



# Kanalbyen ved Lillebælt

## Ansøgning om § 8-tilladelse til etablering af xxxxxxxxxxxx i byggefelt xx

## **Indholdsfortegnelse**

1. Indledning.....	3
1.1 Grundejer .....	3
1.2 Ansøger.....	3
2. Baggrund for ansøgningen.....	4
3. Historik.....	4
4. Projektbeskrivelse .....	4
4.1 Jordhåndtering .....	5
4.1.1 Kartering på mellemdepot .....	6
4.1.2 Kartering hos godkendt modtager.....	6
5. Udførte undersøgelser.....	6
5.1 Grundvand.....	6
5.2 Poreluft .....	6
5.3 Jord .....	7
6. Risikovurdering .....	7
6.1 Kontaktrisiko.....	7
6.2 Afdampning .....	7
6.3 Overfladevand.....	7
7. Tidsplan.....	8
8. Referencer .....	8

## **Bilagsoversigt**

### **Bilag 1**

Situationsplan med ansøgt projekt inkl. tegninger med evt. kælder og snit med koter

### **Bilag 2**

Kloakplan med regnvand, tagvand, spildevand, drænvand

### **Bilag 3**

Belægningsplan

### **Bilag 4**

Plan med historiske kilder og bygninger illustreret inkl. evt. tidligere udførte undersøgelser

### **Bilag 5**

Situationsplan med undersøgelsespunkter (boringer, poreluft, geotekniske undersøgelser) samt analyseresultater

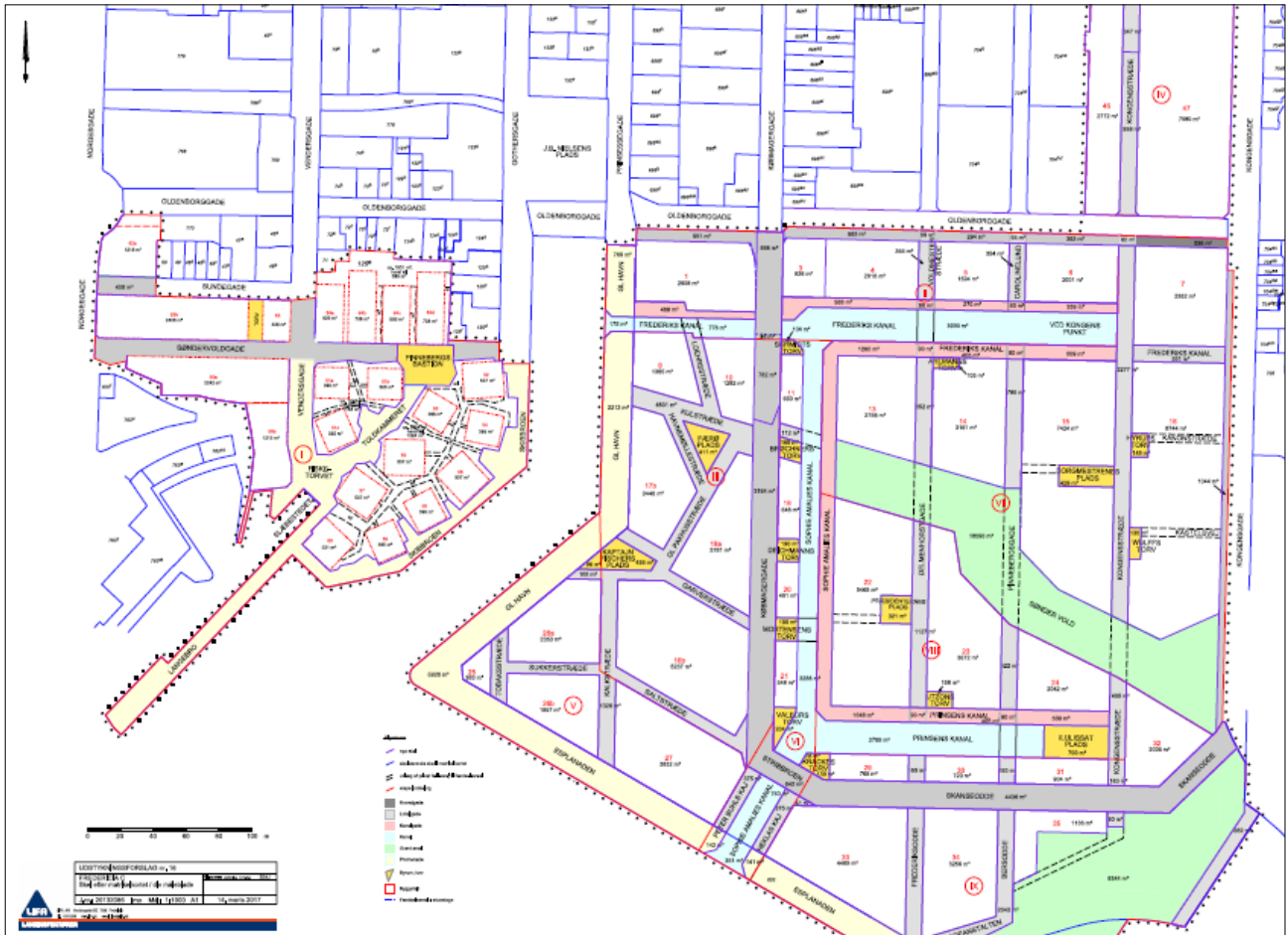
## **Appendix oversigt**

### **Appendix A**

Byggefeltet og kildestyrker

# 1. Indledning

På vegne af [grundejer] ansøges hermed om tilladelse efter Jordforureningslovens § 8 til bygge- og anlægsarbejder samt ændret arealanvendelse på byggefelt [nr. eller beskrivelse], beliggende på en del af matrikel nr. [xx] Fredericia Bygrunde, se figur 1. Byggefeltet udgør i alt [xx] m<sup>2</sup>.



Figur 1 Placering af byggefelt [x]

På byggefeltet planlægges opført [kort beskrivelse af projektet herunder bolig/erhverv/friarealer/P-kælder/terrænændringer] [Henvisning til tegninger i bilag 1-3 (situationsplan, kloakplan, belægningsplan)].

Arealet for byggefeltet er kortlagt på vidensniveau [1 eller 2] efter Jordforureningsloven, lokalitetsnr. [607-xxxx]. Arealet ligger uden for indsatsområde for grundvand, men inden for indsatsområde for overfladevand (Gl. Havn og Lillebælt).

## 1.1 Grundejer

[Navn]  
[Adresse]  
[Kontaktperson]  
[e-mail og telefonnr.]

## 1.2 Ansøger

[Navn]  
[Adresse]  
[Kontaktperson]  
[e-mail og telefonnr.]

## **2. Baggrund for ansøgningen**

Matrikel nr. [xx] Fredericia Bygrunde udgør den gamle Kemiragrund/Skibsværftsgrund. Hele området er kortlagt på enten vidensniveau 1 eller 2 på grund af forurening fra 100 års industrielle aktiviteter på grunden.

Fredericia Kommune meddelte den 2. juli 2010 § 8 tilladelse til åbning af arealerne til rekreativ anvendelse med offentlig adgang på Kemiragrunden og den 10. juni 2011 og 11. april 2012 § 8 tilladelse til åbning af arealerne til rekreativ anvendelse med offentlig adgang på Skibsværftsgrunden. I den forbindelse blev der etableret forskellige afskærende belægninger til hindring af kontakt med den forurenede jord.

Omdannelse af området fra industri- og havneområde til by-, bolig- og erhvervsformål er nu påbegyndt. I den forbindelse er der den 10. juli 2014 meddelt § 8 tilladelse til etablering af kanaler mv. på den tidligere Kemiragrund. [*Henvisning til evt. andre relevante tilladelser i eller tæt på projektområdet*].

Grontmij har i 2008/2009 udarbejdet miljøhistorisk redegørelse og undersøgelsesoplæg /1/ samt orienterende forureningsundersøgelse /2/ på hele arealet. [*Henvisning til evt. andre undersøgelser/oprensninger, geotekniske undersøgelser eller andet i projektområdet /3/*].

## **3. Historik**

[*Forureningsforhold for det aktuelle byggefelt beskrives ud fra /1/ og /2/ samt evt. andre undersøgelser udført på eller nær arealet for byggefeltet /3/. Der henvises til bilag 4 hvor forureningskilder, tidligere bygninger og undersøgelser er illustreret. Der vedlægges evt. også boreprofiler og tabeller med analyseresultater fra tidligere undersøgelser. Oplysninger om tidligere kloaktracéer og opfyldninger, bygværker – f.eks. gammel spuns, fundamenter mv. medtages i relevant omfang. Afskærende belægninger/afdækning på arealet i henhold til tidligere tilladelser (f.eks. § 8 tilladelse af 2. juli 2010/10. juni 2011 og 11. april 2012 til åbning af arealerne til rekreativ anvendelse med offentlig adgang) beskrives. Kanalbyen i Fredericia P/S kan kontaktes for hjælp til at finde relevant materiale, rapporter mv.]*

## **4. Projektbeskrivelse**

[*Nærmere beskrivelse af projektet inkl. projekttegning med relevante informationer, bilag 1-3, herunder:*

- *Areal af bebyggelse*
- *Befæstede arealer og befæstningstype*
- *Ikke-befæstede arealer*
- *Afskæring på ikke befæstede arealer (markeringsnet og min. 0,5 m dokumenteret ren jord)*
- *Etablering af kælder/P-kælder*
- *Etablering af dræn og grundvandssænkning*
- *Behov for midlertidig grundvandssænkning i anlægsfasen*
- *Nuværende terrænkoter/fremtidige terrænkoter*
- *Behov for bortskaffelse/tilførsel af jord til byggefeltet, afgravnings-/påfyldningsdybder*
- *Beskrivelse af evt. mellemdepoter for jord*
- *Evt. anvendelse af overskudsjord fra udgravning andet sted i byggefeltet*
- *Evt. genindfyldning af jord ved etablering af anlæg på udgravninger*
- *Overslag over jordmængder, heraf evt. vurderet intakt jord*
- *Beskrivelse af hvilke arealer, der inddrages midlertidigt som arbejdsområde for byggeplads, materialeoplag, jordkartering mv.*

*Det bemærkes, at Fredericia Kommune ikke tillader nedsivning af overfladevand fra f.eks. tag- og vejarealer på kortlagte arealer.*

Der skal søges særskilt tilladelse til udledning af overflade- og drænvand jf. Miljøbeskyttelseslovens § 28.]

#### **4.1 Jordhåndtering**

[Jord, som skal håndteres i projektet kan enten:

- Forkarteres
- Graves op og karteres på godkendt mellemdpot inden bortskaffelse/genindbygning
- Bortskaffes til kartering hos godkendt modtager

Analyseparametre er som udgangspunkt minimum: Total kulbrinter, PAH-forbindelser samt bly, cadmium, chrom, kobber, nikkel, zink og arsen. Afhængigt af historikken og tidligere undersøgelser kan andre parametre komme på tale. På den tidligere skibsværftsgrund må det f.eks. forventes, at der skal foretages analyser for TBT. Dette aftales på forhånd med Fredericia Kommune.]

[Forud for gravearbejderne forkarteres jorden med én blandeprøve af 5 stik pr. maks. 120 t jord. Hvis jorden ønskes håndteret som ren, skal der udtages én blandeprøve pr. maks. 30 t jord.

Forkarteringen kan ske ved inddeling af afgravningsfelterne i prøvetagningsfelter, som i areal og dybde svarer til ca. 120 t pr. prøvetagningsfelt (omregningsfaktor 1,8 t/m<sup>3</sup>). Fra hvert prøvetagningsfelt udtages én blandeprøve til kemisk analyse på laboratorium. Prøvetagningsfelterne skal desuden dække jord, som skal håndteres i forbindelse med etablering af anlæg ved udgravningerne.

Hvis intakte aflejringer nås inden for gravedybden udtages én blandeprøve af 5 stik pr. ca. 50 m<sup>2</sup> i toppen af aflejringerne.

På baggrund af analyseresultaterne fra forkarteringen udarbejdes graveplan med markering af forureningsgraden for de enkelte prøvetagningsfelter.

Jord afgraves i henhold til graveplanen og under miljøtilsyn og håndteres som følger:

- Kraftigt forurenede jord med indhold af forureningskomponenter, som overstiger kriterierne for kategori 2 jord jf. Jordflytningsbekendtgørelsen samt kriterierne for kulbrinter som angivet i tabel 1, bortskaffes direkte fra udgravningen til godkendt modtager efter anvisning fra Fredericia Kommune
- Let forurenede jord samt ren jord dokumenteret med én prøve pr. 120 t, som overholder kriterierne for kategori 2 jord jf. Jordflytningsbekendtgørelsen samt kriterierne for kulbrinter som angivet i tabel 1, kan mellemdponeres på kanalbyens område efter forudgående tilladelse fra Fredericia Kommune og efter aftale med Kanalbyen i Fredericia P/S. Jorden kan genanvendes på arealet efter særskilt tilladelse fra Fredericia Kommune. Alternativt bortskaffes jorden til godkendt modtager
- Ren jord, dokumenteret med en prøve pr. 30 t, kan håndteres og genanvendes som ren jord
- Ren intakt jord, som er påvist rent med en overfladeprøve pr. 50 m<sup>2</sup>, kan ligeledes håndteres og genanvendes som ren jord – vær dog opmærksom på eventuel risiko for forureningsspredning fra naboarealer]

<b>Parameter</b>	<b>Kriterium for genanvendelse</b> (mg/kg TS)
Kulbrinter C6-C10	25
Kulbrinter C10-C15	40
Kulbrinter C15-C20	55
Kulbrinter C20-C40	300

Tabel 1 Kriterier for kulbrinter

#### **4.1.1 Kartering på mellemdapot**

[Hvis jorden ønskes karteret på mellemdapot skal dette ske efter tilladelse fra Fredericia Kommune (tilladelse efter Miljøbeskyttelseslovens § 19).

Jorden analyseres pr. 120 eller 30 t og håndteres efterfølgende efter forureningsniveau, som beskrevet ovenfor.]

#### **4.1.2 Kartering hos godkendt modtager**

[Jord kan bortskaffes til kartering hos godkendt modtager efter anmeldelse og anvisning fra Fredericia Kommune.]

### **5. Udførte undersøgelser**

[Udførte undersøgelser i forbindelse med det aktuelle projekt beskrives. Oplysninger fra geotekniske undersøgelser medtages også. Undersøgelsespunkter illustreres i bilag 5. Undersøgelserne har til formål at vurdere risikoen i forbindelse med det planlagte projekt. Som udgangspunkt fører undersøgelserne ikke til, at byggefeltet kan udtages af kortlægningen.]

#### **5.1 Grundvand**

[Der udføres som udgangspunkt filtersatte boringer pr. 20 m langs byggefeltets nedstrøms afgrænsning - dog minimum 3 boringer pr. byggefelt efter nærmere aftale med Fredericia Kommune. Hvis der er kendskab til punktkilder i byggefeltet, skal der som udgangspunkt altid placere filtersatte boringer i forbindelse med disse. Filtersætningen sker i toppen af grundvandsspejlet. Geotekniske boringer er derfor ikke egnede til udtagning af grundvandsprøver. Fra hver boring udtages vandprøve. Prøverne filtreres og analyseres for parametre som fastsættes efter nærmere aftale med Fredericia Kommune og Region Syddanmark. Analyseparametrene fastsættes på baggrund af historikken, men skal som minimum altid omfatte fokusstofferne: bly, arsen, benz(a)pyren, total kulbrinter, BTEX og chlorerede opløsningsmidler.]

#### **5.2 Poreluft**

[Kendte punktkilder undersøges med min. 2 poreluftprøver pr. kilde og en eventuelt påvist forurening afgrænses.

Der foretages desuden en screening med udtagning af min. 1-2 poreluftprøver pr. 100 m<sup>2</sup> bebygget grundareal, som skal anvendes til opholdsrum for mennesker.

Hvor der er tale om erhvervsformål har poreluftsprøver primært det formål at påvise en ukendt kilde i byggefeltet, som kan udgøre en risiko for overfladevand. Krav til indeluften i erhvervsbygninger reguleres af Arbejdstilsynets regler.

*Hvis der påvises forurening afgrænses denne efter nærmere aftale med Fredericia Kommune.*

*Analyseparametre for poreluftprøver fastsættes efter nærmere aftale med Fredericia Kommune.]*

### **5.3 Jord**

*[Kendte punktkilder undersøges og afgrænses om nødvendigt. Jord, som skal håndteres i forbindelse med projektet, undersøges i øvrigt som angivet i afsnit 4.1.]*

## **6. Risikovurdering**

### **6.1 Kontaktrisiko**

*[Der skal som udgangspunkt sikres mod kontakt med forurenede jord ved etablering af følgende belægningslag:*

- *Faste belægningslag i form af asfalt eller belægningssten på et lag af min. 20 cm rene materialer eller*
- *Markeringsnet og 0,5 m rene materialer*

*Tilført ren jord skal som udgangspunkt dokumenteres ved:*

- *En blandeprøve af 5 stik pr. 30 tons jord fra byområder*
- *En blandeprøve af 10 stik pr. 200 tons jord fra kendt sted med landbrugsafgrøder eller andet uberørt område, hvor der ikke er analysepligt i henhold til Jordflytningsbekendtgørelsen*
- *Oplysninger om materialernes oprindelse i form af vejesedler eller lign. for rene intakte materialer fra råstofgrave]*

### **6.2 Afdampning**

*[Der foretages en vurdering af poreluftresultaterne og evt. JAGG-beregninger.*

*Der foretages en vurdering af evt. nødvendige tiltag i forhold til afdampning til inde- og udeluft. Som udgangspunkt bør passive ventilationsløsninger vælges frem for membranløsninger. Hotspots, som kan udgøre en risiko, fjernes som udgangspunkt.*

*Det beskrives, hvordan afværgeforanstaltningers effekt vil blive kontrolleret og dokumenteret.*

*Ved overskridelse af afdampningskriterierne i poreluftmålingerne på under 100 gange foretages ikke JAGG-beregninger ved etablering af nyt betongulv. Bidraget til indeluften i en bygning vil ifølge Miljøstyrelsen /4/ som hovedregel reduceres med mere end 100 gange ved afdampning gennem almindeligt opbygget betongulv.*

*Ved overskridelse af afdampningskriterierne på mere end 100 gange foretages JAGG-beregninger til vurdering af afdampning til indeluften.*

*Der foretages desuden JAGG-beregninger i forhold til den valgte løsning af eventuelle afværgeforanstaltninger]*

### **6.3 Overfladevand**

*[Der er opstillet en grundvandsmodel for kanalbyen. Modellen beregner udvaskningen af forurening til Lillebælt fra hele kanalbyen. Modellen er baseret på en kildestyrke for 6 fokusstoffer; bly, arsen, benz(a)pyren, total kulbrinter, BTEX og sum af chlorerede opløsningsmidler fra hvert byggefelt i kanalbyen. Kildestyrken er bestemt ud fra tilgængelige*

historiske data om forureningen i byggefelterne. Oversigtskort med byggefeltsinddelingen samt den i modellen anvendte kildestyrke for hvert byggefelt er vedlagt dette paradigme (se appendix A). Kildestyrkerne vil løbende blive opdateret efterhånden som der opnås mere information om forureningen i de enkelte byggefelter, og Fredericia Kommune bør derfor altid kontaktes for indhentning af den senest opdaterede version.

Hvis analyse af grundvandsprøver fra et givent byggefelt ikke viser koncentrationer højere end de koncentrationer, som er anvendt i grundvandsmodellen, viser modelberegningerne, at de resulterende koncentrationer i Lillebælt ikke overstiger vandkvalitetskravene i henhold til /5/.

Hvis analyse af grundvandsprøverne viser højere koncentrationer end forudsat i modellen, eller hvis der påvises forurening med andre stoffer end de 6 fokusstoffer, kontaktes Fredericia Kommune for aftale om nærmere vurdering af risikoen overfor Lillebælt. I samråd med kommunen vurderes det, om de højere kildestyrker i byggefeltet giver anledning til nye beregninger med modellen for at vurdere risikoen i forhold til Lillebælt.]

## **7. Tidsplan**

Arbejderne på byggefeltet forventes igangsat den [xxxx]. Det forventes, at arbejderne er færdige den [xxxx].

## **8. Referencer**

- /1/ Grontmij: Miljøhistorik, redegørelse og undersøgelsesoplæg – Kemira og ADP, september 2008  
  
Grontmij: Fredericia Skibsværft – Historisk redegørelse og undersøgelsesoplæg, oktober 2009
- /2/ Grontmij: Orienterende forureningsundersøgelse Kemira, Fredericia, september 2008  
  
Grontmij: Orienterende forureningsundersøgelse ADP, Fredericia, september 2008  
  
Grontmij: Fredericia Skibsværft – undersøgelsesrapport, december 2009
- /3/ [Evt. andre undersøgelser – Kanalbyen i Fredericia P/S kan kontaktes for hjælp til at finde relevant materiale]
- /4/ Miljøstyrelsen: Oprydning på forurenede lokaliteter – Hovedbind, Vejledning nr. 6, 1998
- /5/ Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand, BEK nr. 439 af 19/05/2016