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundbyøster, København (tidligere
benævnt udstykningsområde 3)



DGE-sag:
Dato:

S-0704174/5
2011.05.31

Projektleder:
Kvalitetskontrol:

Rasmus N. Nielsen
Søren Dyreborg

Rekvirent: Ejerforeningen Sadolinparken

Tlf.: +45 70 10 34 00 · www.dge-group.com

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	INDLEDNING OG BAGGRUND.....	1
2	UNDERSØGELSENS OMFANG	3
2.1	Udtagning af luftprøver i og omkring betonkonstruktionen	3
2.2	Indeklimamålinger	3
2.3	Meteorologiske data	4
3	RESULTATER.....	5
3.1	Luft i og omkring betonkonstruktioner ved trappe-/elevatortårne	5
3.1.1	Generelle meteorologiske forhold	5
3.1.2	Måleresultater, Lyneborggade nr. 21	6
3.1.3	Måleresultater, Lyneborggade nr. 23	8
3.1.4	Måleresultater, Lyneborggade nr. 25	9
3.1.5	Måleresultater, Lyneborggade nr. 27	11
3.1.6	Måleresultater, Lyneborggade nr. 29	12
3.1.7	Måleresultater, Lyneborggade nr. 31	14
3.1.8	Måleresultater, Lyneborggade nr. 33	15
4	SAMLEDE VURDERINGER	17
5	REFERENCER.....	18

BILAGSFORTEGNELSE

Bilag 1	Situationsplan med placering af poreluftpunkter
Bilag 2	Situationsplan med placering af poreluftssonder og ATD-rør i konstruktion
Bilag 3	Analyserapporter
Bilag 4	Meteorologiske data

1 INDLEDNING OG BAGGRUND

Dette notat indeholder analyseresultaterne for en gennemført miljøundersøgelse på Holmbladsgade 70, 2300 København S, matrikel nr. 633 Sundbyøster, København (tidligere benævnt udstykningsområde 3).

Center for Miljø's sagsnr. er 2008-119835.

Undersøgelsen er gennemført i marts måned 2011 efter ønske fra Ejerforeningen Sadolinparken, Holmbladsgade 70 med baggrund i de af Center for Miljø (tidligere Miljøkontrollen) opstillede vilkår. De oprindelige vilkår er beskrevet i § 8 tilladelsen af 18. januar 2005 og korrigeret/ændret i brev af 29. maj 2006, 27. februar 2007, 26. juni 2007, 28. november 2008, i brev af 10. august 2009, og senest i brev af 17. november 2010 (/14/).

De oprindelige vilkår omfatter monitoreringen af forureningsniveauer i grundvand, po-reluft og indeklime er opstillet for at sikre, at boligernes indeklime ikke bliver påvir- ket af forureningen. Monitoreringen er kort skitseret neden for.

I §8-tilladelsens vilkår nr. 1 fremgår det, at der skal udføres indeklime målinger i bygningens aflukkede trappe-/elevatortårne for at sikre, at en eventuel underlig- gende jordforurening ikke giver et bidrag af forureningskomponenter til indeluften, som overskrider Miljøstyrelsens vejledende afdampningskriterier. I den oprindelige §8 – tilladelse blev der stillet krav om, at der skulle foretages målinger to steder i hvert trappe-/elevatortårn med placering midt i og øverst i hvert tårn. I brev fra Center for Miljø af 27. februar 2007 blev dette reduceret, således at der kun skal måles ét sted (i toppen) af hvert trappe-/elevatortårn. Med baggrund i resultaterne af 2008 monitoreringen (/9/) vurderer Center for Miljø i brev til DGE dateret 28. no- vember 2008 (/10/), at der ikke sker en uacceptabel stoftransport fra forureningen under byggefeltet (tårnene) og videre til indeluften, og at vilkåret ang. indeklime- målingerne derfor bortfaldt.

På baggrund af resultaterne i 2009 vurderede Center for Miljø dog i brev af 10. au- gust 2009 /12/, at der skulle foretages en supplerende indeklime måling øverst i hvert trappe-/elevatortårn ved monitoreringen i 2010 med henblik på at dokumente- re, at forbedringerne under trappe-/elevatortårnene (med udluftning af sandpuder- ne) har haft den ønskede effekt.

I forbindelse med byggeriet og de oprindelige vilkår i §8-tilladelsen blev der på for- anledning af DGE etableret nogle ekstra målesonder i bygningskonstruktionen un- der selve trappe-/elevatortårnene for at kunne vurdere, om eventuelt påviste foru- reningskomponenter i indeklime i trappe-/elevatortårnene stammer fra en under- liggende jordforurening (/1/ og /3/). Målesonderne blev placeret dels lige over en udlagt RAC-membran, dels over den nedre betonkonstruktion i hvert enkelt trappe- /elevatortårn. Hermed er det muligt at undersøge, om der trænger forurening op gennem RAC-membranen og videre op gennem konstruktionen. Center for Miljø har i brev af 27. februar 2007 tilføjet disse målepunkter til det oprindelige monitorings-

program. Dette skulle ske som et supplement til vilkårene i §8 tilladelsen. Tilføjjelsen skyldtes, at der var usikkerhed om tætheden af RAC-membranerne.

I brev af 28. november 2008 udspecificerer Center for Miljø målinger omkring konstruktionen ved trappe-/elevatortårnene til at omfatte en måling fra den øvre målesonde, og så vidt det er muligt, at der udtages en luftprøve fra den nedre målesonde. Samtidig har Center for Miljø ønsket, at der skulle udtages en poreluftprøve i jorden omkring hvert enkelt trappe-/elevatortårn.

I §8 tilladelsens vilkår nr. 2a fremgår det, at der skal udføres otte udendørs poreluftmålinger på området, ligesom det af tilladelsens vilkår nr. 2b og c fremgår, at der skal foretages en årlig monitoring af grundvandet på grunden. Monitoringen skal omfatte pejling og vandprøvetagning af seks filtersatte borer på grunden. På baggrund af resultaterne i 2009 vurderede Center for Miljø i brev af 10. august 2009 /12/, at de chlorerede opløsningsmidler kunne udelades af analyseprogrammet for grundvandsprøverne, da koncentrationerne af de chlorerede opløsningsmidler var meget lave og viste et stabilt niveau.

Der er tidligere foretaget målinger på ovennævnte målepositioner suppleret med en enkelt poreluftmåling uden for konstruktionen. Resultaterne fra disse undersøgelser er afrapporteret og indsendt til Center for Miljø (/1/, /2/, /3/, /6/, /9/ /11/ og /13/).

I brev af 17. november 2010 vurderer Center for Miljø, på baggrund af monitoringsresultaterne fra marts 2010, at vilkårene 2a, 2b og 2c i §8 tilladelsen kan udelades af 2011 monitoringen. Med henblik på en verificering af 2010 resultaterne og en eventuel afslutning på monitoringen fremover vurderer Center for Miljø, at der ved marts 2011 monitoringen skal foretages /14/:

- Måling af luften fra "øvre målesonde" i sandpuden under de respektive trappe-/elevatortårne.
- Måling af poreluften i jorden rundt om betonkonstruktionen til hver af de respektive trappe-/elevatortårne
- Måling af indeluften øverst i hvert trappe-/elevatortårn.

Nærværende rapport indeholder resultaterne af den årlige undersøgelse udført i marts 2011.

2 UNDERSØGELSENS OMFANG

2.1 Udtagning af luftprøver i og omkring betonkonstruktionen

I forbindelse med opførelsen af byggeriet blev der placeret to vertikalt forskudte målesonder i sandpuden mellem RAC-membranen og pladefundamentet i hvert trappe-/elevatortårn.

Samtidig blev der placeret en målesonde i en sandpude mellem ovennævnte pladefundament og gulvet i trappekonstruktionen (se bilag 2).

Hermed var der mulighed for dels at vurdere RAC-membranens effekt over for jordforureningen, dels at vurdere betongulvets effekt.

Prøverne i bygningskonstruktionen blev udtaget d. 24. marts 2011. Jævnfør Center for Miljøes reducerede vilkår for 2011 monitoreringen /14/, er der udelukkende udført måling af luften fra den øvre målesonde i sandpuden under konstruktionen.

For at opnå en detektionsgrænse under Miljøstyrelsens vejledende afdampningskriterier blev der fra hvert målepunkt i alt opsamlet ca. 100 liter luft.

Samme dag den 24. marts 2011 er der udtaget poreluftprøver fra jorden umiddelbart ved siden af trappe-/elevatortårnene uden for RAC-membranen. Poreluftsprøverne er udtaget ved, at et poreluftsspyd blev presset ned til en dybde af ca. 1 m under terræn. Hullet i jorden omkring poreluftsspyddet blev forsejlet med ler for at undgå, at "falsk" luft trængte ned langs poreluftsspyddet. Efter forpumpning er poreluften ved hjælp af en vacuumpumpe ledt gennem et kulrør med henblik på opsamling af forureningskomponenter. I alt er der opsamlet mellem 22 og 25 liter poreluft fra de enkelte målepunkter.

Kulrørene er sendt til akkrediteret analyse på analyselaboratoriet Eurofins til bestemmelse af BTEX, C₉ - C₁₀ - aromater, chlorerede opløsningsmidler samt TVOC (total flygtige forbindelser) ved GC/MS.

Placeringen af målepunkterne er vist på situationsplanen i bilag 1.

2.2 Indeklimamålinger

Der er udført en indeklimamåling i bygningens aflukkede trappe-/elevatortårne. Målingen er udført ved ophængning af rør til passiv opsamling (ATD-rør) øverst i hvert trappe-/elevatortårn. Samtidig er der udført en udendørs referencemåling. ATD-rørerne til udendørsmålingen er opsat ved portalen mellem Lyneborggade 19 og 21 (se bilag 2).

Målingerne blev foretaget i perioden 10. til 24. marts 2011.

ATD-rørene er sendt til akkrediteret analyse på analyselaboratoriet Eurofins til bestemmelse af chlorerede opløsningsmidler, BTEX, C₉ – C₁₀ – aromater, samt TVOC (total flygtige forbindelser) ved GC/MS.

2.3 Meteorologiske data

I perioden fra den 1. marts til 24. marts 2011 er der indhentet udvalgte meteorologiske data indsamlet fra den nærmeste vejrstation (Kastrup).

Det drejer sig om atmosfæretryk, temperatur, vindhastighed og retning samt luftfugtighed. De meteorologiske observationer er vedlagt som bilag 4.

3 RESULTATER

I dette afsnit er de vigtigste resultater for miljøundersøgelsen opsummeret. Analyserapporterne fra analyselaboratoriet er vedlagt i bilag 3.

I afsnit 3.1 med tilhørende underafsnit præsenteres undersøgelsesresultaterne for poreluft- og indeklimaundersøgelsen i trappe-/elevatortårnene. Tallene er præsenteret således, at sammenhørende undersøgelsesresultater for hvert trappe-/elevatortårn er samlet i en tabel i et underafsnit. Dermed bliver det muligt kun at læse det afsnit, som berører et aktuelt trappe-/elevatortårn for at få et overblik over forureningssituationen ved det tårn.

Den samlede vurdering af resultaterne vil fremgå af afsnit 4.

For at kunne vurdere udviklingen i koncentrationerne i det enkelte målepunkt er udvalgte resultater fra tidligere undersøgelser (/1/, /2/, /3/, /6/, /9/, /11/ og /13/) medtaget i tabellerne.

3.1 Luft i og omkring betonkonstruktioner ved trappe-/elevatortårne

I efterfølgende underafsnit 3.1.2 – 3.1.8 præsenteres resultaterne for de enkelte trappe-/elevatortårne adskilt, således at det er muligt hurtigt at få et overblik over udviklingen ved det enkelte trappe-/elevatortårn. De enkelte underafsnit kan derfor læses uafhængigt af hinanden, hvorfor strukturen i de enkelte underafsnit er meget ens.

3.1.1 Generelle meteorologiske forhold

De meteorologiske data for måledagen den 24. marts viser hård vind fra vest-nordvest. Temperaturen lå mellem 10 – 13 °C.

Atmosfæretrykket faldt i forhold til det foregående døgn fra 1036,3 mbar til 1025,6 mbar, hvilket teoretisk set kan give en større afdampning fra en underliggende forurening i jorden.

Resultaterne af poreluftmålingerne vurderes derfor at være repræsentative for forureningssituationen. I bilag 4 er vedlagt udskrifter af de meteorologiske data i hele måleperioden.

3.1.2 Måleresultater, Lyneborggade nr. 21

Tabel 1: Koncentrationer af udvalgte forureningskomponenter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i og omkring trappe-/elevatortårnet, Lyneborggade 21

Målepunkt	Måleperiode	Prøvedybde (m)	Benzen	TVOC	PCE	TCE
Udeluft	marts - april 2006	-	1,3	< 0	< 0,2	< 0,2
	sept.- okt. 2006	-	0,6	170	<0,2	<0,2
	marts 2007	-	1,0	< 80	4,1	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	1,0	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, top	marts - april 2006	-	0,76	95	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2007	-	3,9	400	1,2	<0,2
	marts 2007	-	0,7	< 0	<0,2	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,0	80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	0,68	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, midt	marts - april 2006	-	0,78	<80	<0,2	<0,2
Målesonde, øvre	marts 2006	-	<0,1	200	<0,4	<0,4
	oktober 2006	-	<0,1	280	<0,4	4,2
	marts 2007	-	0,34	60	<0,4	2,9
	marts 2008	-	<0,1	<50	<0,4	1,6
	marts 2009	-	0,12	<49	0,11	1,3
	marts 2010	-	<0,1	i.p.	0,13	1,3
	marts 2011	-	<0,1	i.p.	0,15	1,8
Målesonde, nedre	marts 2006	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	oktober 2006	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2007	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2008	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2009	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2010	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2011	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Poreluft	marts 2006	0,87	<0,6	<300	2,6	20
	marts 2007	1,04	2,3	<300	2,8	31
	oktober 2008	1,15	<0,4	490	4,4	47
	marts 2009	1,02	<0,38	<190	1,7	16
	marts 2010	1,05	<0,5	i.p.	1,6	14
	marts 2011	1,00	<0,4	i.p.	1,6	16
Afdampningsbidrag ¹			0,13	100-600	6	1

¹: fra /5/. i.m.: ikke målt pga. vand i konstruktion. Raste angiver overskridelser af afdampningsbidrag. Med fed er angivet resultaterne fra måleserie i 2011.

I poreluftmålingen uden for trappe-/elevatortårnet er koncentrationerne af kulbrinter og chlorerede opløsningsmidler på niveau med 2009-2010 målingerne og en faktor 2-3 lavere i forhold til, hvad der tidligere er blevet påvist. TCE koncentrationen ligger som den eneste parameter over afdampningsbidraget.

Det samme ses af målingerne inde i selve konstruktionen, hvor der i den øvre målingssonde i 2011 er målt en TCE koncentration på $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, hvilket i forhold til det gældende kriterium på $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ er en meget lille overskridelse. De øvrige parametre ligger alle under afdampningskriterierne.

I selve trappe-/elevatortårnet er koncentrationerne for de forskellige forureningskomponenter på niveau med eller under, hvad der påvises i udeluften.

For begge målepunkter (i tårnet og udendørs) gælder det, at ingen af de påviste koncentrationsniveauer overskrider Miljøstyrelsens vejledende afdampningskriterier med undtagelse af benzen. For dette stof gælder det, at der både i udeluften og i trappe-/elevatortårnet er en mindre overskridelse af afdampningskriteriet. Det påviste koncentrationsniveau ligger i den lave ende af det interval ($0,5 - 9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), som der normalt observeres udendørs i Københavns Kommune, jævnfør miljørapporten udarbejdet af embedslægerne i det tidligere Københavns Amt.

3.1.3 Måleresultater, Lyneborggade nr. 23

Tabel 2: Koncentrationer af udvalgte forureningskomponenter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i og omkring trappe-/elevatortårnet, Lyneborggade 23

Målepunkt	Måleperiode	Prøvedybde (m)	Benzen	TVOC	PCE	TCE
Udeluft	marts - april 2006	-	1,3	<80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2006	-	0,6	170	<0,2	<0,2
	marts 2007	-	1,0	<80	4,1	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	1,0	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, top	marts - april 2006	-	0,64	83	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2007	-	0,64	520	0,49	<0,2
	marts 2007	-	0,72	<80	<0,2	<0,2
	feb. - marts 2008	-	0,87	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	0,81	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	0,78	300	<0,2	<0,2
Trappetårn, midt	marts - april 2006	-	<0,2	<80	0,18	<0,2
Målesonde, øvre	marts 2006	-	<0,1	210	<0,4	<0,4
	oktober 2006	-	<0,1	120	3,9	4,2
	marts 2007	-	1,2	<50	1,5	1,8
	marts 2008	-	<0,1	<50	1,3	1,7
	marts 2009	-	0,18	<49	2,2	3,3
	marts 2010	-	0,25	i.p.	1,7	1,6
	marts 2011	-	<0,099	i.p.	1,3	2,1
Målesonde, nedre	marts 2006	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	oktober 2006	-	2,5	27.000	5,4	50
	marts 2007	-	280	350.000	39	290
	marts 2008	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2009	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2010	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2011	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Poreluft	marts 2006	0,89	<0,7	<400	47	26
	marts 2007	1,00	2,1	310	6,6	8,3
	oktober 2008	1,15	<0,4	660	40	35
	marts 2009	0,97	0,48	<240	8,4	10
	marts 2010	1,06	<0,5	i.p.	23	10
	marts 2011	-	<0,4	i.p.	5,9	8,6
Afdampningsbidrag ¹			0,13	100-600	6	1

¹: fra /5/. i.m.: ikke målt pga. vand i konstruktion. Raste angiver overskridelser af afdampningsbidrag. Med **fed** er angivet resultaterne fra måleserie i 2011.

I betonkonstruktionens øvre målesonde samt i poreluftmålingen uden for trappe-/elevatortårnet ligger indholdet af forureningskomponenter i niveau med, hvad der tidligere er påvist.

I selve trappe-/elevatortårnet ligger koncentrationen af benzen under, hvad der påvises i udeluften og også under de tidligere påviste benzenindhold i luften. Til gengæld er der målt en stigning i den samlede TVOC koncentration med et indhold på 300 µg/m³. Indholdet af TVOC er dog på ingen måde alarmerende.

Der blev ved nedtagningen af målerørene observeret en kraftig lugt af rengøringsmidler ved målepunktet i trappetårnet, og det kan ikke udelukkes, at kilden til de målte 300 µg/m³ stammer herfra.

3.1.4 Måleresultater, Lyneborggade nr. 25

I tabel 3 på næste side er vist resultaterne for trappe-/elevatortårn i Lyneborggade 25.

Målingen i selve trappe-/elevatortårnet viser en lille overskridelse af afdampningskriteriet for benzen. Koncentrationerne ligger i niveau med, hvad der tidligere er påvist og under, hvad der påvises i udeluften. Til gengæld er der målt en stigning i den samlede TVOC koncentration med et indhold på 300 µg/m³. Indholdet af TVOC er dog på ingen måde alarmerende.

Ligesom det var tilfældet i opgangen Lyneborggade 23, blev der ved nedtagningen af målerørene observeret en kraftig lugt af rengøringsmidler ved målepunktet i trappetårnet, og det kan ikke udelukkes, at kilden til de målte 300 µg/m³ stammer herfra.

De øvrige målte parametre (TEX, og chlorerede opløsningsmidler) ligger alle under laboratoriets detektionsgrænse og de respektive afdampningskriterier.

I trappe-/elevatortårnskonstruktionens øvre målesonde er der mht. benzenindholdet og i det samlede TVOC indhold ikke påvist koncentrationer over laboratoriets detektionsgrænse, der i forhold til den opsamlede luftmængde på kulrøret ligger under afdampningskriteriet. Indholdet af PCE og TCE ligger på niveau med, hvad der tidligere er blevet påvist.

I poreluftsprøven uden for trappe-/elevatortårnet kan der observeres et fald i koncentrationsniveauet af de chlorerede opløsningsmidler i forhold til 2010 og de tidligere målinger. Der er ikke påvist totalkulbrinter i poreluften.

Tabel 3: Koncentrationer af udvalgte forureningskomponenter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i og omkring trappe-/elevatortårnet, Lyneborggade 25

Målepunkt	Måleperiode	Prøvedybde (m)	Benzen	TVOC	PCE	TCE
Udeluft	marts - april 2006	-	1,3	<80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2006	-	0,6	170	<0,2	<0,2
	marts 2007	-	1,0	<80	4,1	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	1,0	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, top	marts - april 2006	-	0,77	<80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2007	-	0,6	400	0,43	<0,2
	marts 2007	-	0,77	<80	<0,2	<0,2
	feb. - marts 2008	-	2,1	99	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	0,75	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	0,56	300	<0,2	<0,2
Trappetårn, midt	marts - april 2006	-	0,73	<80	<0,2	<0,2
Målesonde, øvre	marts 2006	-	<0,1	<50	<0,4	<0,4
	oktober 2006	-	<0,1	72	1,2	3,9
	marts 2007	-	1,7	<50	0,63	2,8
	marts 2008	-	<0,1	<50	0,76	2,8
	marts 2009	-	<0,093	<46	1	4,1
	marts 2010	-	<0,1	i.p.	1,1	3,8
	marts 2011	-	<0,1	i.p.	0,78	2,6
Målesonde, nedre	marts 2006	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	oktober 2006	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2007	-	2,1	1.400	<0,5	4,2
	marts 2008	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2009	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2010	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2011	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Poreluft	marts 2006	0,87	<0,6	<300	11	38
	marts 2007	1,02	1,5	<200	18	39
	oktober 2008	1,06	<0,3	360	46	120
	marts 2009	1,0	<0,37	<190	11	29
	marts 2010	1,06	<0,5	i.p.	6,6	17
	marts 2011	1,0	<0,4	i.p.	8,3	23
Afdampningsbidrag ¹			0,13	100-600	6	1

¹: fra /5/. i.m.: ikke målt pga. vand i konstruktion. Raste angiver overskridelser af afdampningsbidrag. Med **fed** er angivet resultaterne fra måleserie i 2011.

3.1.5 Måleresultater, Lyneborggade nr. 27

Tabel 4: Koncentrationer af udvalgte forureningskomponenter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i og omkring trappe-/elevatortårnet, Lyneborggade 27.

Målepunkt	Måleperiode	Prøvedybde (m)	Benzen	TVOC	PCE	TCE
Udeluft	marts - april 2006	-	1,3	<80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2006	-	0,6	170	<0,2	<0,2
	marts 2007	-	1,0	<80	4,1	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	1,0	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, top	marts - april 2006	-	0,77	180	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2007	-	0,55	97	0,44	<0,2
	marts 2007	-	0,70	99	<0,2	<0,2
	feb. - marts 2008	-	0,92	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	0,83	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	0,64	120	<0,2	<0,2
Trappetårn, midt	marts - april 2006	-	0,65	100	<0,2	<0,2
Målesonde, øvre	marts 2006	-	<0,1	140	<0,4	<0,4
	oktober 2006	-	<0,1	220	<0,4	<0,4
	marts 2007	-	0,57	62	0,55	2,5
	marts 2008	-	<0,1	<50	0,42	1,9
	marts 2009	-	<0,085	<42	0,46	1,5
	marts 2010	-	<0,1	i.p.	0,7	4,3
	marts 2011	-	<0,1	i.p.	0,54	3,3
Målesonde, nedre	marts 2006	-	1,7	1.900	0,98	21
	oktober 2006	-	3,4	2.400	1,2	51
	marts 2007	-	1,9	1.400	<0,04	27
	marts 2008	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2009	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2010	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2011	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Poreluft	marts 2006	0,87	<0,6	<300	2,9	59
	marts 2007	1,02	2,7	<200	4	91
	oktober 2008	1,16	<0,34	<170	9,1	150
	marts 2009	1,02	<0,43	<220	2,8	49
	marts 2010	1,13	<0,5	i.p.	3,2	59
	marts 2011	1,00	<0,4	i.p.	3,7	63
Afdampningsbidrag ¹			0,13	100-600	6	1

¹: fra /5/. Raste angiver overskridelser af afdampningsbidrag. Med **fed** er angivet resultaterne fra måleserie i 2011.

Målingen i selve trappe-/elevatortårnet viser en lille overskridelse af afdampningskriteriet for benzen. Koncentrationerne ligger i niveau med, hvad der tidligere er påvist og under, hvad der påvises i udeluften. Som det fremgår af tabel 4, er der også påvist indhold af TVOC i indeluften. Koncentrationen på $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ er på niveau med, hvad der tidligere er påvist i opgangen. I dette tårn blev der ikke observeret lugt af rengøringsmidler, og det vurderes, at indholdet skyldes naturlige kilder.

I betonkonstruktionens øvre målesonde samt i poreluftsprøven uden for trappe-/elevatortårnet er der ved denne monitoring påvist koncentrationer i niveau med, hvad der tidligere er påvist.

3.1.6 Måleresultater, Lyneborggade nr. 29

I tabel 5 på næste side er vist resultaterne for trappe-/elevatortårn i Lyneborggade 29.

Målingen i indeklimaet i selve trappe-/elevatortårnet viser, at koncentrationerne for de forskellige forureningskomponenter er på niveau med, hvad der tidligere er påvist, og koncentrationsniveauerne ligger generelt i niveau med, hvad der påvises i udeluften.

For begge målepunkter (i tårnet og udendørs) gælder det, at ingen af de påviste koncentrationsniveauer overskrider Miljøstyrelsens vejledende afdampningskriterier med undtagelse af benzen.

Da koncentrationen af benzen inde i trappe-/elevatortårnet ligger under, hvad der påvises i udeluften, vil eksponeringen over for stoffet være større udendørs end i selve trappe-/elevatortårnet.

I betonkonstruktionen samt i poreluftsmålingen uden for trappe-/elevatortårnet ligger de påviste koncentrationer under eller på samme niveau som tidligere.

Tabel 5: Koncentrationer af udvalgte forureningskomponenter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i og omkring trappe-/elevatortårnet, Lyneborggade 29

Målepunkt	Måleperiode	Prøvedybde (m)	Benzen	TVOC	PCE	TCE
Udeluft	marts - april 2006	-	1,3	<80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2006	-	0,6	170	<0,2	<0,2
	marts 2007	-	1,0	<80	4,1	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	1,0	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, top	marts - april 2006	-	<0,2	<80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2007	-	0,48	110	0,21	<0,2
	marts 2007	-	0,6	<80	<0,2	<0,2
	feb. - marts 2008	-	0,72	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	0,83	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	0,67	100	<0,2	<0,2
Trappetårn, midt	marts - april 2006	-	0,9	<80	<0,2	<0,2
Målesonde, øvre	marts 2006	-	<0,1	<50	<0,4	<0,4
	oktober 2006	-	<0,1	75	1,2	20
	marts 2007	-	2,9	83	0,53	8,3
	marts 2008	-	<0,1	<50	0,54	6,9
	marts 2009	-	<0,1	<50	0,74	5,5
	marts 2010	-	<0,1	i.p.	0,66	4,3
	marts 2011	-	<0,1	i.p.	0,68	3,7
Målesonde, nedre	marts 2006	-	1,3	1.200	<0,4	12
	oktober 2006	-	1	2.300	<0,4	45
	marts 2007	-	4,1	1.600	<2	5,6
	marts 2008	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2009	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2010	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
	marts 2011	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Poreluft	marts 2006	0,92	<0,6	<300	<0,3	23
	marts 2007	1,02	5,9	180	2,4	23
	oktober 2008	1,10	<0,34	<170	4,5	33
	marts 2009	1,07	<0,37	<190	1,1	7,6
	marts 2010	1,12	<0,4	i.p.	1,2	8,2
	marts 2011	1,00	<0,45	i.p.	0,69	5,6
Afdampningsbidrag ¹			0,13	100-600	6	1

¹: fra /5/. Raste angiver overskridelser af afdampningsbidrag. Med **fed** er angivet resultaterne fra måleserie i 2011.

3.1.7 Måleresultater, Lyneborggade nr. 31

Tabel 6: Koncentrationer af udvalgte forureningskomponenter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i og omkring trappe-/elevatortårnet, Lyneborggade 31.

Målepunkt	Måleperiode	Prøvedybde (m)	Benzen	TVOC	PCE	TCE
Udeluft	marts - april 2006	-	1,3	<80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2006	-	0,6	170	<0,2	<0,2
	marts 2007	-	1,0	<80	4,1	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	1,0	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, top	marts - april 2006	-	0,79	80	<0,2	<0,2
	sept.- okt. 2007	-	0,57	190	0,56	<0,2
	marts 2007	-	0,57	<80	<0,2	<0,2
	feb. - marts 2008	-	0,85	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	0,83	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	0,58	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, midt	marts - april 2006	-	0,79	<80	<0,2	<0,2
Målesonde, øvre	marts 2006	-	<0,1	110	<0,4	<0,4
	oktober 2006	-	<0,07	140	0,44	5,8
	marts 2007	-	1,5	57	<0,4	3,2
	marts 2008	-	<0,1	63	0,53	3,1
	marts 2009	-	<0,096	<48	0,38	2,9
	marts 2010	-	<0,1	i.p.	0,3	2,1
	marts 2011*	-	<0,1	i.p.	0,38	2,2
Målesonde, nedre	marts 2006	-	<0,1	790	<0,4	0,54
	oktober 2006	-	<0,1	1.400	<0,4	7,7
	marts 2007	-	2,4	1.300	0,45	6,8
	marts 2008	-	0,46	810	<0,4	2,6
	marts 2009	-	<0,099	770	0,39	1,6
	marts 2010	-	<0,1	580	0,29	0,87
	marts 2011	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Poreluft	marts 2006	0,98	<0,7	<400	<3,0	17
	marts 2007	1,0	6,7	<200	3,5	29
	oktober 2008	1,17	<0,4	<200	4,3	30
	marts 2009	1,05	<0,33	<170	1,7	12
	marts 2010	1,12	<0,5	i.p.	1,4	7,7
	marts 2011	1,00	<0,43	i.p.	1,4	9,0
Afdampningsbidrag ¹			0,13	100-600	6	1

¹: fra /5/. Raste angiver overskridelser af afdampningsbidrag. Med **fed** er angivet resultaterne fra måleserie i 2011. *: resultaterne er på analyserapporten fejlagtigt angivet som "målesonde nedre".

Målingen i indeklimaet i selve trappe-/elevatortårnet viser, at koncentrationen af benzen er på niveau med, hvad der tidligere er påvist, og koncentrationsniveauet er under, hvad der påvises i udeluften.

For begge målepunkter (i tårnet og udendørs) gælder det, at der ikke er påvist forureningskomponenter over Miljøstyrelsens vejledende afdampningskriterier med undtagelse af benzen. Da koncentrationen af benzen inde i trappe-/elevatortårnet ligger under, hvad der påvises i udeluften, vil eksponeringen over for stoffet være større udendørs end i selve trappe-/elevatortårnet.

I betonkonstruktionens øvre målesonde samt i poreluftsprøven uden for trappe-/elevatortårnet er der påvist koncentrationer i niveau med, hvad der tidligere er påvist.

3.1.8 Måleresultater, Lyneborggade nr. 33

Som det fremgår af tabel 7 på næste side, er der som i de andre trappe-/elevatortårne ikke påvist væsentlige indhold af forureningskomponenter i trappe-/elevatortårnet i Lyneborggade 33, og indholdet af benzen ligger lavere end i udeluften.

Udover et forhøjet benzenindhold er der påvist en TVOC koncentration i indeluften på 300 µg/m³.

Der blev ved nedtagningen af målerørene ikke umiddelbart observeret lugt af rengøringsmidler i trappe-/elevatortårnet. Der var dog pænt og rent, og det kan ikke udelukkes, at målte TVOC indhold i indeluften kan stamme fra rengøringsmidler, alternativt fra en naturlig kilde.

I selve betonkonstruktionen, ligger de påviste koncentrationsniveauer under eller i niveau med tidligere målinger.

Tabel 7: Koncentrationer af udvalgte forureningskomponenter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i og omkring trappe-/elevatortårn, Lyneborggade 33

Målepunkt	Måleperiode	Prøvedybde (m)	Benzen	TVOC	PCE	TCE
Udeluft	marts - april 2006	-	1,3	<80	<0,2	<0,2
	Sept.- okt. 2006	-	0,6	170	<0,2	<0,2
	marts 2007	-	1,0	<80	4,1	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	1,2	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	1,0	<80	<0,2	<0,2
Trappetårn, top	marts - april 2006	-	0,9	99	1,5	<0,2
	Sept.- okt. 2007	-	0,45	100	0,38	0,18
	marts 2007	-	0,62	<80	<0,2	<0,2
	feb. - marts 2008	-	1,1	120	<0,2	<0,2
	marts 2010	-	0,87	<80	<0,2	<0,2
	marts 2011	-	0,73	300	<0,2	<0,2
Trappetårn, midt	marts - april 2006	-	0,6	97	<0,2	<0,2
Målesonde, øvre	marts 2006	-	<0,1	<50	< 0,4	<0,4
	oktober 2006	-	<0,07	88	<0,3	0,66
	marts 2007	-	0,76	58	< 0,4	1,7
	marts 2008	-	0,59	<50	< 0,4	2,2
	marts 2009	-	<0,1	<50	0,36	4,1
	marts 2010	-	<0,1	i.p.	0,17	1,5
	marts 2011	-	<0,1	i.p.	0,33	2,9
Målesonde, nedre	marts 2006	-	<0,1	580	<0,4	19
	oktober 2006	-	<0,1	1.400	0,91	39
	marts 2007	-	0,94	780	0,97	62
	marts 2008	-	<0,1	680	3,0	81
	marts 2009	-	<0,095	410	3,0	97
	marts 2010	-	0,13	370	2,9	77
	marts 2011	-	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
Poreluft	marts 2006	0,87	<0,6	<300	<3,0	25
	marts 2007	1,0	3,2	<200	1,5	45
	oktober 2008	1,10	<0,38	<190	3,0	48
	marts 2009	1,02	<0,43	<220	1,3	20
	marts 2010	1,12	<0,1	i.p.	1	14
	marts 2011	1,00	<0,4	i.p.	0,49	6,4
Afdampningsbidrag ¹			0,13	100-600	6	1

¹: fra /5/. Raste angiver overskridelser af afdampningsbidrag. Med fed er angivet resultaterne fra måleserie i 2011.

4 SAMLEDE VURDERINGER

Målingerne i trappe-/elevatortårnene viser et koncentrationsniveau, som der tidligere er påvist. For stoffet benzen ligger de påviste koncentrationer i trappe-/elevatortårnene under eller i niveau med, hvad der er påvist i udeluften, hvorfor eksponeringen over for benzen er større udendørs end i trappe-/elevatortårnene.

Det er DGEs vurdering, at der ikke er behov for at gentage målingerne i trappe-/elevatortårnene fremover.

Resultaterne af undersøgelserne i konstruktionen i trappe-/elevatortårnene viser generelt et faldende eller stabilt niveau.

Der er efterhånden opnået et meget stort og detaljeret datagrundlag til vurdering af forureningssituationen samt en eventuel påvirkning af indeklimaet, ligesom den tidsmæssige udvikling er dokumenteret med målinger gennem 5 år.

Det anbefales derfor at reducere monitoringsprogrammet yderligere til som udgangspunkt kun at indeholde målinger fra den øverste målesonde i konstruktionen. I tilfælde af en uventet stigning i koncentrationen i dette målepunkt kan der så udføres supplerende målinger.

Samlet er det DGEs vurdering, at de påviste koncentrationer i grundvand, poreluft og indeklima ikke udgør nogen risiko over for indeklimaet i lejlighederne eller udeluften i området.

5 REFERENCER

- /1/ Miljøundersøgelser ved trappetårne, etape I, udstykningsområde 3. Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundby Øster, København. Notat nr. 70 udarbejdet af DGE for Byggeselskab Mogens de Linde d. 8. maj 2006.
- /2/ Forureningsundersøgelse, grundvand, udstykningsområde 3. Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundby Øster, København. Notat nr. 72 udarbejdet af DGE for Byggeselskab Mogens de Linde d. 13. juli 2006.
- /3/ Luftmålinger ved trappe-/elevatortårne, etape I, udstykningsområde 3. Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundby Øster, København. Notat nr. 77 udarbejdet af DGE for Byggeselskab Mogens de Linde d. 29. november 2006.
- /4/: Oppumpning af vand i trappe-/elevatortårnskonstruktioner, etape I og II. Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundby Øster, København. Notat nr. 78 udarbejdet af DGE for Byggeselskab Mogens de Linde d. 27. november 2006.
- /5/: "Oprydning på forurenede lokaliteter – Hovedbind", Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 6, 1998 med tilhørende opdaterede liste juni-juli 2010.
- /6/: Årlig monitoring af forureningsniveauer i grundvand, jord og indeklima, marts 2007 - Udstykningsområde 3, Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundbyøster, København. Rapport nr. 1 udarbejdet af DGE for Ejerforeningen Sadolinparken d. 24. maj 2007.
- /7/: Vejledning om højdesystemet. Kort og Matrikelstyrelsen - vejledning nr. 2 af 10. januar 2005.
- /8/: Mail fra Mehregan Vahman, Center for Miljø til Søren Dyreborg, DGE, afsendt d. 6. oktober 2008 kl. 10.35
- /9/: Årlig monitoring af forureningsniveauer i grundvand, jord og indeklima, marts 2008 - Udstykningsområde 3, Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundbyøster, København. Rapport nr. 2 udarbejdet af DGE for Ejerforeningen Sadolinparken d. 7. november 2008.
- /10/: Brev fra Center for Miljø til DGE afsendt d. 28 november 2008.
- /11/: Årlig monitoring af forureningsniveauer i grundvand, jord og indeklima, marts 2009 - Udstykningsområde 3, Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundbyøster, København. Rapport nr. 3 udarbejdet af DGE for Ejerforeningen Sadolinparken d. 29. maj 2009.
- /12/: Brev fra Center for Miljø til DGE afsendt d. 10 august 2009.

/13/: Årlig monitoring af forureningsniveauer i grundvand, jord og indeklima, marts 2010 - Udstykningsområde 3, Holmbladsgade 70, matr. nr. 633 Sundbyøster, København. Rapport nr. 4 udarbejdet af DGE for Ejerforeningen Sadolinparken d. 7. juni 2010.

/14/: Brev fra Center for Miljø til DGE afsendt d. 17. november 2010.

BILAGSFORTEGNELSE




- | | |
|---------|---|
| Bilag 1 | Situationsplan med placering af poreluftpunkter |
| Bilag 2 | Situationsplan med placering af poreluftsonder og ATD-rør |
| Bilag 3 | Analyserapporter |
| Bilag 4 | Meteorologiske data |

BILAG


BILAG 1



SIGNATURFORKLARING:

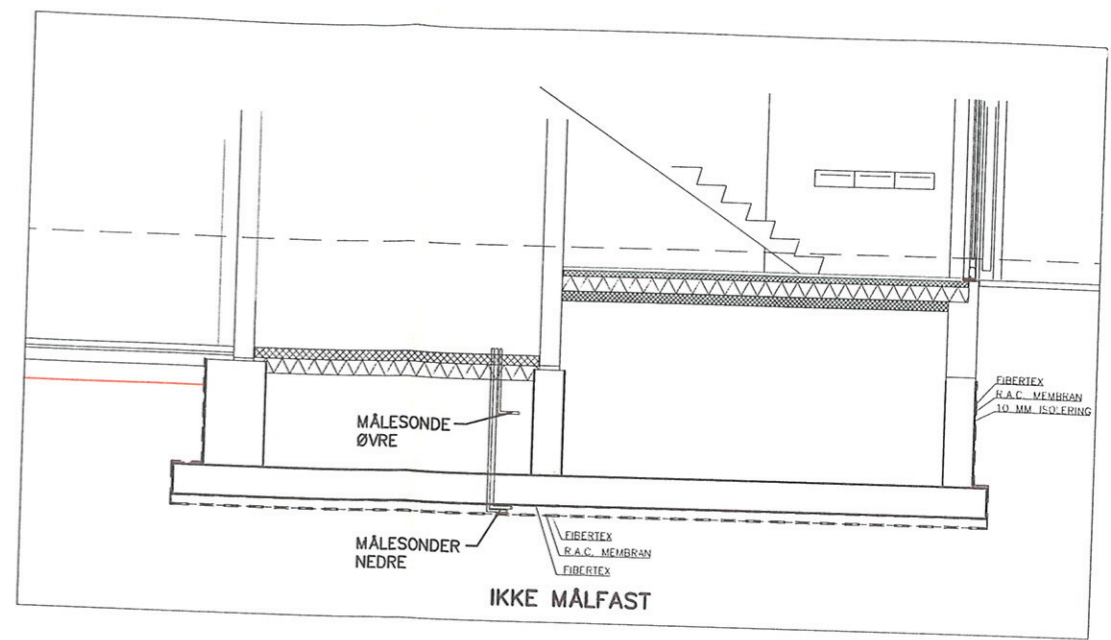
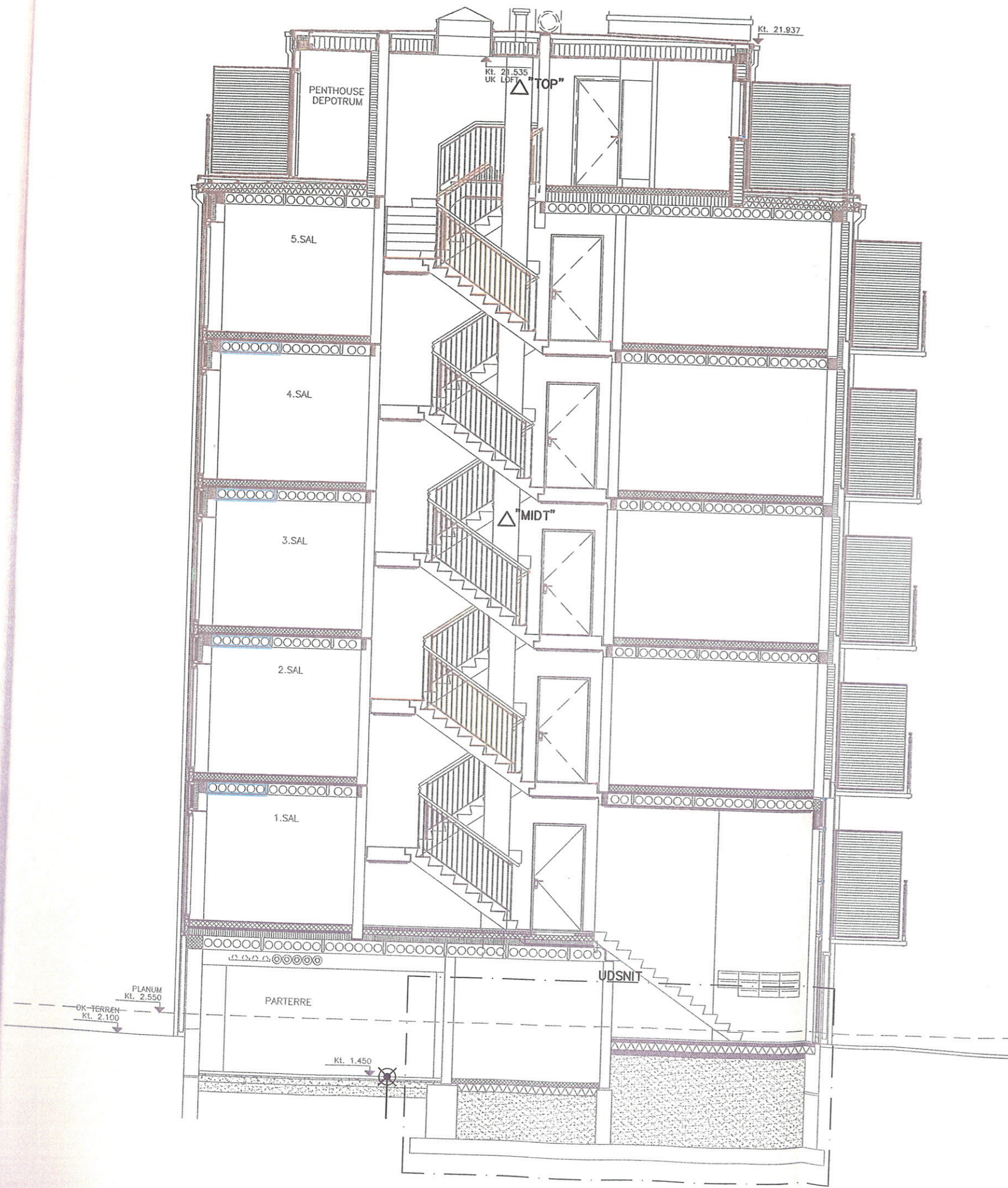
-  Målesonder i konstruktion
-  Poreluftsondering
-  ATD-rør, udmåling



Emne: PLAN MED PLACERING AF PORELUFTS-PUNKTER OG MÅLESONDER ETAPE I			
Sag: EJEFORENINGEN SADOLINPARKEN HOLMBLADSGADE 70			
Sag.nr.:	0704174	Mål :	1:300 (A3)
Udarb. :	RNN	Tegn.:	JB
		Dato:	2011.04.13
Udarb. :		Tegn.:	
		Rev. dato :	
 www.dge.dk Tlf. 70 10 34 00			Bilag: 1

07174012

LYNEBORGGADE



SIGNATURFORKLARING:

- ⊗ Poreluftsondering
- △ ATD-rør



Erne: SITUATIONSPLAN MED PLACERING AF PORELUFTSONDER OG ATD-RØR			
Sag: EJFORENINGEN SADOLINPARKEN HOLMBLADSGADE 70			
Sag.nr.:	0704174	Mål:	1:100 (A3)
Udarb.:	RNN	Tegn.:	JB
		Dato:	2011.04.13
Udarb.:		Tegn.:	
		Rev. dato:	
			Bilag: 2
www.dge.dk			Tlf. 70 10 34 00

07174013

BILAG 3



DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde
8270 Højbjerg

Registrernr.: C11959
Kundenr.: 70888
Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
Modt. dato: 2011.03.25

Sidenr.: 1 af 4

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
Prøvested.....: Ejerforeningen Sadolinparken
Prøvetype.....: Kulrør
Prøveudtagning...: 2011.03.24
Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
Kundeoplysninger.:
Analyseperiode...: 2011.03.25 - 2011.04.04

	Prøvenr.: C1195901	C1195902	C1195903	C1195904		Detekt.	Um	
	Prøve ID:					grænse	Metoder	(%)
	Prøvemærke: Ly.21øvre	Ly.21 PL	Ly.23øvre	Ly.23 PL	Enheder			
Chlorerede opløsningsmidler								
Chloroform	0.11	2.0	0.31	0.48	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
1,1,1-trichlorethan	<0.10	<0.40	<0.099	<0.40	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Tetrachlormethan	0.31	0.60	0.31	<0.40	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Trichlorethen	1.8	16	2.1	8.6	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Tetrachlorethen	0.15	1.6	1.3	5.9	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Aromatiske opløsningsmidler								
Benzen	<0.10	<0.40	<0.099	<0.40	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Toluen	<0.50	<2.0	<0.50	<2.0	µg/m ³	0.05	M0221 GC/MS	20
Ethylbenzen	<0.10	<0.40	<0.099	<0.40	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
o-Xylen	0.15	0.58	0.18	<0.40	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
m+p-Xylen	0.48	1.7	0.46	0.67	µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
C9-aromater	<0.30	<1.2	<0.30	<1.2	µg/m ³	0.03	M0221 GC/MS	20
C10-aromater	0.35	<1.2	<0.30	<1.2	µg/m ³	0.03	M0221 GC/MS	20
Kulbrinter								
>C6-C10	<50	<200	<50	<200	µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID	20
>C10-C25	<50	<200	<50	<200	µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID	20
Kulbrinter total	#	#	#	#	µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID	20

Oplysninger fra rekvirenten:

Luftvolumen	100	25	101	25 l	*
-------------	-----	----	-----	------	---

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Um(%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhed.
< : mindre end. i.p.: ikke påvist.
> : større end. i.m.: ikke målelig.
: ingen af parametrene er påvist.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



DGE Group A/S

Jelshøjvænget 11, Skåde
8270 Højbjerg

Registrernr.: C11959
Kundenr.: 70888
Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
Modt. dato: 2011.03.25

Sidenr.: 2 af 4

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
Prøvested.....: Ejerforeningen Sadolinparken
Prøvetype.....: Kulrør
Prøveudtagning...: 2011.03.24
Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
Kundeoplysninger.:
Analyseperiode...: 2011.03.25 - 2011.04.04

	Prøvenr.: C1195905	C1195906	C1195907	C1195908		Detekt.	Um
	Prøve ID:				grænse	Metoder	(%)
	Prøve ID:				Enheder		
	Prøve ID:						
Chlorerede opløsningsmidler							
Chloroform	0.15	1.7	<0.10	5.1 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
1,1,1-trichlorethan	<0.10	<0.45	<0.10	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Tetrachlormethan	0.22	0.47	0.22	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Trichlorethen	2.6	23	3.3	63 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Tetrachlorethen	0.78	8.3	0.54	3.7 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Aromatiske opløsningsmidler							
Benzen	<0.10	<0.45	<0.10	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
Toluen	<0.50	<2.3	<0.50	<2.0 µg/m ³	0.05	M0221 GC/MS	20
Ethylbenzen	<0.10	<0.45	<0.10	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
o-Xylen	0.14	0.54	0.11	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
m+p-Xylen	0.43	1.9	0.35	0.58 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS	20
C9-aromater	<0.30	<1.4	<0.30	<1.2 µg/m ³	0.03	M0221 GC/MS	20
C10-aromater	<0.30	<1.4	0.35	<1.2 µg/m ³	0.03	M0221 GC/MS	20
Kulbrinter							
>C6-C10	<50	<230	<50	<200 µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID	20
>C10-C25	<50	<230	<50	<200 µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID	20
Kulbrinter total	#	#	#	# µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID	20

Oplysninger fra rekvirenten:

Luftvolumen	100	22	100	25 l	*
-------------	-----	----	-----	------	---

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Um(%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhed.
< : mindre end. i.p.: ikke påvist.
> : større end. i.m.: ikke målelig.
: ingen af parametrene er påvist.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



DGE Group A/S

Jelshøjvænget 11, Skåde
8270 Højbjerg

Registrernr.: C11959
Kundenr.: 70888
Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
Modt. dato: 2011.03.25

ANALYSERAPPORT

Sidenr.: 3 af 4

Rekvirent.....: DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
Prøvested.....: Ejerforeningen Sadolinparken
Prøvetype.....: Kulrør
Prøveudtagning...: 2011.03.24
Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
Kundeoplysninger.:
Analyseperiode...: 2011.03.25 - 2011.04.04

	Prøvenr.: C1195909 C1195910 C1195911 C1195912				Detekt. granse	Metoder	Um (%)
	Prøve ID:						
	Ly.29øvre	Ly.29 PL	Ly.31nedre	Ly.31 PL	Enheder		
Chlorerede opløsningsmidler							
Chloroform	<0.10	1.3	<0.10	0.94	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
1,1,1-trichlorethan	<0.10	<0.45	<0.10	<0.43	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
Tetrachlormethan	0.35	0.46	0.38	0.46	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
Trichlorethen	3.7	5.6	2.2	9.0	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
Tetrachlorethen	0.68	0.69	0.38	1.4	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
Aromatiske opløsningsmidler							
Benzen	<0.10	<0.45	<0.10	<0.43	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
Toluen	<0.50	<2.3	<0.50	<2.2	µg/m ³	0.05 M0221 GC/MS	20
Ethylbenzen	<0.10	<0.45	<0.10	<0.43	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
o-Xylen	<0.10	0.59	<0.10	0.54	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
m+p-Xylen	0.19	1.8	0.23	1.8	µg/m ³	0.01 M0221 GC/MS	20
C9-aromater	<0.30	<1.4	0.48	<1.3	µg/m ³	0.03 M0221 GC/MS	20
C10-aromater	<0.30	<1.4	0.73	<1.3	µg/m ³	0.03 M0221 GC/MS	20
Kulbrinter							
>C6-C10	<50	<230	<50	<220	µg/m ³	5.00 M0221 GC/FID	20
>C10-C25	<50	<230	<50	<220	µg/m ³	5.00 M0221 GC/FID	20
Kulbrinter total	#	#	#	#	µg/m ³	5.00 M0221 GC/FID	20

Oplysninger fra rekvirenten:

Luftvolumen	100	22	100	23 l
-------------	-----	----	-----	------

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Um(%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Technoforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhed.
< : mindre end. i.p.: ikke påvist.
> : større end. i.m.: ikke målelig.
: ingen af parametrene er påvist.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.



DGE Group A/S

Jelshøjvænget 11, Skåde
8270 Højbjerg

Registrernr.: C11959
Kundenr.: 70888
Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
Modt. dato: 2011.03.25

Sidenr.: 4 af 4

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
Prøvested.....: Ejerforeningen Sadolinparken
Prøvetype.....: Kulrør
Prøveudtagning...: 2011.03.24
Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
Kundeoplysninger.:
Analyseperiode...: 2011.03.25 - 2011.04.04

Prøvenr.:	C1195913	C1195914	Detekt.	Um
Prøve ID:	Ly. 33øvre	Ly. 33 PL	grænse	Metoder
Prøvemærke:	Enheder			(%)
Chlorerede opløsningsmidler				
Chloroform	0.20	0.54 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
1,1,1-trichlorethan	<0.10	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
Tetrachlormethan	0.21	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
Trichlorethen	2.9	6.4 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
Tetrachlorethen	0.33	0.49 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
Aromatiske opløsningsmidler				
Benzen	<0.10	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
Toluen	<0.50	<2.0 µg/m ³	0.05	M0221 GC/MS 20
Ethylbenzen	<0.10	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
o-Xylen	<0.10	<0.40 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
m+p-Xylen	0.23	0.49 µg/m ³	0.01	M0221 GC/MS 20
C9-aromater	0.64	<1.2 µg/m ³	0.03	M0221 GC/MS 20
C10-aromater	0.92	<1.2 µg/m ³	0.03	M0221 GC/MS 20
Kulbrinter				
>C6-C10	<50	<200 µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID 20
>C10-C25	<50	<200 µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID 20
Kulbrinter total	#	# µg/m ³	5.00	M0221 GC/FID 20

Oplysninger fra rekvirenten:

Luftvolumen 100 25 l

Analysekommentarer:

Detektionsgrænsen er angivet i µg/rør.

*) Ikke omfattet af akkrediteringen.

Um(%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhed.
< : mindre end. i.p.: ikke påvist.
> : større end. i.m.: ikke målelig.
: ingen af parametrene er påvist.

Kundecenter: tlf. 70224267 Hanne Jensen

Kontaktperson

Godkendt af

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

04. april 2011

Hanne Jensen

DGE Group A/S

Jelshøjvænget 11, Skåde
8270 Højbjerg

Att.: MEG

Registrernr.: C11963
Kundenr.: 70888
Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
Modt. dato: 2011.03.25

Sidenr.: 1 af 4

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
Prøvested.....: Ejerforeningen Sadolinparken
Prøvetype.....: ATD-rør
Prøveudtagning...: 2011.03.10 - 2011.03.24
Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
Kundeoplysninger.:
Analyseperiode...: 2011.03.25 - 2011.04.08

Prøvenr.:	C1196301	C1196302	C1196303	C1196304	Detekt.	Um
Prøve ID:	Lyne 21 CS	Lyne 21 TA	Lyne 23 CS	Lyne 23 TA	grænse	(%)
Prøvemærke:	28227887cs	28227595ta	28227874cs	28227590ta	Enheder	

Udført ved Eurofins Product Testing under DANAK akk.nr 522

Chlorerede opløsningsmidler

Chloroform	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
1,1,1 trichlorethan	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
Tetrachlormethan	0.33	0.28	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
Trichlorethylen	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD	20
Tetrachlorethylen	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD	20

Aromatiske opløsningsmidler

Benzen	0.68	0.78	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
Toluen	5.5	9.4	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
Ethylbenzen	0.56	1.2	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
o-Xylen	0.68	1.3	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
m+p-Xylen	1.9	3.8	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
C9-aromater	1.2	2.3	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS	20
C10-aromater	0.68	1.4	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS	20
TVOC	<80	300	µg/m ³	0.5	2704-ATD/GCMS	20

Oplysninger fra rekvirenten:

Opsamlingstid	20169	20169	20169	20169	min.
---------------	-------	-------	-------	-------	------

Um(%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhed.
< : mindre end. i.p.: ikke påvist.
> : større end. i.m.: ikke målelig.
: ingen af parametrene er påvist.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Group A/S

Jelshøjvænget 11, Skåde
 8270 Højbjerg

Att.: MEG

Registrernr.: C11963
 Kundenr.: 70888
 Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
 Modt. dato: 2011.03.25

Sidenr.: 2 af 4

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: DGE Group A/S
 Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
 Prøvested.....: Ejerforeningen Sadolinparken
 Prøvetype.....: ATD-rør
 Prøveudtagning...: 2011.03.10 - 2011.03.24
 Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
 Kundeoplysninger.:
 Analyseperiode...: 2011.03.25 - 2011.04.08

Prøvenr.:	C1196305	C1196306	C1196307	C1196308	Detekt.	Um
Prøve ID:	Lyne 25 CS	Lyne 25 TA	Lyne 27 CS	Lyne 27 TA	grænse	(%)
Prøvemærke:	28227859cs	28227577ta	28227881cs	28227587ta	Enheder	Metoder

Udført ved Eurofins Product Testing under DANAK akk.nr 522

Chlorerede opløsningsmidler

Stof	20167	20167	20168	20168	Enheder	Detekt.	Um
Chloroform	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD 20
1,1,1 trichlorethan	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD 20
Tetrachlormethan	0.18	0.22	0.22	0.22	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD 20
Trichlorethylen	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD 20
Tetrachlorethylen	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD 20

Aromatiske opløsningsmidler

Benzen	0.56	0.64	0.64	0.64	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS 20
Toluen	4.1	5.0	5.0	5.0	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS 20
Ethylbenzen	0.41	0.35	0.35	0.35	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS 20
o-Xylen	0.44	0.37	0.37	0.37	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS 20
m+p-Xylen	0.98	0.95	0.95	0.95	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS 20
C9-aromater	0.76	0.74	0.74	0.74	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS 20
C10-aromater	0.51	<0.50	<0.50	<0.50	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS 20
TVOC	300	120	120	120	µg/m ³	0.5	2704-ATD/GCMS 20

Oplysninger fra rekvirenten:

Opsamlingsstid	20167	20167	20168	20168	Enheder
	20167	20167	20168	20168	min.

Um(%): Den ekspanderede målesikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Målesikkerhed.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhed.
 < : mindre end. i.p.: ikke påvist.
 > : større end. i.m.: ikke målelig.
 # : ingen af parametrene er påvist.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
 Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Group A/S

Jelshøjvænget 11, Skåde
8270 Højbjerg

Att.: MEG

Registrernr.: C11963
Kundenr.: 70888
Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
Modt. dato: 2011.03.25

Sidenr.: 3 af 4

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
Prøvested.....: **Ejerforeningen Sadolinparken**
Prøvetype.....: ATD-rør
Prøveudtagning...: 2011.03.10 - 2011.03.24
Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
Kundeoplysninger.:
Analyseperiode....: 2011.03.25 - 2011.04.08

Provenr.:	C1196309	C1196310	C1196311	C1196312		Detekt.	Um
Prøve ID:	Lyne 29 CS	Lyne 29 TA	Lyne 31 CS	Lyne 31 TA	Enheder	grænse	Metoder (%)
Prøvemærke:	28227862cs	28227575ta	28227882cs	28227573ta			

Udført ved Eurofins Product Testing under DANAK akk.nr 522

Chlorerede opløsningsmidler

Chloroform	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
1,1,1 trichlorethan	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
Tetrachlormethan	0.34	0.35	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
Trichlorethylen	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD	20
Tetrachlorethylen	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD	20

Aromatiske opløsningsmidler

Benzen	0.67	0.58	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
Toluen	5.2	4.2	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
Ethylbenzen	0.38	0.36	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
o-Xylen	0.44	0.36	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
m+p-Xylen	1.1	1.1	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
C9-aromater	0.91	0.71	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS	20
C10-aromater	0.56	<0.50	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS	20
TVOC	100	<80	µg/m ³	0.5	2704-ATD/GCMS	20

Oplysninger fra rekvirenten:

Opsamlingsstid	20165	20165	20165	20165 min.
----------------	-------	-------	-------	------------

Um(%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhed.
< : mindre end. i.p.: ikke påvist.
> : større end. i.m.: ikke målelig.
: ingen af parametrene er påvist.

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Group A/S

Jelshøjvænget 11, Skåde
8270 Højbjerg

Att.: MEG

Registrernr.: C11963
Kundenr.: 70888
Ordrenr.: 405893

Sagsnr.: 0704174
Modt. dato: 2011.03.25

Sidenr.: 4 af 4

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: DGE Group A/S
Jelshøjvænget 11, Skåde, 8270 Højbjerg
Provested.....: Ejerforeningen Sadolinparken
Provetype.....: ATD-rør
Prøveudtagning...: 2011.03.10 - 2011.03.24
Prøvetager.....: Rekvirenten (RNN)
Kundeoplysninger.:
Analyseperiode...: 2011.03.25 - 2011.04.08

Prøvenr.:	C1196313	C1196314	C1196315	C1196316				
Prøve ID:	Lyne 33 CS	Lyne 33 TA	Uderef CS	Uderef TA	Detekt.	Um		
Prøvemærke:	28227877cs	28227578ta	28227885cs	28227576ta	Enheder	grænse	Metoder	(%)

Udført ved Eurofins Product Testing under DANAK akk.nr 522

Chlorerede opløsningsmidler

Chloroform	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
1,1,1 trichlorethan	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
Tetrachlormethan	0.28	0.55	µg/m ³	0.0010	2709-ATD/ECD	20
Trichlorethylen	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD	20
Tetrachlorethylen	<0.20	<0.20	µg/m ³	0.001	2709-ATD/ECD	20

Aromatiske opløsningsmidler

Benzen	0.73	1.0	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
Toluen	6.9	3.0	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
Ethylbenzen	0.31	0.34	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
o-Xylen	0.22	0.47	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
m+p-Xylen	0.78	1.4	µg/m ³	0.001	2704-ATD/GCMS	20
C9-aromater	0.93	0.95	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS	20
C10-aromater	<0.50	0.60	µg/m ³	0.005	2704-ATD/GCMS	20
TVOC	300	<80	µg/m ³	0.5	2704-ATD/GCMS	20

Oplysninger fra rekvirenten:

Opsamlingstid	20165	20165	20163	20163 min.
---------------	-------	-------	-------	------------

Um(%): Den ekspanderede måleusikkerhed Um er lig 2 x RSD%, se i øvrigt www.eurofins.dk, søgeord: Måleusikkerhed.

Teqnforklaring:

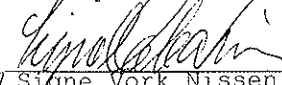
RSD: Relativ Analyseusikkerhed.
<: mindre end. i.p.: ikke påvist.
>: større end. i.m.: ikke målelig.
#: ingen af parametrene er påvist.

Kundecenter: tlf. 70224267
Kontaktperson: Signe Vork Nissen

Godkendt af

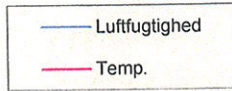
Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

08. april 2011

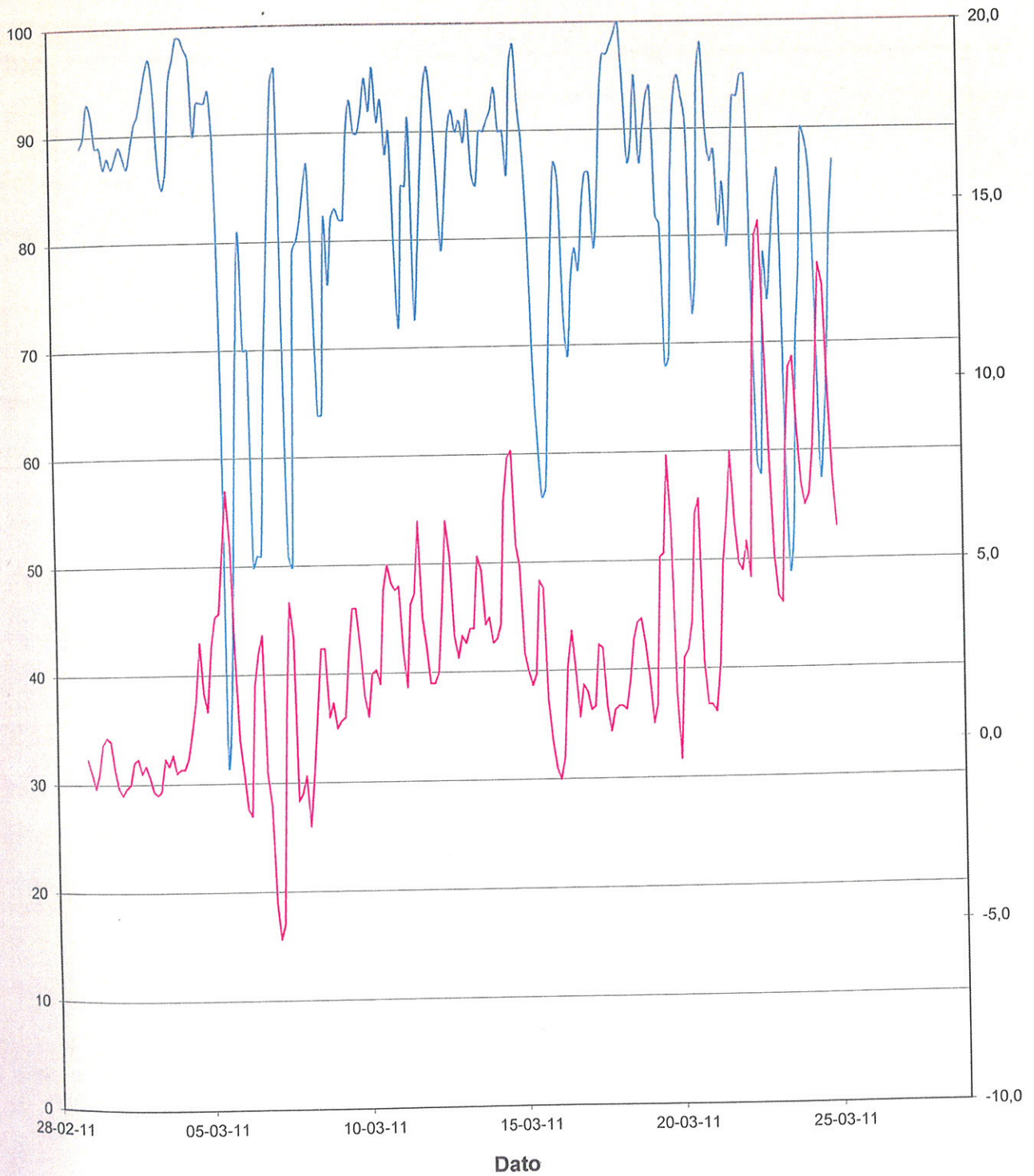


BILAG 4

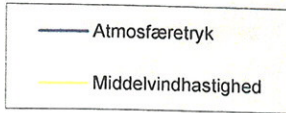
Luffugtighed (%)



Temperatur (°C)



Atmosfæretryk (mbar)



Middel vindhastighed
(m/s)

