

Roskilde Kommune

**MUSICON**

**FORURENINGSUNDERSØGELSE**

**PÅ MUSICON**

---

November 2008

Roskilde Kommune

## MUSICON

## FORURENINGSUNDERSØGELSE

## PÅ MUSICON

---

November 2008

2	Endelig	12.11.2008	CaK/LST	TBJ	HaB
1	Version 2	29.10.2008	CaK/LST	TBJ	HaB
Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt



NIRAS A/S  
Tilsluttet F.R.I

Sortemosevej 2  
DK-3450 Allerød

Telefon 4810 4200  
Fax 4810 4300  
E-mail niras@niras.dk

1.	RESUME .....	4
2.	INDLEDNING OG FORMÅL .....	6
3.	HISTORIK.....	8
3.1	Baggrund .....	8
3.2	Historik / potentielle forureningskilder .....	8
3.2.1	Losseplads og fyldplads (sydøstlig grusgrav) .....	8
3.2.2	Ukontrolleret losseplads (nordvestlig grusgrav).....	9
3.2.3	Betonproduktion .....	9
3.3	Andre undersøgelser.....	10
3.3.1	Losseplads og fyldplads (nordlige grusgrav).....	10
3.3.2	Undersøgelser af andre forureningskilder .....	10
3.4	Kortlægningsstatus .....	12
4.	UNDERSØGELSESPROGRAM .....	14
4.1	Strategi.....	14
4.2	Terrænnære jordlag .....	14
4.3	Undersøgelsesboringer ved punktkilder .....	15
4.4	Poreluftmålinger .....	21
4.5	Indeklimamålinger.....	22
5.	UNDERSØGELSESRISULTATER .....	25
5.1	Kvalitetskriterier .....	25
5.1.1	Jord .....	25
5.1.2	Grundvand .....	26
5.1.3	Poreluft/indeklima .....	26
5.2	Geologi .....	27
5.3	Terrænnære jordprøver .....	27
5.3.1	Terrænnære jordprøver, offentligt tilgængelige kulturelle aktiviteter .....	28
5.3.2	Terrænnære jordprøver, fremtidig beboelse .....	29
5.4	Boringer ved punktkilder.....	29
5.5	Slam- og vandprøver fra slambassiner .....	32
5.6	Grundvand .....	32
5.7	Poreluft .....	33
5.8	Indeklima.....	34
5.9	Olietanke og olieforurening.....	36

---

5.10	Lossepladsgas .....	37
6.	RISIKOVURDERING OG ANBEFALINGER .....	40
6.1	Kontaktrisiko .....	40
6.1.1	Terrænnære jordprøver, fremtidig beboelse .....	41
6.1.2	Terrænnære jordprøver, offentligt tilgængelige kulturelle aktiviteter .....	41
6.1.3	Dybereliggende forureninger ved punktkilder og olietanke	41
6.2	Grundvand .....	42
6.3	Indeklima .....	43
6.4	Lossepladsgas .....	44
7.	REFERENCER .....	46



**BILAG**

Bilag 1	Situationsplan med angivelse af undersøgelsesområde
Bilag 2	Situationsplan med omtrentlig placering af lossepladser
Bilag 3	Situationsplan med bygninger (nuværende og tidligere), tanke, andre anlæg m.v.
Bilag 4	Situationsplan med bygninger, tanke, boringer m.v.
Bilag 5	Regions kortlægningsbrev af 12. februar 2008 inkl. kortbilag
Bilag 6	Situationsplan med bygninger og prøvetagningsfelter for terrænnære jordlag
Bilag 7	Situationsplan med bygninger og prøvetagningsfelter kategoriseret pba. jordkvalitetskriterierne
Bilag 8	Situationsplan med bygninger og prøvetagningsfelter kategoriseret pba. Jordflytningsbekendtgørelsen
Bilag 9A	Situationsplan med poreluftsprøver, kloakker m.v.
Bilag 9 B	Situationsplan med indhold af total kulbrinter i poreluftsprøver, kloakker m.v.
Bilag 10	Situationsplan med indeklimatemålinger
Bilag 11	Situationsplan med angivelse af lossepladsgaspåvirket område
Bilag 12	Boreprofiler
Bilag 13	Analyseresultater af terrænnære jordprøver - oversigt
Bilag 14	Analyseresultater af potentielle punktkilder - oversigt
Bilag 15	Analysereultat af vandprøve
Bilag 16	Analyseresultater af poreluftsprøver – oversigt
Bilag 17	Analyseresultater af indeklimatemålinger – oversigt
Bilag 18	Analyseresultater af slambassiner
Bilag 19	Oversigtskort med angivelse af prøvetagningssteder fra 2002

## 1. RESUME

Roskilde Kommune ønsker at udvikle det tidligere Unicon-betonområde til en ny musisk bydel kaldet MUSICON.

Som et led i denne udvikling blev der i 2004/2005 udarbejdet en miljøhandlingsplan for området i et samarbejde mellem Roskilde Kommune og Roskilde Amt /4/. Miljøhandlingsplanen udpegede forskellige problemstillinger, der med fordel kunne undersøges og løses i forbindelse med udviklingen af området.

Et væsentligt forhold for den videre planlægning af området har været at afklare gasdannelses- og gasspredningsmønsteret på den sydøstlige del af området, hvor der tidligere har været losse- og fyldplads. Der er derfor i 2008 gennemført en omfattende undersøgelse af lossepladsgas på dette område /2/. Undersøgelsen har vist, at der stadig forgår en aktiv gasproduktion i den organiske fyld. Selve det gasproducerende område vurderes kun at kunne benyttes til rekreative formål, da opførelse af bygninger i dette område sandsynligvis vil kræve omkostningstunge sikringsforanstaltninger. Såfremt der iværksættes afværgeforanstaltninger, såsom vakuumentilation i periferien af det gasdannende område, vurderes det muligt at kunne udnytte et relativt større område til byggeri (erhverv / boliger), som på nuværende tidspunkt er påvirket af gasspredning.

Ved nærværende undersøgelse er der 5 steder (i bygning 1, 3 og 9) påvist poreluftforurening med kulbrinter under gulve, som overskrider afdampningskriterierne med mere end 100 gange, hvilket er det niveau, der som tommelfingerregel anses for problematisk ved normale gulvkonstruktioner. Der er dog ved nuværende undersøgelse af indeklimaet påvist overskridelser af afdampningskriterierne for blandt andet kulbrinter i bygningerne 1, 3, 5, 6, 9 og 12. Endvidere er der ved tidligere undersøgelser også konstateret overskridelser i bygning 10. De målte niveauer for flygtige organiske forbindelser i indeklimaet vurderes ikke at kunne forklares ved de påviste poreluftforureninger under gulvene. Dette skal bl.a. ses på baggrund af, at der påvises overskridelser af afdampningskriterierne ved indeklimamålingerne i bygninger, hvor der ikke er konstateret betydelig poreluftforurening under gulvene. Derudover vurderes de konstaterede poreluftforureninger under gulvene i bygningerne 1, 3 og 9 ikke at kunne medføre de konstaterede niveauer i indeklimaet. Dette skyldes, at rumstørrelser / luftskifte

vurderes at være for store, til at poreluftforureningerne kan medføre de konstaterede indeklimaniveauer. Forureningen med flygtige organiske forbindelser i indeklimaet vurderes derfor at stamme fra andre kilder end forurening under gulvene. Det skal anføres, at de konstaterede flygtige organiske forbindelser konstateret ved indeklimamålingerne kan stamme fra mange forskellige slags stoffer. Det anbefales, at der foretages en undersøgelse for identifikation af oprindelsen af disse stoffer, og at der efterfølgende evt. foretages en undersøgelse af, om disse stoffer kan stamme fra bygningsdele (vægge, gulve, lofter m.m.). I forbindelse med en anvendelse af bygningerne til almindeligt tilgængelige rekreative formål anbefales det at inddrage embedslægeinstitutionen for vurdering af sundhedsmæssige aspekter.

Der er konstateret overskridelse af jordkvalitetskriteriet for navnlig kulbrinter i ca. 1/3 del af jordprøverne udtaget fra de terrænnære jordlag på området. Ved fremtidig planlægning bør der således tages højde for den aktuelle anvendelsesdybde set i relation til den påtænkte arealanvendelse. For store dele af området vurderes terrænhævning ved hjælp af tilkøbt ren jord at være anbefalelsesværdigt.

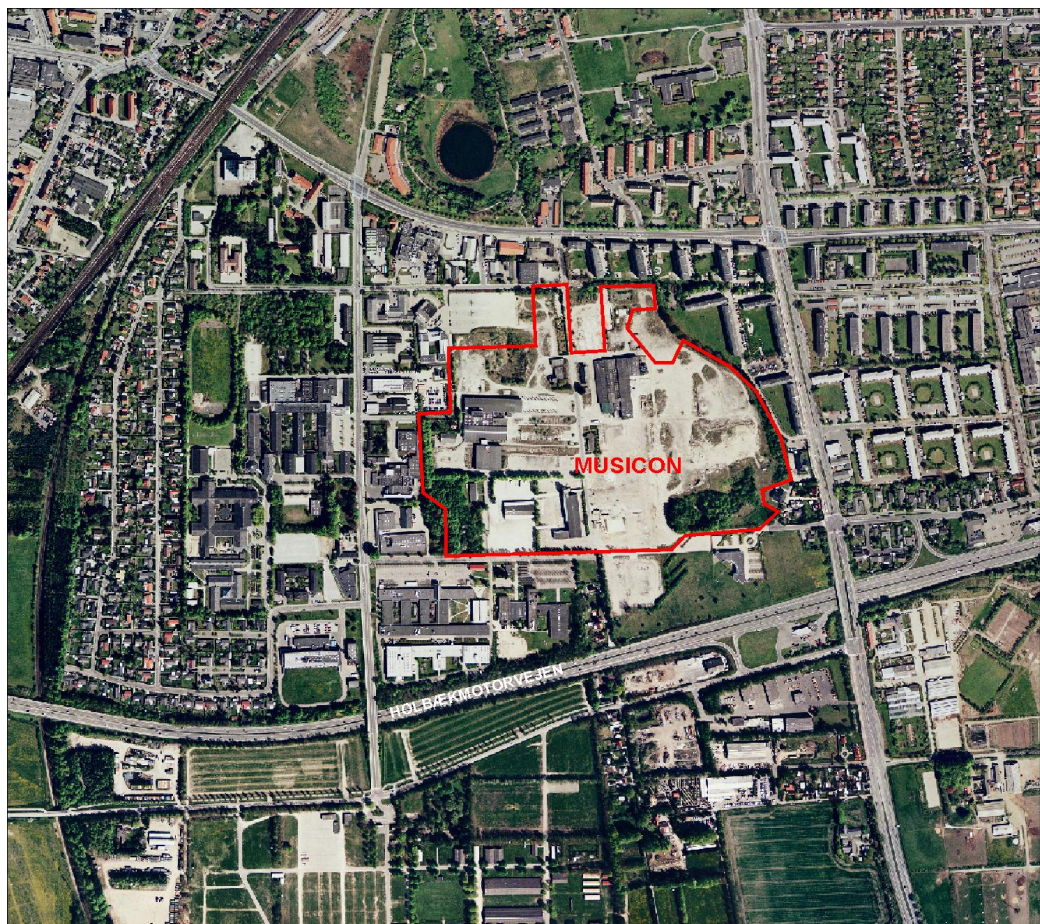
Sideløbende med nærværende undersøgelse er der foretaget en geofysisk lokalisering af nedgravede olietanke, en entreprise omfattende bortskaffelse af tanke, produkt og forurennet jord, samt en boreundersøgelse for nærmere karakterisering og afgræsning af olieforurening fra tankene /1/. Der er flere steder konstateret olieforurening ved tankene. Forureningerne er generelt bortgravet, men enkelte steder er der også efterladt forurening.

Der er ved nærværende undersøgelse ligeledes foretaget undersøgelser ved andre punktkilder end tanke. Samlet set er der kun efterladt relativt få dybereliggende forureninger (dybere end den øvre meter). Disse omfatter forureninger ved tidligere olietanke samt forurening i slambassiner. De dybereliggende forureninger vurderes med fordel at kunne håndteres, når planer for udnyttelsen af disse områder er kendte.

Der er ikke konstateret et sammenhængende sekundært grundvandsmagasin på MUSICON-området. Der er kun konstateret grundvand i en enkelt boring, hvor der er konstateret en forurening med hovedsageligt højerekogende kulbrinter. Der foretages ikke indvinding til drikkevandsforsyning i området.

## 2. INDLEDNING OG FORMÅL

Roskilde Kommune ønsker at skabe en bydel kaldet MUSICON ved den tidligere Unicon betonfabrik, se figur 1. Den nye bydel skal styrke Roskildes udvikling og muligheder inden for oplevelsesøkonomien og giver mulighed for en aktiv og fremadrettet byudvikling af Roskilde by og Kommune.



*Figur 1. Oversigtskort over MUSICON's placering*

MUSICON ønskes at være en bydel med et levende bymiljø, hvor det musiske er overordnet tema. Kommunen vil blande boliger, erhverv, butikker, kultur og fritidsaktiviteter.

Størstedelen af MUSICON er kortlagt som forurenede eller muligt forurenede i henhold til lov om forurenede jord på grund af kendte og potentielle forureningskilder. MUSICON ligger ikke indenfor et indvindingsopland til den almene vandforsyning.

Den påtænkte fremtidige arealanvendelse af MUSICON er offentligt tilgængelige kulturelle formål samt beboelse. For at afdække forureningsituationen på MUSICON har NIRAS i samarbejde med Roskilde Kommune udført forureningsundersøgelser på arealet.

Formålet med de miljøtekniske undersøgelser er at få et overblik over forureningsniveauet i jord, poreluft og indeklima på MUSICON. Forureningsniveauet på de forskellige områder af MUSICON er medbestemmende for, hvad de enkelte områder kan anvendes til.

I nærværende rapport foretages indledningsvis en gennemgang af områdets historie. Resultaterne fra de tidligere udførte forureningsundersøgelser opsummeres, og der gives en status for de arealer, som er kortlagt i henhold til Lov om forurenede jord. Derefter afrapporteres resultaterne af nærværende undersøgelse, og der foretages en sammenfatning af forureningsituationen indenfor MUSICON-området. Ved sammenfatningen medtages resultaterne fra gasundersøgelsen og undersøgelsen ved olietankene, som begge er udført parallelt med nærværende undersøgelse. Endelig foretages en risikovurdering af de konstaterede forureninger i forhold til den fremtidige anvendelse af området.

### 3. HISTORIK

#### 3.1 Baggrund

Nedenstående redegørelse tager udgangspunkt i en gennemgang af følgende arkiver:

- Roskilde Kommunes byggesagsarkiv
- Roskilde Kommunes tankarkiv
- Materiale fra FICS (kommunens elektroniske miljøarkiv)
- Lokalhistorisk arkiv
- Materiale fra e-arkivet (Region Sjælland / tidligere Roskilde Amt)

Endvidere er luftfotos fra perioden 1945-2006 gennemgået.

#### 3.2 Historik / potentielle forureningskilder

Siden 1930 har Betonvarefabrikken Sjælland A/S (det senere Unicon Beton) haft produktion på området. På området har der ligeledes i en længere årrække været råstofgrav med indvinding af grus. Selve grusgravningsaktiviteterne er ophørt før 1965, og hovedparten af grusgravningen vurderes at have foregået inden 1950'erne. Dette har givet sig udslag i to markante grusgravningsområder; ét på den nordvestlige del af området og ét på den sydøstlige del af området, se bilag 2. Grusgravningsområderne er frem til 90'erne blevet helt eller delvist opfyldte ved losse- og fyldpladsaktiviteter. Det nordvestlige grusgravsområde er blevet frasolgt og er i dag opfyldt, medens den sydøstlige grusgrav stadig rummer et ikke opfyldt område (påtænkes anvendt som overløbsbassin).

##### 3.2.1 *Losseplads og fyldplads (sydøstlig grusgrav)*

I perioden 1957-65 har der i det sydøstlige grusgravningsområde været losseplads. Der er kendskab til deponering af dagrenovation, affald fra renholdelse af veje og grønne områder, garveriaffald (fra Niels D. Kemps' garveri), affald fra betonvareproduktion og diverse industriaffald. Nord for lossepladsen er den

tidligere grusgrav anvendt til deponering af betonaffald. Den daværende matr. nr. 12k<sup>1</sup> blev i 1985 registreret som affaldsdepot nr. 265-13A af Roskilde Amt.

I 1987 opnår Unicon tilladelse til at anvende grusgraven som fyldplads. Tilladelsen omfatter deponering af uforurenede jordfyld og bygningsaffald, herunder beton, tegl, træ, glas, jord, grus m.m. som kun i uvæsentlig grad er forurenede med maling, lak, fejeaffald, emballage m.m. Fyldpladsen er etableret uden bundmembran. Fyldpladsen lukkes i 1990.

### 3.2.2 *Ukontrolleret losseplads (nordvestlig grusgrav)*

Grusgraven på matr.nr. 9b har siden midten af 1950'erne og i en ukendt årrække fungeret som ukontrolleret losseplads. Der er ifølge /13/ kendskab til deponering af akkumulatorer, køleskabe, fjernsyn og lignende i det sydvestlige hjørne, opfyldning med betonaffald i det nordvestlige hjørne, muligvis opfyldning med garveriaffald, træspåner og affald fra glasfiberproduktion i det nordøstlige hjørne og endelige opfyldning med dagrenovation i det sydøstlige hjørne.

Ved Roskilde Kommunes besigtigelse i 1991 sås en rød/hvidfarvning af vandet i bunden af grusgraven.

Fra betonelementfabrikken (bygning 9) har der været afløb af spildevand fra vådslibning til grusgraven.

Grusgraven er delvist opfyldt og solgt fra, så det er kun en del af matr.nr. 9b, der indgår i denne undersøgelse.

### 3.2.3 *Betonproduktion*

Som tidligere nævnt etableredes betonproduktionen i 1930 ved Betonvarefabrikken Sjælland A/S.

En plan med angivelse af bygningsnumre, tankanlæg og andre potentielle forureningskilder er vedlagt i bilag 3.

Ifølge "Branchevejledning om Beton- og cementvirksomheder fra Amternes Videncenter" /26/, vurderes den største forureningsrisiko at stamme fra steder med olieoplag eller olie håndtering, samt forurening med tungmetaller særligt fra flyveaske, herunder både overfladeforurening samt grundvandspåvirkning med hexavalent chrom (Cr VI)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Det skal understreges, at der er sket matrikulære ændringer, hvorfor den nuværende matrikel 12k ikke er sammenfaldende med den oprindelige.

<sup>2</sup> Cr VI optræder som oxyanionen (i terrestrisk miljø) og er mobil ved høj pH (f.eks. som følge af kalk i beton). Cr VI er generelt ustabil ved normale redoxforhold og reduceres til Cr III f.eks. ved tilstedeværelse af organisk stof.

På Unicon er flyveaske blevet benyttet som tilslagsmateriale. Unicon har oplyst, at flyveaske er håndteret i lukkede kredsløb på følgende måde:

- Flyveasken er blevet leveret af Danaske og er blevet tilkørt i lukkede tankvogne.
- Flyveasken er herefter blevet opbevaret i lukkede pulversiloer af stål.
- Fra silo til vægt, og videre til blander, er flyveasken blevet håndteret i lukkede kredsløb.

På baggrund af ovenstående vurderes risikoen for forhøjede koncentrationer af Cr VI at være lille. Det bør endvidere anføres, at der på baggrund af /8/ ikke forventes at være forhøjede tungmetalkoncentrationer i de terrænnære jordlag på området. NIRAS vurderer på denne baggrund ikke, at der er behov for separat analyse for chrom VI, medmindre der konstateres markante indhold af total chrom i jordprøver.

### 3.3 Andre undersøgelser

#### 3.3.1 *Losseplads og fyldplads (nordlige grusgrav)*

Størstedelen af de tidligere undersøgelser har koncentreret sig om den sydøstlige losseplads (tidligere affaldsdepot nr. 265-13A). Der er således udført en lang række undersøgelser, risikovurderinger og forslag til afværgeforanstaltninger på dette område /14/ /15/ /16/ /17/ /18/ /19/ /20/ /21/ . Ved undersøgelserne er der bl.a. konstateret omfattende dannelse af lossepladsgas, som primært består af methan og kuldioxid. Der er registreret methan- og kuldioxidkoncentrationer på op til 50 vol. %. Det er endvidere konstateret, at der sker en spredning af lossepladsgas fra affaldsdepotet via de tilstødende jordlag. Det blev i 1996 vurderet, at der fortsat pågik en aktiv gasdannelse i området /15/ .

På baggrund af resultaterne af de udførte undersøgelser har Roskilde Amt i 1998 etableret og indkørt et afværgeanlæg, der via 3 ventilationsboringer skulle hindre spredning af lossepladsgas til en nærliggende beboelsesejendom øst for depotet. Etableringen og den fortsatte drift af disse foranstaltninger er dokumenteret ved /10/ /11/ . I år 2000 er der udført en evaluering af driften /9/ , hvori det vurderes, at anlægget fungerer efter hensigten m.h.t. at hindre spredning af lossepladsgas mod beboelsesejendommen.

#### 3.3.2 *Undersøgelser af andre forureningskilder*

Unicon Beton har selv foranlediget udførelse af to undersøgelser /8/ /13/ . Disse undersøgelser har begge haft til formål at afdække eventuel forurening fra andre kilder end lossepladsen ved sydlig grusgrav.



Der er i 1997 udført en orienterende undersøgelse på ejendommen /13/, som omfattede 17 boringer og 6 poreluftpunkter. Ved undersøgelsen blev påvist følgende forhold:

- I området for den sydøstlige losseplads konstateredes en jordforurening i overfladen og i lossepladsfylden med PAH'er og tungmetallerne bly, chrom, cadmium, kobber og zink.
- Umiddelbart syd for rørfabrikken (bygning 1, se bilag 3) konstateredes en jordforurening med smøreolie, der vurderedes at være af begrænset udbredelse. Der sås kun en begrænset påvirkning med lossepladsgas i området, som blev tolket til at stamme fra lossepladsen syd herfor.
- Der blev påvist jordforurening på den ukontrollerede losseplads (se bilag 2) i to boringer. I én boring, hvor der er kendskab til opbevaring af olieprodukter, blev der konstateret kraftig forurening under feltarbejdet – Dette kunne dog ikke eftervises ved laboratorieanalyser. I en anden boring blev der ved kemisk analyse påvist højt indhold af diesel. Der er i området for den ukontrollerede losseplads umiddelbart ved laboratoriet (bygning 3) påvist svagt forhøjede indhold af CO<sub>2</sub> i poreluften. Dette kunne indikere nedbrydning af organisk materiale. NIRAS vurderer dog ikke, at der er tale om egentlig dannelse af lossepladsgas. Der er i en enkelt poreluftmåling endvidere observeret svagt forhøjet indhold af benzen og kulbrinter.
- Der blev påvist forurening ved to ud af tre undersøgte tankanlæg.
- Der blev ikke konstateret forurening ved skrotpladsen eller ved den tidligere oplagsplads for Rockwool.

Med henblik på påtænkt salg og eventuel ændring af arealanvendelsen udførtes i 2002 en orienterende miljøundersøgelse /8/. Undersøgelsen havde til formål at afdække eventuel forurening i jorden indenfor påtænkte byggefeltet. Undersøgelsen omfattede 66 uforede snegleboringer til mellem 2,0 og 5,0 m.u.t. Der blev ved undersøgelsen påvist følgende forhold vedrørende terrænnær forurening på ejendommen (0,1- 0,2 m.u.t.):

- Der blev ikke påvist forurening med tungmetaller i nogen af de analyserede jordprøver.
- Der blev generelt påvist en forurening med kulbrinter i de terrænnære jordlag på den nordlige del af ejendommen. Derudover er der i flere af jordprøverne påvist forhøjet indhold af PAH'er (tjærekomponenter).

- Der blev påvist enkelte forureninger med kulbrinter i de terrænnære jordlag på den sydlige del af ejendommen.

På baggrund af /8/ forventes der generelt at være tale om en forurening med kulbrinter i de terrænnære jordlag (0,1 - 0,2 m.u.t.). Dette gælder navnlig på den nordlige del af ejendommen, hvor der endvidere på baggrund af /8/ kan forventes at være store fyldmægtigheder (over 4 meter i et større område). Der er hovedsageligt tale om mellem- til højerekogende kulbrinter. Risikoen ved denne forurening er direkte kontakt med de forurenede jordlag.

Forureningen er ikke vertikalt afgrænset. Da der ved /8/ i de samme jordprøver ikke er konstateret forhøjede indhold af tungmetaller, og da der kun spredt er påvist forhøjede indhold af PAH'er, vurderes det umiddelbart mest sandsynligt, at forureningerne stammer fra overfladespild fra køretøjer. Der skønnes derfor at være tale om helt eller delvist nedbrudt diesel-/smøre- og hydraulikolie.

Der er endvidere udført indeklimamålinger af NIRAS i tre bygninger på området /6/ /7/. I bygningerne 9, 10 og 12 blev der konstateret indhold af benzen samt totalkulbrinter, der overskrider Miljøstyrelsens afdampningskriterer med op til en faktor 12 i alle tre bygninger.

Der er sideløbende med nærværende undersøgelser udført afværgeforanstaltninger involverende optagning af tanke, bortskaffelse af produkt og forurenede jord, samt afgrænsende undersøgelser af olieforureninger /1/.

Endvidere er der i 2008 udført en omfattende undersøgelse af lossepladsgas på den sydøstlige del af MUSICON /2/. Endvidere er der i 2008 udført revurdering af regionens afværgeanlæg /3/.

### 3.4 Kortlægningsstatus

Der er på nuværende tidspunkt kortlagt fire arealer på MUSICON området i henhold til lov om forurenede jord. På bilag 5 er matrikler og kortlagte arealer angivet. De fire arealer har 3 kortlægningsnumre. Følgende arealer er kortlagt:

- Kortlægningsnr: 265-013A dækker den sydøstlige grusgrav, hvor der er konstateret dannelse af lossepladsgas. Det kortlagte areal dækker matriklerne 11f, 12el, 12k, 9ac og en del af 9k og 12bs. Området er kortlagt på vidensniveau 2 (V2) og udgør et areal på 90.627 m<sup>2</sup>.
- Kortlægningsnr. 265-164 dækker en forurening fra en olietank på matr. nr. 9k, der er kortlagt på v2. Arealet udgør 458 m<sup>2</sup>. Kortlægningen dækker endvidere matr. nr. 9e, 9ad, 9ai, 11g og en del af 9k grundet nedgra-

vede og overjordiske tanke, oplag samt betonfabrikkens aktiviteter. Dette område er kortlagt på vidensniveau 1 (V1) og udgør 97.913 m<sup>2</sup>.

- Kortlægningsnr. 265-027 dækker en ukontrolleret losseplads på den nordvestlige del af ejendommen. Det kortlagte areal dækker matr. nr. 9ao og en del af matr. nr. 2ga og 9ap. Område er kortlagt på vidensniveau 2 (V2) og udgør et areal på ca. 13.000 m<sup>2</sup>.

Region Sjælland har med kortlægningsbrev af 12. februar 2008, bilag 5, oplyst, at de kortlagte dele af MUSICON-området ikke hører ind under det offentlige indsatsområde, hvorfor regionen ikke vil undersøge, oprydde eller afværge forureningerne på området. Dette skyldes, at området på kortlægningstidspunktet ikke blev anvendt til bolig, børneinstitution eller offentlig legeplads, og fordi det ikke ligger i et område med værdifuldt grundvand. Forureningen med lossepladsgas afværges dog af hensyn til de omkringliggende boligejendomme.

I forbindelse med den kommende etablering af MUSICON er oprydning og afværge af jord- og grundvandsforureninger således ikke en opgave for miljømyndighederne, men skal bekostes af bygherre.

## 4. UNDERSØGELSESPROGRAM

Nedenfor beskrevne undersøgelsesprogram indeholder udelukkende de undersøgelsetiltag, som er udført i forbindelse med nærværende undersøgelse. For den udførte lossepladsgasundersøgelse og undersøgelsen ved olietankene, der begge er udført parallelt med nærværende undersøgelse, henvises til henholdsvis /2/ og /1/. Undersøgelsesområdet fremgår af bilag 1.

### 4.1 Strategi

Der er som nævnt tidligere udført flere forureningsundersøgelser og indeklimate målinger på området. Resultatet fra disse undersøgelser er indarbejdet i nærværende program.

Programmet for de forureningsundersøgelser, som er udført i forbindelse med nærværende undersøgelse, er opdelt som følger:

1. De terrænnære jordlag - Udtagning af jordprøver til vurdering af risikoen for direkte kontakt med jorden
2. Undersøgellesboringer ved punktkilder til udtagning af jordprøver i forskellige dybder og eventuelt udtagning af vandprøver
3. Poreluftmålinger ved punktkilder og under bygninger samt indeklimate målinger i bygningerne.

Ved punktkilde menes en forureningskilde, der kan afgrænses til et mindre område, f.eks. en brønd, en tank eller et oplag.

### 4.2 Terrænnære jordlag

De terrænnære jordlag undersøges for at afdække, om der findes forureninger, der kan udgøre en kontaktrisiko med jorden på MUSICON. Formålet med denne del af undersøgelsen er at undersøge, om de almindelige aktiviteter på området har medført en overfladeforurening.

For at afdække forureningsniveauet i de terrænnære jordlag, er der på ubefæstede arealer udtaget blandede jordprøver fra de terrænnære jordlag. Prøverne er som udgangspunkt udtaget i felter á 500 m<sup>2</sup> på hele MUSICON-området. I den

nordlige del af området, hvor der planlægges etablering af beboelse, er prøvetætheden imidlertid øget for at få et mere nuanceret billede af den eventuelle forureningsituation. Der er i dette område inddelt i felter af 100 m<sup>2</sup>.

Der er ikke taget prøver i den ikke opfyldte del af den tidligere grusgrav mod sydøst. Roskilde Kommune planlægger fremover at benytte dette areal som overløbsbassin, hvorfor der vil blive etableret bundmembran. Det vurderes derfor ikke nødvendigt at udtage terrænnære jordprøver i området.

I bilag 6 er vedlagt en situationsplan med angivelse af de felter, hvor der er udtaget prøver af de terrænnære jordlag.

Der er i alt udtaget 282 terrænnære jordprøver i felterne af ca. 500 m<sup>2</sup> samt 59 terrænnære jordprøver i de mindre felter (ca. 100 m<sup>2</sup>), hvor der er planer om at etablere boliger.

Jordprøverne er udtaget som blandingsprøver af 5 nedstik udtaget fra de øverste ca. 25 cm af jordlagene. På grund af den tidligere tunge trafik i området var overfladejorden flere steder meget kompakt. Derfor blev jordprøverne disse steder udtaget med minigraver med påført boreaggregat. Andre steder, hvor jorden ikke var så kompakt, blev prøverne udtaget med håndbor eller karteringsspyd.

Jordprøverne er analyseret for oliekomponenter (kulbrinter), tjærestoffer (PAH'er) og tungmetallerne bly, kobber, nikkel, zink, chrom og cadmium på Højvang Miljølaboratorium A/S. Analyserne for tjærestoffer og oliekomponenter er udført i henhold til REFLAB4-metoden.

Analysearbejdet på jordprøverne blev udført på akkrediteret laboratorium i henhold til Miljøstyrelsens vejledning nr. 13, 1998: "Prøvetagning og analyse af jord".

#### **4.3 Undersøgelingsboringer ved punktkilder**

For at kunne bestemme forureningsniveauet i jorden og grundvandet ved de potentielle punktkilder, er der udført undersøgelingsboringer, se bilag 4.

Boringerne er placeret, hvor der vurderes at kunne have været oplag, slambassiner, olietanke og andre forureningskilder. Der er i alt udført 37 boringer, hvoraf:

- 24 boringer er placeret ved olietanke og andre potentielle kilder til olieforureninger
- 13 boringer er placeret ved andre potentielle forureningskilder end olietanke.

Den nærværende afrapportering fokuserer på de 13 boringer, der er placeret ved andre potentielle forureningskilder end olietanke. For en uddybende beskrivelse af de udførte boringer ved olietankene, henvises til /1/ .

Boringerne er udført som 6"uforede snegleboringer af Kristian Schmidt Geo- og Miljøboringer i perioden 4. - 18. august 2008.

Ved borearbejdet har NIRAS foretaget syns- og lugtvurdering samt jordartsbeskrivelse af det opborede materiale. I hver boring er der udtaget jordprøver af materiale fra de øvre 0,2 m, samt for hver ca. 0,5 meter. Der udtages dog som minimum én jordprøve for hvert gennemboret jordlag. For hver dybde er der udtaget tre jordprøver i henholdsvis Redcap-glas, tørstofpose og rilsanpose.

Efter henstand ca. et døgn ved stuetemperatur udførte NIRAS måling for flygtige organiske stoffer (PID-måling) for jordprøverne i rilsanposerne. På baggrund af PID-resultaterne, geologiske observationer samt oplysninger om udtagelsesstedet er 17 jordprøver sendt til kemisk analyse for indhold af oliekomponenter (kulbrinter), tungmetaller og tjærestoffer (PAH'er). Analyserne for tjærestoffer og oliekomponenter er udført i henhold til REFLAB4-metoden.

Der blev i forbindelse med udførelsen af boringerne kun påtruffet grundvand i en enkelt af boringerne. Det drejer sig om boring B109, som er placeret vest for bygning 11. Den 17. september 2008 er den filtersatte boring pejlet, og efter forudgående renpumpning er der udtaget en vandprøve til kemisk analyse for indhold af BTEX'er, oliekomponenter og klorerede opløsningsmidler.

Alle analyser er udført af Miljølaboratoriet Højvang A/S.

Der er som udgangspunkt udført én boring for hver forureningskilde. I de tilfælde, hvor det er skønnet nødvendigt, er der ligeledes udtaget poreluftsprøver for at belyse forureningssituationen. I nedenstående tabeller er givet en oversigt over de udførte boringer for hver punktkilde. I det omfang, der tidligere er udført undersøgelser ved punktkilderne, er resultaterne af disse undersøgelser ligeledes kort gengivet i tabellerne. Boringer udført ved tidligere undersøgelser fremgår af bilag 19. For oplysninger om feltarbejde udført ved olietanke og olieforureninger henvises til /1/ .

Punktkilde	Sivebrønd for afslammet vand fra rør-fabrik
Placering	Sydvest for bygning 1
Tidligere undersøgelser	Der er ved /13/ udført én boring (B2) i området. Der er analyseret for BTEX, total kulbrinter, PAH-forbindelser og tungmetaller. Der er ikke påvist nogen forurening. Der er i forbindelse med /20/ også tidligere udført én boring (B26) i området. En jordprøve udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B26 viste tegn på forurening over kvalitetskriterierne med PAH'er og total kulbrinter. Jordprøven viste ikke tegn på forurening over kvalitetskriterierne med tungmetaller /20/ .
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter.
Nuværende undersøgelser	Der er udført 2 boringer (B128 og B129), hvorfra der er udtaget jordprøver 3,0 m.u.t.

Punktkilde	Faskine ved marketenderi
Placering	Øst for bygning 6
Tidligere undersøgelser	Ikke undersøgt.
Forureningssituation/Risiko	Ingen umiddelbar risiko, derfor ingen undersøgelse

Punktkilde	Slambassin ved briketfabrik
Placering	Nord for bygning 13
Tidligere undersøgelser	Der er tidligere /8/ udført en enkelt boring (B51) i området. En jordprøve udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B51 viste dog ikke tegn på forurening over kvalitetskriterierne med hverken PAH'er, total kulbrinter eller tungmetaller /8/ .
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter
Nuværende undersøgelser	Der er udført en boring (B106), hvorfra der er udtaget jordprøver fra 3 niveauer (0,5; 1,0 og 3,0 m.u.t.). Der er udtaget 2 slamprøver (Slam 1A og 1B) fra slambassinet.

Punktkilde	Oplag for tønder og dunke
Placering	Nordvestlig del af området
Tidligere undersøgelser	Der er tidligere /13/ udført én boring (B9) samt en poreluft/gasmåling i den sydlige del af området. Der er undersøgt for BTEX, total kulbrinter, PAH-forbindelser, tungmetaller og klorerede opløsningsmidler. Resultaterne af de kemiske analyser viste et svagt forhøjet indhold af PAH-forbindelser. Analysen af poreluft viste et lille indhold af benzen og kulbrinter. Under feltarbejdet blev observeret kraftig forurening /13/ .
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med oliekomponenter, alifatiske og aromatiske opløsningsmidler.
Forureningsituation/Risiko	Der er ikke udtaget prøve fra dette område, da det er solgt fra.

Punktkilde	Asfaltering af pæle.
Placering	Syd for bygning 14
Tidligere undersøgelser	Ikke undersøgt. Der er tidligere /8/ udført en boring (B56) til 4 m.u.t. umiddelbart sydvest for området.
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med tjære/tjærekomponenter.
Nuværende undersøgelser	Der er udført 1 boring (B105), hvorfra der er udtaget en jordprøve 1,0 m.u.t.

Punktkilde	Oplag af tønder og dunke.
Placering	Vest for bygning 9
Tidligere undersøgelser	Ikke undersøgt.
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter, alifatiske og aromatiske opløsningsmidler.
Nuværende undersøgelser	Der er udført 2 boringer (B101 og B102) ved oplaget. Der er udtaget en jordprøve 0,75 m.u.t fra B101 og 1,0 m.u.t fra B102.



Punktkilde	Oplag / Jernplads
Placering	Vest for bygning 10
Tidligere undersøgelser	Der er tidligere /8/ udført en enkelt boring (B64) i området. En jordprøve udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B64 viste ikke tegn på forurening over kvalitetskriterierne med hverken PAH'er, total kulbrinter eller tungmetaller /8/ .
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter og /eller tungmetaller.
Nuværende undersøgelser	Der er udført en boring (B104) ved oplaget, hvorfra der er udtaget en jordprøve 1 m.u.t., og en boring (B103) ved jernpladsen, hvor der er udtaget en jordprøve 1,0 m.u.t.)

Punktkilde	Slambassin, sivebrønd, vaskeplads
Placering	Øst for bygning 9
Tidligere undersøgelser	Ikke undersøgt.
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter og detergenter.
Nuværende undersøgelser	Der er udført 2 boringer (B115 og B136). Fra B 115 er der udtaget en jordprøve 1,0 m.u.t og fra B 136 er der udtaget en prøve 3,0 m.u.t. Der er desuden udtaget 2 slamprøver (Slam 2A og Slam 2B) fra slambassinet.

Punktkilde	Oplag af rockwoolaffald
Placering	Nord for bygning 11
Tidligere undersøgelser	Der er tidligere /13/ udført to boringer (B15 og B16) i området. Der er undersøgt for phenoler og Pb, Cr, Cu, Zn, Fe, Ni, Cd. Der er ikke påvist forurening med phenoler. Der er ikke påvist forhøjet indhold af tungmetaller. Der er også udført en enkelt boring (B66) i området i forbindelse med /8/ . En jordprøve udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B66 viste ikke tegn på forurening over kvalitetskriterierne med hverken PAH'er, total kulbrinter eller tungmetaller /8/ .
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter og /eller tungmetaller.
Nuværende undersøgelser	Der er udført en boring (B110) ved oplaget, hvorfra der er udtaget 2 jordprøver (i hhv. 0,5 og 2,0 m.u.t).

Punktkilde	Phenoltanke ved briketfabrik har været benyttet til opsamling af spildevand fra ca. 1980 til ca. 1991.
Placering	Vest for bygning 13
Tidligere undersøgelser	Ikke undersøgt
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med phenol og formaldehyd i grundvand
Nuværende undersøgelser	Der er udført en boring (B107), hvorfra der er udtaget en jordprøve 3,0 m.u.t. Der er ligeledes udtaget en poreluftsprøve (PL-143) i området.

Punktkilde	Slambassin
Placering	I bygning 9 (mellem hal 7 og hal 9)
Tidligere undersøgelser	Ikke undersøgt
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter
Nuværende undersøgelser	Der er udtaget 1 vandprøve (Slam 1 og Slam 2) fra slambassinet.

Punktkilde	Skrotplads for diverse maskiner samt afbrænding af olie.
Placering	Ved bygning 2 og 4
Tidligere undersøgelser	Der er ved /13/ udført to boringer (B7 og B8) ved skrotpladsen. Der er undersøgt for BTEX, total kulbrinter, PAH-forbindelser og tungmetaller. Der er ikke påvist nogen forurening på skrotpladsen. Der er ved /13/ udført tre boringer (B22, B23 og B44) i området. Jordprøverne udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B22 og B23 viste ikke tegn på forurening over kvalitetskriterierne med tungmetaller. Der er påvist en svag forurening med kulbrinter i overfaldejorden /8/. En jordprøve udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B44 viste ikke tegn på forurening over kvalitetskriterierne med hverken PAH'er, total kulbrinter eller tungmetaller /8/.
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med olieprodukter, Pb, Cu, Cr, Ni og Cd
Nuværende undersøgelser	Der er udført en boring (B112), hvorfra der er udtaget en jordprøve 3,0 m.u.t.

Punktkilde	Standerplads for benzin og diesel indtil 1993.
Placering	Nordøst for bygning 18
Tidligere undersøgelser	Ikke undersøgt.
Potentielle forureningskomponenter	Risiko for forurening med BTEX og olieprodukter.
Nuværende undersøgelser	Der er ikke udført boringer, da der ikke er tegn på, at der har været en standerplads i området.

#### 4.4 Poreluftmålinger

Poreluften er betegnelsen for den luft, der findes mellem jordpartiklerne. Ved at måle forureningsindholdet i poreluften er det muligt at vurdere, hvorvidt afdampning af forurening fra poreluften gennem gulve til overliggende bygninger vil kunne udgøre en risiko for indeklimaet i bygningen. Tilsvarende kan poreluftmålinger anvendes til at vurdere, om afdampningen i uacceptabel grad vil kunne påvirke udeluften.

Poreluftmålinger kan bl.a. foretages på følgende to måder:

- **Indendørs (under gulv):** Der bores et hul i gulvet. I hullet sættes en gummiprop, hvori der tilsluttes en gummislange. Luften udtages i de kapillarbrydende lag umiddelbart under gulvet eller direkte fra jordlag under gulvet.
- **Udendørs:** Der nedrammes et metalrør med løs spids i bunden til 1-1,5 m's dybde. Nedramningen foretages manuelt eller ved hjælp af elektrisk borehammer.

Målingerne er udført ved at tilsluttes en poreluftpumpe, og i hvert poreluftpunkt er der foretaget måling af poreluftens indhold af flygtige organiske komponenter ved PID (photoioniseringsdetektion). Luften er herefter suget igennem et kulrør, hvor eventuelle forureningskomponenter adsorberes. Kulrør er efterfølgende sendt til akkrediteret analyse.

Der er som følge af brugen af additiver og opløsningsmidler i forbindelse med betonproduktionen risiko for tilstedeværelsen af flygtige forureningskomponenter som følge af spild samt udsivning fra kloaker og afløbsinstallationer. Der er derfor foretaget en omfattende inspektion af kloakkerne på området for lokalisering af eventuelle utætheder eller rørbrud. Kloakinspektionen er udført af firmaet U9K-TV. På baggrund af resultaterne fra kloakinspektionen er der udført en række poreluftmålinger for at bestemme, hvorvidt der er sket forureningsspredning langs kloakkerne og ved afløbene.

Der er endvidere foretaget poreluftsmålinger i hallerne på området samt ved punktkilder og slambassiner, hvor der er risiko for forurening med let fordampelige stoffer såsom BTEX'er (benzen, toluen, ethylbenzen og xylener) og klorerede opløsningsmidler.

I bilag 9A og 9B er angivet en situationsplan med angivelse af, hvor der er udført poreluftsmålinger.

Der er i alt udført 45 poreluftsmålinger, som er placeret i bygninger, ved punktkilder og ved kloakker, hvor der vurderes at være risiko for forurening med flygtige forureningskomponenter. Poreluftsmålingerne er udført af NIRAS den 22. – 24. september 2008. Poreluften er analyseret for BTEX'er, total kulbrinter og klorerede opløsningsmidler på Højvang Miljølaboratorium A/S.

#### 4.5 **Indeklimamålinger**

Der kan være risiko for, at indeluften i bygningerne kan indeholde forurening fra de tidligere aktiviteter på området. Til bestemmelse af, hvorvidt indeluften er påvirket af forurening, er der udført indeklimamålinger i en række bygninger. Der opsat 1 station pr. ca. 1.000 m<sup>2</sup> i de store haller. Der er endvidere opsat 6 målestationer udenfor som reference til indeklimamålingerne.

Indeklimamålingerne er udført ved passiv opsamling af indeluft på ATD-rør, som ophænges i bygningen i ca. 14 dage. Rørene er sendt til akkrediteret analyse for indhold af BTEX'er, C<sub>9</sub>- og C<sub>10</sub>-aromater, total VOC (totalt indhold af flygtige organiske stoffer) samt klorerede opløsningsmidler på Miljølaboratoriet Højvang A/S og Teknologisk Institut. Ved hvert målested er der opsat 4 rør, hvoraf kun 2 af rørene er analyseret (de 2 sidste rør er ekstrarør, som kan analyseres, såfremt der går noget galt i forbindelse med analysearbejdet).

Indeklimamålingerne er udført af to omgange. Dette skyldes, at nogle af bygningerne på MUSICON benyttes i forbindelse med Roskilde Festivalen, og det var ikke muligt at opnå adgang til de pågældende bygninger under festivalen. Indeklimamålingerne i de pågældende bygninger blev derfor udført senere.

Der er i alt udført 45 indeklimamålinger på MUSICON og 6 referencemålinger for udeklima. 4 af indeklimamålingerne er indeluftreferencer for at kunne sammenholde resultaterne fra de to målerunder (der er således 4 steder udført 2 målinger). I bilag 10 er vedlagt en situationsplan med angivelse af, hvor der er udført indeklimamålinger.

Indeklimamålingerne blev udført som følger:

- **1. runde.** Den 9. juni 2008 er der 22 steder åbnet og ophængt rør, som er nedtaget og lukket den 23. juni 2008. Indeklimamålingerne er benævnt 1-19, og de 3 udeluftreferencer er benævnt 20, 21 og 22.
- **2. runde.** Den 29. september 2008 er der åbnet og ophængt rør 29 steder. 28 af disse rør er nedtaget og lukket den 13. oktober 2008<sup>3</sup>. Endvidere er et blindrør, som ikke er eksponeret, analyseret som blindprøve. Indeklimamålingerne er benævnt 23-26, 29-44 og 46-52, og de 3 udeluftreferencer er benævnt 27, 28 og 45. De 4 indeluftreferencer er 23 (svarer til 12 ved 1. runde), 24 (svarer til 11 ved 1. runde), 25 (svarer til 8 ved 1. runde) og 26 (svarer til 18 ved 1. runde).

Indeklimamålingerne er udført i bygningerne 1, 3, 5, 6, 9, 10 og 12, og der er i hver bygning udført mellem 2 og 13 indeklimamålinger, se nedenstående tabel. I tabellen er antallet af poreluftmålinger i de pågældende bygninger ligeledes angivet.

Bygningsnr	Anvendelse	Forureningskilde	Antal indeklimamålinger	Antal referencemålinger	Poreluftmålinger
1	Rørfabrik	Risiko for forurening med BTEX, olieprodukter, vandblandbare opløsningsmidler, tungmetaller.	13		5
3	Laboratorium	Risiko for forurening med olieprodukter, zinkbromid	9	1	3
5	Administrationsbygning	Ukendt	3	2	0
6	Tidligere kantine	Ukendt	2		0
9	Betonfabrik	Risiko for forurening med olieprodukter, vandblandbare opløsningsmidler, tungmetaller, alkalisk renevæske	9		10
10	Pælefabrik	Risiko for forurening med olieprodukter og betonadditiver.	2		2
12	Blokstensfabrik	Risiko for forurening med olieprodukter, evt. chrom, betonadditiver	3	1	1

I bygning 7 er der et autoværksted i drift, og bygning 11 bruges til materielgård

<sup>3</sup> Ved en fejl er et af rørene fra den anden prøvetagningsrunde ikke nedtaget og analyseret.

og teknisk skole. Det er vurderet, at det ikke giver mening at udføre indeklimatemålinger i disse bygninger. Der er ikke kendskab til industriel anvendelse i bygning 8, og den anvendes i dag af Teknologisk Informations Center. Der er derfor ikke er udført indeklimatemålinger i denne bygning.

Som supplement til indeklimatemålingerne er der udført poreluftmålingerne under gulvene i hallerne, idet de kan være med til at vurdere, hvorvidt eventuel forurening af indeluften kan skyldes afdampning af en forurening, som ligger under gulvet, eller om det skyldes afdampning fra selve bygningsdelene.

## 5. UNDERSØGELSESRISULTATER

I nærværende afsnit foretages indledningsvis en kort beskrivelse af de kriterier, som anvendes i forbindelse med vurdering af analyseresultaterne fra forureningsundersøgelsen.

Dernæst beskrives geologien, som er konstateret i borerne, og analyseresultaterne vurderes ud fra, hvilken fase (poreluft, vand og jord), de er fundet i. Endelig vil de konstaterede forureningsforhold blive vurderet i forhold til den planlagte kommende anvendelse.

Resultaterne for de analyserede prøver er angivet i bilag 13 - 18, hvor der ligeledes er angivet Miljøstyrelsens kvalitetskriterier /22/ og/eller Jordflytningsbekendtgørelsens kategorisering /23/ og Sjællandsvejledningens jordklasser /25/ . NIRAS ligger inde med de originale analyserapporter fra Højvang Laboratorium, som kan fremsendes, hvis det ønskes.

### 5.1 Kvalitetskriterier

Miljøstyrelsen opererer med kriterier for henholdsvis poreluft, grundvand og jord /22/ . Disse kriterier beskrives i de følgende afsnit. Endvidere beskrives kategoriseringen iht. Jordflytningsbekendtgørelsen /23/ og sammenhængen med jordkvalitetskriterierne.

#### 5.1.1 *Jord*

Miljøstyrelsen har to kvalitetskriterier for jord (jordkvalitetskriteriet og afskæringskriteriet) /22/ , som benyttes i forbindelse med risikovurdering i forhold til anvendelse af et forurenede areal til følsom anvendelse (herunder bolig, børneinstitution, legeplads, rekreativt område mv.). Det vil sige, at kriterierne anvendes til risikovurdering i de tilfælde, hvor de konstaterede jordforureninger som udgangspunkt bliver liggende.

**Jordkvalitetskriteriet** angiver det niveau, hvorunder jorden frit kan anvendes til den mest følsomme anvendelse såsom private haver, børnehaver og legepladser.

**Afskæringskriteriet** angiver det niveau, hvorover der skal foretages en fuldstændig afskæring fra jorden, så der ikke kan forekomme direkte kontakt med

den forurenede jord. Afskæringskriteriet er kun fastsat for visse immobile og ikke-/svært nedbrydelige stoffer såsom tungmetaller og tjærestoffer.

Intervaller mellem jordkvalitetskriteriet og afskæringskriteriet benævnes ***rådgivningsintervallet***.

### ***Jordflytningsbekendtgørelsen og Jordplan Sjælland***

I forbindelse med jordflytning er det kategoriseringen i Jordflytningsbekendtgørelsen /23/, der skal anvendes. Det er imidlertid sådan, at mange jordmodtagningsanlæg stadig benytter den tidligere klassificering i henhold til Jordplan Sjælland /25/, da anlæggene har fået deres godkendelser på baggrund af denne vejledning.

Ifølge Jordflytningsbekendtgørelsen inddeles jordpartier i forureningskategorier (kategorisering) på baggrund af koncentrationen af forureningskomponenter. Koncentrationsniveauet for de forureningskomponenter, der er angivet som kategori 1 i Jordflytningsbekendtgørelsen svarer til, at de overholder Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier (se ovenfor). Der er dog en række stoffer, der er fastsat kvalitetskriterier for, men som ikke fremgår af Jordflytningsbekendtgørelsens kategorisering af forureningskomponenter. Jord med disse forureningskomponenter er ”uden for kategori” og må derfor betragtes som forurenede jord, når koncentrationsniveauet ligger over jordkvalitetskriteriet. Der er f.eks. fastsat kvalitetskriterier for kulbrinter, men stoffet fremgår ikke af kategoriseringslisten /23/. Ifølge Jordplan Sjælland /25/ svarer jordkvalitetskriteriet for totalkulbrinter imidlertid til kriteriet for klasse 1.

#### 5.1.2 *Grundvand*

Grundvandskvalitetskriteriet er udarbejdet for magasiner, som indeholder grundvand, der udnyttes til drikkevandsforsyning eller som vil kunne anvendes til drikkevandsforsyning. Vandanalyser sammenholdes med grundvandkvalitetskriterierne og ses en overskridelse, betragtes grundvandet som forurenede.

#### 5.1.3 *Poreluft/indeklima*

Resultaterne af poreluftmålingerne og indeklimamålingerne sammenholdes med Miljøstyrelsens luftkvalitetskriterier /22/. Disse udtrykker det bidrag, som af-dampningen fra jorden maksimalt må udgøre ved påvirkning af indeklimate. Luftkvalitetskriterierne bruges alene til at beregne bidraget fra forurenede jord til den samlede forurening af indendørs luft og er således ikke udtryk for et overordnet kvalitetskriterium for indendørs luft.

Luftkvalitetskriterierne anvendes kun, når der er tale om følsom anvendelse såsom bolig og børneinstitution. Såfremt bygningerne planlægges at skulle anvendes til erhverv, bør de målte indhold af forureningskomponenter sammenholdes



med B-værdierne for stofferne og med Arbejdstilsynets grænseværdier. B-værdien er grænseværdien for den enkelte virksomheds bidrag til luftforurening, og den er fastsat så den forventes at beskytte befolkningen mod skadelige effekter. Arbejdstilsynets grænseværdier er sat i forhold til den arbejdsmæssige brug af stoffer og materialer (AT-Vejledning nr. C.0.1 ”Stoffer og materialer, august 2007”).

## 5.2 Geologi

I de udførte boringer er der konstateret meget varierende fyldmægtigheder på op til 5 meter, se bilag 12. Dette understøttes af tidligere undersøgelser, hvor der er konstateret store fyldmægtigheder i den nordlige del af MUSICON (over 4 meter i et større område) /5/. Fyldet består af ler, sand og grus med sten nogle steder. Fyldet underlejres de fleste steder af ler til bunden af boringerne (maks. 5 m.u.t.), men der kan forekomme indslag af sand i varierende tykkelse. Der er truffet vand i en af de udførte boringer, og vandstanden er pejlet til 2,85 m.u.t.

I boringerne B111, B121, B122 og B127 er der truffet fyld bestående af sand og grus til bunden af boringerne. Boringerne er placeret ved tanke, hvorfor det vurderes, at boringerne kan være placeret i tankgrave.

## 5.3 Terrænnære jordprøver

Resultaterne af de terrænnære jordprøver fremgår af bilag 13. Analyserapporterne fra Højvang Laboratorium er ikke vedlagt i nærværende rapport, men de kan fremsendes ved henvendelse til NIRAS.

I forbindelse med vurderingen af analyseresultaterne er der taget udgangspunkt i jordkvalitetskriterierne, hvor følgende opdeling i forhold til jordens forureningsgrad er anvendt, se bilag 7:

- Jordprøver under jordkvalitetskriterierne
- Jordprøver over afskæringskriterierne.

Da størstedelen af jordprøverne er forurenede med kulbrinter over jordkvalitetskriterierne, og der ikke er fastsat afskæringskriterier for kulbrinter, er jordprøverne ligeledes kategoriseret på baggrund af Jordflytningsbekendtgørelsen, se bilag 8:

- Jord i kategori 1 (indeholder ikke kulbrinter)
- Jord uden for kategori (underopdelt efter indholdet af kulbrinter)
- Jord over afskæringskriteriet.

### 5.3.1 *Terrænnære jordprøver, offentligt tilgængelige kulturelle aktiviteter*

Der er i alt udtaget 282 terrænnære jordprøver på de ubefæstede arealer, som ikke forventes at skulle benyttes til beboelse (500 m<sup>2</sup>-felterne). Heraf overskrider 14 prøver afskæringskriteriet for hhv. metallerne nikkel (O66, O 69, O84, O191, O206, O238, O283, O298, O299, O318 og O380) og zink (O357 og O361) samt tjærestoffet benz(a)pyren (O286). Disse 14 felter ligger spredt ud over MUSICON, og der ses således ikke en geografisk sammenhæng for de kraftigste forureninger.

Generelt er der kulbrinter i de fleste terrænnære jordprøver fra MUSICON, men indholdet varierer meget. Overordnet ses de højeste indhold af kulbrinter i den midterste del af den sydlige del af MUSICON, i den nordøstlige del samt længst mod vest/nordvest. Indholdet af kulbrinter er i disse områder generelt større end 150 mg/kg TS, som er jordkvalitetskriteriet for totalkulbrinter. Der er primært tale om tungere kulbrinter (C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>), som af Højvang Laboratorium identificeres som enten smøre/hydraulikolie eller asfalt/bitumen.

Forureningen med de tungere kulbrinter forventes primært at stamme fra overfladespild fra parkerede biler, fra asfaltklumper i jordprøverne samt de tidligere virksomhedsaktiviteter på MUSICON.

Det skal bemærkes, at i nogle af prøverne, hvor der er konstateret et mindre indhold af kulbrinter, har Højvang Laboratorium noteret, at kulbrinterne muligvis kan stamme fra naturlige komponenter som for eksempel humus og kompost. Analyseresultaterne for de pågældende prøver kan således være behæftet med en vis usikkerhed.

I 6 af overfladprøverne er der påvist forhøjet indhold af bly og/eller benz(a)pyren, svarende til rådgivningsintervallet, samtidig med at der er konstateret lave koncentrationer af kulbrinter. For disse felter (O19, O71, O141, O202, O366 og O404) er forureningsangivelsen på bilag 7 klassificeret på baggrund af bly og/eller benz(a)pyren.

Som tidligere nævnt i afsnit 2.2.4 kan der ved betonproduktion være risiko for forurening med det meget sundhedsskadelige hexavalente chrom, som følge af oplagring af flyveaske (tilslagsmateriale). I Miljøhandlingsplanen /ref. 4/ er det anført, at der ved indhold af total chrom på mere end 50 mg/kg TS bør foretages analyse for hexavalent chrom (det vejledende kvalitetskriterium for chrom VI er på 20 mg/kg TS). I 4 af de terrænnære jordprøver er der konstateret et indhold af total chrom på 80 – 130 mg/kg TS, hvor det vejledende kvalitetskriterie for total chrom er 500 mg/kg. Disse 4 prøver er ikke analyseret for hexavalent chrom. Det anbefales, at der på ny udtages prøver fra disse felter som specifikt analyseres for chrom VI.

I 8 af felterne blev der ikke konstateret forurening med kulbrinter eller andre forureningskomponenter. Disse "rene" felter findes primært i et sammenhængende og mindre område mod nord, hvor 5 prøvetagningsfelter er rene (kategori 1, jf. /23/). De øvrige "rene" felter ligger spredt på MUSICON.

### 5.3.2 *Terrænnære jordprøver, fremtidig beboelse*

Der er udtaget 59 terrænnære jordprøver indenfor den nordlige del af MUSICON, hvor der skal være beboelse (100 m<sup>2</sup>-felterne). Prøverne er udtaget på ubefæstede områder. Størstedelen af de terrænnære jordprøverne indeholder kulbrinter i varierende koncentrationer, men de fleste prøver indeholder mindre end 150 mg totalkulbrinter/kg TS, og er således under jordkvalitetskriteriet. Generelt er den vestlige og nordlige del af området mindst forurenet.

I 16 prøver er indholdet af kulbrinter på 160 – 3200 mg/kg, hvilket er en overskridelse af jordkvalitetskriteriet på 150 mg/kg.

Der er påvist forurening over jordkvalitetskriterierne med tungmetaller i 3 terrænnære jordprøver i området for den fremtidige beboelse, hvoraf en af prøverne tangerer afskæringskriteriet for zink. I O487 og O502 er der konstateret hhv. bly og cadmium i koncentrationer på 41 mg/kg og 1,2 mg/kg, hvor jordkvalitetskriterierne er hhv. 40 mg/kg og 0,5 mg/kg. I O461 er der konstateret zink i en koncentration på 1000 mg/kg, hvor afskæringskriteriet er 1000 mg/kg. Der er ikke påvist indhold af tjærestoffer over jordkvalitetskriterierne.

## 5.4 **Boringer ved punktkilder**

I nedenstående tabel er resultaterne fra undersøgelserne ved de potentielle forureningskilder på MUSICON angivet. Hvis tidligere undersøgelser har påvist forureninger ved punktkilderne, er disse resultater ligeledes medtaget i tabellen. Efterfølgende er undersøgelsesresultaterne kort opsummeret, ligesom resultaterne fra slambassinerne opsummeres.

Punktkilde	Placering	Feltarbejde	Undersøgelsesresultater
Sivebrønd for afslammet vand fra rørfabrik	Sydvest for bygning 1	Der er udført 2 boringer (B128 og B129), hvorfra der er udtaget jordprøver 3,0 m.u.t.	De to jordprøver viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.  Der er tidligere /20/ udført en boring (B26) i området. En jordprøve udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B26 viste tegn på forurening over kvalitetskriterierne med PAH'er og total kulbrinter. Jordprøven viste ikke tegn på forurening over kvalitetskriterierne med tungmetaller /20/.

Faskine ved marketenderi	Øst for bygning 6	Ikke undersøgt, da der ikke vurderes at være umiddelbar risiko for forurening.	
Slambassin ved briketfabrik	Nord for bygning 13	Der er udført en boring (B106), hvorfra der er udtaget jordprøver fra 3 niveauer (0,5; 1,0 og 3,0 m.u.t.).  Der er udtaget 2 slamprøver fra slambassinet.	Jordprøven 0,5 m.u.t. overskrider jordkvalitetskriterierne for totalkulbrinter (1400 mg/kg). De andre jordprøver viste ikke overskridelser af jordkvalitetskriterierne.  Jordprøver udtaget 1,0 m.u.t. og 3,0 m.u.t. indeholder ikke kulbrinter over kvalitetskriteriet, hvilket indikerer, at forureningen er afgrænset til <1,0 m u.t. Forureningen er ikke horisontalt afgrænset.
Oplag for tønder og dunke	Nordvestlig del af området	Der er ikke udtaget prøve fra dette område, da det er solgt fra.	
Asfaltering af pæle.	Syd for bygning 14	Der er udført 1 boring (B105), hvorfra der er udtaget en jordprøve 1,0 m.u.t.	Jordprøven viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.
Oplag af tønder og dunke.	Vest for bygning 9	Der er udført 2 boringer (B101 og B102) ved oplaget. Der er udtaget en jordprøve 0,75 m.u.t fra B101 og 1,0 m.u.t fra B102.	De to jordprøver viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.
Slambassin, sivebrønd, vaskeplads	Øst for bygning 9	Der er udført 2 boringer (B115 og B136). Fra B115 er der udtaget en jordprøve 1,0 m.u.t og fra B136 er der udtaget en prøve 3,0 m.u.t. Der er desuden udtaget 2 slamprøver fra slambassinet.	De to jordprøver viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.
Slambassin	I bygning 9 (mellem hal 7 og hal 9)	Der er udtaget en vandprøve af slammet	Den ene slamprøve (Slam 1) er kraftigt forurenet med kulbrinter, mens der ikke er påvist kulbrinter i Slam 2.

Oplag / Jernplads	Vest for bygning 10	Der er udført en boring (B104) ved oplaget, hvorfra der er udtaget en jordprøve 1 m.u.t., og en boring (B103) ved jernpladsen, hvor der er udtaget en jordprøve 1,0 m.u.t.).	De to jordprøver viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.
Oplag af rockwoolaffald	Nord for bygning 11	Der er udført en boring (B 110) ved oplaget, hvorfra der er udtaget 2 jordprøver (i hhv. 0,5 og 2,0 m.u.t.).	De to jordprøver viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.  Da der er nikkel i jordprøven er der tale om jord uden for kategori i forhold til /23/ .
Phenoltanke ved briketfabrik har været benyttet til opsamling af spildevand fra ca. 1980 til ca. 1991.	Vest for bygning 13	Der er udført en boring (B107), hvorfra der er udtaget en jordprøve 3,0 m.u.t. Der er ligeledes udtaget en poreluftsprøve i området.	Jordprøven viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.
Skrotplads for diverse maskiner samt afbrænding af olie.	Ved bygning 2 og 4	Der er udført en boring (B112), hvorfra der er udtaget en jordprøve 3,0 m.u.t.	Jordprøven viser ikke overskridelse af jordkvalitetskriterierne.  Der er tidligere /13/ udført tre boringer B22, B23 og B44 i området. Jordprøverne udtaget fra de terrænnære jordlag (0,1-0,2 m.u.t.) i B22 og B23 viste en svag forurening med kulbrinter i overfaldejorden, /8/ . Disse prøver ligger udenfor det nuværende undersøgelsesområde, se bilag 19. I hovedparten af prøverne, udtaget i dette område, er der ikke konstateret kulbrinter over kvalitetskriteriet.
Standerplads for benzin og diesel indtil 1993.	Nordøst for bygning 18	Der er ikke udført boringer, da standerpladsen ikke har kunnet lokaliseres nærmere.	

Det fremgår af ovenstående tabel, at der kun i én af jordprøverne udtaget fra boringerne ved punktkilderne er konstateret indhold af forureningskomponenter, som overskrider jordkvalitetskriteriet. Der er således tale om jordprøven fra 0,5 m.u.t. i boring B106 ved slambassin 1. Prøven er forurenede med totalkulbrinter

(1400 mg/kg TS). De 2 andre jordprøver fra boring B106 udtaget hhv. 1,0 og 3,0 m.u.t. ligger under jordkvalitetskriterierne, hvilket indikerer, at forureningen er afgrænset til den øverste meter. Forureningen er ikke horisontalt afgrænset. Der er i jordprøverne, udtaget ved de øvrige punktkilder, ikke konstateret forureningsindhold over jordkvalitetskriterierne.

### 5.5 Slam- og vandprøver fra slambassiner

Der er udtaget slamprøver fra to slambassiner på MUSICON - slambassin 1, der ligger nord for bygning 13, og slambassin 2, der ligger øst for bygning 9. Der er taget 2 slamprøver fra hvert slambassin. Slamprøverne viser et højt indhold af totalkulbrinter (fra 2.200 – 21.000 mg/kg TS) samt forhøjede indhold af tungmetaller, se bilag 18.

Slambassin 1 består af 2 kar med beton i bunden. Begge kar er 1,3 m brede og 1,75 m dybe, mens de er hhv. 1,75 og 3 m lange. Vandhøjden er 0,6 m i begge kar. Der er således i alt ca. 3,7 m<sup>3</sup> slam i bassin 1.

Slambassin 2 er ca. 2 m bredt, 4,5 m langt og 1,75 m dybt. Vandhøjden er ca. 1,2 m. Der er således i alt ca. 10,8 m<sup>3</sup> slam i bassin 2. Bunden i bassinet er fast (evt. af beton). Slammet er meget vandholdigt og fremstår klart med småsten.

Derudover er der konstateret to slambassiner i bygning 9 (mellem hal 7 og hal 9). Bassinerne indeholdt ildelugtende vand med et meget lavt indhold af suspenderet stof. Begge slambassiner er ca. 2 m brede, 4 m lange og 0,8 m dybe. Vandhøjden er hhv. 0,01 m (slam 1) og 0,55 m (slam 2) i de to bassiner. Der er således i alt ca. 4,5 m<sup>3</sup> vand/slam i bassinerne. Der er udtaget 2 prøver af dette vand, benævnt Slam 1 og 2 (analyseresultaterne fremgår af bilag 18). I Slam 1 er der konstateret et indhold af kulbrinter på 5900 µg/l, der ifølge laboratoriet hovedsageligt består af smøre/hydraulikolie. Der blev ikke konstateret indhold af kulbrinter i Slam 2.

### 5.6 Grundvand

Der er udtaget en vandprøve fra boring B109, som findes vest for bygning 11. I vandprøven er der påvist et indhold af totalkulbrinter på 12.000 µg/l, som primært består af de tunge kulbrinter (C<sub>25</sub>-C<sub>40</sub>), jf. bilag 15. Kvalitetskriteriet for totalkulbrinter i grundvand er 9 µg/l, og der er således tale om en kraftig overskridelse af kriteriet.

Der ses ligeledes en overskridelse af grundvandskvalitetskriterierne for stofferne benzen, toluen og xylener. Endelig er der konstateret spor af det klorerede opløsningsmiddel tetraklorethylen. Det konstaterede indhold ligger dog langt under grundvandskvalitetskriteriet.

Boring B109 er udført ved tankgrav 17 og 19, hvor der er konstateret og fjernet olieforurening. Der henvises til /1/ for yderligere oplysninger.

## 5.7 Poreluft

Der er udtaget poreluftsprøver 45 steder på MUSICON. Poreluftsprøverne er udtaget ved potentielle punktkilder, ved kloakker samt ved/i eksisterende bygninger. Resultaterne af poreluftmålingerne fremgår af bilag 16, og placeringen af poreluftmålingerne fremgår af bilag 9 og 9A. Analyserapporterne fra Højvang Laboratorium er ikke vedlagt i nærværende rapport, men de kan fremsendes ved henvendelse til NIRAS.

For de klorerede opløsningsmidlers vedkommende er der ved de udførte poreluftmålinger udelukkende konstateret indhold af stoffet tetraklorethylen (også kaldet PCE). Der er konstateret indhold af PCE i 6 poreluftsprøver i bygningerne 1, 2, 5, 7 og 9 - heraf overskrider 3 af poreluftprøverne luftkvalitetskriteriet for PCE, som er på  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Disse 3 prøver er udtaget henholdsvis under gulvet i bygning 1 (PL131;  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), ved bygning 2 (PL135;  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) og under gulvet i bygning 9 (PL102,  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Forureningen med PCE vurderes at stamme fra de tidligere virksomhedsaktiviteter ved/i bygningerne herunder oplag af kemikalier og affedtning.

Der er konstateret indhold af total kulbrinter i 22 af de 45 poreluftsprøver. De målte indhold er på  $410 - 770.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , hvilket overskrider luftkvalitetskriteriet på  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  med op til 7.700 gange, se bilag 9B. I 5 af poreluftsprøverne (PL130, PL132, PL125, PL102 og PL108), som er udtaget under gulvet i bygningerne 1, 3 og 9, overskrides luftkvalitetskriteriet for total kulbrinter med mere end 100 gange luftkvalitetskriteriet. Som tommelfingerregel vurderes poreluftskoncentrationer på under 100 gange luftkvalitetskriteriet ikke at udgøre en risiko for indeklimaet ved normale gulvkonstruktioner /29/ De pågældende 5 poreluftmålinger må derfor som udgangspunkt betragtes som høje. En egentlig risikovurdering vil blive foretaget i afsnit 5.8.

Der er primært konstateret forurening med total kulbrinter i poreluftsprøverne udtaget under gulvet i bygningerne og i mindre grad ved kloakker og punktkilder. Generelt er kulbrinteindholdet identificeret som benzin/gasolie af Højvang Miljølaboratorium A/S. Dette stemmer godt overens med, at forureningen med kulbrinter primært vurderes at stamme fra overfladespild, oplag og de tidligere virksomhedsaktiviteter på MUSICON.

I 19 af poreluftsprøverne er der ifølge Højvang Miljølaboratorium A/S ikke påvist kulbrinter, mens der i 4 prøver er spor af kulbrinter, men koncentrationen ligger under detektionsgrænsen på  $330 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Der kan således i disse 4 prøver være en mindre overskridelse af luftkvalitetskriteriet for kulbrinter.

Der er påvist indhold af benzen over luftkvalitetskriteriet ( $0,125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i 31 ud af 45 poreluftsmålinger. Overskridelserne af luftkvalitetskriteriet er på op til en faktor 48. Benzenforureningen i poreluften ligger spredt over hele MUSICON.

Der ses en overskridelse af luftkvalitetskriteriet på  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  for ethylbenzen og xylener i 2 poreluftsmålinger under gulvet i bygning 9 (PL102 og PL111). Endvidere er indholdet af toluen i den ene poreluftsprøve på niveau med luftkvalitetskriteriet på  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Poreluftsprøven udtaget ved phenoltankene er ikke analyseret for phenol, men Højvang Miljølaboratorium A/S har gennemgået kromatogrammet, og det viser ikke tegn på phenol. Det vurderes på den baggrund, at der ikke er høje koncentrationer af phenol i poreluften ved phenoltankene.

Generelt ses den kraftigste poreluftsforurening i bygning 9, hvor der er konstateret overskridelser af luftkvalitetskriteriet for PCE, totalkulbrinter, benzen, toluen, ethylbenzen og xylener, samt i bygning 1 og 3, hvor der er påvist overskridelser af luftkvalitetskriterierne for total kulbrinter og benzen. Endvidere er der overskridelse af luftkvalitetskriteriet for PCE i bygning 1.

## 5.8 Indeklima

Resultaterne af indeklimatemålingerne fremgår af bilag 17. Analyserapporterne er ikke vedlagt i nærværende rapport, men de kan rekvireres ved henvendelse hos NIRAS. Der er udført 6 udeluftsreferencemålinger samt 45 indeklimatemålinger i bygningerne 1, 3, 5, 6, 9, 10 og 12. Indeklimatemålingerne er udført af 2 omgange.

I anden målerunde er der opsat 4 referenceprøver for at sammenholde resultaterne fra de to målerunder. Koncentrationen af forureningskomponenter er højest i anden målerunde. Dette understøttes af udelufts målingerne, hvor indholdet af forureningskomponenter også er højest i anden målerunde.

I første målerunde er der således ikke konstateret forureningskomponenter over detektionsgrænserne i de 3 udførte udelufts målinger, mens der i anden målerunde ses overskridelser af luftkvalitetskriterierne for benzen i alle 3 udelufts målinger og for total VOC<sup>4</sup> i den ene udelufts måling ved bygning 9.

Der er påvist total VOC over luftkvalitetskriteriet for total kulbrinter ( $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i bygningerne 1, 3, 5, 6, 9 og 12, mens der ikke er målt overskridelser af luftkvalitetskriteriet i bygning 10. Der er dog ved tidligere indeklimateundersøgelser i 2005 påvist total VOC over luftkvalitetskriteriet i bygning 10 samt i byg-

---

<sup>4</sup> Volatile organic compounds



ning 9 og 12 /6/ /7/ . Der er således konstateret overskridelse af luftkvalitetskriteriet for total kulbrinter i alle bygninger med en faktor 1 til 13.

I VOC-analyserne medtages alle former for flygtige organiske stoffer. Forhøjede indhold af VOC i indeluften kan således også stamme fra andre kilder end afdampning af underliggende forureninger i jorden eller afdampning fra bygningsmaterialer. Andre kilder til forurening af luften med kulbrinter kan for eksempel være fra afdampning fra maling, mados, parfume, rengøringsmidler eller fra oplag af benzin, olie eller lignende. Teknologisk Institut har oplyst, at VOC-indholdet i de udførte indeklimamålinger repræsenterer forskellige stoffer herunder butanol, alifatiske kulbrinter, terpener, højtstående komponenter. Det er ikke specificeret, hvilke prøver, der indeholder de forskellige stoffer.

I første målerunde var detektionsgrænsen for benzen på  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , hvilket er væsentligt højere end luftkvalitetskriteriet, som er på  $0,125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . I alle bygningerne blev der i første målerunde konstateret et indhold af benzen under detektionsgrænsen, hvorfor det ikke kan afgøres, om der er nogle prøver, og i givet fald, hvor mange, der overskrider luftkvalitetskriteriet. I anden målerunde er detektionsgrænsen for benzen lavere, og det kan konstateres, at luftkvalitetskriteriet for benzen er overskredet i alle prøver inklusiv udeluftsmålingerne med op til en faktor 10. Generelt er koncentrationen af benzen i bygningerne og i udeluften på samme niveau i anden målerunde.

Ved undersøgelsen i 2005 er der registreret overskridelser af luftkvalitetskriteriet for benzen i bygning 9, 10 og 12 med op til en faktor 8 /6/ /7/ . Til sammenligning kan det nævnes, at der på baggrund af målinger af benzen i 16 udvalgte gader i Frederiksborg Amt er beregnet en gennemsnitlig årsmiddel koncentration for de enkelte gader, der varierer indenfor intervallet ca.  $2-4 \mu\text{g benzen}/\text{m}^3$  /28/ , hvilket er højere end det, der måles i inde- såvel som udeluften ved nærværende undersøgelse. Benzen forekommer de fleste steder i udeluften, som følge af forbrænding af benzin i biler. Desuden indeholder tobaksrøg benzen.

Der er ikke konstateret klorerede opløsningsmidler over luftkvalitetskriterierne i denne undersøgelse, men ved indeklimaundersøgelsen i 2005 er der registreret overskridelser af luftkvalitetskriteriet for PCE i bygning 9 med en faktor 1,5 til 5 /6/ /7/ .

Der er ikke konstateret en entydig sammenhæng mellem forhøjede poreluftkoncentrationer under gulvet i bygningerne og forhøjede indeklimamålinger. Poreluftkoncentrationerne (under gulv) er generelt væsentlig højere end indeklimamålingerne. Når der tages i betragtning, at der normalt sker en betydelig reduktion af forureningen i forbindelse med transport gennem gulvkonstruktioner,

vurderes de forhøjede indeklimaer dog ikke alene at kunne tilskrives af-dampning af underliggende forureninger.

## 5.9 Olietanke og olieforurening

Der er i perioden juni-august 2008 foretaget dels en geofysisk screening for lokaliserings af tanke, en entrepris omfattende bortskaffelse af tanke, produkt og forurenede jord, samt en boreundersøgelse for nærmere afgrænsning af olieforurening ved tanke. Resultaterne af disse tiltag og undersøgelser er nærmere rapporteret i /1/, men er nedenfor gengivet konklusivt.

For placering af tanke og boringer se bilag 3 og 4.

Der blev ved tankentreprise bortskaffet 3 overjordiske tanke og 8 nedgravede tanke. Der blev efterladt to tanke, hvoraf den ene blev opfyldt med beton, mens den anden allerede var sandfyldt. Endeligt var det ikke muligt at lokalisere tre af tankene.

Der blev flere steder konstateret olieforurening i jorden omkring tankene. Flere af forureningerne blev bortgravet, men der blev enkelte steder også efterladt forurening i jorden. Restforureningen fra olietankene er begrænset til at omfatte følgende områder:

Der blev i 6 udgravninger konstateret olieforurening i jorden omkring tankene. Alle forureningerne blev forsøgt bortgravet, men 2 steder blev der efterladt en restforurening i jorden. Restforureningen fra alle olietanke på området er begrænset til at omfatte følgende 5 områder:

1. I området ved tank 17 og 19 (vest for bygning 11) lykkedes det ikke at lokalisere de to formodede olietanke. Prøvegravningen afslørede dog en kraftig forurening i klasse 4-niveau. Jordforureningen er horisontalt og vertikalt delvist afgrænset til alle sider af boringer til et område på ca. 10x20x6 m. Der er endvidere udtaget en vandprøve, der viser en meget kraftig olieforurening i det vandførende lag. I umiddelbar sammenhæng med tank 17 og 19 findes også tank 6. Tanken var en overjordisk tank og har medført en delvist afgrænset terrænnær forurening (maksimalt klasse 3-niveau) på ca. 3x3x2 m beliggende under et halvtag. De to forureninger, som hovedsageligt består af tungere eller nedbrudte kulbrinter, er ikke entydigt afgrænset mod bygning 11 ved nærværende undersøgelse. Bygning 11 er en baraklignende bygning med et forventeligt højt luftskifte. Bygningen anvendes i dag til truck skole.

2. I området ved tankgrav 5 (nord for bygning 12), vurderes det, at der er efterladt en restforurening på ca. 3x3x5 m. Restforureningen vurderes ikke at udgøre nogen risiko ved nuværende arealanvendelse.
3. De terrænnære jordlag ved den overjordiske tank 30 (ved bygning 9) er forurenet i klasse 3-niveau i toppen (0 – 0,5 m.u.t) og derunder forurenet i klasse 2-niveau (0,5 – 1,0 m.u.t.). Herunder er jorden ikke forurenet.
4. For tank 23, 26 og 27 (ved tidligere bygning 13) er der konstateret en lokal terrænnær forurening i området omkring boring B106 på ca. 3x3x1 m.
5. Analyseresultaterne fra overfladejordprøverne ved tank 38 (øst for bygning 18 - tankens præcise placering kendes ikke) viser, at jorden overskrider jordkvalitetskriteriet for kulbrinter svarende til tjære/asfalt. I jordprøverne er der ikke påvist kulbrinter svarende til dieselolie.

#### 5.10 Lossepladsgas

Der er i perioden fra marts til maj 2008 udført boringer og tests for undersøgelse af lossepladsgas på den sydøstlige del af MUSICON-området, /ref. 2/.

Formålet med denne undersøgelse var:

- at beskrive udbredelsen/omfanget af gasdannende fyld nærmere
- at klarlægge sammensætningen og udbredelsen/spredningen af lossepladsgas i området.

Derudover blev der udarbejdet et særskilt notat indeholdende skitse-mæssige forslag til mulige afværgeløsninger over for lossepladsgassen samt omkostninger forbundet hermed

På bilag 11 er vist en situationsplan med angivelse af det vurderede omfang af det gasproducerende område samt den vurderede udbredelse af det område, der er påvirket ved spredning fra det gasproducerende område.

På baggrund af de udførte undersøgelser vurderes der at være tale om ca. 150.000 m<sup>3</sup> gasdannende fyld på et areal på ca. 16.500 m<sup>2</sup>. Denne gasdannelse er stadig aktiv (methan og kuldioxid) og foregår tydeligt under anaerobe forhold. Det er endvidere vurderet, at der er tale om et sammenhængende kraftigt gasdannende område i den sydlige ende af lossepladsen, hvor det tidligere har været vurderet, at være tale om to adskilte områder med kraftig gasdannelse.

Der er nord og øst for lossepladsen fundet et terrænnært morænelerslag med en mægtighed på 0,5 til 6 meter. Lerlaget forventes at give en hvis beskyttelse mod opsving af lossepladsgas til bygninger mm. Syd og vest for lossepladsen er der ikke påvist ler, se /2/ .

Det igangværende afværgeanlæg for Region Sjælland forhindrer methan i at spredes mod boligblokkene øst for fyldpladsen. Endvidere forhindrer fordybningen (fremtidigt overløbsbassin), at der spredes losseplads i sydlig retning. Fordybningen forventes også i den nuværende form at begrænse gasproduktionen, idet der transporteres atmosfærisk ilt ind i den umættede zone fra fordybningen. Etableres der et regnvandsbassin forventes det, at koncentrationerne af losseplads umiddelbart nord for fordybningen vil stige til et niveau svarende til koncentrationerne i det øvrige gasdannende område. Endvidere kan etablering af et overløbsbassin have betydning for den generelle udbredelse af lossepladsgas.

Grundvandet uden for lossepladsfylden er truffet i kote +35,6 meter DVR90. Dette svarer til en umættet zone på mellem 10 og 13 meter. I de gasdannende områder er der konstateret et højere grundvandsspejl (op til fire meter højere). Dette skyldes formodentlig hængende vandspejl i lavpermeable zoner af fylden.

I det gasdannende område er der påvist større koncentrationer af lossepladsgas end ved tidligere udførte undersøgelser. Der er således påvist op mod 70 vol. % methan og 26 vol. % kuldioxid i områderne med de største mægtigheder af organisk fyld.

Det er vurderet, at methangassen spredes til en afstand af 30-40 meter fra de gasproducerende områder enten gennem fyld uden organisk materiale eller gennem det grus/sand, som udgør Hedelandsformationen. Eneste sted, spredningen af lossepladsgassen ikke er dokumenteret afgrænset, er mod sydøst. Det vurderes dog, at methangassen her ikke udgør en risiko for naboejendommene.

Samlet vurderes et område på 56.000 m<sup>2</sup> at være påvirket med methanindhold, som kan udgøre risiko for eksplosioner ved ophobning af methan i bygninger (> 0,1 vol. %). Heraf vurderes et område på 39.000 m<sup>2</sup> at være påvirket med methanindhold, (> 5 vol. %), som kan udgøre en risiko for en arealanvendelse til rekreative formål.

Det er vurderet, at kuldioxid fra lossepladsen spredes til en afstand af 40-50 meter fra de gasproducerende områder. Udbredelsen af kuldioxid er ikke afgrænset i nordlig, vestlig og sydvestlig retning. Dog er koncentrationerne stærkt aftagende. Det er således vurderet, at et område på ca. 66.000 m<sup>2</sup> kan være påvirket med indhold af kuldioxid, som kan udgøre risiko for kvælning ved ophobning i bygninger (> 0,1 vol. %).

Den udførte vakuumtest viser, at der kan ventileres fra en boring placeret i fylden med organisk materiale. Ved vakuumventilering kan det forventes, at en boring kan opnå en influensradius på mellem 20 og 30 meter.

## 6. RISIKOVURDERING OG ANBEFALINGER

I nærværende afsnit foretages en risikovurdering af de konstaterede forureninger i jord, poreluft og indeklime på MUSICON i forhold til den fremtidige anvendelse af området.

### 6.1 Kontaktrisiko

Kontakt med forurennet jord er forbundet med en vis sundhedsmæssig risiko. Den type jordforurening, som er konstateret i nærværende undersøgelse, giver ikke anledning til akut risiko, men ved længere tids påvirkning kan kontakt med jorden udgøre et sundhedsmæssigt problem.

Der er i den tidligere udarbejdede Miljøhandlingsplan /5/ skitseret forskellige anvendelsesdybder, der skal sikre mod kontakt med forurennet jord ved forskellige arealanvendelser (f.eks. haver, parkområder og befæstede områder). Den endelige plan for anvendelsen af MUSICON foreligger endnu ikke, og der henvises derfor til Miljøhandlingsplanen for en overordnet gennemgang af de forskellige anvendelsesdybder i relation til forskellige anvendelser. Ved en fremtidig arealanvendelse til bolig, børneinstitution, offentlig legeplads, kolonihave eller sommerhus skal man, jf. jordforureningslovens § 72 b, dog være opmærksom på, at det øverste 50 cm's jordlag ikke er forurennet, eller at der er etableret en varig fast belægning.

Nedenfor er angivet de risici, som kontakt med en række stoffer, der er konstateret på MUSICON, kan medføre.

**Bly** skader især hjerne- og nervesystemet, og børn er særligt følsomme for bly skadespåvirkninger. Indtagelse af selv små mængder bly har vist sig at påvirke børns indlæringssevne, hørelse og adfærd.

**Cadmium** ophobes især i leveren og nyrerne, og det kan i særlige tilfælde føre til nyresvigt, knogleskørhed, lungeforandringer og kræft.

**Chrom**-forbindelser med hexavalent chrom er de mest skadelige. De er kræftfremkaldende ved indtagelse og kan give allergi ved hudkontakt. Derudover er de giftige for organismer i både vand og jord.

**Kobber**-forbindelser er giftige for organismer i vand. Drikkevand forurennet med kobber kan især give diarré hos nyfødte og småbørn. Kobber kan endvidere udgøre en risiko ved graviditet. Dette skyldes, at kobber kan passere moderkagen og påvirke udviklingen af centralnervesystemet hos fosteret negativt.

**Nikkel** og nikkel-forbindelser kan give overfølsomhed ved hudkontakt og kan desuden medføre øget risiko for fosterdød.

**Zink** er et essentielt mineral, der indgår i en række væsentlige enzymsystemer. Akutte effekter ved indtagelse er sjældent observeret. Symptomer observeret omfatter kvalme, opkastning, diaré samt mavekramper.

**Tjærestoffer** - herunder enkeltstoffet **benz(a)pyren** - kan give hudirritation, udslæt og overfølsomhed. Desuden er visse tjærestoffer kræftfremkaldende.

Der er i nærværende undersøgelse konstateret jordforurening med alle disse stoffer, og flere steder er der konstateret niveauer over afskæringskriteriet.

#### 6.1.1 *Terrænnære jordprøver, fremtidig beboelse*

Indenfor det område, hvor der er planer om at bygge boliger (den nordlige del af MUSICON) er der i 27 % af prøverne fra de terrænnære jordlag konstateret overskridelse af jordkvalitetskriterierne, og i en prøve er der konstateret zink i niveau med afskæringskriteriet. Der vurderes således at være en risiko forbundet med regelmæssig kontakt med jorden.

#### 6.1.2 *Terrænnære jordprøver, offentligt tilgængelige kulturelle aktiviteter*

Indenfor den resterende del af MUSICON træffes ligeledes i stort omfang forurening i de terrænnære jordlag. I ca. en tredjedel af prøverne er jordkvalitetskriteriet overskredet med hensyn til total kulbrinter. 14 af prøverne, svarende til 5 % af alle prøverne, er kraftigt forurennet i niveauer over afskæringskriteriet for enten nikkel, zink eller benz(a)pyren.

Det vurderes således, at der også på arealerne for de kommende offentlige tilgængelige kulturelle aktiviteter findes forureninger i jorden, som kan udgøre en risiko ved regelmæssig kontakt med jorden.

I 4 af de terrænnære jordprøver er der konstateret et indhold af total chrom på over 50 mg/kg TS. Det anbefales, at der på ny udtages prøver fra disse felter som specifikt analyseres for chrom VI, som er meget sundhedsskadeligt.

#### 6.1.3 *Dybereliggende forureninger ved punktkilder og olietanke*

Der er flere steder konstateret olieforurening i jorden omkring olietankene. Flere af forureningerne er bortgravet, men der er enkelte steder også efterladt forurening i jorden. Restforureningen fra olietankene er begrænset til områder ved

tank 17 og 19 (10mx20mx6m) og tank 5 (5mx3mx5m) samt mere terrænnær forurening ved tank 6, 23, 26, 27, 30 og 38.

Det anbefales, at forureningen ved tank 17 og 19 (vest for bygning 11) efterlades indtil videre, da den er overdækket af 0,4 – 0,6 m armeret beton, der vil være unødigt bekosteligt at opgrave og bortkøre. Derudover er det sandsynligt, at der skal nybygges på denne lokalitet, og det vil derfor være mest praktisk at afvente eventuelt projekt for byggeri i dette område, før der eventuelt iværksættes en oprensning af olieforureningen i jorden. Der vurderes ikke at være risiko for kontakt med forureningen grundet den armerede beton på området. Forureningen udgøres hovedsageligt af tungere kulbrinter og vurderes derfor ikke at udgøre en afdampningsmæssig risiko i forhold til udeklimaet. I umiddelbar sammenhæng med tank 17 og 19 findes også tank 6. De to forureninger er ikke entydigt afgrænset mod bygning 11 ved nærværende undersøgelse. Da begge forureninger hovedsageligt består af tungere eller nedbrudte kulbrinter, og da bygning 11 er en baraklignende bygning med et forventeligt højt luftskifte, vurderes der ikke umiddelbart at være nogen risiko over for den nuværende arealanvendelse i bygning 11 (truck skole). Ved en eventuel fremtidig ændring til mere følsom anvendelse for bygning 11, involverende tætning af bygningen (isolering) og derved nedsættelse af luftskifte, anbefales foretaget supplerende indeklimateamålinger i bygningen. Dette anbefales endvidere udført, da der vurderes at være risiko for andre typer af forurening end de nævnte olieforureninger.

Ved andre punktkilder end olietanke er der kun konstateret forurening over jordkvalitetskriterierne ved bygning 13 (Briketfabrik). Forureningen med kulbrinter vurderes at være afgrænset vertikalt til den øverste meter. Forureningen er ikke afgrænset horisontalt.

Slamprøverne viser generelt et højt indhold af kulbrinter. Der vurderes at være ca. 20 m<sup>3</sup> slam fra de undersøgte slambassiner.

Med hensyn til de dybereliggende forureninger og de konstaterede forureninger i slambassinerne udgør disse også en risiko ved direkte kontakt med forureningerne. Ved gravearbejde og tømning af slambassinerne bør direkte kontakt med den forurenede jord/slam undgås. Ligeledes skal man være opmærksom på de dybereliggende forureninger i forbindelse med den fremtidige anvendelse af disse områder.

## 6.2 Grundvand

Der er i forbindelse med nærværende undersøgelse og den sideløbende undersøgelse ved olietankene /1/ udelukkende påvist grundvand i boring B109, der er



placeret i tankgrav 17 og 19 vest for bygning 11. Der er således ikke konstateret et sammenhængende sekundært magasin på ejendommen.

Vandprøven fra boring B109 er udtaget 2-4 meter under terræn og viste en kraftig forurening med totalkulbrinter. Da der ikke er truffet grundvand i de nærliggende boringer, vurderes grundvandsforureningen at have en meget begrænset udbredelse. MUSICON ligger i et område med drikkevandsinteresser, men uden for de områder, hvorfra grundvand indvindes til drikkevand. På baggrund heraf, vurderes den konstaterede forurening ikke at udgøre en risiko for den nuværende drikkevandsforsyning.

Region Sjælland har med kortlægningsbrev af 12. februar 2008 oplyst (se bilag 5), at de kortlagte dele af MUSICON-området ikke hører ind under det offentlige indsatsområde, hvorfor regionen ikke vil undersøge, oprydde eller afværge forureningerne på området.

### 6.3 **Indeklima**

Generelt vurderes forureningen med kulbrinter/total VOC i indeklimaet i bygningerne at udgøre den største sundhedsmæssige risiko ved en fremtidig anvendelse af bygningerne. Tidligere undersøgelser har ligeledes vist, at der kan være problemer med indholdet af PCE i indeklimaet i bygning 9.

Koncentrationen af total VOC i indeklimaet i bygningerne på MUSICON kan ikke udelukkende forklares ved afdampning af kulbrinter fra poreluftsforurening under gulv, når der regnes med en reduktionsfaktor på 100 /29/. Dette skal endvidere ses i lyset af, at denne reduktionsfaktor er på baggrund af et væsentlig lavere luftskifte, end det man må forvente i de større haller. Forskellen kan skyldes afdampning fra forurenede bygningsdele, ukendte kilder, og at total VOC kan komme fra andre flygtige stoffer end total kulbrinter. Denne problematik vurderes muligvis at kunne afdækkes ved at udføre indeklimamålinger, hvor der udføres MS-screening.

I bygning 9 (under gulv) er der konstateret en særlig kraftig poreluftsforurening (PL102) med primært totalkulbrinter, toluen, ethylbenzen og xylener. Da der er risiko for, at den pågældende forurening kan bidrage uacceptabelt til indeklimaet i bygning 9 anbefales det, at der foretages en undersøgelse til afgrænsning af forureningen.

Koncentrationen af benzen i indeluften i bygningerne og i udeluften er på samme niveau, og der ses generelt en overskridelse af luftkvalitetskriteriet med op til en faktor 10. Benzenindholdet vurderes at stamme fra udeluften f.eks. fra trafik (benzin) og tobaksrøg og ikke fra jordforurening, idet der kun er påvist lave koncentrationer af benzen i poreluften. Da koncentrationen af benzen i in-

de- og udeluften er på samme niveau, kan der ikke umiddelbart gøres noget ved den forhøjede benzenkoncentration i indeluften, idet der kontinuert må forventes at ske en udveksling mellem ude- og indeluften.

Der gælder forskellige kriterier for indeluften, alt efter hvad bygningerne benyttes til. På baggrund af de udførte indeklimate- og poreluftmålinger kan det ikke udelukkes, at der kan være et problem med indeklimaet afhængig af, hvad bygningerne skal bruges til.

Alt efter den fremtidige anvendelse af bygninger skal de målte indhold af forureningskomponenter vurderes i forhold til forskellige kriterier. Såfremt bygningerne planlægges at skulle anvendes til erhverv/industri, bør de målte indhold af forureningskomponenter sammenholdes med B-værdierne for stofferne og med Arbejdstilsynets grænseværdier. Ved anvendelse af bygningerne til følsom anvendelse eller rekreative formål, hvor der ikke er fastsat egentlige kriterier, anbefales det at inddrage embedslægen for en sundhedsfaglig vurdering af indeklimaet i bygningerne.

Til vurdering af eventuelle indeklimaproblemer som følge af afdampning fra poreluften i jordlagene under bygningerne kan der foretages beregninger i henhold til Miljøstyrelsens JAGG-program ud fra poreluft- og grundvandsanalyser. Det vurderes, at forudsætninger for anvendelse af JAGG på nuværende tidspunkt ikke er til stede bl.a. grundet bygningernes størrelse (rumstørrelser og luftskifte), og da den fremtidige ruminddeling og bygningernes fremtidige anvendelse ikke kendes.

I forbindelse med udnyttelse af bygningerne til alment tilgængelige rekreative formål, anbefales det at inddrage embedslægeinstitutionen til vurdering af sundhedsmæssige risici.

#### **6.4 Lossepladsgas**

Selve det gasproducerende område (se bilag 11) vurderes kun at kunne benyttes til rekreative formål. Det vurderes kun muligt at udnytte det område, der er påvirket ved spredning fra det gasproducerende område til byggeri ved iværksættelse af afværgetiltag.

Den fremtidige anvendelse af det egentligt gasproducerende område som rekreativt areal vurderes at kunne sikres ved udlægning af en membran i kombination med afledning af lossepladsgassen i et drænsystem. Ved gennemførelse af vej i det gasproducerende område skal vejkasse sikres mod gasspredning, og der skal af hensyn til det rekreative område etableres rørgennemføringer i vejkasse.

Området uden for det gasproducerende område vurderes bedst at kunne sikres ved vakuumventilation.

Sikringen af områderne kan etapedeles. Det er dog nødvendigt, at de endelige afværgeløsninger planlægges og projekteres tidligt i planlægningsforløbet.

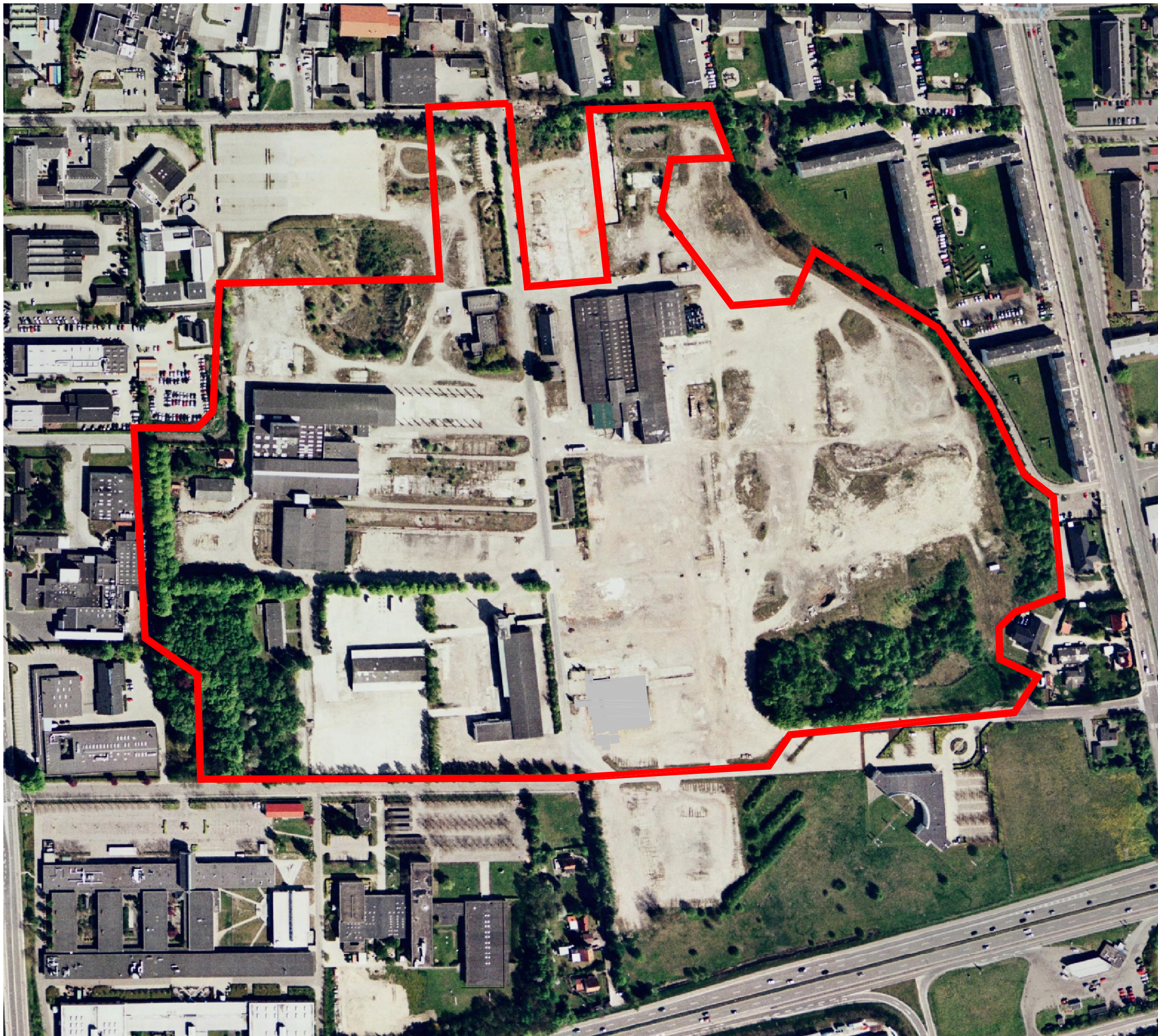
## 7. REFERENCER

- /1/ Roskilde Kommune 2008. Fjernelse af olietanke og forurennet jord MUSICON, Køgevej 172, Roskilde. Udarbejdet af NIRAS, september 2008.
- /2/ Roskilde Kommune. MUSICON LOSSEPLADSGAS, Omfattende Undersøgelser. Udarbejdet af NIRAS, oktober 2008.
- /3/ Region Sjælland. UNICON. Lossepladsgas. Revurdering af afværgeanlæg. Udarbejdet af NIRAS, september 2008.
- /4/ Roskilde Kommune 2008. MUSICON. Undersøgellesprogram. Udarbejdet af NIRAS, april 2008.
- /5/ Roskilde Kommune 2005. Fra beton til by. UNICON BETON - OMRÅDET. Miljøhandlingsplan. Udarbejdet af NIRAS, februar 2005.
- /6/ Roskilde Kommune 2005. UNICON BETON – OMRÅDET. Indeklimamåling i bygningerne 9, 10 og 12. Udarbejdet af NIRAS A/S, juni 2005.
- /7/ Roskilde Kommune 2005. UNICON BETON – OMRÅDET. Supplerende indeklimamåling i bygning 9. Udarbejdet af NIRAS A/S, september 2005.
- /8/ Unicon Beton 2002. Miljøundersøgelse. Køgevej 172. Udarbejdet af Hedeselskabet Miljø og Energi as, september 2002.
- /9/ Roskilde Amt, Teknisk Forvaltning, Miljø- og Plankontoret. Affaldsdepot nr. 264-13A, Roskilde Kommune. Vurdering af eksisterende afværgeforanstaltninger. NIRAS, september 2000.

- /10/ Roskilde Amt, 1999. Affaldsdepot nr. 265-13A, Vestermarken, Roskilde Kommune. Drifts- og monitoringsinstruks. Udarbejdet af NIRAS.
- /11/ Roskilde Amt, 1999. Affaldsdepot nr. 265-13A, Vestermarken, Roskilde Kommune. Dokumentationsrapport for indkøring. Udarbejdet af NIRAS.
- /12/ Unicon Beton 1997. Miljøhistorisk redegørelse. Udarbejdet af Hedeselskabet, februar 1997.
- /13/ Unicon Beton 1997. Orienterende forureningsundersøgelse. Udarbejdet af Hedeselskabet, juni 1997.
- /14/ Roskilde Amt, 1997. Affaldsdepot nr. 264-13A, Vestermarken, Roskilde Kommune, Afværgeprojekt, Særlige Arbejdsbeskrivelser (SAB). Udarbejdet af Nellesmann, Nielsen & Rauschenberger A/S.
- /15/ Roskilde Amt, 1996. Betonvarefabrikken, Affaldsdepot nr. 265-13A, Afværgeforanstaltninger mod lossepladsgas, Projektering. Udarbejdet af Nellesmann, Nielsen & Rauschenberger A/S.
- /16/ Roskilde Amt, 1995. Betonvarefabrikken, Affaldsdepot nr. 265-13A, Afværgeforanstaltninger mod lossepladsgas, Skritseprojekt. Udarbejdet af COWIconsult.
- /17/ Roskilde amt, 1993. Betonvarefabrikken, Affaldsdepot nr. 265-13A, Gasdannelse og gasudsivning. Udarbejdet af COWIconsult.
- /18/ Roskilde Amt, 1993. Betonvarefabrikken, Affaldsdepot nr. 265-13A, Supplerende gasundersøgelser. Udarbejdet af COWIconsult.
- /19/ Roskilde Amt, 1993. Betonvarefabrikken, Dele af matr.nr. 9k, 11f og 12k, Vestermarken, Roskilde Jorder, Statusrapport.
- /20/ Roskilde Amt, 1990. De foreløbige analyseresultater vedr. registreret kemikalieaffaldsdepot "BETONVAREFABRIKKEN", reg.nr. 265-13A, matr.nr. 12kog 11f, Vestermarken, Roskilde.
- /21/ Roskilde Amt, 1988. Orienteringsfaserapport vedrørende registeret kemikalieaffaldsdepot BETONVAREFABRIKKEN, Vestermarken, Roskilde, registreringsnr. 265-13A.

- /22/ Miljøstyrelsen. Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord. Opdateret december 2005. [www.mst.dk](http://www.mst.dk)
- /23/ Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord. BEK nr. 1479 af 12.12.2007.
- /24/ Bekendtgørelse af lov om forurenede jord. LBK af 22/03/2007.
- /25/ Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland, juli 2008, med tilhørende opdateringer til og med maj 2008.
- /26/ Amtenes Videncenter for Jordforurening (AVJ). Branchebeskrivelse for beton- og cementfabrikker. Teknik og Administration nr. 1, 2004.
- /27/ Roskilde Kommune. MUSICON. Forslag til sikring mod lossepladsgas. NIRAS, 8. oktober, 2008.
- /28/ Luftforurening fra trafik, industri og landbrug i Frederiksborg Amt. Faglig rapport fra DMU, nr. 503.
- /29/ Miljøstyrelsen. Vejledning nr. 6 fra 1998. Oprydning på forurenede lokaliteter. Hovedbind.





Signaturforklaring:

— Undersøgelsesområde

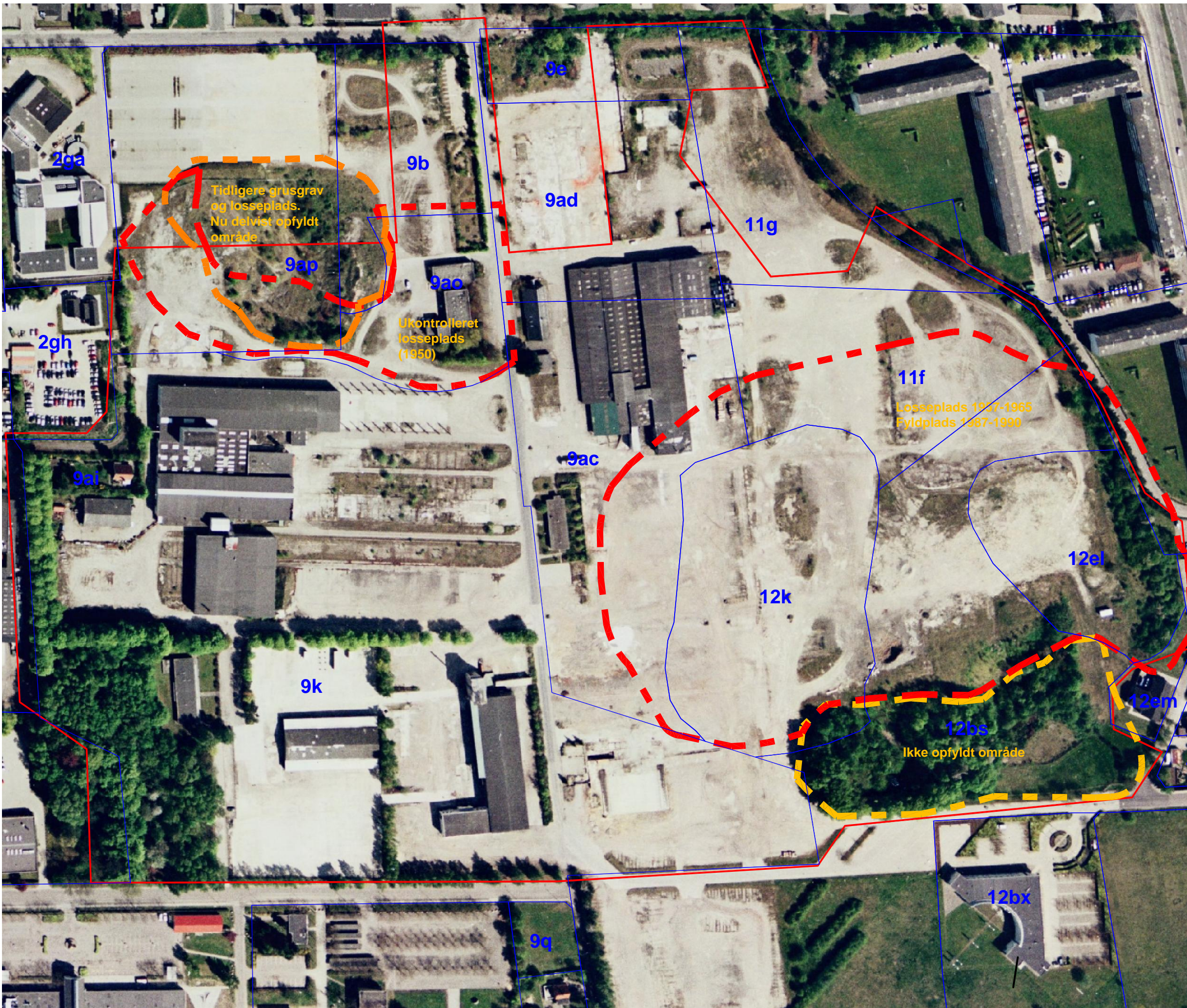
**Bilag 1**

Udgave	Betegnelser/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.: 05.058.04	Dato: Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med angivelse af undersøgelsesområder	Tegn nr.:			Rev.:
Cad File:	Bilag 1.dwg	Udf.: CaK	Kont.: HAB	Godk.: HAB	MM: 1:2500 A3



Søstamøvej 2  
3450 Allerød  
Telefon 4810 4200  
Telefax 4810 4300  
E-mail niras@niras.dk





- Ikke opfyldt område
- Omtrentlig udbredelse af losseplads/fyldplads
- Delvist opfyldt område

**Bilag 2**

Udgave	Betegnels/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med omtrentlig placering af lossepladser		Tegn nr.:		Rev.:





Eksisterende bygninger/anlæg

- NR
1. Rørfabrik
  3. Laboratorium
  5. Administration/kurs
  6. Marketenderi
  7. Smedeværksted vest
  8. Teknologisk Informations Center
  9. Betonelementfabrik
  10. Pælefabrik
  11. Lager
  12. Blokstensfabrik
  14. Sandblæsning
  15. Administration
  17. Siloer
  18. ransformation
  19. Cykel- og materielskur
  20. Bungalow

Tidligere byggeri

- 
2. Smedeværksted nord
  4. Flisefabrik
  13. Briketfabrik
  16. Formlager
  21. Reservedelslager
  22. Beboelse
  23. Glasfiberproduktion
  24. Beboelse
  25. Lecafabrik
  26. Sliberi
  27. Asfaltfabrik

Andre anlæg



23 ■ Olietank nr. 23

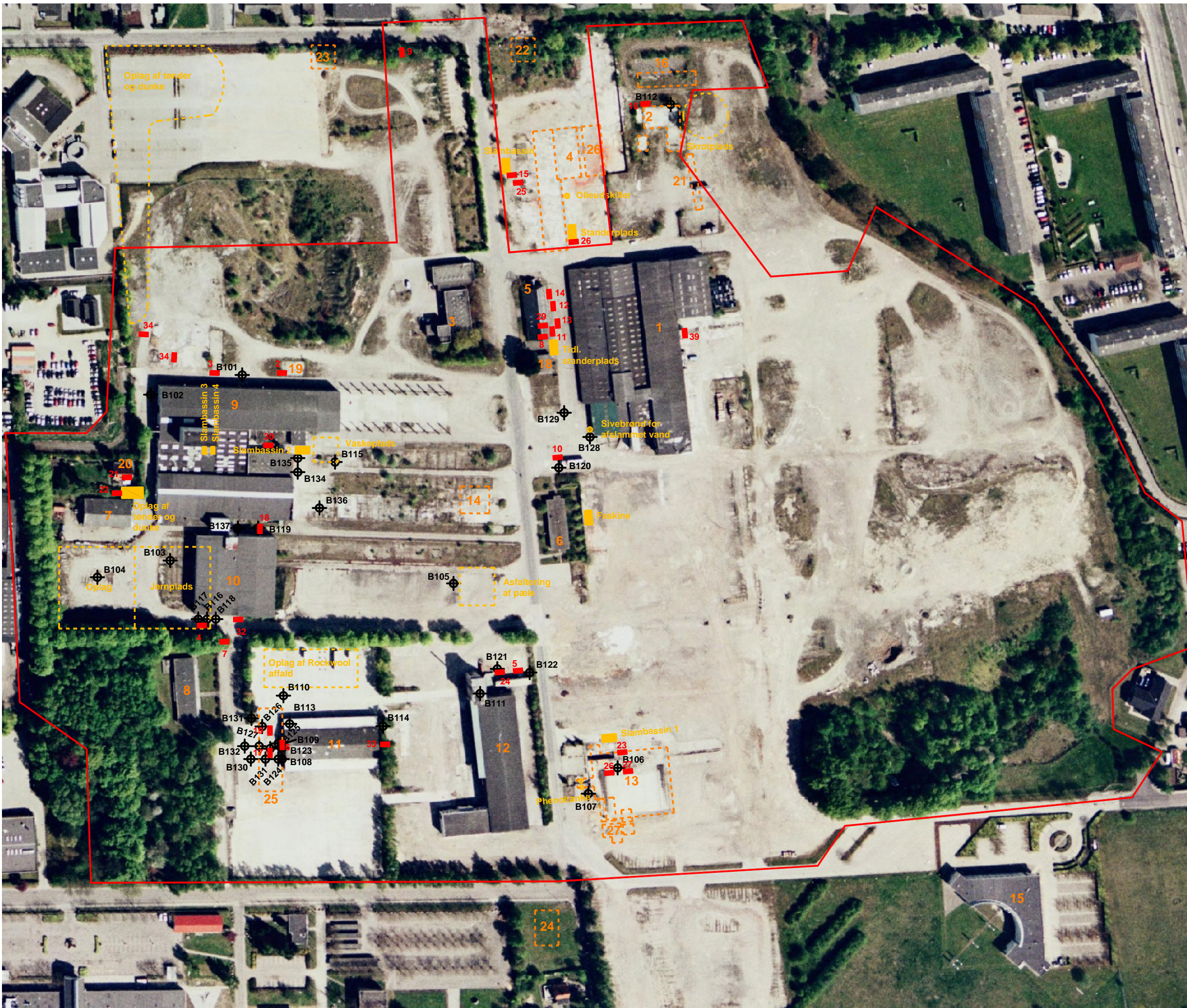
Bilag 3

Bilag 3

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med bygninger (nuværende og tidligere), tanke, andre anlæg m.v.	Tegn nr.:			Rev.:
					Bilag 3

Cad File: Bilag 3.dwg Udf.: CaK Kont.: HAB Godk.: HAB MM: 1:2000 A3





Eksisterende bygninger/anlæg

- NR
1. Rørfabrik
  3. Laboratorium
  5. Administration/kurs
  6. Marketenderi
  7. Smedeværksted vest
  8. Teknologisk Informations Center
  9. Betonelementfabrik
  10. Pælefabrik
  11. Lager
  12. Blokstensfabrik
  14. Sandblæsning
  15. Administration
  17. Siloer
  18. ransformation
  19. Cykel- og materielskur
  20. Bungalow

Tidligere byggeri

2. Smedeværksted nord
4. Flisefabrik
  13. Briketfabrik
  16. Formlager
  21. Reservedelslager
  22. Beboelse
  23. Glasfiberproduktion
  24. Beboelse
  25. Lecafabrik
  26. Sliberi
  27. Asfaltfabrik

Andre anlæg

- 
- 
- Boring
- Olietank nr. 23

Bilag 4

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med bygninger, tanke, boringer m.v.		Tegn nr.:		Rev.:
			Bilag 4		
Cad File:	Bilag 4.dwg	Udf.: CaK	Kont.: HAB	Godk.: HAB	MM: 1:2000 A3



# **Afgørelse om kortlægning af muligt forurenede og forurenede jord**

**Unicon – Området  
Køgevej 172  
4000 Roskilde**

**Matr.nr.**

**11f, 12el, 12k, 9ac og en del af 9k og 12bs**

**samt**

**9e, 9ad, 9ai, 11g og en del af 9k Vestermarken, Roskilde  
Jorder**

Kortlægningsnr.: 265-013A og 265-164  
Sagsnr.: 1-50-71/265-0083-07 / 1-50-71/265-0954-07

Lotte Tombak

## Kortlægning af forurenede jord

Jord, der er forurenede, kan udgøre en trussel over for drikkevand, menneskers sundhed og miljøet. Regionerne skal sørge for, at forurenede arealer bliver kortlagt, så det er muligt at vurdere risikoen for grundvandet og holde styr på, hvad arealerne anvendes til, og hvor den forurenede jord evt. flyttes hen. Med kortlægning menes, at arealet bliver registreret i en database, så regionen har overblik over, hvor jorden er forurenede.

Når regionen kortlægger en ejendom skelnes der mellem to typer af kortlægning. Jord, der er mistænkt for at være forurenede, kortlægges på vidensniveau 1, og jord, som er konstateret forurenede, kortlægges på vidensniveau 2.

### Afgørelse

Ejendommen på,

Køgevej 172, 4000 Roskilde

Matr.nr. 11f, 12el, 12k, 9ac og en del af 9k og 12bs

samt

9e, 9ad, 9ai, 11g og en del af 9k Vestermarken, Roskilde Jorder

kortlægges som forurenede på vidensniveau 2 efter § 3, jf. § 5 i jordforureningsloven (lov nr. 282 af 22. marts 2007 om forurenede jord) og som muligt forurenede på vidensniveau 1 efter § 3, jf. § 4 i jordforureningsloven (lov nr. 282 af 22. marts 2007 om forurenede jord).

Vi har ved afgørelsen lagt vægt på, at forureningsundersøgelserne, som er udført på ejendommen, med høj sikkerhed dokumenterer, at en del af ejendommen er forurenede med oliekomponenter og lossepladsgas i koncentrationer over miljøstyrelsens grænseværdier og at der på en del af ejendommen er forureningskilder, som kan være årsag til en forurening.

Det fremgår af § 5 i jordforureningsloven, at *et areal betegnes som kortlagt på vidensniveau 2, hvis der er tilvejebragt et dokumentationsgrundlag, der gør, at det med høj grad af sikkerhed kan lægges til grund, at der på arealet er en jordforurening af en sådan art og koncentration, at forureningen kan have skadelig virkning på mennesker og miljø.*

Det fremgår af § 4 i jordforureningsloven, at *et areal betegnes som kortlagt på vidensniveau 1, hvis der er tilvejebragt en faktisk viden om aktiviteter på arealet eller aktiviteter på andre arealer, der kan have været kilde til jordforurening på arealet.*

Der er på nuværende tidspunkt kortlagt fire arealer på ejendommen. De fire arealer har 3 kortlægningsnumre.

Kortlægningsnr: 265-013A dækker den sydøstlige grusgrav, hvor der er konstateret dannelse af lossepladsgas. Området udvides, så det dækker matr. nr. 11f, 12el, 12k, 9ac og en del af 9k og 12bs. Området kortlægges på vidensniveau 2(v2) og udgør et areal på 90.627 m<sup>2</sup>. Området er indtegnet på kortbilaget dateret d. 5. februar 2008.

Kortlægningsnr. 265-164 dækker på nuværende tidspunkt en forurening fra en olietank på matr. nr. 9k. Kortlægningen udvides med en kortlægning på vidensniveau 1(v1) grundet nedgravede og overjordiske tanke, oplag samt virksomhedens aktiviteter. Kortlægningen ændres, så den dækker matr. nr. 9e, 9ad, 9ai, 11g og en del af 9k. Det v2-kortlagte område bibeholdes og udgør 458 m<sup>2</sup>. Det v1-kortlagte område udgør 97.913 m<sup>2</sup>. Områderne er indtegnet på kortbilaget dateret d. 5. februar 2008.



Kortlægningsnr. 265-027 dækker en ukontrolleret losseplads på den nordvestlige del af ejendommen. Kortlægningen ændres ikke. Området er indtegnet på kortbilaget dateret d. 5. februar 2008.

### **Forpligtelser**

Der gælder en række regler for det kortlagte areal, som man har pligt til at følge. Reglerne er fastsat ud fra arealets anvendelse og om der er behov for beskyttelse af mennesker, grundvand og miljø. Ifølge regionens oplysninger anvendes arealet i dag til erhverv. Der gælder derfor følgende regler for det kortlagte areal:

- Hvis man ønsker at grave forurenede jord op og lægge det et andet sted på ejendommen, skal man kontakte kommunen, da dette i visse tilfælde kræver en tilladelse efter § 19 i miljøbeskyttelsesloven (bekendtgørelse om lov om Miljøbeskyttelse nr. 1757 af 22. december 2006).
- Hvis man ønsker at flytte jord ud fra den kortlagte del af ejendommen, har man pligt til at anmelde flytningen til kommunen.
- Hvis man ønsker at ændre anvendelsen af det kortlagte areal, skal man ansøge om tilladelse hos kommunen, hvis der skal være bolig, børneinstitution, offentlig legeplads, rekreativt område, alment tilgængeligt område, kolonihave, sommerhusgrund eller institution, jf. § 8, stk. 1.
- Som ejer af en kortlagt grund har man pligt til at give eventuelle lejere på ejendommen en kopi af denne afgørelse. Derved bliver eventuelle lejere i stand til at følge de forpligtigelser, der følger med et kortlagt areal, og at følge de anbefalinger, vi har givet, jf. § 9, stk. 5 og § 12.
- Kommunen kan forlange, at det kortlagte areal indhegnes, belægges med fliser, eller overdækkes med lignende materiale, så kontakt med jorden forhindres, jf. § 9, stk. 2.
- Hvis man opdager forurening, f.eks. under et gravearbejde, på en del af ejendommen, som ikke er kortlagt, har man pligt til at standse arbejdet og meddele forureningen til kommunen, jf. § 71 i jordforureningsloven og § 21 i miljøbeskyttelsesloven. Det samme gælder, hvis man på det kortlagte areal finder forurening med stoffer, der ikke er omfattet af denne kortlægning.

Roskilde Kommune fører tilsyn med, at ovenstående forpligtigelser overholdes.

Hvis man ønsker at sælge det kortlagte areal, anbefaler vi, at man oplyser ejendomsmægler og køber om forureningen og om kortlægningen af arealet.

### **Registrering af kortlægningen**

Oplysninger om det kortlagte areal lægges ind i et landsdækkende matrikelregister, som Kort & Matrikelstyrelsen administrerer. I dette register skal alle landets forurenede grunde noteres. Der er offentlig adgang til oplysningerne via Internettet på [www.kms.dk](http://www.kms.dk) eller på [www.miljoportal.dk](http://www.miljoportal.dk) under Arealinformation. I tingbogen laves der en henvisning til matrikelregisteret. På den måde skabes der fuld offentlighed om jordforureninger i Danmark.

Derudover skal regionen en gang årligt indberette oplysninger om kortlægningen til Miljøstyrelsen. Oplysningerne vil ikke blive offentliggjort, men indgår i Miljøstyrelsens statistikker og økonomiske analyser.



## **Derfor kortlægger vi**

Materialet der danner baggrund for afgørelsen findes i:

/1/ Roskilde Amt, Statusnotat for afværgeanlæg (Unicon), Affaldsdepot nr. 265-13A, Vestermarken, Roskilde Kommune, udarbejdet af Rambøll, februar 2003.

/2/ Roskilde Kommune, Fra beton til by, Unicon Beton – området, Miljøhandlingsplan, udarbejdet af NIRAS, februar 2005.

/3/ Roskilde Kommune, Unicon Beton – Området, Supplerende indeklimate måling i bygning 9, notat udarbejdet af NIRAS, september 2005

Vedlagt afgørelsen findes skemaer for potentielle kilder samt et kort over de potentielle kilder fra Miljøhandlingsplanen /2/. Disse skemaer danner grundlaget for kortlægningen på vidensniveau 1. Der er efter Miljøhandlingsplanen udarbejdelse blevet udført indeklimate målinger i bygning 9. Der er påvist indhold af det chlorerede opløsningsmiddel PCE, oliekomponenten benzen samt summen af flygtige organiske kulbrinter over Miljøstyrelsens afdampningskriterier i indeklimaet /3/.

Kortlægningen af den sydøstlige losseplads udvides, da der er påvist høje koncentrationer af lossepladsgassen methan i et større område, end det er tidligere er blevet kortlagt /1/. Der udføres afværgeforanstaltninger overfor forureningen, så den ikke udgør en risiko for de omkringliggende boligejendomme.

Vi kortlægger områderne for at holde styr på den forurenede jord og for at forhindre, at jorden flyttes et sted hen, hvor den kan udgøre en risiko for mennesker og miljø.

## **Hvem gør hvad?**

### **Hvad skal regionen gøre?**

For områderne kortlagt som forurenede (vidensniveau 2) gælder:

Den kortlagte del af ejendommen hører ikke ind under det offentlige indsatsområde, fordi den hverken anvendes til bolig eller ligger i et område med værdifuldt grundvand. Regionen skal derfor ikke gøre en indsats mod forureningen på grunden.

Forureningen med lossepladsgas afværges af henhyn til omkring liggende boligejendomme.

For områderne kortlagt som muligt forurenede (vidensniveau 1) gælder:

Det offentlige skal sikre grundvandet, menneskers sundhed og miljøet.

Der er ikke bolig, børneinstitution eller offentlig legeplads på ejendommen, og den ligger ikke i et område, hvor grundvand indvindes til drikkevand. Derfor skal regionen ikke betale for undersøgelser af, om ejendommen er forurenede.

### **Hvad kan man selv gøre?**

Hvis man ønsker det, kan man selv iværksætte og betale en indsats mod forureningen.

Hvis man ønsker at få slettet kortlægningen af sin ejendom, skal der laves en fuldstændig oprensning af de forurenende stoffer. Regionen skal godkende en sådan oprensning. Det er derfor særlig vigtigt, at man kontakter os, inden man går i gang, hvis man overvejer selv at foretage en oprensning af grunden. På den måde sikrer man, at man ikke bruger unødige ressourcer på undersøgelser og oprensningstiltag, som vi ikke kan godkende.

Vi skal i øvrigt gøre opmærksom på, at det ofte ikke vil være praktisk muligt eller økonomisk rentabelt at fjerne forureningen helt. I mange tilfælde vil det heller ikke være miljø- eller sundhedsmæssigt nødvendigt. Hvis der bliver efterladt en restforurening efter indsats, vil den forblive kortlagt på vidensniveau 2.

### **Behandling af oplysningerne**

I forbindelse med regionens sagsbehandling kan der ske behandling af oplysninger, som kan henføres til enkeltpersoner. Ifølge persondataloven har personer, som oplysningerne vedrører, ret til indsigt i oplysningerne hos regionen. Se mere om persondataloven og om andre rettigheder i henhold til loven på [www.datatilsynet.dk](http://www.datatilsynet.dk).

### **Mulighed for at klage og lægge sag an**

Efter jordforureningslovens § 16 har man ikke mulighed for at klage over kortlægningen af sin ejendom. Ønsker man at få sagen afgjort ved domstolene, skal retssagen indledes inden 12 måneder efter afgørelsen, jf. § 87.

Regionen yder ikke erstatning for en eventuel ejendomsværdiforringelse som følge af kortlægningen og registreringen.

### **Mere information**

./. I pjecen "Er din erhvervsgrund forurenet" kan man læse mere om kortlægningen. Spørgsmål om kortlægningen og om risikoen ved forureningen kan stilles til os i Natur & Miljø på tlf. 57875830 eller via e-mail [naturmiljo@regionsjaelland.dk](mailto:naturmiljo@regionsjaelland.dk).

Lotte Tombak  
Miljømedarbejder

Kopi til: Roskilde Kommune og Skattecentret

#### **Bilag**

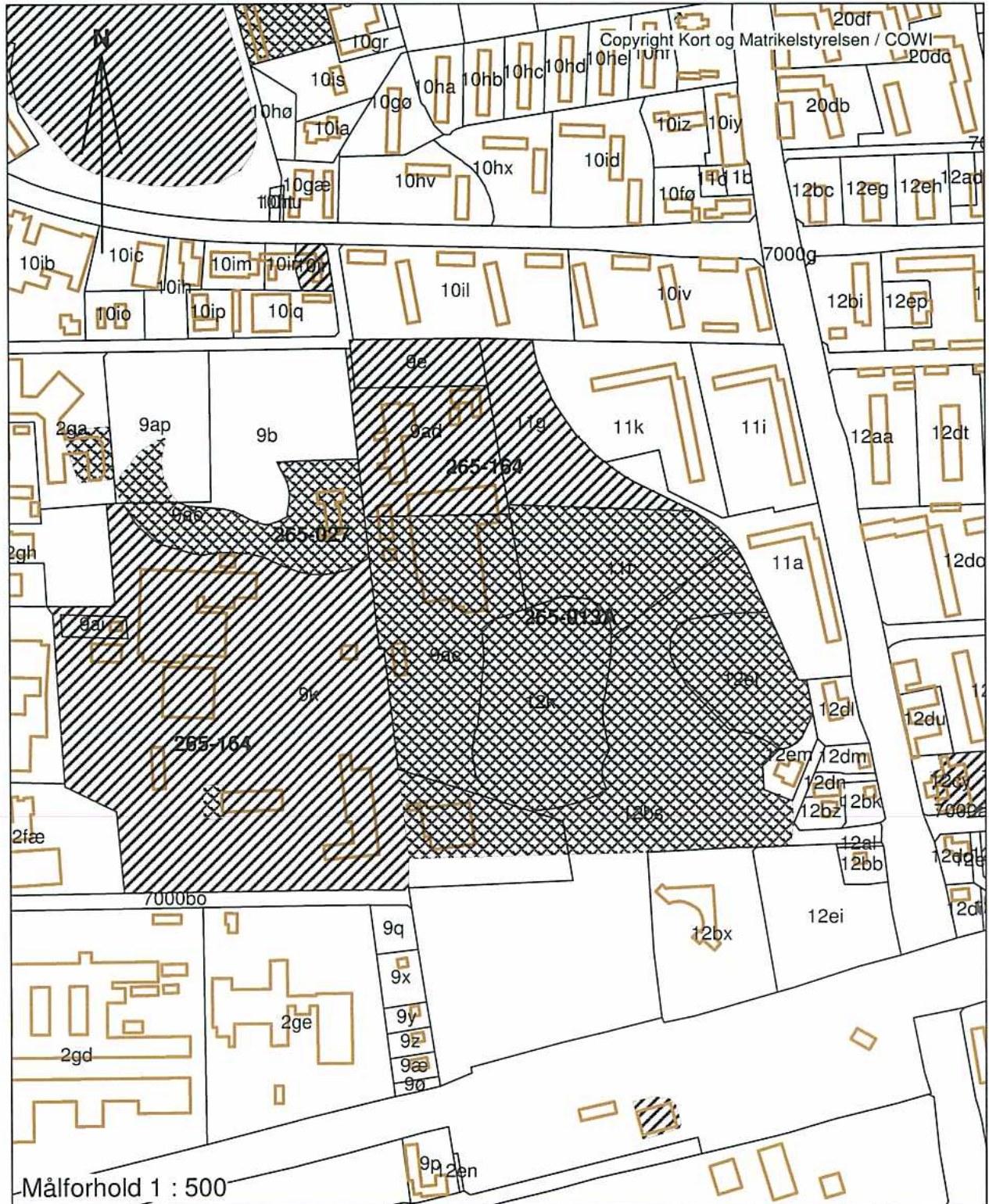
- Kortbilag med markering af de kortlagte arealer
- Skemaer med potentielle kilder
- Kort over ejendommen, hvor potentielle kilder er indtegnet





# Kortlægningsnummer 265-013A, 265-164 og 265-027

Matr. nr. 11f, 11g, 12bs, 12el, 12k, 9ac, 9k, 9e, 9ad og 9ai Vestermarken, Roskilde Jorder  
Roskilde Kommune



Omtrentlig placering af forurenet areal.  
Kortlagt på vidensniveau 2.

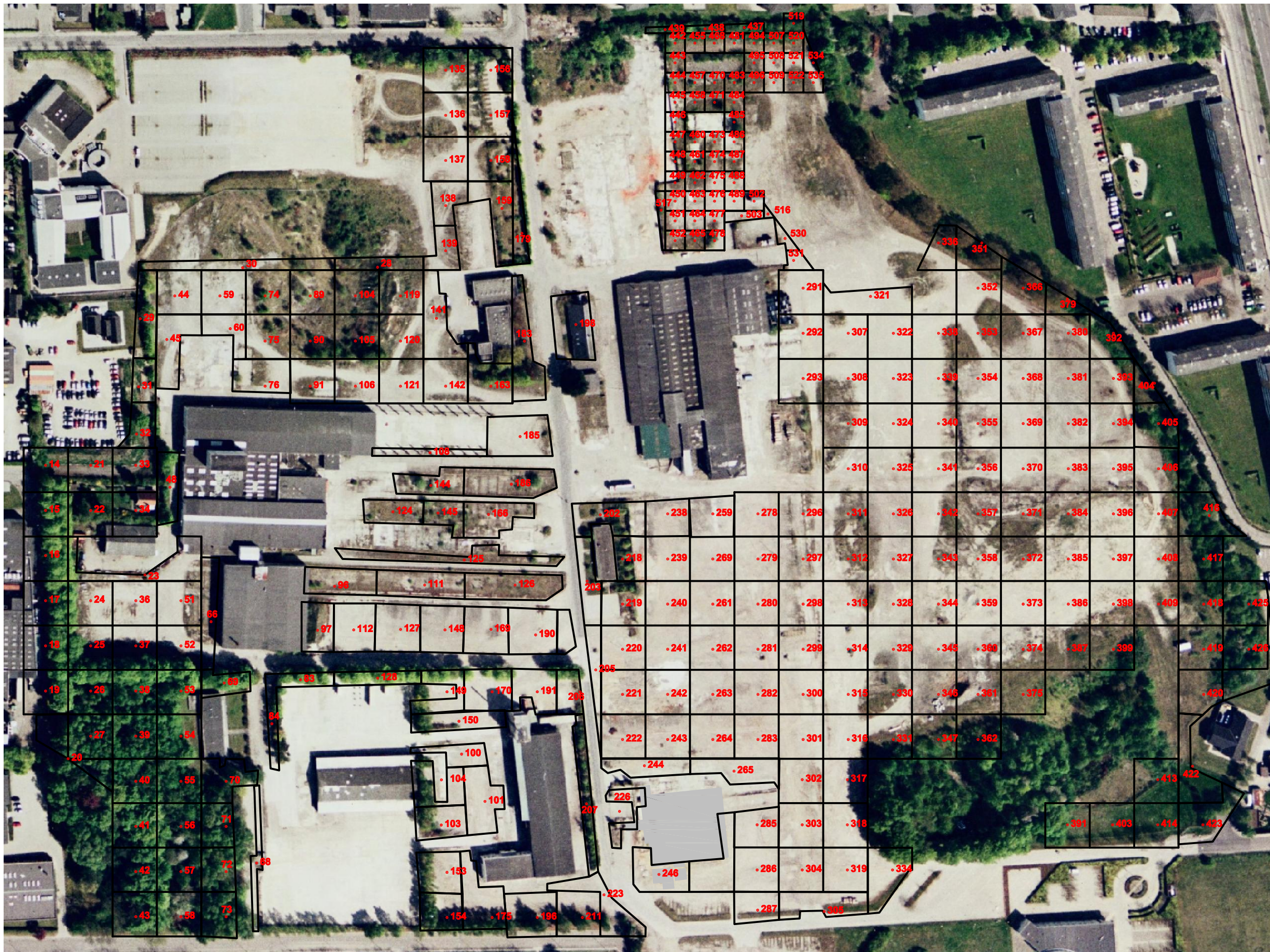


Omtrentlig placering af areal der kan  
være forurenet.  
Kortlagt på vidensniveau 1.

Region Sjælland  
Natur og Miljø  
Sorø, den 5/2-2008







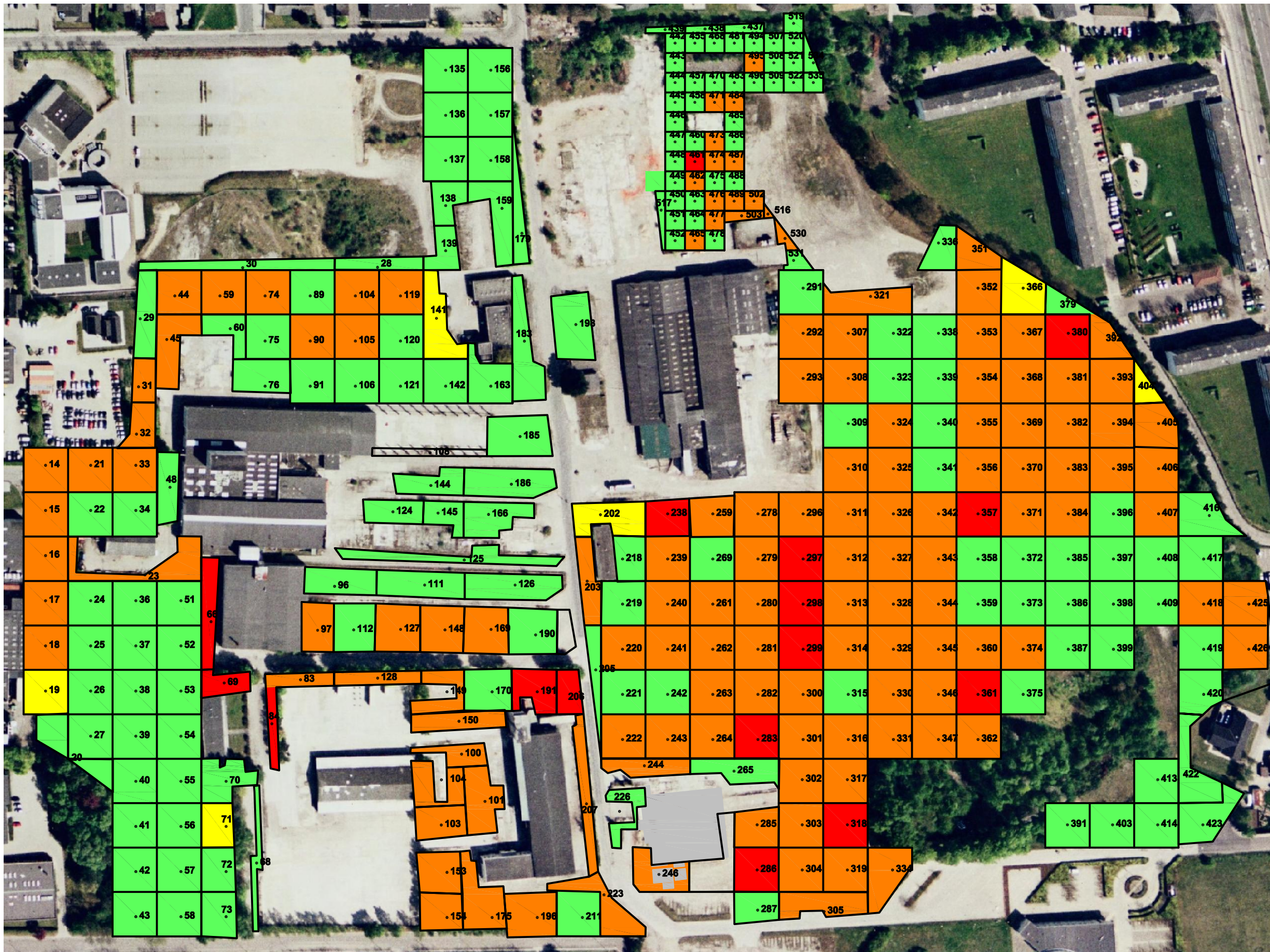
Bilag 6

Udgave	Betegnelser/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med bygninger, prøvetagningsfelter for terrænnaere jordlag	Tegn nr.:			Rev.:
Cad File:	Bilag 6.dwg	Udf.: CaK	Kont.: HAB	Godk.: HAB	MM: 1:2500 A3



Søstamnsvej 2  
3450 Allerød  
Telefon 4810 4200  
Telefax 4810 4300  
E-mail niras@niras.dk





Signaturforklaring:

- Under jordkvalitetskriteriet
- Rådgivningsinterval pga. bly og / eller benz(a)pyren
- Totalkulbrintekonzentrationen er over jordkvalitetskriteriet
- Over afskæringskriteriet

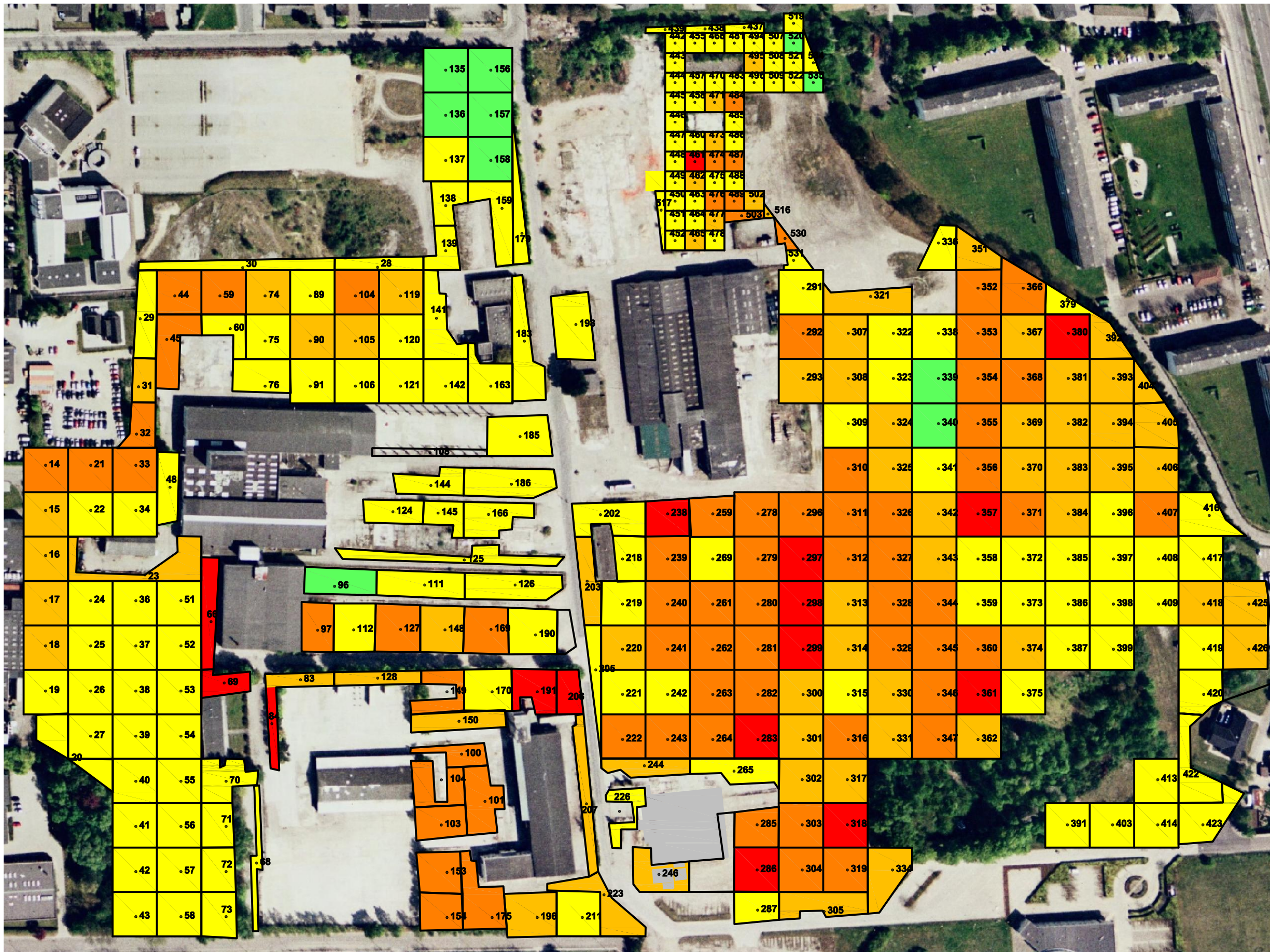
Bilag 7

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med bygninger og prøvetagningsfelter pba. jordflytningsbekendtgørelsen	Tegn nr.:			Rev.:
Cad File:	Bilag 7.dwg	Udf.: CaK	Kont.: HAB	Godk.: HAB	MM: 1:2000 A3



Søstamøvej 2  
3450 Allerød  
Telefon 4810 4200  
Telefax 4810 4300  
E-mail niras@niras.dk





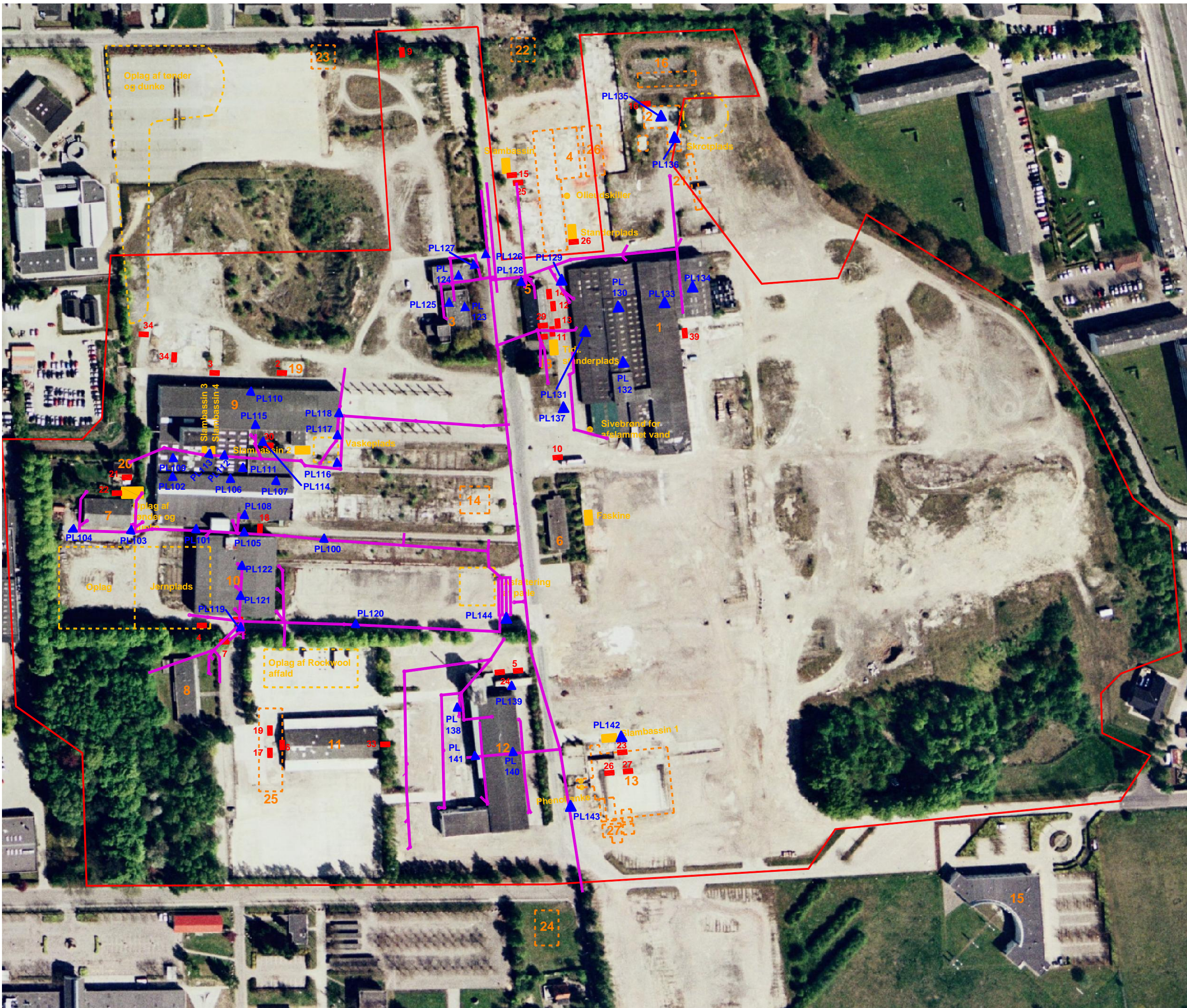
Signaturforklaring:  
 Jorden er kategoriseret pba. jordflytningsbekendtgørelsen

- Kategori 1 (under jordkvalitetskriteriet)
- Uden for kategori (Totalkulbrinter < 150mg/kg) (under jordkvalitetskriteriet)
- Uden for kategori (Totalkulbrinter 150mg/kg - 450mg/kg)
- Uden for kategori (Totalkulbrinter > 450mg/kg)
- Uden for kategori (Over afskæringskriteriet)

**Bilag 8**

Udgave	Betegnels/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med bygninger og kategoriserede prøvetagningsfelter for terrænnære jordlag		Tegn nr.:		Rev.:
Cad File:	Bilag 8.dwg	Udf.: CaK	Kont.: HAB	Godk.: HAB	MM: 1:2000 A3





Eksisterende bygninger/anlæg

- NR
1. Rørfabrik
  3. Laboratorium
  5. Administration/kurs
  6. Marketerderi
  7. Smedeværksted vest
  8. Teknologisk Informations Center
  9. Betonelementfabrik
  10. Pælefabrik
  11. Lager
  12. Blokstensfabrik
  14. Sandblæsning
  15. Administration
  17. Siloer
  18. ransformation
  19. Cykel- og materielskur
  20. Bungalow

Tidligere byggeri

2. Smedeværksted nord
4. Flisefabrik
  13. Briketfabrik
  16. Formlager
  21. Reservedelslager
  22. Beboelse
  23. Glasfiberproduktion
  24. Beboelse
  25. Lecafabrik
  26. Sliberi
  27. Asfaltfabrik

Andre anlæg



- 23 ■ Olietank nr. 23
- Kloakledning
- ▲ Poreluftsprøver

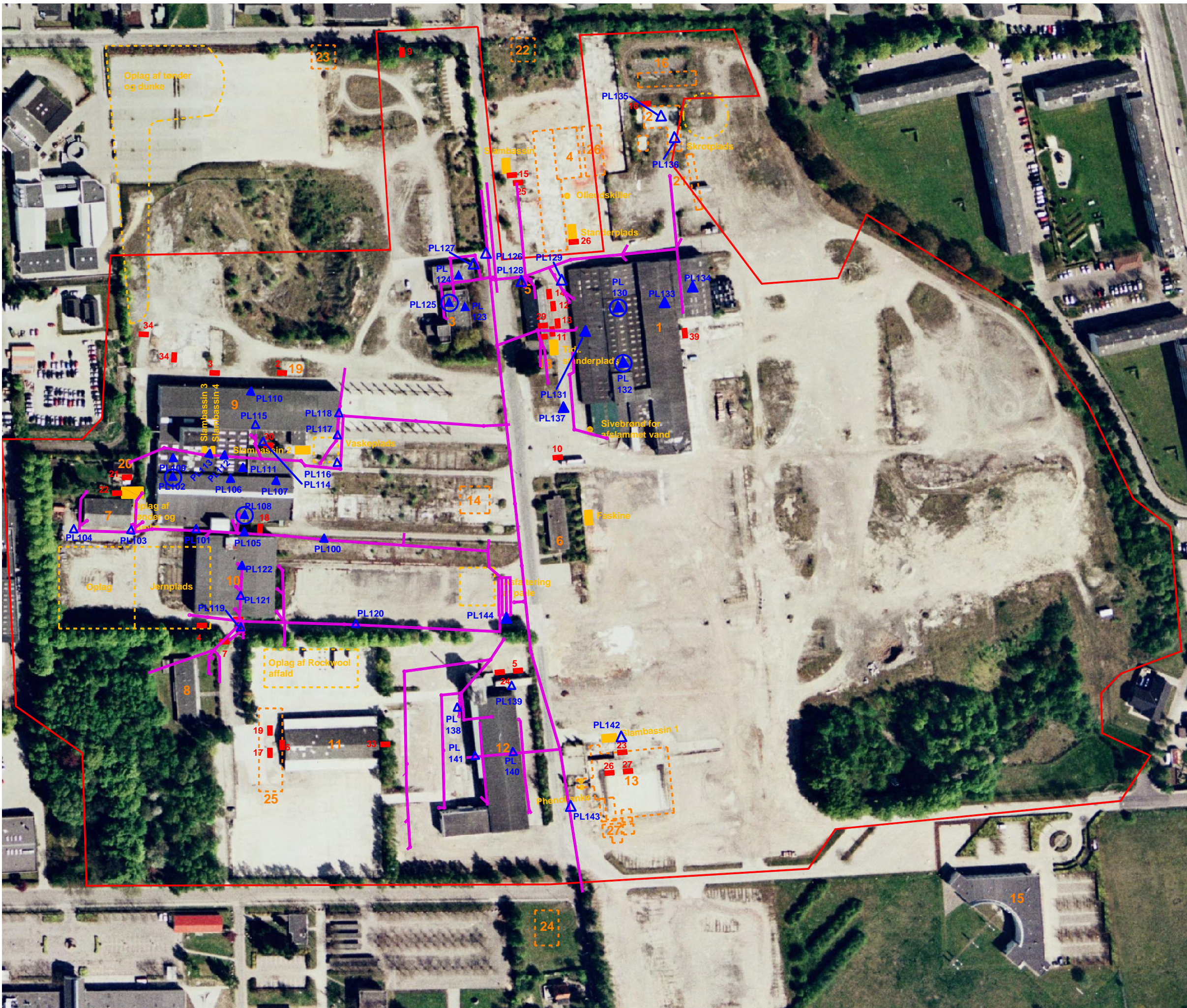
Note:  
Kloakken er ikke indmålt præcist.

Bilag 9A

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med poreluftsprøver, kloakker m.v.	Tegn nr.:			Rev.:
Bilag 9A					

Cad File: Bilag 9A.dwg Udf.: CaK Kont.: HAB Godk.: HAB MM: 1:2000 A3





Eksisterende bygninger/anlæg

- NR
1. Rørfabrik
  3. Laboratorium
  5. Administration/kurs
  6. Marketenderi
  7. Smedeværksted vest
  8. Teknologisk Informations Center
  9. Betonelementfabrik
  10. Pælefabrik
  11. Lager
  12. Blokstensfabrik
  14. Sandblæsning
  15. Administration
  17. Siloer
  18. ransformation
  19. Cykel- og materielskur
  20. Bungalow

Tidligere byggeri

- ☐
2. Smedeværksted nord
  4. Flisefabrik
  13. Briketfabrik
  16. Formlager
  21. Reservedelslager
  22. Beboelse
  23. Glasfiberproduktion
  24. Beboelse
  25. Lecafabrik
  26. Sliberi
  27. Asfaltfabrik

Andre anlæg

- Olietank nr. 23
- Kloakledning

- Olietank nr. 23
- Kloakledning

Indhold af totalkulbrinter i poreluftsprøver

- △ Koncentrationen er under detektionsgrænsen (<330mg/m³)
- ▲ Koncentrationen er over luftkvalitetskriteriet
- ⊙ Koncentrationen er større end 100x luftkvalitetskriteriet

Note:  
Kloakken er ikke indmålt præcist.

Bilag 9B

Udgave	Betegnelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med poreluftsprøver, kloakker m.v.	Tegn nr.:			Rev.:
Bilag 9A					





Eksisterende bygninger/anlæg

- NR
1. Rørfabrik
  3. Laboratorium
  5. Administration/kurs
  6. Marketenderi
  7. Smedeværksted vest
  8. Teknologisk Informations Center
  9. Betonelementfabrik
  10. Pælefabrik
  11. Lager
  12. Blokstensfabrik
  13. Briketfabrik
  14. Sandblæsning
  15. Administration
  17. Siloer
  18. ransformation
  19. Cykel- og materielskur
  20. Bungalow

Tidligere byggeri

2. Smedeværksted nord
4. Flisefabrik
16. Formlager
21. Reservedelslager
22. Beboelse
23. Glasfiberproduktion
24. Beboelse
25. Lecafabrik
26. Sliberi
27. Asfaltfabrik

Andre anlæg



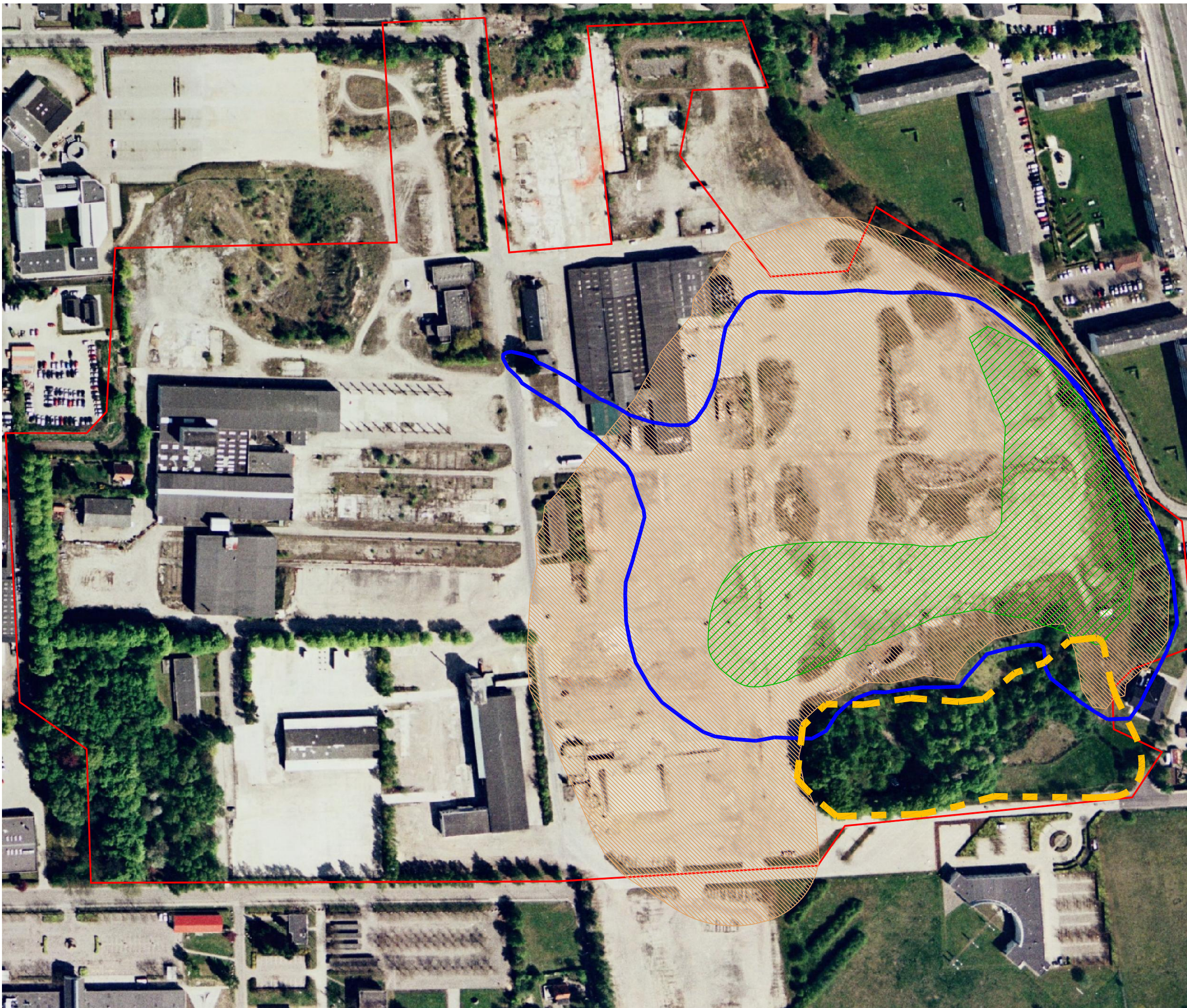
- 23 ■ Olie tank nr. 23
- Indeklimamåling





Bilag 10

Udgave	Belagelse/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med indeklimamålinger		Tegn nr.:		Rev.:
			Bilag 10		

Cad File: Bilag 10.dwg Udf.: CaK Kont.: HAB Godk.: HAB MM: 1:2000 A3





-  Ikke opfyldt område.  
Fremtidig anvendelse: overløbsbassin
-  Losseplads
-  Gasdannende område (mægtighed af fyld indeholdende organisk materiale der er større end 6 meter)
-  Område påvirket med lossepladsgas. Indhold af metan eller kuldioxid er større end 0,1 vol%

**Bilag 11**

Udgave	Betegnelser/Revision	Dato	Udført	Kontrol	Godkendt
Sag:	Musicon Roskilde	Sag nr.:	05.058.04		
		Dato:	Oktober 2008		
Emne:	Situationsplan med angivelse af lossepladsgaspåvirket område		Tegn nr.:		Rev.:
					Bilag 11

Cad File: Bilag 11.dwg    Udf.: CaK    Kont.: HAB    Godk.: HAB    MM: 1:2000    A3



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0											
0				ASFALT		1	GRUS, st. stenet (håndgravet da boring falder sammen)				
0						2	GRUS -" -				
1			-1			3(A)	SAND, stenet, gruset, våd				
1						4	SAND -" -				
2			-2			5	SAND -" -				
2						6	LER, sandet, lysgrå				
3			-3			7	LER, mørk gråbrun				
3						8	GRUS: SAND, småsten, brun - rødlig				
4			-4			9	LER, gruset, brun - rødlig				
4											
5			-5								
5											
6			-6								
6											
7			-7								
7											
8			-8								
8											
9			-9								
9											

○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 04-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

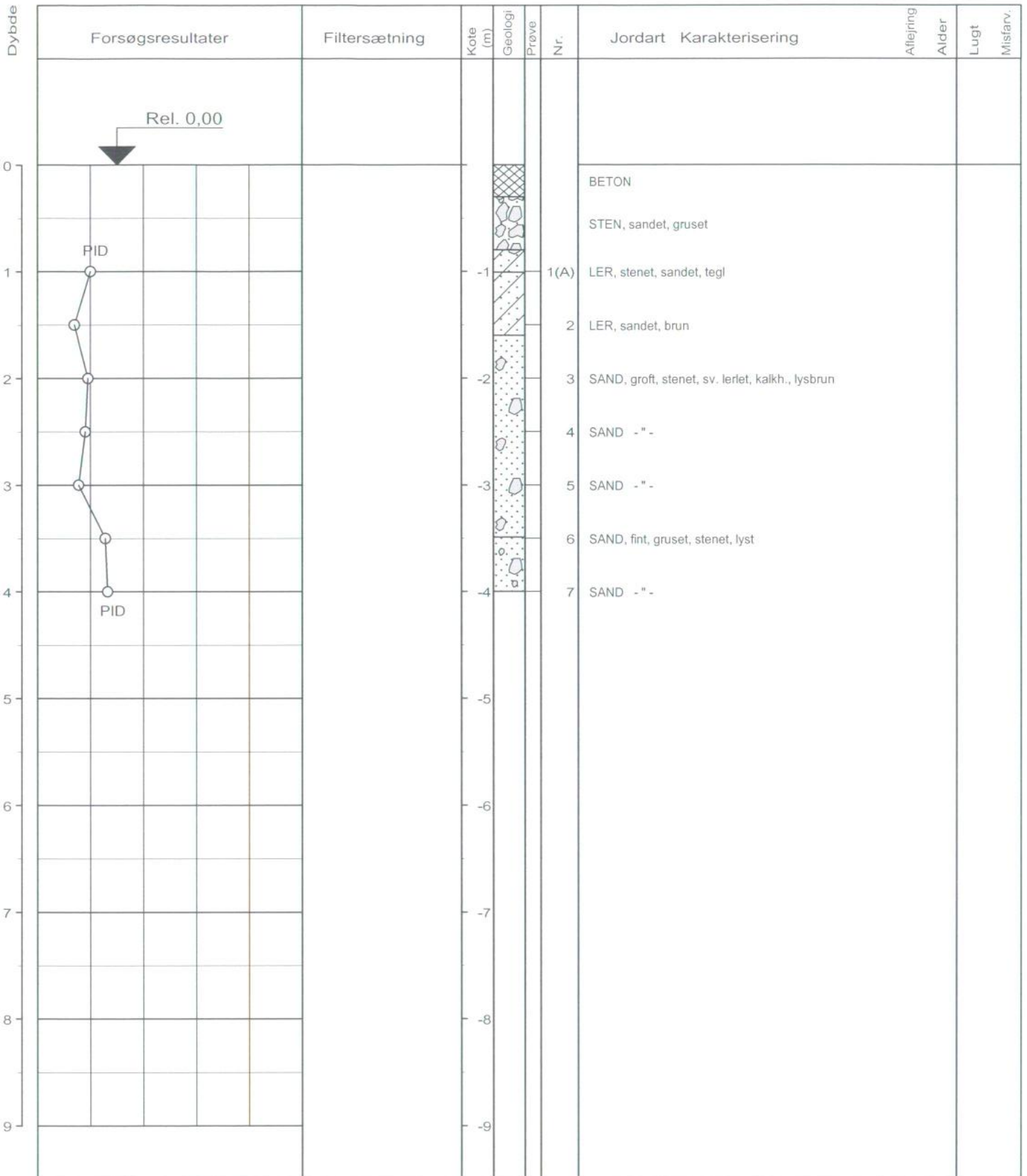
Boring : B101

S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**



○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 05-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

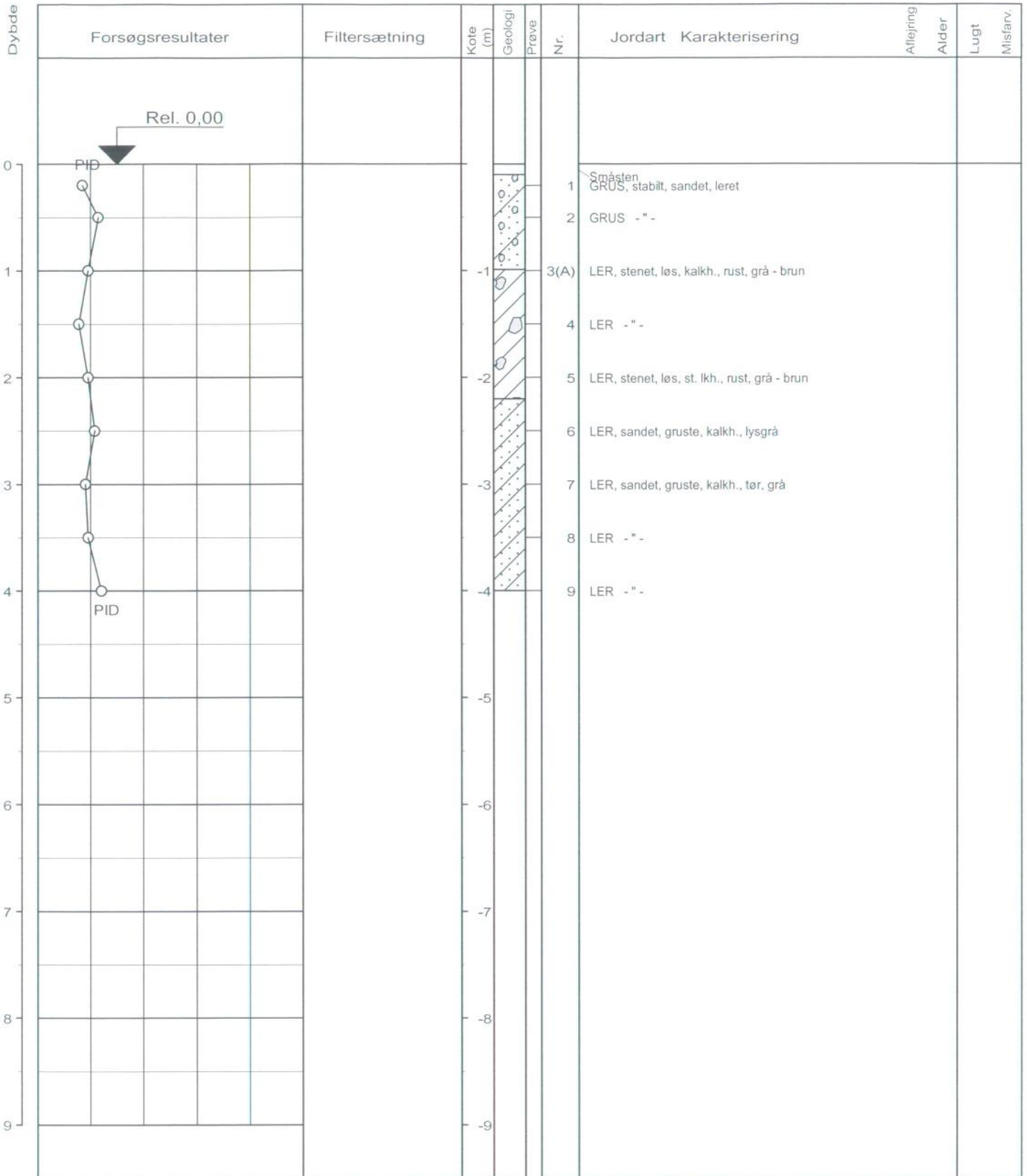
Boring : B102  
 S. 1 / 1

BRRegister - PSTMDK 2.0 - 18/09/2008 11:35:21

**NIRAS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

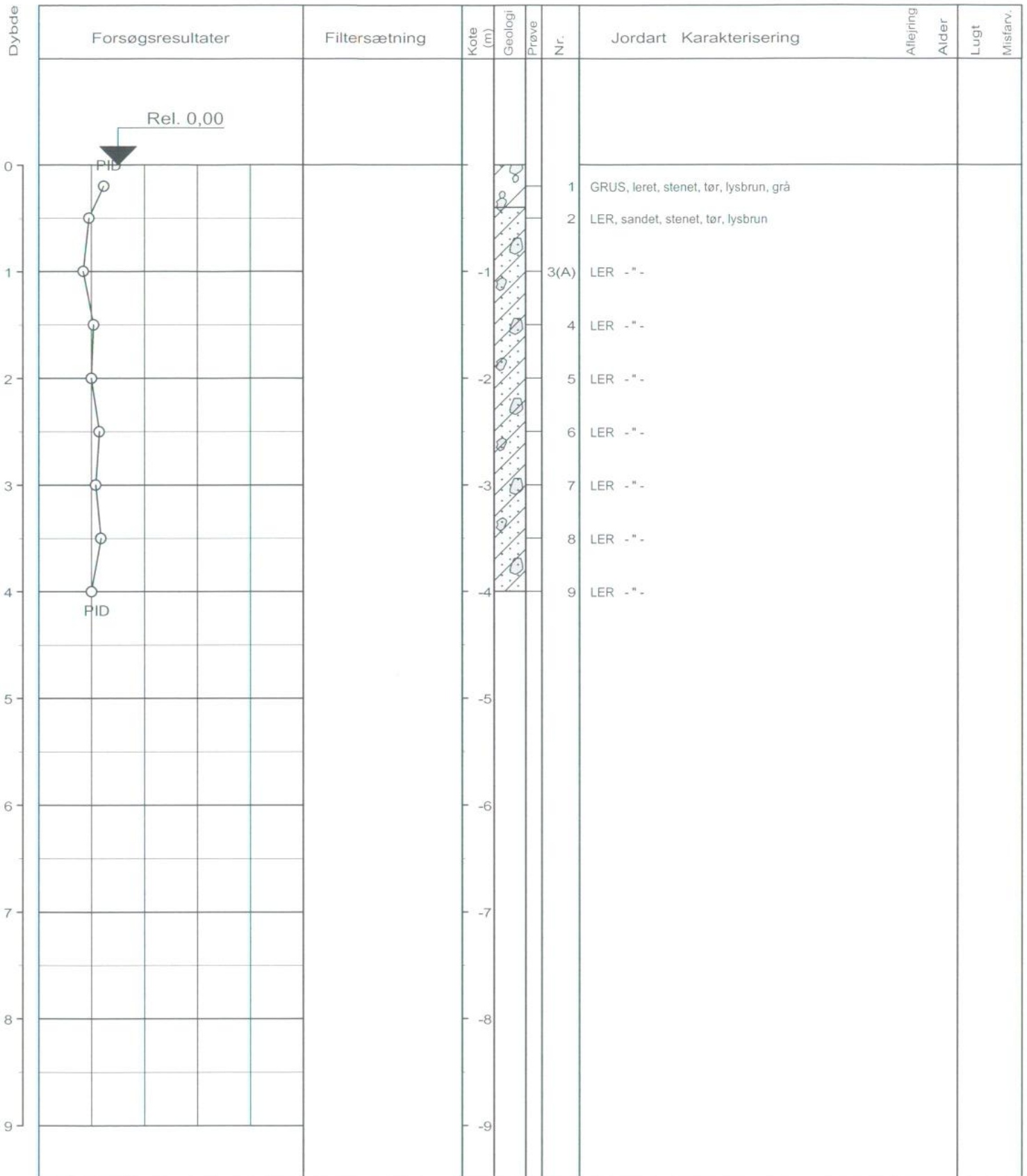
Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 04-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B103  
 S. 1 / 1



0 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 04-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B104  
S. 1 / 1



Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

Borejournal

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0											
0						1	GRUS, stabilt, asfaltgranulat				
0						2	GRUS, stabilt, stenet, grå - lysbrun				
1			-1			3(A)	FYLD: MULD, enk. mursten, tør, mørkbrun				
1						4	LER, sandet, kalkh., tør, brun - rødlig, grå				
2			-2			5	LER, stenet, kalkh., tør, lysbrun				
2						6	LER, stenet, sandet, kalkh., tør, lysbrun				
3			-3			7	SAND: GRUS: STEN, tør, brun - rødlig				
3						8	KALK, KRIDT; SAND, brun - hvid - grå				
4			-4								
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								

○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 04-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B105  
 S. 1 / 1



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID					1	Brøsten GRUS				
						2(A)	STEN				
							MULD, leret, sort - mørkgrå				
1			-1			3(A)	LER			*	
						4	SAND, fint, leret, gul - brun			*	
2			-2			5	SAND - " -				
						6	LER, stenet, kalkh., lysbrun				
3			-3			7(A)	LER - " -				
						8	LER - " -				
4	PID		-4			9	LER, stenet, grå				
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								

○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
\* : svag mislugt  
\*\* : middel mislugt  
\*\*\* : kraftig mislugt

Boremetode : 6" uforet snegleboring

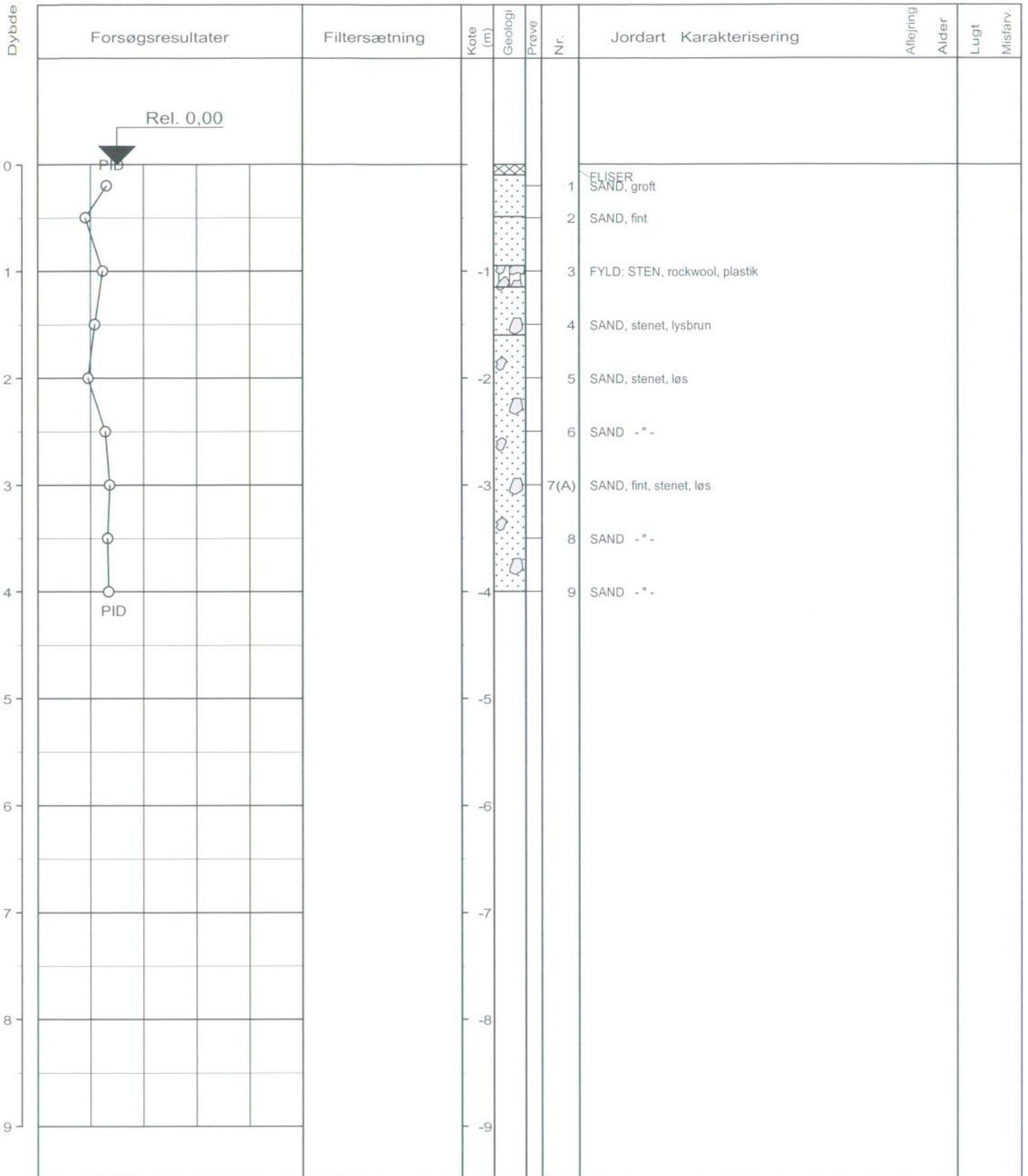
Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 04-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B106  
S. 1 / 1



(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 04-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B107  
 S. 1 / 1

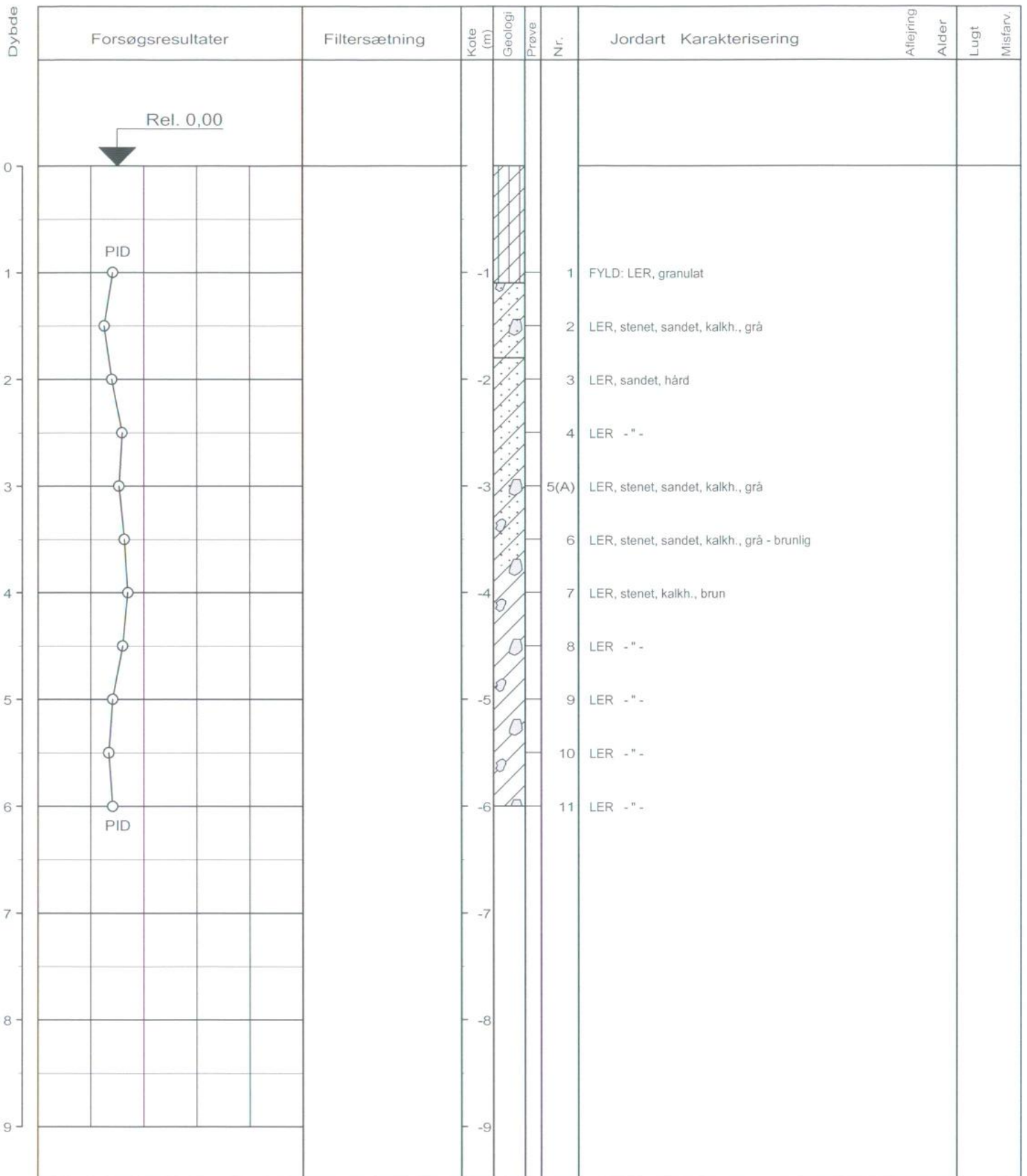


Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S

Borejournal

BRegister - PSTMDK 2.0 - 16/09/2008 11:35:47





○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

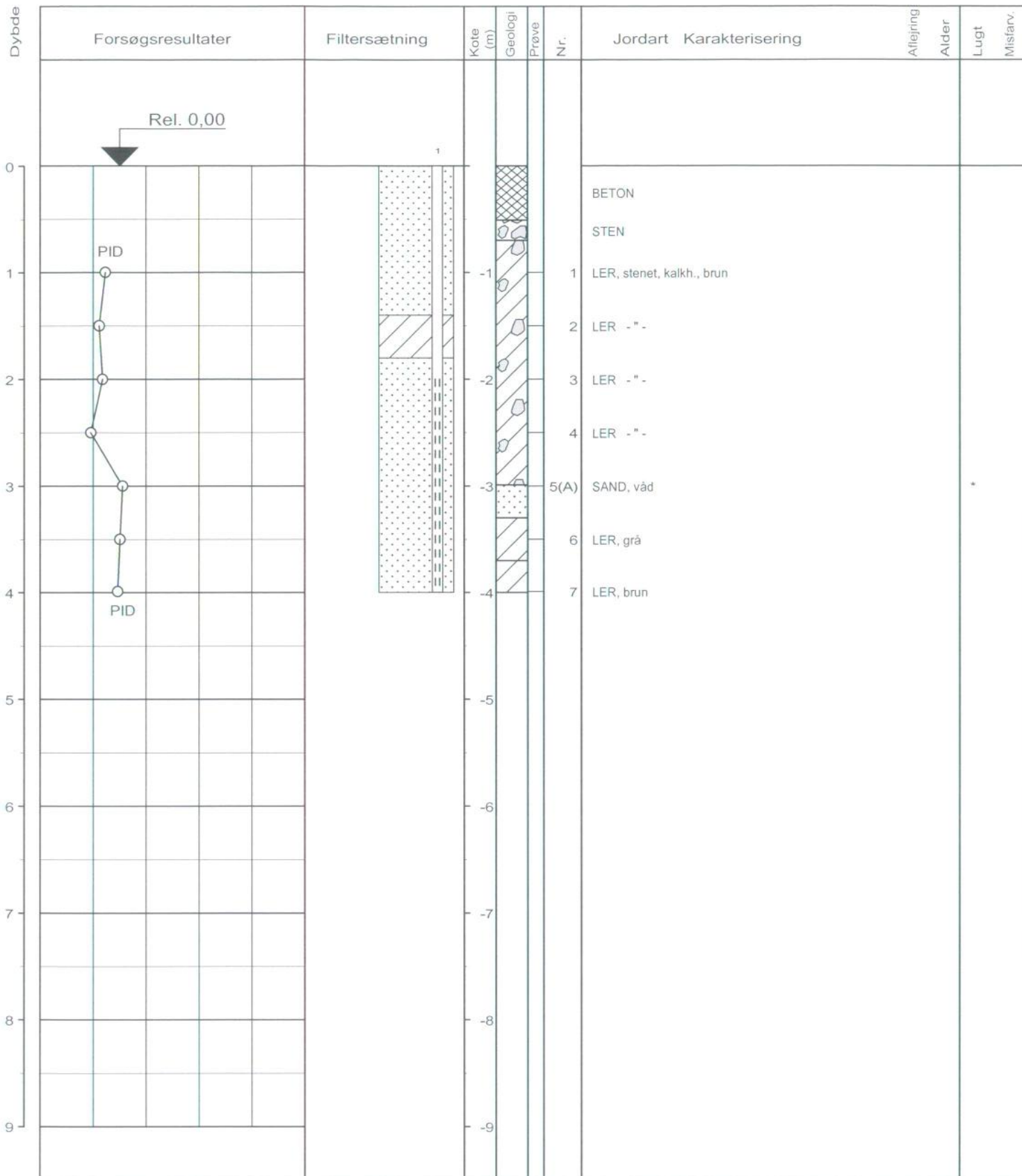
Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 05-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B108  
 S. 1 / 1



0 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 05-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B109

S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

**Borejournal**

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID						BETON				
0							STEN				
0						1(A)	LER, sandet, brun				
1			-1			2	LER, grynet, st. sandet, organisk materiale, brun				
2			-2			3	LER, st. sandet, stenet, kalkh., fast, sv. organisk, brun				
2			-2			4(A)	LER -" -				
3			-3			5	LER -" -				
3			-3			6	LER -" -				
3			-3			7	LER, st. sandet, stenet, kalkh., fast, grålig				
4	PID		-4			8	LER, st. sandet, stenet, kalkh., fast, grå				
4			-4				LER -" -				
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								

○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
\* : svag mislugt  
\*\* : middel mislugt  
\*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 05-08-08

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT

DGU-nr.:

Boring : B110

Udarb. af : SJJ

Kontrol :

Godkendt :

Dato :

S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

**Borejournal**

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00											
0						1	FYLD: SAND: GRUS	leret, småsten, grå - brun				
1	PID		-1			2	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
2			-2			3	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
3			-3			4	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
4			-4			5(A)	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
5	PID		-5			6	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
6			-6			7	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
7			-7			8(A)	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
8			-8			9	FYLD: SAND: GRUS	- " -				
9			-9			10(A)	FYLD: SAND: GRUS	- " -				

○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

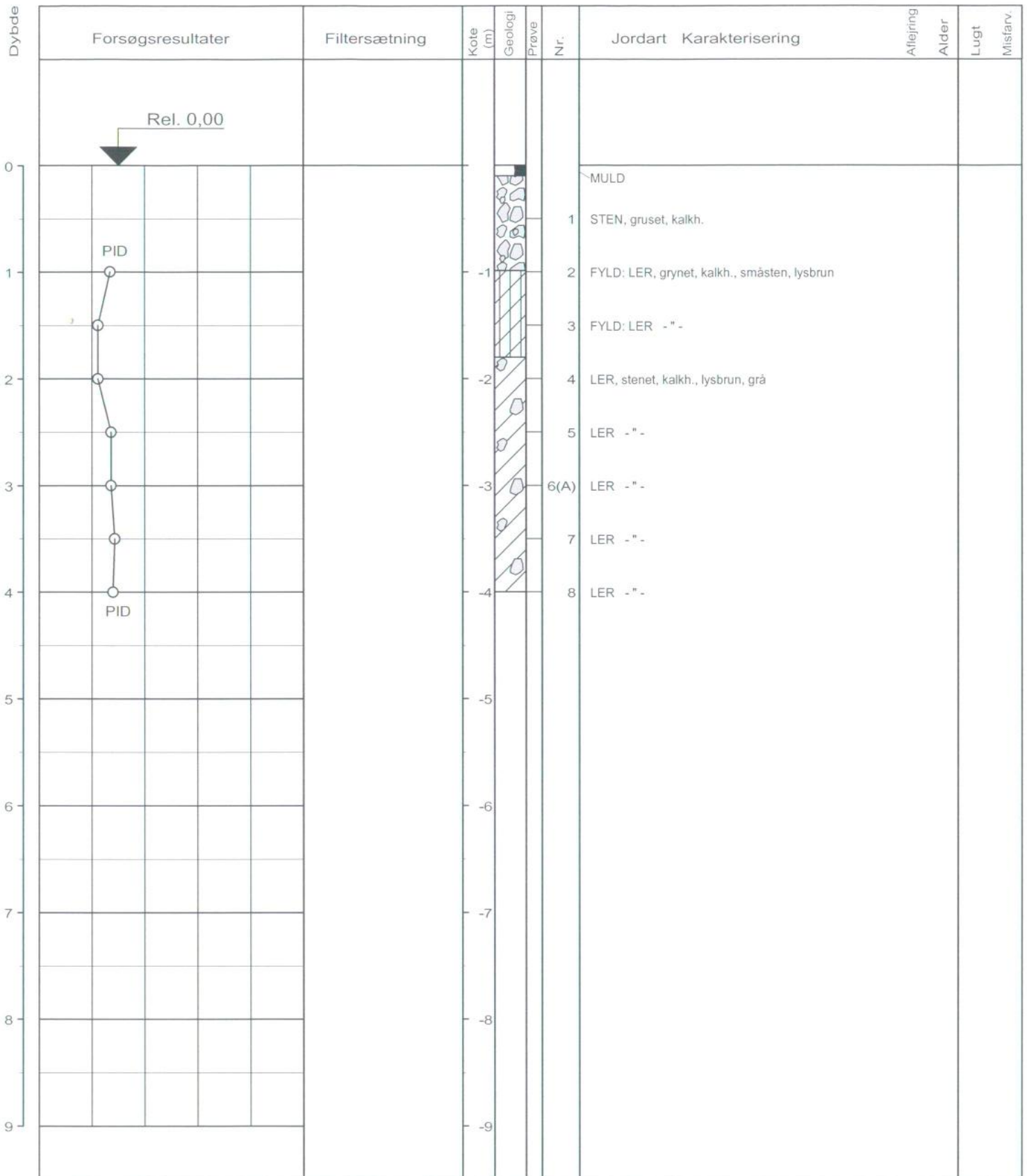
Dato : 05-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B111

S. 1 / 1



(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 05-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B112  
 S. 1 / 1

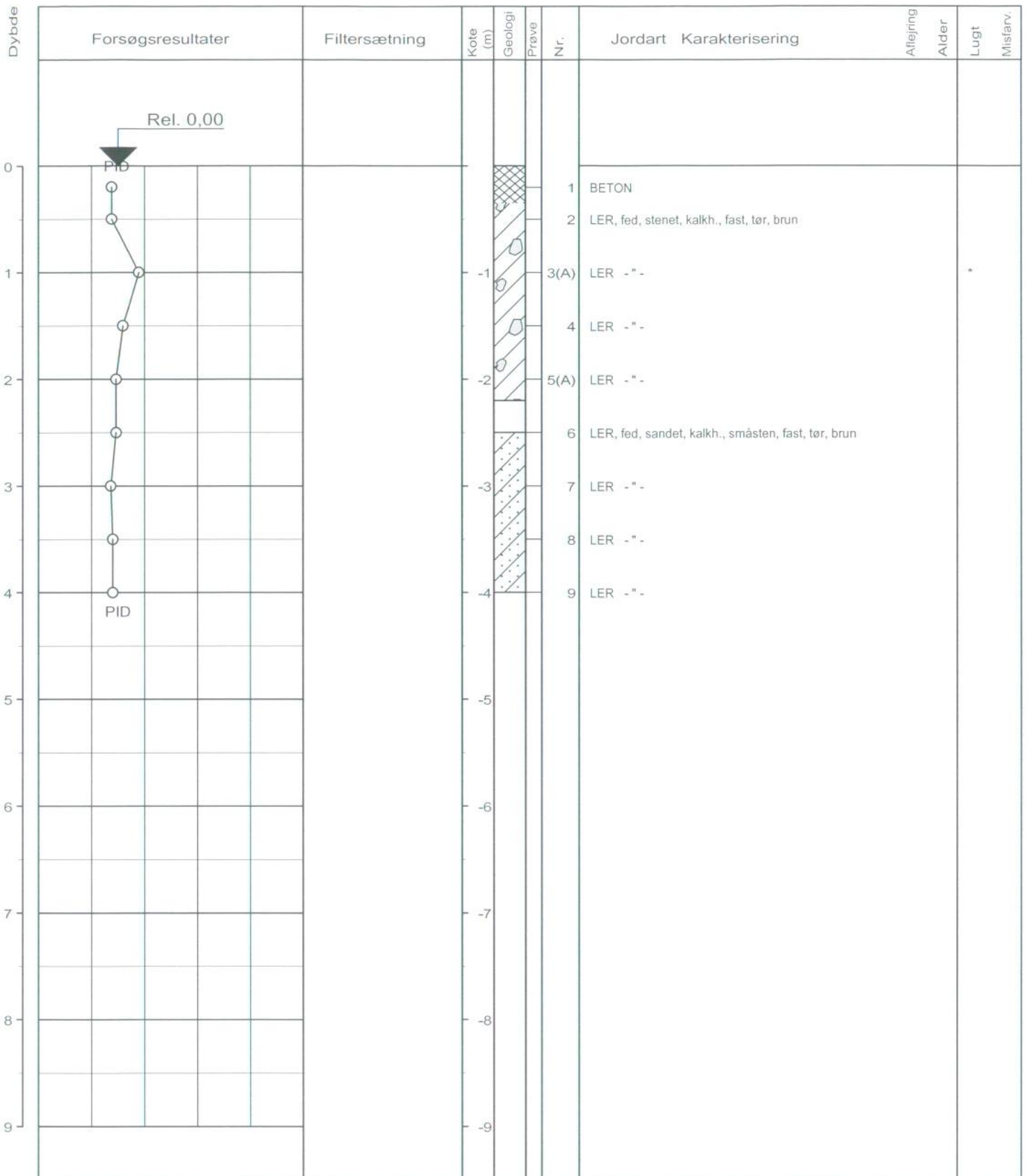


Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S

Borejournal

BRegister - PSTMDK 2.0 - 16/09/2008 11:36:13





Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 06-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B113  
 S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejrning	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID										
0						1	BETON				
0						2	LER, muldet, stenet, sort - brun				
1	PID		-1			3(A)	STEN, boring stoppet				
2			-2								
3			-3								
4			-4								
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 06-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B114

S. 1 / 1

**NIRAS**

Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

**Borejournal**



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID										
0						1	BETON STEN				
0						2	STEN, gruset FYLD: SAND, leret, muldet, mørkbrun				
1			-1			3(A)	FYLD: SAND, løst, stenet, lysbrun				
1						4	FYLD: SAND - " -				
2			-2			5	FYLD: SAND - " -				
2						6	FYLD: SAND - " -				
3	PID					-	STEN, boring stoppet				
3			-3								
4			-4								
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								

0 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

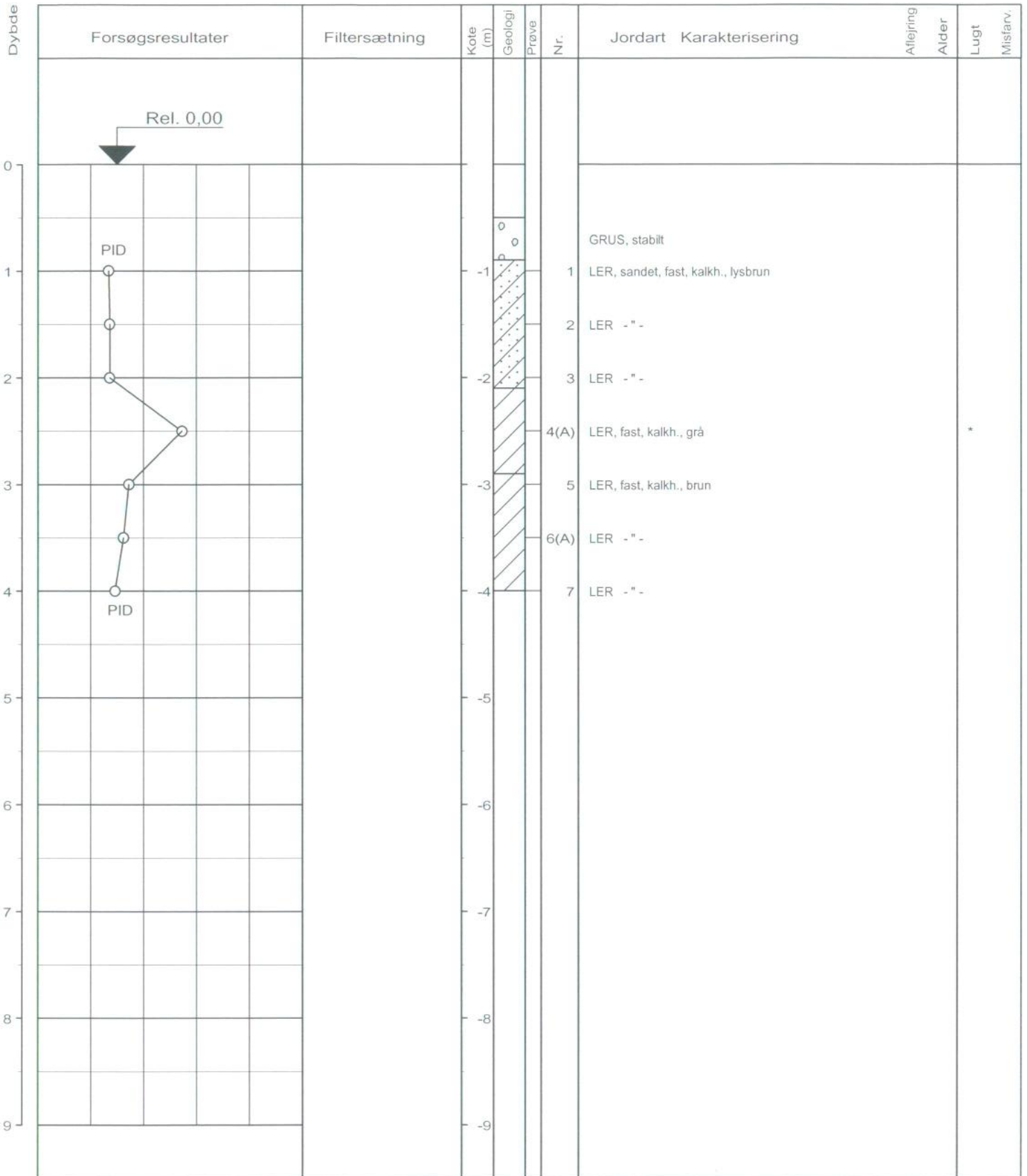
Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 06-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B115  
S. 1 / 1



○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 06-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B116  
 S. 1 / 1

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00										
1	PID		-1			1	FYLD: LER, sandet, stenet, kalkh., brun				
2			-2			2	LER, hård, sandslirer, kalkh., lysbrun				
3			-3			3	LER -" -				
4	PID		-4			4	LER, sandslirer, kalkh., nedbrudt pyrit, småsten, gråbrun				
5			-5			5(A)	LER -" -				
6			-6			6	LER -" -				
7			-7			7	LER, sandet, sandslirer, våd, grå - brun				
8			-8								
9			-9								

O 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremetode : 6" uforet snegleboring

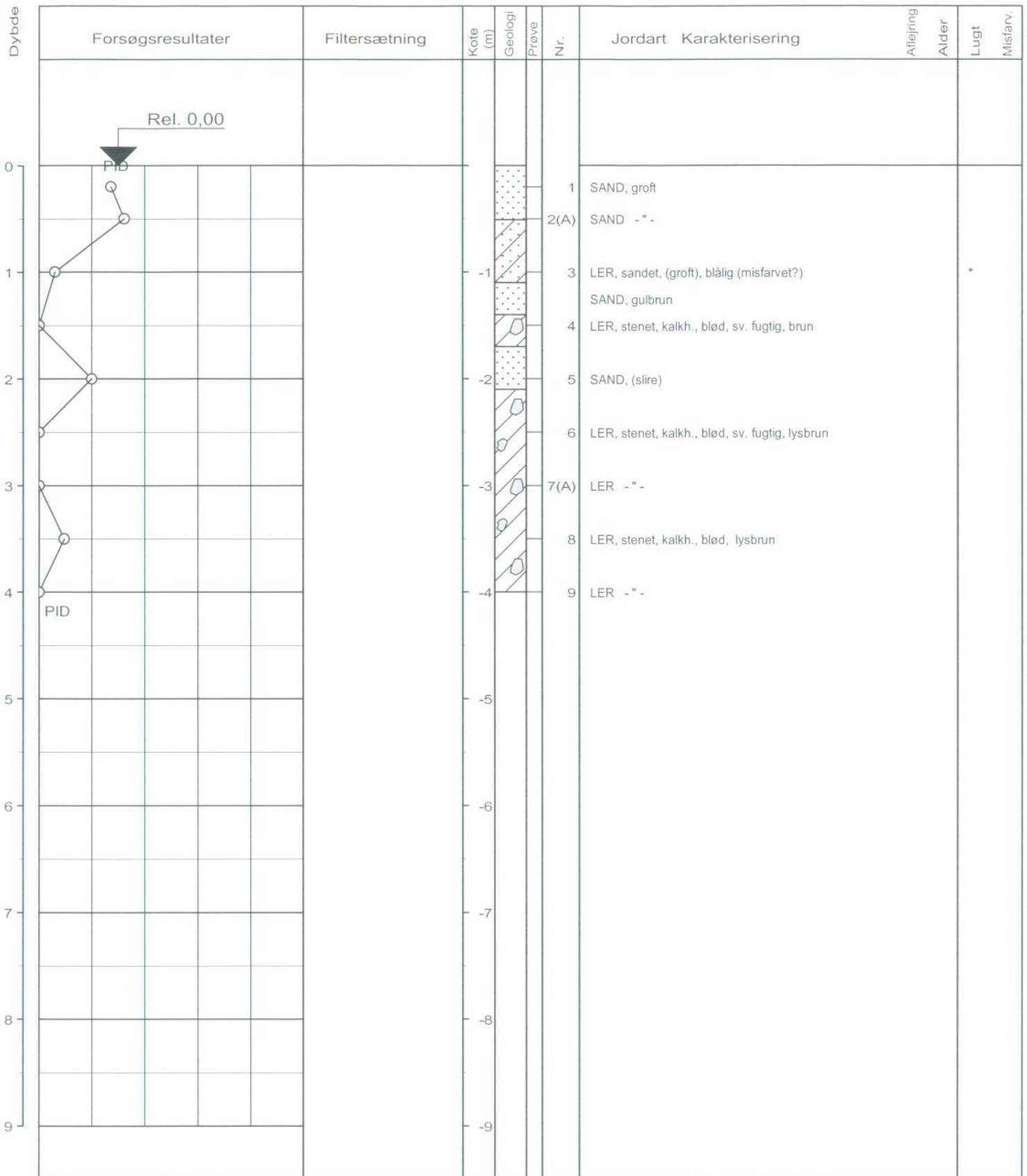
Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 06-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B117  
 S. 1 / 1



(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremetode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 06-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B118  
S. 1 / 1



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.	
0												
							LER, sandet, gruset, stenet, mørkgrå					
							LER, sandet, gruset, brun					
							STEN, små					
							BETON					
1			-1									
2			-2									
3			-3									
4			-4									
5			-5									
6			-6									
7			-7									
8			-8									
9			-9									
							(A): Prøve sendt til analyselaboratorium	- : ingen mislugt				
								* : svag mislugt				
								** : middel mislugt				
								***: kraftig mislugt				
							Boremethode : 6" uforet snegleboring					

BRegister - PSTMDK 2.0 - 16/09/2008 11:36:50

Sag : 05058.04    Musicon, Roskilde

Dato : 07-08-08    Boret af : KRISTIAN SCHMIDT    DGU-nr.:    Boring : B119

Udarb. af : SJJ    Kontrol :    Godkendt :    Dato :    S. 1 / 1



Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S

Borejournal

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.	
0												
1			-1				GRUS, stabilt, sandet, stenet, gul - lysbrun					
2			-2				LER, sandet, stenet, mørkbrun					
3			-3			(A)	SAND, groft, stenet, brun - rødlig					
4			-4			(A)	SAND, mellem, leret, brun - rødlig SAND, mellem, stenet, lys STEN: GRUS, usorteret, rød - okkerfarvet					
5			-5									
6			-6									
7			-7									
8			-8									
9			-9									
							(A): Prøve sendt til analyselaboratorium	- : ingen mislugt				
								* : svag mislugt				
								** : middel mislugt				
								*** : kraftig mislugt				
							Boremetode : 6" uforet snegleboring					

BRegister - PSTMDK 2.0 - 16/09/2008 11:36:55

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 07-08-08 Boret af : KRISTIAN SCHMIDT DGU-nr.: Boring : B120

Udarb. af : SJJ Kontrol : Godkendt : Dato : S. 1 / 1



Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S

Borejournal

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejrning	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID										
1			-1			1	FYLD: GRUS, sandet, stenet, brun				
2			-2			2	FYLD: GRUS, sandet, stenet, slagger, mørkbrun				
3			-3			3	FYLD: GRUS, sandet, stenet, lysbrun				
4			-4			4	FYLD: GRUS - " -				
5			-5			5	FYLD: GRUS - " -				
6			-6			6(A)	FYLD: GRUS - " -				
7			-7			7	FYLD: GRUS - " -				
8			-8			8	FYLD: GRUS - " -				
9			-9			9	FYLD: GRUS - " -				
	PID					10(A)	FYLD: GRUS - " -				

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

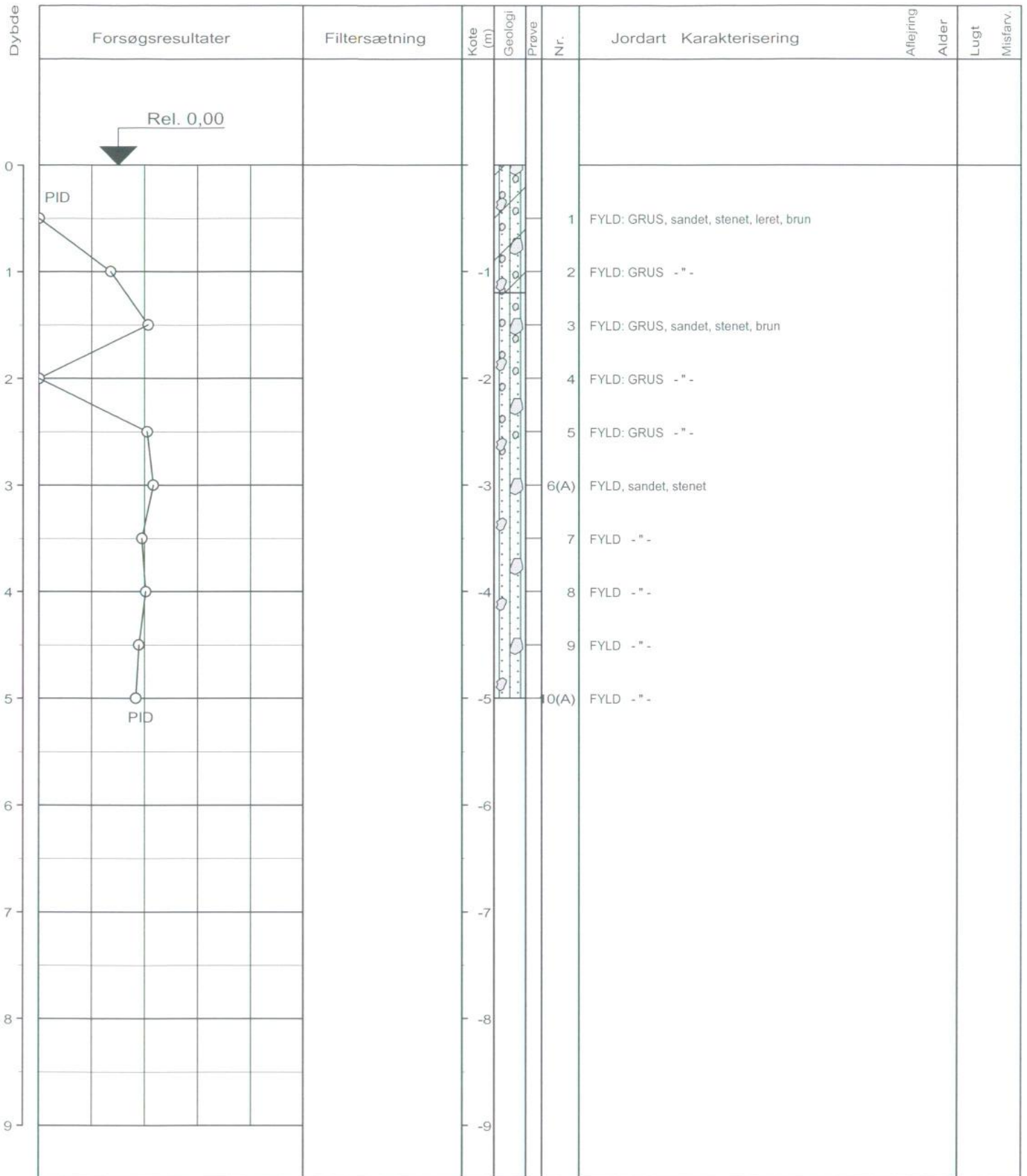
DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B121  
 S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**



○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

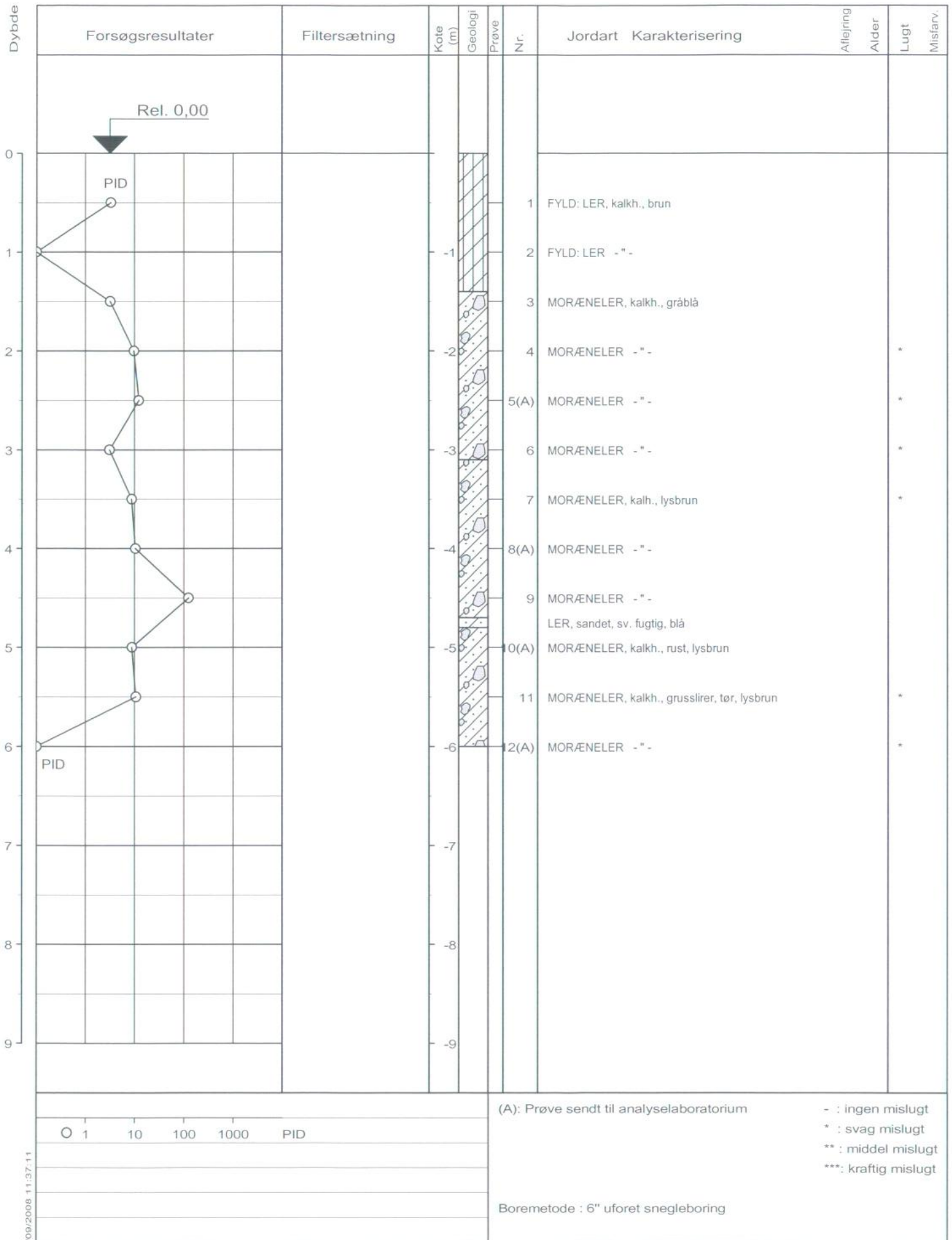
Boring : B122  
S. 1 / 1



Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

Borejournal



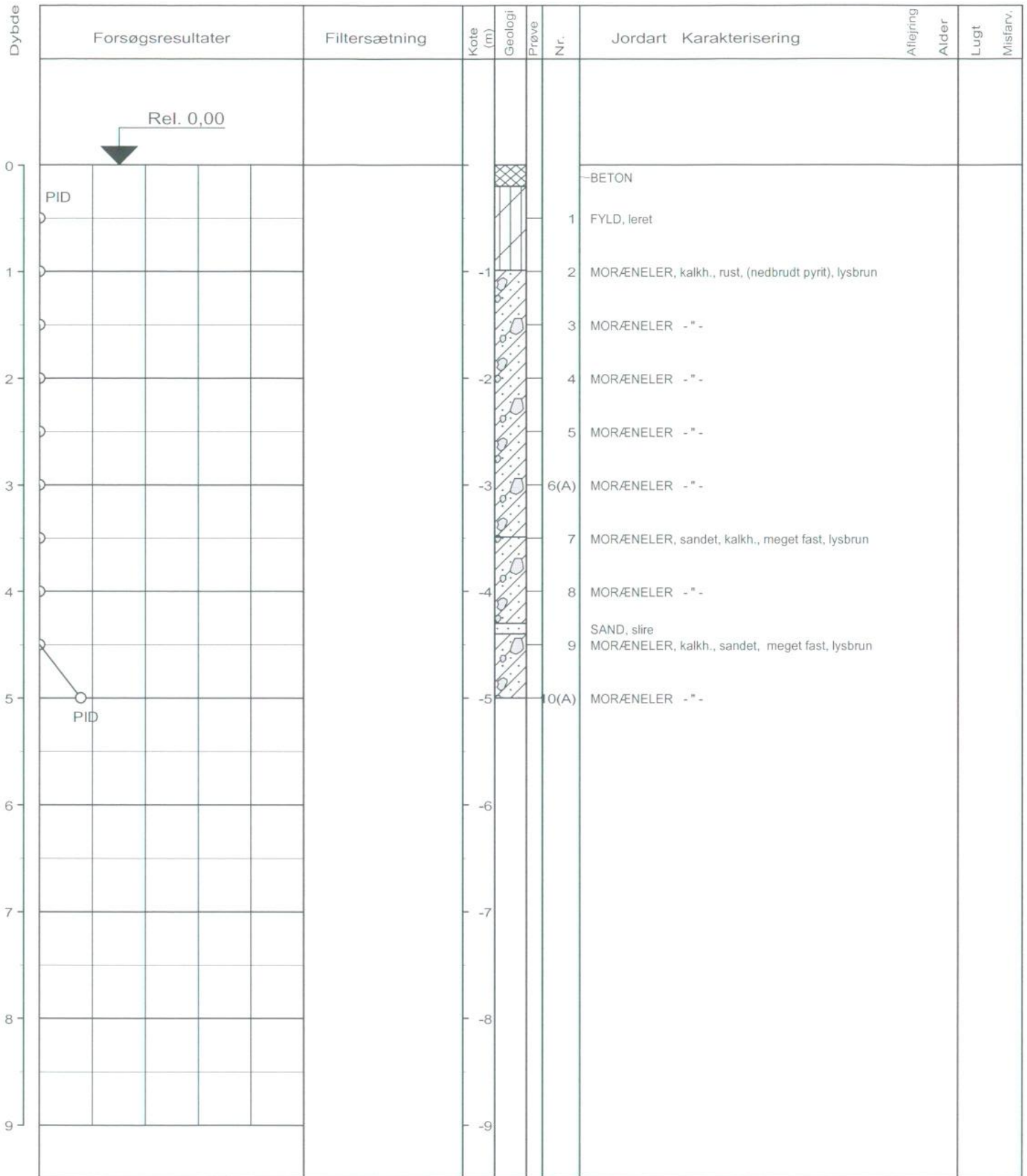


BR-regiester - PST/MDK 2.0 - 16/09/2008 11:37:11

Sag : 05058.04    Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08    Boret af : KRISTIAN SCHMIDT    DGU-nr.:    Boring : B123

Udarb. af : SJJ    Kontrol :    Godkendt :    Dato :    S. 1 / 1



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
\* : svag mislugt  
\*\* : middel mislugt  
\*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

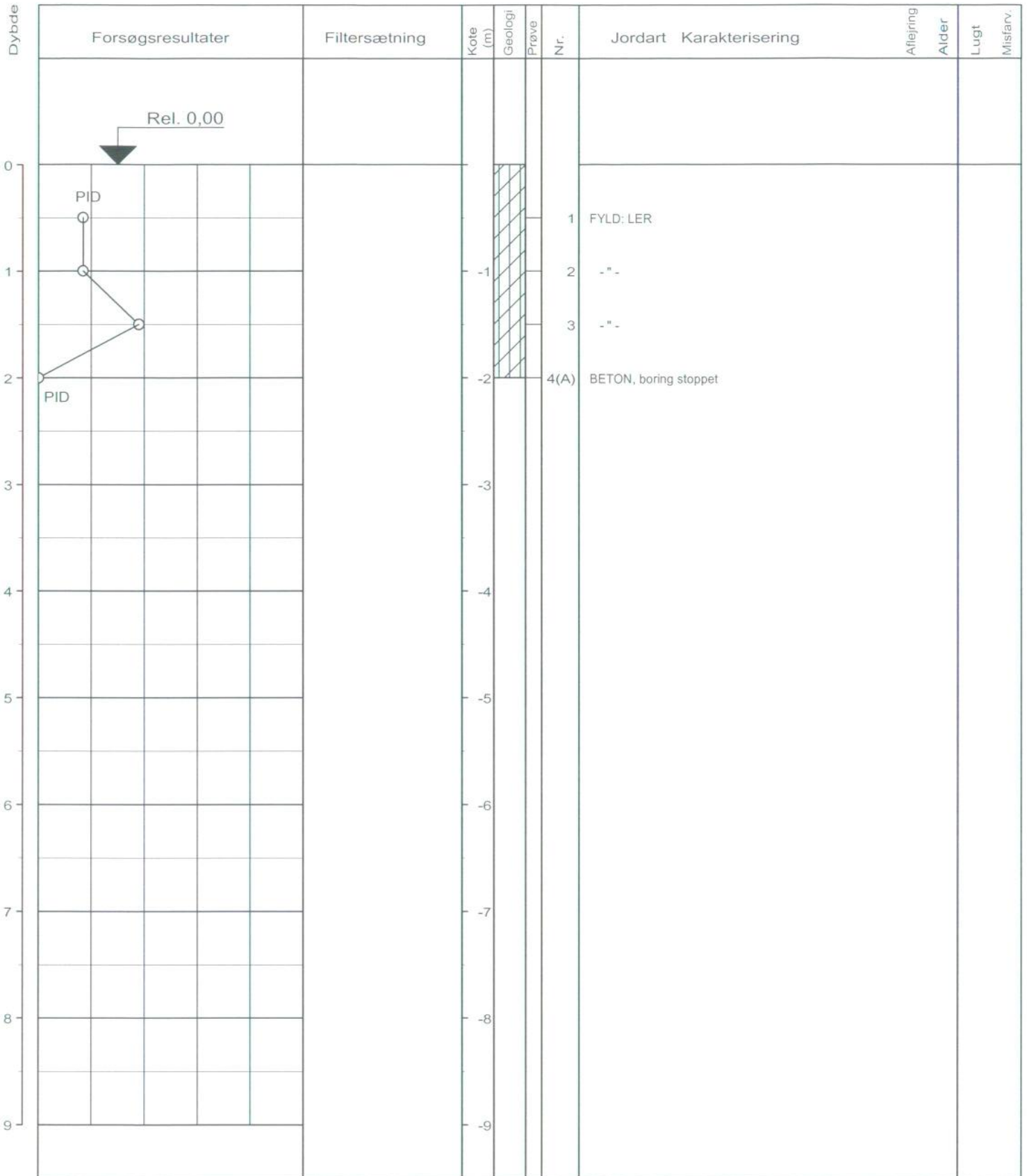
DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B124  
S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

**Borejournal**



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

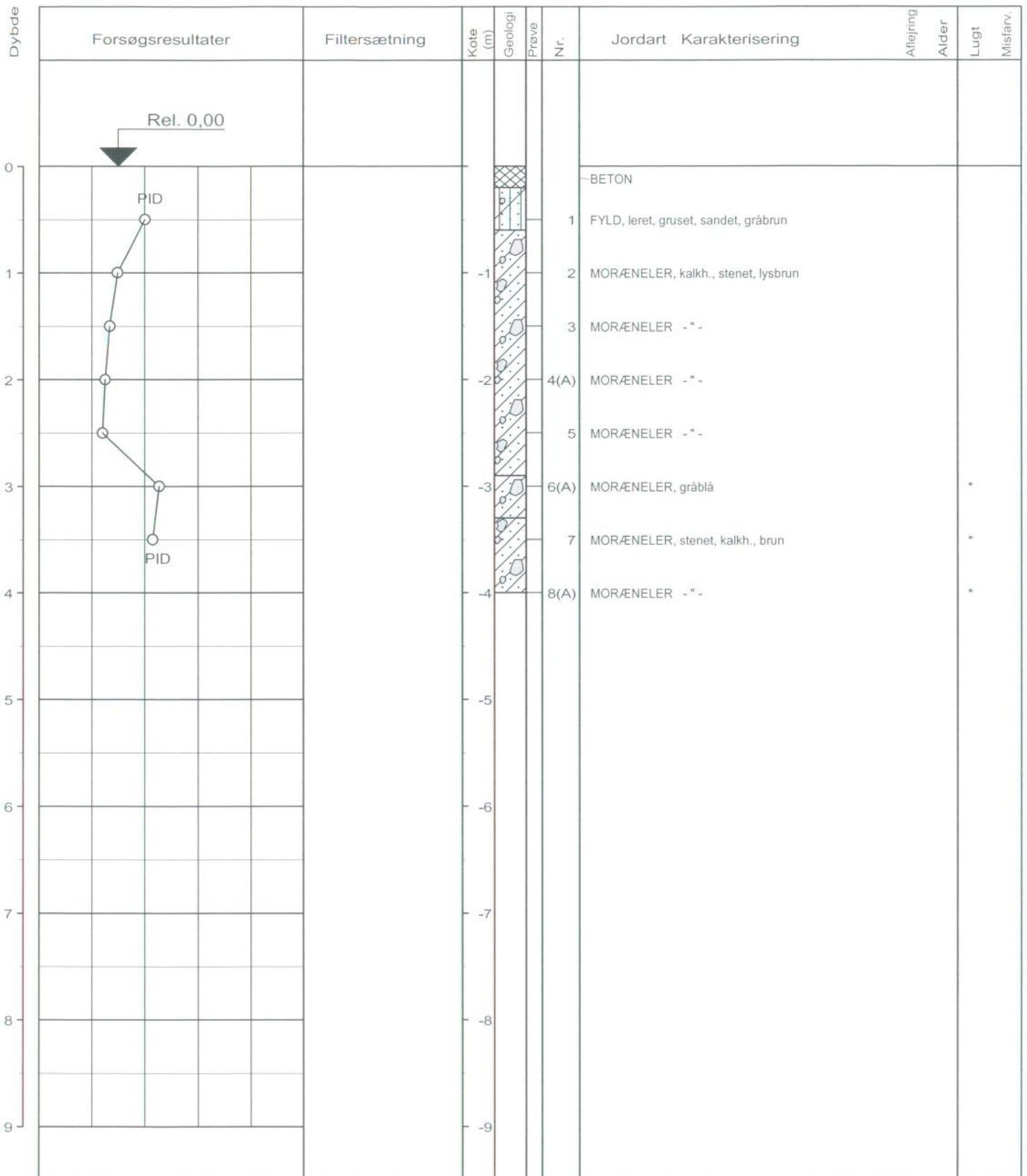
DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B125  
 S. 1 / 1

**NIRXAS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B126  
 S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

Borejournal



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00						BETON				
0,5	PID					1	FYLD: GRUS, stenet, slagger, træ, sort - grå				
1,0			-1			2	FYLD: GRUS, stenet, slagger, træ, metal, leca, sort - grå			*	
1,5						3	FYLD: GRUS, stenet, slagger, leca, sort - grå				
2,0			-2			4(A)	FYLD: GRUS - " -				
2,5						5	FYLD: GRUS - " -				
3,0			-3			6	FYLD: GRUS - " -				
3,5	PID					7(A)	FYLD: GRUS, stenet, slagger, leca, fugtig - våd, sort - grå			*	
4,0			-4								
5,0			-5								
6,0			-6								
7,0			-7								
8,0			-8								
9,0			-9								

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B127  
 S. 1 / 1

**NIRXAS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0												
	Rel. 0,00											
0	PID						1	FYLD, sandet, muldet, leret, stenet				
1			-1				2	FYLD -"-				
							3	FYLD -"-				
2			-2				4	LER				
								LER, gruset				
							5	MORÆNELER, gruset, stenet, kalkh., lysbrun, grå				
3			-3				6(A)	MORÆNELER -"-				
							7	MORÆNEGRUS, stenet, kalkh.				
4	PID		-4				8	MORÆNEGRUS -"-				
5			-5									
6			-6									
7			-7									
8			-8									
9			-9									

○ 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremetode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

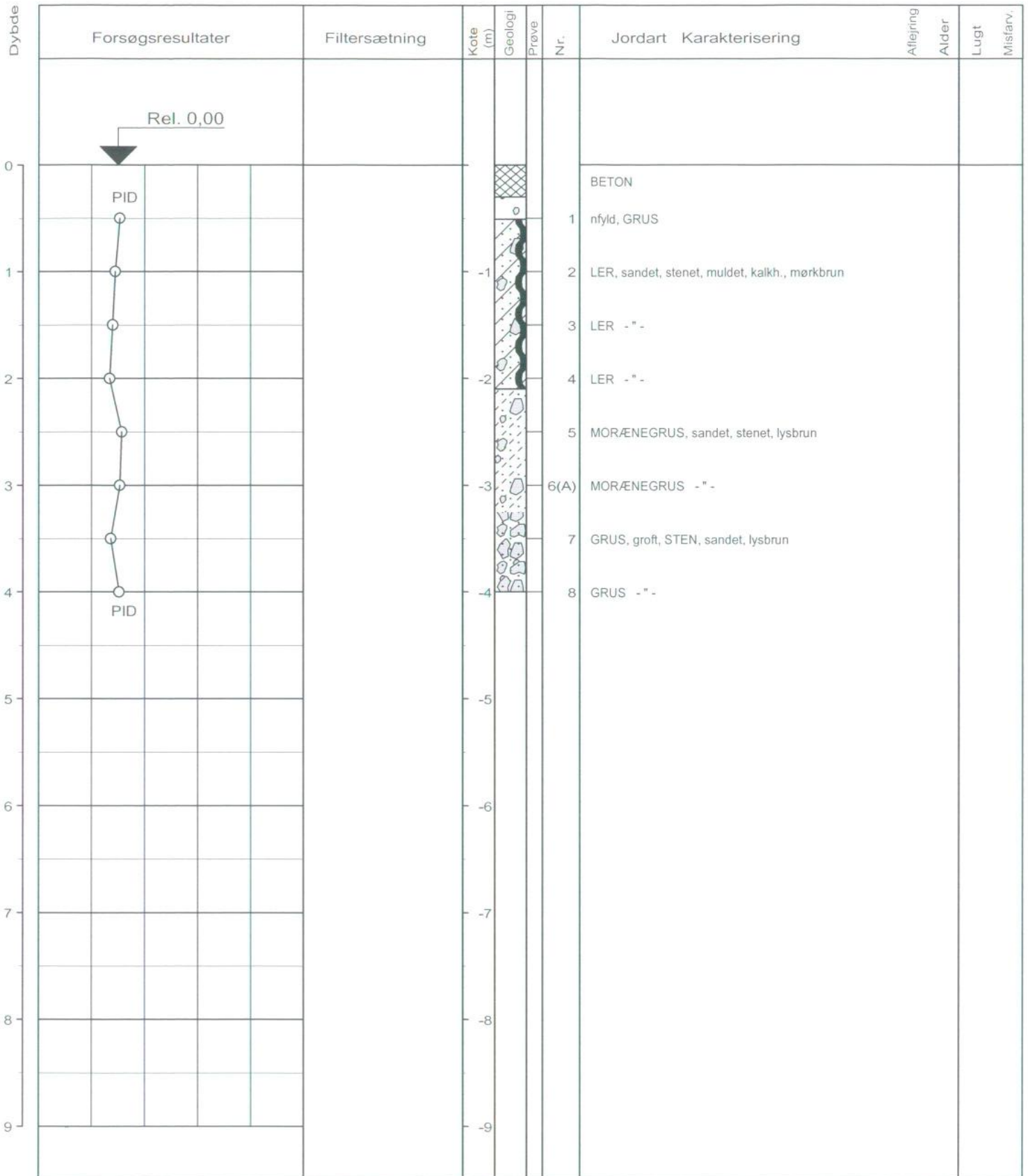
DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B128  
 S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 15-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
 Dato :

Boring : B129  
 S. 1 / 1



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	PID						ASFALT GRUS: STEN				
0							1 MORÆNELER, stenet, kalkh., brun				
1			-1				2 MORÆNELER -" -				
2			-2				3 MORÆNELER, stenet, kalkh., enk. sandslirer, brun				
3			-3			6(A)	4 MORÆNELER -" -				
4			-4				5 MORÆNELER -" -				
5	PID		-5			0(A)	6(A) MORÆNELER -" -				
6			-6				7 MORÆNELER -" -				
7			-7				8 MORÆNELER -" -				
8			-8				9 MORÆNELER -" -				
9			-9				0(A) MORÆNELER -" -				

Rel. 0,00



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B130  
S. 1 / 1



Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

Borejournal

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Mislugt
0	Rel. 0,00 PID						BETON				
0						1	STEN				
1			-1			2	MORÆNELER, stenet, kalkh., brun				
2			-2			3	MORÆNELER -" -				
3			-3			4	MORÆNELER -" -				
4			-4			5	MORÆNELER -" -				
5	PID		-5			6(A)	MORÆNELER -" - SAND, fint, (linse), lys				
6			-6			7	MORÆNELER, stenet, sandet, kalkh., brun				
7			-7			8	MORÆNELER -" -				
8			-8			9	MORÆNELER -" -				
9			-9			10(A)	MORÆNELER -" -				

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
\* : svag mislugt  
\*\* : middel mislugt  
\*\*\* : kraftig mislugt

Boremetode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr. :  
Dato :

Boring : B131

S. 1 / 1

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID						BETON GRUS LER, muldet				
1			-1			1	MORÆNELER, stenet, kalkh., brun				
2			-2			2	MORÆNELER -" -				
3			-3			3	MORÆNELER -" -				
4			-4			4	MORÆNELER -" -				
5	PID		-5			5	MORÆNELER -" - SAND, fint, (linse), grå				
6			-6			6(A)	MORÆNELER, kalkh. stenet, brun				
7			-7			7	MORÆNELER -" -				
8			-8			8	MORÆNELER -" -				
9			-9			9	MORÆNELER -" -				
						0(A)	MORÆNELER -" -				

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
\* : svag mislugt  
\*\* : middel mislugt  
\*\*\* : kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B132  
S. 1 / 1



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart	Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	PID											
								ASFALT				
								GRUS, stabilt				
						1	FYLD:	LER, muldet, stenet, sandet, kalkh.				
1			-1			2	MORÆNELER,	stenet, kalkh., brun				
						3	MORÆNELER	- " -				
2			-2			4	MORÆNELER	- " -				
						5	MORÆNELER	- " -				
3			-3			6(A)	MORÆNELER	- " -				
						7	MORÆNELER	- " -				
4			-4			8	MORÆNELER	- " -				
						9	MORÆNELER	- " -				
5	PID		-5			10(A)	MORÆNELER	- " -				
6			-6									
7			-7									
8			-8									
9			-9									

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt  
 \* : svag mislugt  
 \*\* : middel mislugt  
 \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
 Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
 Kontrol : Godkendt :

DGU-nr. :  
 Dato :

Boring : B133

S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
 og planlæggere A/S

**Borejournal**

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID						BETON				
0,5						1(A)	GRUS, stabilt, st. stenet, lerte, grå - lys				
1,0			-1			2(A)	GRUS - " -				
1,5						3	GRUS - " -				
2,0			-2			4	GRUS - " -				
2,5						5	LER, sandet, stenet, rødbrun				
3,0			-3			6	LER - " -				
3,5						7	LER, sandet, gruset, lysbrun				
4,0	PID		-4			8(A)	LER - " -				
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

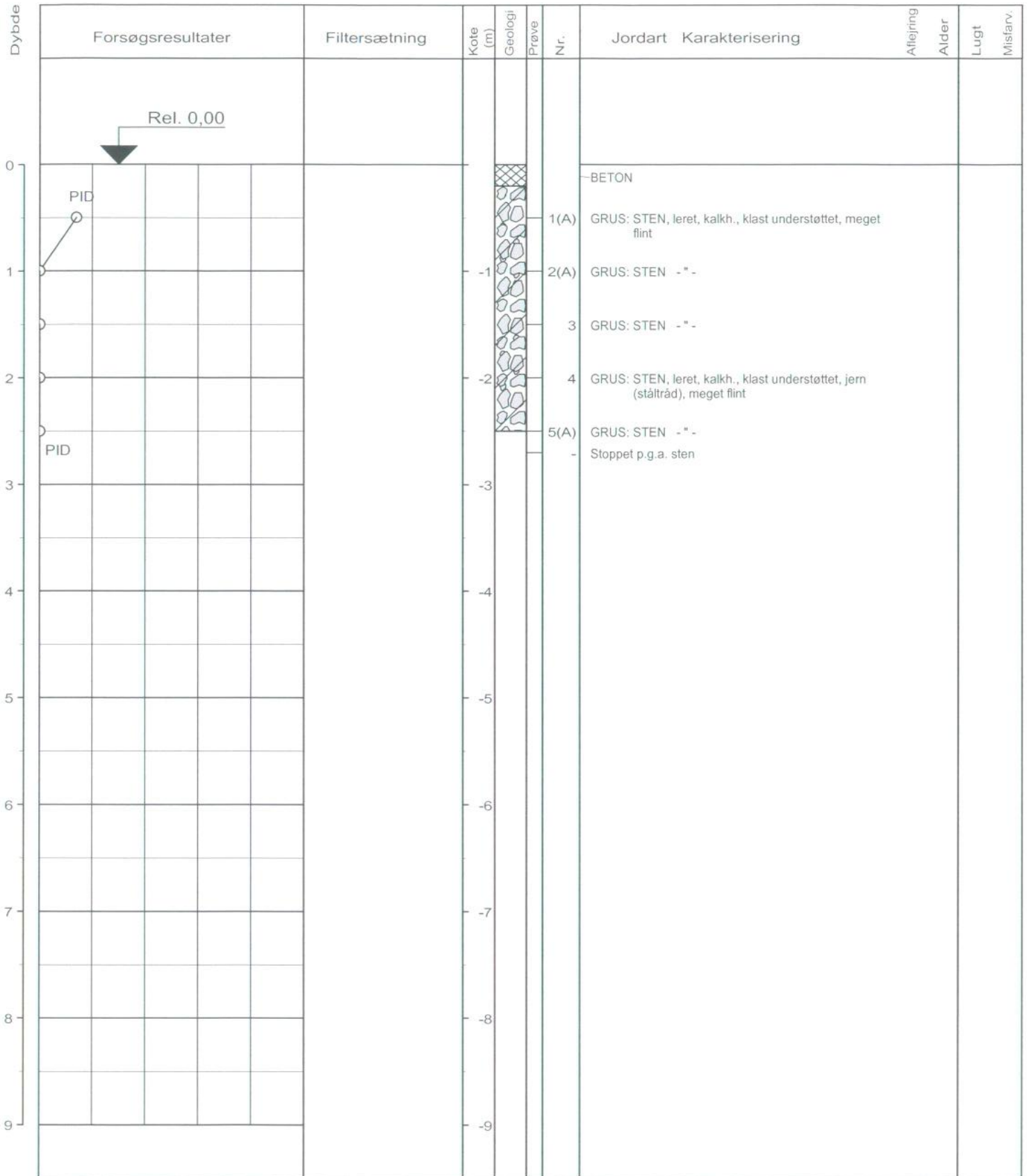
Boring : B134

S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

**Borejournal**



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : 6" uforet snegleboring

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B135  
S. 1 / 1



Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0	Rel. 0,00 PID						BETON				
						1	LER, muldet, mørkbrun LER, muldet, rødbrun				
1			-1			2	MORÆNEGRUS, leret, stenet, lysbrun				
						3	MORÆNEGRUS, leret, stenet, sandet, lysbrun				
2			-2			4	SAND, leret, gruset, lysbrun				
						5	SAND - " -				
3			-3			6(A)	SAND - " -				
						7	SAND - " -				
4	PID		-4			8(A)	SAND - " -				
5			-5								
6			-6								
7			-7								
8			-8								
9			-9								

Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremetode : Borerig, XL

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B136  
S. 1 / 1



Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S

Borejournal

BRRegister - PSTMDK 2.0 - 18/09/2008 11:38:20

Dybde	Forsøgsresultater	Filtersætning	Kote (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Jordart Karakterisering	Aflejring	Alder	Lugt	Misfarv.
0											
1	PID		-1			1	FYLD: SAND, plastik, rødbrun				
2			-2			2	LER, stenet, kalkh., rust, brun				
3			-3			3	LER -" -				
4	PID		-4			4	LER -" -				
5			-5			5(A)	LER, gruset, sandet, kalkh., lysbrun				
6			-6			6	SAND, gruset, leret, lysbrun				
7			-7			7(A)	SAND -" -				
8			-8								
9			-9								

Rel. 0,00



Ø 1 10 100 1000 PID

(A): Prøve sendt til analyselaboratorium

- : ingen mislugt
- \* : svag mislugt
- \*\* : middel mislugt
- \*\*\*: kraftig mislugt

Boremethode : Borerig, XL

Sag : 05058.04 Musicon, Roskilde

Dato : 18-08-08  
Udarb. af : SJJ

Boret af : KRISTIAN SCHMIDT  
Kontrol : Godkendt :

DGU-nr.:  
Dato :

Boring : B137  
S. 1 / 1

**NIRÅS**

Rådgivende ingeniører  
og planlæggere A/S

**Borejournal**

Prøve ID	Kategorisering pba. Jordflytningsbekendtgørelsen	Klassificering pba. jordkvalitetskriterier	Lab. nr.	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg	Kulbrinter >C10-C20 mg/kg	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg	Kulbrinter >C20-C40 mg/kg	Totalkulbrinter >C5-C40 mg/kg	Naphthalen mg/kg	Benz(a)pyren mg/kg	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg	Sum PAH (7 stk) mg/kg	Bly mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom, total mg/kg	Kobber mg/kg	Nikkel mg/kg	Zink mg/kg
16			082730309	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	56	56	0,0084	0,13	0,017	1,1	16	0,25	8,7	10	6,5	64
17			082730310	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	77	77	<0,0050	0,043	0,0085	0,27	21	0,32	7,8	11	6,9	80
18			082730311	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	83	83	<0,0050	0,12	0,014	0,80	29	0,33	8,4	12	6,8	100
19			082730312	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	93	93	0,0051	0,041	0,0051	0,27	46	0,44	11	17	8,9	150
20			082809501	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	81	81	<0,0050	0,042	0,0053	0,28	22	0,36	9,4	13	7,6	79
21			082705609	94	<2,5	88	16	72	3400	3500	0,022	0,84	0,20	3,3	170	0,57	130	160	21	420
22			082730307	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	55	55	<0,0050	0,021	0,0053	0,15	18	0,24	11	16	8,0	80
23			082730301	97	8,9	97	65	32	180	290	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,019	10	0,13	5,9	15	5,2	31
24			082721008	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	22	22	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	3,8	0,15	5,6	8,1	5,2	25
25			082721007	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	37	37	<0,0050	0,013	<0,0050	0,073	11	0,23	6,4	8,1	5,9	41
26			082809502	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	37	37	<0,0050	0,080	0,010	0,47	18	0,24	11	14	8,7	120
27			082809503	90	<2,5	#	<5,0	<5,0	44	44	<0,0050	0,015	<0,0050	0,12	28	0,38	15	20	12	140
29			082705605	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	31	31	<0,0050	0,064	<0,0050	0,35	16	0,19	12	12	9,5	35
30			082705603	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	74	74	0,0060	0,11	0,0060	0,56	18	0,23	10	7,0	4,7	28
31			082705606	92	<2,5	13	<5,0	13	310	330	0,0088	0,20	0,022	1,3	18	0,22	15	16	6,2	65
32			082705607	90	<2,5	15	<5,0	15	480	500	0,014	1,2	0,16	6,4	20	0,27	9,4	17	5,4	87
33			082705608	94	<2,5	67	13	54	3000	3000	0,020	0,83	0,18	3,1	220	0,59	100	200	17	410
34			082730305	93	3,8	#	<5,0	<5,0	46	50	<0,0050	0,017	<0,0050	0,12	20	0,23	11	15	8,4	73
36			082721009	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	41	41	<0,0050	0,0092	<0,0050	0,046	18	0,14	6,5	12	5,4	28
37			082721005	95	<2,5	7,2	<5,0	7,2	220	220	<0,0050	0,0080	<0,0050	0,044	18	0,20	13	41	13	61
38			082809401	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	24	24	<0,0050	0,014	<0,0050	0,088	36	0,36	13	26	11	160
39			082809504	91	<2,5	#	<5,0	<5,0	37	37	<0,0050	0,017	<0,0050	0,10	19	0,26	10	15	7,5	87
40			082809505	90	<2,5	6,8	<5,0	6,8	44	51	<0,0050	0,022	<0,0050	0,12	23	0,33	14	20	9,8	86
41			082828805	90	<2,5	6,3	<5,0	6,3	100	110	0,0064	0,089	0,013	0,50	36	0,42	11	20	9,1	130
42			082828803	89	<2,5	#	<5,0	<5,0	61	61	<0,0050	0,055	0,0061	0,35	29	0,34	11	21	8,6	84
43			082828801	91	<2,5	10,2	5,2	5,0	71	81	<0,0050	0,088	0,011	0,52	40	0,34	11	22	9,0	100
44			082705401	98	8,9	41,4	9,4	32	970	1000	0,16	1,68	0,18	7,1	12	0,11	7,6	25	6,0	49
45			082705604	95	<2,5	23,8	5,8	18	1100	1200	0,087	0,44	0,071	2,0	55	0,18	31	140	22	240
48			082730306	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	120	120	<0,0050	0,023	<0,0050	0,18	13	0,16	10	12	7,5	54
51			082721010	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	41	41	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0096	7,6	0,16	7,8	12	6,3	32
52			082721006	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	120	120	<0,0050	0,0092	<0,0050	0,051	21	0,20	16	39	17	65
53			082809402	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	28	28	<0,0050	0,033	<0,0050	0,19	17	0,22	10	16	7,8	63
54			082809403	89	<2,5	#	<5,0	<5,0	23	23	<0,0050	0,019	<0,0050	0,11	22	0,27	11	17	8,7	62
55			082809506	89	<2,5	#	<5,0	<5,0	44	44	<0,0050	0,023	0,0058	0,19	20	0,29	13	17	9,5	56
56			082828806	91	<2,5	#	<5,0	<5,0	48	48	0,0063	0,081	0,0063	0,50	25	0,29	12	19	9,0	67
57			082828804	91	<2,5	#	<5,0	<5,0	42	42	<0,0050	0,029	<0,0050	0,18	30	0,29	11	19	9,3	55
58			082828802	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	67	67	<0,0050	0,045	0,0050	0,28	29	0,29	11	18	8,4	79
59			082705602	92	<2,5	88	31	57	540	630	<0,0050	0,0087	<0,0050	0,087	5,4	0,14	7,1	7,3	4,9	26
60			082705601	96	<2,5	5,9	<5,0	5,9	67	73	<0,0050	0,030	<0,0050	0,085	4,9	0,14	6,2	47	4,6	25
66			082730302	93	6,6	#	<5,0	<5,0	54	61	<0,0050	0,0089	<0,0050	0,053	31	0,12	80	340	100	77
68			082730304	95	4,6	#	<5,0	<5,0	56	61	<0,0050	0,0050	<0,0050	0,030	2,8	0,26	4,4	4,4	5,9	25
69			082730303	93	5,7	6,3	<5,0	6,3	110	120	<0,0050	0,0053	<0,0050	0,043	10	0,11	26	89	34	44
70			082809404	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	26	26	<0,0050	0,038	<0,0050	0,18	16	0,26	12	15	9,3	59
71			082809405	92	<2,5	27,8	9,8	18	80	110	0,96	0,61	0,062	4,0	21	0,30	14	18	12	54
72			082809406	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	35	35	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,022	12	0,28	14	14	13	41
73			082809407	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	58	58	<0,0050	0,0087	<0,0050	0,070	19	0,25	12	16	9,6	39
74			082705402	94	<2,5	64,8	7,8	57	380	450	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	6,1	0,20	8,6	6,5	4,7	28
75			082705403	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	68	68	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	5,9	0,18	7,2	6,9	4,5	26
76			082705404	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	26	26	<0,0050	0,048	0,009	0,23	6,2	0,22	5,3	6,2	5,7	28
83			082721003	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	210	210	0,0055	0,050	0,011	0,29	12	0,21	14	16	15	53
84		Afskæring	082721004	94	<2,5	23,2	7,2	16	340	360	0,0068	0,40	0,061	2,7	11	0,21	57	19	35	83
89			082628706	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	110	110	<0,0050	0,13	0,012	0,64	25	0,22	9,1	180	8,2	63
96			082705507	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	4,9	0,10	2,4	2,9	2,5	15
97			082721001	96	6,8	10	<5,0	10	810	830	<0,0050	0,22	0,048	0,89	4,8	0,12	6,7	8,7	5,9	37
090			082628707	89	<2,5	5,1	<5,0	5,1	160	160	<0,0050	0,023	<0,0050	0,12	7,5	0,15	9,8	11	7,7	37
091			082628708	97	<2,5	7,3	<5,0	7,3	58	65	<0,0050	0,012	<0,0050	0,070	6,3	0,19	11	7,1	5,1	26



Prøve ID	Kategorisering pba. Jordflytningsbenedtgørelsen	Klassificering pba. jordkvalitetskriterier	Lab. nr.	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg	Kulbrinter >C10-C20 mg/kg	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg	Kulbrinter >C20-C40 mg/kg	Totalkulbrinter >C5-C40 mg/kg	Naphthalen mg/kg	Benz(a)pyren mg/kg	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg	Sum PAH (7 stk) mg/kg	Bly mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom, total mg/kg	Kobber mg/kg	Nikkel mg/kg	Zink mg/kg
100			082711307	89	<2,5	8,1	<5,0	8,1	510	530	0,0052	0,13	0,031	0,65	5,3	0,18	15	12	11	61
101			082711305	94	<2,5	23	<5,0	23	1500	1600	0,0086	0,71	0,15	2,8	10	0,17	23	18	22	61
103			082711304	96	<2,5	13	<5,0	13	930	940	<0,0050	0,15	0,032	0,62	5,9	0,16	21	13	10	38
104			082628601	90	<2,5	22	<5,0	22	510	530	<0,0050	0,049	<0,0050	0,25	11	0,16	12	15	8,8	45
104			082711306	95	<2,5	13	<5,0	13	770	790	<0,0050	0,27	0,060	1,1	26	0,23	21	55	16	130
105			082628709	88	<2,5	18	<5,0	18	210	230	0,0050	0,025	<0,0050	0,14	14	0,22	15	17	11	99
106			082628602	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	37	37	<0,0050	0,0077	<0,0050	0,046	9,4	0,16	5,6	6,9	4,8	31
111			082705508	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	17	17	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0053	3,2	0,11	2,4	2,9	2,2	15
112			082720909	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	75	75	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	3,6	0,10	3,9	5,9	3,7	19
119			082628604	90	<2,5	17	<5,0	17	190	210	<0,0050	0,090	<0,0050	0,34	9,4	0,16	9,5	15	8,2	45
120			082628605	96	<2,5	9,5	<5,0	9,5	78	88	<0,0050	0,076	0,0084	0,33	5,8	0,13	8,8	7,5	6,1	41
121			082628606	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	54	54	<0,0050	0,020	<0,0050	0,089	6,3	0,16	14	7,0	6,9	33
124			082705505	90	<2,5	5,5	<5,0	5,5	60	66	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,028	11	0,18	6,5	12	6,8	49
125			082705506	95	<2,5	23,3	7,3	16	81	110	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	10	0,13	5,5	5,9	3,9	37
126			082705509	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	26	26	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	3,3	0,12	2,7	3,2	2,7	20
127			082720908	95	<2,5	5,5	<5,0	5,5	540	550	<0,0050	0,041	0,014	0,16	4,5	0,12	3,9	7,1	4,7	22
128			082721002	91	<2,5	#	<5,0	<5,0	220	220	0,0057	0,034	0,011	0,26	19	0,24	15	17	13	54
135			082628801	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	0,90	0,15	3,1	3,0	3,1	15
136			082628802	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	1,0	0,15	3,5	3,6	3,0	16
137			082628803	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	29	29	<0,0050	0,014	<0,0050	0,072	4,8	0,15	14	6,2	4,7	25
138			082628804	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	28	28	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,023	4,1	0,17	4,5	3,6	3,5	22
139			082628805	96	<2,5	8,6	<5,0	8,6	44	53	<0,0050	0,055	<0,0050	0,26	4,1	0,17	6,3	6,6	5,6	24
141			082628806	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	110	110	<0,0050	0,21	0,033	0,74	45	0,18	6,0	6,1	6,4	43
142			082628807	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	71	71	<0,0050	0,0077	<0,0050	0,070	19	0,26	9,3	10	7,2	61
144			082705502	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	40	40	0,0053	0,0053	<0,0050	0,026	15	0,10	3,5	5,3	2,4	22
145			082705504	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	59	59	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,018	11	0,23	6,0	10	5,1	46
148			082720907	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	260	260	<0,0050	0,0100	<0,0050	0,020	3,5	0,11	3,4	5,3	3,9	17
149			082711309	96	<2,5	8,2	<5,0	8,2	830	840	<0,0050	0,11	0,028	0,45	9,6	0,20	19	13	25	53
150			082711308	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	220	220	<0,0050	0,014	<0,0050	0,083	4,8	0,16	13	8,6	11	39
153			082711303	95	<2,5	67,2	7,2	60	3400	3400	0,0083	1,0	0,20	4,1	7,3	0,14	22	10	11	37
154			082711302	95	<2,5	9,5	<5,0	9,5	770	780	<0,0050	0,12	0,023	0,49	6,4	0,15	15	11	21	39
156			082628702	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	1,1	0,13	3,1	3,0	3,1	17
157			082628703	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	0,97	0,16	2,9	3,2	2,8	16
158			082628704	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	<0,0050	<0,0050	<0,0050	#	1,5	0,12	2,9	2,7	2,8	14
159			082628705	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	28	28	<0,0050	0,0082	<0,0050	0,037	4,0	0,15	5,4	4,6	4,0	22
163			082705405	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	59	59	<0,0050	0,028	<0,0050	0,15	18	0,19	7,8	8,9	5,6	44
166			082705503	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	50	50	<0,0050	0,0060	<0,0050	0,036	12	0,13	5,0	5,3	3,6	36
169			082720906	96	<2,5	19	<5,0	19	540	560	<0,0050	0,014	<0,0050	0,048	3,3	0,11	3,3	4,9	3,3	16
170			082720904	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	140	140	<0,0050	0,017	<0,0050	0,070	5,7	0,18	16	8,1	30	24
175			082711301	94	<2,5	7,8	<5,0	7,8	570	580	<0,0050	0,071	0,019	0,32	7,7	0,16	18	12	14	47
179			082720901	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	57	57	0,017	0,071	0,0083	0,36	19	0,21	5,7	12	5,3	440
183			082628808	95	<2,5	6,6	<5,0	6,6	94	100	0,0082	0,10	0,012	0,56	13	0,24	13	10	6,3	50
185			082628809	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	68	68	<0,0050	0,013	<0,0050	0,083	5,8	0,19	8,2	6,9	5,4	34
186			082628701	96	<2,5	6,5	<5,0	6,5	44	51	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,034	19	0,27	6,6	8,0	5,7	84
190			082720905	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	140	140	<0,0050	0,010	<0,0050	0,040	5,0	0,11	4,6	6,2	4,1	22
191			082720903	97	<2,5	6	<5,0	6,0	460	470	<0,0050	0,0069	<0,0050	0,038	8,6	0,10	21	10	65	35
196			082711409	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	150	150	<0,0050	0,013	<0,0050	0,081	4,0	0,15	8,3	8,5	9,7	29
198			082705406	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	60	60	<0,0050	0,048	0,010	0,25	17	0,21	18	12	5,8	51
202			082711401	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	94	94	0,0051	0,062	0,010	0,34	42	0,28	11	37	7,5	89
203			082711402	93	<2,5	52	10	42	220	270	<0,0050	0,12	0,021	0,90	37	0,16	14	23	12	70
205			082711403	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	150	150	<0,0050	0,017	<0,0050	0,099	7,2	0,18	15	10	9,0	39
206			082720902	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	98	98	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,016	7,4	0,11	14	8,4	34	34
207			082711406	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	160	160	<0,0050	0,015	<0,0050	0,097	22	1,7	19	15	14	81
211			082711408	95	<2,5	11	<5,0	11	400	410	<0,0050	0,11	0,026	0,47	6,1	0,12	13	12	9,6	37
218			082615601	94	5,0	#	5,6	<5,0	24	34	<0,0050	0,0094	<0,0050	0,061	10	0,20	7,2	8,1	5,1	37
219			082615602	95	4,5	#	<5,0	<5,0	120	120	<0,0050	0,017	<0,0050	0,077	4,5	0,15	4,7	4,7	4,2	29
220			082615603	97	3,6	14	<5,0	14	910	920	0,012	0,27	0,047	1,1	3,7	0,14	6,1	4,7	4,4	32

Prøve ID	Kategorisering pba. Jordflytningsbenedtgørelsen	Klassificering pba. jordkvalitetskriterier	Lab. nr.	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg	Kulbrinter >C10-C20 mg/kg	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg	Kulbrinter >C20-C40 mg/kg	Totalkulbrinter >C5-C40 mg/kg	Naphthalen mg/kg	Benz(a)pyren mg/kg	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg	Sum PAH (7 stk) mg/kg	Bly mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom, total mg/kg	Kobber mg/kg	Nikkel mg/kg	Zink mg/kg
221			082615604	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	100	100	< 0,0050	0,0090	< 0,0050	0,045	5,1	0,14	8,5	8,2	7,6	30
222			082615605	97	<2,5	33	<5,0	33	1300	1300	0,072	0,90	0,18	4,5	17	0,28	22	39	22	97
223			082711407	97	<2,5	6,7	<5,0	6,7	200	210	< 0,0050	0,017	< 0,0050	0,10	3,5	0,12	9,6	9,0	6,6	25
225			082224805	97	<2,5	5,5	<5,0	5,5	370	370	< 0,0050	0,081	0,014	0,36	22	0,19	8,8	66	8,1	87
226			082711405	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	94	94	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,030	13	0,20	42	9,4	21	95
238			082606701	96	<2,5	13	<5,0	13	730	740	< 0,0050	0,13	0,018	0,58	10	0,21	31	14	69	40
239			082606702	96	<2,5	21	<5,0	21	1400	1400	< 0,0050	0,19	0,028	0,76	6,9	0,12	12	7,5	11	28
240			082606703	97	<2,5	24	<5,0	24	1300	1400	< 0,0050	0,40	0,060	1,5	16	0,14	16	20	13	74
241			082606704	97	<2,5	46,5	5,5	41	1600	1600	0,012	0,68	0,10	3,3	19	0,19	18	46	13	85
242			082606705	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	120	120	< 0,0050	0,017	< 0,0050	0,092	11	0,12	11	8,3	7,0	30
243			082606706	96	<2,5	22	<5,0	22	1000	1100	< 0,0050	0,42	0,060	1,6	17	0,19	24	28	25	62
244			082606707	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	130	130	< 0,0050	0,0086	< 0,0050	0,060	27	0,21	9,8	8,5	6,8	41
244			082711404	91	<2,5	38	<5,0	38	260	300	0,0094	0,071	0,014	0,29	6,6	1,2	14	11	8,2	60
246			082606708	96	<2,5	14	<5,0	14	210	230	< 0,0050	0,0094	< 0,0050	0,056	6,5	0,12	18	7,9	17	30
247			082606709	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	61	61	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0097	4,9	0,11	5,4	5,5	4,9	19
259			082427706	97	<2,5	53,7	6,7	47	2500	2500	0,0084	0,79	0,11	3,0	8,9	0,22	11	11	9,5	51
260			082427705	98	<2,5	#	<5,0	<5,0	97	97	< 0,0050	0,016	< 0,0050	0,090	11	0,16	14	11	8,3	40
263			082427702	97	<2,5	13	<5,0	13	1100	1100	< 0,0050	0,068	0,018	0,31	8,7	0,17	18	9,9	12	34
261			082427704	97	<2,5	41,8	5,8	36	1600	1600	0,014	0,58	0,096	2,5	42	0,20	32	36	11	120
262			082427703	98	<2,5	47,4	6,4	41	1900	2000	0,019	0,61	0,089	2,4	10	0,15	16	11	9,4	38
264			082427701	98	<2,5	9,9	<5,0	9,9	480	490	< 0,0050	0,14	0,032	0,65	16	0,17	26	19	29	53
265			082828902	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	140	140	< 0,0050	0,0095	< 0,0050	0,052	2,0	0,13	8,4	6,5	8,3	23
269			082441901	96	<2,5	11	<5,0	11	670	680	0,0075	0,18	0,034	0,83	12	0,14	13	17	9,4	44
278			082427707	98	<2,5	23	<5,0	23	1100	1100	0,0092	0,48	0,069	2,1	17	0,17	21	17	12	57
279			082427708	98	<2,5	34,8	5,8	29	1200	1200	0,0088	0,40	0,062	1,5	17	0,15	29	18	13	63
279			082913908	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	96	96	0,0078	0,19	0,023	1,0	16	0,22	9,2	15	7,9	45
28			082628603	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	47	47	< 0,0050	0,041	< 0,0050	0,22	12	0,20	12	17	9,2	53
280			082427709	98	<2,5	47,5	7,5	40	1800	1900	0,028	0,63	0,095	2,5	27	0,17	45	30	15	130
281			082427601	98	<2,5	21	<5,0	21	1300	1300	0,0087	0,45	0,074	1,8	73	0,21	36	71	14	140
282			082427602	98	<2,5	17	<5,0	17	1300	1300	0,0076	0,29	0,057	1,3	13	0,15	18	12	11	38
283			082427901	98	<2,5	8,2	<5,0	8,2	110	120	< 0,0050	0,015	< 0,0050	0,093	10	0,23	36	21	32	53
285			082828901	93	<2,5	31,2	7,2	24	580	610	< 0,0050	0,039	< 0,0050	0,17	6,1	0,17	10	17	12	43
286			082427804	97	5,4	54,7	8,7	46	550	610	0,058	4,2	0,58	18	8,2	0,18	8,8	8,8	6,5	33
287			082828807	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	93	93	< 0,0050	0,0052	< 0,0050	0,047	3,5	0,16	5,8	5,4	5,8	20
291			082913901	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	120	120	< 0,0050	0,019	< 0,0050	0,11	8,3	0,16	6,9	7,7	6,8	26
292			082913902	96	<2,5	13	<5,0	13	610	620	0,11	0,73	0,093	3,1	7,8	0,15	7,1	12	7,2	32
293			082913903	95	<2,5	7,3	<5,0	7,3	160	170	0,049	0,40	0,071	2,5	6,2	0,14	5,0	6,0	4,3	22
297			082427906	99	<2,5	33,8	5,8	28	860	890	0,28	0,81	0,12	4,1	6,3	0,18	11	9,5	11	38
298			082427905	96	<2,5	35,5	5,5	30	1300	1300	0,0085	0,51	0,089	2,9	17	0,32	30	22	31	71
299			082427904	97	<2,5	8,2	<5,0	8,2	330	340	< 0,0050	0,079	0,017	0,40	15	0,26	29	20	51	68
300			082427903	96	<2,5	17,1	5,1	12	190	210	< 0,0050	0,024	0,0080	0,14	5,3	0,22	12	9,2	7,9	35
301			082427902	98	<2,5	32,7	9,7	23	260	300	< 0,0050	0,014	< 0,0050	0,098	6,0	0,22	12	13	10	44
302			082427809	98	<2,5	11	<5,0	11	440	450	< 0,0050	0,15	0,021	0,57	7,3	0,15	24	10	9,6	30
303			082427803	98	<2,5	30,4	5,4	25	1200	1200	< 0,0050	0,18	0,039	0,73	7,4	0,14	11	10	9,5	33
304			082427802	98	<2,5	146	16	130	1900	2000	0,060	1,3	0,18	4,7	8,3	0,16	31	12	18	41
305			082828808	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	230	230	< 0,0050	0,038	< 0,0050	0,15	7,9	0,18	7,2	9,0	6,3	27
307			082224812	97	<2,5	8,8	<5,0	8,8	180	190	0,029	0,31	0,068	1,6	8,0	0,14	7,4	7,7	5,0	26
308			082224811	95	<2,5	7,2	<5,0	7,2	240	250	< 0,0050	0,060	0,0094	0,30	11	0,15	7,6	16	7,5	38
309			082224810	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	65	65	0,0069	0,062	0,014	0,60	6,4	0,14	5,5	7,2	4,4	23
310			082224809	90	<2,5	23,3	5,3	18	1100	1100	0,0099	0,25	0,047	1,3	16	0,19	12	22	9,6	62
311			082441902	97	<2,5	7,9	<5,0	7,9	450	460	< 0,0050	0,19	0,026	1,1	6,5	0,17	8,5	9,5	6,5	28
312			082441903	98	<2,5	11	<5,0	11	560	570	0,067	0,35	0,050	1,5	9,7	0,18	11	12	9,6	40
313			082441904	98	<2,5	10	<5,0	10	150	160	< 0,0050	0,052	0,0080	0,29	11	0,18	13	13	14	37
314			082441905	98	<2,5	5,9	<5,0	5,9	280	290	< 0,0050	0,088	0,019	0,46	11	0,16	17	13	10	39
315			082441906	98	<2,5	#	<5,0	<5,0	69	69	< 0,0050	0,012	< 0,0050	0,070	8,2	0,17	11	9,4	10	28
316			082441907	97	<2,5	60	17	43	1100	1200	< 0,0050	0,073	0,0077	0,30	7,3	0,14	11	10	22	29
316			082441908	96	<2,5	44,4	8,4	36	1900	2000	0,016	0,45	0,082	2,1	32	0,23	42	42	14	160
317			082427806	97	3,9	69	24	45	270	340	< 0,0050	0,046	0,0092	0,22	7,4	0,16	17	11	18	32
318			082427805	97	<2,5	5,9	<5,0	5,9	230	240	< 0,0050	0,064	0,012	0,29	10	0,22	22	14	39	44

Prøve ID	Kategorisering pba. Jordflytningsbekendtgørelsen	Klassificering pba. jordkvalitetskriterier	Lab. nr.	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg	Kulbrinter >C10-C20 mg/kg	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg	Kulbrinter >C20-C40 mg/kg	Totalkulbrinter >C5-C40 mg/kg	Naphthalen mg/kg	Benz(a)p yren mg/kg	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg	Sum PAH (7 stk) mg/kg	Bly mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom, total mg/kg	Kobber mg/kg	Nikkel mg/kg	Zink mg/kg
319			082427801	98	<2,5	17	<5,0	17	810	830	0,013	0,56	0,072	2,2	16	0,19	10	38	7,4	71
321			082913904	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	180	180	0,0072	0,018	< 0,0050	0,15	6,3	0,12	4,4	6,5	3,8	22
322			082224808	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	60	60	< 0,0050	0,021	< 0,0050	0,17	12	0,15	9,7	15	9,0	41
323			082224807	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	19	19	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,022	5,2	0,12	6,3	5,2	3,7	18
324			082224806	98	<2,5	5,1	<5,0	5,1	280	290	< 0,0050	0,038	0,0074	0,17	11	0,14	13	22	6,5	52
327			082441909	96	<2,5	57	11	46	2000	2100	0,015	0,62	0,10	2,3	19	0,18	27	24	11	110
328			082441910	96	<2,5	33,8	5,8	28	1600	1600	0,016	0,33	0,073	1,6	32	0,20	26	26	13	150
329			082518101	97	2,6		5,2	19	700	730	0,0085	0,39	0,059	2,1	7,2	0,15	18	10	7,7	32
330			082518102	97	<2,5		<5,0	8,1	350	360	0,0077	0,21	0,039	1,0	5,3	0,15	7,2	11	4,8	27
331			082518103	97	4,4		<5,0	17	220	240	0,0083	0,15	0,025	0,64	5,9	0,17	8,6	11	6,6	31
334			082828809	95	5,1	#	<5,0	<5,0	180	190	< 0,0050	0,022	< 0,0050	0,086	2,1	0,16	6,3	6,0	5,0	22
336			082913905	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	54	54	0,0096	0,019	< 0,0050	0,18	6,8	0,16	7,7	6,3	11	29
338			082224804	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	22	22	< 0,0050	0,0099	< 0,0050	0,068	9,7	0,14	6,4	8,1	4,8	37
339			082224803	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,020	5,5	0,13	3,8	6,1	3,8	19
340			082224802	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	0,012	< 0,0050	0,079	6,7	0,14	4,5	6,8	3,7	26
341			082224801	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	20	20	< 0,0050	0,0080	< 0,0050	0,094	4,6	0,15	3,8	5,6	3,4	18
342			082518001	97	3,1	6,7	<5,0	6,7	250	260	< 0,0050	0,067	0,017	0,34	22	0,19	8,2	68	5,9	100
343			082518109	97	<2,5		<5,0	<5,0	200	200	< 0,0050	0,07	0,0082	0,30	7,5	0,14	5,8	12	4,3	29
344			082518108	96	3,0		5,5	26	700	730	0,0081	0,26	0,036	1,0	11	0,19	9,6	25	8,6	47
345			082518106	96	<2,5		<5,0	12	500	520	< 0,0050	0,062	0,018	0,30	5,8	0,14	11	10	6,8	31
346			082518105	96	5,8		14	54	2600	2.600	0,041	2,9	0,38	12	18	0,09	15	41	9,9	110
347			082518104	97	18		7,7	26	880	930	0,043	1,6	0,23	6,9	9,3	0,59	11	22	9,9	72
351			082913906	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	220	220	< 0,0050	0,052	0,013	0,24	6,8	0,18	7,4	6,4	4,8	27
352			082518002	96	3,6	33,5	7,5	26	950	980	0,0082	0,34	0,082	1,5	11	0,16	7,3	15	7,8	38
353			082518003	97	2,9	18	<5,0	18	520	540	0,012	0,56	0,097	3,1	6,4	0,14	6,4	9,0	6,9	26
354			082518004	95	6,0	27,4	7,4	20	440	470	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,022	3,8	0,18	11	9,5	6,1	29
355			082518005	94	5,0	50	15	35	430	490	< 0,0050	0,0087	< 0,0050	0,052	3,6	0,17	7,5	8,9	6,3	26
356			082518006	94	6,6	81	17	64	1100	1200	< 0,0050	0,079	0,16	0,63	4,3	0,19	9,6	11	7,5	34
357			082518007	97	8,6	10	<5,0	10	410	420	< 0,0050	0,095	0,026	0,53	18	0,23	9,0	110	19	3800
358			082518008	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	130	130	< 0,0050	0,032	0,0080	0,18	17	0,15	6,9	7,5	5,6	32
359			082518009	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	80	80	< 0,0050	0,033	< 0,0050	0,19	6,0	0,16	8,3	7,5	6,2	46
360			082517901	96	3,7	49	9,0	40	1000	1100	0,012	0,61	0,12	2,6	66	0,51	33	200	8,6	350
361			082517902	97	9,8	93	18	75	2600	2700	0,041	1,7	0,43	8,0	310	1,5	61	810	20	1200
362			082517903	92	2,9	6	<5,0	6,0	260	260	< 0,0050	0,070	0,013	0,41	8,7	0,19	9,4	13	7,2	48
366			082913907	94	<2,5	68	13	55	370	440	0,039	0,50	0,059	3,6	180	0,45	9,8	28	10	380
367			082517601	95	3,5	25	8,0	17	230	260	< 0,0050	0,024	< 0,0050	0,14	7,0	0,20	14	8,5	7,4	30
368			082517602	94	4,1	50	21	29	410	460	< 0,0050	0,039	0,013	0,30	6,5	0,17	16	12	8,4	37
369			082517603	95	6,3	39	12	27	300	350	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,048	3,9	0,20	9,4	9,7	6,3	30
370			082517604	96	4,1	15	<5,0	15	270	290	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,021	3,7	0,15	9,9	9,7	6,0	27
371			082528801	92	5,8	19	<5,0	19	470	500	< 0,0050	0,045	0,0076	0,23	3,9	0,17	7,2	6,4	5,7	25
372			082528802	96	2,8	24,6	7,6	17	49	76	< 0,0050	0,055	0,0091	0,34	4,0	0,19	7,5	6,0	5,5	29
373			082528803	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	48	48	< 0,0050	0,016	< 0,0050	0,080	3,2	0,16	5,0	8,3	4,2	23
374			082518107	98	<2,5		<5,0	7,1	290	300	< 0,0050	0,063	0,011	0,30	4,1	0,09	6	6,5	4,0	22
375			082528804	98	<2,5	#	<5,0	<5,0	43	43	< 0,0050	0,022	< 0,0050	0,12	6,2	0,18	5,6	7,9	5,0	45
380			082517608	96	7,0	66	22	44	1300	1400	0,032	0,49	0,11	2,0	8,7	0,26	26	18	51	45
381			082517607	96	8,3	48	17	31	240	300	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,019	4,0	0,18	9,3	9,9	7,1	32
382			082517606	95	10	63	26	37	290	360	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,016	4,5	0,20	10	12	7,5	33
383			082517605	96	6,6	45	18	27	210	260	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,030	3,9	0,19	9,6	11	6,9	30
384			082528701	97	<2,5	38	<5,0	38	130	160	< 0,0050	0,021	< 0,0050	0,12	5,1	0,12	6,2	9,0	5,3	25
385			082528702	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	29	29	< 0,0050	0,027	< 0,0050	0,15	3,8	0,16	5,3	5,1	4,7	26
386			082528806	97	3,6	26	<5,0	26	120	150	< 0,0050	0,013	< 0,0050	0,079	3,8	0,25	7,4	6,0	4,9	35
387			082528805	97	5,4	#	<5,0	<5,0	140	140	< 0,0050	0,094	0,013	0,57	14	0,27	18	14	8,1	78
391			082427807	93	<2,5	8,6	<5,0	8,6	110	120	0,0059	0,024	< 0,0050	0,14	23	0,30	11	16	9,3	44
392			082913910	92	6,6	16	6,6	9,4	140	170	< 0,0050	0,091	0,012	0,51	9,9	0,26	10	11	8,9	35
393			082517609	95	14	65	24	41	320	390	< 0,0050	0,0086	< 0,0050	0,060	4,4	0,21	10	9,7	8,1	30
394			082517501	95	8,2	60	23	37	300	370	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,025	4,3	0,18	9,8	11	7,2	30
395			082517502	95	6,2	41	13	28	240	280	< 0,0050	0,0089	< 0,0050	0,054	4,7	0,17	8,8	9,1	6,8	27
396			082528703	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	22	22	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0090	2,7	0,16	4,5	5,1	3,9	21









Prøve ID	Kategorisering pba. Jordflytningsbekendtgørelsen	Klassificering pba. jordkvalitetskriterier	Lab. nr.	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg	Kulbrinter >C10-C20 mg/kg	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg	Kulbrinter >C20-C40 mg/kg	Totalkulbrinter >C5-C40 mg/kg	Naphthalen mg/kg	Benz(a)pyren mg/kg	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg	Sum PAH (7 stk) mg/kg	Bly mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom, total mg/kg	Kobber mg/kg	Nikkel mg/kg	Zink mg/kg
397			082528704	97	<2,5	#	<5,0	<5,0	49	49	< 0,0050	0,11	0,012	0,63	7,2	0,21	6,8	6,6	5,4	58
398			082528705	98	<2,5	#	<5,0	<5,0	34	34	< 0,0050	0,032	< 0,0050	0,20	3,5	0,16	5,9	9,1	4,2	23
399			082528601	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	93	93	< 0,0050	0,024	< 0,0050	0,14	7,8	0,16	7,1	8,4	6,6	49
403			082427808	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	95	95	< 0,0050	0,020	< 0,0050	0,12	25	0,24	9,7	13	7,7	36
404			082913909	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	100	100	0,016	0,48	0,063	2,1	15	0,19	8,8	8,3	7,0	35
405			082913801	93	<2,5	23,7	7,7	16	140	160	0,014	0,24	0,032	1,2	11	0,19	8,6	9,7	7,0	30
406			082517503	95	9,2	65	23	42	280	350	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,037	6,0	0,16	7,7	8,2	6,5	26
407			082528706	97	<2,5	9,3	<5,0	9,3	500	510	0,010	0,34	0,056	1,4	4,5	0,17	4,8	7,0	4,8	23
408			082528707	98	<2,5	#	<5,0	<5,0	31	31	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0097	2,5	0,15	5,6	4,6	4,6	21
409			082528708	99	<2,5	#	<5,0	<5,0	33	33	< 0,0050	0,031	0,0051	0,16	3,5	0,13	4,7	3,9	3,6	19
413			082528602	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	80	80	0,012	0,23	0,033	1,3	29	0,30	35	14	9,5	66
414			082528603	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	66	66	< 0,0050	0,032	< 0,0050	0,18	28	0,27	11	14	8,0	41
416			082913802	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	49	49	0,010	0,093	0,010	0,49	18	0,23	12	11	9,1	40
417			082528604	98	<2,5	#	<5,0	<5,0	110	110	< 0,0050	0,039	< 0,0050	0,20	7,1	0,19	4,4	7,4	4,7	26
418			082528605	97	<2,5	15	<5,0	15	200	220	0,028	0,72	0,094	3,9	19	0,23	8,0	14	7,4	53
419			082528608	98	<2,5	#	<5,0	<5,0	72	72	0,0077	0,24	0,031	1,1	13	0,16	5,7	8,0	4,7	31
420			082913803	95	<2,5	6,1	<5,0	6,1	110	120	0,010	0,046	0,010	0,28	30	0,17	4,2	5,6	3,6	37
422			082913804	91	<2,5	6,1	7,1	<5,0	51	58	0,010	0,068	0,010	0,42	25	0,31	97	14	6,7	91
423			082913805	88	<2,5	12,2	5,7	6,5	73	86	0,015	0,13	0,015	0,87	28	0,35	100	18	8,4	84
425			082528606	93	8,3	28,2	7,2	21	410	440	0,15	1,5	0,23	8,7	51	0,43	18	26	11	130
426			082528607	96	2,7	9,5	<5,0	9,5	160	170	0,035	1,2	0,16	5,9	32	0,27	7,8	15	6,8	50
436			082834503	92	<2,5	9,8	<5,0	9,8	39	49	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	5,7	0,13	4,0	4,6	3,5	19
437			082914007	86	<2,5	15	7,7	7,3	70	85	0,0054	0,011	< 0,0050	0,098	15	0,20	6,4	9,2	5,2	53
438			082914008	92	<2,5	5,1	<5,0	5,1	79	84	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,052	16	0,28	6,5	8,5	7,7	52
439			082914009	92	<2,5	11,8	6,0	5,8	65	77	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,012	17	0,26	9,0	9,0	10	35
439			082914009	92	<2,5	11,8	6,0	5,8	65	77	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,012	17	0,26	9,0	9,0	10	35
442			082902702	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	38	38	< 0,0050	0,0091	< 0,0050	0,068	5,1	0,21	5,4	5,0	6,8	31
443			082902701	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	64	64	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,022	12	0,18	4,4	15	3,9	170
444			082902609	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	51	51	< 0,0050	0,044	0,0099	0,23	11	0,20	5,0	20	4,6	72
445			082902608	95	<2,5	25	12	13	21	46	< 0,0050	0,0094	< 0,0050	0,057	3,1	0,045	1,9	4,0	1,7	15
446			082834407	86	<2,5	#	<5,0	<5,0	59	59	< 0,0050	0,023	0,0057	0,14	6,1	0,13	4,8	8,4	4,9	65
447			082834408	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	55	55	< 0,0050	0,0098	< 0,0050	0,059	6,9	0,16	4,7	6,8	4,3	29
448			082834402	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	29	29	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,010	4,9	0,22	3,5	5,4	4,5	26
449			082834504	91	<2,5	#	<5,0	<5,0	43	43	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,3	0,14	4,9	4,3	3,0	17
450			082834502	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	30	30	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0070	5,2	0,11	3,3	4,7	3,2	17
451			082829004	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	38	38	< 0,0050	0,0075	< 0,0050	0,056	5,4	0,15	4,5	6,9	6,5	25
452			082829003	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	73	73	< 0,0050	0,035	0,0069	0,20	7,2	0,19	5,0	7,0	5,4	28
455			082902703	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	35	35	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,3	0,23	4,7	5,9	7,5	55
457			082902607	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	51	51	< 0,0050	0,0088	< 0,0050	0,053	6,2	0,25	5,5	6,1	4,9	230
458			082902605	93	<2,5	#	<5,0	<5,0	90	90	< 0,0050	0,083	0,014	0,37	14	0,25	6,0	24	4,9	71
460			082834406	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	74	74	0,0054	0,016	0,0054	0,12	12	0,22	6,8	15	5,5	48
461			082834403	90	<2,5	5,3	<5,0	5,3	170	180	< 0,0050	0,019	< 0,0050	0,12	31	0,40	14	28	17	1000
462			082834505	91	<2,5	14	<5,0	14	360	380	< 0,0050	0,014	< 0,0050	0,086	10	0,21	4,5	13	4,5	41
463			082834506	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	98	98	< 0,0050	0,0080	< 0,0050	0,048	7,4	0,14	4,5	8,0	4,7	24
464			082829001	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	110	110	0,0088	0,057	0,0088	0,30	9,4	0,17	5,2	8,1	5,5	35
465			082829002	95	4,6	64	19	45	210	280	0,013	0,090	0,017	0,42	11	0,16	5,8	8,6	5,4	37
468			082902704	96	<2,5	13	<5,0	13	73	86	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,0	0,23	5,7	5,1	7,0	30
470			082902606	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	53	53	< 0,0050	0,0093	< 0,0050	0,056	5,5	0,20	4,5	6,1	4,5	57
471			082902604	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	180	180	0,0057	0,29	0,057	1,2	14	0,25	5,2	28	4,3	72
473			082834404	91	<2,5	27,7	5,7	22	130	160	0,0089	0,013	< 0,0050	0,10	23	0,27	7,0	23	7,7	58
474			082834509	92	<2,5	22	<5,0	22	500	520	< 0,0050	0,0092	< 0,0050	0,078	27	0,26	7,2	19	6,9	60
475			082834507	92	<2,5	12	<5,0	12	130	140	< 0,0050	0,012	< 0,0050	0,074	7,5	0,16	4,7	9,7	4,6	27
476			082829109	95	<2,5	16	<5,0	16	610	630	< 0,0050	0,042	< 0,0050	0,19	7,9	0,21	6,6	15	8,1	42
477			082829107	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	170	170	< 0,0050	0,012	< 0,0050	0,069	5,2	0,18	16	9,3	5,7	28
478			082829108	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	87	87	< 0,0050	0,022	< 0,0050	0,14	11	0,21	6,2	9,0	6,5	41
481			082902705	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	31	31	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,022	5,2	0,26	5,2	6,5	8,4	35
483			082902603	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	75	75	< 0,0050	0,051	0,013	0,25	6,3	0,21	4,7	14	5,4	41
484			082902602	94	<2,5	8,8	<5,0	8,8	580	590	< 0,0050	0,024	< 0,0050	0,12	7,2	0,26	4,8	10	5,2	42

Prøve ID	Kategorisering pba. Jordflytningsbekendtgørelsen	Klassificering pba. jordkvalitetskriterier	Lab. nr.	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10 mg/kg	Kulbrinter >C10-C20 mg/kg	Kulbrinter >C10-C15 mg/kg	Kulbrinter >C15-C20 mg/kg	Kulbrinter >C20-C40 mg/kg	Totalkulbrinter >C5-C40 mg/kg	Naphthalen mg/kg	Benz(a)pyren mg/kg	Dibenz(a,h)anthracen mg/kg	Sum PAH (7 stk) mg/kg	Bly mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom, total mg/kg	Kobber mg/kg	Nikkel mg/kg	Zink mg/kg
485			082902601	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	17	17	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,015	2,0	0,29	3,3	14	4,6	26
486			082834405	91	<2,5	#	<5,0	<5,0	39	39	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0092	7,3	0,28	5,0	9,4	5,5	35
487			082834401	88	<2,5	12	<5,0	12	550	560	0,011	0,28	0,043	1,4	41	0,39	14	31	14	180
488			082834508	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	150	150	< 0,0050	0,13	0,014	0,53	6,9	0,19	4,3	6,1	4,5	24
489			082829106	96	6,7	500	120	380	2700	3200	< 0,0050	0,012	< 0,0050	0,069	36	0,32	5,4	12	5,6	69
494			082902706	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	17	17	< 0,0050	0,019	< 0,0050	0,11	7,4	0,14	4,5	5,4	4,0	30
495			082902707	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	190	190	< 0,0050	0,029	< 0,0050	0,20	9,5	0,22	4,9	8,2	4,9	41
496			082902708	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	43	43	< 0,0050	0,020	< 0,0050	0,11	8,6	0,20	4,8	9,1	4,5	36
502			082829104	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	220	220	< 0,0050	0,051	0,0092	0,23	4,4	1,2	9,1	13	6,5	44
503			082829105	95	<2,5	35	<5,0	35	1600	1600	< 0,0050	0,16	0,028	0,69	18	0,21	11	19	7,5	66
507			082902709	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	45	45	< 0,0050	0,010	< 0,0050	0,047	15	0,33	5,0	7,1	4,3	58
508			082902501	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	43	43	< 0,0050	0,028	0,0079	0,15	7,6	0,16	4,5	12	4,4	41
509			082902502	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	26	26	< 0,0050	0,014	< 0,0050	0,075	7,0	0,16	4,5	15	4,2	39
516			082829103	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	380	380	< 0,0050	0,060	0,0075	0,28	7,0	0,17	14	24	8,4	45
517			082834501	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	20	20	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,037	5,0	0,12	3,7	4,6	4,2	18
519			082914005	92	<2,5	#	<5,0	<5,0	47	47	< 0,0050	0,0068	< 0,0050	0,068	13	0,22	8,6	9,8	8,3	45
520			082914006	94	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,5	0,16	4,6	6,1	4,6	27
521			082914004	94	<2,5	34	12	22	40	74	< 0,0050	0,078	0,013	0,33	10	0,18	6,5	12	5,5	40
522			082914001	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	20	20	< 0,0050	0,010	0,0050	0,085	6,8	0,15	4,9	8,9	5,2	29
530			082829102	97	<2,5	27	<5,0	27	1800	1800	0,011	0,26	0,033	1,2	5,6	0,16	10	13	9,2	42
531			082829101	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	130	130	< 0,0050	0,038	0,0077	0,20	5,5	0,15	10	17	11	36
534			082914003	96	<2,5	#	<5,0	<5,0	25	25	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,038	11	0,19	6,2	11	6,1	43
535			082914002	95	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,015	5,7	0,15	4,3	5,8	4,1	21

Alle værdier er i mg/kg tørstof

Prøve nummer 244, 279 og 316: For disse prøvenumre har vi 2 analyseresultater. I den videre bearbejdning af data er prøven med de højeste forureningskoncentrationer anvendt.

	Kategori 1 jord (Under jordkvalitetskriteriet)
	Uden for kategori (Totalkulbrinter < 150 mg/kg, Under jordkvalitetskriteriet for kulbrinter)
	Uden for kategori (Totalkulbrinter 150 - 450 mg/kg)
	Over afskæringskriteriet

	Under jordkvalitetskriteriet
	Over afskæringskriteriet

**Klassificering efter Miljøstyrelsens nationale vejledende værdier efter -  
"Liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord." (dec. 2005)  
samt nye vejledende kriterier for sum og fraktioner af kulbrinter jvf. BEK nr. 1479 af 12/12/2007.**

(Uddrag af listens komponenter)

Alle talværdier er i mg/kg tørstof

Prøve ID	Samlet Klasse	Lab. nr.	Tørstof, TS	Arsen	Cadmium	Chrom(VI)	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Bly	Zink	Sum af kulbrinter >C5-C40	Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C40	Benzen	Sum PAH (7 stk)	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen
Under jordkvalitetskriteriet				20	0,5	20	500	500	30	40	500	150	25	40	55	150	1,5	4*	0,3	0,3
				20	5		1000	1000	30	400	1000							40*	3	3
Afskæring				> 20	> 5		> 1000	> 1000	> 30	> 400	> 1000							> 40*	> 3	> 3

\* Summen af 7 enkeltkomponenter: Fluoranthen, benz(b/j/k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)anthracen og indeno(1,2,3-cd)pyren.

\*\* Sum af cis- og trans-1,2-dichlorethylen.

Hvis en prøve klassificeres som "Rådgivning" og kun er forurenede med et eller flere af følgende stoffer:

Pb, Cd, Cr (må ikke indeholde Cr(VI)), Cu, Zn, Sum 7 PAH'er, Benz(a)pyren og Di-benz(a,h)anthracen, må jorden jvf.

BEK nr. 1519 af 14/12/2006 betegnes "lettere forurenede".

Alle parametre i "Afskæringskriterierne" er medtaget, men IKKE alle parametre i "Jordkvalitetskriterierne"!

**Klassificering efter - "Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland - April 2008", nyt bilag A3 - rettelsesblad (Uddrag af vejledningens komponenter)**

(Uddrag af vejledningens komponenter)

Alle talværdier er i mg/kg tørstof

Prøve ID	Samlet Klasse	Lab. nr.	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Bly	Zink	Kulbrinter >C5-C10	Totalkulbrinter >C5-C40	Kulbrinter >C10-C20	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C40	Sum BTEX	Benzen	Sum PAH (7 stk)	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Naphthalen
Klasse 0	Klasse 0		0,5	50	30	15	40	100	25	150	47	20	47	150	0,6	0,1	1.0**	0,1	0,1	0,5
Klasse 1	Klasse 1		0,5	500	500	30	40	500	25	150	47	20	47	150	0,6	0,1	4.0**	0.3***	0.3***	0,5
Klasse 2	Klasse 2		1	500	500	40	120	500	35	300	71	30	71	300	10	1,5	15**	1	1	1
Klasse 3	Klasse 3		5	750	750	100	400	1500	50	450	95	40	95	450	15	2,5	75**	5	5	10
Klasse 4	Klasse 4		> 5	> 750	> 750	> 100	> 400	> 1500	> 50	> 450	> 95	> 40	> 95	> 450	> 15	> 2.5	> 75**	> 5	> 5	> 10

\*\* Summen af 7 enkeltkomponenter: Fluoranthen, benz(b/j/k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)anthracen og indeno(1,2,3-cd)pyren.

\*\*\* Teknisk tilpasning som følge af udmelding fra Miljøstyrelsen den 22. december 2005.



## Andre punktkilder end olietanke

Prøve ID	Lab. nr.	Samlet klasse, jordkvalitetskriterier	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C20	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C40	Totalkulbrinter >C5-C40	Naphthalen	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH (7 stk)	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
101 (0,75)	083219001		91	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	0,013	< 0,0050	0,061	5,7	0,15	6,4	6,3	6,0	24
102 (1,0)	083219002		86	<2,5	#	<5,0	<5,0	17	17	< 0,0050	0,054	< 0,0050	0,32	18	0,21	12	12	9,4	34
103 (1,0)	083219003		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	9,0	0,23	13	11	11	32
104 (1,0)	083219004		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,7	0,19	8,5	6,3	7,7	22
105 (1,0)	083219005		87	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	14	0,17	10	12	6,9	26
106 (0,5)	083219006		96	<2,5	930	310	620	500	1400	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,012	4,3	0,09	3,4	3,2	2,4	13
106 (1,0)	083219007		86	<2,5	18	<5,0	18	17	35	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	15	0,14	11	9,0	8,5	27
106 (3,0)	083219008		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,2	0,24	9,0	7,8	8,5	26
107 (3,0)	083219009		95	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,017	3,8	0,12	8,3	4,6	3,8	17
W 110 0,5	083219103		86	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	16	0,19	20	15	19	43
W 110 2,0	083219104		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,6	0,18	10	6,9	8,4	22
W 112 3,0	083219108		91	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,2	0,15	11	6,7	7,2	22
115 (1,0)	083230104		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	9,2	0,16	8,9	7,8	7,9	24
128 (3,0m)	083333407		91	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	5,5	0,18	15	7,3	6,7	24
129 (3,0m)	083333408		93	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,2	0,23	91	6,7	4,3	16
136 3,0	083513915		94	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	0,49	0,15	4,7	3,2	5,2	13
136 4,0	083513916		94	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	0,62	0,18	5,3	3,3	11	15

**Punktkilder, olietanke**

Prøve ID	Lab. nr.	Samlet klasse, Kvalitetskr iterier	Tørstof, TS	Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C20	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C40	Totalkulbrinter >C5-C40	Naphthalen	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH (7 stk)	Bly	Cadmium	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Zink
				mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
W 108 3,0	083219101		89	14	250	20	230	6700	7000	< 0,0050	0,017	< 0,0050	0,034	6,4	0,17	9,8	6,7	9,1	22
W 109 3,1	083219102		88	5,5	264	24	240	5500	5800	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,3	0,07	4,7	4,3	4,3	14
W 111 2,0	083219105		96	<2,5	72	25	47	71	140	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,3	0,13	5,3	4,9	5,7	18
W 111 4,0	083219106		94	<2,5	308	68	240	260	570	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,9	0,14	8,4	5,0	6,1	18
W 111 5,0	083219107		95	<2,5	74	17	57	83	160	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,8	0,15	5,4	4,6	6,9	20
113 (1,0)	083230101		90	<2,5	81	31	50	57	140	< 0,027	< 0,0050	< 0,0050	0,0053	7,5	0,22	10	8,9	11	26
113 (2,0)	083230102		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,8	0,19	9,0	8,0	8,7	24
114 (0,9)	083230103		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	17	17	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	12	0,20	13	11	12	31
116 (2,5)	083230105		91	12	260	120	140	100	380	0,021	< 0,0050	< 0,0050	#	5,8	0,24	8,0	7,2	8,5	22
116 (3,5)	083230106		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,7	0,18	9,1	7,8	8,1	24
117 (3,0)	083230107		88	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,9	0,20	9,1	8,2	9,5	25
118 (0,5)	083230108		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	35	35	< 0,0050	0,0064	< 0,0050	0,040	7,9	0,17	7,0	5,2	5,0	25
118 (3,0)	083230109		88	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	7,8	0,17	5,9	5,1	4,8	25
120 2,0	083230201		85	<2,5	#	<5,0	<5,0	17	17	< 0,0050	0,0058	< 0,0050	0,030	11	0,13	7,4	8,1	5,8	22
120 4,0	083230202		91	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,9	0,14	53	8,2	4,6	16
121 (3m)	083333301		93	<2,5	#	<5,0	<5,0	83	83	< 0,0050	0,055	0,014	0,20	5,4	0,26	8,0	6,8	5,3	26
121 (5m)	083333302		95	<2,5	#	<5,0	<5,0	24	24	< 0,0050	0,012	< 0,0050	0,035	5,3	0,22	7,9	6,5	7,4	22
122 (3m)	083333303		95	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	2,8	0,11	3,7	3,9	2,9	13
122 (5m)	083333304		93	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,1	0,13	5,5	4,6	4,1	17
123 (2,5m)	083333305		89	9,6	173	23	150	7300	7500	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,024	10	0,19	14	11	13	34
123 (4,0m)	083333306		89	8,3	232	22	210	8700	8900	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,027	7,1	0,22	9,6	7,9	8,7	25
123 (5,0m)	083333307		89	9,5	299	39	260	12000	12000	0,0068	< 0,0050	< 0,0050	0,033	5,8	0,18	8,0	6,3	6,6	21
123 (6,0m)	083333308		90	8,3	112	14	98	3900	4100	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	0,0085	7,1	0,23	9,6	8,3	8,9	27
124 (3,0m)	083333309		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	52	52	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	8,0	0,20	12	9,4	11	29
124 (5,0m)	083333401		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	16	16	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	8,1	0,23	12	9,1	10	29
126 (2,0m)	083333402		87	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,9	0,22	8,9	7,7	9,2	24
126 (3,0m)	083333403		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	6,2	0,19	8,9	7,1	7,9	22
126 (4,0m)	083333404		89	<2,5	11,3	6,2	5,1	<15	11	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	8,2	0,21	11	9,9	11	30
127 (2,0m)	083333405		73	<2,5	7,4	<5,0	7,4	31	38	< 0,0050	0,058	0,0064	0,37	6,0	0,075	11	15	24	29
127 (3,5m)	083333406		58	<2,5	242	72	170	200	440	0,016	0,099	0,0082	0,60	12	0,23	21	48	50	240
130 3,0	083513901		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,0	0,24	10	7,1	8,8	27
130 5,0	083513902		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,1	0,22	11	7,3	9,6	28
131 3,0	083513903		88	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,3	0,23	11	7,4	9,4	29
131 5,0	083513904		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,0	0,21	10	6,6	8,4	26
132 3,0	083513905		91	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,3	0,18	7,3	8,3	8,9	26
132 5,0	083513906		88	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,7	0,25	10	7,2	8,5	28

133 3,0	083513907		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,2	0,23	11	7,7	10	28
133 5,0	083513908		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,1	0,23	11	7,3	8,9	29
134 0,5	083513909		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	63	63	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	5,1	0,20	12	8,1	9,8	31
134 1,0	083513910		95	<2,5	16	<5,0	16	66	82	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	1,4	0,20	8,6	7,8	35	26
134 4,0	083513911		89	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	2,8	0,19	7,0	9,8	7,0	22
135 0,5	083513912		93	<2,5	5,6	<5,0	5,6	22	28	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,6	0,17	7,4	8,6	54	40
135 1,0	083513913		92	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	3,3	0,19	6,9	5,5	9,7	34
135 2,5	083513914		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	16	16	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	4,2	0,20	8,1	17	11	41
137 3,0	083513917		90	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	2,7	0,17	6,5	4,6	6,7	21
137 4,0	083513918		93	<2,5	#	<5,0	<5,0	<15	#	< 0,0050	< 0,0050	< 0,0050	#	0,84	0,16	4,2	3,1	17	14

	Under jordkvalitetskriteriet
	Over afskæringskriteriet

**Klassificering efter Miljøstyrelsens nationale vejledende værdier efter - "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord." (dec. 2005) samt nye vejledende kriterier for sum og fraktioner af kulbrinter jvf. BEK nr. 1479 af 12/12/2007.**  
(Uddrag af listens komponenter)

Alle talværdier er i mg/kg tørstof

Prøve ID	Lab. nr.	Arsen	Cadmium	Chrom(VI)	Chrom, total	Kobber	Nikkel	Bly	Zink	Sum af kulbrinter >C5-C40	Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C15	Kulbrinter >C15-C20	Kulbrinter >C20-C40	Benzen	Sum PAH (7 stk)	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen
		20	0,5	20	500	500	30	40	500	150	25	40	55	150	1,5	4*	0,3	0,3
		20	5		1000	1000	30	400	1000							40*	3	3
		> 20	> 5		> 1000	> 1000	> 30	> 400	> 1000							> 40*	> 3	> 3

\* Summen af 7 enkeltkomponenter: Fluoranthen, benz(b/j/k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)anthracen og indeno(1,2,3-cd)pyren.

\*\* Sum af cis- og trans-1,2-dichlorethylen.

Hvis en prøve klassificeres som "Rådgivning" og kun er forurennet med et eller flere af følgende stoffer:

Pb, Cd, Cr (må ikke indeholde Cr(VI)), Cu, Zn, Sum 7 PAH'er, Benz(a)pyren og Di-benz(a,h)anthracen, må jorden jvf.

BEK nr. 1519 af 14/12/2006 betegnes "lettere forurennet".

Alle parametre i "Afskæringskriterierne" er medtaget, men IKKE alle parametre i "Jordkvalitetskriterierne"!



## Analyseresultat af vandprøve fra B109

Prøve ID	Kulbrinter >C5-C10	Kulbrinter >C10-C25	Kulbrinter >C25-C40	Totalkulbrinter >C5-C40	Benzen	Toluen	Ethylbenzen	m/p-Xylen	o-Xylen	Chloroform	Trichlor- ethan	Tetrachlorme- than	Trichlorethyl- en	Tetrachloreth- ylen
B109	18	3900	8000	12000	16	35	56	160	160	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0.027

## Grundvandskvalitetskriterier

	Totalkulbrinter >C5-C40	Benzen	Toluen	Xylener	Chlorerede opløsnings- midler	Tetrachlore- thylen
	9	1	5	5	1	1

Bygning	Placering	Prøve mrk.	Totalkulbrinter µg/m <sup>3</sup>	Benzen µg/m <sup>3</sup>	Toluen µg/m <sup>3</sup>	Ethylbenzen µg/m <sup>3</sup>	m/p-Xylen µg/m <sup>3</sup>	o-Xylen µg/m <sup>3</sup>	Chloroform µg/m <sup>3</sup>	1,1,1-Trichlorethan µg/m <sup>3</sup>	Tetrachlormethan µg/m <sup>3</sup>	Trichlorethylen µg/m <sup>3</sup>	Tetrachlorethylen µg/m <sup>3</sup>	Bemærkning
1	Vest for bygning 1. Ved kloak.	PL 129	< 330	1,8	< 17	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
1	I bygning 1 (under gulv)	PL 130	11.000	5,5	28	1,4	3,5	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	5,4	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
1	I bygning 1 (under gulv)	PL 131	1.700	2,4	< 17	< 0,67	1,4	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	15	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
1	I bygning 1 (under gulv)	PL 132	24.000	2,4	< 17	1,5	4,4	1,5	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
1	I bygning 1 (under gulv)	PL 133	2.000	2,3	< 17	1,1	1,2	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
1	I bygning 1 (under gulv). Ved kloak.	PL 134	870	4,3	21	2,8	9,3	3,1	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
1	Vest for bygning 1 ved sivebrønd/kloak	PL 137	680	1,7	19	1,1	3,4	0,92	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Spor af kulbrinter svarende til benzin/gasolie
2	Ved bygning 2	PL 135	< 330	0,89	25	2,5	8,1	2,1	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	23	Spor af kulbrinter svarende til benzin
2	Ved bygning 2	PL 136	< 330	< 0,67	26	1,7	5,5	1,4	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
3	I bygning 3 (under gulv)	PL 123	2.100	1,9	< 17	1,2	1,6	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til gasolie
3	I bygning 3 (under gulv). Ved kloak.	PL 124	1.300	6	< 17	2,4	3,6	1,5	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
3	I bygning 3 (under gulv). Ved kloak.	PL 125	19.000	1,4	< 17	1,1	2,7	1,1	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie


Bygning	Placering	Prøve mrk.	Totalkulbrinter	Benzen	Toluen	Ethylbenzen	m/p-Xylen	o-Xylen	Chloroform	1,1,1-Trichlorethan	Tetrachlormethan	Trichlorethylen	Tetrachlorethylen	Bemærkning
3	Øst for bygning 3. Ved kloak.	PL 126	< 330	< 0,67	< 17	< 0,67	1,1	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
3	Øst for bygning 3. Ved kloak.	PL 127	< 330	1,7	< 17	2,2	7,2	2	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
5	Nordvestlige hjørne af bygning 5. Ved kloak.	PL 128	< 330	3	< 17	2,3	2,6	0,93	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	2,6	Ikke påvist kulbrinter
7	Sydøstligt hjørne af bygning 7. Ved kloak.	PL 103	< 330	< 0,67	2,2	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	0,68	< 0,67	< 0,67	0,68	Ikke påvist kulbrinter
7	Sydvestligt hjørne af bygning 7. Ved kloak.	PL 104	< 330	1,9	5,4	1,5	1,2	< 0,67	< 0,67	4	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
9	Syd for bygning 9. Ved kloak.	PL 101	< 330	< 0,67	42	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
9	I bygning 9 (under gulv)	PL 102	770.000	2,2	400	2.200	9.900	6.300	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	7,1	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
9	Syd for bygning 9. Ved kloak.	PL 105	410	5	5,9	2,5	1,6	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
9	I bygning 9 (under gulv)	PL 106	4.500	1	32	< 0,67	1,9	1	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
9	I bygning 9 (under gulv)	PL 107	860	2,9	2,6	1,8	5,6	3,5	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
9	I bygning 9 (under gulv)	PL 108	12.000	1,9	1,1	< 0,67	1,6	0,87	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
9	I bygning 9 (under gulv)	PL 109	1.400	2,3	3,1	0,73	1,5	0,69	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
9	I bygning 9 (under gulv)	PL 110	1.000	< 0,67	40	2,1	8,8	2,5	< 0,67	4,7	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie



Bygning	Placering	Prøve mrk.	Totalkulbrinter	Benzen	Toluen	Ethylbenzen	m/p-Xylen	o-Xylen	Chloroform	1,1,1-Trichlorethan	Tetrachlormethan	Trichlorethylen	Tetrachlorethylen	Bemærkning
9	I bygning 9 (under gulv)	PL 111	740	1	18	18	110	82	< 0,67	4,4	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin
9	I bygning 9 (under gulv). Ved kloak.	PL 112	5.200	4,3	22	2,2	6,9	3	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	Kulbrinter svarende til benzin
9	I bygning 9 (under gulv). Ved kloak.	PL 113	4.100	1,2	5,9	1,1	5,2	2,1	< 0,67	3,9	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
9	Øst for bygning 9	PL 114	< 330	< 0,67	2,2	< 0,67	1	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
9	I bygning 9	PL 115	< 330	< 0,67	2,7	< 0,67	0,81	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
9	Øst for bygning 9. Ved kloak.	PL 116	< 330	< 0,67	< 17	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
9	Øst for bygning 9. Ved kloak.	PL 117	< 330	< 0,67	< 17	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
9	Øst for bygning 9. Ved kloak.	PL 118	< 330	< 0,67	< 17	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
9	Sydøst for bygning 9. Ved kloak.	PL 100	2.000	3,9	3,6	3	2,7	2,2	< 0,71	< 0,71	< 0,71	< 0,71	< 0,71	Kulbrinter svarende til benzin/gasolie
10	Syd for bygning 10. Ved kloak.	PL 119	< 330	< 0,67	< 17	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
10	I bygning 10. Ved kloak.	PL 121	< 330	< 0,67	< 17	< 0,67	1	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
10	I bygning 10	PL 122	1.000	< 0,67	< 17	< 0,67	0,92	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Kulbrinter der ikke kan identificeres
12	Nordvest for bygning 12	PL 138	< 330	1,3	72	13	44	12	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Spor af kulbrinter svarende til benzin
12	Nord for bygning 12	PL 139	< 330	1,8	61	10	33	9	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Spor af kulbrinter svarende til benzin

Bygning	Placering	Prøve mrk.	Totalkulbr inter	Benzen	Toluen	Ethylbe nzen	m/p- Xylen	o- Xylen	Chlorof orm	1,1,1- Trichloreth an	Tetrachlor methan	Trichlor ethylen	Tetrachlor ethylen	Bemærkning
12	I bygning 12 (under gulv). Ved kloak.	PL 140	< 330	1,4	24	2,6	6,2	1,6	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
12	Vest for bygning 12. Ved kloak.	PL 141	< 330	0,76	17	1,9	4,4	1,2	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
12	Nord for bygning 12. Ved kloak.	PL 144	750	2,5	18	3,7	7,8	2	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Spor af kulbrinter svarende til benzin/gasolie
13	Nord for bygning 13	PL 142	< 330	1,7	18	3,4	12	4,4	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Spor af kulbrinter svarende til benzin
13	Ved phenol- tanke. Vest for bygning 13	PL 143	< 330	1,3	20	2,3	7,6	2	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter
10 og 12	Mellem bygning 10 og 12 (Nordvest for bygning 12). Ved kloak.	PL 120	< 330	1,9	20	2,7	9	2,7	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	< 0,67	Ikke påvist kulbrinter

Luftkvalitetskriterier	Totalkulbr inter	Benzen	Toluen	Ethylbe nzen	m/p- Xylen	o- Xylen	Chlorof orm	1,1,1- Trichloreth an	Tetrachlor methan	Trichlor ethylen	Tetrachlor ethylen
	100	0,125	400		100		20	500	5	1	6

 Overskridelse af luftkvalitetskriterierne

Bygning	Placering	Nummer ift., placering på bilag	Ophængningsp erioder	Prøve mrk.	Prøve mrk.	Chloroform	1,1,1- Trichloreth an	Tetrachlor methan	Trichloreth hylene	Tetrachlor ethylen	Benzen	Toluen	Ethylbenz en	o-, m-, p- Xylen	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> - aromatiske kulbrinter	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> - aromatiske kulbrinter	Total VOC	Eksponor ingstid, min.
						µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	
1	Kantinen	29	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1025	A97029	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1,5	16	2,4	8,1	2	< 1	340	20160
1	Kontor 1	30	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1026	A98574	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1,2	4	2,6	4,9	6,4	< 1	390	20160
1	Kontor 2 til højre	31	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1004	Ti1088	< 0,3	< 0,3	0,54	< 0,3	< 0,3	0,54	4	2,6	4,2	6,7	< 1	380	20160
1	Baderum, blå krog på væg	32	29. sep. - 13. okt. 2008	CO22296	Ti1092	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1,1	2,8	1,1	2	1,6	< 1	150	20160
1	Baderum, blå for enden i ventil.	33	29. sep. - 13. okt. 2008	CO9130	A98881	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,92	2,5	0,8	1,9	< 1	< 1	110	20160
1	I loft v. hvid dør og graffiti på væg	34	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1111	Ti1033	< 0,3	< 0,3	0,46	< 0,3	< 0,3	0,95	4,7	1,3	3	1,7	< 1	230	20160
1	Værksted til højre i ledning	35	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1007	Ti1056	< 0,3	< 0,3	0,5	< 0,3	< 0,3	1,9	30	4,4	16	3,4	< 1	420	20160
1	Krog på væg v. madrasser	36	29. sep. - 13. okt. 2008	CO13393	Ti1086	< 0,3	< 0,3	0,52	< 0,3	< 0,3	1,2	19	1,8	4,8	1,1	< 1	480	20160
1	På reol v. papkasser	37	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti 1003	Ti1160	< 0,3	< 0,3	0,51	< 0,3	< 0,3	1,2	56	2,5	8,4	1,1	< 1	1340	20160
1	Ved stakit i vandrer/ved søjle	38	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti 1002	Ti1067	< 0,3	< 0,3	0,46	< 0,3	< 0,3	0,69	5,8	1,7	3,4	1,5	< 1	270	20160
1	Rør fra loft. Plast/jernlørn	39	29. sep. - 13. okt. 2008	CO104686	Ti1049	< 0,3	< 0,3	0,47	< 0,3	< 0,3	1,2	5	1,6	3,9	1	< 1	400	20160
1	Ved søjle/elskab	40	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti 1120	A97286	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,76	3	1,3	2,3	< 1	< 1	260	20160
1	Ved søjle blå, øst, væg	41	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1113	Ti1046	< 0,3	< 0,3	0,55	< 0,3	< 0,3	0,79	7,5	1,3	2,5	1	< 1	380	20160
3	Rum 4 til venstre, sydedør	1	9. juni - 23. juni 2008	CO 104686	Ti 1050	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	3,9	1,6	2,4	< 2	< 2	270	20160
3	Rum 4, port, loft, i lysstofsrør	2	9. juni - 23. juni 2008	CO 13393	A 74302	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	3	< 1	< 1	< 2	< 2	160	20160
3	Rum 5, pulterum til højre, lysstofrør	3	9. juni - 23. juni 2008	CO 8661	A 75324	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	2,8	< 1	1,7	< 2	< 2	160	20160
3	Rum 6, loft. Elværksted	4	9. juni - 23. juni 2008	CO12141	A 74916	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	2,8	< 1	< 1	< 2	< 2	130	20160
3	Rum 8, loft. Elværksted	5	9. juni - 23. juni 2008	CO 7936	A 74662	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	2,7	< 1	< 1	< 2	< 2	130	20160
3	Bad, dør 3	6	9. juni - 23. juni 2008	CO 104689	Ti 1040	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	3,7	< 1	< 1	< 2	< 2	440	20160
3	Stort rum v rør, dør 4	7	9. juni - 23. juni 2008	CO 105092	Ti 1036	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	2,5	< 1	< 1	< 2	< 2	310	20160
3	Depot til højre ved indgang 1	8	9. juni - 23. juni 2008	CO 8777	Ti 1048	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	2,2	< 1	< 1	< 2	< 2	660	20160
3	Depot til højre ved indgang 1	25	29. sep. - 13. okt. 2008	EO64681	Ti1057	< 0,3	< 0,3	0,47	< 0,3	< 0,3	0,58	5,6	1,5	2,8	1,2	< 1	940	20160
3	Rum 1 til højre	9	9. juni - 23. juni 2008	CO10685	Ti 1087	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	2,9	< 1	< 1	< 2	< 2	400	20160



Bygning	Placering	Nummer ift., placering på bilag	Ophængningsp erioder	Prøve mrk.	Prøve mrk.	Chlorofor m	1,1,1- Trichloreth an	Tetrachlor methan	Trichloreth ylen	Tetrachlor ethylen	Benzen	Toluen	Ethylbenz en	o-, m-, p- Xylen	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> - aromatiske kulbrinter	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> - aromatiske kulbrinter	Total VOC	Eksponor ngstid, min.
5	Kælderrum v/ledning, depotrum	10	9. juni - 23. juni 2008	DO 21122	TI 1085	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	3,4	1,5	5	< 2	< 2	300	20160
5	Mødelokale, stue	11	9. juni - 23. juni 2008	CO 21059	TI 1089	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	1,7	< 1	< 1	< 2	< 2	100	20160
5	Mødelokale, stue	24	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1028	A75490	< 0,3	< 0,3	0,44	< 0,3	< 0,3	1	5,3	2,1	4,7	2,7	< 1	350	20160
5	Overfor kopirum	12	9. juni - 23. juni 2008	CO 13452	TI 1041	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	1,9	< 1	1,8	< 2	< 2	160	20160
5	Overfor kopirum	23	29. sep. - 13. okt. 2008	DO2112	Ti1110	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1	8,2	2,8	6,5	2,6	< 1	630	20160
6	Lamper, forrum	13	9. juni - 23. juni 2008	CO 9130	TI 1032	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	18	< 1	2,1	< 2	< 2	100	20160
6	Spiserum	14	9. juni - 23. juni 2008	CO 20964	TI 1100	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	25	1,4	2,5	< 2	< 2	80	20160
9	Til højre ved indgang, i rør	42	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1012	Ti1041	< 0,3	< 0,3	0,53	< 0,3	< 0,3	0,74	2,9	1	2,1	< 1	< 1	140	20160
9	Til venstre for enden v. slager på væg	43	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1013	A74802	< 0,3	< 0,3	0,5	< 0,3	< 0,3	1,1	4	1	2,4	< 1	< 1	220	20160
9	Ved lamelgardin/port	44	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1114	A75566	< 0,3	< 0,3	0,54	< 0,3	< 0,3	0,89	3,7	1,8	4,5	1,5	< 1	260	20160
9	Væg v. stikkontakt på rør	47	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1117	A74536	< 0,3	< 0,3	0,55	< 0,3	< 0,3	0,79	3,9	1,1	2,6	1	< 1	230	20160
9	Ved eltavel v. poreluft i gulv	48	29. sep. - 13. okt. 2008	F071482	Ti1063	< 0,3	< 0,3	0,47	< 0,3	< 0,3	1,1	2,8	1	2	< 1	< 1	210	20160
9	Træreol på væg	49	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1016	Ti1062	< 0,3	< 0,3	0,53	< 0,3	< 0,3	0,91	3,2	1	2,3	< 1	< 1	220	20160
9	Ved poreluft	50	29. sep. - 13. okt. 2008	CO8811	A98873	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1	2,7	1	2,1	< 1	< 1	190	20160
9	I loft på hvid slange	51	29. sep. - 13. okt. 2008	CO8661	Ti1099	< 0,3	< 0,3	0,56	< 0,3	< 0,3	1,2	9,9	2,4	6,5	2	< 1	210	20160
9	Ved slange på rør	52	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1015														20160
10	Hjørne længst væk	15	9. juni - 23. juni 2008	TI 1117	TI 1054	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2	< 2	< 20	20160
10	Søjle ud for port	16	9. juni - 23. juni 2008	TI 1120	TI 1056	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2	< 2	50	20160
12	Sydvest hjørne	17	9. juni - 23. juni 2008	CO 13198 / CO1398	T1 1098	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	7,8	1,4	4,1	< 2	< 2	25	20160
12	Nord gavl, endevæg	18	9. juni - 23. juni 2008	CO 8829	A 77085	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	3,7	< 1	1,7	< 2	< 2	90	20160
12	Nord gavl, endevæg	26	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1030	A98855	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	0,99	5,6	22	66	1,4	< 1	500	20160
12	Krog midt øst	19	9. juni - 23. juni 2008	CO 13545	TI 1088 / TI 1188	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	3,7	< 1	< 1	< 2	< 2	< 20	20160
UDE ved bygning 1	UDE ved bygning 1. Sydgavl v. halvtag	28	29. sep. - 13. okt. 2008	Ti1029	A99090	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1	1,5	0,67	1,4	< 1	< 1	80	20160

Bygning	Placering	Nummer ift., placering på bilag	Ophængningsp periode	Prøve mrk.	Prøve mrk.	Chlorofor m	1,1,1- Trichloreth an	Tetrachlor methan	Trichlore t hylen	Tetrachlor ethylen	Benzen	Toluen	Ethylbenz en	o-, m-, p- Xylen	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> - aromatiske kulbrinter	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> - aromatiske kulbrinter	Total VOC	Ekspori ngstid, min.
UDE ved bygning 3	Gavl, i granbuske til vejen	21	9. juni - 23. juni 2008	TI 1113	TI 1042	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2	< 2	< 20	20160
UDE ved bygning 3	UDE. Ved bygning 3. til højre for indgang	27	29. sep. - 13. okt. 2008	TI1027	A76691	< 0,3	< 0,3	0,52	< 0,3	< 0,3	0,93	2,2	0,82	2	< 1	< 1	90	20160
UDE ved bygning 6	Stakit ved dør, bagsiden	22	9. juni - 23. juni 2008	TI 1111	TI 1039	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2	< 2	< 20	20160
UDE ved bygning 9	Ude ved bygning 9 v. skilt hal 9/slambrend 2/tuja- graner	45	29. sep. - 13. okt. 2008	TI1020	TI1068	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	1	1,6	0,61	1,3	< 1	< 1	110	20160
UDE mellem Bygning 10 og 12	Træ ved vej, bafsiden af træet	20	9. juni - 23. juni 2008	TI 1118	TI 1059	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 1	< 1	< 1	< 1	< 2	< 2	< 20	20160

				Chlorofor m	1,1,1- Trichloreth an	Tetrachlor methan	Trichlore t hylen	Tetrachlor ethylen	Benzen	Toluen	Ethylbenz en	o-, m-, p- Xylen	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub> - aromatiske kulbrinter	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub> - aromatiske kulbrinter	Total VOC*
Luftkvalitetskriterier				20	500	5	1	6	0,125	400		100		30	100
Detektionsgrænse	1. målerunde: 9. juni - 23. juni 2008			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	2	2	20
	2. målerunde: 29. sep. - 13. okt. 2008			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	10

\*For Total VOC er afdampningskriteriet for total kulbrinter angivet

- Overskridelse af luftkvalitetskriterierne
- Detektionsgrænse er højere end luftkvalitetskriteriet for benzen
- Referencemålinger for at sammenholde resultater fra de to målerunder
- Ved en fejl er røret ikke nedtaget og analyseret

## Analyserapport

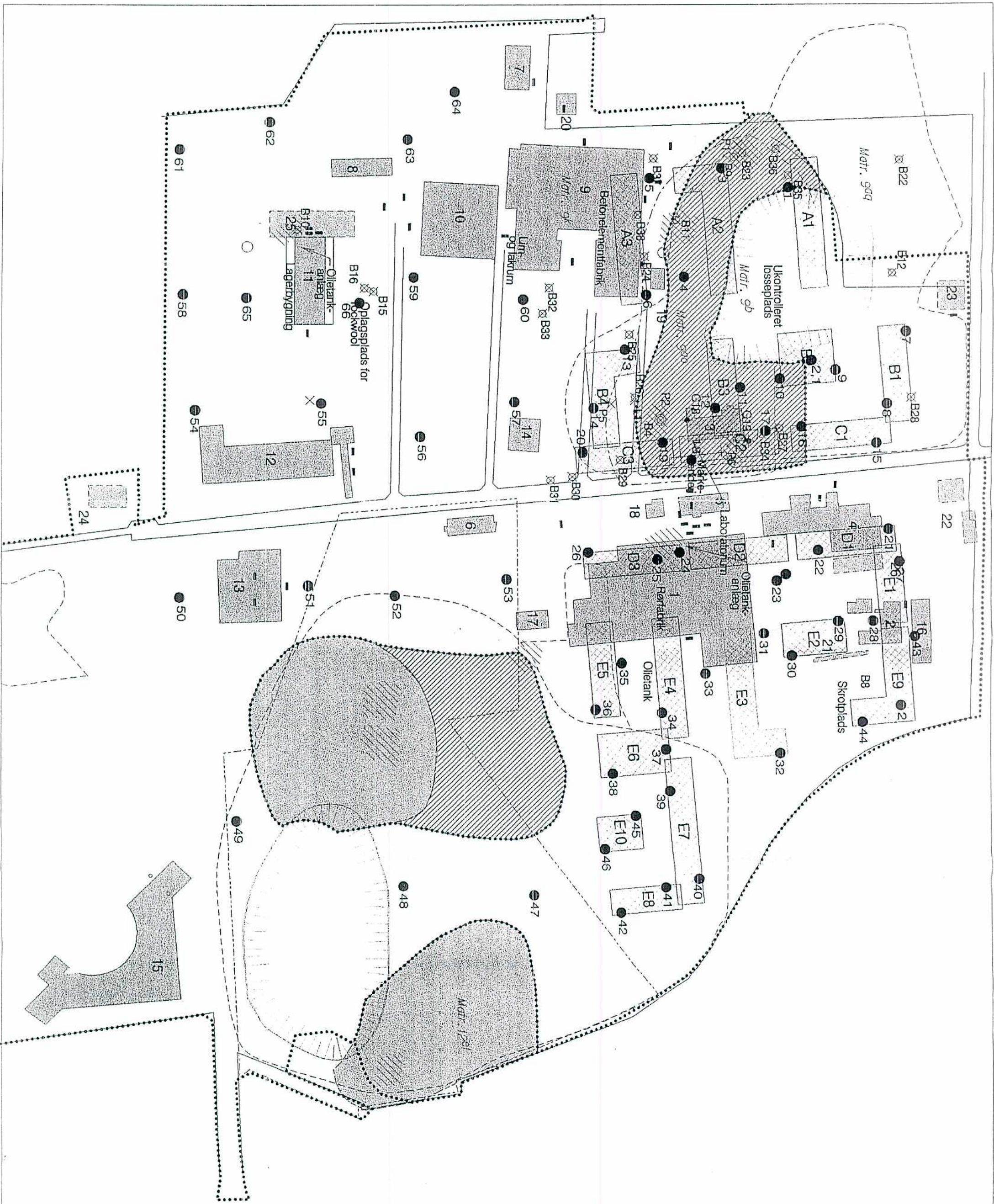
Rekvirent		Niras A/S Amtmandsvej 2 4300 Holbæk		Identifikation		Sagsnavn: MUSICON Sags nr.: 05.058.04 Sagsbeh.: LST Udt.dato: 28-08-2008 Prøvetager: SOA		
Prøver modtaget den:		28-08-2008		Rapport dato:		04-09-2008		
Analyse påbegyndt den:		29-08-2008		Rapport nr.:		0835230		
Opbevaring før analyse		På køl		Antal prøver:		4		
				Bilag:		4 stk.		
Lab. nr.	083523001	083523002	083523003	083523004	Enhed	Metode	Detektionsgrænse	Usikkerhed
Prøvetype	Slam	Slam	Slam	Slam				
Emballage	m/r	m/r	m/r	m/r				
Prøve ID	<b>Slam 1A</b>	<b>Slam 1B</b>	<b>Slam 2A</b>	<b>Slam 2B</b>				
Prøvetagningssted	<b>Slambassin 1</b>	<b>Slambassin 1</b>	<b>Slambassin 2</b>	<b>Slambassin 2</b>				
<b>Parameter</b>								
Tørstof, TS	<b>58</b>	<b>81</b>	<b>53</b>	<b>41</b>	% (w/w)	DS204 mod		+/- 3 %
Kulbrinter >C5-C10	<b>670</b>	<b>14</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	mg/kg TS	Reflab 4 (2),GC-FID	2,5 mg/kg	+/- 10 %
Kulbrinter >C10-C15	<b>7.100</b>	<b>690</b>	<b>310</b>	<b>820</b>	mg/kg TS	Reflab 4 (2),GC-FID	5,0 mg/kg	+/- 10 %
Kulbrinter >C15-C20	<b>6.400</b>	<b>56</b>	<b>380</b>	<b>91</b>	mg/kg TS	Reflab 4 (2),GC-FID	5,0 mg/kg	+/- 10 %
Kulbrinter >C20-C40	<b>7.100</b>	<b>1.500</b>	<b>3.800</b>	<b>1.300</b>	mg/kg TS	Reflab 4 (2),GC-FID	15 mg/kg	+/- 10 %
Totalkulbrinter >C5-C40	<b>21.000</b>	<b>2.200</b>	<b>4.500</b>	<b>2.200</b>	mg/kg TS	Reflab 4 (2),GC-FID		+/- 10 %
Naphthalen	5,7	0,033	0,097	0,044	mg/kg TS	Reflab 4 ,GC-MSD	0,0050 mg/kg	+/- 15 %
Benz(a)pyren	0,061	0,017	0,049	0,022	mg/kg TS	Reflab 4 ,GC-MSD	0,0050 mg/kg	+/- 15 %
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	0,0055	0,016	< 0,0050	mg/kg TS	Reflab 4 ,GC-MSD	0,0050 mg/kg	+/- 15 %
Sum PAH (7 stk)	1,2	0,13	0,36	0,15	mg/kg TS	Reflab 4 ,GC-MSD		+/- 15 %
Bly	19	5,7	31	8,7	mg/kg TS	DS259-ICP	0,70 mg/kg	+/- 10 %
Cadmium	3,6	0,20	4,0	0,39	mg/kg TS	DS259-ICP	0,010 mg/kg	+/- 10 %
Chrom, total	23	19	24	16	mg/kg TS	DS259-ICP	0,40 mg/kg	+/- 10 %
Kobber	25	32	40	24	mg/kg TS	DS259-ICP	0,40 mg/kg	+/- 10 %
Nikkel	12	12	13	11	mg/kg TS	DS259-ICP	0,30 mg/kg	+/- 10 %
Zink	480	66	730	120	mg/kg TS	DS259-ICP	1,5 mg/kg	+/- 10 %
Kviksølv	0,047	<0,020	<0,020	<0,020	mg/kg TS	DS259-FIMS	0,020 mg/kg	+/- 10 %
<b>Betegnelse:</b>								
☒ Ekspanderet usikkerhed, dækningsfaktor 2. Resultater med værdier i intervallet fra detektionsgrænsen til 10x detektionsgrænsen, kan være påhæftet en analyseusikkerhed på op til +/- 50%.								
<i>Emballage betegnelse:</i> m (membranflas), r (risanpose), d (duogasbag), p (plastpose).								
<i>Afvigelse/kommentar ved denne rapport:</i> Ingen.								
(Efterflg. udtalelser i dette felt vedr. kulbrintetyper, hører ikke under laboratoriets akkreditering.)								
Ved metoden, totalkulbrinter - GC-FID, er der i prøverne konstateret flg. kulbrinter.								
<b>Slam 1A:</b>								
<b>Kulbrinter i intervallerne C5-C10, &gt;C10-C15, &gt;C15-C20 og &gt;C20-C40 svarende til diesel-/fyringsolie.</b>								
<b>Slam 1B:</b>								
<b>Kulbrinter i intervallerne C5-C10 og &gt;C10-C15 svarende til diesel-/fyringsolie og kulbrinter i intervallerne &gt;C15-C20 og &gt;C20-C40 svarende til smøre-/hydraulikolie.</b>								
<b>Slam 2A:</b>								
<b>Kulbrinter i intervallerne C5-C10 og &gt;C10-C15 svarende til diesel-/fyringsolie og kulbrinter i intervallerne &gt;C15-C20 og &gt;C20-C40 svarende til smøre-/hydraulikolie.</b>								
<b>Slam 2B:</b>								
<b>Kulbrinter i intervallerne C5-C10 og &gt;C10-C15 svarende til diesel-/fyringsolie og kulbrinter i intervallerne &gt;C15-C20 og &gt;C20-C40 svarende til smøre-/hydraulikolie.</b>								
Prøvningsresultaterne gælder kun for de prøvede emner/delmængder. Uden laboratoriets skriftlige tilladelse må rapporten kun gengives i sin helhed.								
Godkendt af				Udarbejdet af				
Paw Nielsen				Trine Petersen				
Laboratorieleder				Laborant				



## Analyserapport






Rekvirent <b>Niras A/S</b> <b>Amtmandsvej 2</b> <b>4300 Holbæk</b>		Ident <b>Sagsnavn: Musicon</b> <b>Sags nr.: 05.058.04</b> <b>Sagsbeh.: LST</b> <b>Udt.dato: 30-09-2008</b> <b>Prøvetager: PST</b>	
Prøver modtaget den: 30-09-2008 Analyse påbegyndt den: 01-10-2008 Opbevaring før analyse: På køl		Rapport dato: 09-10-2008 Rapport nr.: <b>0840624</b> Bilag: 2 stk.	
Antal prøver: 2			
Lab. nr.	084062401	084062402	
Prøvetype	Spildevand	Spildevand	
Emballage	g1,0	g1,0	
Prøve ID	<b>SLAM 1</b>	<b>SLAM 2</b>	
Prøvetagningssted	<b>Slambassin 3</b>	<b>Slambassin 4</b>	
<b>Parameter</b>			
Kulbrinter >C5-C10	<2,5	<2,5	µg/l GC-FID-pentan 2,5 µg/l +/- 20 %
Kulbrinter >C10-C25	<b>1900</b>	<5,0	µg/l GC-FID-pentan 5,0 µg/l +/- 20 %
Kulbrinter >C25-C40	<b>4000</b>	<10	µg/l GC-FID-pentan 10 µg/l +/- 20 %
Totalkulbrinter >C5-C40	<b>5900</b>	#	µg/l GC-FID-pentan +/- 20 %
Benzen	<b>0,27</b>	<b>0,19</b>	µg/l GC-FID-pentan" 0,10 µg/l +/- 20 %
Toluen	<b>0,20</b>	<b>0,29</b>	µg/l GC-FID-pentan" 0,10 µg/l +/- 20 %
Ethylbenzen	<0,10	<0,10	µg/l GC-FID-pentan" 0,10 µg/l +/- 20 %
m/p-Xylen	<0,10	<0,10	µg/l GC-FID-pentan" 0,10 µg/l +/- 20 %
o-Xylen	<0,10	<0,10	µg/l GC-FID-pentan" 0,10 µg/l +/- 20 %
Acenaphthen	<0,010	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Phenanthren	<b>0,03</b>	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Fluoren	<0,010	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Fluoranthren	<b>0,06</b>	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Pyren	<b>0,06</b>	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Benzo(b/j/k)fluoranthren	<0,010	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Benzo(a)pyren	<0,010	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Indeno(1,2,3 cd)pyren	<0,010	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
Benzo(g,h,i)perylene	<b>0,01</b>	<0,010	µg/l GC-MSD-toluen 0,010 µg/l +/- 20 %
PAH-sum, 11 stk	<b>0,16</b>	#	µg/l
Bly	<b>0,052</b>	<0,004	mg/l DS259 ICP 0,004 mg/l +/- 6,7 %
Cadmium	<b>0,0042</b>	<0,0003	mg/l DS259 ICP 0,0003 mg/l +/- 3,3 %
Chrom, total	<b>0,180</b>	<b>0,002</b>	mg/l DS259 ICP 0,002 mg/l +/- 4,6 %
Kobber	<b>0,281</b>	<0,004	mg/l DS259 ICP 0,004 mg/l +/- 6,9 %
Nikkel	<b>0,096</b>	<b>0,004</b>	mg/l DS259 ICP 0,002 mg/l +/- 6,1 %
Zink	<b>0,638</b>	<b>0,034</b>	mg/l DS259 ICP 0,01 mg/l +/- 5,5 %
<b>Betegnelser:</b> ☼ Ekspanderet usikkerhed, dækningsfaktor 2. Resultater med værdier i intervallet fra detektionsgrænsen til 10x detektionsgrænsen, kan være påhæftet en analyseusikkerhed på op til +/- 50 %. #: Symboliserer at alle komponenter der indgår i den pågældende sum, har en konc. mindre end den enkelte komponents detektionsgrænse. * BTEX udført ved GC-FID: Enkeltkomponenterne kvalificeres udelukkende gennem retentionstiderne og ved analyse på én kolonne. Emballage : g0,05 (50 ml glasrør), g1,0 (1 l glasflaske), p0,05 (50 ml plastør), p0,5 (0,5 l plastflaske), sp0,5 (0,5 l steril plastflaske), w0,25 (250 ml winklerflaske), f (fyldt) Afvigelser/kommentar ved denne rapport: Ingen. (Efterflg. udtalelser i dette felt vedr. kulbrintetyper, hører ikke under laboratoriets akkreditering.) Ved metoden, totalkulbrinter - GC-FID, er der i prøverne konstateret flg. kulbrinter:  <b>Slam 1: Kulbrinter i intervallet &gt;C10-C25 og &gt;C25-C40 svarende til smøre-/hydraulikolie</b> <b>Slam 2: Ikke påvist totalkulbrinter.</b> Prøvningsresultaterne gælder kun for de prøvede emner/delmængder. Uden laboratoriets skriftlige tilladelse må rapporten kun gengives i sin helhed.  Godkendt af <span style="float: right;">Udarbejdet af</span> Paw Nielsen <span style="float: right;">Karina Folmer</span> Laboratorieleder <span style="float: right;">Kemingenjör</span>			
















Signaturer:

-  Delområde med påvist forurening
-  Omtrentlig udbredelse af tidligere grusgrav
-  Eksisterende bygninger
-  Tidligere bygninger
-  Ikke opfyldt område

-  Boring, filtersat til gasmåling
-  Boring
-  Spryd til poreluft/gasmåling
-  Overfladeprøve
-  Brønd
-  Skønnet område med forurening i ty/d
-  Boring
-  Projekteret byggefelt
-  Berørte matrikelgrænser

2	Boreplaceringer - som udlært	SKJ/MWP	JLG	2002.09.16
1	Færdigt projekt - nye boreplaceringer	SKJ/MWP	JLG	2002.09.09
Rev.	Beholdelse	Revideret af	Kontrol	Dato

Sags  
**IND Unicon**



Miljø og Energi as  
Industrimiljø  
Ringstedvej 20  
4000 Roskilde

Emne  
**Situationsplan med projekterede byggefelter og boringsplaceringer**

Sagsnr.  
**365-02037**

Målforhold  
1:2000

Date	Projektleder	Projekteret	Tegnet	Kontrol	Godkendt	Tegn. nr.	Rev.
2002.09.05	SXJ	MWP	TSB	JLG	Bilag 1	2	

HEDESSEL SKABET

Telefon 46 30 03 10  
Telefax 46 30 03 11  
m-e-ros@hede-selskab.dk