

# REGULATIV FOR JORD

## Ballerup Kommune

Gældende fra 1. januar 2022

### Indholdsfortegnelse

REGULATIV FOR JORD .....	1
1. Formål .....	2
2. Gyldigheds- og anvendelsesområde .....	2
3. Lovgrundlag .....	3
4. Definitioner .....	3
5. Affaldsproducentens pligter .....	4
6. Affaldstransportørens pligter .....	6
7. Modtageanlæg og behandlingsanlæg .....	6
8. Generelle bestemmelser .....	6
9. Særlig del.....	9

### Bilag

- Bilag 1. Kort over områdeklassificerede områder
- Bilag 2. Kategorier, deponering og genanvendelse. Inddeling af jord i kategorier efter forureningskoncentration
- Bilag 3. Klassificering og sortering

## **1)** Formål

### **§ 1**

Formålet med dette regulativ er at fastsætte regler for håndtering af jord, som er affald, fra alle borgere, grundejere og virksomheder i Ballerup Kommune med henblik på at forebygge forurening, uhygiejniske forhold for miljø og mennesker, og begrænse ressourceanvendelsen ved at fremme genanvendelse af jord.

#### Stk. 2

Formålet er endvidere at fastsætte regler om den kommunale ordning for jord, som er affald, herunder ordningens omfang og tilrettelæggelse m.v., jf. miljøbeskyttelsesloven § 45, stk. 4, med henblik på at etablere og skabe rammerne for en velfungerende kommunal ordning.

#### Stk. 3

Regulativet har desuden til formål at fastlægge regler for anmeldelse af jordflytning.

## 2) Gyldigheds- og anvendelsesområde

### **§ 2**

Regulativet gælder i Ballerup Kommune.

#### Stk. 2

Regulativet omfatter jord, der er omfattet af anmeldepligt, og/eller som ønskes anvist som affald.

#### Stk. 3

Omfattet af anmeldepligt er:

- Forurenet jord
- Jord fra en kortlagt ejendom
- Jord fra en kortlagt del af en ejendom
- Jord fra områdeklassificerede arealer, jf. bilag 1.

Omfattet af anmeldepligt er endvidere jord fra et areal, som:

- Anvendes til offentlig vej
- Der flyttes fra et godkendt modtageanlæg for jord

#### Stk. 4

Regulativets bestemmelser om håndtering af jord, som er affald, finder anvendelse, medmindre der er fastsat særlige regler i anden lovgivning.

#### Stk. 5

Regulativet omfatter ikke:

- Forurenet jord der er opgravet i forbindelse med anlægsvirksomhed, hvor det er sikkert, at jorden i sin naturlige tilstand vil blive anvendt til anlægsvirksomhed på det sted, hvor den er blevet opgravet.

- Jord, der ikke flyttes uden for den matrikel, hvor den er opgravet og som genanvendes på stedet i overensstemmelse med tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 19 eller efter reglerne i restproduktbekendtgørelsen.
- Jord, der eksporteres i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets forordning nr. 1013/2006 af 14.juni 2006 om overførsel af affald og import/eksport-bekendtgørelsen.

### **§ 3**

Dette regulativ indeholder Ballerups Kommunes anvisningsregler for håndtering af jord som affald, der er omfattet af regulativet, jf. § 2 stk. 2 og 4.

#### Stk. 2

Kommunalbestyrelsen afgør i tvivlstilfælde, om jord skal henregnes til affald og dermed skal håndteres i overensstemmelse med retningslinjerne i dette regulativ.

#### Stk. 3

Kommunalbestyrelsen fastsætter i bilag 2, hvorledes forurenede jord inddeles i forureningskategorier.

## **3) Lovgrundlag**

### **§ 4**

1. Lov om miljøbeskyttelse (miljøbeskyttelsesloven)
2. Lov om forurenede jord (jordforureningsloven)
3. Bekendtgørelse om affald (affaldsbekendtgørelsen)
4. Bekendtgørelse om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord (jordflytningsbekendtgørelsen)
5. Bekendtgørelse om sortering og genanvendelse af bygge- og anlægsaffald (bygge- og anlægsaffaldsbekendtgørelsen)
6. Bekendtgørelse om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder (restproduktbekendtgørelsen)

## 4) Definitioner

### **§ 5**

De definitioner, der anvendes i dette regulativ, svarer til de definitioner, der fremgår af den til enhver tid gældende affaldsbekendtgørelse og jordflytningsbekendtgørelse.

- 1) Forurenet jord: Jord, der kan have skadelig virkning på grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt.
- 2) Jordparti: En mængde jord af samme jordtype (fyld, sand, muld, ler, intakte jordlag m.v.), der stammer fra et afgrænset areal, og som indeholder de samme forureningskomponenter i samme niveau.
- 3) Kategorisering: Inddeling af jord i kategorier efter forureningskoncentration jf. bilag 2.
- 4) Klassificering: Inddeling af jord efter forureningsniveau til brug for vurdering af efterfølgende håndtering af jorden jf. bilag 2.
- 5) Ved et områdeklassificeret areal, jf. jordforureningslovens § 50 a, forstås byzoneareal, jf. planlovens § 34, medmindre arealet gennem et regulativ er udtaget som forureningsfrit efter jordforureningslovens § 50 a stk. 2 samt landzonearealer, der gennem et regulativ er inddraget som områdeklassificeret, jf. jordforureningslovens § 50 a stk. 3.
- 6) Offentlig vej: Det areal, som omfattes af § 1 i vejloven, og som den enkelte vejbestyrelse administrerer, jf. samme lovs § 2 stk. 6, jf. stk. 4 og 5.
- 7) Virksomhed: Enhver fysisk eller privat eller offentlig juridisk person, som er registreret i Det centrale virksomhedsregister (CVR), og som derved har et CVR-nummer.

## 5) Affaldsproducentens pligter

### § 6

Anmeldepligtig jord skal, før den flyttes bort fra den ejendom, hvor den er opgravet, anmeldes til Ballerup Kommune i overensstemmelse med jordflytningsbekendtgørelsen.

#### Stk. 2

Anmeldelse af jordflytning skal ske via [www.Jordweb.dk](http://www.Jordweb.dk).

### § 7

Det påhviler affaldsproducenten eller den, der håndterer jord på vegne af affaldsproducenten, at benytte den håndtering, der er nævnt i dette regulativ.

### § 8

Forinden jord flyttes bort fra en ejendom, kan affaldsproducenten vælge at klassificere jorden efter forureningsniveau med henblik på fastlæggelse af korrekt håndtering. Jorden klassificeres som angivet i bilag 2 Klassificering og sortering sker på baggrund af kemiske analyser af repræsentative prøver efter retningslinjerne i bilag 2.

Stk. 2

Kommunalbestyrelsen fastsætter i bilag 2 de nærmere retningslinjer for klassificering og sortering.

## **§ 9**

Det påhviler affaldsproducenten at kildesortere jorden.

Stk. 2

Kildesorteringen skal foregå i umiddelbar forbindelse med det enkelte gravearbejde, således at der ikke sker sammenblanding af ren og forurennet jord.

Stk. 3

Den analyserede jord sorteres i henhold til bilag 2 og i overensstemmelse med retningslinjerne i bilag 3 med henblik på at adskille jorden til forskellige former for behandling, nyttiggørelse og bortskaffelse.

Stk. 4

Hvis der er tvivl om, hvordan jorden skal klassificeres eller sorteres, træffer Kommunalbestyrelsen afgørelse herom, jf. affaldsbekendtgørelsens § 4.

## **§ 10**

Kildesorteret og klassificeret jord, der ikke skal eller kan genanvendes til bygge- og anlægsaktivitet på stedet, skal flyttes til godkendt modtageanlæg, der har godkendelse til at modtage jord med det forureningsindhold, der fremgår af anmeldelsen.

Stk. 2

Jord, der ikke er klassificeret inden jordflytningen, føres til et godkendt karteringsanlæg, der foretager klassificering og videre håndtering.

## **§ 11**

Såfremt jorden indeholder andre affaldsfraktioner, som fx beton, brokker, tjære, asfalt, tagpap, metal, skærver eller slagger, som ikke kan frasorteres skal sendes til jordrensning eller skal deponeres.

## **§ 12**

Affaldsproducenten har ved transport af jord, der er omfattet af regulativet, pligt til at benytte en transportør eller indsamler der er registreret i affaldsregistret.

## **§ 13**

Affaldsproducenten skal over for Ballerup Kommune på forlangende give alle oplysninger om håndteringen af jord, der er omfattet af regulativet, herunder oplysninger om de anvendte transportører og modtageanlæg.

## **§ 14**

Ved væsentlige ændringer i jordens mængde, sammensætning eller egenskaber, skal Ballerup Kommune straks underrettes herom med henblik på eventuelle fornyet kategorisering eller anvisning, jf. affaldsbekendtgørelsens § 43.

## 6) Affaldstransportørens pligter

### § 15

Transport af jord skal foregå i henhold til gældende regler, så det sikres, at det sker på en miljømæssig forsvarlig måde, herunder særligt vurderet i forhold til jordens aktuelle forureningsindhold og /-koncentration. Spild og støvgener skal undgås.

Stk. 2

Transportøren må kun opstille container der er påført transportørens navn.

## 7) Modtageanlæg og behandlingsanlæg

### § 16

Inddeling i forureningskategorier eller forureningstyper følger bilag 2. Klassificering og sortering følger retningslinjerne i bilag 3.

### § 17

Jord, der ikke er klassificeret efter forureningsniveau, føres i overensstemmelse med § 9 til et miljøgodkendt karteringsanlæg.

### § 18

Anmelderen kan, jf. jordflytningsbekendtgørelsen, frit vælge et miljøgodkendt anlæg, der er godkendt til at modtage den pågældende jord.

## 8) Generelle bestemmelser

Tilsyn

### § 19

Kommunalbestyrelsen administrerer regulativet og fører tilsyn med, at jorden håndteres og opbevares i overensstemmelse med gældende lovgivning og disse regulativs bestemmelser, jf. miljøbeskyttelseslovens § 65, stk. 1 og jordforureningslovens § 65, stk. 1.

### § 20

I tilfælde af uheld ved håndtering eller behandling af jord skal Ballerup Kommune straks underrettes af skadevolder (affaldsproducent, entreprenør, transportør eller modtager). Oplysninger vedrørende uheldet, herunder oplysning om forureningens omfang og karakter, skal fremsendes til Center for By, Erhverv og Miljø.

## **Gebyr**

### **§ 21**

Kommunalbestyrelsen fastsætter gebyrer i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 48 samt affaldsbekendtgørelsens kapitel 11.

Kommunalbestyrelsen vedtager én gang årligt et gebyrblad, "takster for kommunale ydelser", der angiver størrelsen på gebyret. Gebyrbladet er tilgængeligt på Ballerup Kommunes hjemmeside.

## **Klage m.v.**

### **§ 22**

Afgørelser i henhold til regulativet kan ikke påklages til anden administrativ myndighed, jf. affaldsbekendtgørelsens § 101 og jordflytningsbekendtgørelsens § 18.

## **Overtrædelse og straf**

### **§ 23**

Overtrædelse af regulativet straffes med bøde, jf. affaldsbekendtgørelsens § 102, stk. 1, nr. 2.

#### Stk. 2

Efter affaldsbekendtgørelsens § 102, stk. 2, kan straffen stige til fængsel i indtil 2 år, hvis overtrædelsen er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er

- voldt skade på miljøet eller fremkaldt fare herfor
- eller
- opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel for den pågældende selv eller andre, herunder ved besparelser

#### Stk. 3

Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel, jf. affaldsbekendtgørelsens § 102, stk.3.

## **Bemyndigelse**

### **§ 24**

Kommunalbestyrelsen har bemyndiget Teknik og Miljøudvalget til at revidere dette regulativs hoveddel.

Kommunalbestyrelsen har endvidere bemyndiget Center for By, Erhverv og Miljø til at træffe afgørelser samt revidere bilagene efter dette regulativ.

## **Ikrafttrædelse**

### **§ 25**

---


Dette regulativ træder i kraft den 1. januar 2022

Samtidigt med ikrafttrædelsen af dette regulativ ophæves følgende:

Regulativ for jord vedtaget af Ballerup Kommunalbestyrelse den 19. december 2011.

Således vedtaget af Teknik og Miljøudvalget i Ballerup Kommune den 2. november 2021

  
Udvalgsformand Hella Hardø Tiedemann

  
Centerchef Steen Pedersen

9) Særlig del

- Affaldsordning for husholdning og erhverv.

## **Affaldsordning for jord fra husholdninger og erhverv**

### **Ordning for jord, som er affald**

#### **§ 26**

##### § 26.1 Hvad er jord, som er affald

Ordningen omfatter jord, som er omfattet af § 2, stk. 2, som ikke håndteres i henhold til anden lovgivning.

##### § 26.2 Hvem gælder ordningen for

Ordningen gælder for alle private borgere og grundejere i kommunen.

##### § 26.3 Beskrivelse af ordningen

###### § 26.3.1 Kildesortering

Borgeren og grundejeren skal sikre, at jorden sorteres i overensstemmelse med § 5, nr. 24, i forbindelse med opgravningen.

Jorden skal sorteres i forurenede og uforurenede jord.

Jord der stammer fra områdeklassificerede arealer, fra kortlagte arealer, fra offentlige veje og forurenede jord i øvrigt (jf. § 2 i jordflytningsbekendtgørelsen) skal sorteres og kategoriseres efter bilag 3 som henholdsvis kategori 1 (uforurenede) jord eller kategori 2 (lettere forurenede) jord samt i fyldjord og intakt jord.

Kategorisering af forureningsgrad foretages på baggrund af analyser af jorden i henhold til Jordflytningsbekendtgørelsens bilag 2.

Hvis den forurenede jord ikke kan henføres til kategori 1 eller 2 i henhold til bilag 3, fordi jorden indeholder højere koncentrationer eller andre stoffer, end der er angivet i bilag 3, rettes henvendelse til Ballerup Kommune med henblik på anden kategorisering.

Jord, som fremkommer i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder, og som kan genanvendes, skal sorteres fra det øvrige bygge- og anlægsaffald, jf. bygge- og anlægsaffaldsbekendtgørelsens § 3, stk. 1, nr. 8.

###### § 26.3.2 Genanvendelse af jord

Genanvendelse af jord omfattet af ordningen kan ske i overensstemmelse med restproduktbekendtgørelsens regler.

###### § 26.3.3 Jordflytning, herunder anmeldelse heraf

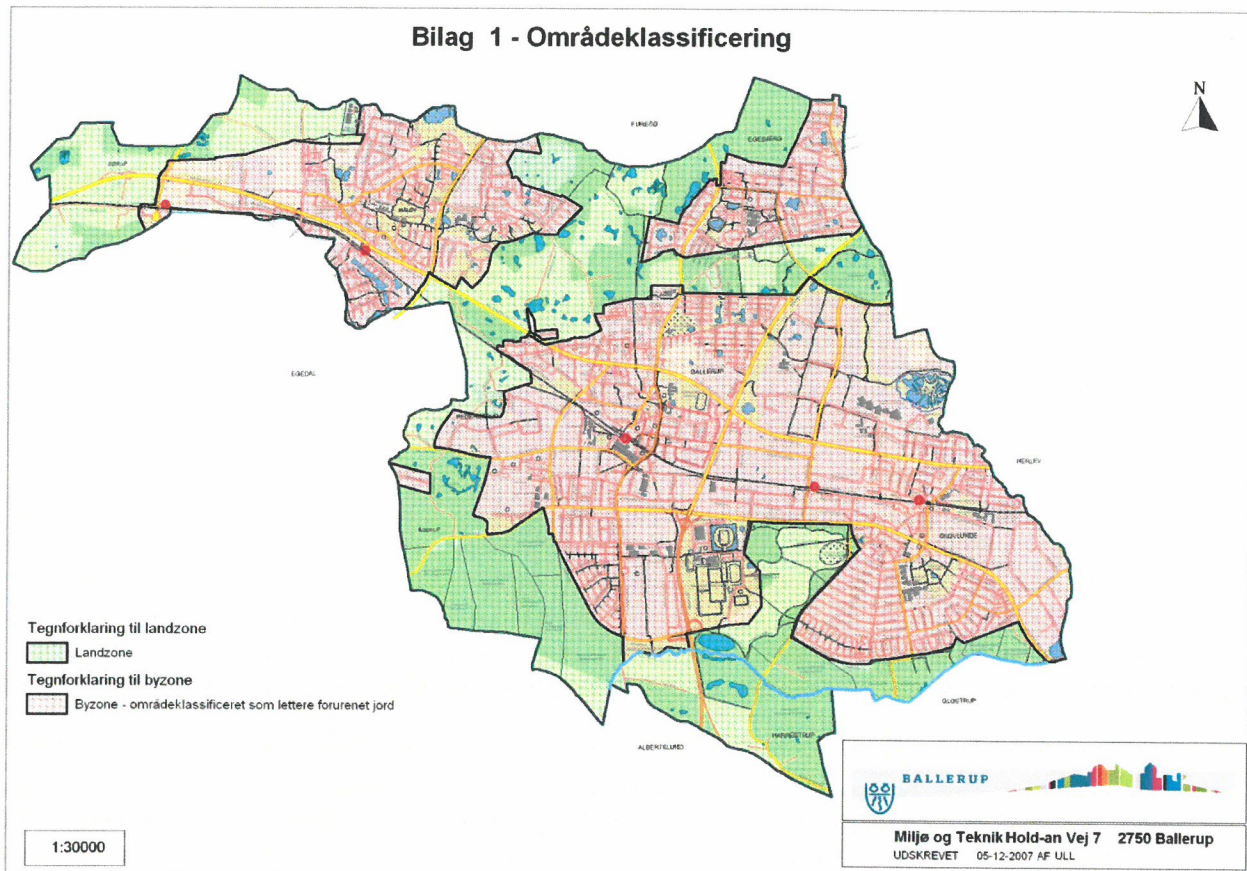
---

Flytning jord, der stammer fra områdeklassificerede arealer, fra kortlagte arealer, fra offentlige veje og forurenede jord i øvrigt, jf. jordflytningsbekendtgørelsens § 2, skal anmeldes efter jordflytningsbekendtgørelsens regler om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med jordflytninger.

#### § 26.3.4 Aflevering på genbrugspladsen

Ved aflevering af jord på genbrugspladsen finder bestemmelserne i husholdningsaffaldsregulativet anvendelse.

# Bilag 1



## BILAG 2 – Kategorier, deponering og genanvendelse. Inddeling af jord i kategorier efter forureningskoncentration

### Jord i kategori 1

Som udgangspunkt kan jord, der kategoriseres som kategori 1, anvendes frit inden for Ballerups Kommunes byzone.

### Jord over kategori 1

Talværdierne i skemaet angiver den højeste koncentration, der kan accepteres i den pågældende kategori, jf. jordflytningsbekendtgørelsen. Kategorierne er beregnet til genanvendelse. Der foreligger ikke faste anvendelseskriterier for jord kategoriseret i kategori 2. Dog bruges værdierne for kategori 2 i forbindelse med fastlæggelse af prøvfrekvensen. Modtageanlæggene har miljøgodkendelser som beskriver de specifikke forureningsklasser de må modtage, i klasserne 0-4 alt efter forureningsgraden, og jordens forureningsklasse skal derfor stadig fremgå af anmeldelsen. Grænseværdierne for de forskellige klasser kan ses på [www.Ballerup.dk](http://www.Ballerup.dk)

Ønskes jord kategoriseret over kategori 1, genanvendt på arealer inden for Ballerups Kommune, skal der søges tilladelse herom ved Center for By, Erhverv og Miljø. Hvis jorden ønskes genanvendt i en anden kommune, skal den pågældende kommune høres før jorden flyttes dertil.

FORURENINGSKOMPONENT mg pr. kg tørstof	KATEGORI 1 <sup>Note 1</sup>	KATEGORI 2
<b>TUNGMETALLER</b>		
Arsen (As)	20	20
Cadmium (Cd)	0,5	5
Chrom total (Cr total)	500	1000
Kobber (Cu)	500	1000
Kviksølv(Hg) (uorganisk)	1	3
Bly (Pb)	40	400
Zink (Zn)	500	1000
<b>PAH-FORBINDELSER</b>		
PAH total <sup>Note 2</sup>	4	40
Benz(a)pyren	0,3	3
Dibenz(a,h)antracen	0,3	3
<b>ØVRIGE</b>		
Andre forureningskomponenter	Note 3	Note 3

**Note 1** Jord, der kategoriseres som kategori 1, kan ikke anvendes i alle sammenhænge. Fx kan der ved placering af jord i naturområder og på landbrugsjord være skærpede krav.

**Note 2** PAH-analyser (analyser for PolyAromatiske Hydrocarboner) skal omfatte en kvantificering af indholdet af enkeltkomponenterne fluoranthen, benz(b+j+k)fluoranthen, benz(a)pyren, dibenz(a,h)antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren samt sum-PAH'er bestemt som summen af koncentrationerne af hver af de nævnte enkeltkomponenter.

**Note 3** Forurenede jord, der er affald, som indeholder andre forureningskomponenter end de, som er angivet på listen, eller indeholder forureningskomponenter, der er indeholdt i listen, men i højere koncentrationer end på listen, kan ikke henføres til kategori 1 og 2. I Ballerup Kommune vurderer Center for By, Erhverv og Miljø, hvordan denne jord skal håndteres.

## BILAG 3 – Klassificering og sortering

Bilag 3 indeholder retningslinjer for klassifikation og sortering af overskudsjord. Retningslinjerne beskriver fastsættelse af antal jordprøver til kemisk analyse, analyseparametre og -metoder, prøvetagning og sortering, klassifikation samt kildesortering af jord.

Der henvises i øvrigt til bilag 1-3 i jordflytningsbekendtgørelsen.

### Indhold

- 3.1 Analyseparametre og -metoder
- 3.2 Antal jordprøver til kemisk analyse
- 3.3 Klassificering
- 3.4 Kildesortering af overskudsjord
- 3.5 Jordhåndteringsplan

Tabel 3.1: Analyseparametre ved udvalgte forureningskilder, bagerst i bilaget.

#### 3.1 Analyseparametre og -metoder

I tabel 3.1 ses de analyseparametre, det som minimum er nødvendigt at analysere for, afhængig af hvilken kilde der er årsag til forurening af jorden. I tvivlstilfælde skal der rettes henvendelse til Ballerup Kommune.

Analyserne foretages af akkrediteret analyselaboratorium. Forurenede jord analyseres på baggrund af viden om de specifikke aktiviteter, der er relevante for det pågældende areal. Såfremt der på baggrund af historik eller forundersøgelser er fremkommet oplysninger, som i tilstrækkeligt omfang kan berettiggeløse fravigelse af retningslinjerne i tabel 3.1, kan der efter aftale med Ballerup Kommune analyseres for færre eller andre parametre. Ballerup Kommune kan ligeledes på baggrund af historik og/eller forureningsundersøgelser stille specifikke krav til analysekomponenter.

Fyldjord skal som minimum analyseres for de forureningskomponenter angivet i indledningen til tabel 3.1. Opnås der ved felt- eller analysearbejdet indikation af eller kendskab til andre forureningstyper/komponenter skal der foretages en selvstændig analyse for disse komponenter.

Ved kemiske analyser forstås analyser udført på akkrediteret analyselaboratorium, der udfører analyser af den kvalitet som fremgår af Miljøstyrelsens Vejledning nr. 13 fra 1998 om analysemetoder. Analyserne skal angives som mg pr. kg tørstof og detektionsgrænsen skal som hovedregel være 1/10 af "klasse 1-værdien".

Anvendelse af feltmetoder som erstatning for kemiske analyser skal på forhånd være godkendt af Ballerup Kommune.

#### 3.2 Antal jordprøver til kemisk analyse

Som det fremgår af Miljøstyrelsens Vejledning nr. 13 fra 1998 "Prøvetagning og analyse af jord", skal analyser for flygtige nedbrydelige stoffer (fx kulbrinter, PAH'er, cyanider etc.) emballeres i membranglas (fx Redcap-,

Duranglas). Stabile stoffer kan udtages i diffusions- og hæmmende emballage fx rilsan-posere, syltetøjsglas eller lignende.

Til bestemmelse af det nødvendige antal jordprøver til kemisk analyse anvendes en omregningsfaktor på 1,8 ton pr. m<sup>3</sup>, medmindre andet kendes konkret.

### **3.2.1. Kortlagte arealer mv.**

Jord fra kortlagte arealer<sup>1</sup> samt arealer, hvor der er konstateret forurening ud over kategori 2<sup>2</sup>, skal analyseres med én jordprøve til kemisk analyse pr. 30 ton.

Prøveantallet kan evt. reduceres, såfremt det sker i overensstemmelse med en plan for jordens håndtering, som Ballerup Kommune har godkendt, se afsnit 3.5.

Er der tale om intakt jord, kan analysefrekvensen nedsættes efter aftale med Ballerup Kommune. Klassificeringen af intakt jord foretages, som beskrevet i afsnittet om forklassificering.

### **3.2.2. Områdeklassificerede arealer og offentlige vejarealer**

Jord fra områdeklassificerede arealer eller offentlige vejarealer, der ikke er kortlagt, skal analyseres med én jordprøve til kemisk analyse pr. 30 ton, såfremt jorden ønskes anvendt til formål, der fordrer at jorden er uforurennet, fx ved genanvendelse i følsomme områder.

Til øvrig bortskaffelse/anvendelse skal jorden analyseres med én jordprøve til kemisk analyse pr. 120 ton, dog med én jordprøve til kemisk analyse pr. 30 ton, hvis der er konstateret forurening ud over kategori 2.

Er der tale om intakt jord, kan analysefrekvensen nedsættes efter aftale med Ballerup Kommune. Den intakte jord skal være dokumenteret i henhold til afsnittet om forklassificering afsnit 3.3.5.

## **3.3. Klassificering**

Klassificeringen af overskudsjord foretages på forskellig vis afhængig af, om jorden undersøges før eller efter opgravningen og afhængig af, hvilke forureningskomponenter jorden indeholder.

Gældende i alle tilfælde er, at forureningskategorien bestemmes for hver enkelt analyseparameter, og den højeste kategori, der er konstateret, er bestemmende for jordpartiets samlede forureningskategori.

Som dokumentation for klassificeringen af jord fra kortlagte arealer, skal der indsendes en skitse med opdelinger, prøveudtagningssteder og prøvebetegnelser der svarer til de betegnelser der fremgår af analyserapporterne. Såfremt der er konstateret kategori 1-jord i et område, hvor der overvejende er konstateret kraftig forurening, vurderer Ballerup Kommune konkret, hvorvidt klassificeringen er forsvarlig at anvende.

### **3.3.1 Anvendelse af '50 % -reglen'**

---

<sup>1</sup> I henhold til jordforureningsloven.

<sup>2</sup> I henhold til bekendtgørelse nr. 1452 af 7. december 2015, 'Anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord'.

- Det er muligt at klassificere et jordparti samlet, ved hjælp af den såkaldte 50 %-regel. Repræsenterer mindst 3 prøver ét jordparti<sup>3</sup>, skal følgende være overholdt, for at hele partiet kan kategoriseres samlet, efter den laveste kategori:
- Gennemsnittet for hver enkelt forureningskomponent må ikke overskride grænseværdien for den pågældende kategori.
- Intet enkelt analyseresultat må overskride grænseværdien for den samlede kategori med mere end 50 %.

### 3.3.2 Forklassificering

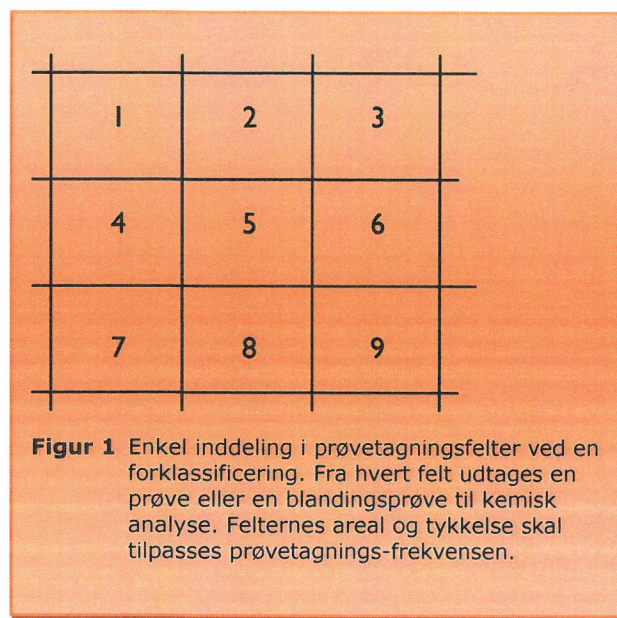
Forklassificering betyder, at der udtages jordprøver til klassificering inden opgravning, med henblik på direkte bortkørsel. Området, som skal forklassificeres, inddeles i felter med en vis tykkelse, passende til den prøvfrekvens der tilstræbes. Fx vil et prøvefelt på 50 m<sup>2</sup> med en tykkelse på 0,33 m svare til ca. 30 ton jord. Figur 1 viser en typisk feltinddeling.

Jordprøverne skal være repræsentative for det pågældende undersøgelsesfelt og kan udtages som enten blandeprøve af flere enkeltprøver, eller udtages som én enkeltprøve. Metoden vælges på baggrund af, om der er konstateret forurening ved syn og lugt, samt om det er intakt jord eller fyldjord. Som udgangspunkt anvendes følgende fremgangsmåder:

- Ved undersøgelse af fyldjord, uden tydelige tegn på forurening med flygtige komponenter (såsom olie), udtages en blandeprøve fra 5 enkeltprøver, fordelt jævnt over arealet og/eller dybden.
- Ved kendskab til punktkilder eller ved forekomst af forurening med flygtige forureningskomponenter, skal der udtages enkeltprøver.
- Er intakte jordlag identificeret klart, udtages enkeltprøver, der repræsenterer de pågældende jordlag, dog er der mulighed for analysefritagelse se afsnit 2.3.5.

### 3.3.3 Afgrænsning af 'hot-spot'

Hvis der konstateres et 'hot-spot', bør denne forurening graves væk først. For at sikre, at 'hot-spot' er afgravet, skal der udtages jordprøver i gravefronten i felter på 2x7 meter og bund af udgravning i felter på 7x7 meter. De udtagne jordprøver analyseres for den eller de forureningskomponenter, der er udslagsgivende for hot-spottet.

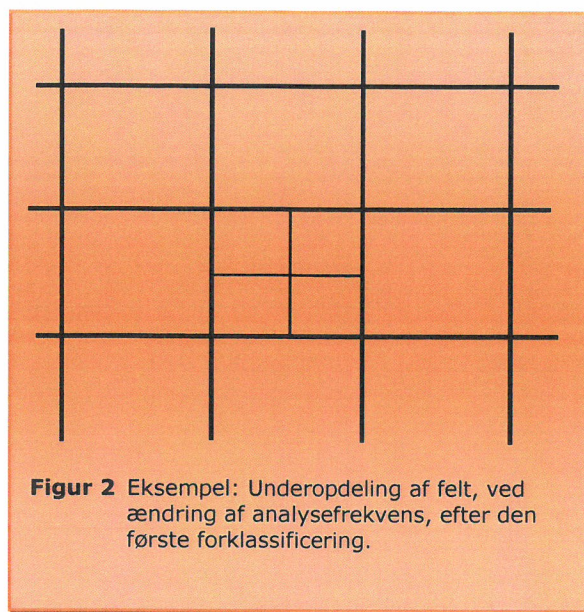


**Figur 1** Enkel inddeling i prøvetagningsfelter ved en forklassificering. Fra hvert felt udtages en prøve eller en blandingsprøve til kemisk analyse. Felternes areal og tykkelse skal tilpasses prøvetagnings-frekvensen.

<sup>3</sup> Ved et jordparti forstås en mængde overskudsjord af samme jordtype (fyld, sand, muld, ler, intakte jordlag mv.), der stammer fra et afgrænset areal og som indeholder de samme forureningskomponenter.

### 3.3.4 Udtagning af supplerende jordprøver

Såfremt der er udtaget prøver svarende til 1 pr. 120 ton og der herefter skal udtages supplerende jordprøver, således at der opnås en frekvens på 1 pr. 30 ton (fx i forbindelse med klassificering af kategori 1-jord), skal der udtages 4 supplerende jordprøver til analyse. Et felt svarende til 120 ton skal indeles i 4 felter, hvor der fra hvert felt skal udtages én prøve eller én blandingsprøve til kemisk analyse. I figur 2 ses en skitse over en sådan underopdeling, hvor det midterste felt er opdelt i 4 nye felter, hvorfra der udtages jordprøver.

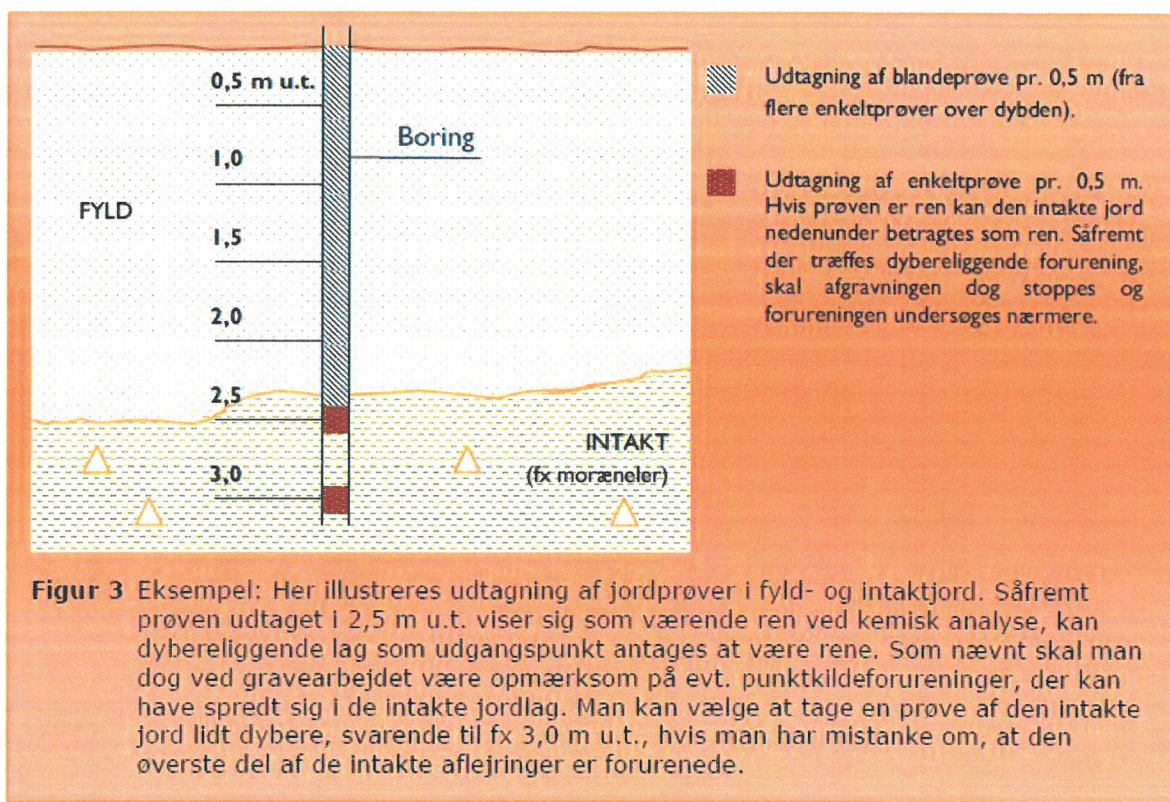


**Figur 2** Eksempel: Underopdeling af felt, ved ændring af analysefrekvens, efter den første forklassificering.

### 3.3.5 Intakt jord

Intakte aflejringer kan forklassificeres ligesom fyldjord, som beskrevet ovenfor, eller forklassificeres ved undersøgelse af den øverste del af de intakte aflejringer efter følgende fremgangsmåde (se også eksemplet i figur 3):

- Ved en geologisk bedømmelse <sup>4</sup> identificeres toppen af de intakte aflejringer.
- For kortlagte arealer og ikke kortlagte arealer med forurening ud over kategori 2 udtages en jordprøve til kemisk analyse pr. 50 m<sup>2</sup> fra den øverste del af jorden.
- Konstateres det ved kemisk analyse, at alle jordprøver fra den øverste del af den intakte jord er ren, kan de dybereliggende jordlag bortskaffes som ren jord, såfremt det ved gravearbejdet kontrolleres (syn og lugt), at den opgravede jord svarer til ren jord.
- Konstateres der forurening under arbejdet, må jorden selvfølgelig ikke bortskaffes som ren jord, men skal analyseres yderligere.



Ved afgravningen skal man generelt forsøge at følge det intakte jordlag, der ved analyse er konstateret ren. På grund af dette og evt. punktkildeforureninger i området, er det vigtigt, at der føres fuldt miljøtilsyn med gravearbejdet.

<sup>4</sup> Prøvebeskrivelse i henhold til *Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse*, Dansk Geoteknisk forening. Vurderingen af, om laget er intakt, skal også foretages på baggrund af beskrivelse af dybereliggende prøver.

Figur 3 viser en måde, hvorpå begge klassificeringsmetoder kan anvendes på samme areal.

### 3.3.6 Klassificering af opgravet jord

Klassificering af opgravet jord foretages som oftest, når jorden er blevet oplagt i fx containere eller miler.

#### *Oplægning i miler*

Miler med jord, der oplægges direkte fra udgravning, må ikke være bredere end 5 meter og højere end 2,5 meter.

Før udtagning af jordprøver fra milen, inddeles milen i den jordmængde, som jordprøven efterfølgende skal repræsentere. Inddelingen sker ved parallelle snit på tværs af milen, hvor der fra hver miledel udtages en repræsentativ jordprøve ved blanding af 5 enkeltprøver. Enkeltprøverne udtages jævnt fordelt og som minimum 50 cm inde i milen, se eksemplet i figur 4.

#### *Udtagning af supplerende jordprøver*

Såfremt der er udtaget jordprøver svarende til 1 pr. 120 ton og der herefter skal udtages supplerende jordprøver, således at der opnås en frekvens på 1 pr. 30 ton (fx i forbindelse med kategorisering af kategori 1-jord), skal der udtages 4 supplerende jordprøver til analyse. Et felt svarende til 120 ton skal inddeles i 4 felter, hvor der fra hvert felt skal udtages én blandingsprøve til kemisk analyse. I figur 4 ses et eksempel på en sådan underopdeling, hvor feltet til højere er opdelt i 4 nye felter, hvorfra der udtages jordprøver.

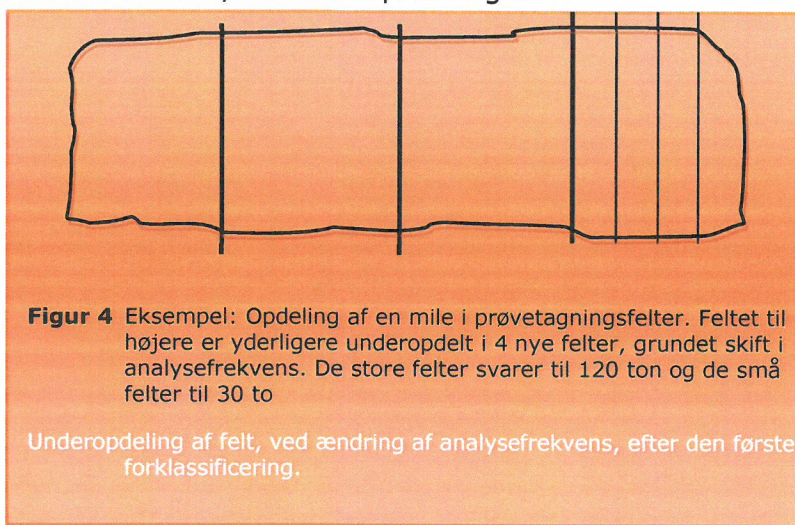
#### *Miljøcontainer*

Jord som er oplagt i miljøcontainere kan sorteres på baggrund af blandingsprøver fra hver enkelt miljøcontainer, ved sammenstikning af 5 enkeltprøver. Enkeltprøverne skal udtages jævnt fordelt og midt i jordbunken eller som minimum i 50 cm's dybde. En miljøcontainer kan indeholde ca. 30 ton.

### 3.4 Kildesortering af overskudsjord

Jorden skal kildesorteres ved opgravningen, således at der undgås en sammenblanding af forurenede og uforurenede jord. Endvidere skal der så vidt muligt foretages en sortering af jord i jordtyper med forskellige egenskaber (muld, fyld, sand, ler, intakte jordlag m.v.) og således at sortering af jord til genanvendelse, rensning og deponering optimeres.

Er der ved opgravningen ikke kendskab til jordens forureningsgrad, bør sorteringen som et minimum omfatte en opdeling i muld, fyldjord og intakte jordlag. Jorden må ikke indeholde andre affaldsfraktioner, som fx beton,



brokker, metal eller slagger. Disse fraktioner skal sorteres fra, og anmeldes og bortskaffes i henhold til Regulativ for erhvervsaffald i Ballerup Kommune (erhvervsaffaldsregulativet), hvis jorden kommer fra en virksomhed, eller hvis jorden kommer fra en bolig i henhold til Regulativ for husholdningsaffald i Ballerup.

### 3.5 Jordhåndteringsplan

- Inden jord fra et kortlagt areal flyttes, skal der først godkendes en jordhåndteringsplan af Ballerup Kommune. En jordhåndteringsplan svarer til en forklassificering, der skal indeholde følgende oplysninger:
- Lokalitetens adresse, matrikelnr. og ejerlav
- Situationsplan, hvor følgende fremgår:
  - adresse, matrikelnr. og ejerlav, målestok, nordpil, veje og bygninger, der forbliver på grunden.
  - hvor prøverne er udtaget/boringerne er placeret
  - eventuelle nedgravede olietanke og -udskillere
  - angivelse af eventuelle hot-spots og deres afgrænsning
  - størrelsen af det felt, som hver jordprøve repræsenterer
  - angivelse af kategori for hvert felt, brug fx forskellige farver

Det er en fordel at lave:

- En situationsplan for hver dybde, hvor der er udtaget prøve
- Angivelse af prøvfrekvensen (fx en prøve pr. 30 tons)
- Beskrivelse af prøvetagningsmetoden
- Beskrivelse af jordprøverne efter DGF bulletin nr. 1, "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse" 1995, når der er udtaget prøver dybere end 50 cm.
- Analyserapporter fra laboratoriet
- Beskrivelse af afgrænsning af eventuelle hot-spots
- Angivelse af jordmængder i de forskellige forureningsklasser/-kategorier

**Table 3.1 - Analysis parameters for selected pollution sources**

Fylldjord skal som minimum analyseres for Olie (kulbrinter), benz(a)pyren, PAH, Cd, Cu, Pb, Zn. Ved kendskab til andre forureningskilder, skal der desuden analyseres for nedennævnte parametre.

Pkt.	Forureningskilder	Parametre, der som minimum også bør analyseres for (Andre parametre kan være relevante)
1.1	Akkumulator/tørelementer	Cr, Ni, As
1.2	Asfalt/tjærevirksomhed	Phenoler, BTEX
1.3	Autoværksteder	BTEX, Cr, chlorerede opløsningsmidler
1.4	Destruktionsanstalter og lignende	Chlorerede opløsningsmidler
1.5	Elværker	BTEX, chlorerede opløsningsmidler
1.6	Farve/lakindustri	Chlorerede opløsningsmidler, As, Cr, Sn, phtalater <sup>A</sup>
1.7	Garverier	Chlorerede opløsningsmidler, Cr, Ni, As
1.8	Gasværker	Phenoler, BTEX, Cyanid, svovl <sup>A</sup>
1.9	Galvanisering	Chlorerede opløsningsmidler, Cr, As, Ni, Cyanid
1.10	Glasuld/glasfiber	Phenoler, Styren
1.11	Industriakering/overfladebehandling	Chlorerede og vandblandbare opløsningsmidler, BTEX
1.12	Kemisk råstofindustri	Chlorerede opløsningsmidler, vandblandbare opløsningsmidler, metaller <sup>B</sup>
1.13	Korn- og foderstofindustri	Hg, metaller <sup>B</sup> , evt. pesticider
1.14	Limfabrikker	Vandblandbare opløsningsmidler,
1.15	Medicinalvarefabrikker	Chlorerede og vandblandbare opløsningsmidler, BTEX
1.16	Metalstøberier/jern- og stålværker	Chlorerede opløsningsmidler, phenoler, BTEX, Ni, Mo <sup>A</sup>
1.17	Olie/ Benzinanlæg (servicestationer)	BTEX og additiver (MTBE, 1,2-dichlorethan, 1,2-dibromethan)
1.18	Olie/ bezinoplæg (raffinaderier)	BTEX og additiver (MTBE, 1,2-dichlorethan, 1,2-dibromethan)
1.19	Olie/ fyringsanlæg	BTEX
1.20	Pesticidproduktion	Chlorerede opløsningsmidler, vandblandbare opløsningsmidler, As, Hg, Cr, pesticider <sup>A</sup>
1.21	Plastindustri	Vandblandbare opløsningsmidler, As, Hg, Cr, BTEX, Styren, phtalater <sup>A</sup>
1.22	Rensierier	Chlorerede og vandblandbare opløsningsmidler, BTEX
1.23	Skibsværfter	Chlorerede opløsningsmidler, vandblandbare opløsningsmidler, organotin <sup>A</sup>
1.24	Skrothandlere	Cr, Ni
1.25	Skydebaner	Ni
1.26	Stejlepladser/tjærepladser	PAH
1.27	Sæbe- og vaskemiddelproduktion og blanding	Chlorerede opløsningsmidler, vandblandbare opløsningsmidler
1.28	Tekstilfabrikker og imprægneringsvirksomheder	Chlorerede opløsningsmidler, vandblandbare opløsningsmidler, phenoler inkl. pentachlorphenol, Cr, Ni
1.29	Transformerstationer	Chlorerede opløsningsmidler, BTEX
1.30	Træimprægnering	As, Cr, Sn, PAH, pentachlorphenol, Phenol, evt. Flour <sup>A</sup>
1.31	Trykkerier	Chlorerede opløsningsmidler, vandblandbare opløsningsmidler, Cr, Ni, Hg
1.32	Veje, rabatjord m.m.	Som for fylldjord
1.33	Vulkaniseringsanstalter	Chlorerede og vandblandbare opløsningsmidler
1.34	Diffus forurening	Som for fylldjord

**PAH** Polyaromatiske Hydrocarboner

**BTEX** Benzen, Toluen, Etylbenzen og Xylener

**Chlorerede opløsningsmidler:** Chlorerede C1- og C2-alifater (+ chlorbenzener)

Opløsningsmidler skal vurderes branchespecifikt

<sup>A</sup> Analysemetode og grænseværdier mangler. Kontakt Center for By, Erhverv og Miljø.

<sup>B</sup> Vurderes branchespecifikt.