

Miljøprojekt Nr. 886 2004
Teknologiudviklingsprogrammet for
jord- og grundvandsforurening.

Jordstrømme i Danmark

Lars Boye Mortensen, Lene Marianne Nielsen og
Mette Marie Mygind
NIRAS Rådgivende ingeniører og planlæggere A/S

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

FORORD	5
SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER	7
SUMMARY AND CONCLUSIONS	11
1 INDLEDNING	15
1.1 BAGGRUND	15
1.2 FORMÅL OG MÅLGRUPPE	15
2 METODE	18
3 JORDFLYTNINGER	22
3.1 OVERSKUDSJORD FRA KORTLAGTE AREALER.	22
3.1.1 <i>Status for antallet af kortlagte arealer</i>	22
3.1.2 <i>Anmeldte jordmængder fra kortlagte arealer</i>	23
3.1.3 <i>Håndtering og bortskaffelse af jord fra kortlagte arealer</i>	24
3.1.4 <i>Jord fra oprydningsprojekter</i>	25
3.1.5 <i>Usikkerheder</i>	27
3.2 OVERSKUDSJORD FRA IKKE KORTLAGTE AREALER.	28
3.2.1 <i>Anmeldte jordmængder fra ikke kortlagte arealer</i>	28
3.2.2 <i>Håndtering og bortskaffelse af jord fra ikke kortlagte arealer</i>	29
3.2.3 <i>Usikkerheder</i>	33
3.3 OVERSKUDSJORD FRA OFFENTLIGE VEJAREALER.	34
3.3.1 <i>Anmeldte jordmængder fra offentlige veje</i>	34
3.3.2 <i>Håndtering og bortskaffelse af jord fra offentlige veje</i>	37
3.3.3 <i>Usikkerheder</i>	40
3.4 SAMLET OVERBLIK OVER JORDFLYTNINGER FRA VEJE OG GRUNDE.	40
3.4.1 <i>Anmeldte jordmængder</i>	40
3.4.2 <i>Håndtering og bortskaffelse af jord</i>	42
4 TRANSPORTAFSTANDE VED JORDFLYTNING	46
4.1 TRANSPORTAFSTANDE	46
4.1.1 <i>Transportafstande ved flytning af overskudsjord</i>	47
4.1.2 <i>Transportarbejde</i>	48
4.1.3 <i>Konklusion</i>	50
5 OMKOSTNINGER VED JORDHÅNTERINGSFORMER	51
5.1 DATAGRUNDLAG	51
5.2 RESULTATER	52
5.2.1 <i>Analyseudgifter</i>	53
5.2.2 <i>Rådgiverhonorar</i>	54
5.2.3 <i>Entreprenørudgifter</i>	55
5.2.4 <i>Rensning af jorden</i>	56
5.2.5 <i>Deponering af jorden</i>	57
5.2.6 <i>Genanvendelse af jorden</i>	57
5.2.7 <i>Jord tilført råstofgrave</i>	59
6 KONSEKVENSVURDERING	60

6.1	KAPACITET FOR PLACERING AF FORURENET OVERSKUDSJORD	60
6.1.1	<i>Sjælland, Lolland og Falster</i>	60
6.1.2	<i>Jylland og Fyn</i>	62
6.2	KAPACITET FOR PLACERING AF REN OVERSKUDSJORD	66
6.2.1	<i>Kapacitet i råstofgrave</i>	66
6.2.2	<i>Kapacitet i områder for placering af ren jord</i>	67
6.3	KAPACITET FOR PLACERING AF RENSET JORD	69
6.4	UDVIKLING I MÆNGDERNE AF OVERSKUDSJORD	70
6.5	UHENSIGTSMÆSSIGE HÅNDBTERINGER AF JORD	72
6.5.1	<i>Ren jord til landbrugsarealer</i>	72
6.5.2	<i>Lettere forurenede jord deponeres fremfor at blive genanvendt.</i>	74
6.5.3	<i>Deponering af den rensede jord</i>	74
6.5.4	<i>Konklusion</i>	74
7	KONKLUSION	77
7.1	MÆNGDEN AF HÅNDBTERET OVERSKUDSJORD I 2001	77
7.2	HÅNDBTERING OG BORTSKAFFELSE AF OVERSKUDSJORD.	78
7.2.1	<i>Håndtering af ren jord</i>	79
7.2.2	<i>Håndtering af forurenede jord</i>	80
7.2.3	<i>Håndtering af rensede jord fra jordreanseanlæg</i>	80
7.2.4	<i>Håndtering af jord fra oprydningprojekter</i>	81
7.2.5	<i>Jord til råstofgrave</i>	81
7.2.6	<i>Dataudtræk fra ISAG og ROKA</i>	81
7.2.7	<i>Transport af overskudsjord</i>	82
7.3	OMKOSTNINGER VED JORDFLYTNING OG -HÅNDBTERING.	83
7.4	RESTKAPACITET	83
8	LITTERATURLISTE	85

BILAG

- Bilag A Spørgeskemaundersøgelse blandt kommuner.
- Bilag B Spørgeskemaundersøgelse blandt entreprenører og transportører.
- Bilag C Spørgeskemaundersøgelse blandt jordreanseanlæg.
- Bilag D Interview med amternes vejafdelinger og Vejdirektoratet.
- Bilag E Interview med amter om oprydningprojekter.
- Bilag F Interview med amter om råstofgrave.
- Bilag G Udtræk fra Miljøstyrelsens register over kortlagte arealer (ROKA).
- Bilag H Udtræk fra ISAG – informationssystem for affald og genanvendelse.
- Bilag I Anvendte spørgeskemaer og interviewguides.

Forord

Nærværende rapport om "Jordstrømme" omhandler en kortlægning af overskudsjord fra bygge- og anlægsprojekter samt jord fra oprydningprojekter i 2001. Endvidere er der i projektet foretaget en kortlægning af, hvorledes jorden er håndteret, samt de omtrentlige omkostninger forbundet med de forskellige jordhåndteringsformer. Endelig er der set på de fremtidige forhold vedrørende kapaciteten for bortskaffelse af jorden.

Projektet er gennemført i perioden fra januar 2002 til august 2003.

Projektet er gennemført af NIRAS. Aalborg Kommunes Renovationsvæsen ved civ.ing. Lars Chr. Mikkelsen har indgået som faglig sparringspartner i projektet og analyseinstituttet A.C. Nielsen AIM har medvirket som underrådgiver.

Projektets styregruppe har bestået af følgende:

Ulla Højsholt, Miljøstyrelsen, formand for følgegruppen
Niels Remtoft, Kommunernes Landsforening
Jacob Kirkeskov, Vestsjællands Amt, (for Amdsrådsforeningen)
Annette Bech Nielsen, Miljøkontrollen, Københavns Kommune
Charlotte Weber, Amternes Videncenter for Jordforurening
Jann Aune, MT Højgaard, (for Danske Entreprenører)
Torben Strøyer Jensen, Noveren I/S (for Reno-Sam)
Knud A. Pihl, Vejdirektoratet, Vejteknisk Institut
Povl Rasmussen, Miljøstyrelsen (14. kt., jordforureningskontoret)
Jørgen G. Hansen, Miljøstyrelsen (19. kt., husholdningsaffald)

Projektgruppen har bestået af følgende personer fra NIRAS:
Civilingeniør Lars Boye Mortensen (projektleder)
Civilingeniør Lene Mariane Nielsen
Civilingeniør Mette Marie Mygind
Civilingeniør Lisbeth Kromann

August 2003

Sammenfatning og konklusioner

Nærværende rapport om "Jordstrømme" omhandler en opgørelse af overskudsjord fra bygge- og anlægsprojekter samt jord fra oprydningprojekter i 2001. Endvidere er der foretaget en vurdering af de omtrentlige omkostninger for de forskellige jordhåndteringsformer, samt af de fremtidige forhold vedrørende kapaciteten for bortskaffelse af jorden.

Der er overordnet set indsamlet data fra 4 forskellige datakilder:

- Dataudtræk fra Miljøstyrelsens landsdækkende databaser ISAG (Informationssystem for Affald og Genanvendelse) og ROKA (Register over Kortlagte Arealer).
- Spørgeskemaundersøgelse som involverer samtlige kommuner og jordrenseanlæg samt et udsnit på ca. 200 entreprenører og transportører.
- Spørgeskema/telefoninterviews med amter, kommuner, Vejdirektoratet, DSB m.v. vedrørende bl.a. aktiviteter på vejområdet samt interviews med amterne vedrørende hhv. jord til råstofgrave og jord fra oprydningprojekter.
- Eksisterende rapporter med relevans for jordflytninger og -håndtering.

På baggrund af undersøgelserne vurderes det for 2001:

- Der er samlet set håndteret og flyttet ca. 12 mio. m³ overskudsjord i Danmark (inklusive genanvendelse indenfor vejbestyrelserne).
- Der er i alt blevet anmeldt flytning/bortskaffelse af 4,1 mio. m³ overskudsjord i Danmark.
- Ca. 45% af den samlede anmeldte jordmængde kommer fra de ikke kortlagte arealer, ca. 35 % fra kortlagte arealer og ca. 20% fra offentlige vejarealer.
- Den samlede mængde anmeldt forurenede jord (let forurenede og forurenede) er i størrelsesordenen ca. 2,7 mio. m³. Det vurderes, at der er håndteret i alt ca. 3,6 mio. m³ forurenede jord (inklusive genanvendelse indenfor vejbestyrelserne).
- Entreprenører og transportører har i 2001 håndteret og flyttet mindst 5 mio. m³ ren jord. I alt er der håndteret ca. 9 mio. m³ ren jord (inklusive genanvendelse indenfor vejbestyrelserne). Heraf er 15% af den rene jord anmeldt.
- Jordflytninger indenfor offentlige vejarealer forventes at være af en størrelsesorden på mindst 1,7 mio. m³.
- Et sted mellem 600.000 og 1.8 mio. tons forurenede jord er sendt til rensning i 2001.

Undersøgelserne har ikke entydigt kunnet afgøre, hvor store mængder ren jord, der er tilført råstofgrave i 2001. Oplysninger fra Danmarks Statistik tyder på en større mængde end denne undersøgelse har vist, nemlig at der for 2001 er tilført alt ca. 2,3 mio. m³ "fyldjord".

Undersøgelserne viser, at der generelt håndteres væsentlig større mængder jordmængder – såvel forurenede som uforurenede – end forudsat i forbindelse med forarbejderne til jordforureningsloven.

Til resultaterne skal det bemærkes, at jordforureningsloven på undersøgelsestidspunktet stadig er i en indkørelsesfase, og at administrationspraksis i denne periode har været forskellig i amter og kommuner. Hertil kommer en række usikkerheder, såsom mange og forskelligartede datakilder, manglende anmeldelser, usikkerhed ved opskalering af data til landsplan, problematikken om diffus jordforurening m.v. Opgørelsen af mængderne må betragtes som et "øjebliksbillede". Det vurderes, at de fremkomne jordmængder skal anses som minimumstal.

Samlet set sendes ca. 50% af den forurenede jord (let forurenede og forurenede) til rensning. Herudover går 23% til genanvendelse, 16% går til specialdepot, 10% går til fyldplads/jordtip og 2% går til deponeringsanlæg. Undersøgelsen viser, at stort set alt den rensede jord fra jordrenseanlæg (92%), efter behandling, deponeres som lettere forurenede jord.

Undersøgelsen har vist, at ren overskudsjord udenfor offentlige vejarealer, kun genanvendes i ringe omfang. Således går kun ca. 20% af den rene overskudsjord til genanvendelse. Af den anmeldte forurenede jord benyttes kun ca. 10% til genanvendelse. Der er til gengæld en større genanvendelse af ren jord indenfor offentlige veje. Samlet set går hovedparten af den rene jord (5,2 mio. m³) til genanvendelse. Undersøgelsen indikerer, at der herudover placeres store mængder ren jord på landbrugsarealer rundt om i landet. Undersøgelsen har ikke kunnet afdække omfanget af denne slutdeponering.

Undersøgelserne har vist, at den mest benyttede "plads / lokalitet" til bortskaffelse af overskudsjord fra grunde og veje ikke kan forventes at være den nærmeste beliggende. Der foregår således tydeligvis en øget transport, som især er styret af affaldsafgiften. Det er jordmængderne til rensning, som udgør langt det største transportarbejde. Det har ikke været muligt at vurdere, hvor meget "ekstra" der køres med overskudsjorden i forhold til den "nærmest beliggende plads" samt at opgøre det samlede transportarbejde for 2001.

Datagrundlaget for undersøgelsen af omkostninger ved jordflytning og -håndtering har vist sig at være spinkelt. Det må konstateres, at langt de fleste kommuner og amter ikke ligger inde med tilgængelige oplysninger om omkostninger opdelt på forskellige udgiftsposter i forbindelse med jordflytning og -håndtering. Undersøgelsen af omkostninger har taget udgangspunkt i de faktiske udgifter i forbindelse med projekter udført i 2001. Projekterne er meget forskelligartede og der er tale om forholdsvis store intervaller i enhedspriserne i de undersøgte sager.

Der er søgt redegjort for kapaciteten for placering af ren og forurenede jord. Der er skønnet et årligt behov for slutdisponering af knap 1 mio. tons forurenede jord på specialdepoter på Sjælland. Kapaciteten i hovedstadsområdet vurderes opbrugt i 2005, og HUR (Hovedstadens Udviklingsråd) er i gang med at udpege egnede placeringer. Gennemføres de planlagte projekter på Sjælland vurderes det samlet set at imødekomme behovet på Sjælland og Lolland-Falster. I Jylland og på Fyn, vurderes der samlet set ikke at være kapacitetsproblemer i forhold til deponeringen af forurenede jord. Der kan dog være lokale vanskeligheder, som øger transporten af jord.

Undersøgelsen viser, at de fleste jordreanseanlæg råder over afsætningsmuligheder de næste 1- 4 år, og der forventes ikke problemer med afsætning af den rensede jord indenfor en overskuelig fremtid.

Undersøgelserne har vist, at der samlet set vurderes at være en restkapacitet til placering af ren jord på mindst 21 mio. m³. På Sjælland vurderes det, at der i løbet af 2-8 år vil være kapacitetsproblemer.

Summary and conclusions

The present report on "Soil Currents" presents a survey of excess soil from building and construction projects in 2001. Furthermore, the report estimates the approximate costs of the various forms of soil handling, and the future conditions affecting the capacity of removal of soil.

Overall data from four different data sources have been collected.

- data extract from the national data bases ISAG of the Danish Environmental Protection Agency (ISAG = Information System for Waste and Recycling) and ROKA (register of mapped areas)
- filled-in questionnaires involving all municipalities and soil treatment plants and about 200 contractors and transport operators
- questionnaire/telephone interviews with counties, municipalities, The Road Directorate, DSB (the Danish state-owned railway company), etc. concerning activities in the road area as well as interviews with the counties concerning soil for raw material pits and soil from clearing projects
- existing reports relevant to displacement and handling of soil.

The Soil Contamination Act came into force on 1 January 2000. In this act new regulation of soil transport was introduced. In certain cases the municipality is to be notified of soil transport. In the questionnaires the municipalities are asked to provide information on notified soil transport.

On the basis of the surveys the following estimates were made for 2001:

- Just under 12 million m³ excess soil (incl. recycling within the road management boards) was moved /transported
- Removal of a total of 4.1 million m³ excess soil in Denmark has been notified.
- About 45% of the total notified quantities of soil came from the unmapped areas, about 35 % from mapped areas, and about 20% from public road areas.
- The total volume of notified contaminated soil (slightly contaminated and contaminated) amounts to about 2.7 million m³. It is estimated that a total of about 3.6 million m³ contaminated soil (including recycling within the road management boards) were handled.
- In 2001 contractors and transport operators handled at least 5 million m³ clean soil. A total of about 9 million m³ clean soil (including recycling within the road management boards) were handled, of which 15% of the clean soil has been notified.
- Expected removals within public road areas amounts to at least 1.7 million m³.
- About 600,000 to 1.8 mil. tons contaminated soil was handed over for cleaning in 2001.

The surveys did not unambiguously state the quantities of clean soil carried to the raw material pits in 2001. Information from Danmarks Statistik seems to

present a reasonable indication of the total quantity of filling soil, which for 2001 amounts to a total of about 2.3 mil. m³.

The surveys demonstrates that in general considerably larger amounts of soil are handled in Denmark – both contaminated and clean soil – than expected in connection with the preparations of the Soil Contamination Act.

It should be noted that at the time of the survey, the Soil Contamination Act was still being implemented, and that the practice of legislation followed in the administration in this period differed in counties and municipalities. Furthermore, the study was faced with a number of uncertainties, e.g. many different sources of data, lack of reporting (the survey has not made up the amount of soil that - against the rules - has not been reported), uncertainty relating to the up-scaling of data on a national basis, complex of problems about the diffuse soil pollution etc. The statement of the quantities should be considered as a snapshot of the current situation, and it is estimated that the resulting quantities of soil are minimum quantities.

A total of about 50% of the contaminated soil is sent to cleaning. Furthermore, 23% are recycled, 16% disposed of in mono landfills, 10% to dumps and 2% are landfilled. The survey shows that almost all the cleaned soil from soil treatment plants (92%) is deposited as slightly contaminated soil after treatment.

The survey demonstrates that clean excess soil outside public road areas is recycled to a small extent. Thus, only about 20% of the clean excess soil are used for recycling. Of the reported contaminated soil, only about 10% is recycled. In return, considerable recycling of clean soil takes place within public roads, and in total the majority of the clean soil (5.2 million m³) is recycled. Furthermore, the survey indicates that large quantities of clean soil are finally deposited in agricultural areas all over the country. The survey fails to demonstrate the extent of this final deposit.

The surveys demonstrate that the most frequently used locality for disposal of excess soil from sites and roads cannot be expected to be the nearest location. The surveys clearly demonstrate increased transport, resulting in particular from the tax on waste. The soil quantities for cleaning represent by far the largest transport work. On the basis of the surveys it is not possible to assess the total transport work relating to excess soil, or to estimate the environmental consequences, if any, as a result of transport.

It appears that the data underlying the assessment of costs in connection with soil removal and handling were rather modest. It must be concluded that for the majority of the municipalities and counties do not have access to information on costs broken down on the various items of expenditure in connection with soil removal and handling. The survey of the costs of soil handling was based on actual costs relating to projects carried out in 2001. Owing to the diversified character of these projects, the differences in unit prices of the projects examined are relatively large.

The study attempts to assess the capacity required for the placing of clean and contaminated soil. It is estimated that the capacity requirement per year for final disposal is about 1 million tons of contaminated soil in special sites in Zealand. It is estimated that the capacity in the metropolitan area will be fully used in 2005, and HUR, the metropolitan development council, is in the

process of designating suitable localities. However, the implementation of the planned projects in Zealand will as a total result in sufficient capacity to meet the requirements. In Jutland and Funen there are no overall capacity problems in relation to deposit of contaminated soil. However, local conditions may result in inappropriate transport distances.

The survey shows that most soil treatment plants have sufficient disposal possibilities to cover the need in the coming one to four years, and problems with disposal of the cleaned soil are not envisaged in a foreseeable future.

The survey shows that as a whole the remaining capacity for placing of clean soil is estimated to be 21 million m³. It is estimated that in two to eight years capacity problems will arise in Zealand.

1 Indledning

1.1 Baggrund

Baggrunden for Miljøstyrelsens igangsættelse af nærværende projekt skal findes i Lov om forurenede jord (Lov nr. 370 af 2. juni 1999), der trådte i kraft den 1. januar 2000. Den indeholder, som noget nyt, et kapitel om bortskaffelse og anvendelse af jord. Formålet med dette er at forebygge yderligere forurening af miljøet i forbindelse med anvendelse og bortskaffelse af jord.

Lovens regler om jordstyring består i hovedtræk af:

- En generel pligt for jordflyttere om at sikre sig, at jord, der flyttes, ikke giver anledning til skadelig virkning på grundvand, menneskers sundhed og miljøet i øvrigt.
- Anmeldepligt og en følgeseddelordning for jordflytning.
- Hjemmel til at fastsætte regler om genanvendelse af jord.
- Forbud mod fyldjord i råstofgrave.

De nye regler vil, efterhånden som de anvendes af myndigheder, bygherrer og entreprenører, på forskellig måde gribe ind i den sædvanlige praksis for jordarbejde og kontrol. Der er på nuværende tidspunkt behov for at de konsekvensvurderinger, der blev udført ved lovens fremsættelse, suppleres med nye opgørelser og vurderinger af situationen på landsplan.

1.2 Formål og målgruppe

Formålet med projektet er følgende:

1. Tilvejebringe et kvantitativt overblik over jordflytninger og jordhåndtering i Danmark.
2. Opgøre omkostninger ved de enkelte jordhåndteringsformer.
3. Vurdere samfundsmæssige konsekvenser på længere sigt.

I relation til punkt 1 vedrørende tilvejebringelse af et kvantitativt overblik over jordflytninger og jordhåndtering i Danmark har udgangspunktet været at få sat mængder på nedenstående jordflytninger:

- *Overskudsjord fra offentlige vejarealer samt overskudsjord fra kortlagte arealer*
 - Til genanvendelse, differentieret på forskellige typer
 - Til deponering, differentieret på forskellige typer
 - Til rensning, differentieret på forskellige typer
 - Til råstofgrave (med dispensation)
- *Overskudsjord fra ikke kortlagte arealer*
 - Til genanvendelse, differentieret på forskellige typer

- Til deponering, differentieret på forskellige typer
- Til rensning, differentieret på forskellige typer
- Til råstofgrave (med dispensation)
- Til ukendt bestemmelsessted

- *Jord fra jordreanseanlæg*
 - Til genanvendelse, differentieret på forskellige typer
 - Til deponering, differentieret på forskellige typer
 - Til råstofgrave (med dispensation)

- *Jord fra oprydningsprojekter*
 - Til genanvendelse, differentieret på forskellige typer
 - Til deponering, differentieret på forskellige typer
 - Til rensning, differentieret på forskellige typer
 - Til råstofgrave (med dispensation)

- *Miljømæssigt u hensigtsmæssige håndteringer af jord*

Jordflytninger fra de første kategorier (fra offentlige vejarealer og fra kortlagte og ikke kortlagte grunde) dækker i princippet over alle jordflytninger. Jordflytninger fra private veje går ind under betegnelsen ikke kortlagte grunde). Jord fra jordreanseanlæg omfatter den endelige disponering af jord (fra de 3 nævnte kategorier), efter jorden er blevet rensat.

Fra Miljøstyrelsens side har der været et ønske om at se lidt nærmere på tre forhold, nemlig jord fra oprydningsprojekter (der er en delmængde af jord fra kortlagte og ikke kortlagte arealer), jord til råstofgrave (med dispensation), samt miljømæssigt u hensigtsmæssige håndteringer af jord.

Jorden inddeles i kategorierne ren jord, let forurenede jord og forurenede jord (for nærmere definition se kapitel 2).

Udover samlede landsbaserede opgørelser for jordflytninger er der endvidere udarbejdet amtsvise opgørelser.

I relation til projektformålets punkt 2 om opgørelse af omkostninger er det hensigten at tilvejebringe nogle prisniveauer pr. tons jord for følgende håndteringsformer:

- Genanvendelse, differentieret på forskellige typer.
- Deponering, differentieret på forskellige typer.
- Rensning, differentieret på forskellige typer.
- Jord til råstofgrave (med dispensation).

Opgørelserne omfatter så vidt muligt følgende udgifter: analyseudgifter, anmeldelse/miljøtilsyn, opgravning/læsning, transport, behandling og slutdeponering/genanvendelse.

I relation til projektformålets punkt 3 om konsekvensvurdering vurderes det, hvorvidt de nuværende jordstrømme kan fortsætte på længere sigt, uden at der vil opstå kapacitetsproblemer, urimelige transportafstande eller andre u hensigtsmæssigheder.

Projektets primære målgruppe er Miljøstyrelsen, amter og kommuner. Endvidere vil projektets resultater være relevant for især modtagere og behandlere af jord, større bygherrer samt entreprenør- og vognmandsbranchen.

2 Metode

Projektets metode vedrørende tilvejebringelse af et kvantitativt overblik over jordflytninger og jordhåndteringer i Danmark tager udgangspunkt i de i indledningen anførte jordstrømskilder og håndteringsformer. Det er valgt at opgøre jordstrømmene for år 2001, hvorfor alle anvendte data er opgjort for dette år, hvis ikke andet er anført.

Datakilder

Tilvejebringelse af et sådant overblik skal sammenstykkedes af mange og meget forskellige datakilder af forskellig kvalitet.

Der er overordnet set indsamlet data fra 4 forskellige datakilder:

- Der anvendes dataudtræk fra Miljøstyrelsens landsdækkende databaser ISAG (Informationssystem for Affald og Genanvendelse) og ROKA (Register over Kortlagte Arealer). ISAG får indberetninger fra deponeringsanlæg og jordrenseanlæg, mens ROKA får indberetninger fra amter.
- Der er gennemført spørgeskemaundersøgelser og kombinerede spørgeskema/telefoninterviews blandt en række aktører med tilknytning til jordflytninger. Der er således gennemført spørgeskemaundersøgelse blandt samtlige kommuner (herunder kommuner med amtsstatus), blandt samtlige jordrenseanlæg samt ca. 200 entreprenører og transportører.

Endvidere er der gennemført kombinerede spørgeskema/telefoninterviews med 14 amter, herunder Københavns og Frederiksberg Kommuner, vedrørende deres aktiviteter på vejområdet. Desuden er der gennemført interviews med Vejdirektoratet, Oliebranchens Miljøpulje (OM), Forsvarets Bygningstjeneste (FBT), Banestyrelsen og DSB. Ligeledes er gennemført telefoninterviews med 7 amter vedrørende hhv. jord til råstofgrave og jord fra oprydningprojekter.

- Eksisterende rapporter med relevans for jordflytninger og -håndtering.

Der er anvendt følgende centrale datakilder for opgørelse af jordmængder mv. for de forskellige typer jordflytninger:

- Data vedrørende overskudsjord fra offentlige vejarealer er indhentet ved spørgeskema- og telefoninterviews hos Vejdirektoratet (statsveje), amterne (amtsveje) og kommunerne (anmeldte mængder fra alle tre typer veje samt mængden af overskudsjord fra kommunale vejarealer).

- Data vedrørende overskudsjord fra kortlagte arealer er indhentet gennem ROKA og spørgeskemaundersøgelse blandt kommuner, idet alt jord, som bortkøres fra kortlagte arealer skal anmeldes til kommunerne.

- Vedrørende overskudsjord fra ikke kortlagte arealer er data om forurenede jord (der er anmeldelsespligtigt) indhentet gennem spørgeskemaundersøgelse blandt kommuner, mens data om ren jord er indhentet fra

spørgeskemaundersøgelse blandt entreprenører og vognmænd samt spørgeskemaundersøgelsen blandt kommuner.

- Data vedrørende jord fra jordrenseanlæg er dels indhentet fra ISAG, hvortil anlæggene skulle indrapportere data pr. 1. januar 2002. Endvidere er der gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt jordrenseanlæg.

- Jord fra oprydningprojekter udgør en delmængde af jord fra henholdsvis kortlagte arealer og ikke kortlagte arealer. Data i relation til oprydningprojekter er indhentet gennem telefoninterviews med sagsbehandlere i 7 amter, spørgeskemaundersøgelsen blandt kommuner samt interviews med OM, FBT, DSB og Banestyrelsen. Endvidere er dataene sammenstillet med data fra ROKA.

- Data om jord til råstofgrave er baseret på data fra Danmarks Statistik og amternes indberetninger til Miljøstyrelsen om dispensationer til at tilføre jord til råstofgrave. Endvidere er gennemført telefoninterviews med sagsbehandlere i 7 amter.

- Opgørelsen af omkostninger ved de enkelte jordhåndteringsformer er indsamlet fra kommuner, offentlige bygherrer (amter, OM, FBT, Banestyrelsen og DSB) og jordrenseanlæg. Dataene er indhentet i forbindelse med de interviews og spørgeskemaundersøgelser, som tidligere er omtalt. Der er herudover suppleret med erfaringer fra nogle af NIRAS' s egne større projekter.

- Konsekvensvurderingen omfatter et skøn over den fremtidige kapacitet indenfor rensning, deponering og genanvendelse samt tilførsel til råstofgrave (med dispensation). Endvidere er der foretaget en vurdering af andre væsentlige problemstillinger, der kan forudses i forbindelse med den fremtidige jordhåndtering, som eksempelvis at lettere forurenede jord deponeres fremfor at blive genanvendt eller andre uhensigtsmæssigheder.

- Dataindsamlingen vedrørende kapacitet og levetider er baseret på eksisterende rapporter fra Københavns Kommune (Miljøkontrollen) og Reno-Sam, telefoninterviews med sagsbehandlere i amter samt ovennævnte undersøgelser blandt kommuner, jordrenseanlæg. De transportmæssige forhold er ligeledes baseret på disse undersøgelser, og de øvrige input, der er fremkommet i forbindelse med projektet.

Gruppering af overskudsjord

Jf. bekendtgørelsen om "Anmeldelse af flytning af forurenede jord og jord fra forureningskortlagte arealer og offentligt vejareal" (Bek. nr. 675 af 27. juni 2000) skal følgende typer overskudsjord anmeldes til kommunen:

1. Al overskudsjord fra kortlagte arealer.
2. Al overskudsjord fra offentlige vejarealer, som ikke håndteres indenfor samme vejbestyrelse/vejareal.
3. Forurenede overskudsjord fra ikke kortlagte arealer.

Tabel 2.1 giver et overblik over, hvorledes jorden overordnet er grupperet i forbindelse med denne undersøgelse. Tabellen omfatter de samlede jordmængder, som håndteres både i offentligt og privat regi. Som det fremgår er jordmængderne grupperet efter de 3 arealtyper hvorfra jorden bortkøres,

samt hvorvidt det er anmeldte, ikke anmeldte eller ikke anmeldelsespligtige mængder.

	Kortlagte arealer	Offentlige vejarealer	Ikke kortlagte arealer
Anmeldt	1. Kortlagte arealer Anmeldt jord (herunder jord fra oprydningprojekter)	2. Offentlige vejarealer Anmeldt jord	3. Ikke kortlagte arealer Forurenet jord, der er Anmeldt (herunder jord fra oprydningprojekter)
Ikke anmeldt	4. Kortlagte arealer Ikke anmeldt jord	5. Offentlige vejarealer Anmeldelsespligtig jord, der ikke er anmeldt	6. Ikke kortlagte arealer Forurenet jord, der ikke er anmeldt
		7. Offentlige vejarealer Ikke anmeldelsespligtig jord (håndteres indenfor samme vejbestyrelse)	8. Ikke kortlagte arealer Ikke anmeldelsespligtig jord

Tabel 2.1: Oversigt over grupperingen af de samlede bortkørte jordmængder ud fra areal typer og anmeldt pligt.

Rubrik 4, 5 og 6 repræsenterer det jord som er anmeldelsespligtigt, men som mod reglerne ikke anmeldes. Jord som håndteres indenfor samme vejbestyrelse/vejareal er som anført ikke anmeldelsespligtigt (rubrik 7). Såfremt der eksempelvis er tale om en amtsvej, kan der således køres overskudsjord fra et projekt i den ene ende af amtet til et projekt i den anden ende af amtet uden anmeldelse.

Forureningsniveauer

I forbindelse med denne undersøgelse er der valgt at benytte følgende inddeling i forureningsniveauer som grundlag for de gennemførte undersøgelser, se tabel 2.2.

Forureningsniveauer	Vejledende definitioner
Ren jord	Ligger under jordkvalitetskriterierne eller er klassificeret som ren jord på baggrund af historiske oplysninger om grunden
Let forurenet jord	Ligger under afskæringskriterierne (typisk 10 x jordkvalitetskriterierne) eller er vurderet at være let forurenet på baggrund af historiske oplysninger om grunden
Forurenet jord	Ligger over afskæringskriterierne eller er vurderet at være forurenet på baggrund af historiske oplysninger om grunden

Tabel 2.2: Oversigt over den jordklassificering, som er anvendt i dette projekt.

Da klassificering af både ren og forurenet jord foretages forskelligt fra amt til amt kan ovenstående opdeling give anledning til en vis usikkerhed i

datagrundlaget, som vurderes at være acceptabel i forhold til projektet som helhed.

Opskalering af jordmængder

Alle kommuner er blevet adspurgt ved spørgeskemaundersøgelsen (bilag A). Det er imidlertid ikke alle der har besvaret spørgeskemaet. Derfor er lavet en opskalering af dataene til landsplan.

Der er således 88 kommuner, som har besvaret Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A. Det er dog ikke alle kommuner, som har besvaret alle spørgsmålene. Antal besvarelser af de enkelte spørgsmål ses i bilag A. Der er f.eks. 67 kommuner, som har besvaret spørgsmål 2, og som det ses af tabel 2.3 er der 47 kommuner, som har besvaret 6B, delspørgsmålet om håndtering af ren jord fra offentlige veje.

Jordmængder fra spørgeskemaundersøgelsen blandt kommuner er opskaleret til landsplan på baggrund af indbyggertal. Indbyggertal vurderes at være et hensigtsmæssigt udtryk for kommunens aktiviteter, herunder hidtidige aktiviteter, der vedrører jordflytning og -håndtering.

Svarkommunerne således blevet grupperet efter indbyggertal, og antal besvarelser er sat i forhold til det potentielle antal kommuner, som kunne have svaret indenfor gruppen (og for hver jordtype) jf. tabel 2.3. De opgjorte jordmængder er herefter ganget med den anførte faktor.

Der er gennemført opskalering af jordmængderne fra spørgsmål 2 for ren jord, let forurenet jord og forurenet jord fra kortlagte og ikke kortlagte arealer samt fra offentlige veje. Desuden er jordmængderne til forskellige håndteringer (fyldplads/jordtip, specialdepot uden afgift, deponeringsanlæg, genanvendelse, rensning og råstofgrave) opskaleret fra spørgsmål 6A, 6B og 6C (bilag A).

Gruppe	Indbyggertal	Antal Besvarelser	Kommuner I alt	Faktor
1.	0-9.999	14	110	7,9
2.	10.000-34.999	18	132	7,3
3.	35.000-59.999	8	23	2,9
4.	60.000-99.999	3	6	2
5.	over 100.000	4	4	1
I alt	-	47	275	-

Tabel 2.3: Oversigt over opskaleringsgrundlag for jordmængder fra kommuner. Udregning af korrektionsfaktor for spørgsmål 6B: Hvorledes håndteres / bortskaffes overskudsjorden (i dette til fælde ren jord fra offentlige veje arealer)?

Opskalering af jordmængder i Entreprenørundersøgelsen er gennemført efter samme princip blot på baggrund af 5 virksomhedsstørrelser.

3 Jordflytninger

Kapitlet redegør for den kvantitative opgjorte mængde overskudsjord for 2001 samt de forskellige jordhåndteringsformer. Først behandles mængderne og håndteringen af overskudsjord fra de kortlagte arealer herunder jord fra oprydningsprojekter (Data fra ROKA) (afsnit 3.1). Dernæst fra de ikke kortlagte arealer (afsnit 3.2) og endelig mængden og håndteringen af overskudsjord fra offentlige vejarealer (afsnit 3.3). De enkelte afsnit er opbygget således, at resultaterne fra de relevante undersøgelser er præsenteret i form af relevante dataudtræk, hvorefter de opskalerede mængder præsenteres. Hvert afsnit afsluttes med en vurdering af usikkerhederne. På grund af de mange data samles trådene for kapitlet i afsnit 3.4.

3.1 Overskudsjord fra kortlagte arealer.

3.1.1 Status for antallet af kortlagte arealer

Ved kortlagte arealer forstås i denne undersøgelse arealer der er V1- og V2-kortlagte (dvs. kortlagt på vidensniveau 1 (V1) eller 2 (V2)) efter den nye jordforureningslov samt arealer, som er kortlagt efter den tidligere affaldsdepotlov, og som endnu ikke er blevet V1- eller V2-kortlagt.

	Kortlagt på V1 pr.31.12.01	Tilvækst i V1kortlagte lokaliteter 2001 ¹	Kortlagt på V2 pr.31.12.01	Tilvækst i V2 kortlagte lokaliteter i 2001 ¹
Københavns Amt	15	10	351	82
Frederiksborg Amt	365	116	614	64
Roskilde Amt	7	6	389	63
Vestsjællands Amt	330	137	583	141
Storstrøms Amt	23	20	433	49
Bornholms Amt	6	1	74	6
Fyns Amt	687	223	678	84
Sønderjyllands Amt	0	-21	353	14
Ribe Amt	275	213	277	50
Vejle Amt	645	335	497	74
Ringkjøbing Amt	309	141	416	98
Århus Amt	365	306	518	103
Viborg Amt	945	718	335	82
Nordjyllands Amt	297	294	550	100
Københavns Kommune	0	0	217	38
Frederiksberg Kommune	53	53	49	-7
I alt	4322	2552	6334	1041

Tabel 3.1 Lokaliteter kortlagt på Vidensniveau 1(V1) og Vidensniveau 2(V2) pr. 31.12.2001 (Amter og kommuners edb-indberetning).

¹ Den opgjort tilvækst er udtryk for differensen mellem antallet af nykortlagte og antallet af udgåede lokaliteter (Redegørelse om jordforurening 2001).

Ifølge Miljøstyrelsens "Redegørelse om jordforurening 2001" er der pr. 31. december 2001 kortlagt 6.334 lokaliteter på V2 niveau (inkl. lokaliteter registreret efter den tidligere affaldsdepotlov) og 4.322 lokaliteter på V1. Af tabel 3.1 fremgår, hvorledes de kortlagte lokaliteter fordeler sig på amter, samt hvorledes tilvæksten har været i 2001.

Som det fremgår af tabel 3.1, er der kommet mange lokaliteter til i 2001.

Amterne er ikke færdige med at kortlægge efter den nye jordforureningslov, og det er også meget forskelligt, hvor langt de enkelte amter er kommet.

Nogle amter tager en kommune ad gangen, hvorfor der kan være relativt "ens" kommuner i samme amt med meget forskelligt antal kortlagte grunde.

3.1.2 Anmeldte jordmængder fra kortlagte arealer

Overskudsjord som flyttes fra kortlagte arealer skal anmeldes til kommunen. Kommuneundersøgelsen har vist, at der i 2001 er anmeldt flytning af i alt ca. 370.000 m³ jord fra kortlagte arealer i de 67 svarkommuner.

23% af den totalt anmeldte jordmængde i 2001 stammer fra kortlagte arealer i svarkommunerne, jf. tabel 3.2

	Kortlagte arealer	Anmeldte jordmængder i alt
Ren jord	40.630 (11%)	384.790
Let forurenet	140.990 (38%)	811.190
Forurenet	191.234 (51%)	427.244
I alt	372.854 (100%)	1.623.224

Tabel 3.2 Fordeling af anmeldte jordmængder fra kortlagte arealer sammenlignet med de totalt anmeldte jordmængder i Kommuneundersøgelsen (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A).

Ca. 50% af den jord, der bortkøres fra kortlagte arealer i svarkommunerne, er forurenet jord. 40% er lettere forurenet, mens 10% er ren jord.

Kommuner	Kortlagte arealer	Anmeldte jordmængder i alt
København	110.000	690.000
Odense	3.140	29.320
Esbjerg	2.510	38.930
Århus	32.900	365.100
Aalborg	26.600	41.900
I alt	175.150	1.165.250

Tabel 3.3 Anmeldte jordmængder fra kortlagte arealer fra de 5 største svarkommuner sammenlignet med de totalt anmeldte jordmængder i de 5 kommuner (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A).

De 5 største kommuner repræsenterer 47 % af de samlede anmeldte jordmængder fra kortlagte arealer i svarkommunerne. Københavns Kommune bidrager med den største andel (30%).

3.1.2.1 Opskalerede jordmængder fra Kommuneundersøgelsen til landsplan

Når ovennævnte jordmængder fra Kommuneundersøgelsen opskales til landsplan (jf. Kapitel 2, Metode) opnås følgende jordmængder (se tabel 3.4):

	Kortlagte arealer	Anmeldte jordmængder i alt
Ren jord	180.000	1.380.000
Let forurennet	475.000	1.505.000
Forurennet	735.000	1.190.000
I alt	1.390.000	4.075.000

Tabel 3.4 Anmeldte jordmængder fra kortlagte arealer sammenlignet med de totale jordmængder (2001) i m³ opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til landsplan.

De opskalerede jordmængder fra de kortlagte arealer udgør for 2001 ca. 1,4 mio. m³.

Til sammenligning har amterne indberettet i alt ca. 109.000m³ jord fra oprydningprojekter på kortlagte arealer til ROKA (jf. bilag G).

Efter opskalering til landsplan udgør den anmeldte jord fra kortlagte arealer knap 35% af den samlede anmeldte jordmængde, hvilket er mere end for de 67 svarkommuner, hvor andelen er 23%.

Lidt over 50% af den jord, der bortkøres fra kortlagte grunde, er forurennet jord, knap 35% er lettere forurennet, og 13% er ren jord

3.1.3 Håndtering og bortskaffelse af jord fra kortlagte arealer

Kommuneundersøgelsen viser følgende fordeling mellem forskellige slutdisponeringssteder, jf. tabel 3.5.

Kortlagte arealer	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / Jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)				
Ren jord	21.600	500	2.340	12.090	0	4.100	40.630
Let forurennet jord	24.510	55.250	830	22.060	38.340	0	140.990
Forurennet jord	0	1.290	1.310	2.650	185.360	0	190.610
I alt	46.110	57.040	4.480	36.800	223.700	4.100	372.230

*Ikke alle kommuner, der har besvaret spørgsmålet om jordmængder, har angivet håndteringen/bortskaffelsen, der er således en ubetydelig forskel i forhold til mængden i tabel 3.2.

Tabel 3.5 Håndtering og bortskaffelse af den anmeldte overskudsjord fra kortlagte arealer i m³ (2001). (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A).

Den rene jord går hovedsageligt til fyldplads/jordtip (53%). Den øvrige rene jord fordeler sig mellem genanvendelse, råstofgrav og deponeringsanlæg (med afgift).

Den forurenede jord går hovedsageligt til rensning (97%), mens den let forurenede jord går til hhv. specialdepot (39%), rensning (27%), fyldplads/jordtip (17%) og genanvendelse (16%).

3.1.3.1 Opskalerede jordmængder fra Kommuneundersøgelsen til landsplan

Når ovennævnte jordmængder fra Kommuneundersøgelsen opskales til landsplan (jf. kapitel 2, metode) opnås følgende fordeling af jordmængderne (se tabel 3.6):

Kortlagte arealer	Deponering						
	Fyldplads / Jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)	Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
Ren jord	66.480	1.000	12.790	120.120	0	10.780	211.170
Let forurennet jord	102.100	168.040	5.070	71.580	199.700	0	546.490
Forurennet jord	0	8.040	6.710	9.630	889.880	0	914.260
I alt	168.580	177.080	24.570	201.300	1.089.580	10.780	1.671.900

Tabel 3.6 Håndtering og bortskaffelse af anmeldt overskudsjord fra kortlagte arealer i m³ (2001) opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til landsplan.

Opskaleringen ændrer visse steder på den tidligere nævnte procentvise fordeling af jorden på håndteringsformer i tabel 3.5. Nogle steder er der tale om en væsentlig ændring. Tabel 3.7 viser den procentvise fordeling af de opskalerede jordmængder. Let forurenede jord er her fordelt med 36% til rensning, 31% til specialdepot og hhv. 19% til fyldplads/jordtip og 13% til genanvendelse. Den rene jord på landsplan går hovedsageligt til genanvendelse (57%) og fyldplads/jordtip (32%).

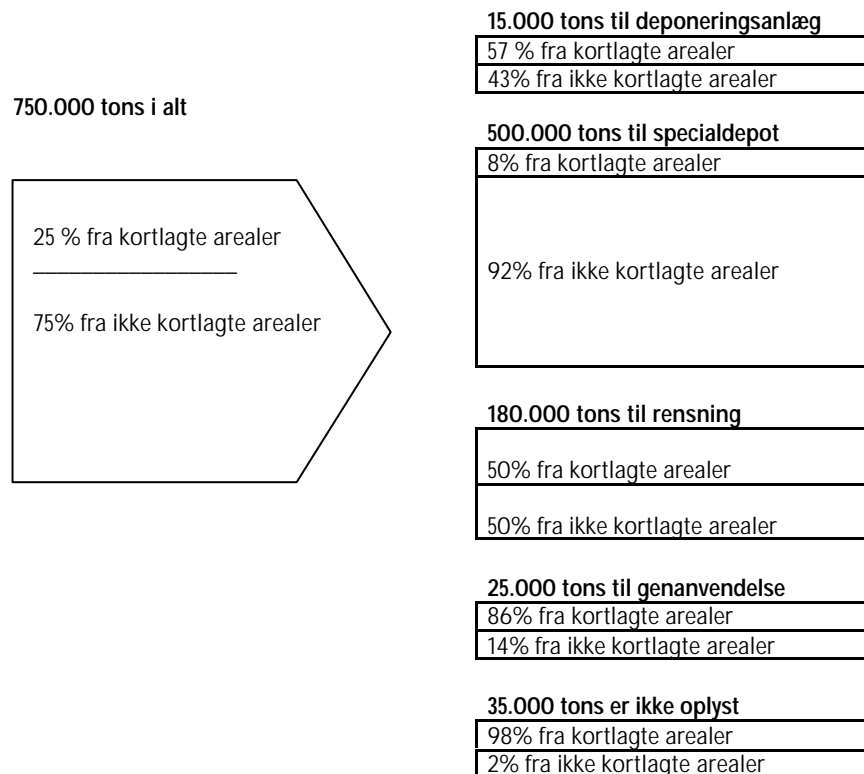
Kortlagte arealer	Deponering						
	Fyldplads / Jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)	Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
Ren jord	32	0,5	6	57	0	5	100%
Let forurennet	19	31	1	13	36	0	100%
Forurennet jord	0	1	1	1	97	0	100%

Tabel 3.7 Håndtering og bortskaffelse af anmeldt overskudsjord fra kortlagte arealer for hhv. ren, let forurennet og forurennet jord i % (2001) opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til landsplan.

3.1.4 Jord fra oprydningsprojekter

Amterne har indberettet, at der er bortkørt ca. 750.000 tons (ca. 416.000m³) fra oprydningsprojekter på 587 lokaliteter i 2001 (ROKA). Langt den største del kommer fra oprydningsprojekter i forbindelse med bygge- anlægsarbejde. Der er tale om en stigning i forhold til de to foregående år på hhv. 20 og 30%.

De fem største kommuner udgør en betydelig del af jordmængderne fra oprydningsprojekter. Hertil skal bemærkes, at al jord anmeldes i Københavns Kommune. Medtages Københavns Kommune ikke, kommer den overvejende del af den bortkørte jord (60%) fra kortlagt arealer, i særdeleshed V2 kortlagte arealer.



Figur 3.1 Samlet overblik over jordmængderne fra oprydningssprojekter i 2001 og hvordan de fordeler sig på hhv kortlagte og ikke kortlagte arealer samt håndterings- og slutdisponeringssteder (ROKA bilag G).

I alt er der i 2001 deponeret ca. 515.000 tons fra oprydningssprojekter dels på deponeringsanlæg (med afgift), dels på specialdepot, jf. figur 3.1. Hertil kommer, at hovedparten af de jordmængder, der er kørt til rensning (jordbehandlingsanlæg), må forventes at blive deponeret efterfølgende. Benyttes samme procentsats som for de jordmængder, hvor slutdisponeringsstedet er oplyst (jf. fordelingen i tabel 6, Bilag G), vil 87% af jordmængderne til rensning blive deponeret efter rensning. Det svarer her til ca. 180.000 tons. På den baggrund konkluderes, at der samlet set deponeres 695.000 tons jord fra oprydningssprojekter gennemført i 2001, svarende til 93% af de samlede bortkørte jordmængder fra oprydningssprojekter i 2001. 25.000 tons er genanvendt og for 35.000 tons er håndteringen ikke oplyst.

De indberettede jordmængder fra oprydningssprojekter på kortlagte arealer (ca. 110.000 m³), udgør 8% af de opskalerede anmeldte mængder fra kortlagte arealer (ca. 1.4 mio. m³, jf. tabel 3.4). For de ikke kortlagte arealer udgør de indberettede jordmængder fra oprydningssprojekter (ca. 305.000 m³) 17% af de opskalerede anmeldte mængder fra kortlagte arealer (ca. 1.8 mio. m³, jf. tabel 3.10).

Ved en sammenligning mellem de anmeldte opskalerede jordmængder fra Kommuneundersøgelsen og udtrækkene fra ROKA ses, at de samlede anmeldte mængder generelt er betydelig større (75%) end de indberettede mængder til ROKA jf. bilag G.

Godt en fjerdedel af kommunerne har i Kommuneundersøgelsen besvaret spørgsmålet om jordmængder fra oprydningprojekter, og den samlede mængde bortkørt jord var i 2001 på ca. 190.000 m³ (Bemærk, ikke opskaleret) jf. bilag G. Sammenlignet med de indberettede mængder til ROKA er det ca. halvdelen af jordmængden.

3.1.4.1 Usikkerheder i data fra ROKA

I opgørelsen af mængderne fra oprydningprojekter er der flere usikkerheder at tage i betragtning.

Det skal bemærkes, at udtrækkene fra ROKA er baseret på projekter, som er afsluttet i 2001. De projekter, som er påbegyndt, men ikke afsluttet, er ikke medtaget. Desuden har Miljøstyrelsen oplyst, at projekter finansieret af OM og FBT kun i nogen grad fremgår af dataene fra ROKA, samt at der siden udtrækkene er fundet fejl i indberetningerne. Dataene fra ROKA er således behæftet med en vis usikkerhed, og afviger derfor fra den opgjorte mængde i "Redegørelsen om jordforurening", 2001.

Hertil kommer, at det formodes, at en række mindre oprydningprojekter ikke indberettes pga. f.eks. uklarhed omkring hvordan oprydningprojekter defineres og dermed indberettes oprydningen ikke til kommunen. Desuden formodes, at nogle kommuner via amterne mangler at indberette jordmængder fra oprydningprojekter til ROKA. Ligeledes er indberetningerne er ikke direkte relateret til anmeldelserne. Samlet set må ROKA anses for at være minimumstal for jordmængderne fra oprydningprojekterne.

3.1.5 Usikkerheder

I vurdering af datagrundlaget for Kommuneundersøgelsen kan peges på følgende forhold, som kan have betydning:

- Kommuneundersøgelsen er baseret på anmeldte data fra 88 kommuner svarende til ca. 32% af kommunerne i Danmark. Undersøgelsen omfatter over 40 % af de samlede skønnede jordmængder på landsplan. De store og mellemstore kommuner er tilfredsstillende repræsenteret i undersøgelsen - herunder de 5 store kommuner - som anviser de største jordmængder. Opskaleringen af jordmængderne fra Kommuneundersøgelsen til landsplan er således ret sikker for de store og mellemstore kommuner, mens usikkerheden er større for jordmængderne fra de små kommuner afhængigt af, hvor repræsentative svarkommunerne er i forhold til resten af gruppen.
- Undersøgelsen dækker anmeldte jordmængder, men det må antages, at ikke alt anmeldelsespligtig jord bliver anmeldt. Undersøgelsen er i værksat relativ kort tid efter jordforureningslovens iværksat, og loven må stadig i 2001 anses for at være i en "indkøringsperiode", måske i særdeleshed i de mindre kommuner.
- I kommunernes besvarelser kan der være forskellige opfattelser af definitioner, f.eks. skellen mellem fyldplads / jordtip og specialdepot uden afgift samt f.eks. definitionen af genanvendelse. Definitionerne har været angivet i en tilhørende vejledning til spørgeskemaet. I det omfang der har været tvivlsspørgsmål, er disse forsøgt afklaret.

- Den foreliggende opgørelse af anmeldte mængder må betragtes som et "øjebliksbillede", og andelen af overskudsjord fra grunde og veje vil være afhængig af konjunkturerne herunder bygge-anlægsaktiviteten. Jordmængderne fra de kortlagte grunde forventes generelt at stige efterhånden som kortlægningsarbejdet afsluttes. Kortlægningen af forurenede grunde er dog langt fra afsluttet. Flere amter forventer at kortlægningen vil pågå de næste 5-10 år.

3.2 Overskudsjord fra ikke kortlagte arealer.

3.2.1 Anmeldte jordmængder fra ikke kortlagte arealer

Kommuneundersøgelsen har vist, at der i 2001 er anmeldt flytning af i alt ca. 980.000 m³ jord fra ikke kortlagte arealer i de 67 svarkommuner.

60% af den totale anmeldte jordmængde i 2001 stammer fra ikke kortlagte arealer i svarkommunerne, jf. tabel 3.8.

	Ikke kortlagte arealer	Anmeldte jordmængder i alt
Ren jord	228.010 (23%)	384.790
Let forurennet	533.060 (54%)	811.190
Forurennet	219.660 (23%)	427.244
I alt	980.730 (100%)	1.623.224

Tabel 3.8 Fordeling af anmeldte jordmængder fra ikke kortlagte arealer sammenlignet med de totale jordmængder (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A).

Der er anmeldt og bortkørt knap 230.000 m³ ren jord fra ikke kortlagte arealer. Dette svarer til over halvdelen af den samlede mængde ren jord (60%) anmeldt i 2001.

To tredjedele af den anmeldte jord (77%), der bortkøres fra ikke kortlagte arealer, er forurennet i større eller mindre grad. Der er primært tale om let forurennet jord. Hovedparten af den lettere forurenede jord (60%) stammer fra Københavns Kommune (jf. tabel 3 bilag A).

Kommuner	Ikke kortlagte arealer	Anmeldte jordmængder i alt
København	500.000	690.000
Odense	11.400	29.320
Esbjerg	36.420	38.930
Århus	264.800	365.100
Aalborg	11.100	41.900
I alt	823.720	1.165.250

Tabel 3.9 Anmeldte jordmængder fra ikke kortlagte arealer fra de 5 største kommuner sammenlignet med de totale jordmængder i de 5 kommuner (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A).

Hovedparten (84%) af de anmeldte jordmængder i alt fra ikke kortlagte arealer (ca. 981.000m³) kommer fra de fem største kommuner. I særdeleshed Københavns Kommune, der (jf. tabel 3.8 og 3.9) står for 50% af de anmeldte jordmængder fra ikke kortlagte arealer.

3.2.1.1 Opskalerede jordmængder fra Kommuneundersøgelsen til landsplan.

Når ovennævnte jordmængder fra Kommuneundersøgelsen opskales til landsplan (jf. kapitel 2, Metode) opnås følgende jordmængder (se tabel 3.10):

	Ikke kortlagte arealer	Anmeldte jordmængder i alt
Ren jord	665.000 (37%)	1.380.000
Let forurenet	735.000 (41%)	1.505.000
Forurenet	395.000 (22%)	1.190.000
I alt	1.795.000 (100%)	4.075.000

Tabel 3.10 Opskalerede anmeldte jordmængder fra ikke kortlagte arealer samt de totale opskalerede jordmængder (2001) i m³.

De opskalerede jordmængder fra de ikke kortlagte arealer udgør for 2001 ca. 1,8 mio. m³.

Til sammenligning har amterne indberettet i alt ca. 307.000 m³ jord fra oprydningsprojekter på ikke kortlagte arealer til ROKA (jf. bilag G).

Efter opskalering til landsplan udgør den anmeldte jord fra ikke kortlagte arealer knap 45% af den samlede anmeldte jordmængde, hvilket er mindre end for de 67 svarkommuner, hvor andelen er 60%. Det skyldes, at de 5 store kommuners andel i Kommuneundersøgelsen er så betydelig (jf. tabel 3.9 og 3.10).

Opskaleringen medfører ca. en fordobling af jordmængderne. Hovedparten af den opskalerede mængde jord fra ikke kortlagte arealer er stadig let forurenet jord og ren jord, dog med en lavere andel på hhv. 40 og 37% mod de tidligere nævnte 54 og 23% (jf. tabel 3.8).

3.2.2 Håndtering og bortskaffelse af jord fra ikke kortlagte arealer

Kommuneundersøgelsen viser følgende fordeling mellem forskellige slutdisponeringssteder, jf. tabel 3.11.

Ikke kortlagte arealer	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / Jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)				
Let forurenet jord	182.050	241.440	3.450	32.000	74.050	70	533.060
Forurenet jord	0	60	30	0	213.900	0	213.990*
I alt	182.050	241.500	3.480	32.000	287.950	70	747.050

*Ikke alle kommuner, der har besvaret spørgsmålet om jordmængder har angivet håndteringen/bortskaffelsen, der er således en mindre forskel i forhold til mængden i tabel 3.8.

Tabel 3.11 Håndteringen og bortskaffelsen af den anmeldte overskudsjord fra ikke kortlagte arealer i m³ (2001) (Bilag A, Kommuneundersøgelsen).

Den overvejende del af jorden fra ikke kortlagte arealer går til rensning (ca. 40%) i de 67 svarkommuner. Det er primært den forurenede jord. Herefter er specialdepot uden afgift samt fyldplads/jordtip de mest anvendte slutdeponeringssteder. Ca. 55% af jorden går til enten fyldplads/jordtip eller specialdepot uden afgift.

Som det ses af tabel 3.11 er den anmeldte rene jord i Kommuneundersøgelsen ikke fordelt på slutdisponeringssteder. Det antages, at den anmeldte rene jord fra ikke kortlagte arealer bortskaffes, som det er gældende for ren jord fra veje eller kortlagte arealer. Dvs. i prioriteret rækkefølge primært til

fyldplads/jordtip, genanvendelse og råstofgrave. Dette bekræftes af Entreprenørundersøgelsen (bilag B og afsnit 3.2.2.1).

3.2.2.1 Håndtering af jord fra Entreprenørundersøgelsen

I Entreprenørundersøgelsen er bortskaffelsen af ren jord prioriteret i følgende rækkefølge: fyldplads/jordtip, råstofgrave og genanvendelse jf. tabel 3.12.

	Fyldplads / jordtip	Specialdepot (+afgift) / Deponeringsanlæ- g (+ afgift)	Genanv.	Råstofgrave	Andet	Andel af jord, hvor håndteringen er ukendt	I alt
Ren jord i alt	517.000	98.000	292.000	351.000	54.000	67.000	1.379.000

Tabel 3.12 Håndtering og bortskaffelse af ren overskudsjord i m³ (2001) (Bilag B, Entreprenørundersøgelsen).

Af tabel 3.12 fremgår det, at der jf. Entreprenørundersøgelsen er bortkørt i alt ca. 1,4 mio. m³ ren jord. Ca. 30% af jordmængden til genanvendelse går til jordforbedring på landbrugsarealer.

Det antages, at den forurenede jord er anmeldt og dermed medtaget i Kommuneundersøgelsen, mens den rene jord antages ikke at være anmeldt. (jf. bilag B). I Københavns Kommune anmeldes al jorden, og ovennævnte antagelse om, at den rene jord generelt ikke er anmeldt, er således ikke korrekt for Københavns Kommunes vedkommende. Besvarelserne fra København svarer til ca. 14% af den samlede mængde ren jord (jf. tabel 3.12).

3.2.2.2 Opskalerede jordmængder fra Kommuneundersøgelsen til landsplan

Når jordmængder fra Kommuneundersøgelsen opskales til landsplan (jf. kapitel 2, Metode) opnås følgende jordmængder (se tabel 3.13):

Ikke kortlagte arealer	Deponering				Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæ- g (+afgift)					
Let forurennet jord	190.000	310.000	10.000		50.000	220.000	0	780.000
Forurennet jord	0	0	0		0	460.000	0	460.000
I alt	190.000	310.000	10.000		50.000	680.000	0	1.240.000

Tabel 3.13 Håndtering og bortskaffelse af den anmeldte overskudsjord fra ikke kortlagte arealer i m³ (2001) opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til landsplan.

Efter opskaleringen går den overvejende del af jorden fra ikke kortlagte arealer til rensning (55%). Herefter er specialdepot uden afgift samt fyldplads/jordtip de mest anvendte slutdeponeringssteder (jf. tabel 3.13).

Tabel 3.14 viser den procentvise fordeling af anmeldt overskudsjord fra ikke kortlagte arealer.

Ikke kortlagte arealer	Deponering				Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)					
Let forurenet jord	24	40	1	6	28	0	-	
Forurenet jord	0	0	0	0	100	0	-	
I alt	15	25	1	4	55	0	100%	

Tabel 3.14 Håndtering og bortskaffelse af den anmeldte overskudsjord fra ikke kortlagte arealer i % (2001) opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til landsplan.

Ved opskaleringen øges andelen af små og mellemstore kommuner, som er underrepræsenteret i Kommuneundersøgelsen. Dette medfører, at mængden af jord til rensning stiger betydeligt, så ca. halvdelen af jorden fra ikke kortlagte arealer efter opskaleringen går til rensning mod knap 40% i de 67 svarkommuner. Stigningen i jord til "specialdepot uden afgift" er moderat. Mængderne til fyldplads/ jordtip ligger på samme niveau. Dette skyldes, at de mindre kommuner i højere grad anviser den let forurenede og forurenede jord til rensning.

3.2.2.3 Opskalerede jordmængder fra Entreprenørundersøgelsen til landsplan

Når jordmængder fra Entreprenørundersøgelsen opskaleres til landsplan (jf. kapitel 2, Metode) opnås følgende jordmængder (se tabel 3.15):

Ikke kortlagte arealer							
	Fyldplads / jordtip	Specialdepot / deponeringsanlæg	Genanvendelse	Råstofgrave	Andet	Andel med ukendt håndtering	I alt
Ren jord i alt	1.850.000	440.000	1.140.000	1.150.000	180.000	190.000	4,95 mio. m ³

Tabel 3.15 Håndtering og bortskaffelse af overskudsjord fra ikke kortlagte arealer i m³ (2001) opskaleret fra Entreprenørundersøgelsen til landsplan.

Som det ses af tabel 3.15 skønnes det, at entreprenører og vognmænd har håndteret ca. 5. mio. m³ jord. Jordmængderne afsættes primært til fyldplads/jordtip (37%). Afsætning til råstofgrave og genanvendelse er begge på 23%. Mængderne i tabel 3.15 må anses for at være minimumstal og forventes at være behæftet med stor usikkerhed, jf. afsnit 3.2.3. Til sammenligning kan nævnes, at råstofgravene i 2001 har modtaget 2,3 mio. m³ "Fyldjord" jf. afsnit 3.2.2.4.

3.2.2.4 Jordstrømme til råstofgrave

Data om jord til råstofgrave er baseret på data fra Danmarks Statistik og amternes indberetninger til Miljøstyrelsen om dispensationer for tilførsel af jord til råstofgrave samt gennemførte telefoninterviews med sagsbehandlere i 7 amter, jf. bilag F.

Samlet set må det konkluderes, at der ikke er en kilde som isoleret set kan afgøre, hvor store mængder uforurenet jord der tilføres råstofgrave i 2001.

En opskalering af mængderne fra Entreprenørundersøgelsen angiver, at 1,15 mio. m³ tilføres råstofgrave, hvilket sammenlignet med de øvrige kilder må anses for at være for lille en mængde.

En opskalering af mængderne fra Kommuneundersøgelsen, angiver at kun 30.000 m³ af den anmeldte rene jord (fra kortlagte arealer samt fra offentlige vejarealer, jf. tabel 3.5 og 3.20) deponeres i råstofgrave, svarende til kun 2% af den samlede mængde anmeldte rene jord, hvilket anses for at være for lille en mængde.

Amtsundersøgelsen dækker halvdelen af amterne, og usikkerheden på dataene vurderes at være lille. Undersøgelsen har vist, at der i 2001 i alt været til kørt knap 1.3 mio. m³ ren jord til råstofgrave og ca. 400.000 m³ let forurenede jord. Jorden er tilført råstofgravene som f.eks. en del af en efterbehandling i forbindelse med udjævning af gravefronter, jordbearbejdning og beplantning samt evt. dræning.

Den samlede mængde jord til råstofgravene for 2001 vurderet på baggrund af data fra Danmarks statistik anses for at være tæt på den samlede mængde jord, som er tilført råstofgravene i 2001. Dette understøttes af amternes indberetning til Miljøstyrelsen i forbindelse med kontrol med administrationen af Jordforureningsloven (Der er dog ikke indberettet for 2001). På den baggrund skønnes det, at den tilførte renjordsmængde til råstofgrave for 2001 ligger på ca. 2,3 mio. m³.

Dette dækker over, at fyldjordsmængderne i Jylland ligger konstant, mens der er sket et fald på Fyn og Sjælland på i alt ca. 25% fra 2000 til 2001 i mængden af "fyldjord" til råstofgrave. Det største fald er sket i Københavns Amt på over 50%, jf. bilag F.

Et enkelt amt understreger, at de ikke ved, om der køres noget udenom kontrolsystemet. Samtidig siger amterne samstemmende, at de ikke kan se, at der skulle være noget incitament for ikke at indgive de rigtige oplysninger.

Undersøgelsen viser, at der kun gives dispensation til at køre jord til aktive råstofgrave beliggende udenfor områder med drikkevandsinteresse. I 2001 var der i de 7 amter givet i alt 70 dispensationer efter jordforureningsloven. Der er ikke givet nogen tilladelser efter miljøbeskyttelsesloven. Der er sket et fald i antallet af dispensationer i de undersøgte amter. Nordjyllands Amt har som det eneste amt øget antallet af dispensationer væsentligt fra år 2000 til 2001, jf. bilag F.

3.2.2.5 Slutdisponering af den rensede jord

Fra de adspurgte jordrenseanlæg er der i år 2001 i alt færdigbehandlet og slutdisponeret 456.557 tons jord. Heraf er ca. 8% rensede ned til "fri anvendelse", svarende til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, mens de resterende 92% er slutdisponeret som lettere forurenede jord. Jorden til "fri anvendelse" er afsat til bygge-anlægsarbejder.

Der ikke modtaget besvarelser fra samtlige de adspurgte jordrenseanlæg. Såfremt det antages, at rensede jord til slutdisponering i hovedtræk svarer til den modtagne jord samme år, forventes den totale mængde rensede jord til slutdisponerings jf. bilag C, at ligge i størrelsesordenen 600-800.000 tons.

På baggrund af dataudtræk fra ROKA (Bilag G) kan det opgøres, at ca. 30% af den samlede bortkørte jordmængde fra oprydninger på grunde går til rensning, i alt knap 210.000 tons. Det er ca. 25-30% af, hvad renseanlæggene forventes at have modtaget i år 2001, jf. bilag C. Hertil skal dog bemærkes, at

oprydninger foretaget af OM ikke indgår i dataudtrækkene fra ROKA. I år 2001 blev der således bortkørt yderligere 103.000 tons til rensning i forbindelse med OM's oprydninger af benzinsalgssteder. I alt er der bortkørt ca. 315.000 tons fra oprydningsprojekter til rensning i 2001.

De opskalerede data fra Kommuneundersøgelsen (jf. tabel 3.6 (Kortlagte arealer), tabel 3.13 (Ikke kortlagte arealer), tabel 3.23 (vejarealer)) peger derimod på, at der i 2001 skulle være sendt ca. 3 mio. tons forurenede jord til rensning, hvilket dog formentlig er overestimeret.

For 2001 er der til ISAG indberettet oparbejdning af 1,3 mio. tons jord for alle deponeringsanlæg herunder også jordrenseanlæg. Det er uklart, hvor stor del af jorden, som er renseset, jf. bilag H.

Samlet set må det konkluderes, at der ikke er en kilde, som kan afgøre hvor store mængder forurenede jord, der er renseset i 2001. Et groft skøn kunne være, at der i 2001 er sendt mellem 600.000 og max. 3 mio. tons forurenede jord til rensning (ca. 1,8 mio. m³). Det kan dog klart konkluderes, at hovedparten af den rensede jord efterfølgende deponeres jf. bilag C.

3.2.3 Usikkerheder

De anmeldte mængder fra de ikke kortlagte arealer vurderes generelt at være underestimeret – herunder også den forurenede jord, i forhold til de jordmængder, der må forventes fra disse arealer. Dette skyldes flere forhold:

- På ikke kortlagte arealer er jorden kun anmeldelsespligtig ved viden om eller mistanke om, at jorden er forurenede. Herudover er det entreprenøren / bygherren, som vurderer grunden og beslutter, hvorvidt jorden skal anmeldes. Det må forventes, at jord fra ikke kortlagte arealer ofte køres væk som ren jord. Det skal bemærkes, at der er enkelte kommuner bl.a. København, hvor størstedelen jord indenfor byområder bliver anmeldt.
- Der er mange ikke kortlagte grunde, som potentielt må anses for at være forurenede. De grunde som på nuværende tidspunkt er kortlagt (V1, V2 eller efter den tidligere affaldsdepotlov) udgør kun en delmængde af den potentielle andel (jf. bilag E).
- Endelig er der problematikken om diffus forurening på grunde i byområder, som indtil videre er uafklaret, og som i dag ofte køres væk som ren jord.

Selvom jordmængderne, som nævnt, antages at være underestimeret vurderes usikkerheden i forhold til den procentvise fordeling mellem forskellige slutdisponeringssteder at være begrænset. Dog skelner svarkommunerne ikke altid mellem fyldplads/jordtip og specialdepot, som nævnt i 3.1.4.

Udgangspunktet for Entreprenørundersøgelsen er en jævn geografisk og størrelsesmæssige fordeling (virksomheder med 0-10 ansatte er ikke medtaget). Opskaleringen tager dog ikke hensyn til de små entreprenører og vognmandsvirksomheder, hvilket betyder, at de opskalerede mængder vil være underestimerede, og mængderne vurderes generelt at være behæftet med betydelig usikkerhed.

3.3 Overskudsjord fra offentlige vejarealer.

3.3.1 Anmeldte jordmængder fra offentlige veje

Jord, som bortkøres fra offentlige vejarealer, skal anmeldes til kommunen. Jordflytninger internt i vejbestyrelsen skal derimod ikke anmeldes.

I det følgende er mængden af anmeldt overskudsjord fra offentlige vejarealer (kommune-, amts- og statsveje) opgjort på baggrund af Kommuneundersøgelsen (bilag A). Endvidere er mængden af jord, der er flyttet indenfor kommunevejene - og dermed ikke anmeldt - opgjort. Disse jordmængder er nævnt sidst i afsnittet.

Kommuneundersøgelsen har vist, at der i 2001 er anmeldt flytning af i alt 270.000 m³ jord fra vejarealer i svarkommunerne. Ca. 17 % af den totale anmeldte jordmængde i 2001, stammer fra vejarealer jf. tabel 3.16.

	Offentlige vejarealer	Anmeldte jordmængder i alt
Ren jord	116.150	384.790
Let forurenet	137.140	811.190
Forurenet	16.350	427.244
I alt	269.640	1.623.224

Tabel 3.16 Fordeling af anmeldte jordmængder fra offentlige vejarealer i svarkommunerne sammenlignet med de totale anmeldte jordmængder (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A)

Ca. 6 % af den jord, der bortkøres fra vejarealerne er forurenet, 50% er lettere forurenet og ca. 40 % er ren.

Kommuner	Offentlige vejarealer	Anmeldte jordmængder i alt
København	80.000	690.000
Odense	14.780	29.320
Esbjerg	0	38.930
Århus	67.400	365.100
Aalborg	4.200	41.900
I alt	166.380	1.165.250

Tabel 3.17 Anmeldte jordmængder fra offentlige vejarealer fra de 5 største kommuner sammenlignet med de totale anmeldte jordmængder (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A)

De 5 største kommuner udgør ca. 60 % af de samlede anmeldte jordmængder fra vejarealer (tabel 3.16). Københavns Kommune bidrager med den største andel (30%).

Anmeldt overskudsjord fra kommunale vejarealer alene (ekskl. amts- og statsveje) jf. Kommuneundersøgelsen udgør i alt ca. 250.000 m³, svarende til 92% af de anmeldte jordmængder fra vejarealer. I den forbindelse skal det dog bemærkes, at der er 10 kommuner, som har opgivet mængder på overskudsjord fra kommunale veje uden, at opgive mængden af anmeldt jord fra vejarealer. Dette kan skyldes, at anmeldelse af jord fra vejarealer endnu ikke var indkørt i disse kommuner i 2001.

Med hensyn til de ikke anmeldelsespligtige jordflytninger inden for vejbestyrelserne er det på baggrund af Kommuneundersøgelsen opgjort, at ca. 90.000 m³ jord flyttes indenfor de kommunale veje.

3.3.1.1 Jordmængder fra stats- og amtslige vejarealer

I forbindelse med interview af Vejdirektoratets Miljøkoordinator, og amternes vejafdelinger (6 amter) er det oplyst, at de fleste jordflytninger sker indenfor vejarealet, hvorfor der kun foretages få anmeldelser af jordflytning fra stats- og amtsveje. Endvidere er der en del af amternes vejafdelinger, der ikke foretager anmeldelse ved bortkørsel af ren jord. Bortkørsel af forurenede jord anmeldes dog altid.

I besvarelserne fra Vejdirektoratet og de 6 amter er det oplyst, at i alt 57.300 m³ overskudsjord er bortkørt fra de stats- og amtslige vejarealer i forbindelse med vedligeholdelse af vejanlæg og etablering af nye anlæg i år 2001. Heraf er der 53.500 m³ ren jord, der som nævnt ikke altid anmeldes i praksis.

Herudover har Vejdirektoratet bortkørt 2.930.000 m³ overskudsjord i forbindelse med etablering af anlæg på eksproprierede arealer. Det er ikke opgjort, hvorvidt bortskaffelsen af denne jord anmeldes som flytning af overskudsjord fra kortlagte, ikke kortlagte eller vejarealer.

Vejdirektoratet samt hovedparten af amternes vejafdelinger sørger for, at der er jordbalance inden for det enkelte projekt. Derfor bortkøres som nævnt sjældent jord fra vejarealerne, ligesom der sjældent genanvendes jord i forbindelse med andre projekter indenfor vejarealet. Det er i besvarelserne oplyst, at der i år 2001 er genanvendt i alt 1.340.400 m³ jord i andre projekter inden for vejarealet. Denne jordmængde anmeldes som nævnt ikke.

Af den jord, der bortkøres fra vejarealerne, er hovedparten ren. Den forurenede (forurenede og lettere forurenede) del af jorden udgør kun ca. 15 %. Dette forhold skyldes, at amternes vejafdelinger genbruger al den lettere forurenede jord i projekterne, idet den rene jord er langt billigere at komme af med.

Fordelingen af de bortkørte jordmængder fremgår af tabel 3.18 og 3.19. Yderligere detaljer fremgår af bilag D.

	Ren jord	Let forurenede jord	Forurenede	I alt
Overskudsjord fra offentlige vejarealer (ekskl. Jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse)	53.500 ²	300 ³	1.500 ³	55.300
Jordflytning indenfor samme vejbestyrelse (ekskl. Jordflytninger indenfor samme projekt)	2.200 ⁴	18.200 ⁴	0	20.400
Overskudsjord fra arealer, der ikke hører under offentlig vej ¹	0	0	0	0
I alt	55.700	18.500	1.500	75.700

1) Eksproprierede arealer i forbindelse med nye anlæg. Forventes hovedsageligt at bestå af overskudsjord fra ikke kortlagte arealer.

2) Anmeldelsespligtig. Ikke altid anmeldt i praksis.

3) Anmeldelsespligtig. Forventes anmeldt i praksis.

4) Ikke anmeldelsespligtig. Forventes ikke at være anmeldt i praksis.

Tabel 3.18 Fordeling af bortkørte jordmængder fra amtsveje (2001) i m³ fordelt på oprindelsesstedet.

	Ren jord	Let forurenet jord	Forurenet	I alt
Overskudsjord fra offentlige vejarealer (ekskl. Jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse)	0	0	2.000	2.000
Jordflytning indenfor samme vejbestyrelse (ekskl. Jordflytninger indenfor samme projekt)	1.100.000 ²	200.000 ²	20.000 ²	1.320.000
Overskudsjord fra arealer, der ikke hører under offentlig vej ¹	2.500.000 ²	300.000 ³	130.000 ³	2.930.000
I alt	3.600.000	500.000	152.000	4.252.000

- 1) Eksproprierede arealer i forbindelse med nye anlæg. Forventes hovedsageligt at bestå af overskudsjord fra ikke kortlagte arealer.
- 2) Ikke anmeldelsespligtig. Forventes ikke at være anmeldt i praksis.
- 3) Anmeldelsespligtig. Det er usikkert om mængden er anmeldt som jord fra kortlagte-, ikke kortlagte eller vejarealer.

Tabel 3.19 Fordeling af bortkørte jordmængder fra statsveje (2001) i m³ fordelt på oprindelsesstedet.

På baggrund af ovenstående forventes kun en meget lille del af jordflytningerne på stats- og amtsveje at være anmeldt til kommunerne som flytning af vejjord. Dette kan forklare, at overskudsjord fra kommunale veje, jf. afsnit 3.3.2, udgør så stor en del af de anmeldte mængder.

3.3.1.2 Opskalerede jordmængder fra Kommuneundersøgelsen til landsplan

Når jordmængderne fra Kommuneundersøgelsen opskales til landsplan (jf. kapitel 2, Metode) opnås følgende jordmængder fra vejarealer (se tabel 3.20):

	Offentlige vejarealer	Anmeldte jordmængder i alt
Ren jord	535.000	1.380.000
Let forurenet	295.000	1.505.000
Forurenet	60.000	1.190.000
I alt	890.000	4.075.000

Tabel 3.20 Anmeldte jordmængder fra offentlige vejarealer sammenlignet med de totale jordmængder (2001) i m³ opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til landsplan.

De opskalerede jordmængder fra vejarealer udgør for 2001 ca. 0,9 mio. m³.

Efter opskaleringen til landsplan udgør den anmeldte jord fra vejarealer lidt over 20% af den samlede anmeldte jordmængde, hvilket er på niveau med andelen for svarkommunerne (17%).

Lidt over 30% af den opskalerede mængde jord, der bortkøres fra vejarealer er lettere forurenet, knap 7% er forurenet og mens 60% er ren jord.

Opskalerede mængder af jord bortkørt fra kommunale vejarealer alene (ekskl. stats- og amtsveje) udgør i alt 606.000 m³, svarende til knap 70% af de opskalerede anmeldte jordmængder fra vejarealer.

Med hensyn til de ikke anmeldelsespligtige jordflytninger internt i vejbestyrelserne er de opskalerede mængder, der flyttes indenfor kommunerne opgjort til ca. 364.000 m³.

3.3.2 Håndtering og bortskaffelse af jord fra offentlige veje

Kommuneundersøgelsen viser følgende fordeling mellem forskellige slutdeponeringssteder, jf. tabel 3.21.

Offentlige vejarealer	Deponering						
	Fyldplads / jordtip	Specialdepot (-afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)	Genanv.	Rensning	Råstofgrave	alt
Ren jord	41.290	1.270	13.540	47.150	0	12.240	115.490
Let forurennet	58.700	51.490	3.390	13.760	7.700	0	135.040
Forurennet jord	0	230	1.610	1.580	12.390	0	15.810
I alt	99.990	52.990	18.540	62.490	20.090	12.240	266.340

Tabel 3.21 Håndtering og bortskaffelse af anmeldt overskudsjord fra offentlige vejarealer i m³ (2001). (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A)

Hovedparten af den forurenede jord går til rensning (80%) og en mindre del til hhv. deponering og genanvendelse.

Af den let forurenede jord går 38% til specialdepot, mens hele 43% angives at gå til fyldplads/jordtip. 10% af jorden går til genanvendelse og en mindre del til rensning (6%). De resterende 3% deponeres med statsafgift.

Hovedparten af den rene jord går til genanvendelse (40%) eller fyldplads/jordtip (37%). Den øvrige andel af ren jord tilføres hhv. råstofgrave eller deponeringsanlæg med statsafgift.

Samlet set går 23% af den anmeldte jord fra stats- og amtsveje således til genanvendelse. 38% af jorden går til fyldplads/jordtip, og 27% går til enten specialdepot eller deponeringsanlæg med statsafgift. En mindre del af den samlede jordmængde går til rensning (8%) og råstofgrave (5%).

3.3.2.1 Håndtering af jord fra stats- og amtslige vejarealer

Som tidligere nævnt forventes det, at jordflytningerne fra de stats- og amtslige vejarealer kun udgør en lille del af de anmeldte jordflytninger på vejarealer i Danmark. Det er ofte kun bortskaffelsen af forurennet jord, der i praksis anmeldes til kommunerne (Bilag D).

På baggrund af interview af Vejdirektoratets Miljøkoordinator og amternes vejafdelinger (6 amter) er der jf. afsnit 3.3.1.1 således håndteret i alt ca. 4 mio. m³ jord (ekskl. genanvendelse indenfor samme projekt). De forventes ikke at følge samme fordeling, som beskrevet for de anmeldte jordmængder jf. Kommuneundersøgelsen.

Håndtering af hhv. ren, forurennet og lettere forurennet overskudsjord fra stats- og amtslige vejarealer fremgår af tabel 3.22 og 3.23.

Ren jord

Med hensyn til håndtering af overskudsjord fra amternes vejafdelinger fremgår det af tabel 3.22, at hovedparten (ca. 67%) af den rene overskudsjord anvendes til terrænregulering eller jordforbedring. Ca. 29% genanvendes i bygge- anlægsarbejder som erstatning for andre rene materialer. Herudover er 4% genanvendt i andre projekter internt i vejbestyrelsen.

Håndtering	Ren overskudsjord	%
Fyldplads/jordtip	30 (58.000) ¹⁾	0 (1)
Terrænregulering og jordforbedring	37.260 (488.000) ¹⁾	67 (14)
Bygge/anlægsarbejder	16.210 (1.954.000) ¹⁾	29 (54)
Genanvendelse i andre projekter internt i vejbestyrelsen	2.200 (1.100.000) ¹⁾	4 (31)
I alt	55.700 (3.600.000) ¹⁾	100 (100)

1) Overskudsjord fra eksproprierede arealer.

Tabel 3.22 Håndtering af ren overskudsjord i år 2001 (m³) fra stats- og amtsveje. Vejdirektoratets jordmængder (statsveje) er angivet i parentes.

I forbindelse med Vejdirektoratets håndtering af overskudsjord fra vejprojekter er hovedparten af den rene jord bortskaffet til genanvendelse i bygge/anlægsarbejder (54%) og en mindre del er udlagt til terrænregulering og jordforbedring. Der er endvidere en stor del (31%), der går til genanvendelse i andre projekter internt i vejbestyrelsen. I forbindelse med ovennævnte håndtering af overskudsjord skal det dog bemærkes, at 2.500.000 m³ af den rene jord stammer fra eksproprierede arealer.

Forurenet jord

Som tidligere nævnt tilstræber hovedparten af amternes vejafdelinger, at der er jordbalance inden for det enkelte projekt. Her er det først og fremmest den forurenede jord der genbruges, idet det er langt billigere at komme af med den rene jord. Derfor bortkøres der kun meget små mængder stærkt forurenet jord til enten rensning eller deponering.

Af den forurenede overskudsjord (lettere forurenet og forurenet) genbruges 90% i andre projekter internt i vejbestyrelsen og 10% bortkøres til rensning eller deponering.

Håndtering	Lettere forurenet og forurenet overskudsjord m ³	%
Special depot (uden afgift)	1.000 (59.000)	5 (9%)
Deponeringsanlæg (med afgift)	1.000 (1.000)	5 (0%)
Rensning	0 (30.000)	0 (5%)
Bygge/anlægsarbejder	0 (342.000)	0 (52%)
Genanvendelse i andre projekter internt i vejbestyrelsen	18.000 (220.000)	90 (34%)
I alt	20.000 (652.000) ¹⁾	100 (100%)

1) Heraf er 430.00 m³ overskudsjord fra eksproprierede arealer.

Tabel 3.23 Håndtering af forurenet overskudsjord (lettere forurenet og forurenet) i år 2001 (m³) fra stats- og amtsveje. Vejdirektoratets jordmængder (statsveje) er angivet i parentes.

I forbindelse med Vejdirektorates vejprojekter er hovedparten af den forurenede og lettere forurenede overskudsjord (ca. 50%) bortskaffet til genanvendelse i bygge/anlægsarbejder. Herudover er ca. 34% genanvendt internt i Vejdirektoratets projekter, mens kun en meget lille mængde stærkt forurenet jord er bortkørt til deponering (ca. 10%) og rensning (ca. 5%). I forbindelse med ovennævnte håndtering af overskudsjord skal det dog

bemærkes, at 430.000 m³ af den lettere forurenede og forurenede jord stammer fra eksproprierede arealer.

3.3.2.2 *Opskalerede jordmængder fra Kommuneundersøgelsen til landsplan*
 Når jordmængder fra Kommuneundersøgelsen opskales til landsplan (jf. kapitel 2, Metode) opnås følgende jordmængder fra offentlige vejarealer (se tabel 3.24):

Offentlige vejarealer	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)				
Ren jord	131.280	9.270	16.510	290.840	0	18.240	466.140
Let forurenede jord	76.310	89.350	28.130	154.380	31.970	0	380.140
Forurenede jord	0	870	34.520	10.110	38.410	0	83.910
I alt	207.590	99.490	79.160	455.330	70.380	18.240	930.190

Tabel 3.24 Håndtering og bortskaffelse af anmeldt overskudsjord fra veje i m³ (2001) opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til Landsplan.

Tabel 3.25 viser den procentvise fordeling af anmeldt overskudsjord fra offentlige vejarealer i 2001.

Offentlige vejarealer	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)				
Ren jord	28	2	4	62	0	4	-
Let forurenede	20	24	7	41	8	0	-
Forurenede jord	0	1	41	12	46	0	100%

Tabel 3.25 Håndtering og bortskaffelse af anmeldt overskudsjord fra offentlige vejarealer for hhv. ren, let forurenede og forurenede jord i % (2001) opskaleret fra Kommuneundersøgelsen til Landsplan.

Efter opskaleringen til landsplan går hovedparten af den rene jord fortsat til genanvendelse. Andelen er dog øget med 20%. De øvrige håndteringsformer er tilsvarende mindre.

Opskaleringen ændrer til gengæld en del på den tidligere nævnte procentvise fordeling af den lettere forurenede jord jf. afsnit 3.3.2. Andelen af jord til genanvendelse er øget fra 10 % i Kommuneundersøgelsen til 40% på landsplan. Til gengæld er mængden af lettere forurenede jord til deponering på fyldplads/jordtip og specialdepot uden afgift faldet tilsvarende.

Med hensyn til den forurenede jord går hovedparten ikke længere til rensning. Den forurenede jord fordeler sig nogenlunde jævnt mellem rensning (46%) og deponeringsanlæg med statsafgift (41%).

3.3.3 Usikkerheder

De samlede jordmængder fra offentlige vejarealer vurderes generelt at være underestimerede, primært pga. at anmeldelsesprocedurerne ikke var helt indarbejdet i 2001, så den faktiske mængde bortkørt jord fra vejarealer forventes at være større end påvist ved denne undersøgelse.

Opgørelsen af vejjord bygger på dels Kommuneundersøgelsen og interviewene med Vejdirektoratets Miljøkoordinator og amternes vejafdelinger (6 amter), og dækker således de væsentligste aktører. De mere generelle usikkerheder ved Kommuneundersøgelsen er nævnt i afsnit 3.1.4.

Vejafdelinger i amter og kommuner samt kommunernes forsyningsafdelinger (vand-, varme-, gas-, el- og kloakafdelingerne) i de fleste større kommuner vurderes generelt at have indarbejdet procedure for anmeldelse og håndtering af overskudsjord fra vejarealer. Derimod vurderes det, at andre aktører på området kun i mindre grad har fået indarbejdet procedurer og rutiner for anmeldelse af overskudsjord fra vejarealer i 2001.

Undersøgelsen vurderes dog at give et realistisk billede af fordelingen mellem ren og forurenede jord samt fordelingen mellem håndteringsformer. Som nævnt i afsnit 3.1.4 kan svarkommunerne dog have forskellige opfattelser af hvad begreberne "fyldplads/jordtip" og "specialdepot" dækker over.

3.4 Samlet overblik over jordflytninger fra veje og grunde.

I det følgende er den samlede mængde overskudsjord, som er bortkørt fra grunde og veje i 2001 opgjort. Ligeledes er der opstillet et overslag over den samlede håndtering og bortskaffelse af overskudsjorden. Opgørelserne er hovedsageligt baseret på kapitel 3 dvs. data fra opskaleringen af Kommuneundersøgelsen, suppleret med data fra Entreprenørundersøgelsen, amtsundersøgelserne samt data fra Vejdirektoratet, Danmarks Statistik m.v.

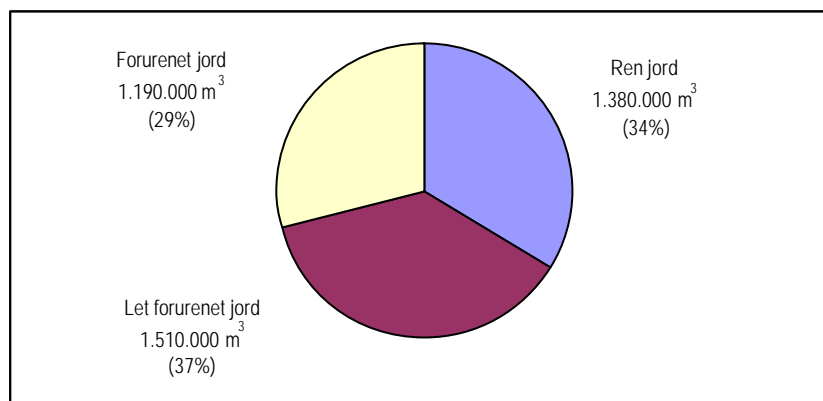
3.4.1 Anmeldte jordmængder

Det vurderes, at der i 2001 i alt blev anmeldt flytning/bortskaffelse af ca. 4,1 mio. m³ overskudsjord fra kortlagte og ikke kortlagte arealer samt offentlige vejarealer i Danmark, jf. tabel 3.26.

Anmeldte mængder	Kortlagte arealer	Ikke kortlagte arealer	Offentlige vejarealer	Anmeldte jordmængder i alt
Ren jord	180.000	665.000	535.000	1.380.000
Let forurenede	475.000	735.000	295.000	1.505.000
Forurenede	735.000	395.000	60.000	1.190.000
I alt	1.390.000	1.795.000	890.000	4.075.000

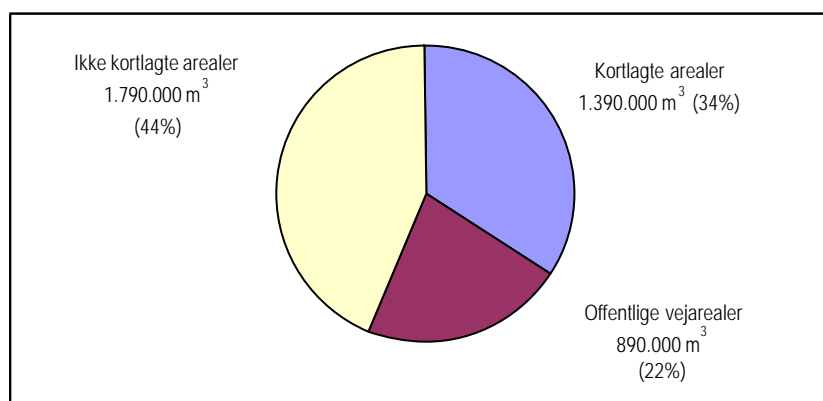
Tabel 3.26 Opskalerede anmeldte jordmængder fra kortlagte, ikke kortlagte samt vejarealer (2001) i m³.

Der er en nogenlunde jævn fordeling af jordmængderne mellem ren jord, let forurenede og forurenede jord, jf. figur 3.2.



Figur 3.2 Anmeldt overskudsjord i Danmark i 2001 fordelt på ren, let forurennet og forurennet (Opskalering fra Kommuneundersøgelsen bilag A).

Af de samlede anmeldte jordmængder (jf. figur 3.3) er der en overvægt af anmeldt jord fra ikke kortlagte arealer (44%). Jordmængden fra de kortlagte arealer udgør 34 % og andelen af anmeldt jord fra vejarealer udgør 22%. Det skal hertil bemærkes, at jordflytninger internt i vejbestyrelserne ikke skal anmeldes, og genanvendelse af vejjord internt i vejbestyrelserne indgår derfor ikke i opgørelsen af anmeldte jordmængder.



Figur 3.3 Anmeldt overskudsjord i Danmark fra kortlagte og ikke kortlagte arealer samt vejarealer i 2001 (Opskalering af Kommuneundersøgelsen bilag A).

Knap 30% af den samlede anmeldte jord jf. tabel 3.26 kommer fra de 5 største kommuner. Dette skyldes:

- en betydelig bygge- og anlægsaktivitet i de store byområder, herunder byggemodning af tidligere havnearealer.
- at store kommuner typisk har relativt store arealer med diffus forurening.
- at myndigheder og entreprenører mv. i de større kommuner er kommet længere med implementeringen af jordforureningslovens krav.

3.4.1.1 Jordmængder fra oprydningsprojekter

Amterne har indberettet via ROKA, at der i år 2001 er bortkørt ca. 416.000 m³ jord fra oprydningsprojekter på 587 lokaliteter. Der er tale om en stigning i forhold til de to foregående år på hhv. 20 og 30%.

Ud af de samlede bortkørte jordmængder registeret i ROKA i år 2001 kommer knap 75% af jorden fra ikke kortlagte arealer og 25% fra kortlagte arealer.

3.4.2 Håndtering og bortskaffelse af jord

Af tabel 3.27 ses fordelingen af den anmeldte jord i 2001 mellem forskellige håndteringsmuligheder.

	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / Jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)				
Kortlagte arealer							
Ren jord	66.000	1.000	13.000	120.000	0	10.000	210.000
Let forurennet jord	102.000	168.000	0	5.000	200.000	0	475.000
Forurennet jord	0	8.000	7.000	10.000	890.000	0	915.000
I alt	168.000	177.000	20.000	135.000	1.090.000	10.000	1.600.000
Ikke kortlagte arealer							
Ren jord ¹	246.000	53.000 ²		153.000	-	153.000	605.000
Let forurennet jord	190.000	310.000	10.000	50.000	220.000	0	780.000
Forurennet jord	0	0	0	0	460.000	0	460.000
I alt	436.000	336.000	36.000	203.000	680.000	153.000	1.845.000
Offentlige vejarealer							
Ren jord	131.000	9.000	17.000	291.000	0	18.000	466.000
Let forurennet jord	76.000	89.000	28.000	155.000	32.000	0	380.000
Forurennet jord	0	900	35.000	10.000	38.000	0	84.000
I alt	207.000	99.000	80.000	456.000	70.000	18.000	930.000

¹⁾ Den rene jord fra ikke kortlagte arealer er fordelt på baggrund af fordelingsnøglen fra Entreprenørundersøgelsen. 8% af jordmængden (knap 60.000 m³) er af ukendt håndtering og er derfor ikke medtaget i denne tabel.

²⁾ Denne er i summen for ikke kortlagte arealer i tabel 1 en opdelt i 50% til specialdepot og 50% til deponeringsanlæg.

Tabel 3.27 Fordelingen af den anmeldte overskudsjord fra grunde og vej i m³ (2001). Data er fremkommet på baggrund af opskalering af Kommuneundersøgelsen, bilag A.

Det skal bemærkes, at de anmeldte jordmængder i tabel 3.26 ikke stemmer helt overens med mængderne i tabel 3.27. Dette skyldes, at der er forskel på besvarelsesprocenten i de to spørgsmål, som ligger til grund for opskaleringen. Der er således færre kommuner, som har fordelt de anmeldte jordmængder på håndteringsmuligheder end kommuner, der har angivet anmeldte jordmængder.

På baggrund af Entreprenørundersøgelsen, skønnes det, at entreprenører og transportører i 2001 har håndteret mindst 5 mio. m³ ren jord, som antages primært at stamme fra ikke kortlagte arealer. Det antages ligeledes, at hovedparten af jorden ikke er anmeldt (jf. 3.2.2.1), og mængderne fremgår således ikke af tabel 3.26 og 3.27.

Tabel 3.27 omfatter, som tidligere nævnt, ikke de jordmængder, der genanvendes indenfor vejarealer (ikke anmeldelsespligtige). På baggrund af opskaleringen fra Kommuneundersøgelsen forventes det, at ca. 364.000 m³ jord genanvendes i de kommunale vejarealer. I denne opgørelse er det forudsat, at der hovedsageligt er tale om forurennet, især lettere forurennet jord.

Vejdirektoratet og amternes vejafdelinger (6 amter) oplyser, at 1,3 mio. m³ jord er genanvendt indenfor de statslige veje, og ca. 20.000 m³ jord er genanvendt indenfor amtsvejene. Sidstnævnte er ekskl. jordflytninger indenfor samme projekt.

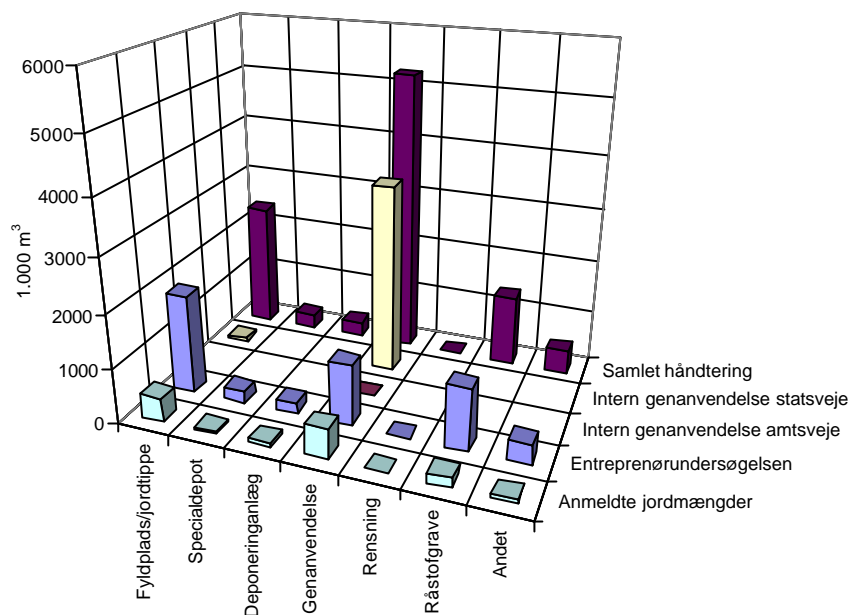
Samlet set forventes jordflytninger indenfor vejarealer således at være af en størrelsesorden på min. 1,7 mio. m³. Disse jordflytninger er inddraget i de følgende opgørelser for hhv. ren og forurenede jord.

3.4.2.1 Håndtering og bortskaffelse af ren jord

Af figur 3.4 fremgår det, at langt størstedelen af den anmeldte rene jord går til genanvendelse, jf. Kommuneundersøgelsen. Herudover køres en stor del til fyldplads/jordtip samt en mindre del til råstofgrave.

Det skønnes, som tidligere nævnt, at entreprenører og transportører har håndteret mindst 5 mio. m³ ren jord, som ikke forventes at være anmeldt. I følge Entreprenør-undersøgelsen går størstedelen af den rene ikke anmeldte jord til fyldplads/jordtip. Herudover går en stor del til råstofgrave og kun ca. 20% til genanvendelse.

Medtages den interne genanvendelse af ren jord i stats- og amtsveje samt håndtering af den rene overskudsjord fra vejprojekter på eksproprierede arealer går yderligere 3,6 mio. m³ ren jord til genanvendelse.



Figur 3.4 Håndtering af den anmeldte mængde ren jord fra kortlagte, ikke kortlagte og offentlige vejarealer (Kommuneundersøgelsen)² og håndtering af ikke anmeldt sespligtig ren jord (Entreprenørundersøgelsen) samt genanvendelse af ren vejjord internt i vejbestyrerne³

Af figur 3.4 ses det, at samlet set går hovedparten af den rene jord (5,2 mio. m³) til genanvendelse. Herudover går i alt 2,4 mio. m³ til fyldplads/jordtip, 1,3 mio. m³ til råstofgrave og knap 276.000 m³ til deponeringsanlæg.

Med hensyn til mængden af ren jord, der slutdisponeres i råstofgravene, bør det bemærkes, at der i kommuneopgørelsen kun er redegjort for 180.000 m³ og i Entreprenørundersøgelsen 1,15 mio m³. Til sammenligning kan oplyses, at råstofgravene i år 2001 modtog 2,3 mio. m³ uforurenet jord jf. Danmarks Statistik. Dette indikerer, at der som forventet er en stor pulje ren jord, som ikke er opgjort i forbindelse med denne undersøgelse.

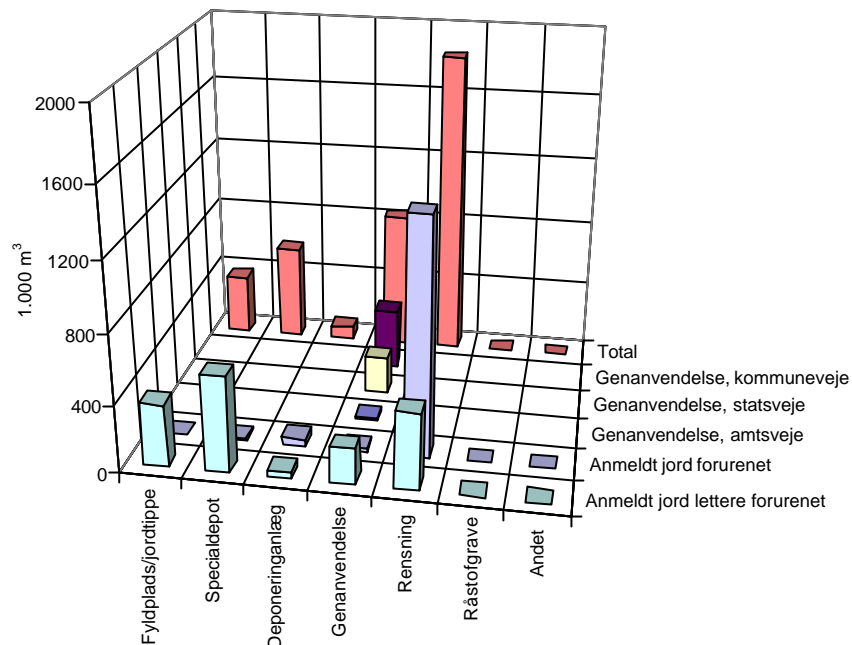
3.4.2.2 Håndtering og bortskaffelse af den forurenede jord

Af figur 3.5 fremgår det, at den anmeldte mængde af lettere forurenede jord primært bortskaffes til specialdepot og rensning. Herefter går en stor del til fyldplads/jordtip og genanvendelse. Stort set al den anmeldte forurenede jord sendes til rensning.

Medtages den interne flytning af forurenede jord i stats-, amts- og kommuneveje, går yderligere 600.000 m³ lettere forurenede og forurenede jord til genanvendelse.

² Det er skønnet, at der er bortkørt 5 mio. m³ ren jord i år 2001 jf. entreprenørundersøgelsen. Det er valgt, at betragte jorden som ikke anmeldelsespligtig ren jord (jf. 3.2.2.1), og figur 3.4 er suppleret med fordelingen af denne jordmængde.

³ Det er forudsat, at den jord der genanvendes i kommunale veje hovedsageligt er forurenede og en eventuel andel af ren jord er ikke medtaget i figur 3.3. Ren jord genanvendt i stats- og amtslige veje er derimod medtaget i figur 3.4. Jf. tabel 3.18/3.19 i afsnit 3.3.1.1 er 1,1 mio. m³ ren jord genanvendt indenfor de statslige veje, og 2.200 m³ ren jord er genanvendt indenfor amtsvejene. Ren overskudsjord fra arealer, der jf. tabel 3.19 ikke hører under offentlig vej (2.500.000 m³), er ligeledes medtaget i figur 3.4.



Figur 3.5 Håndtering af anmeldt lettere forurenede og forurenede jord fra kortlagte, ikke kortlagte arealer samt offentlige vejarealer i 2001 (Kommuneundersøgelsen)⁴ samt genanvendelse af forurenede jord internt i vejbestyrelserne⁵.

Af figur 3.5 ses det, at samlet set går hovedparten af den forurenede jord (ca. 1,8 mio. m³) til rensning. Herudover går 830.000 m³ til genanvendelse. 576.000 m³ går til specialdepot, 370.000 m³ går til fyldplads/jordtipe og 80.000 m³ går til deponeringsanlæg.

Med hensyn til den store mængde forurenede jord til rensning (1,8 mio. m³) skal det bemærkes, at der ikke er en af de anvendte datakilder, som kan afgøre hvor store mængder forurenede jord, der er rensede i 2001. Et groft skøn er, at mellem ca. 600.000 m³ og max. 1.8 mio. m³ forurenede jord er sendt til rensning. Ifølge jordrenseanlæggene forventes de samlede mængder af jord afleveret til jordrenseanlæg i år 2001 ikke at overstige 300.000 - 450.000 m³.

⁴ Det antages, at al bortskaffelse af forurenede jord fra OM, FBT, Banestyrelsen, DSB mv. er anmeldt og dermed indgår i kommuneundersøgelsen.

⁵ Det forudsættes, at hovedparten af forurenede jord bortkørt fra vejarealer er anmeldt. Derimod er de interne jordflytninger som tidligere nævnt ikke anmeldt. Derfor er lettere forurenede og forurenede jord genanvendt i stats-, amts- og kommunale veje medtaget i figur 3.5. Samlet set er ca. 600.000 m³ forurenede jord genanvendt i stats-, amts- og kommuneveje.

4 Transportafstande ved jordflytning

Transportafstandene i forbindelse med flytninger af overskudsjord er undersøgt i projektet gennem Kommuneundersøgelsen, Entreprenørundersøgelsen samt Amtsundersøgelsen med interviews omkring oprydningsprojekter og med vejdirektoratet og amternes vejafdelinger.

4.1 Transportafstande

Både Entreprenør- og Kommuneundersøgelsen samt undersøgelsen af oprydningsprojekter viser, at den mest benyttede plads til bortskaffelse af overskudsjord fra grunde og veje ikke kan forventes at være den nærmest plads.

Undersøgelserne har tydeligt vist, at lavere deponerings- og behandlingspris er den hyppigste årsag til hvorfor den nærmeste plads ikke benyttes (Kommuneundersøgelsen, bilag A og Entreprenørundersøgelsen bilag B). I forbindelse med oprydningsprojekter vurderes omkostningerne ligeledes nøje for hvert projekt, og de laveste rensning- og deponeringsomkostninger er i høj grad styrende for, hvortil overskudsjorden bortskaffes (Amtsundersøgelsen, bilag E).

Det er således tydeligt, at prisniveauet spiller en væsentlig rolle for hvor langt overskudsjorden fra grunde transporteres. Der er dog også andre parametre, som kan have væsentlig betydning. I Kommuneundersøgelsen angiver knap 20% "højt forureningsniveau" som årsag. Knap 30% angiver "andet" som årsag. Det dækker over:

- at anmelderens ønske om anlæg følges, såfremt anlægget er godkendt (her anføres modtagebetingelser, behandlingsmetoder og priser som afgørende).
- at vognmænd kan få returlæs af sand fra de råstofgrave, som er placeret tæt ved et deponeringsanlæg.
- at råstofgrave kun er til jomfruelig jord.
- at der anvendes landbrugsarealer til bortskaffelse af ren jord.
- at det afhænger af hvilken forureningstype, der er tale om.

I Entreprenørundersøgelsen anfører ca. 15%, at det skyldes kommunens anvisninger. Ca. 25% anfører "andet" som årsag. Andet dækker over følgende:

- Firmaet har egne råstofgrave, som primært benyttes.
- Det kan være et problem at køre på jordtip i vådt og fugtigt vejr.
- Har selv jordtip.
- Kan bruges som fyld et andet sted.
- Mangel på pladser i kommunen.

I Entreprenørundersøgelsen svarer lidt under halvdelen (44%), at det ofte forekommer, at der vælges en fyldplads/jordtip, som ligger længere væk. Det drejer sig om knap 60% af den rene jord, svarende til 168.100m³.

4.1.1 Transportafstande ved flytning af overskudsjord

Det ses af tabel 4.1 (Kommuneundersøgelsen), at gennemsnitsafstanden til den mest benyttede plads og den nærmeste plads er kort. Det gælder dog, at der er stor spredning i afstandene både til den nærmeste plads og til den mest benyttede plads, jf. bilag A.

	Nærmeste plads (km)		Mest benyttede plads (km)	
	Gennemsnits-afstand	Interval	Gennemsnits-afstand	Interval
Fyldplads/jordtipe	13,6	1 - 65	17,8	1 - 95
Specialdepot (forurenede jord)	30	2 - 160	29,8	2 - 160
Deponeringsanlæg	31,6	3 - 160	34,7	3 - 160
Rensning	49,6	6 - 130	59,9	13 - 200
Genanvendelse*	-	-	-	-
Råstofgrave	11,4	1 - 35	13,8	1 - 35

* Ingen besvarelser.

Tabel 4.1 Fordeling af transportafstande til forskellige bortskaffelsessteder (Kommuneundersøgelsen bilag A).

Sammenlignes afstandene til den hyppigst anvendte "plads" for Sjælland, hovedstadsområdet samt Fyn og Jylland, viser det sig, at gennemsnitsafstanden til de hyppigste anvendte fyldpladser / jordtipe er nogenlunde ens i de enkelte regioner. Der er dog nogen spredning mellem gennemsnitsafstandene til de øvrige bortskaffelsessteder. F.eks. til deponeringsanlæg, hvor der på Fyn er langt over dobbelt så langt til de hyppigst anvendte pladser som på Sjælland.

For de fleste regioners vedkommende er det afstanden til rensning, der udgør den største transportafstand. Det gælder ikke for Sjælland, her ligger specialdepoterne gennemsnitlig længere væk. I bilag A, tabel 16, kan gennemsnitsafstandene i de enkelte regioner ses.

28 entreprenører / vognmænd har vurderet, hvor meget transportafstanden skønnes at blive forøget, når der vælges en fyldplads / jordtipe længere væk. 10 svarer, at transportafstanden øges med mellem 80-100%. 16 entreprenører og vognmænd svarer, at transporten forøges med 20-60 %, og 2 mener transporten forøges med 60-80%.

Der er i Kommuneundersøgelsen givet 23 eksempler på lange transportafstande til håndtering /bortskaffelse af jorden. Den længste gennemsnits transportafstand er til "rensning". Her er afstanden i gennemsnit ca. 160 km. med et interval fra 30 km og til 500 km. De to hyppigste årsager til de lange transporter er for halvdelen af besvarelserne lavere deponerings- og behandlingspris. Den anden halvdel svarer "andet". Der anføres følgende årsager:

- anmelderens ønske
- forureningstype og -niveau
- kapacitet og afleveringspris
- at der ikke er placeret nogle jordrenseanlæg i nærheden.
- at der kun er den ene mulighed for rensning
- transportørers sær aftaler med modtageranlæg og jordrensefirmaer.

I Entreprenørundersøgelsen er spurgt til lange transportafstande af overskudsjord til genanvendelse. I gennemsnit bliver jorden til genanvendelse transporteret ca. 40 km. Gennemsnittet dækker over et interval mellem 5 – 150 km, jf. bilag B.

4.1.2 Transportarbejde

4.1.2.1 Transportarbejde for jord til flere håndterings- og bortskaffelsessteder

På baggrund af Kommuneundersøgelsens besvarelser er transportarbejdet for de anmeldte jordmængder udregnet jf. tabel 4.2. Det ses, at de store jordmængder til fyldplads / jordtip samt specialdepot (uden afgift) udgør et forholdvist lille transportarbejde. Det er jordmængderne til rensning, som udgør langt det største transportarbejde. Det skyldes de betydelige jordmængder, men i særdeleshed de lange transportafstande, jf. tabel 4.1.

	Jordmængder i tons	Transportarbejde i tonkm
Fyldplads	590.666	846.559
Specialdepot til forurenede jord	632.748	3.642.248
Deponeringsanlæg	47.678	722.245
Rensning	957.193	49.039.672
Råstofgrave	29.537	369.807
I alt	2.257.822	54.620.531

Tabel 4.2 Udregnet transportarbejde i tonkm på baggrund af antal transporteret tons og gennemsnitsafstanden til den "nærmeste" og "hyppigst anvendte" plads til forskellige håndterings- og bortskaffelsesmetoder. (Kommuneundersøgelsen, Bilag A).

Det ses af tabel 4.3, at en stor del af den anmeldte jord (39%) transporteres mellem 2-10 km. Det ses også, at det absolut mest markante transportarbejde er på afstanden 31-60 km samt på afstanden 61-100km, hvor i alt 55% af jordmængderne transporteres. Det er den anmeldte overskudsjord til rensning, som primært udgør dette transportarbejde. De tidligere nævnte eksempler på lange transportafstande, er ikke medtaget i tabel 4.3.

Antal km	% af jorden som transporteres	Transportarbejde Tonkm
2-10	39	3.526.697
11-20	4	980.008
21-30	2	747.426
31-60	45	36.263.439
61-100	10	12.312.167
101-199	1	702.954
I alt	101	54.532.691

Tabel 4.3 Transportarbejdet i tonkm, udregnet på baggrund af gennemsnitsafstanden til den "nærmeste" og "hyppigst anvendte" plads i forhold til forskellige km intervaller 2001 (Kommuneundersøgelsen Bilag A).

Både Vejdirektoratet og amternes vejafdelinger genanvender langt hovedparten af overskudsjorden indenfor samme projekt.

Interviewene med amternes vejafdelinger peger på, at der ikke transporteres overskudsjord over 30 km. Idet hovedparten genanvendes indenfor samme projekt, er der tale om meget få transporter, hvorfor transportarbejdet ikke er beregnet.

Vejdirektoratet oplyser en transportafstand på mellem 10-200 km for den overskudsjord, der transporteres væk fra vejarealet (90.000 m³ til deponering og rensning). For den øvrige jord, der udgør hovedparten af den transporterede jord (knap 3.000.000 m³), er transporten ikke oplyst. På baggrund heraf er transportarbejdet ikke beregnet.

4.1.2.2 Transportarbejde for jord til genanvendelse

Knap halvdelen (48%) af den samlede jordmængde til genanvendelse transporteres 0-19 km og udgør et transportarbejde på ca. 2,3 mio. tonkm. Den anden halvdel (46%) af den samlede jordmængde til genanvendelse transporteres 20-49 km, og udgør et transportarbejde på ca. 8,1 mio. tonkm, jf. tabel 4.4.

5 % af jorden til genanvendelse transporteres mere end 50 km. I kraft af de lange transportafstande er transportarbejdet på niveau med den betydelige jordmængde, der transporteres 0-19km til genanvendelse, jf. tabel 4.4.

Interval km	% af jord transporteret	Tons	Transportarbejde* tonkm
0-19	48	244.512	2.322.864
20-49	46	234.455	8.088.698
50-99	2	11.610	864.945
100-199	3	14.400	2.152.800
200 og derover	0	0	0
I alt	99	504.977*	13.429.307

*22.489 tons mangler at blive fordelt.

Tabel 4.4 Transportarbejdet for jord til genanvendelse (fra grunde) (Ertreprenørundersøgelsen bilag B).

Det ses af tabel 4.4, at det største transportarbejde med jord til genanvendelse ligger i intervallet mellem 20-49 km.

Ved genanvendelse af vejorden indenfor det samme projekt transporteres størstedelen af jorden 2 -10 km, jf. interviews med amternes vejafdelinger. To vejafdelinger oplyser dog, at hovedparten af jorden - der genanvendes internt i vejbestyrelsen - transporteres 10-20 km. De af amternes vejafdelinger, der råder over nedlagte rastepladser til mellemdeponering, angiver en afstand mellem rasteplads og lokalitet på i gennemsnit ca. 15-30 km. Mængderne af vejjord, der genanvendes indenfor samme projekt kendes dog ikke, og transportarbejdet er derfor ikke udregnet.

Det antages for Vejdirektoratet, at 70% af jorden til intern genanvendelse er transporteret 2-10 km, hvilket således giver det største transportarbejde på knap 10 mio. tonkm. Den øvrige jord har transportarbejde på mellem 3.5 mio. og 6 mio. tonkm jf. tabel 4.5.

Antal km	% af samlet mængde jord, der flyttes mere end 2 km	Tons	Transportarbejde Tonkm
2-10	70*	1.663.200	9.979.200
10-20	15	356.400	5.346.000
20-30	10	237.600	5.925.000
30-60	5	79.200	3.564.000
60-100	0	0	0
>100	0	0	0

*Det antages, at jorden til mellemdponering er transporteret 2-10 km

Tabel 4.5 Transportarbejde for jord, der af Vejdirektoratet flyttes internt i vejbestyrelsen.

4.1.3 Konklusion

Både Entreprenør- og Kommuneundersøgelsen samt undersøgelsen af oprydningprojekter viser, at den mest benyttede "plads / lokalitet" til bortskaffelse af overskudsjord fra grunde og veje ikke kan forventes at være den nærmeste beliggende. Undersøgelserne viser dog tydeligt en øget transport styret af deponerings- og behandlingsprisen. På baggrund af undersøgelserne er det ikke muligt at konkludere, hvor meget "ekstra" der køres med overskudsjorden.

Det ses, at en stor del af transportarbejdet udføres på de korte afstande. Hertil kommer dog et betydeligt transportarbejde i forbindelse med specielt rensning af forurennet jord.

På baggrund af undersøgelserne er det ikke muligt at få et overblik over det samlede transportarbejde for overskudsjorden fra 2001.

5 Omkostninger ved jordhåndteringsformer

I det følgende præsenteres et overslag på gennemsnitlige omkostninger pr. ton bortkørt jord i forbindelse med jordflytninger til hhv. deponering, rensning, genanvendelse og til råstofgrave. Den gennemsnitlige omkostning pr. tons jord dækker over udgifter til prøvetagning, analysearbejde, valg af bortskaffelsesmetode, anmeldelse af jordflytning, miljøtilsyn, entreprenørarbejde, transport og disponering.

Data til fastlæggelse af omkostningerne er indsamlet fra kommuner, offentlige bygherrer (amter, Forsvarets Bygningstjeneste, Banestyrelsen og DSB) og jordreanseanlæg i forbindelse med de interviews og spørgeskemaundersøgelser, som er omtalt i kapitel 2.

Det har imidlertid vist sig vanskeligt, at få indhentet de ønskede oplysninger, og det må konstateres, at flere af de adspurgte ikke ligger inde med tilgængelige oplysninger om omkostningerne i den ønskede detaljeringsgrad. Samlet set må det konstateres, at datagrundlaget for opgørelsen af omkostninger ved jordhåndteringsformer er spinkelt.

Omkostninger til jordflytninger er afhængig af mange forskellige faktorer (jordtype, forureningstype og koncentration, projektets størrelse, geografisk beliggenhed osv.). Det er i denne undersøgelse valgt, at fokusere på de faktiske udgifter i forbindelse med projekter udført i år 2001. På baggrund af de få besvarelser er det ikke muligt at opdele de gennemsnitlige omkostninger med hensyn til, hvilke forureningstyper eller forureningsniveau, der er tale om.

En detaljeret opgørelse over omkostninger i forbindelse med jordflytninger vil derfor kræve yderligere undersøgelser, og opgørelserne her kan kun betragtes som vejledende.

5.1 Datagrundlag

Der er modtaget detaljerede oplysninger om udgifter i forbindelse med oprydningssager fra 6 amter (inkl. Københavns Kommune) i år 2001. Et enkelt amt har dog - af praktiske hensyn - oplyst udgifter i forbindelse med oprydningssager i år 2002.

Københavns Kommune har bidraget med en opgørelse baseret på ca. 40 oprydninger af børneinstitutioner. De øvrige amter har baseret deres opgørelser på 2-9 oprydninger pr. amt. Samlet set er opgørelserne i alt baseret på ca. 63 oprydninger. Herudover er der modtaget oplysninger om udgifter til nogle få delaktiviteter fra 4 mindre kommuner. Det har ikke været muligt at få detaljerede oplysninger om udgifter til oprydninger fra OM, FBT, Banestyrelsen og DSB.

Til sammenligning kan oplyses, at der i Miljøstyrelsens redegørelse om jordforurening fremgår, at der i år 2001 er igangsat 63 amtsligt finansierede afværgeforanstaltninger af typen jord bortgravning/rensning (inkl. in-situ oprensninger).

Banestyrelsen og DSB har ikke foretaget egentlige oprydninger i år 2001. FBT har foretaget afværgeforanstaltninger på 12 etablissemeter, hvoraf en del har været in-situ oprensninger.

FBT, Banestyrelsen og DSB har endvidere meddelt, at det ikke er muligt at bidrage med oplysninger om udgifter til håndtering af overskudsjord i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder i år 2001. Dette kræver, at der på forhånd indgås en aftale om, at forholdene skal registreres.

For at belyse omkostningerne ved håndtering af jord i forbindelse med bygge- og anlægsarbejder - og især i forbindelse med genanvendelse af forurenede jord - har det derfor været nødvendigt at supplere med erfaringer fra nogle af NIRAS egne større projekter, i det følgende benævnt genanvendelsesprojekter.

Med henblik på at give et overslag på udgifter i forbindelse med bortskaffelse af ren jord til råstofgrave, er der endvidere taget telefonisk kontakt til råstofgrave i de amter, hvor der er foretaget telefoninterviews af amtslig sagsmedarbejdere.

Hovedparten af datagrundlaget kommer således fra amtslige oprydningsprojekter suppleret med erfaringer fra nogle få af NIRAS egne større genanvendelsesprojekter. På baggrund heraf vurderes tallene at dække over større sager og ofte sager af en vis kompleksitet. Datagrundlaget giver således ikke mulighed for at belyse omkostningerne i forbindelse med mindre oprydningssager eller sager, hvor der alene er tale om at bortskaffe diffust forurenede overskudsjord i forbindelse med bygge- og anlægsopgaver.

Herudover er erfaringspriser fra "Amternes Videncenter for Jordforurening, Notat om priser på små afværgeprojekter. Teknik og administration. Nr. 2 1998" inddraget i opgørelserne over omkostningerne i forbindelse med de forskellige håndteringsformer.

5.2 Resultater

Opgørelser over de gennemsnitlige omkostninger pr. ton jord i forbindelse med jordflytninger til hhv. deponering, rensning og genanvendelse fremgår af tabel 5.1.

Idet datagrundlaget som tidligere nævnt hovedsageligt er baseret på amtslige oprydningssager er det af praktiske årsager valgt at opdele opgørelserne i følgende delaktiviteter:

- Analyseudgifter til laboratorium
- Udgifter til prøvetagning, valg af bortskaffelsesmetode, anmeldelse, miljøtilsyn og evt. rapportering/detailprojektering ("rådgiverhonorar").
- Opgravning, læsning og transport ("entreprenørudgifter").
- Disponering (deponering, rensning og genanvendelse).

Omkostningerne er opgjort som gennemsnit pr. ton bortkørt jord. I forbindelse med genanvendelse af en del af jorden internt på grunden er eventuelle omkostninger til analyser og rådgiverhonorar dog fordelt på den totale mængde jord, der er håndteret (bortkørt og genanvendt). Ekstraudgifter til entreprenør i forbindelse med genanvendelse af jorden er opgivet særskilt under posten "genanvendelse".

Udgifter i forbindelse en evt. indledende forureningsundersøgelse er ikke indregnet.

Udgifter	Notat fra AVJ ¹	6 amter ⁴	4 kommuner	Genanvendelsesprojekter ⁵
Analyseudgifter	-	5-120	15-45	3-77
Rådgiverhonorar	-	50-240 ²	-	0,5-89 ³
Opgravning og læsning	-	75-153	150	10-61
Transport	45-80	45-94	45-74	50-80
Rensning	175-1.150	270-875	415	125-450
Deponeringsanlæg	425-600 (Jylland) 685-760 (Sjælland)	-	-	
Deponering, specialdepot	130-150	130-164	150-270	-
Råstofgrave	-	-	-	-
Genanvendelse	-	-	-	30-115

Bemærk, at på grund af et beskedent datagrundlag har det ikke været muligt at udregne et vægtet gennemsnit.

1) Amternes Videncenter for Jordforurening. Notater om priser på små afværgeprojekter. Teknik og administration Nr. 2 1998.

2) I oprydningssager, hvor oplysningerne er ekskl. udgifter til detailprojektering og udbud ligger omkostningerne i intervallet 20-66 pr. tons. I oprydningssager, hvor oplysningerne er inkl. udgifter til detailprojektering og udbud ligger omkostningerne i intervallet 87-252 pr. tons.

3) I en oprydningssag, hvor oplysningerne er ekskl. udgifter til detailprojektering og udbud er omkostningen 0,5 pr. tons. I oprydningssager, hvor oplysningerne er inkl. udgifter til detailprojektering og udbud ligger omkostningerne i intervallet 12-89 pr. tons.

4) For detaljer se bilag E

5) NIRAS egne større genanvendelsesprojekter. For detaljer se tabel 5.2. "- " Der foreligger ingen oplysninger herom.

Tabel 5.1 Opgørelser over de faktiske gennemsnitlige omkostninger i kr. pr. tons ekskl. moms i forbindelse med jordflytninger til hhv. deponering, rensning og genanvendelse i år 2001.

5.2.1 Analyseudgifter

I "analyseudgifter" indgår udgifter til analyse af jordprøver udtaget som led i anvisning af jorden. Udgifter til analyse af jordprøver udtaget i forbindelse med en evt. indledende undersøgelse eller med henblik på f.eks. risikovurdering og slutdokumentation i afgravningsniveau er som udgangspunkt ikke medtaget. I praksis kan det dog være meget vanskeligt-/ressourcekrævende at opdele analyseudgifterne mellem udgifter i forbindelse med håndtering/bortskaffelse af overskudsjord og udgifter i forbindelse med risikovurdering og slutdokumentation i afgravningsniveau. Det kan derfor ikke afvises, at udgifterne til sidstnævnte er medtaget i en del af sagerne.

I forbindelse med opgørelsen over analyseudgifterne er det selvfølgelig af afgørende betydning, hvilken forureningstype, der kan forventes og dermed hvilke forureningskomponenter, der bør analyseres for. I forbindelse med denne undersøgelse fremgår det, at de parametre, der oftest analyseres for, er olieprodukter, PAH'er og evt. bly. Analyseprisen vil derfor ofte ligge i intervallet kr. 400-1.200,- pr. prøve. Analyse af chlorerede opløsningsmidler

vil fordyre analyseprisen. Analyseprisen kan variere en del afhængig af analysemetode og det enkelte laboratorium.

Herudover er analyseudgiften meget afhængig af analysefrekvensen. Analysefrekvensen fastlægges ofte i samarbejde med modtagestedet og kommunen, hvortil jordflytningen anmeldes. Er der tale om genanvendelse efter miljøbeskyttelsesloves §19 eller §33, kan der i vilkår til godkendelsen ligeledes være et krav til prøvfrekvensen for den bortkørte jord til genanvendelse.

Som en hjælp i forbindelse med håndtering af overskudsjord fra kortlagte arealer har en række amter udarbejdet vejledninger, der bl.a. beskriver hvilke forureninger, der kan forventes ved forskellige tidligere arealanvendelser samt anbefaler en prøvfrekvens. I forbindelse med anmeldelse af jordflytning vil de fleste kommuner følge det pågældende amts vejledning. Alt efter jordens disponering, jordmængden, analyseresultaternes homogenitet mv. kan det dog være muligt at aftale en reduktion af analysefrekvensen i forhold til den anbefalede. Det skal bemærkes, at der er stor forskel på de enkelte amters anbefalinger vedrørende prøvfrekvensen, så analyseudgiften i forbindelse med jordflytninger kan variere afhængig af projektets geografiske placering (amt). Som eksempel kan nævnes, at der på Sjælland som udgangspunkt kræves 1 prøve pr. 30 tons jord mod 1 prøve pr. 150 t jord i Nordjyllands Amt.

Som det fremgår af tabel 5.1 har 6 amter oplyst en gennemsnitligt analyseudgift på kr. 5-120 pr. ton jord. En mindre kommune på Sjælland har oplyst en analyseudgift på kr. 5-45 pr. tons jord, og NIRAS har oplyst en gennemsnitlig analyseudgift på kr. 3-90 pr. ton bortkørt jord. Samlet set er der i år 2001 således konstateret en gennemsnitlig analyseudgift på kr. 3-120 i de undersøgte sager.

For genanvendelsesprojekter skal det bemærkes, at der er en klar tendens til, at jo større jordmængder, der bortskaffes, jo mindre er den gennemsnitlige analysepris pr. ton jord.

Besvarelserne fra interviews og spørgeskemaundersøgelserne giver ikke grundlag for en vurdering af analyseudgifterne i forbindelse med de forskellige håndteringsformer, selv om det forventes, at der er forskel på om jorden bortkøres til råstofgrav og genanvendelse fremfor til rensning og deponeringsanlæg.

5.2.2 Rådgiverhonorar

I "rådgiverhonorar" indgår udgifter til rådgiver og /eller entreprenør i forbindelse med klassificering og anmeldelse af jordflytningen, herunder supplerende prøvetagning foretaget med henblik på anvisning af jorden. Eventuelle udgifter til miljøtilsyn og afrapportering er ligeledes indregnet. Udgifter til detailprojektering og udbud ikke indregnet i forbindelse med samtlige opgørelser.

Hvis der er tale om afværgeprojekter, hvor bortskaffelsen af jord er en følge af anden afværgeforanstaltning – f.eks. etablering af et afværgeanlæg til in-situ oprensning – er det ikke rimeligt, at indregne hele udgiften til detailprojektering og udbud i prisen for jordflytning. Det samme er gældende, hvis der er tale om bortgravning af et mindre hotspot-område, som en del af et større afværgeprojekt. Det kan imidlertid ofte være meget vanskeligt for en

bygherre at vurdere, hvor stor en del af udgiften til detailprojektering og udbud, der er rimelig at indregne i udgiften til jordflytning.

I forbindelse med egentlige oprydningssager kan det ligeledes være vanskeligt at vurdere, hvor stor en del af udgifter til detailprojektering og udbud, der skal tillægges den praktiske håndtering af jordflytningen og hvor stor en del, der skal tillægges det at sikre grundvand eller fremtidig arealanvendelse.

Er det derimod nødvendigt at udarbejde et specielt udbudsmateriale eller evt. en entreprenørinstruks i forbindelse med håndtering/genanvendelse af lettere forurenede jord i bygge- og anlægsarbejder, er det rimeligt, at merudgifterne hertil indregnes i udgifterne til "rådgiverhonorar". Og endelig er der en række sager, hvor der ikke bliver udarbejdet noget udbudsmateriale.

På baggrund af ovenstående er det valgt, at lade det være op til respondenterne for den enkelte sag at vurdere, hvorvidt det er rimeligt at indregne eventuelle udgifter til detailprojektering og udbud i udgiften til "rådgiverhonorar".

Af tabel 5.1 fremgår det, at der i forbindelse med de 6 amters oprydningssager i år 2001 er opgjort udgifter til "rådgiverhonorar" på kr. 50-240 pr. ton bortkørt jord. Sager, hvor udgifter til detailprojektering og udbud ikke er indregnet, ligger på kr. 20-66 pr. ton bortskaffet jord, mens sager inkl. udgifter til detailprojektering og udbud ligger på kr. 87-252 pr. ton bortskaffet jord.

For genanvendelsesprojekter ligger udgifterne til rådgiverhonorar (excl. moms) på kr. 0,5-5,- pr. ton bortkørt jord i to sager, hvor udgifter til detailprojektering ikke er indregnet og på kr. 12 - 89,- pr. ton håndteret jord i 4 sager, hvor udgifter til detailprojektering og udbud er indregnet. Der skal dog i forbindelse med de to første sager bemærkes, at der er tale om håndtering af meget store mængder jord.

Besvarelserne fra interviews og spørgeskemaundersøgelserne giver ikke grundlag for en vurdering af udgifter i forbindelse med de forskellige håndteringsformer, selv om det forventes, at der er en forskel på udgiften, alt efter om jorden bortkøres til genanvendelse fremfor til rensning og deponeringsanlæg. Genanvendelse af jord kan f.eks. medføre ekstraudgifter i forbindelse med indhentning af godkendelser eller tilladelser til genanvendelse (§19 og §33) samt udtagning af eventuelle ekstra jordprøver til analyse og øget sortering under gravearbejdet. Disse udgifter vil dog blive opvejet af de besparelser, der opnås ved at en mindre del af jorden bortkøres til rensning eller deponering.

5.2.3 Entreprenørudgifter

I "entreprenørudgifter" er udgifter i forbindelse med opgravning, læsning og transport indregnet. I de tilfælde, hvor der ikke er tale om en oprydning, men mere om håndtering af overskudsjord i forbindelse med et bygge- og anlægsprojekt, er det som udgangspunkt kun de ekstraudgifter, som entreprenøren pålægges i forbindelse med håndtering af evt. forurenede overskudsjord, der indregnes.

Udgifter til entreprenør i forbindelse med genanvendelse af jord internt på grunden eller eksternt – f.eks. ekstraudgifter til mellemdeponering og

indbygning af mindre indbygningsegnete materiale - er angivet som en udgift under "genanvendelse".

Af tabel 5.1 fremgår det, at der i forbindelse med de amtslige oprydningssager har været udgifter til opgravning og læsning på kr. 75-153 pr. tons bortkørt jord. I NIRAS egen projekter udgør udgifterne til opgravning og læsning kr. 10-61 pr. tons.

I forbindelse med ovennævnte bør det bemærkes, at der ofte opnås lavere enhedspriser ved arbejde med store jordmængder. Prisen afhænger i høj grad også af pladsforholdene på lokaliteten, gravedybden og hvorvidt der er tale om sortering eller opdeling i flere jordklasser under gravearbejdet.

I forbindelse med transport er der for de amtslige oprydninger oplyst transportudgifter på kr. 45-94 kr. pr. tons og i forbindelse med genanvendelsesprojekter er der oplyst udgifter på kr. 50-80 pr. tons. I notatet om priser på små afværgeprojekter (AVJ, Notater om priser på små afværgeprojekter, Teknik og administration Nr. 2 1998) er der opgivet en pris for transport på kr. 45-80 pr. ton. Udgifterne til transport er – udover startomkostning og administration- proportional med afstanden til bortskaffelsesstedet, hvorfor priserne ikke er direkte sammenlignelige medmindre de opgøres i udgifter pr. km. På baggrund af de oplyste gennemsnitspriser forventes prisniveauet i de fleste sager at ligge på kr. 45-95 pr. tons bortkørt jord.

5.2.4 Rensning af jorden

Behandlingsprisen for rensning af forurenet jord afhænger af jordens beskaffenhed samt forureningstype og - koncentration. Herudover gælder generelt, at prisen falder jo større et jordparti, der er tale om. De fleste jordrenseanlæg giver derfor tilbud på enkelt-sager og har ikke egentlige listepreiser. For de jordrenseanlæg, der opererer med listepreiser, kan disse fås ved henvendelse til anlæggene.

Et overslag på behandlingsprisen for olieforurenet jord er oplyst af 3 jordrenseanlæg i forbindelse med spørgeskemaundersøgelsen i bilag C. På baggrund heraf er der i tabel 5.2 opstillet overslag for jord forurenet med hhv. benzin, diesel/gasolie og tungere olier. Er der tale om PAH/tjæreforurenet jord –dvs. svært nedbrydelige stoffer- vil behandlingspriserne være væsentlig højere.

Forureningsindhold i modtaget jord	Behandlingspris i alt kr. ekskl. Moms
Under 500 mg/kg	130- 615
500 – 5.000 mg/kg	251-645
5.000 – 10.000 mg/kg	420-645
over 10.000 mg/kg	619-705

Tabel 5.2 Gennemsnitlig pris på rensning af olieforurenet jord opgivet af de jordrenseanlæg, der besvarede spørgeskemaerne jf. bilag C.

I notatet om priser på små afværgeprojekter (Teknik og administration Nr. 2 1998), er der oplyst behandlingspriser fra kr. 175-1.150,- pr. ton. Dette prisinterval dækker over priser på rensning af tungere olie, tjærestoffer, tungmetaller og chlorerede opløsningsmidler.

I besvarelsene fra de amtslige oprydningprojekter er de faktiske omkostninger til rensning af jord i år 2001 oplyst til kr. 270-875,-. Dette høje niveau skyldes, at der for flere af sagerne er tale om jord forurenet med tjærestoffer og chlorerede opløsningsmidler.

Med hensyn til genanvendelsesprojekter er udgifter til rensning af jord oplyst til kr. 125-450 pr. ton. Priserne i den høje ende af intervallet skyldes rensning af chlorerede opløsningsmidler og tungere olieprodukter/tjærestoffer.

5.2.5 Deponering af jorden

Prisen for deponering af forurenet jord afhænger af jordens beskaffenhed, forureningstype og - koncentration. Det er også af stor betydning, hvorvidt der er tale om deponering på deponeringsanlæg eller specialdepot. Sidstnævnte skyldes især det forhold, at jord tilført deponeringsanlæg er omfattet af statens affaldsafgift på kr. 375,- pr. tons, mens jord tilført specialdepot ikke er omfattet af affaldsafgiften. Bemærk, at den 1. jan. 2003 trådte en ny lov om afgiftsfritagelse i kraft (Lov om ændring af lov om afgift af polyvinylchlorid og ftalater samt andre afgiftlove). De nye regler medfører, at op til 2% af de deponerede mængder kan anvendes afgiftsfrit, såfremt jorden anvendes til afdækning eller interimsvæje.

Flere af de adspurgte i denne undersøgelse har givet udtryk for, at priserne på deponering er væsentlig lavere i Jylland end på Sjælland. I notatet om priser på små afværgeprojekter (Teknik og administration Nr. 2 1998), er der for jord tilført deponeringsanlæg ligeledes opgivet en pris i Jylland på kr. 425-600 pr. tons, mens prisen for deponering af den tilsvarende jord på Sjælland er opgivet til kr. 685-760 pr. tons.

Der er i forbindelse med denne undersøgelse ikke taget kontakt til de forskellige deponeringsanlæg. I besvarelsene fra de amtslige oprydningprojekter er de faktiske omkostninger til deponering af jord i år 2001 opgjort til kr. 130-164. pr. tons jord.

Besvarelsene fra interviews og spørgeskemaundersøgelserne giver ikke grundlag for en vurdering af udgifter til deponering af de forskellige forureningstyper eller forureningsniveauer. Det er endvidere ikke muligt, at vurdere eventuelle forskelle i deponeringspriserne på hhv. Jylland og Sjælland.

5.2.6 Genanvendelse af jorden

Af tabel 5.3 fremgår 5 eksempler fra NIRAS egne projekter, hvor der i mere eller mindre grad er genanvendt forurenet jord.

I et af projekterne er al den bortgravede jord genanvendt i forbindelse med etablering af en støjvold (sag 1) og i et andet projekt er ca. 55% af jorden genanvendt i et andet bygge- og anlægsprojekt (sag 2). I de 3 øvrige projekter er mellem 20-95% af jorden genanvendt internt på grunden.

Udgifter	Sag 1	Sag 2	Sag 3	Sag 4	Sag 5	Interval
Analyseudgifter	3	2	77	21	7	2-77
Rådgiverhonorar	5 ¹	0,5 ²	89 ³	86 ³	12 ³	0,5-89 ⁴
Opgravning og læsning	50	61	25	15	10	10-61
Transport	-		80	50	50	50-80
Rensning	222 ⁵	-	450	125	150	125-450
Deponering, special depot	-	-	-	-		-
Genanvendelse	115 ⁵	30 ⁶	70 ⁸	30 ⁹	40 ¹⁰	30-115

- 1) Inkl. udgifter til entreprenørinstruks, planlægningsarbejde i forbindelse med fastlæggelse af bortskaffelsessted, miljøtilsyn og afrapportering.
- 2) Inkl. miljøtilsyn og planlægningsarbejde i forbindelse med genanvendelse af jorden. Medtages udgifter til detailprojektering og udbud - der for en stor del bestod i udarbejdelse af afgravningsplaner i forhold til sundhedsmæssige risici, haveregistrering samt beskrivelse af reetablering mv.- opnås en samlet udgift til rådgiverhonorar på kr. 40 pr. tons bortkørt jord.
- 3) Inkl. udgifter til detailprojektering og udbud, miljøtilsyn og afrapportering
- 4) Ekskl. udgifter til detailprojektering og udbud 0,5-5 pr. ton. Inkl. Udgifter til detailprojektering og udbud 12-89 pr. ton.
- 5) Transport og rensning i gennemsnit kr. 222 pr. ton (36% af jorden). Transport og genanvendelse i andet anlægsprojekt inkl. kartering kr. 115 pr. ton (64% af jorden)
- 6) Al bortgravet jord genanvendt i støjvold (100%). Udgiften dækker udgifter i forbindelse med
- 7) Al jord bortkørt til rensning
- 8) 95% af jorden genanvendt internt i projektet. 5% bortkørt til rensning. Udgiften dækker ekstraudgifter til entreprenørudgifter i forbindelse med genanvendelse af jorden, herunder mellemdeponering og genlæsning af al jord til intern genanvendelse.
- 9) 55% af jorden genanvendt internt i projektet. 45% bortkørt til rensning. Udgiften under genanvendelse dækker ekstraudgifter til entreprenørudgifter i forbindelse med genanvendelse af jorden.
- 10) 70% af jorden bortkørt til deponering på special depot. 20% af jorden genanvendt internt i projektet. 8% bortkørt til deponering på deponeringsanlæg med statsafgift og 2% til rensning. Udgiften under genanvendelse dækker ekstraudgifter til entreprenørudgifter i forbindelse med genanvendelse af jorden.

Tabel 5.3 Opgørelser over de gennemsnitlige omkostninger pr. ton jord for 6 af NIRAS' egne sager i forbindelse med jordflytninger til hhv. deponering, rensning og genanvendelse

I forbindelse med projekter, hvor en del af jorden genanvendes, er eventuelle omkostninger til analyser og rådgiverhonorar fordelt på hele den mængde jord, der er håndteret (bortkørt og genanvendt). Udgifter hertil er beskrevet under afsnittet "rådgiverhonorar".

Det har ikke været praktisk muligt at opdele omkostningerne til prøvetagning, miljøtilsyn mv. i hhv. udgifter i forbindelse med genanvendelse af jord og udgifter i forbindelse med bortskaffelse af jorden. I praksis vil udgangspunktet ofte være, at man ønsker at så meget som muligt af jorden genanvendes, og derfor er analyseprogrammet mv. fastlagt herefter.

Entreprenørudgifter i forbindelse med opgravning og læsning samt transport af jord til rensning eller deponering er beskrevet under afsnittet "entreprenørudgifter".

Udgifter til entreprenør i forbindelse med flytning af jord internt på grunden og eventuelle udgifter til mellemdeponering og ekstraudgifter i forbindelse

med genindbygning af jorden mv. er indregnet i posten "genanvendelse". Af tabel 5.3 fremgår det, at omkostningerne hertil er opgjort til kr. 30-115 pr. tons håndteret jord. Den høje pris i det ene projekt på kr. 115 pr. tons skyldes, at jorden er mellemdeponeret og klassificeret på ekstern plads, inden den egentlige genanvendelse i et bygge- og anlægsarbejde. Ved de øvrige projekter er udgiften til entreprenør opgjort til kr. 30-70 pr. tons håndteret jord alt efter om det - på baggrund af entreprenørens arbejdsgange og pladsforhold - er nødvendigt at mellemdeponere jorden internt på grunden, inden genanvendelsen.

5.2.7 Jord tilført råstofgrave

I forbindelse med de udførte spørgeskema- og interviewundersøgelser er der ikke fremkommet data fra sager, hvor ren jord er tilført råstofgrave med dispensation.

På baggrund af telefonisk kontakt til tilfældigt udvalgte råstofgrave i de amter, hvor der er foretaget telefoninterview af amtslig sagsmedarbejdere fremgår det, jf. tabel 5.4, at der oplyst priser på kr. 5-27 pr. tons jord. I forbindelse hermed skal det jf. bilag F bemærkes, at en del råstofgrave kræver, at der er udført analyser på jorden inden aflevering.

Amt	Pris Kr. pr. tons jord
Vestsjællands Amt	18-20
Storstrøms Amt	12-27
Fyns Amt	6-25
Århus Amt	5-25
Vejle Amt	9-12

Tabel 5.4 Priser på tilførsel af ren jord til råstofgrave med dispensation.

6 Konsekvensvurdering

Kapitlet redegør for kapaciteten for placering af overskudsjord, dels forurenede jord og dels ren jord, samt rensede jord fra jordrenseanlæg. Hertil kommer en vurdering af udviklingen i mængden af overskudsjord samt en påpejning af uhensigtsmæssigheder i den nuværende håndtering af overskudsjord.

Kapacitetsopgørelsen er i vid udstrækning baseret på en række eksisterende undersøgelser samt suppleret med egne opfølgende telefoninterviews, jf. de anførte kilder nederst på siden⁶. Spørgeskemaundersøgelserne har kun i nogen grad kunnet bidrage med at afdække forholdene. Det skal bemærkes, at der er tale om en screening af restkapaciteten baseret på stikprøver, specielt koncentreret om den rene og den let forurenede jord. Hertil kommer, at kapacitetsopgørelsen i sig selv ofte er baseret på grove skøn og antagelser.

6.1 Kapacitet for placering af forurenede overskudsjord

Et forhold, der er af særlig betydning for vurdering af kapacitet for forurenede overskudsjord, er deponeringsbekendtgørelsens krav til deponeringsanlæg. Kravene vil være vanskelige at overholde for ældre deponeringsanlæg (fyldpladser), ligesom nogle af de 45 bestående specialdepoter afhængigt af krav og vilkår i miljøgodkendelsen ligeledes må lukke (jf. Miljøstyrelsens notat om deponeringsanlæg i Danmark, 2001). Endvidere ligger en del anlæg ikke kystnært, hvilket desuden kan være problematisk. Endelig skal tilsynsmyndighederne revurdere anlæggenes indretning og drift, jf. de indsendte overgangsplaner.

Endvidere har amternes jordforureningskontorer, amternes vejafdelinger og jordrenseanlæg peget på, at mulighederne for genanvendelse af forurenede jord vil afhænge af affaldsaffgiften.

6.1.1 Sjælland, Lolland og Falster

6.1.1.1 Specialdepoter og genanvendelse

Oplysninger om fremtidig kapacitet på specialdepoter og potentiale for genanvendelse på Sjælland er baseret på kilde 1¹, der er fra december 2001, med supplerende opdateringer på visse punkter fra Miljøkontrollen og Vestsjællands Amt.

⁶ - Kapacitet for placering af ren og forurenede overskudsjord på Sjælland og Lolland-Falster, notat fra Miljøkontrollen, dec. 2001.

- Deponeringskapacitet i Østdanmark, Reno-Sam, 2001.

- Deponeringsanlæg i Danmark, notat fra Miljøstyrelsen publiceret i Ren Viden, 2001

- Spørgeskemaundersøgelse blandt kommuner udført i nærværende projekt.

- Spørgeskemaundersøgelse blandt jordrenseanlæg udført i nærværende projekt

- Interviewundersøgelse blandt amternes vejafdelinger og Vejdirektoratet.

- Opfølgende telefoninterviews vedrørende fremtidig kapacitet blandt 6 amter og 3 større kommuner.

Der er skønnet et årligt behov for slutdisponering af knap 1 mio. tons forurenede jord på specialdepoter.

Der er to specialdepoter til deponering af forurenede overskudsjord på Sjælland og Lolland-Falster, som er beliggende i hhv. Københavns Kommune (Prøvestensdepotet) og Vestsjællands Amt (Thomas Jull Olsens fyldplads) med en kapacitet på hhv. 3,6 mio. tons og 7 mio. tons. Med det nuværende behov for deponeringskapacitet for forurenede jord på specialdepoter vil kapaciteten i hovedstadsområdet (Prøvestensdepotet) være opbrugt i 2005. Herefter vil det kun være det planlagte specialdepot Audebo-depotet, som kan modtage forurenede jord fra Sjælland og Lolland-Falster. Hertil kan der komme en containerterminal ved Stignæs, som har et bruttovolumen på 6,3 mio. m³ til forskellige typer restprodukter, dog især forurenede jord. Såfremt projektet gennemføres, forventes anlægsperioden at være ca. 10 år. Der er ikke taget endelig stilling til projektets realisering. Gennemføres projektet, vil det betyde, at der samlet set på Sjælland vil være tilstrækkelig kapacitet til at imødekomme behovet for slutdeponering af 1. mio. m³ forurenede jord om året. Gennemføres projektet derimod ikke, vurderes der således at være et stort behov for deponeringskapacitet for forurenede jord på Sjælland og Lolland-Falster, specielt efter den igangværende planperiode.

HUR (Hovedstadens udviklingsråd) er i gang med at lave et regionplantillæg for at fremskynde udpegningen af nye deponeringsmuligheder i Hovedstadsregionen. Der er endnu ikke truffet beslutning om, hvor der kan udpeges nye anlæg inden for Hovedstadsregionen, men det ligger klart, at der er behov for udpegning af kapacitet til ca. 12 mio. tons forurenede jord inden for planperioden. (Miljøkontrollen, 2003).

Ifølge notat fra Miljøkontrollen, 2001 sker genanvendelse af overskudsjord i bygge-anlægsprojekter kun i størrelsesordener, som er minimale i kapacitetssammenhæng. Det underbygges af interview med Vejdirektoratet. Hertil kommer genanvendelsesprojekter, som kun er tilgængelige for overskudsjord inden for entreprisen / samme projekt, f.eks. i forbindelse med Metroen og Ringbanen (Frederiksberg Kommune).

Som undtagelse kan nævnes et større genanvendelsesprojekt, der er under overvejelse i Slagelse, hvor forurenede jord anvendes i støjvolde. Det drejer sig om etablering af støjvolde i forbindelse med motorvejen med en kapacitet på 8 mio. m³, hvilket i kapacitetssammenhæng er en væsentlig mængde.

6.1.1.2 Deponeringsanlæg.

Oplysninger om fremtidig kapacitet på deponeringsanlæg er baseret på undersøgelsen af "Deponeringskapacitet i Østdanmark af Reno-Sam" og spørgeskemaundersøgelsen blandt kommuner. Det skal bemærkes, at jord og sten kun udgør en del af de affaldsmængder, der deponeres på disse anlæg og kun vil optage en del af den fremtidige deponeringskapacitet.

Reno-Sam har i 2001 gennemført en undersøgelse blandt 14 deponeringsanlæg i Østdanmark (Sjælland og Lolland-Falster) om fremtidig deponeringskapacitet.

På disse anlæg blev der i alt deponeret ca. 270.000 tons affald i 2000, et fald på 29% i forhold til 1999. Der er tre fraktioner, som tegner dette fald, og det er ikke-forbrændingseget affald, jord og sten samt slagter. Jord og sten udgør

ca. 30% af de deponerede mængder i 2000 (dvs. i alt ca. 50.000 tons) og ca. 25% af de deponerede mængder i 1999.

Medio 2001 var der en restkapacitet på de 14 anlæg på i alt 10,3 mio.m³. Restkapaciteten forventes at stige til 12,0 mio. m³, som følge af, at der på AV Miljø vil ske fraførsel af affald, samt fordi Audebo affaldsdeponeringsanlæg forventes udvidet med 1,2 mio. m³ jf. tabel 6.1.

Amt	Restkapacitet i m ³
Københavns Amt:	1.060.000
Frederiksborg Amt:	784.000
	910.000
Roskilde Amt:	5.370.000
Storstrøms Amt:	3.915.000
Vestsjællands Amt:	
I alt	12.039.000

Tabel 6.1 Forventet restkapaciteten blandt deponeringsanlæg i Østdanmark ("Deponeringskapacitet i Østdanmark", Reno-Sam, 2001).

Med en lineær fremskrivning af affaldsmængderne til deponering vil der være tale om en samlet estimeret levetid på ca. 30 år.

Kapaciteten på deponeringsanlæggene er imidlertid fortrinsvis beregnet til affald og ikke jord. Tilkørsel af lettere forurenede jord (der udgør den største andel af forurenede jord) til deponeringsanlæg er en uhensigtsmæssig anvendelse af kapaciteten bortset fra anvendelse af jord til afdækning.

Ifølge notat fra Miljøkontrollen, 2001, forventes endvidere, at overskudsjord til daglig afdækning minimeres med tiden, da udviklingen går i retning af, at der ikke deponeres affald med plast, papir m.v., hvilket reducerer behovet for afdækning.

Deponeringsanlæg vil senest efter år 2009 være koncentreret på et færre antal pladser, ca. 8 pladser. Af disse har kun 5 forventede restlevetider, der rækker væsentligt ud over år 2009. Disse 5 står imidlertid for ca. 70 % af den ovennævnte restkapacitet. Anlæggene ligger alle i Storstrøms- og Vestsjællands amter. I regionplanen for Storstrøms Amt konkluderes det, at der ikke er kapacitetsmæssige problemer med regionens deponeringsanlæg, og der er bl.a. planlagt et større jorddepot ved et af de eksisterende deponeringsanlæg.

Der er således tale om en betydelig restlevetid for deponeringsanlæggene i undersøgelsen, men med stor geografisk variation i deponeringsanlæggenes restkapacitet. Dette kan efter år 2009 indebære, at affald, heriblandt overskudsjord, fra Københavns Amt, Frederiksborg og Roskilde Amter skal transporteres til Vestsjælland og Storstrøms amter. Der kan således være behov for udpegning eller udlægning af egnede arealer til deponering i visse regioner af Sjælland. Indtil 2009 kan det vise sig, at der vil være en øget mulighed for at deponere forurenede jord, da det kan være et ønske hos nogle af driftsselskaberne, at deponeringsanlægget fyldes op, hvis det skønnes, at anlægget ikke vil kunne leve op til de nye krav til membraner m.v.

6.1.2 Jylland og Fyn

For Jylland/Fyn foreligger der ikke umiddelbart sammenfattende undersøgelser om restkapacitet for forurenede jord som på Sjælland. Der er

derfor gennemført telefoninterviews med udvalgte repræsentanter fra en række amter og kommuner med henblik på at afdække, hvorledes situationen ser ud m.h.t. fremtidig kapacitet.

Samlet set vurderes der ikke at være kapacitetsproblemer i forhold til deponeringen af forurenede jord. Der kan dog være lokale vanskeligheder, som øger transporten af jord til deponering. Hovedresultaterne fremgår af nedenstående.

Fyns Amt:

På Fyn er der ifølge Fyns Amt en deponeringskapacitet til forurenede jord på 15-20 år. Det drejer sig om anlæggene Odense Nord (Stige Ø) og Sandholt-Lyndelse. Amtet er positiv overfor, at kommunerne i fremtiden går sammen om at drive specialdepoter for at undgå de relativt lange transportafstande til de eksisterende depoter. Det er uvist, om der i den forbindelse findes egnede muligheder for placering.

Sønderjyllands Amt:

I regionplanen for amtet (2001-2012) står anført, at de nye krav til deponeringsanlæg vil medføre et uindfriet deponeringsbehov, specielt i visse dele af amtet. Derfor vil der senere i regionplanperioden blive udpeget områder til deponering af jord. Der er ikke nærmere angivet en restkapacitet for de eksisterende deponeringsanlæg m.v.

Vejle Amt:

I Vejle Kommune er der et bakke/vold-system under planlægning til lettere forurenede jord (170.000 m³), hvor der vil være kapacitet til ca. 10 år. Projektet er dog ikke endelig godkendt endnu.

I Kolding Kommune er der planlagt et større støjvoldprojekt, hvortil der planlægges at kunne køres såvel ren, lettere forurenede jord som forurenede jord. Til let forurenede jord er der en kapacitet på 92.000 m³ og til forurenede en kapacitet på 200.000 m³. Begge har en forventet levetid på 10 år. Endvidere er der projekter i gang med veje og stisystemer.

I Fredericia Kommune er der endvidere 2 projekter i gang med en kapacitet til 1-2 år (landskabsmodellering og let forurenede jord i støjvold).

I Horsens Kommune er man ved at finde et egnet område, men har p.t. ikke afklaring m.h.t. afgiftsfritagelse.

Vejle Amt forudser, at der bliver store problemer med at komme af med jorden, hvis man ser mere end 5 år frem. Der bør ifølge sagsbehandleren etableres et samarbejde mellem landskabsarkitekter og miljøfolk for at få planlagt nogle projekter, som jorden kan bortskaffes til. Problemet er, at planlagte projekter ikke kan afgiftsfritages af Told og Skat.

Generelt for amtet gælder, at en del forurenede jord p.t. bortskaffes til depoter i Nyborg, Esbjerg og Glatved.

Ribe Amt

Ribe Kommune har et lille specialdepot til lettere forurenede jord, men ellers er der en del kommuner, som ikke har særligt gode muligheder for at komme af med ren/lettere forurenede jord (kun til mindre projekter).

Der er et stort behov for at komme af med overskudsjord på nuværende tidspunkt, og amtet forventer øgede jordmængder.

Amtet er på opfordring fra kommunerne ved at udarbejde et oplæg om, hvor der kan placeres specialdepoter til ren og lettere forurenede jord.

Esbjerg Kommune har et specialdepot til let forurenede jord (Mågehøj) med en restkapacitet på 380.000 m³, som vurderes at have en restlevetid på 5 år. Specialdepotet anvendes udelukkende til jord fra Esbjerg Kommune. Der er planer om at finde en placering til et nyt specialdepot til let forurenede jord. Det overvejes, om det skal være 5-6 mindre "skibakker" eller en stor bakke. Det er fortsat uafklaret, om et sådant projekt skal have membran, og hvorvidt der skal betales afgift.

Mågehøj har tidligere modtaget rensede jord fra jordrenseanlæg, men har stoppet for dette. Der ligger således foreløbig midlertidigt oplagret 60.000 m³ rensede jord på havnen.

Kommunen har endvidere planlagt et specialdepot til forurenede jord (tungmetaller) på 180.000 m³. Det er usikkert, hvorvidt det bliver til noget. I givet fald vil depotet formentlig kun være tilgængeligt for overskudsjord fra Esbjerg Kommune

Århus Amt :

Århus Kommune har en betydelig fremtidig kapacitet på 5 mio. m³ i forbindelse med opfyldning på Havnen, og der forventes ikke problemer med de fremtidige godkendelser hertil. Derudover kan en havneudvidelse på sigt give yderligere kapacitet. Der er tale om ren og lettere forurenede jord op til afskæringskriterierne.

Hvor mange år der er kapacitet til, vil afhænge meget af, hvilke beslutninger der træffes vedrørende, om der fremover skal modtages jord fra andre kommuner.

På nuværende tidspunkt tilkøres der udelukkende jord fra Århus Kommune. Omegnskommunerne har problemer med at afhænde jorden, hvorfor den ofte køres på deponeringsanlæg.

Viborg Amt:

Viborg Amt har et specialdepot til lettere forurenede jord ved Kåstrup losseplads (Spøttrup Kommune).

Der er generelt ikke mange projekter med genanvendelse af lettere forurenede jord. Typisk er der tale om jord fra kloakrening.

Der vurderes ikke at være så stort et behov for afsætning af forurenede overskudsjord. Der er imidlertid nogle kommuner, som amtet generelt ikke hører ret meget fra, hvorfor amtet ikke ved, hvorledes den let forurenede jord afsættes.

I Skive Kommune er der et par genanvendelsesprojekter. Det ene er en asfaltgrund, der er fyldt op/dækket af med lettere forurenede overskudsjord fra kloakarbejder (18.000 m³). Det andet er et endnu ikke godkendt projekt om opfyldning af lavtliggende område ved havnebassin med ren og lettere forurenede jord på 8.000 m³. Ligeledes er der et par projekter (<10.000 m³) i Thisted Kommune.

Herudover er der ligeledes nogle mindre projekter med etablering af støjvolde. Endvidere har jordhoteller været på tale i 3 kommuner, hvoraf 1 er etableret (primært til et entreprenørfirmas eget brug).

Med hensyn til jord til deponeringsanlæg køres jord til Kåstrup, Skovsted (v. Thisted) og Revas (Viborg). Hvis forureningsniveauet overstiger visse grænser køres jorden til Nyborg.

Nordjyllands Amt:

Vedrørende Nordjyllands Amt har det ikke været muligt at få et samlet overblik.

Affaldsselskabet AVV oplyser, at et specialdepot i Bindslev (lettere forurenede og forurenede jord) har en restkapacitet på 11.000 m³ med mulighed for udvidelse til 100.000 m³. Desuden er der i Brønderslev et §19-anlæg til let forurenede jord med kapacitet på 10.000 tons.

I Frederikshavn er der planlagt et specialdepot til forurenede jord på 72.000 m³ med en forventet levetid på 20 år (AVØ).

Desuden kan oplyses, at der er ca. 10 deponeringsanlæg i amtet.

Aalborg Kommune har et specialdepot til ren og lettere forurenede jord, hvor ca. 80% af den modtagne jord i dag er lettere forurenede jord. Specialdepotet har en restkapacitet på 1.8 mio. m³. Det er på nuværende tidspunkt kun Aalborg Kommune, som afsætter jord til specialdepotet.

Depotet har med den nuværende situation en restlevetid på 30 år. Depotet har dog ingen membran/perkolatopsamling, hvorfor det kræver en dispensation, hvis specialdepotet skal kunne fortsættes efter 2009. Dette er fortsat uafklaret.

Endvidere har I/S Reno Nord et specialdepot ved Rærup til forurenede jord (tungmetal-/cyanidforurenede jord).

Kommunen forudser et stigende behov for at kunne komme af med lettere forurenede jord i specialdepoter eller til afgiftsfritagede genanvendelsesprojekter. Aalborg Kommune har fået henvendelse fra andre kommuner vedrørende mulighederne for afsætning af jord til specialdepotet.

6.1.2.1 Kommuneundersøgelsen

I Kommuneundersøgelsen er der ikke stødt på specialdepoter til let forurenede jord udover det, som er nævnt i ovenstående, bortset fra et specialdepot i Rødekro på 45.000 m³.

Vedrørende specialdepoter til forurenede jord er der jf.

Kommuneundersøgelsen endvidere depoter i Herning med restkapacitet på 75.000 m³. (og i København på 120.000 m³). Der skal dog her gøres opmærksom på, at Kommuneundersøgelsen på grund af et begrænset antal besvarelser ikke er fyldestgørende på dette punkt.

Kapacitet på deponeringsanlæg er, som tidligere nævnt, kortlagt på Sjælland. Vedrørende Jylland/Fyn er der spurgt til restkapaciteten i Kommuneundersøgelsen. Besvarelserne giver dog kun et begrænset billede af situationen, idet kun 11 jyske kommuner har besvaret spørgsmålet. Disses

besvarelser omfatter en restkapacitet på i alt 1. mio. m³ og meget varierede levertider for det enkelte anlæg.

6.2 Kapacitet for placering af ren overskudsjord

6.2.1 Kapacitet i råstofgrave

De datakilder, som anvendes i afsnittet samt undersøgelserne i dette projekt, viser, at det er amterne på Sjælland, som i løbet af 2-8 år har kapacitetsproblemer i råstofgravene i forhold til at tilføre ren jord jf. tabel 6.2. Det skyldes få råstofgrave, især i den østlige del af Sjælland, samt at der generelt gives få dispensationer.

Bemærk til tabel 6.2, at opgørelsen af kapaciteten af råstofgrave i de undersøgte amter er baseret på skøn. Det er desuden ikke alle amter, som laver opgørelser af kapacitet / volumen i råstofgravene. De fremkomne data må forventes at være behæftet med nogen usikkerhed.

Amtsundersøgelsen viser, at der i de 4 undersøgte jyske amter samt på Fyn er tilstrækkelig kapacitet i råstofgravene de kommende 4-8 år til at deponere ren jord. Et af amterne konkluderer, at det ikke er deponeringsvolumen i råstofgravene, der er et problem, men snarere renheden af jorden.

Amter	Kapacitet	
	m ³	år
Nordjylland	Stor	Ingen problemer fremover
Viborg	5.000.000 (hele amtet, år 2000)	50
Ribe	Stor	Ingen problemer fremover
Århus	Stor	Tilstrækkelig kapacitet de kommende år
Fyn	4.700.000 (1 stort råstofområde. Opgjort år 2001)	12
Vestsjælland	1.900.000* (hele amtet – incl. Specialdepoter, som er tidligere råstofgrave)	2 - 6
København	900.000 (1 råstofgrav, opgjort år 2002)	8

*Heraf er kapaciteten til udelukkende forureningsklasse 1 (ren jord) på ca. 1,1 mio. m³. For de øvrige råstofgrave i Vestsjællands Amt dækker kapaciteten dels klasse 1-2 og dels klasse 1-3, og en del af den tilførte jord vil således være let forurennet / forurennet (Jf. Vejledning i håndtering af forurennet jord på Sjælland, 2001).

Tabel 6.2 Kapaciteten råstofgravene i 7 undersøgte amter (Bilag F).

I indberetningen til Miljøstyrelsen (Notat om amternes 2000-indberetning til Miljøstyrelsen, 2002), konstateres for alle 7 jyske amter, "at der i råstofgrave med dispensation er kapacitet nok til, at behovet for deponering af uforurennet jord kan dækkes". Det gælder også for Bornholms Amt. De øvrige 6 amter oplyser restkapaciteten i råstofgrave gælder fra 2-30 år.

Bemærk, at selvom der ikke angives kapacitetsproblemer i amterne kan det være lokale kapacitetsproblemer i de enkelte kommuner, med enten få råstofgrave eller råstofgrave placeret i områder med særlige drikkevandsinteresser som i praksis betyder, at der ikke vil blive givet dispensation til modtagelse af jord.

6.2.1.1 Restlevetid af råstofgrave på Sjælland

Opgørelsen af kapaciteten i råstofgrave på Sjælland bygger kun på to amter, og er således ikke fyldestgørende til at kunne vurdere restlevetiden, jf. tabel 6.2.

På baggrund af en tidligere undersøgelse⁷ skønnes volumenkapaciteten i råstofgrave på Sjælland at ligge på ca. 6 mio. m³ (18 råstofgrave). Slutdisponerede jordmængder til råstofgrave på Sjælland og Lolland-Falster vurderes årligt til 1,8 mio. m³ jord til råstofgrave. Forudsat at der kan dispenseres og dermed tilføres jord til de 18 råstofgrave, kan restlevetiden samlet set forventes at være 3-4 år (Teknisk notat om fælles kriterier for ren og forurenet overskudsjord på Sjælland og Lolland-Falster, 2002). Notatet fra 2002, fastslår desuden, at kapaciteten i råstofgrave på Sjælland vil være opbrugt i løbet af 2006 og i Frederiksborg Amt allerede i 2004.

Den årlige mængde overskudsjord til råstofgrave viser status quo / en svag faldende tendens fra 1997/98 til 2000/01 ("Kapacitet for placering af ren og forurenet overskudsjord på Sjælland og Lolland-Falster", 2001). Denne tendens kan bekræftes af Vestsjælland og Københavns Amt. Ligeledes kan det ses at mængden af deponeret "fyldjord" i råstofgrave er faldet fra 2000 til 2001 (udtræk fra Danmarks Statistik, 2002). Der er som tidligere nævnt, sket et fald på Fyn og Sjælland på i alt ca. 25% fra 2000 til 2001 i mængden af "fyldjord" til råstofgrave. Det største fald er sket i Københavns Amt på over 50%, jf. bilag F.

6.2.2 Kapacitet i områder for placering af ren jord

Kommuneundersøgelsen har vist en samlet restkapacitet for fyldpladser på 2,3 mio. m³ for de 31 kommuner, som har besvaret spørgsmålet. Restlevetiden svinger mellem 0-30 år.

	Samlet restkapacitet i m ³	Restlevetid i år
Fyldpladser / ren jords placering	2.341.000	0 - 30

Tabel 6.3 Vurdering af eksisterende kommunale og private fyldpladseres restkapacitet og restlevetid. 31 besvarelser (m³) 2001 (Kommuneundersøgelsen bilag A).

Der er 6 sjællandske kommuner, der har besvaret spørgsmålet om restkapacitet og levetid for fyldpladser. Halvdelen har anført 0 m³ i restkapacitet (Roskilde, København og Brøndby). Albertslund og Helsingør har samlet en restkapacitet på 180.000 m³ og en restlevetid på 2-5 år. Korsør har som den eneste sjællandske kommune anført en restlevetid på 30 år.

Der er i alt 18 jyske kommuner, som har svaret. De har en samlet kapacitet på ca. 2,2 mio. m³ og en restlevetid på mellem 0 - 30 år. Der er 13 jyske kommuner som anfører en levetid på under 10 år, og fyldpladserne må formodes ikke at forsætte efter 2009, hvor de nye regler i deponeringsbekendtgørelsen træder i kraft. Der er 4 kommuner (ud af 18), som anfører en restlevetid på mellem 20-30 år. Kommunerne ligger i Ribe, Vejle og Nordjyllands amter. De lange restlevetider vil afhænge af amternes godkendelser af anlæggenes overgangsplaner.

⁷ "Kapacitet for placering af ren og forurenet overskudsjord på Sjælland og Lolland-Falster, 2001".

Der er 6 fynske kommuner, som har svaret. Der er anført en restkapacitet på ca. 160.000 m³ og en restlevetid på 0-20 år. 3 af de fynske kommuner anfører en levetid på under 10 år, og fyldpladserne må formodes ikke at forsætte efter deponeringsbekendtgørelsen træder i kraft.

Der er 1 "bornholmsk kommune" som har svaret, at de har en restkapacitet på 20.000 m³ og en levetid på 9 år. Det må ligeledes vurderes, at fyldpladserne ikke fortsætter efter deponeringsbekendtgørelsen træder i kraft.

	Kapacitet i m ³	Levetid i år
Ren jords placering (Fyldpladser)	6.786.000 (10 anlæg)	3-20 (7 anlæg)

Bemærk, at der er 4 kommuner som har planlagt / udpeget nye områder til ren jords placering, men som ikke har vurderet kapaciteten, og 7 kommuner som ikke vurderer levetiden.

Tabel 6.4 Vurdering af fremtidige kapacitet til renjords placering samt vurdering af levetiden (Kommuneundersøgelsen bilag A).

14 kommuner har fremover planlagt områder til ren jords placering.

Af de kommuner, som har planlagt et "område til ren jords placering", ligger tre på Sjælland (Helsingør, Brøndby og København) med en samlet kapacitet på 675.000 m³. To af kommunerne har angivet en levetid på hhv. 3 og 5 år.

Der er 10 jyske kommuner, som har planlagt et område til placering af ren jord. Her er det i særdeleshed Århus Kommune, som er interessant, da de planlægger en nyt område til ren jords placering på i alt 5 mio. m³ med en levetid på 5 år. Herudover er der i de øvrige kommuner er restkapacitet på ca. 600.000 m³.

Der er en fynsk kommune, som planlægger et område til ren jords placering, men som ikke har angivet kapacitet eller levetid.

Områder til ren jords placering			Råstofgrave	
Regioner	Kapacitet i m ³	Levetid i år	Kapacitet i m ³	Levetid i år
Sjælland	855.000	2-5	2.000.000	2-8
Jylland	*mindst 7.900.000	0-30	Stor (1 amt 5. mio)	Lang
Fyn	*mindst 160.000	0-20	4.700.000	12
Bornholm	*mindst 20.000	9	-	-
I alt	*mindst 8.935.000	0-30	mindst 12.000.000	

*Angivelsen af "mindst" betyder, at der er kommuner, som har anført et fremtidigt område til placering af ren jord, men som ikke har anført en kapacitet og derfor ikke kan medregnes i summen.

Tabel 6.5 Samlet vurdering af kapacitet og levetid af områder til ren jords placering på baggrund af Kommuneundersøgelsen og amtsundersøgelsen (bilag A Kommuneundersøgelsen).

Samlet set kan der på baggrund af Kommuneundersøgelsen siges som minimum at være en restkapacitet til deponering af ren jord på ca. 9 mio. m³. Hertil kommer en kapacitet på mindst 12 mio. m³ jf. amtsundersøgelsen.

6.2.2.1 Restlevetid af områder til ren jords placering på Sjælland

Reno Sams undersøgelse om deponeringskapacitet i Østdanmark konkluderer, at frem til 2009 ser der ud til at være tilstrækkelig kapacitet på fyldpladserne.

Undersøgelsen konkluderer ligeledes, at antallet af pladser efter 2009 vil være væsentlig reduceret. Tre anlæg i hhv. Københavns og Størstrøms amter forventer at fortsætte efter 2009. Bemærk, at det er anlæggenes egne vurderinger, og det er uvist hvorvidt anlæggene kender de fremtidige krav. Der er formentlig tale om, at maksimalt tre anlæg vil fortsætte efter 2009.

6.2.2.2 *Alternative placeringsmuligheder for ren jord.*

Gennem undersøgelserne er der kun i meget begrænset omfang blevet peget på alternative placeringsmuligheder til ren jord.

På Sjælland kan der ikke umiddelbart peges på alternative placeringsmuligheder til den kategori af jord, hvilket i stigende grad kan betyde et øget pres på øvrige placeringsmuligheder primært i det åbne land – her er det specielt tilførsel af jord til landbrugsarealer.

I undersøgelserne er der fremkommet enkelte eksempler på alternative deponeringsmuligheder for ren jord. I Kolding Kommune skal etableres en støjvold med kapacitet på 400.000 m³ ren jord. Aalborg Kommune har nævnt, at der skal køres ren jord til Østhavnen i Aalborg, i alt ca. 60.000 m³ ren jord. Desuden vil der f.eks. fortsat blive kørt jord til Grimhøj ved Århus samt Århus havn, heriblandt også ren jord.

6.3 Kapacitet for placering af rensed jord

Kapacitet for placering af rensed jord er der spurgt til i spørgeskemaundersøgelsen blandt jordrenseanlæg. Der er rettet henvendelse til 11 jordrenseanlæg (20 afdelinger), hvoraf 8 har returneret spørgeskemaet, svarende til en besvarelse på ca. 40 %. Geografisk fordeler besvarelsene sig nogenlunde jævnt. Der er dog flere større sjællandske jordrenseanlæg, der ikke har besvaret spørgeskemaet.

På spørgsmålet om de fremtidige afsætningsmuligheder for den rensede jord er besvarelsene – af hensyn til konkurrencen – ikke særlig præcise.

Det tyder dog på, at de fleste jordrenseanlæg råder over afsætningsmuligheder de næste 1- 4 år. Herudover er der flere projekter, der mangler en færdigbehandling af miljømyndigheder samt Told og Skat. Jordrenseanlæggene forventer dog ikke, at få problemer med afsætning af den rensede jord i fremtiden.

På spørgsmålet om muligheden for en øget genanvendelse svarer flere jordrenseanlæg, at øget genanvendelse kræver, at der bliver mere styr på problemer med hensyn til udvaskning af organiske forureninger.

Ikke alle jordrenseanlæg er dog begejstret for ideen med at udarbejde en genanvendelsesbekendtgørelse svarende til den eksisterende, blot udvidet med et krav til de organiske forureninger. Resultatet vil være, at forureningerne fordeles over det ganske land - og nogle gange uhensigtsmæssigt - ligesom man har set det ske for udbredelsen af slagge. Endvidere vil det være svært at sikre sig mod eventuelle "brodne kar" ved en anmeldeordning frem for ved en ordning med krav om §19 eller §33-godkendelser.

Enkelte jordrenseanlæg udtaler, at det i praksis under alle omstændigheder er vanskeligt at afsætte den rensede jord. Dette skyldes, at jorden sjældent er geofysisk særligt velegnet til genindbygning, at det i praksis ikke er økonomisk

rentabelt at rense jorden ned til fri anvendelse, og at andre aktører sjældent er interesseret i at anvende lettere forurenede jord og risikere en evt. kortlægning af arealet.

6.4 Udvikling i mængderne af overskudsjord

For at kunne vurdere den fremtidige kapacitet må der også foretages en vurdering af udviklingen i mængden af overskudsjord fremover.

På spørgsmålet om, hvorledes kommunerne mener, at mængden af overskudsjord vil udvikle sig indenfor de næste 4-8 år, har 77 kommuner svaret (jf. Kommuneundersøgelsen bilag A). Heraf mener hovedparten, at der vil være tale om en mindre stigning, eller at jordmængderne vil være på samme niveau som nu. Dette gælder uanset, om jorden kommer fra kortlagte arealer, ikke kortlagte arealer, vejarealer eller oprydningsprojekter.

Blandt de 12 kommuner, som mener, at der vil blive tale om en stor stigning, er ingen af de 5 største kommuner. De 5 største kommuner forventes på nuværende tidspunkt at bidrage med knap 30% af overskudsjorden (jf. de opskalerede mængder). Af disse kommuner forventer 4 (København, Århus, Odense og Esbjerg), at der vil ske en mindre stigning i overskudsjord fra kortlagte arealer mens kun 1 kommune (Odense) forventer en mindre stigning i mængderne fra ikke kortlagte arealer. Vedrørende vejarealer mener 2 (Århus og Odense), at der vil være tale om en mindre stigning.

M.h.t. oprydningsprojekter forventer 3 (Århus, Odense og Esbjerg) en mindre stigning.

Udvikling i mængderne af overskudsjord vil afhænge af flere forskellige faktorer:

1. Bygge-anlægsaktiviteten
2. Større planlagte bygge-anlægsprojekter, herunder motorvejsprojekter (bl.a. motorvejsudvidelserne i specielt Østdanmark).
3. Potentialet for genanvendelse.
4. Evt. ændring af regler for håndtering af overskudsjord – herunder fra oprensning.

Ad 1: Bygge-anlægsaktiviteten er generelt set er meget afgørende for, hvor store mængder overskudsjord der er behov for at bortskaffe. Bygge-anlægsaktiviteten er konjunkturbestemt og derfor svær at fremskrive.

Ad 2: Der er i Kommuneundersøgelsen spurgt til, hvorvidt der er planlagt større jordflytningsarbejder/bygge-anlægsprojekter over 50.000 m³ jord i kommunen inden for de næste 4-8 år. Der er 77 kommuner, der har besvaret spørgsmålet, heraf svarer 14 ja til, at der er planlagt større projekter, mens 64 svarer nej. Der er tale om 7 jyske, 5 sjællandske og 2 fynske kommuner. På baggrund af Kommuneundersøgelsen (jf. bilag A) skønnes mængden fra de 14 kommuner at udgøre minimum 1.9 mio. m³. jord (38 større projekter á min. 50.000 m³ pr. projekt).

Hertil kommer f.eks. de planlagte statslige trafikprojekter, jf. regeringens Investeringsplan, med bl.a. en fokusering på afhjælpning af de trafikale trængselsproblemer omkring hovedstadsområdet, som hen over de næste 1-8 år må formodes at betyde en væsentlig stigning i mængden af overskudsjord fra disse projekter, og som vil afstedkomme yderligere pres på deponeringsanlæg på specielt Sjælland jf. tabel 6.6.

Regeringens Investeringsplan forudsætter et løft i de statslige anlægsinvesteringer på 2% om året.

Regeringens forslag til nye trafikprojekter (2003 og 2004)
Udbygning af rute 18, Brande-Ris, 1. etape, Give N-Ris Udbygning af rute 15, Bording Låsby, 1. etape, Bording-Funder Udbygning af E 45 Nørresundby-Bouet Frederikssundmotorvejen, 1. etape Udbygning af Kongevejen i Helsingør Overhalingsstationer for godstog, Vestfyn mv. Udbygning af Søften-Skødstrup, statsligt bidrag Århus havnebane, statsligt bidrag Ekstra S-togsspor Kbh H – Dybbølsbro Pulje på 1 mia.kr. til kapacitetsforbedringer og bedre trafikikkerhed

Projekter, hvor regeringen vil udarbejde beslutningsgrundlag*
Udbygning af Holbækmotorvejen, Fløng-Roskilde Udbygning af Helsingørmotorvejen, Øverød-Isterød Udbygning af E45, Herslev-Hornstrup Opgradering af banen Hobro-Aalborg Opgradering af Sydbanen Udbygning af rute 18, Vejle-Herning, resterende delstrækninger Udbygning af Motorring 4 til 6 spor Kapacitetsforbedringer af jernbanen vest for København

Projekter som regeringen vil fremme på længere sigt
E20 Odense SØ – Odense V, udbygning fra 4 til 6 spor E20 Odense V – Middelfart, udbygning fra 4 til 6 spor Hillerødmotorvejen, Værløse-Motorring 3, udbygning fra 4 til 6 spor Hillerødmotorvejen, Allerød-Hillerød, udbygning fra 3 til 4 spor Ny vej i Frederikssundsfingeren, resterende strækninger Motorvej Bording-Låsby (rute 15), resterende strækninger Perronrenovering til nye IC4-tog mv. på Hovedbanegården Dobbeltspor på Nordvestbanen, 1. etape Motorvej Holbæk-Vig, etape 2 og 3

*Opdelingen af trafikprojekterne i "planlagte" og "projekter, hvor der skal udarbejdes et beslutningsgrundlag" afspejler ikke nødvendigvis en tidsmæssig rækkefølge i forhold til projekternes realisering jf. regeringens investeringsplan feb. 03.

Tabel 6.6. Oversigt over udvalgte projekter i Regeringens Investeringsplan, feb. 03.

Ad.3: I Kommuneundersøgelsen er kommunerne blevet bedt om en vurdering af det fremtidige potentiale vedrørende genanvendelsesmuligheder for jorden fordelt på hhv. genanvendelse til bygge/anlægsarbejde, landskabsmodellering

og anden genanvendelse (f.eks. spredning på landbrugsjord). 73 kommuner har besvaret spørgsmålet. Besvarelsene er næsten fordelt ligeligt mellem kommuner, der mener, at der kun er et begrænset eller ingen potentiale for genanvendelse af overskudsjord, og de kommuner, som mener der er noget potentiale eller et stort potentiale. I relation til genanvendelsestyper er det jord til "anden genanvendelse", der vurderes at have det mindste potentiale.

De 5 største kommuners vurderinger følgende:

Bygge/anlægsarbejde:

København og Esbjerg mener, der "ikke er noget potentiale", mens Odense og Aalborg mener, der er "noget potentiale".

Landsskabsmodellering:

København og Esbjerg mener, der er et "begrænset potentiale", mens Odense og Aalborg mener, der er "noget potentiale".

Anden genanvendelse:

København og Odense mener, der "ikke er noget potentiale", mens Aalborg og Esbjerg mener, der er et "begrænset potentiale".

Af de, som mener der er et stort potentiale, er 11 jyske kommuner (her Herning, Vejle og Kolding som de største) som mener, der er et stort potentiale samt 1 fynsk og 1 sjællandsk kommune.

Som tidligere nævnt vil potentialet i relation til landskabsmodellering være meget afhængig af afgiftsproblematikken.

Ad.4: Ændring i viden og deraf følgende ændringer i regler/administration for håndtering af overskudsjord fra bl.a. oprydningsprojekter samt bygge- og anlægsaktivitet.

Fremtiden m.h.t. skærper eller lempelser for regler og administration inden for håndtering af forurenede jord kan pege i flere retninger. Ud over de politiske forhold vil meget afhænge af den fremtidige dokumenterede viden på området i forhold til de sundheds- og miljømæssige aspekter.

Der kan f.eks. blive tale om en udvidelse af de jordmængder, der skal håndteres ved f.eks. at reglerne på nogle områder skærpes, f.eks. anmeldelsesordningen. Desuden kommer problematikken omkring den diffuse forurening af jord i byområder (ud over København, hvor alt jord anmeldes), hvor det må forventes, at flere grunde end der er kendskab til i dag, er forurenede over grænseværdierne, og at der således er en pulje af let forurenede jord, som skal køres væk i forbindelse med f.eks. byggeaktivitet.

6.5 Uhensigtsmæssige håndteringer af jord

6.5.1 Ren jord til landbrugsarealer

Det er lovligt uden tilladelse, at køre ren jord til landbrugsarealer i forbindelse f.eks. med hævning af lavninger, jordforbedringer m.v. Det er dog forudsat, at jorden ikke placeres indenfor områder, som enten er udlagt i regionplanerne, som f.eks. beskyttelseslinier eller transportkorridorer eller omfattet af naturbeskyttelsesloven samt internationale beskyttelsesområder.

I amtsundersøgelsen af råstofgrave har tre amter bemærket et øget antal forespørgsler / henvendelser om mulighederne for at placering af uforurennet jord i landzonen samt omkring anvendelse til støjvolde.

Amterne har ved selvsyn kunnet konstatere, at der foregår en jordstrøm til landbrug, og at jordstrømmen er øget siden forbudet mod tilførsel af jord til råstofgrave (Jordforureningsloven) trådte i kraft i 1998.

Der er ikke nogle af de adspurgte amter, som vil vurdere omfanget af jordstrømmen af uforurennet jord. 3 amter siger, at det foregår i "meget stort" eller "betydeligt" omfang, og at mængden som sagt er vokset siden forbudet trådte i kraft, og må forventes at øges fremover.

Undersøgelsen blandt "Entreprenør og vognmænd" viser, at der i 2001 i alt blev bortkørt ca. 1,4 mio. m³ ren jord, som antages ikke at være anmeldt. Opskaleres mængden (jf. kapitel 2) bliver det til ca. 5. mio. m³ ren jord. Heraf går ca. 1,1 mio. m³ til genanvendelse. Ca. 30% af jordmængden til genanvendelse går til jordforbedring på landbrugsarealer, svarende til 330.000 m³ (jf. bilag B). Hertil kommer ca. 400.000 m³, som angives som anden bortskaffelse eller ukendt håndtering. Den opskalerede jordmængde fra Entreprenørundersøgelsen må som nævnt anses for at være underestimeret og være behæftet med en betydelig usikkerhed, jf. afsnit 3.2.2.3.

Amtsundersøgelsen af vejafdelingerne samt vejdirektoratet viser, at i alt 525.000 m³ ren jord er tilkørt landbrugsarealer (terrænregulering og jordforbedring) i 2001, jf. bilag D. Jorden anses for at være ikke-anmeldt. Jordmængden stammer primært fra Vejdirektoratets projekter. Med hensyn til håndtering af overskudsjord fra amternes vejafdelinger viser Amtundersøgelsen (bilag D) at hovedparten (ca. 67 %) af den rene overskudsjord er anvendt til terrænregulering eller jordforbedringer.

Der har ikke været muligt samlet at vurdere omfanget af jordstrømmen til landbrugsarealer.

Nogle af de øvrige problemstillinger, som er nævnt i undersøgelserne i forbindelse med tilkørsel af ren jord til landbrugsarealer, er:

- At amter og kommuner ikke har kendskab til omfanget af denne jordstrøm, og at den er ikke reguleret.
- At der kan stilles spørgsmålstejn ved, om jorden altid kan leve op til renjordskriterierne.
- At der fra amt til amt kan være forskel på "renjordskriterierne".
- At der kan deponeres ren jord på marker beliggende helt op til en råstofgrav, selvom råstofgraven ikke kan få dispensation.
- At der frit kan deponeres i råstofgrave, som er fra før råstofloven trådte i kraft.

Der er fremkommet forslag om, at kommunerne skulle have kendskab til jordstrømmen gennem dels frivillige aftaler med vognmænd / entreprenører om at indberette transporten af ren jordsmængden samt oprindelse, dels via regulativer eller aftaler med modtagerne (f.eks. fyldpladser eller områder til placering af ren jord) om at indrapportere mængderne / oprindelse.

6.5.2 Lettere forurenede jord deponeres fremfor at blive genanvendt.

Undersøgelserne har vist, at lettere forurenede jord i stor udstrækning går til specialdepot (uden afgift) fremfor til genanvendelse. For vejjord er der flere problemstillinger som gør sig gældende:

- I praksis ofte er der ofte problemer med at genindbygge vejjord et andet sted indenfor vejskel end opgravningsstedet. Dette skyldes, at der ved genanvendelse af vejjord et andet sted inden for vejskel kan stilles krav om analyser samt krav om en §19- tilladelse.
- Der kan være krav om, at vejjord, som opgraves udenfor OSD-områder, indvindingsoplande eller 300 m zoner fra vandværksboringer, ikke må indføres i disse. Dette betyder, at det i visse områder af Danmark ikke er muligt at genanvende vejjord, hvorfor den lettere forurenede overskudsjord bortkøres til deponering.

Flere af amternes vejafdelinger tror således ikke på, at det er muligt at øge genanvendelsen af lettere forurenede jord i anlægsprojekter. En enkelt vejafdeling forventer, at entreprenørerne i stigende grad vil bortskaffe al den rene jord til jordtip/fyldplads. Dette skyldes, at entreprenørerne finder anmeldelse af jordflytningen besværlig, og at landmændene - pga. den nye jordforureningslov - er nervøse for at modtage overskudsjord fra vejprojekterne.

6.5.3 Deponering af den rensede jord

Stort set al den rensede jord fra jordrenseanlæg (92%) er slutdisponeret som lettere forurenede jord, hvilket må betegnes som uhensigtsmæssigt. De problemstillinger, som er knyttet hertil, er bl.a.:

- øget genanvendelse kræver, at der bliver mere styr på problemer med hensyn til udvaskning af organiske forureninger.
- Det er i praksis vanskeligt at afsætte den rensede jord. Dette skyldes, at jorden sjældent er geofysisk velegnet til genindbygning.
- Det er i praksis ikke økonomisk rentabelt at rense jorden ned til fri anvendelse, og andre aktører er sjældent interesseret i at anvende lettere forurenede jord og risikere en evt. kortlægning af arealet.

6.5.4 Konklusion

Der er søgt redegjort for kapaciteten for placering af ren og forurenede jord. Eksisterende undersøgelser viser et årligt behov for slutdisponering af knap 1 mio. tons forurenede jord på specialdepoter på Sjælland. Kapaciteten i hovedstadsområdet vurderes opbrugt i 2005, og HUR er i gang med at udpege egnede placeringer. Gennemføres de planlagte projekter på Sjælland, vil det dog betyde, at der samlet set vil være tilstrækkelig kapacitet til at imødekomme behovet.

I Jylland og på Fyn vurderes der samlet set ikke at være kapacitetsproblemer i forhold til deponeringen af forurenede jord. Lokale forhold vurderes dog at kunne medføre en øget transport af jord.

Undersøgelserne har vist, at der samlet set som minimum vurderes at være en restkapacitet til placering af ren jord på mindst 21 mio. m³. På Sjælland vurderes der i løbet af 2-8 år at kunne opstå kapacitetsproblemer. For de 4 undersøgte amter i Jylland vurderes der at være tilstrækkelig kapacitet for placering af den rene jord i de kommende år. Dette udelukker ikke lokale vanskeligheder med placering af ren jord.

Hovedparten af de adspurgte kommuner mener, at der fremover vil være en mindre stigning, eller at jordmængderne vil være på samme niveau som nu. Det er dog ikke muligt samlet at vurdere den fremtidige mængde overskudsjord, da det afhænger af konjunkturer samt en række andre forhold.

Undersøgelsen viser, at fleste jordrenseanlæg råder over afsætningsmuligheder de næste 1- 4 år, og at der ikke forventes problemer med afsætning af den rensede jord i fremtiden. Undersøgelsen viser, at stort set alt den rensede jord fra jordrenseanlæg (92%) deponeres som lettere forurenede jord.

7 Konklusion

7.1 Mængden af håndteret overskudsjord i 2001

Hovedformålet med dette projekt er at tilvejebringe et kvantitativt overblik over flytning og håndtering af overskudsjord fra bygge- og anlægsprojekter samt jord fra oprydningsprojekter i Danmark i 2001. Dette er opgjort for jord fra kortlagte og ikke kortlagte arealer samt fra offentlige vejarealer.

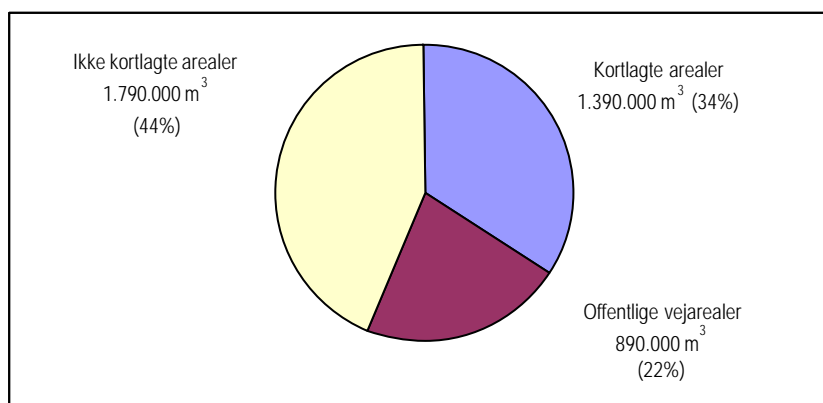
Jordforureningsudvalget vurderede i 1996, "at der transporteres ca. 5,6 mio. m³ jord pr. år, og at mellem 0,5 og 1,26 mio. tons af denne jord er erkendt forurenet. Det blev endvidere skønnet, at 17-31% af den erkendt forurenede jord kom fra registrerede affaldsdepoter". (Betænkning fra Miljøstyrelsen nr. 1, 1996).

Denne undersøgelse indikerer, at der i 2001 samlet set blev transporteret ca. 12 mio. m³ overskudsjord (inklusive genanvendelse indenfor vejbestyrelserne), altså ca. dobbelt så meget, som jordforureningsudvalget vurderede i 1996. Den forurenede jord (let forurenede og forurenede) ligger i størrelsesordenen ca. 2,7 mio. m³ (eksklusiv jord håndteret inden for vejbestyrelserne), hvilket er mindst tre gange så meget som udvalget vurderede i 1996.

Denne undersøgelse viser endvidere, at ca. 1/3 del af den anmeldte overskudsjord kommer fra kortlagte arealer. Dette stemmer overens med det interval, som udvalget i sin tid vurderede.

Undersøgelsen viser således, at der efter vedtagelsen af Jordforureningsloven håndteres væsentligt større jordmængder, såvel forurenede som uforurenede jord, end forudsat i forbindelse med forarbejderne til loven.

På baggrund af undersøgelseerne vurderes det, at der i 2001 i alt er blevet anmeldt flytning/bortskaffelse af 4,1 mio. m³ overskudsjord fra kortlagte og ikke kortlagte arealer samt fra offentlige vejarealer i Danmark. De 5 største kommuner bidrager med ca. en tredjedel af den samlede anmeldte mængde overskudsjord.



Figur 7.1 Anmeldt overskudsjord i Danmark fra kortlagte og ikke kortlagte arealer samt vejarealer i 2001.

Af de samlede anmeldte jordmængder er der en overvægt af anmeldt jord fra ikke kortlagte arealer, jf. figur 7.1.

Ud over den anmeldte mængde overskudsjord på 4,1 mio. m³ flyttes og håndteres der en stor mængde overskudsjord, som ikke er anmeldelsespligtig. Der er dels tale om uforurenet jord fra ikke kortlagte arealer og dels jord fra offentlige vejarealer, som håndteres/ genanvendes indenfor samme vejbestyrelse. Da denne jord ikke er anmeldelsespligtig og ikke registreres, er det kun muligt at opstille grove overslag vedrørende størrelsen af disse øvrige jordmængder.

Det skønnes på grundlag af undersøgelsen, at entreprenører og transportører i 2001 har håndteret mindst 5 mio. m³ ren jord, som antages primært at stamme fra ikke kortlagte arealer (ikke anmeldelsespligtig).

Samlet set forventes jordflytninger indenfor vejarealer at være af en størrelsesorden på mindst 1,7 mio. m³. Heraf er 1,3 mio. m³ jord genanvendt indenfor de statslige veje, ca. 360.000 m³ er genanvendt indenfor de kommunale vejarealer, og ca. 20.000 m³ indenfor amtsvejene. Jordflytningerne indenfor samme projekt er ikke medtaget i sidstnævnte mængde.

Til resultaterne skal det bemærkes, at jordforureningsloven stadig vurderes at være i en indkørelsesfase i 2001, og at administrationspraksis i denne periode har været meget forskellig både i amter og kommuner. Især er anmeldelsespligten for overskudsjord fra offentlige vejarealer ikke ført ud i praksis i alle kommuner. I undersøgelses- og rapporteringsperioden (indtil foråret 2003) er det konstateret, at en række amter siden 2001 har udarbejdet nye vejledninger for jordhåndtering, hvilket giver et bedre grundlag for administrationen af jordforureningsloven. Endelig er det meget forskelligt, hvor langt de enkelte amter er kommet med at kortlægge efter den nye jordforureningslov.

På denne baggrund vil det derfor være hensigtsmæssig at gennemføre en lignende undersøgelse i løbet af nogle år, blandt andet med fokus på forholdet mellem de anmeldte jordmængder og de samlede faktiske håndterede jordmængder.

Opgørelsen af mængderne må betragtes som et "øjebliksbillede", og de opgjorte jordmængder anses samlet set for at være minimumstal. Det kvantitative overblik over jordflytninger er sammenstykket af mange og meget forskellige datakilder af forskellig kvalitet. Igennem undersøgelserne har følgende forhold kunnet konstateres:

- Manglende indkøring af anmeldelsesprocedurer i nogle kommuner i 2001, specielt indenfor jord fra offentlige vejarealer.
- Manglende anmeldelser og indrapportering til ROKA og ISAG.
- Mange ikke kortlagte arealer må potentielt anses for at være forurenede bl.a. som følge af diffus forurening i bynære områder.

7.2 Håndtering og bortskaffelse af overskudsjord.

På baggrund af undersøgelserne vurderes det, at den anmeldte overskudsjord i 2001 håndteres og bortskaffes på følgende måde jf. tabel 7.1.

	Deponering						
	Fyldplads / Jordtip	Specialdepot (+afgift)	Deponeringsanlæg (+afgift)	Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
Kortlagte arealer	168.000	177.000	20.000	135.000	1.090.000	10.000	1.600.000
Ikke kortlagte arealer	436.000	336.000	36.000	203.000	680.000	153.000	1.844.000
Offentlige vejarealer	207.000	99.000	80.000	456.000	70.000	18.000	930.000
I alt	811.000	612.000	136.000	794.000	1.840.000	181.000	4.400.000

*Bemærk, at der er mindre forskelle i forhold til figur 7.1, hvilket skyldes usikkerhed ved opskaleringen af Kommuneundersøgelsen.

Tabel 7.1 Håndteringen af den anmeldte overskudsjord fra grunde og veje i m³ (2001).

Samlet set deponeres mellem 75 - 80 % af den anmeldte overskudsjord fra 2001. Hovedparten deponeres på fyldplads/jordtip og specialdepot uden afgift. En betydelig del af jorden går til rensning. Undersøgelsen har dog vist, at hovedparten af den rensede jord efterfølgende ligeledes deponeres. Genanvendelse af overskudsjord og rensset jord fra kortlagte arealer er således begrænset – kun ca. 10 % af de samlede jordmængder fra disse områder genanvendes.

7.2.1 Håndtering af ren jord

Samlet set vurderes der i 2001 at være håndteret ca. 9 mio. m³ ren overskudsjord.

De gennemførte undersøgelser viser relativt store forskelle med hensyn til renjordshåndteringen:

Ifølge Kommuneundersøgelsen går størstedelen af den anmeldte rene jord til genanvendelse. Herudover bortskaffes en stor del ren jord til fyldplads/jordtip samt en mindre del til råstofgrave.

Ifølge Entreprenør- og Transportørundersøgelsen går størstedelen af den rene ikke anmeldte jord til fyldplads/jordtip. Herudover går en stor del til råstofgrave og kun ca. 20% til genanvendelse.

Undersøgelsen har vist, at der er en forholdsvis lav genanvendelse af den rene overskudsjord fra kortlagte og ikke kortlagte arealer. Kun ca. 20% af den rene overskudsjord går til genanvendelse.

Der sker tilgængelig en betydelig genanvendelse af ren jord inden for offentlige veje. Medtages stats- og amtsveje samt håndtering af den rene overskudsjord fra vejprojekter på eksproprierede arealer går 3,6 mio. m³ ren jord herfra til genanvendelse.

Samlet set går hovedparten af den rene jord (57%) til genanvendelse. Herudover går ca. 25% til fyldplads/jordtip, 14 % til råstofgrave og 3% til deponeringsanlæg.

Der skal bemærkes, at undersøgelsen indikerer, at der herudover placeres store mængder ren jord på landbrugsarealer rundt om i landet i forbindelse med hævning af lavninger, jordforbedring m.v. Undersøgelsen har imidlertid ikke kunnet afdække omfanget af denne praksis.

Det kan ikke udelukkes, at en del af denne jord stammer fra ikke kortlagte arealer i byområder, som er diffust forurenede som følge af industriel aktivitet, trafik anlæg m.v.

7.2.2 Håndtering af forurenede jord

I 2001 vurderes der at være håndteret ca. 3,6 mio. m³ forurenede jord i Danmark.

Den anmeldte mængde lettere forurenede jord bortskaffes primært til specialdepot og rensning. Herefter går en stor del til fyldplads/jordtip og genanvendelse. Stort set al den anmeldte forurenede jord sendes til rensning.

Samlet set (både anmeldte og ikke anmeldte mængder) går ca. 50% af den forurenede jord til rensning (let forurenede og forurenede jord). Herudover går 23% til genanvendelse, 16% går til specialdepot, 10% går til fyldplads/jordtip og 2% går til deponeringsanlæg.

Af den anmeldte forurenede jord går kun ca. 10% til genanvendelse. Der er især en lav genanvendelse af den forurenede jord fra ikke kortlagte arealer. En stor del af jorden deponeres således, hvilket er uhensigtsmæssigt i forhold til den begrænsede deponeringskapacitet, specielt på Sjælland. Årsagen kan være at forurening på ikke kortlagte arealer ofte først erkendes i anlægsfasen, hvor der typisk ikke er tid til en vurdering af genanvendelsesmulighederne.

7.2.3 Håndtering af rensede jord fra jordrenseanlæg

Samlet set må det konkluderes, at det ikke på baggrund af de til rådighedværende kilder kan afgøres, hvor store mængder forurenede jord, der er rensede i 2001. Et groft skøn er, at der i 2001 er sendt mellem 600.000 tons og 1,8 mio. tons forurenede jord til rensning. Heraf kommer mindst 315.000 tons fra oprydningsprojekter.

Hos de adspurgte jordrenseanlæg er ca. 8% af jorden rensede ned til "fri anvendelse", svarende til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, mens de resterende 92% er slutdisponeret som lettere forurenede jord. Det kan således konkluderes, at langt hovedparten af den rensede jord efterfølgende deponeres. Flere jordrenseanlæg har dog planer om genanvendelsesprojekter i fremtiden.

En øget genanvendelse i forbindelse med eksterne genanvendelsesprojekter vil kræve, at jordrenserne kan adskille den jord, som egner sig til genanvendelse, hvilket forudsætter en udbygget logistik.

7.2.4 Håndtering af jord fra oprydningprojekter

Amterne har indberettet til ROKA, at der er bortkørt ca. 750.000 tons jord fra 587 oprydningprojekter i 2001. Der er tale om en stigning i forhold til de to foregående år på hhv. 20 og 30%. Oprydningprojekterne er primært gennemført i de 5 store kommuner, i særdeleshed Københavns Kommune.

På baggrund af ROKA kan det konkluderes, at der samlet set er deponeret 695.000 tons jord fra oprydningprojekter gennemført i 2001, svarende til 93% af de samlede bortkørte jordmængder fra oprydningprojekter i 2001. Kun 25.000 tons er genanvendt, svarende til 3%. Håndteringen af de sidste 4% er ukendt.

Det skal bemærkes, at disse ROKA tal er minimumstal, bl.a. fordi udtrækkene er baseret på projekter, som er afsluttet i 2001. Projekter, som er påbegyndt i 2001, men først afsluttes senere, er således ikke medregnet. Dataene er således behæftet med en vis usikkerhed og afviger derfor fra den opgjorte mængde i "Redegørelsen om jordforurening", 2001.

7.2.5 Jord til råstofgrave

Undersøgelserne kan ikke entydig afgøre, hvor store mængder ren jord der er tilført råstofgrave i 2001. Både Kommuneundersøgelsen og Entreprenørundersøgelsens oplysninger antages at være underestimerede. Danmarks Statistik oplyser, at der er indberettet i alt ca. 2,3 mio. m³ "fyldjord" er tilført råstofgravene i 2001.

Jf. Danmarks Statistik er der sket mindre fald på 9 % i tilførte mængder "fyldjord" i forhold til år 2000. Dette dækker over, at fyldjordsmængderne i Jylland ligger konstant, mens der er sket et fald på Fyn og Sjælland. Det største fald er sket i Københavns Amt på over 50%.

Sammenlignes de opgjorte mængder fra Danmarks Statistik med vurderingen fra Jordforureningsudvalget i 1996, er der sket et fald fra 1996 til 2001 på ca. 25% i mængden af jord til råstofgrave (Betænkning fra Miljøstyrelsen nr. 1, 1996). Faldet kan henføres til indførelsen af forbudet mod at tilføre jord til råstofgrave, som trådte i kraft i 1998. Umiddelbart virker faldet dog beskedent, hvilket kan skyldes usikkerhed i datagrundlaget.

Samlet set er antallet af dispensationer for tilførsel af jord til råstofgrave faldet siden forbudet. Der er dog stadig råstofgrave, som har en kapitel 5 godkendelse til at modtage uforurennet jord. Hertil kommer den problemstilling, at der i de råstofgrave, som er fra før råstofloven trådte i kraft, frit kan deponere jord.

7.2.6 Dataudtræk fra ISAG og ROKA

Der er i projektet gennemført dataudtræk fra ISAG og ROKA. Det kan konstateres, at der er en række begrænsninger med henblik på at kunne isolere brugbare data indenfor jordområdet fra begge registre. Såfremt disse registreringssystemer skal benyttes til opgørelser af lignende karakter som denne undersøgelse, er der behov for en tilpasning til jordområdet.

Siden 2001 er indberetningen til ISAG blevet ændret, og fremover kan bl.a. jord til midlertidig opbevaring og undersøgelse (jordhotel, kartering) skilles

ud. Det har dog ikke været muligt i denne undersøgelse at vurdere disse tiltag. Herudover kan der peges på følgende problemstillinger:

- I kraft af, at der i indberetningen til ISAG skal anføres en hovedaktivitet for anlæggene f.eks. deponeringsanlæg, er det ikke muligt at anføre andre væsentlige aktiviteter i forbindelse med deponeringsanlægget f.eks. jordrensning og kompostering. Dette betyder f.eks., at der kan blive fraført store mængder materiale fra anlægget, uden det er muligt at se, hvilke typer der er tale om.
- Det er i ISAG endvidere ikke muligt at få klarhed over, hvor den "fraførte" jord kommer hen, eller hvad den anvendes til.
- Det er i ISAG ikke muligt at få klarhed over, hvad "genanvendelsen" dækker over. Det kan være forskellige tiltag, som ikke nødvendigvis svarer til Miljøstyrelsens definition af genanvendelse.
- Det er i ISAG ikke muligt at lave udtræk på hvor meget af jorden, der er gået til rensning.
- Jordrenseanlæg er fra og med 2001 blevet indberetningspligtige til ISAG. ISAG kan dog ikke adskille disse anlæg fra øvrige anlæg, der har indvejet jord og sten.

For dataudtræk fra ROKA i relation til denne undersøgelse kan der peges på følgende problemstillinger:

- I forbindelse med undersøgelseerne er der flere indikationer af, at ikke alle oprydningprojekter indberettes via ROKA. Det kan dels skyldes uklarhed omkring definitionen af oprydningprojekter, og især mindre oprydninger forventes ikke at blive indberettet til kommunen. Dels giver undersøgelseerne indtryk af, at nogle kommuner simpelthen ikke får indberettet jordmængder fra alle oprydningprojekter til amterne. Dette kan skyldes, at der typisk i praksis ikke er fastlagt en systematik for, hvordan kommunerne skal orientere amterne.
- Det kan overvejes at systematisere kommunernes indberetning til amterne, evt. direkte gennem ROKA.
- Samlet set må ROKA anses for at være minimumstal for jordmængderne fra oprydningprojekterne.
- Det er uhensigtsmæssigt, at indberetningerne ikke er direkte relateret til anmeldelserne.
- Data fra OM og FBT skal ikke indrapporteres til ROKA. Det er derfor kun en delmængde af overskudsjorden fra disse projekter, der indgår i dataudtrækkene fra ROKA.

7.2.7 Transport af overskudsjord

Både Entreprenør- og Kommuneundersøgelsen samt undersøgelsen af oprydningprojekter viser, at den mest benyttede "plads / lokalitet" til bortskaffelse af overskudsjord ikke kan forventes at være den "nærmeste beliggende".

Undersøgelserne har tydeligt vist, at lavere deponerings- og behandlings- / rensningspris er den hyppigste årsag til, at den nærmeste plads ikke benyttes, og disse omkostninger er i høj grad styrende for, hvortil overskudsjorden bortskaffes. Det er således ikke transportafstandene, som er afgørende. F.eks. svarer knap halvdelen, at det ofte forekommer, at der vælges en fyldplads / jordtip som ligger længere væk. På baggrund af undersøgelserne er det ikke muligt at konkludere, hvor meget "ekstra" der køres med overskudsjorden. Undersøgelserne viser dog tydeligt en øget transport styret af især affaldsafgiften, hvilket ud fra en overordnet miljømæssig betragtning må betegnes som uhensigtsmæssig.

Undersøgelserne har vist, at det er jordmængderne til rensning, som udgør langt det største transportarbejde. Det skyldes dels de betydelige jordmængder, men i særdeleshed de lange transportafstande. Undersøgelsen viser dog også, at en stor del af transportarbejdet udføres på de korte afstande.

På baggrund af undersøgelserne er det ikke muligt at få et overblik over det samlede transportarbejde for overskudsjorden fra 2001.

7.3 Omkostninger ved jordflytning og -håndtering.

Datagrundlaget for omkostninger ved jordflytning og -håndtering har været spinkelt. Det må konstateres, at langt de fleste kommuner og amter ikke ligger inde med tilgængelige oplysninger om omkostninger opdelt på forskellige udgiftsposter i forbindelse med jordflytning og -håndtering. På baggrund af disse erfaringer anbefales det, at såfremt der ønskes et mere detaljeret indblik i de økonomiske forhold, bør der iværksættes en systematisk fremadrettet registrering af disse oplysninger, f.eks. hos offentlige bygherrer over en to års periode.

Undersøgelsen af omkostninger har været rettet mod de faktiske udgifter i forbindelse med projekter udført i 2001. Opgørelsen er hovedsagelig baseret på data fra 6 amters oprydningsprojekter.

Undersøgelsen peger på:

- En gennemsnitlig analyseudgift på kr. 3-120 pr. tons jord i de undersøgte sager.
- Rådgiverhonorar på mellem kr. 87-252 pr. tons bortskaffet jord for sager incl. detailprojektering og udbud.
- Udgifter til opgravning og læsning på kr. 10-153 pr. tons bortkørt jord i de undersøgte sager.
- En gennemsnitspris for transporten på mellem kr. 45-95 pr. tons.
- En behandlingspris for rensning af jorden på kr. 125-875 pr. tons, afhængigt af en række forhold.

7.4 Restkapacitet

Der er søgt redegjort for kapaciteten for bortskaffelse af ren og forurennet jord.

Hovedparten af de adspurgte kommuner mener, at der fremover vil være en mindre stigning i jordmængderne, eller at jordmængderne vil være på samme niveau som nu. Det er dog ikke muligt samlet at vurdere den fremtidige

mængde overskudsjord, da det afhænger af konjunkturerne samt en række andre forhold.

Eksisterende undersøgelser har skønnet et årligt behov for slutdisponering af knap 1 mio. tons forurenede jord på specialdepoter på Sjælland. Kapaciteten i hovedstadsområdet vurderes opbrugt i 2005, og HUR (Hovedstadens Udviklingsråd) er i gang med at udpege egnede placeringer.

Planlagte projekter på Sjælland vurderes at medføre en tilstrækkelig kapacitet til at imødekomme behovet for deponering af forurenede jord på Sjælland og Lolland-Falster. I Jylland og på Fyn vurderes der samlet set ikke at være kapacitetsproblemer i forhold til deponering af forurenede jord. Lokale forhold vurderes dog at kunne medføre u hensigtsmæssige transportafstande.

Samlet set har undersøgelsen vist, at der som minimum vurderes at være en restkapacitet til placering af ren jord på mindst 21 mio. m³. På Sjælland vurderes der at kunne opstå kapacitetsproblemer for placering af ren overskudsjord i løbet af 2-8 år. For de undersøgte 4 amter i Jylland vurderes der at være tilstrækkelig kapacitet for placering af ren jord de kommende år. Dette udelukker ikke lokale vanskeligheder med placeringen af ren jord.

Undersøgelsen viser, at de fleste jordreanseanlæg råder over tilstrækkelige afsætningsmuligheder for rensede jord de næste 1-4 år, og der forventes ikke umiddelbart problemer med afsætning af den rensede jord.

Undersøgelsen viser, at stort set alt den rensede jord fra jordreanseanlæg (92%) deponeres som lettere forurenede jord.

8 Litteraturliste

"Barrierer for genanvendelse af forurenede, rensede og rene jord", Miljøprojekt nr. 666, 2002.

"Deponeringskapacitet i ØstDanmark, Reno-Sam 2001.

"Håndbog i håndtering af overskudsjord og restprodukter", Ringkjøbing Amts hjemmeside.

"ISAG – informationssystem for Aafld og Genanvendelse", Vejledning fra Miljøstyrelsen, nr. 12, 2002.

"Jordplan Fyn. Vejledning i Håndtering af jord inden for Fyns Amt". Miljø- og Arealafdelingen, Fyns Amt, februar 2003.

"Kapacitet for placering af rene og forurenede overskudsjord på Sjælland og Lolland-Falster", Miljøkontrollen, 2001.

"Kortlægning af jordstrømme i Århus Amt", Natur og Miljø, Århus Amt, 1995.

"Miljøteknisk undersøgelse af jord fra arealer langs amtsveje i Vejle Amt 1998-2001". Carl Bro as for Vejle Amt april 2002.

"Målsætning, rammer og principper for håndtering og behandling af forurenede jord i Horsens Kommune". Teknisk Forvaltning, Horsens Kommune maj 2002.

"Notat om amternes indberetning om administration af jordforureningsloven §52", Miljøstyrelsen, feb. 2002.

"Notater om priser på små afværgeprojekter" Teknik og Administration Nr. 2 1998. Miljøstyrelsen

"Redegørelse om jordforurening 2001", Redegørelse fra Miljøstyrelsen, 2002.

"Retningslinier for Viborg Amts administration i forbindelse med håndtering af forurenede jord, jord fra kortlagte grunde og vejjord. Viborg Amt, 27. august 2001.

"Råstofindvinding i Danmark 2001". Statistik Efterretning om miljø og energi. Danmarks Statistik, 2002.

"Teknisk notat om fælles kriterier for ren-jordsproblematikken på Sjælland og Lolland Falster". Teknik og Miljø, Frederiksborg Amt, dec. 2002.

"Vejledning i håndtering af forurenede jord i og fra offentlige arealer" Vejdirektoratet, Vejreglerådet 2001.

"Vejledning i håndtering af forurenede jord". Jordplan Ribe Amt. Ribe Amt, januar 2003.

"Vejledning i håndtering af forurenede jord på Sjælland". Amterne på Sjælland, Københavns og Frederiksberg Kommuner, juli 2001.

"Vejledning i håndtering af jord i Randers kommune, jf. lov om forurenede jord". Teknisk Forvaltning, Randers Kommune, juli 2001.

"Vejledning i håndtering og disponering af jord på Djursland. Reno Djurs, april 2001.'

"Vejledning om håndtering af overskudsjord", Natur og Miljø, Nordjyllands Amt, juni 2001.

"Vejledning om overgangsplaner - udarbejdelse af overgangsplaner for bestående deponeringsanlæg". Vejledning fra Miljøstyrelsen, 2002.

Udtræk fra Danmarks Statistik om tilført fyldjord til råstofgrave i 2000 og 2001.

Udtræk fra Århus Kommunes database om tilkøbt jord til Århus Havn og Hasle bakke i 2001.

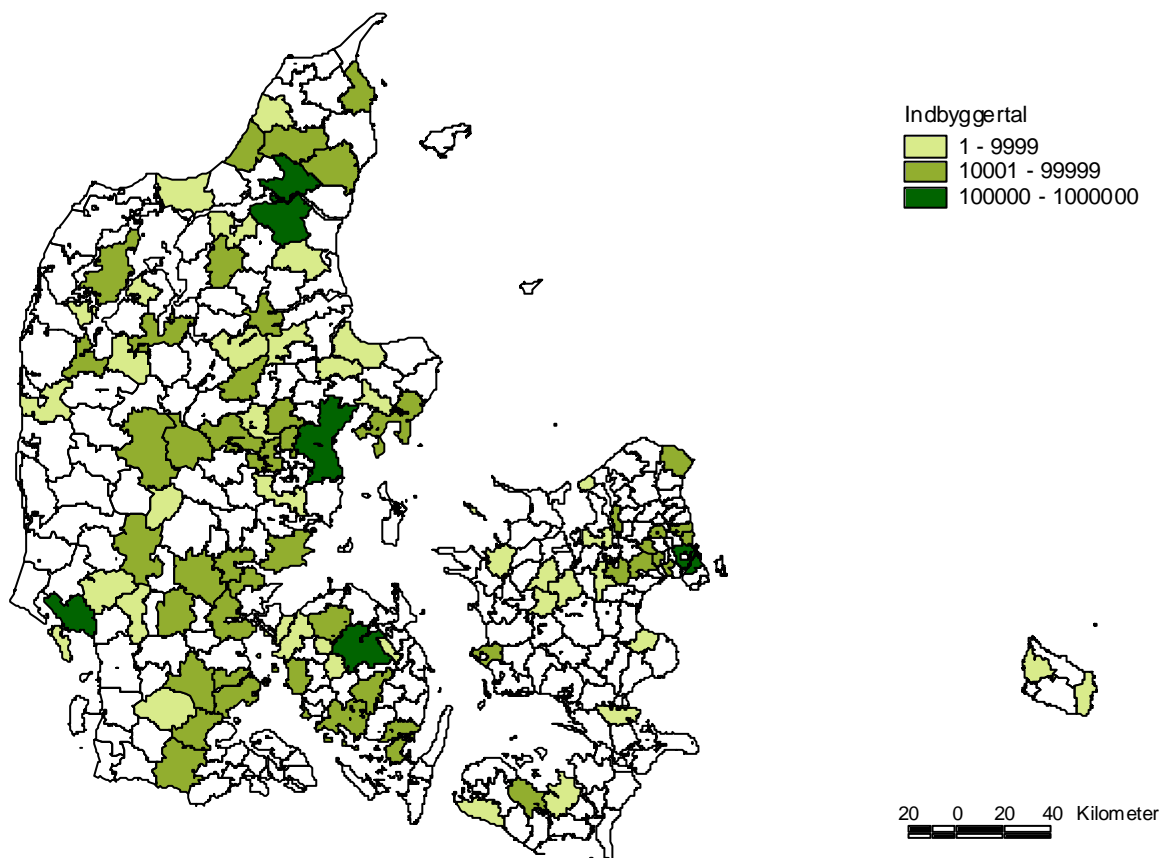
Spørgeskemaundersøgelse blandt kommuner

1.1 Respondenter

Der er rettet henvendelse til alle 275 kommuner. 240 kommuner har sagt ja til at modtage spørgeskemaet. De øvrige kommuner kunne enten ikke træffes i rekrutteringsperioden eller ønskede ikke at deltage.

88 kommuner har besvaret spørgeskemaet svarende til en besvarelse på 32 %. Geografisk fordeler kommunerne sig nogenlunde jævnt – med lidt færre besvarelser i Vestjylland og Sydsjælland. Alle de 5 største kommuner har besvaret spørgeskemaet.

Kort 1 Geografisk fordeling af de kommuner, som har besvaret spørgeskemaet i forhold til kommunestørrelse.



1.2 Resultater

1.2.1 Antal anmeldte jordflytninger i 2001 (Sp. 1C)

(85 kommuner har besvaret spørgsmålet).

I undersøgelsen er der i alt 3947 anmeldelser om jordflytninger for 2001. 2/3 af kommunerne har mellem 0-9 anmeldelser om jordflytninger.

Tabel 1 Fordelingen af kommunernes anmeldelser

Antal anmeldelser	Kommuner Antal (%)
Ingen	12 (14%)
1-9	43 (51%)
10- 19	10 (12%)
20-49	11 (13%)
50-99	5 (6%)
100 eller derover*	4 (5%)
I alt	85 (100%)

*Århus, København, Odense og Bjergsted.

1.2.2 Antal kortlagte grunde (Sp. 1D)

(79 kommuner har besvaret spørgsmålet).

I undersøgelsen er der i alt 5843 kortlagte grunde (V1+V2 kortlagte samt grunde registreret efter den gamle affaldsdepotlov).

Tabel 2 Fordelingen af antal kortlagte grunde i kommunerne.

Antal kortlagte grunde	Kommuner Antal (%)
Ingen	2 (3%)
1-9	6 (8%)
10- 19	19 (24%)
20-49	25 (32%)
50-99	16 (20%)
100 eller derover*	11 (14%)
I alt	79 (100%)

* Løkkenvrå, Helsingør, Pandrup, Fjerritslev, Juelsminde, Århus, Sakskøbing, København, Aalborg, Odense og Kolding.

1.2.3 Anmeldte jordmængder 2001 i m³(Sp. 2)

(67 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 3 Fordeling af de besvarede kommuners anmeldte jordmængder (2001) i m³. Københavns Kommunes jordmængder er til sammenligning angivet med kursiv i parentes ().

	Kortlagte	Off. Vejarealer	"ikke kortlagte"	I alt
Ren jord	40.630 (-)	116.150 (25.000)	228.010 (-)	384.790 (25.000)
Let forurennet	140.990 (37.000)	137.140(48.000)	533.060 (322.000)	811.190 (407.000)
Forurennet	191.234 (73.000)	16.350 (7000)	219.660	427.244 (258.000)

			(178.000)	
I alt	372.854 (110.000)	269.640 (80.000)	980.730 (500.000)	1.623.224 (690.000)

Tabel 4 Fordeling af de besvarede kommuners anmeldte jordmængder (2001) i %.

	Kortlagte	Off. Vejarealer	"ikke kortlagte"	I alt
Ren jord	11	43	23	24
Let forurennet	38	51	54	50
Forurennet	51	6	22	26
I alt	100%	100%	99%	100%

Blandt respondenterne i kommuneundersøgelsen var den samlede mængde anmeldte jord i 2001 på 1,6 mio. m³ svarende til ca. 2,9 mio. tons¹. Jordmængderne fra Københavns Kommune udgør alene 40% af de samlede mængder.

Tabel 5 Anmeldte jordmængder (2001) i m³ fra de fem største kommuner.

Kommuner	Kortlagte	Off. Vejarealer	"ikke kortlagte"	I alt
København	110.000	80.000	500.000	690.000
Odense	3.140	14.780	11.400	29.320
Esbjerg	2.510	0	36.420	38.930
Århus	32.900	67.400	264.800	365.100
Aalborg	26.600	4.200	11.100	41.900
I alt	175.150	166.380	823.720	1.165.250

Jordmængden fra de 5 største kommuner udgør 70% af de samlede anmeldte jordmængder i 2001 jf. tabel 3 og 4.

De største anmeldte jordmængder (jf. tabel 3) kommer fra de "ikke kortlagte" arealer (60%). Hovedparten af jorden kommer fra Københavns Kommune.

Ca. 75% af den jord, der bortkøres fra "ikke kortlagte" grunde, er forurennet i større eller mindre grad.

Ren jord

Over halvdelen af den "rene jord" (60%) kommer fra de "ikke kortlagte" arealer og ca. 30% fra offentlige vejarealer. Ca. 10% af den "rene jord" stammer fra kortlagte arealer.

Let forurennet jord

65% af den let forurenede jord stammer fra "ikke kortlagte" arealer. Hovedparten af jorden stammer fra Københavns kommune. Ca. 15% af den let forurenede jord er fra offentlige vejarealer og ca. 20% fra kortlagte arealer.

Forurennet jord

Halvdelen af den forurenede jord stammer fra "ikke kortlagte" arealer og 45% fra de kortlagte arealer. Kun ca. 5% kommer fra off. vejarealer.

¹ Ved omregning fra m³ til tons er jordens gennemsnitlige massefylde sat til 1,8 tons/ m³.

1.2.4 Jordmængder fra oprydningprojekter (Sp. 3).

(73 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 6 Jordmængder fra oprydningprojekter (2001) i m³

	Mængder i m ³
Ren jord	14.850
Let forurennet	56.770
Forurennet	117.000
I alt	188.490 (340.000 tons)

Samlet mængde bortkørt jord fra oprydningprojekter var i 2001 på ca. 190.000 m³.

Jord fra oprydningprojekter i de kommuner som har svaret udgør knap 14% af den anmeldte overskudsjord fra kortlagte og "ikke kortlagte" arealer.

Ren jord fra oprydningprojekter udgør 6% af den anmeldte mængde rene jord fra kortlagte og "ikke kortlagte" arealer. Let forurennet jord fra oprydningprojekter udgør 8%, og forurennet jord fra oprydningprojekter udgør ca. 30% af de anmeldte mængder.

1.2.5 Overskudsjord fra kommunale veje (Sp. 4)

(74 Kommuner har besvaret spørgsmålet).

Overskudsjorden fra kommunale veje udgør i alt knap 340.000m³ for 2001. 26% af jorden anvendes indenfor samme vejareal / vejbestyrelse.

Tabel 7 Overskudsjord fra kommunale veje i m³ (2001).

	Mængder i m ³
Jord (bortkøres)*	250.640
Jord (indenfor samme areal / vejbestyrelse)	89.560
I alt	340.200 (612.360 tons)

Den anmeldte bortkørte jordmængde (250.000m³) ligger på nogenlunde samme niveau som de anmeldte mængder fra offentlig vej (270.000 m³) (jf. spørgsmål 2.).

Bemærk, der er i alt 10 kommuner, som har svaret på spørgsmål 4, men ikke har besvaret spørgsmål 2 (anmeldt jord fra off. veje). Begrundelsen kan bl.a. være, at anmeldelsen af jord fra vejarealer endnu ikke er indkørt i disse kommuner.

1.2.6 Jord til fyldpladser (Sp. 5)

(62 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Der modtages i alt 602.620 m³ jord (knap. 1,1 mio. tons jord (1.084.716 tons)) på kommunens off. og private fyldpladser.

1.2.7 Hvordan håndteres og bortskaffes jorden (Sp. 6)?

(I spørgsmål 6A-6C er der forskel på hvormange kommuner der har besvaret. I gennemsnit har 33 kommuner besvaret spørgsmål 6A-C).

Tabel 8 Håndteringen og bortskaffelsen af den anmeldte overskudsjord fra kortlagte arealer i m³(2001)²

Kortlagte arealer	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / jordtipe	Specialdepot (-+afgift)	Deponi (+afgift)				
Ren jord	21.600	500	2.340	12.090	0	4.100	40.630
Let forurennet jord	24.510	55.250	830	22.060	38.340	0	140.990
Forurennet jord	0	1.290	1.310	2.650	185.360	0	190.610
I alt	46.110	57.040	4.480	36.800	223.700	4.100	372.230

Hovedparten af den anmeldte jord fra kortlagte arealer går til rensning (60%).

Tabel 9 Håndteringen og bortskaffelsen af den anmeldte overskudsjord fra offentlig vej i m³(2001)

Offentlig vejarealer	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / jordtipe	Specialdepot (-+afgift)	Deponi (+afgift)				
Ren jord	41.290	1.270	13.540	47.150	0	12.240	115.490
Let forurennet jord	58.700	51.490	3.390	13.760	7.700	0	135.040
Forurennet jord	0	230	1.610	1.580	12.390	0	15.810
I alt	99.990	52.990	18.540	62.490	20.090	12.240	266.340

Ca. 60% af den anmeldte jord (primært ren /let forurennet jord) fra offentlige vejarealer går til fyldplads/jordtipe, råstofgrav eller specialdepot uden afgift. Ca. 20% går til genanvendelse og 7% til rensning.

Tabel 10 Håndteringen og bortskaffelsen af den anmeldte overskudsjord fra "ikke kortlagte"³ arealer i m³(2001)

"ikke kortlagte" arealer	Deponering				

² Respondenterne har i spørgsmål 6 angivet en procentvis fordeling af overskudsjorden til de forskellige bortskaffelsesmuligheder. I tabel 7-9 er procentangivelsen omregnet til mængder ud fra tabel 3. Bemærk, at da det er beregnede værdier, er der mindre forskelle i forhold til totalmængderne angivet i tabel 3.

³ Respondenter er ikke blevet bedt om at fordele den rene jord fra "ikke kortlagte" arealer, i det jorden ikke skal anmeldes.

	Fyldplads / Jordtipe	Specialdepot (+afgift)	Deponi (+afgift)	Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
Let forurennet jord	182.050	241.44 0	3.450	32.000	74.050	70	533.060
Forurennet jord	0	60	30	0	213.900	0	213.990
I alt	182.050	241.50 0	3.480	32.000	287.950	70	747.050

Ca. 40% af den anmeldte jord fra "ikke kortlagte" arealer går til rensning. Ca. 55% af jorden går til enten fyldplads/jordtipe eller specialdepot uden afgift.

Tabel 11 Samlet fordeling af håndtering / bortskaffelse af den anmeldte rene, let forurenede og forurenede overskudsjord for jorden fra offentlig vej samt kortlagte og "ikke kortlagte" arealer i m³(2001).

Alle areal typer	Deponering			Genanv.	Rensning	Råstofgrav	I alt
	Fyldplads / Jordtipe	Specialdepot (+afgift)	Deponi (+afgift)				
Ren jord i alt	62.890	1.770	15.880	59.240	0	16.340	156.120
Let forurennet jord i alt	250.760	348.18 0	7.670	67.820	120.09 0	70	794.590
Forurennet jord i alt	0	1.580	2.950	4.230	411.630	0	420.160
I alt	313.650	351.530	26.500	131.290	531.720	16.410	1.371.100 *

*Bemærk, at summen afviger fra tabel 3. Det skyldes, at ikke alle kommuner har fordelt jordmængderne på forskellige bortskaffelsessteder.

Ren jord

Jordmængden til fyldplads / jordtipe og til genanvendelse fordeler sig nogenlunde ens med ca. 40% til hver.

Let forurennet jord

Knap 45% af jorden bortskaffes til specialdepoter uden affaldsafgift. Ca. 30% går til fyldplads/ jordtipe. 15% går til rensning. Hovedparten af den let forurenede jord stammer fra de "ikke kortlagte" arealer.

Det skal bemærkes, at de oplyste jordmængder som genanvendes indenfor vejbestyrelsen / vejareal, (som udgør 89.560m³), formentlig må betegnes som lettere forurennet.

Forurennet jord

Stort set alt den forurenede jord sendes til rensning (98%).

1.2.8 Vurdering af forskellen mellem de anmeldte og bortkørte jordmængder (Sp. 7A og B)

(63 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Knap 60% af kommunerne svarer, at de mængder som anmeldes, svarer til de faktisk bortkørte mængder.

Tabel 12 Vurdering af usikkerheden på de anmeldte jordmængder i forhold til faktisk bortkørte mængder.

Er de anmeldte mængder...	Antal kommuner
Større	13 (20%)
Samme	35 (57%)
Mindre	15 (23%)
I alt	63 (100%)

20% af kommunerne mener at mængderne er større. Heraf mener de fleste (85%), at de anmeldte mængder er mellem 0-25% større end de faktisk bortkørte. To kommuner mener, at mængderne er mere end 25% større (tabel 12).

Tabel 13 Angivelse af hvor stor forskellen er på de anmeldte jordmængder og de faktisk bortkørte.

Hvor stor er forskellen?	Antal kommuner	
	Større	Mindre
Under 10%	4	1
10-25%	7	8
Over 25%	2	3
I alt	13	15 (3 ved ikke)

23% af kommunerne (15 kommuner) mener, at de anmeldte mængder er mindre end de faktisk bortkørte (tabel 12). De fleste mener (70%), at de anmeldte mængder er mellem 0-25% mindre end de faktisk bortkørte. Tre kommuner mener mængderne er mere end 25% mindre.

De samlede anmeldte mængder fra de 15 kommuner, som mener de anmeldte mængder er mindre end de bortkørte udgør ca. 130.000m³ (1 kommune har ikke besvaret spg. 2). De samlede anmeldte mængder fra de 13 kommuner, som mener at mængderne er større udgør ca. 90.000m³ (2 kommuner har ikke besvaret spg. 2).

Undersøgelsen viser en forskel på de anmeldte jordmængder og de faktisk bortkørte mængder. Forskellen går i begge retninger, dog er der en lille mængdemæssig overvægt af kommuner, der svarer, at de anmeldte mængder er mindre end de faktisk bortkørte jordmængder.

1.2.9 Anviste mængder fra jordrenseanlæg (Sp. 8)

(23 kommuner har besvaret spørgsmålet).

17 af kommunerne har ikke anvist jord fra jordrenseanlæg. 6 kommuner har anvist i alt ca. 352.000 m³ jord fra jordrenseanlæg, primært forurennet jord.

Tabel 14 Anviste jordmængder fra jordrenseanlæg (2001).

Anviste mængder	Mængde i m ³
Ren jord	15.000
Let forurennet jord	38.000

Forurenet jord	304.000
I alt	352.000

1.2.10 Transportafstande (Sp. 9)

(62 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 15 Fordeling af transportafstande til forskellige bortskaffelsessteder.

	Nærmeste plads (km)		Mest benyttede plads (km)	
	Gennemsnit s-afstand	Interval	Gennemsnit s-afstand	Interval
Fyldplads/jordtipe	13,6	1 - 65	17,8	1 - 95
Specialdepot (forurenet jord)	30	2 - 160	29,8	2 - 160
Deponeringsanlæg	31,6	3 - 160	34,7	3 - 160
Rensning	49,6	6 - 130	59,9	13 - 200
Genanvendelse*	-	-	-	-
Råstofgrave	11,4	1 - 35	13,8	1 - 35

* Ingen besvarelser.

Det ses af tabel 14, at der er stor spredning i afstandene både til den nærmeste plads og til den mest benyttede plads. De indsamlede data viser at gennemsnitsafstanden til den nærmeste plads/lokalitet er 27 km og gennemsnitsafstanden til den hyppigst anvendte plads er lidt længere nemlig 31 km.

Den hyppigste anførte årsag (50 %) til hvorfor den nærmeste plads ikke benyttes, er lavere deponerings-/behandlingspris. Knap 20% angiver "højt forurenings-niveau" som årsag. Knap 30% angiver "andet" som årsag. Det dækker over:

- at anmelderens ønske om anlæg følges, såfremt anlægget er godkendt (her anføres modtagebetingelser, behandlingsmetoder og priser som afgørende).
- at vognmænd kan få returlæs af sand fra de råstofgrave, som er placeret tæt ved deponi.
- at råstofgrave kun er til jomfruelig jord.
- at der anvendes landbrugsarealer til bortskaffelse af ren jord.
- at det afhænger af hvilken forureningstype, der er tale om.

Tabel 16 Regional fordeling af transportafstande til "den hyppigst anvendte" plads/lokalitet til bortskaffelse af jord.

	Hovedstads-området		Sjælland (excl. hovedstadsomr.)		Fyn		Jylland	
	Gn.snit km	Interval km	Gn.snit km	Interval km	Gn.snit km	Interval km	Gn.snit km	Interval km
Fyldplads /Jordtipe	19	8 - 30	19,5	3 - 40	25	5 - 95	13	1 - 50
Specialdepot	17,5	5 - 30	44	30 - 59	31	12 - 65	30	2-160

(forurenet jord)								
Deponeringsanlæg	17	5 - 30	14	8 - 25	43	20 - 95	34	3-160
Rensning	99	70 - 110	39	15 - 87	88	30 - 200	60	6 - 130
Råstofgrave	30	22 - 35	15	3 - 30	8	6 - 10	12	1 - 31

Bemærk, at der er nogle få kommuner som kun har anført afstand til nærmeste plads. I disse tilfælde benyttes denne afstand. Derfor vil der være mindre forskelle i forhold til gennemsnitsafstandene i tabel 14.

Det ses blandt andet af tabel 16, at gennemsnitsafstanden til fyldpladser er nogenlunde ens i de enkelte regioner, derimod er der nogen spredning mellem de øvrige bortskaffelsessteder, f.eks. omkring deponeringsanlæg, hvor der på Fyn er langt over dobbelt så langt hertil som på Sjælland. Det ses af tabellen at der er længst til rensning, for de fleste regioners vedkommende. Det gælder ikke for Sjælland, her ligger specialdepoterne gennemsnitlig længere væk.

Tabel 17 Udregnet transportarbejde i tonkm på baggrund af gennemsnitsafstanden til den "nærmeste" og "hyppigst anvendte" plads til forskellige håndterings- og bortskaffelsesmetoder på baggrund af jordmængderne for 2001.

	Jordmængder i tons	Transportarbejde i tonkm
Fyldplads	590.666	846.559
Specialdepot til forurenede jord	632.748	3.642.248
Deponeringsanlæg	47.678	722.245
Rensning	957.193	49.039.672
Råstofgrave	29.537	369.807

Det ses af tabel 17, at jordmængderne til rensning udgør langt langt det største transportarbejde. Det skyldes dels betydelige jordmængder, men i særdeleshed de lange transportafstande jf. tabel 16.

Tabel 18 Udregnet transportarbejde i tonkm på baggrund af gennemsnitsafstanden til den "nærmeste" og "hyppigst anvendte" plads i forhold til forskellige km intervaller 2001.

Antal km	% af jorden som transporteres	Tons	Transportarbejde tonkm
2-10	39	651.707	3.526.697
11-20	4	62.755	980.008
21-30	2	28.616	747.426
31-60	45	753.428	36.263.439
61-100	10	169.367	12.312.167
101-199	100	20.804	702.954

Det ses af tabel 18, at en stor del af jorden (39%) transporteres mellem 2-10 km. Det ses også, at det absolut mest markante transportarbejde er på afstanden 31-60 km.

Der er desuden givet 23 eksempler på lange transportafstande til opbevaring af jorden. Gennemsnitsafstanden for de lange transportafstande (alle typer)

er 71 km. Det er transportafstanden til "rensning" hvor gennemsnitsafstanden er længst. Her er afstanden i gennemsnit ca. 160 km. med et interval fra 30 km og til 500 km.

De to hyppigste årsager til de lange transporter er lavere deponerings- og behandlingspris (48%) samt "andet" (48%). Der anføres følgende årsager:

- anmelderens ønske
- forureningstype og -niveau
- kapacitet og afleveringspris
- at der ikke er placeret nogle jordrenseanlæg i nærheden.
- at der kun er den ene mulighed for rensning
- transportørers særaftaler med modtageranlæg og jordrensefirmaer.

1.2.11 Anvendes af mellemdpot inden genanvendelse (Sp. 10)?

(66 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 19 Antal kommuner som anvender mellemdpot, angivet som procent af samlet mængde overskudsjord til genanvendelse.

Antal % af samlet mængde overskudsjord til genanvendelse	Antal kommuner	Jordmængder på mellemdpot inden genanvendelse m ³
0	39 (59%)	0
1-19	7 (10%)	3.200
20- 39	9 (14%)	3.626
40-59	2 (3%)	0
60-79	1 (2%)	0
80 – 100	8 (12%)	10.187
I alt	66 (100%)	17.013

I gennemsnit er 18% af overskudsjorden i en eller anden form for mellemdpot inden genanvendelse.

1.2.12 Giver øget anvendelse af mellemdpot en øget/ bedre genanvendelse? (Sp. 10A)

(69 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 20 Vurdering af mellemdponering af overskudsjorden.

Giver mellemdpot en øget / bedre genanvendelse	Antal kommuner
I høj grad	19 (28%)
I nogen grad	35 (51%)
I lille grad	11 (16%)
Slet ikke	4 (6%)
I alt	69 (101%)

Ca. 75% mener, at et midlertidigt depot vil øge genanvendelsen af jord i nogen eller høj grad.

1.2.13 Krav til dokumentation af forureningsniveau (Sp. 11)

(66 kommuner har besvaret spørgsmål 11A og 69 kommuner har besvaret 11B).

Tabel 21 Typiske krav til antal prøver pr. 100 tons.

Antal prøver	Antal kommuner
0 (ingen dokumentation)	9 (14%)
1	17 (26%)
2	17 (26%)
3	20 (30%)
4 prøver eller mere	3 (5%)
I alt	66 (101%)

86% af kommunerne har krav til dokumentation af forureningsniveauet. 14 % af kommunerne har ikke krav til dokumentationen.

Der er dog en spredning mellem kravene. Fra krav om 1 prøve pr. 100 tons (26% af kommunerne) til krav om 3 prøver pr. 100 tons (30 % af kommunerne).

Tabel 22 Typisk antal analyseparametre

Antal parametre	Antal kommuner
1	7 (10%)
2-3	38 (55%)
over 3	17 (25%)
Ingen	7 (10%)
I alt	69 (100%)

1.2.14 Har kommunen oplysninger fra egne projekter om samlede priser pr. tons bortskaffet jord? (Sp. 12)

(79 kommuner har besvaret spørgsmålet).

15 kommuner svarer ja (64 kommuner svarer nej). Er der tale om, at priserne er udspecificerede på delaktiviteter? 10 kommuner svarer ja (5 kommuner svarer nej).

Vil kommunen stille oplysningerne til rådighed? 15 kommuner svarer ja (0 kommuner svarer nej).

1.2.15 Er der planlagt større bygge / anlægsprojekter (Sp. 13)

(78 kommuner har besvaret spørgsmålet).

14 kommuner svarer ja til at der er planlagt større projekter indenfor de næste 4-8 år (64 kommuner svarer nej). Der er tale om 7 jyske kommuner, 5 sjællandske og 2 fynske kommuner.

Heraf har de 11 kommuner angivet, at der er planlagt 35 større projekter i disse kommuner. Halvdelen af kommunerne angiver mellem 1 og 2 større

projekter. 4 kommuner angiver mellem 3 og 5 projekter. En enkelt kommune (Århus) angiver 10 projekter.

7 kommuner har angivet den samlede mængde overskudsjord fra deres planlagte projekter. Mængden er skønnet til 71.851m³ (ca. 130.000 tons).

1.2.16 Udviklingen i mængden af overskudsjord (Sp. 14)

(77 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 23 Vurdering af udvikling i mængder overskudsjord indenfor 4-8 år.

	Stor Stigning	Mindre stigning	Vil være på samme niveau	Mindre fald	Stort fald
Kortlagte arealer	6	36	31	2	2
Vejarealer	7	28	38	4	0
"ikke kortlagte" arealer	5	23	45	4	0
Oprydning-projekter	4	29	39	2	3

Langt hovedparten af kommunerne mener der vil være tale om en mindre stigning i mængden af overskudsjord eller at jordmængderne vil være på samme niveau som nu, og det er uanset hvor jorden kommer fra.

For jord fra de kortlagte arealer mener 55%, at der vil blive en stigning i mængderne af overskudsjord. Størsteparten af dem (47%) mener det er en mindre stigning. Andre 40% af de kommuner som svare mener, at jordmængderne fremover vil være på sammen niveau, som hidtil.

For jord fra vejarealerne mener 50% at jordmængderne fremover vil være på samme niveau. 45% at der vil blive en stigning i mængderne af overskudsjord. Heraf mener ca. 35%, at der er tale om en mindre stigning.

For jord fra de "ikke kortlagte" arealer mener knap 60% at jordmængderne vil være på samme niveau som hidtil. 36% mener at der vil blive en stigning i mængderne af overskudsjord. Heraf mener de fleste at det er en mindre stigning (23 kommuner).

For jord fra oprydningsprojekter mener 50% at mængderne vil ligge på samme niveau som hidtil. 43% mener der vil blive en stigning i mængderne af overskudsjord. Heraf mener 38% at det er en mindre stigning, der er tale om.

De kommuner som mener der vil være tale om en stor stigning er: Helle, Helsingør, Purhus, Gentofte, Tølløse, Svendborg, Ry, Struer, Vallø, Gedved, Vinderup, Nørre-Aaby. Af de 4 sjællandske kommuner mener 3, at der vil være en stor stigning af jordmængder fra kortlagte arealer, 2 af de 4 kommuner mener, at der vil være en stor stigning af jordmængder fra vejarealer og ligeledes mener 2 kommuner at jordmængderne fra "ikke kortlagte" arealer vil stige meget.

En opgørelse af hvilke typer arealer de stigende jordmængder (større eller mindre stigning) vil komme fra på Sjælland ses af tabel 24. Kommunerne mener jorden primært kommer fra kortlagte arealer.

Tabel 24 Antal let af Sjællandske kommuner, som mener der vil ske en større eller mindre stigning i jordmængderne de næste 4-8 år, fordelt på areal typer.

	Antal Sjællandske kommuner som mener jord mængderne herfra vil stige de næste 4-8 år
Kortlagte arealer	10
Vejarealer	5
"ikke kortlagte" arealer	6
Oprydningsprojekter	1

Set for hele Danmark er der en række kommuner som generelt mener, at jordmængderne er stigende, både fra kortlagte, "ikke kortlagte" og vejarealer samt oprydningsprojekter. Der er tale om Maribo, Korsør, Sallingsund, Fåborg, Odense, Kolding, Langeskov, og Pandrup. Der er ikke spurgt direkte til årsagen hertil. Det kan skyldes øget bygge anlægs aktivitet eller f.eks. en øget anmeldelse af jord i kraft af at administrationen af jordforureningsloven implementeres.

Tabel 25 Angivelse af hvilke større kommuner, som mener der vil ske en større eller mindre stigning i jordmængderne de næste 4-8 år, fordelt på areal typer.

	Kommuner, som mener jordmængderne herfra vil stige de næste 4-8 år
Kortlagte arealer	Esbjerg, Århus, Odense og København
Vejarealer	Odense og Århus
"ikke kortlagte" arealer	Odense
Oprydningsprojekter	Odense, Esbjerg og Århus

De kommuner som mener der vil være tale om et stort fald er: Fanø, Hundested og Morsø. Der er kun Esbjerg, af de store kommuner, som mener der vil ske et mindre fald. De mener det vil ske i jordmængder fra vejarealer.

1.2.17 Restkapacitet på og levetid af kommunale og private pladser (Sp. 15)

(39 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 26 Kommunale og private pladser restkapacitet og restlevetid.

	Samlet restkapacitet i m ³	Restlevetid i år
Fyldpladser / depoter til ren jord	2.341.000	0 - 30
Specialdepoter til let forurennet jord	2.705.000	0 - 15
Specialdepoter til forurennet jord	195.000	0 - 20
Deponeringsanlæg (kontrollerede lossepladser)	1.363.000	0 - 50

Fyldpladser / depot for ren jord

Der er 6 sjællandske kommuner der har besvaret spørgsmålet om restkapacitet og levetid for fyldpladser. Halvdelen har anført 0 restkapacitet (Roskilde, København og Brøndby). Albertslund og Helsingør har samlet en restkapacitet på 180.000 m³ og en restlevetid på 2-5 år. Korsør har ikke anført en kapacitet men en restlevetid på 30 år.

Der er i alt 18 jyske kommuner som har svaret. De har en samlet kapacitet på 2,3mio. m³ og en restlevetid på mellem 0 - 30 år.

Der er 6 fynske kommuner som svarer. Der er anført en restkapacitet på ca. 160.000 m³ og en restlevetid på 0-20 år.

Der er 1 "bornholmsk kommune" som svarer, at de har en restkapacitet på 20.000 m³ og en levetid på 9 år.

Der er i alt 8 kommuner som anfører en restlevetid, men ikke en kapacitet. Det må antages, at det er levetiden som er den begrænsende faktor og ikke kapaciteten.

Specialdepot for let forurennet jord

Der er 3 sjællandske kommuner der har besvaret spørgsmålet om restkapacitet og levetid for specialdepot for let forurennet jord. To har anført 0 restkapacitet (Roskilde og Brøndby). København har anført en restkapacitet på 194.000 m³ og en restlevetid på 1 år.

Der er i alt 12 jyske kommuner som har svaret. De har en samlet kapacitet på 2,5 mio. m³ og en restlevetid på mellem 0 - 30 år. De større byer (Aalborg, Esbjerg og Århus) tegner sig for en restkapacitet 1,9 mio. m³.

Der er 1 fynsk kommune som har svaret og anført en restkapacitet på 0 m³. Der er i alt 7 kommuner som i alt anfører en restkapacitet på 0 m³.

Specialdepot for forurennet jord

Der er 3 sjællandske kommuner der har besvaret spørgsmålet om restkapacitet og levetid for specialdepot for forurennet jord. To har anført 0 restkapacitet (Roskilde og Brøndby). København har anført en restkapacitet på 120.000 m³ og en restlevetid på 20 år.

Der er i alt 5 jyske kommuner som har svaret. Heraf er det kun Herning kommune, som anfører en restkapacitet på 75.000 m³ og en restlevetid på 17 år. De øvrige anfører 0 m³ som restkapacitet, heriblandt Århus. Der er 1 fynsk kommune som har svaret og også anfører en restkapacitet på 0 m³.

Der er i alt 7 kommuner som i alt anfører en restkapacitet på 0 m³.

Deponeringsanlæg (kontrolleret losseplads)

Der er 3 sjællandske kommuner der har besvaret spørgsmålet om restkapacitet og levetid for deponeringsanlæg. Alle 3 har anført 0 m³ i restkapacitet (Roskilde, Brøndby og København) og en restlevetid på 0 år.

Der er i alt 11 jyske kommuner som har svaret. Heraf har 4 anført en restkapacitet på ca. 1 mio. m³ og en restlevetid på 4-50 år. 5 kommuner anfører 0 m³ som restkapacitet, heriblandt Århus. 2 anfører en restlevetid på

hhv. 27 og 30 år, hvor det antages at kapaciteten er tilstrækkelig indenfor den årrække.

Der er 2 fynske kommuner som har svaret, hvor den ene anfører en restkapacitet på 0 m³ (Fåborg) og den anden (Odense) anfører 333.000m³ og en restlevetid på 4 år.

Der er i alt 8 kommuner som i alt anfører en restkapacitet på 0 m³.

1.2.18 Er der planlagt eller udpeget områder til nye pladser i kommunen? (Sp. 16)

(76 kommuner har besvaret spørgsmålet).

I langt de fleste kommuner er der ikke planlagt eller udpeget områder til deponering af jord (alle typer). Der er 28 kommuner, som har planlagt anlæg. Halvdelen af anlæggene er planlagte anlæg til ren jord og ca. 30% af anlæggene er til let forurenede jord.

Tabel 27 Er der planlagt eller udpeget nye pladser i kommunen?

	Ja	Nej
Depoter til ren jord (Fyldpladser)	14	60
Specialdepoter til let forurenede jord	8	64
Specialdepoter til forurenede jord	3	68
Deponeringsanlæg (kontrollerede lossepladser)	3	67

Tabel 28 De kommuner som har planlagt nye pladser i kommunen, vurderer disse pladseres restkapacitet og restlevetid.

	Kapacitet i m ³	Levetid i år
Depoter til ren jord (Fyldpladser)	6.786.000 (10 anlæg)	3 -20 (7 anlæg)
Specialdepoter til let forurenede jord	4.206.000 (5 anlæg)	3-15 (4 anlæg)
Specialdepoter til forurenede jord	252.000 (2 anlæg)	20 (et anlæg)
Deponeringsanlæg (kontrollerede lossepladser)	710.000 (et anlæg)	40 (et anlæg)

Bemærk, at der er 10 kommuner som har planlagt / udpeget nye områder til nye pladser, men som ikke har vurderet kapaciteten samt levetiden.

Af de kommuner som har planlagt et "depot til ren jord" ligger tre på Sjælland (Helsingør, Brøndby og København) med en samlet kapacitet på 675.000 m³. Der er 10 jyske kommuner, som har planlagt et depot til ren jord. Her er det i særdeleshed Århus Kommune som er interessant, da de planlægger en nyt depot til ren jord på i alt 5 mio. m³ med en levetid på 5 år. Der er en fynsk kommune, som planlægger et depot, men som ikke har angivet kapacitet eller levetid.

Af de større byområder som planlægger specialdepoter til let forurenede jord er der Århus, Vejle, Odense og København. Vejle og København har angivet kapaciteten til hhv. 170.000 m³ og 2 mio. m³.

De kommuner der har planlagt specialdepot for forurenede jord er: Frederikshavn, Skive og Esbjerg med en kapacitet på hhv. 72.000 m³ (levetid 20 år), kapacitet / levetid ? og 180.000 m³ (levetid ?).

De kommuner der har planlagt et deponeringsanlæg (kontrollerede lossepladser) er: Frederikshavn, Århus og Grindsted. Grindsted har som den eneste opgivet en kapacitet på 710.000 m³ og en levetid på 40 år.

1.2.19 Er der udover de nævnte pladser og områder egnede arealer i kommunen til sådanne pladser? (Sp. 17)

(71 kommuner har besvaret spørgsmålet).

20 kommuner svarer ja og 51 kommuner svarer nej.

De 20 kommuner der svarer ja er: På Sjælland: Hundested, Helsingør, Brøndby, Korsør, Tølløse. På Fyn er det Hasle kommune. I Jylland er det: Helle, Herning, Grindsted, Ikast, Nibe, Nørre Rangstrup, Bjerringsbro, Holsted, Århus, Tinglev, Aalborg, Kolding, Esbjerg. På Bornholm er det Neksø kommune

1.2.20 Fremtidig genanvendelsespotentiale (Sp. 18)

(73 kommuner har besvaret spørgsmålet).

Tabel 29 Vurdering af potentiale vedr. genanvendelse af jorden.

Genanvendelse til	Stort potentiale	Noget potentiale	Begrænset potentiale	Ingen potentiale
Bygge / anlægs arbejde (jf. bek.)	4	31	32	6
Landskabsmodellering	7	27	27	11
Anden genanvendelse (f.eks. spredning på landbrugsjord)	4	19	29	21

Intet eller begrænset potentiale for genanvendelse

Der er en lille overvægt af kommuner som samlet set mener, at der er ingen eller et begrænset potentiale for genanvendelse af overskudsjord. Det er jord til "anden genanvendelse", som har mindst tilslutning. Her mener 70% at potentialet er begrænset / intet potentiale.

Der er 20 jyske kommuner, som mener, der er intet potentiale ved en eller flere af de nævnte genanvendelsesmuligheder. Hertil kommer 7 sjællandske kommuner og 3 fynske. Der er 3 store kommuner som ikke mener der er et potentiale dels ved "anden genanvendelse" (København, Odense) og dels ved "bygge og anlægsarbejder" (København, Esbjerg).

Af de største kommuner, som mener der er et begrænset potentiale, er der Esbjerg og København som begge mener, at der er et begrænset potentiale

ved landskabsmodellering. Hertil kommer at Aalborg og Esbjerg mener, at der er et begrænset potentiale ved "anden genanvendelse".

Stort eller mindre potentiale for genanvendelse

Potentialet for genanvendelse vurderes som stort eller noget for knap 50% af kommunerne både ved bygge- og anlægsarbejde samt i forhold til landskabsmodellering.

Der er 11 jyske kommuner (heraf Herning, Vejle og Kolding som de største), som mener, der er et stort potentiale samt 1 fynsk og 1 sjællandsk kommune.

Af de største kommuner som mener der er noget potentiale er der Odense og Aalborg, som både mener der er noget potentiale ved bygge anlægsarbejder samt ved landskabsmodellering.

1 Spørgeskemaundersøgelse blandt entreprenører og transportører

1.1 Respondenter.

Der er foretaget opringninger til 370 entreprenører / vognmænd ¹ og spurgt hvorvidt de foretager jordtransporter. Herefter er der udsendt et spørgeskema til 194 entreprenører/ vognmænd, der telefonisk har sagt ja til ovenstående samt ja til at deltage. 76 har returneret skemaet (12 vognmænd og 64 entreprenører, 2 firmaer har ikke angivet type).

Undersøgelsen har en svarprocent på 39%.

Figur 1 Oversigt over antallet af besvarelser i de enkelte amter.



¹ Udvælgelsen af entreprenører og vognmænd er foregået via CVR-registret, hvor ca. 6.500 firmaer er registreret, som nogle der muligvis håndterer overskudsjord. Heraf er der ca. 5.500 stk. er bygge- og anlægsentreprenørvirksomheder. På baggrund af samtaler med entreprenørfirmaer er fokus i undersøgelsen rettet mod de mellemstore virksomheder. Herefter er der bestilt dataudtræk fra CVR-registret for de af førnævnte firmaer, der har mellem 10-199 medarbejder (ca. 400 stk. virksomheder). Efterfølgende er de irrelevante firmaer fjernet og der er tilføjet større entreprenør- og vognmandsvirksomheder.

Som det ses af figur 1 er der i undersøgelsen besvarelser fra alle 14 amter. Samlet set har 21 svaret på Sjælland, 7 på Fyn, 44 i Jylland og 1 på Bornholm (2 respondenter har ikke opgivet navn / adresse).

En opgørelse af størrelsen af de firmaer som har besvaret spørgeskemaet viser at respondenterne fordeler sig med en rimelig andel af virksomheder indenfor de enkelte virksomhedsstørrelser. Opgørelsen er foretaget indenfor opdelingen i 5 virksomhedsstørrelser (10-19 ansatte, 20-49, 50-99, 100-199 og over 200 ansatte). Andelen af besvarelser indenfor kategorierne ligger på hhv. 17%, 16, 17, 22 og 43%.

1.2 Mængder overskudsjord som bortkøres fra grunde (spørgsmål 2).

(75 har besvaret spørgsmålet).

Blandt de, der har besvaret spørgeskemaet, er der i 2001 blevet flyttet i alt 2.175.000 m³ overskudsjord fra grunde.

Tabel 1 Skønnede flyttede jordmængder i m³ (2001).

Interval m ³ jord	Hyppighed	Jordmængder m ³
0-19.000	49	333.500
20-99.000	18	589.000
100-499.000	8	1.252.000
I alt	75	2.175.000

1.3 Fordel ing på forureningsniveau (spørgsmål 2A)

(72 har besvaret spørgsmålet).

Som det ses af tabel 2 er den overvejende del, af den jord entreprenører og vognmænd kører med, ren jord.

Tabel 2 Overskudsjordens fordel ing på forureningsniveau.

Forureningsniveau	Jordmængder i m ³	%
Ren jord	1.418.340	65
Forurennet jord	756.360	35
I alt	2.174.700	100

Der bortkøres i alt 1.418.100 m³ ren jord og 756.360 m³ forurennet jord.

1.4 Flytning af overskudsjord (spørgsmål 3).

(62 har besvaret spørgsmålet).

Tabel 3 Jordmængder der flyttes af henholdsvis vognmænd og entreprenører*.

Jordmængde flyttet af vognmænd (m ³)	Jordmængde flyttet af entreprenører / underentreprenører (m ³)
1.593.000	531.000

* 50.500 m³ mangler at blive fordelt.

Som forventet, er det langt hovedparten af overskudsjorden (73%), som transporteres med vognmænd.

1.5 Bortskaffelse af ren jord (spørgsmål 4).

(75 har besvaret spørgsmålet).

Tabel 4 Bortskaffelse af ren overskudsjord fra grunde.

	Fyldplads / jordtype	Specialdepot / deponi	Genanvendelse	Råstofgrave	Andet	Andel af jord, håndteringen er ukendt	I alt
Ren jord i %	37	7	21	26	4	5	100%
Ren jord m ³	517.772	97.826	293.037	355.000	54.374	67.292	1.385.908*

*32.432 m³ mangler at blive fordelt.

Den overvejende del af den rene jord fra grunde går til fyldplads / jordtype (37%). 26% går til råstofgrave og ca. 20% går til genanvendelse. 7% går til specialdepot og de resterende ca. 10% går til "andet" eller til "ukendt håndtering".

1.6 Typer af genanvendelse af ren jord i m³ (spørgsmål 5).

(76 har besvaret spørgsmålet).

Tabel 5 Typer af genanvendelse af ren overskudsjord.

	Muld til jordforbedring	Landskabsmodellering / skibakker	Bygge og anlægsarbejde	Anden genanvendelse	
Ren jord i %	27	33	39	1	100
Ren jord m ³	78.419	92.996	112.538	2.100	286.053

*6.984 m³ mangler at blive fordelt.

Af de knap 300.000 m³ ren jord, som går til genanvendelse går knap 40% til bygge- og anlægsarbejder. Der er en nogenlunde ligelig fordeling (ca. 30%)

mellem genanvendelse til jordforbedring og landskabsmodellering m.v. Under 1% af jorden går til anden genanvendelse. Det er ikke nærmere udspecificeret af respondenterne.

1.7 Valg af fyldplads/jordtipe (spørgsmål 6).

(73 har besvaret spørgsmålet).

Tabel 6 Forekommer det ofte, at det ikke er den nærmest fyldplads / jordtipe (til ren jord) der vælges?

	Hyppighed
JA	32 (44%)
NEJ	41 (56%)
I alt	73 (100%)

56% svarer, at det ikke ofte forekommer, at der vælges en fyldplads / jordtipe, som ligger længere væk.

44% svarer, at det ofte forekommer, at der vælges en fyldplads/jordtipe, som ligger længere væk. Det drejer sig om knap 60% af mængden af den rene jord, svarende til 168.100m³.

Tabel 7 Hvor meget skønnes transportafstanden at blive forøget med?

Førges med ...%	Hyppighed
0-19	0 (0%)
20-39	7 (25%)
40-59	9 (32%)
60-79	2 (7%)
80 - 100%	10 (36%)
I alt	28 (100%)

28 har besvaret spørgsmålet om, hvor meget transportafstanden skønnes at blive forøget med, når der vælges en fyldplads / jordtipe længere væk (tabel 7). Ca. 36% af de der har besvaret spørgsmålet (10 besvarelser) mener, at transportafstanden øges med mellem 80-100% (100% svarer til at der køres dobbelt så langt).

Af de, der har besvaret (19 besvarelser), hvad årsagen er til, at nærmeste mulighed for bortskaffelse ikke vælges, anfører ca. 60% (12 besvarelser), at det skyldes lavere deponerings- og behandlingspris. Ca. 15% anfører (3 besvarelser), at det skyldes kommunens anvisninger. Ca. 25% anfører "andet" som årsag. Andet dækker over følgende:

- Firmaet har egne råstofgrave, som primært benyttes.
- Det kan være et problem, at køre på jordtip i vådt og fugtigt vejr.
- Har selv jordtip.
- Kan bruges som fyld et andet sted.
- Mangel på pladser i kommunen.

1.8 Transportafstande med jord til genanvendelse (spørgsmål 7A).

(72 har besvaret spørgsmålet).

48% angiver mellem 0-19km i transportafstand i forbindelse med jord, der køres til genanvendelse (Det svarer til 135.840 m³, som er 46% af den samlede mængde til genanvendelse). 46% angiver, at transportafstanden er mellem 20-49 km (det svarer til 130.253 m³, som er 45% af den samlede mængde til genanvendelse). 5 % angiver, at det er mere end 50km.

Tabel 8 Beregning af transportarbejdet for jord til genanvendelse (fra grunde).

Interval km	% af jord transporteret	Tons	Transportarbejde* tonkm
0-19	48	244.512	2.322.864
20-49	46	234.455	8.088.698
50-99	2	11.610	864.945
100-199	3	14.400	2.152.800
200 og derover	0	0	0
I alt	99	504.977*	13.429.307

*22489 tons mangler at blive fordelt.

Det ses af tabel 8, at det største transportarbejde med jord til genanvendelse transporteres mellem 20-49 km.

1.9 Lange transportafstande med jord til genanvendelse (spørgsmål 7B).

(67 har besvaret spørgsmålet).

Tabel 9 Længste transportafstande med jord til genanvendelse (fra grunde).

Interval km	Hyppeghed
0-19	13 (20%)
20-49	29 (43%)
50-99	18 (27%)
100-199	7 (10%)
200 og derover	0 (0%)
I alt	67 (100%)

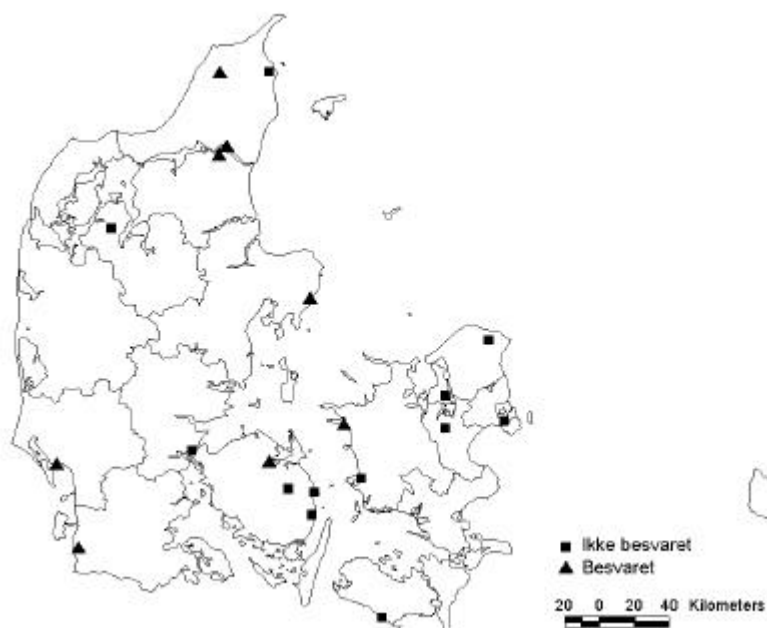
Gennemsnitlig skønnes den jord fra grunde, som transporteres længst til genanvendelse, at blive transporteret i gennemsnit ca. 40 km (41,6km). Gennemsnittet dækker over et interval mellem 5 – 150 km.

1 Spørgeskemaundersøgelse blandt jordrenseanlæg

1.1 Respondenter

Der er rettet henvendelse til 11 jordrenseanlæg (20 afdelinger), hvoraf 8 har returneret spørgeskemaet, svarende til en besvarelse på ca. 40 %. Geografisk fordeler besvarelserne sig nogenlunde jævnt. Der er dog flere større sjællandske jordrenseanlæg, der ikke har besvaret spørgeskemaet.

Kort 1 Geografisk fordeling af de jordrenseanlæg, som har besvaret spørgeskemaet.



1.2 Resultater

1.2.1 Mængden af jord modtaget til behandling i år 2001 (sp. 2)

Der er på de pågældende jordrenseanlæg jf. tabel 1 modtaget i alt ca. 570.000 tons jord til rensning i år 2001. Idet flere af de større jordrenseanlæg ikke har svaret på spørgeskemaet, forventes den reelle mængde jord bortkørt til rensning at være langt større. Fremtrædende personer i branchen har udtalt, at den totale mængde jord afleveret til jordrenseanlæg i år 2001 forventes at ligge i størrelsesordenen ca. 600-800.000 tons.

Tabel 1 Jordmængder til rensning

Modtagne mængder jord	Tons
Kombineret biologisk rensning ¹⁾	20.000
Biologisk rensning	522.590
Anden rensning	50
I alt	572.640

1) Biologisk rensning kombineret med anden rensning

1.2.2 Hvilke amter kommer jorden hovedsageligt fra (sp 4)?

I tabel 2 er jorden til rensning fordelt på de amter, den er modtaget fra. Det bør bemærkes, at for nogle jordrenseanlæg er fordeling baseret på skøn, idet det ville kræve et stort arbejde at opgøre dette præcist for år 2001. Endvidere har et af jordrenseanlæggene ikke har givet et skøn på oprindelsesstedet af ca. 354.000 tons jord. Idet der er tale om et jordrenseanlæg beliggende på Sjælland, stammer tæt på 100 % af jorden fra de sjællandske amter.

Som forventet kommer hovedparten af jorden fra det amt, hvor anlægget ligger eller naboamterne. Der er dog op til 10% af jorden, der - for 2 anlægs vedkommende - kommer fra de øvrige amter og dermed bliver transporteret over en længere afstand.

Tabel 2 Jord modtaget til rensning hos de jordrenseanlæg, der har besvaret spørgeskemaet. Jorden er angivet fordelt på de amter, den er modtaget fra.

Amter	Antal tons	%
Bornholms Amt	0	-
Frederiksborg Amt	0	-
Vestsjællands Amt	0	-
Roskilde amt	0	-
Storstrøms Amt	0	-
Københavns Amt	14.000	2,5
Kbh. og Frederiksberg Kommuner	0	-
Fyns Amt	17.440	3
Vejle Amt	56.700	10
Sønderjyllands Amt	43.650	7,5
Ribe Amt	4.000	0,5
Århus Amt	33.600	6
Ringkøbing Amt	8.000	1,5
Viborg Amt	4.000	0,5
Nordjyllands Amt	37.500	6,5
Ikke angivet	353.750 ¹⁾	62
I alt	572.640	100

¹⁾ Fra de sjællandske amter

1.2.3 Hvilke typer arealer kommer den modtagne jord fra (sp. 5 og 6)

Det har ikke været muligt at få oplysninger om den modtagende jord kommer fra kortlagte/ ikke-kortlagte arealer, offentlige vejarealer eller andre arealer.

Det har endvidere ikke været muligt at få bud på, hvor stor en andel af jorden, der stammer fra oprydningprojekter.

1.2.4 Hvor langt transporteres jorden (sp.7)?

Som tidligere nævnt kommer hovedparten af jorden fra det amt, hvor anlægget ligger eller naboamterne. Der er dog op til 10% af jorden, der for enkelte anlægs vedkommende kommer fra de øvrige amter og dermed bliver transporteret over en længere afstand. Her er der bl.a. eksempler på, at jord fra Københavns Amt er afleveret til rensning i Esbjerg, og at jord fra Fyn er kørt til både Esbjerg, Djursland og Kalundborg.

Ca. 64% af jorden har haft en transport på ca. 50-100 km fra opgravningsstedet til jordreanseanlægget. 15% af jorden har haft en transport på mellem 20 og 50 km.

Af tabel 3 fremgår endvidere, at det langt det største transportarbejde på ca. 55.00.000 tonkm ligeledes findes i kategorien 50-100 km. Der er stort set ikke noget transportarbejde i kategorien 0-20 km. Transportarbejdet i de øvrige kategorier er derimod stort set på samme niveau.

Tabel 3 Transport af jorden fra opgravningssted til jordreanseanlæg

Antal km	Tons	%	Tonkm
0-20	39.161	7	391.610
20-50	83.160	15	2.910.600
50-100	365.303	64	54.795.450
100-200	32.488	5,5	4.873.200
>200	13.928	2,5	2.785.600
Ikke opgivet	38.600	6	-
I alt	572.640	100	

1.2.5 Afsætning af rensede jord (sp. 9)

På de adspurgte jordreanseanlæg er der i år 2001 i alt færdigbehandlet 455.557 tons jord. Heraf er ca. 8% rensede ned til "fri anvendelse", svarende til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, mens de resterende 92% er sludt disponeret som lettere forurenede jord.

Afsætningen af den rensede jord for år 2001 fremgår af tabel 4.

Tabel 4 Afsætning af den rensede jord i tons år 2001

Slutdeponering	Ren jord i tons	%	Let forurennet jord i tons	%
Deponeringsanlæg/kontrolle ret losseplads (excl. jord til afdækning)	150	0	850	0
Jord til afdækning på deponeringsanlæg/kontrolle ret losseplads	7.000	18	42.160	10
Specialdepot (forurennet jord)		0		
Specialdepot (let forurennet jord)		0	266.035	63
Jordtippe (let forurennet)	0	0	0	0
Andre kap. 5 godkendte anlæg	2.000	5	58.000	14
Genanvendelse	29.470	77	50.892	13
I alt	38.620	100	417.937	100

Af jorden rensat til "fri anvendelse" (ca. 38.600 tons i alt) slutdisponeres 18% som afdækning på deponeringsanlæg/kontrolleret losseplads, 5 % på andre kapital 5- godkendte anlæg (kystsikring) og ca. 77% til øvrig genanvendelse.

Med hensyn til den lettere forurenede jord (ca. 418.000 tons i alt) går ca. 63% til deponering på specialdepoter og ca. 10% til slutafdækning af deponeringsanlæg. Herudover går ca. 14% til øvrige kapital 5-godkendte anlæg (genanvendelse i diger ved slamdepot mm.) samt ca. 20% til øvrig genanvendelse.

1.2.6 Genanvendelse af jord rensat til "fri anvendelse" (Sp. 10)

Ved genanvendelse af jord rensat til "fri anvendelse" (ca. 29.5000 tons) er jorden for samtlige jordrenseanlæg afsat til bygge-anlægsarbejder.

1.2.7 Genanvendelse af rensat jord , der er let forurennet (sp. 11)

Ved genanvendelse af lettere forurennet jord (ca. 51.000 tons) indgår ca. 10% i asfaltproduktionen, 45% til erstatning af rene materialer i byggeanlægsarbejder og 45% til projekter godkendt efter §19.

1.2.8 Transportafstande til slutdisponering (sp. 12)

Ca. 50% af jorden transporteres 20-50 km fra jordrenseanlægget og til slutdisponeringsstedet. Ca. 27% transporteres mindre end 20 km og de sidste 13,5% transporteres mellem 100 og 200 km.

Af tabel 5 fremgår endvidere, at det største transportarbejde på ca. 8.000.000 tonkm ligeledes findes i kategorien 20-50 km. Et næsten lige så stort transport arbejde på ca. 6.000.000 tonkm er at finde i kategorien 100-200 km.

Tabel 5 Transportafstande og udregnet transportarbejde i tonkm på baggrund af gennemsnitsafstanden til stedet for slutdisponeringen.

Antal km	Tons	%	Transportarbejde Tonkm
0-20	126.160	27,5	1.261.600
20-50	230.000	50,5	8.050.000
50-100	0	-	0
100-200	61.150	13,5	6.115.000
>200	0	-	0
Ikke opgivet	39.247	8,5	-
I alt	455.557	100	

1.2.9 Behandlingspris (10).

Behandlingsprisen afhænger af jordens beskaffenhed, type, koncentration og mængde. Et overslag på behandlingsprisen af olieforurenede jord oplyst af 3 af de 8 jordreanseanlæg fremgår af tabel 6. Der er tale om et gennemsnit for jord forurenede med hhv. benzin, diesel/gasolie og tungere olier. Er der tale om PAH/tjæreforurenede jord vil behandlingspriserne være langt højere.

Tabel 6 Gennemsnitlig pris på rensning af olieforurenede jord. Besvarelse fra 3 anlæg.

Forureningsindhold i modtaget jord	Behandlingspris i alt kr. ekskl. Moms
Under 500 mg/kg	130 – 615
500 - 5.000 mg/kg	251-645
5.000 – 10.000 mg/kg	420-645
over 10.000 mg/kg	619-705

1.2.10 Fremtidige afsætningsmuligheder for den rensede jord.

På spørgsmålet om de fremtidige afsætningsmuligheder for den rensede jord er besvarelserne – af hensyn til konkurrencen – ikke særlig præcise.

Det tyder dog på, at de fleste jordreanseanlæg råder over afsætningsmuligheder de næste 1-4 år. Herudover er der flere projekter, der mangler en færdigbehandling af miljømyndigheder og Told og Skat. Jordreanseanlæggene forventer dog ikke at få problemer med afsætning af den rensede jord i fremtiden.

På spørgsmålet om muligheden for en øget genanvendelse svarer flere jordreanseanlæg, at øget genanvendelse kræver, at der bliver mere styr på problemer med hensyn til udvaskning af organiske forureninger. Mange udvaskningstest viser et meget stort udvaskningsproblem, som sjældent kan genfindes på de depoter/anlæg, der i dag måler på det opsamlet perkolat.

Ikke alle jordreanseanlæg er dog begejstret for ideen med at udarbejde en genanvendelsesbekendtgørelse, svarende til den eksisterende blot udvidet med et krav til de organiske forureninger. Resultatet vil være, at

forureningerne fordeles over det ganske land - og nogle gange uhensigtsmæssigt - ligesom man har set det ske for udbredelsen af slagge. Endvidere vil det være svære at sikre sig mod eventuelle "brodne kar" ved en anmeldeordning frem for ved en ordning med krav om §19 eller §33-godkendelser.

Enkelte jordrenseanlæg udtaler, at det i praksis om alle omstændigheder er vanskeligt at afsætte den rensede jord. Dette skyldes for det første, at jorden sjældent er geofysisk særligt velegnet til genindbygning. En stor del af jorden, der afleveres til rensning er fyldjord og moræneler og derfor ikke særlig anvendelig til senere indbygning i bygge- og anlægsarbejder. Det vil kræve et alt for stort et logistikarbejde, at sikre indbygningsegnet materiale. For det andet er det i praksis ikke økonomisk rentabelt at rense jorden ned til fri anvendelse (her er det ofte benzo(a)pyren, der er problemet) og andre aktører er sjældent interesseret i at anvende lettere forurenede jord og risikere en evt. kortlægning af arealet.

1.3 Jord fra renseanlæg og slutdisponering af den rensede jord

Fra de adspurgte jordrenseanlæg er der i år 2001 i alt færdigbehandlet og slutdisponeret 456.557 tons jord. Heraf er ca. 8% rensed ned til "fri anvendelse", svarende til Miljøstyrelsens jordkvalitetskriterier, mens de resterende 92% er slutdisponeret som lettere forurenede jord.

Der ikke modtaget besvarelser fra samtlige de adspurgte jordrenseanlæg. Såfremt det antages, at rensede jord til slutdisponering i hovedtræk svarer til den modtagne jord samme år, forventes den totale mængde rensede jord til slutdisponerings jf. bilag C at ligge i størrelsesordenen 600-800.000 tons.

Slutdisponering af den rensede jord for år 2001 fremgår af tabel 7.

Tabel 7 Slutdisponering af den rensede jord i tons år 2001 .

Slutdeponering	Ren jord i tons	%	Let forurenede jord i tons	%
Deponeringsanlæg/kontrolleret losseplads (excl. jord til afdækning)	150	0	850	0
Jord til afdækning på deponeringsanlæg/kontrolleret losseplads	7.000	18	42.160	10
Specialdepot (forurenede jord)	-	0	-	-
Specialdepot (let forurenede jord)	-	0	266.035	63
Jordtippe (let forurenede)	0	0	0	0
Andre kap. 5 godkendte anlæg	2.000	5	58.000	14
Genanvendelse	29.470	77	50.892	13
I alt	38.620	100	417.937	100

Af jordmængden rensede til "fri anvendelse" (ca. 38.600 tons i alt) slutdisponeres 18% som afdækning på deponeringsanlæg/kontrolleret

losseplads, 5 % på andre kapitel 5-godkendte anlæg (kystsikring) og ca. 77% til øvrig genanvendelse.

Ved genanvendelse af jord renses til "fri anvendelse" (ca. 29.500 tons) er jorden for samtlige jordreanseanlæg afsat til bygge-anlægsarbejder.

Med hensyn til den lettere forurenede jord (ca. 418.000 tons i alt) går ca. 63% til deponering på specialdepoter og ca. 10% til slutafdækning af deponeringsanlæg. Herudover går ca. 14% til øvrige kapitel 5-godkendte anlæg (genanvendelse i diger ved slamdepot mm.) samt ca. 20% til øvrig genanvendelse.

Ved genanvendelse af lettere forurenede jord (ca. 51.000 tons) indgår ca. 10% i asfaltproduktionen, 45% til erstatning af rene materialer i bygge-anlægsarbejder og 45% til projekter godkendt efter §19.

1.3.1 Data fra ROKA.

På baggrund af dataudtræk fra ROKA (Bilag G) kan det opgøres, at ca. 30% af den samlede bortkørte jordmængde fra oprydninger på grunde går til rensning, i alt knap 210.000 tons. Dette er ca. kun 25-30% af, hvad reanseanlæggene jf. bilag C forventes at have modtaget i år 2001. Hertil skal dog bemærkes, at oprydninger foretaget af OM ikke indgår i dataudtrækkene fra ROKA. I år 2001 blev der således bortkørt yderligere 103.000 tons til rensning i forbindelse med OM's oprydninger af benzinsalgssteder.

Kun en mindre del af de registrerede jordmængder i ROKA- ca. 34.000 tons - er fordelt på slutdisponeringssted jf. nedenstående tabel 8. Af tabellen fremgår det, at for ca. 80% af den rensede jord kendes slutdisponeringen ikke. Ca. 13% af den rensede jord er efterfølgende slutdisponeret på deponi (det meste på specialdepot). Kun 3 % er registreret, som renses til "fri anvendelse".

Tabel 8 Jordmængder der jf. registreringer i ROKA er bortkørt til rensning i år 2001 (tons).

Rensning, Samlede jordmængder 2001	ROKA	%
Renset – herefter kontrolleret losseplads	3.243	2
Renset – herefter specialdepot	23.164	11
Renset – herefter til byggeprojekt (§ 19)	200	-
Renset til "fri anvendelse"	7.136	3
Renset – herefter anv. jf. bek. Om genanv. af jord og restprodukter	72	-
Til jordbehandlingsanlæg (Slutdisponering ikke oplyst)	174.911	84
I alt	208.726	100

1.3.2 Data fra ISAG

For 2001 er der til ISAG indberettet oparbejdning af 1,3 mio. tons jord for alle deponeringsanlæg herunder også jordreanseanlæg. Det er uklart, hvor stor del af jorden, som er rensset. jf. bilag H. Alene på baggrund af ISAG dataene, jf. bilag H, er det ikke muligt, at få et samlet overblik over hvor stor en mængde jord, der er rensset på jordreanseanlæggene i 2001.

4.3.1 Opsummering

Samlet set må det konkluderes, at der ikke er en kilde, som kan afgøre hvor store mængder forurenede jord, der er rensset i 2001. Et groft skøn kunne være, at der i 2001 er sendt et sted mellem 600.000 og 1.8 mio. tons forurenede jord til rensning.

Det kan dog klart konkluderes, at hovedparten af den rensede jord efterfølgende deponeres jf. tabel 9.

Tabel 9 Jordmængder der i 2001 er bortkørt til rensning (tons). Data hhv. registeret i ROKA, ISAG og oplyst i forbindelse med spørgeskemaundersøgelse.

Rensning, Samlede jordmængder 2001	ROKA %	ISAG %	Spørgeskemaundersøgelse %
Renset – herefter kontrolleret losseplads	2	?	9 ¹
Renset – herefter specialdepot	11	?	58
Renset – herefter til byggeprojekt (§ 19)	-	?	5
Renset til "fri anvendelse"	3	?	9
Renset – herefter anv. jf. bek. Om genanv. Af jord og restprodukter	-	?	18 ²
Til jordbehandlingsanlæg (Slutdisponering ikke oplyst)	84	?	1 ³
I alt	100	-	100

1) Hovedparten til slutfærdig på deponeringsanlæg/kontrolleret losseplads

2) 22.900 tons til erstatning af rene materialer i byggeanlægsarbejder. 58.000 tons til andre kap. 5 godkendte anlæg (diger ved slamdepot mm.)

3) Genanvendelse i asfaltindustrien.

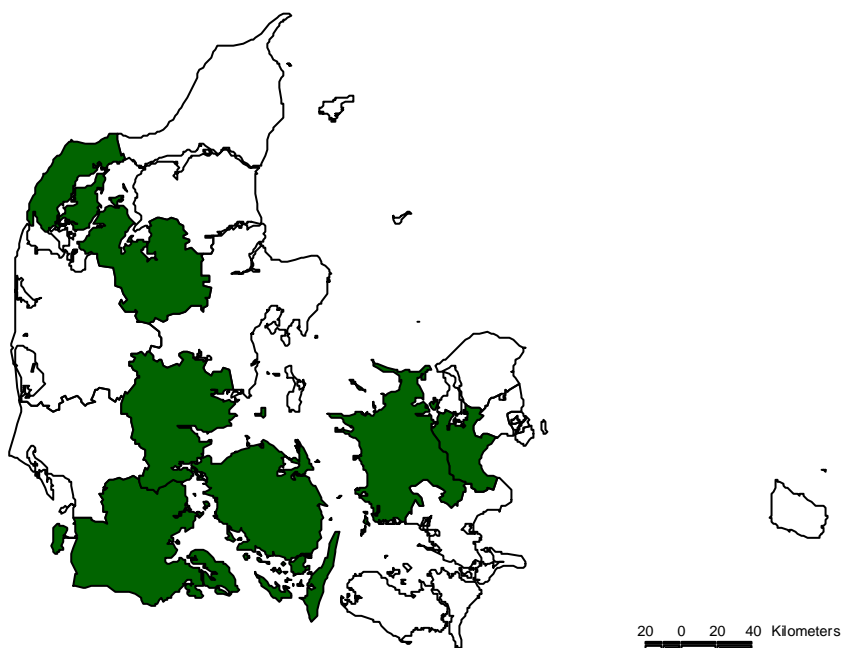
1 Interview med amternes vejafdelinger og Vejdirektoratet

1.1 Respondenter

Der er rettet henvendelse til samtlige amters vejafdelinger (drift og anlæg) og vejdirektoratet. Alle har sagt ja til at modtage et interviewskema og returnere det i udfyldt stand inden udførelse af et telefoninterview. Der er efterfølgende udført telefoninterview med Vejdirektoratets Miljøkoordinator og vejafdelingerne fra 6 amter. De øvrige vejafdelinger har ikke returneret interviewskemaet inden for den aftalte tidsperiode.

6 vejafdelinger og vejdirektoratet har deltaget i interviewundersøgelsen svarende til en besvarelse på ca. 45 %. Geografisk fordeler amterne sig nogenlunde jævnt.

Kort 1 Geografisk fordeling af de amter, som har besvaret interviewskemaet



1.2 Resultater

1.2.1 Antal anlægsprojekter i år 2001 (sp. 2B)

Der er i de pågældende amter udført i alt 74 anlægsprojekter i år 2001. Vejdirektoratet har udført 8 anlægsprojekter. Flere vejafdelinger har kommenteret, at antallet - på grund af nedskæringer - er lavt i forhold til tidligere.

Tabel 1 Fordelingen af vejafdelingernes projekter

Antal projekter	Antal vejafdelinger	Vejdirektoratet
Ingen	0	
1-5	1	
6-10	2	1
11-20	2	
20-50	1	
I alt	6	

1.2.2 Praksis med hensyn til at anmelde flytninger (sp. 1c + 4)

Der er i alt foretaget 24 anmeldelser om jordflytninger i år 2001. 2/3 af vejafdelingerne har, jf. tabel 2, foretaget mellem 0-5 anmeldelser om jordflytninger.

Tabel 2 Fordelingen af anmeldelser om jordflytning i amterne.

Antal projekter	Antal vejafdelinger	Vejdirektoratet
Ingen	2	
1-5	2	
6-10	2	1
11-20	0	
20-50	0	
I alt	6	

De fleste jordflytninger sker indenfor vejbestyrelsens areal, hvorfor der kun foretages få anmeldelser af jordflytninger.

Den rene jord stammer hovedsageligt fra eksproprierede landbrugsarealer. Denne jord betragtes som jomfruelig ren jord og flytning heraf anmeldes som hovedregel ikke.

En enkelt vejafdeling bortkører endvidere ren jord fra selve vejarealet uden anmeldelse om flytning, hvis der er tale om jord, der er fjernet så dybt under vejaksen, at det ikke forventes at være forurennet.

En enkel vejafdeling bortkører jord - der er dokumenteret ren - uden anmeldelse om flytning til de pågældende kommuner, men oplyser altid amtets miljøafdeling om bortkørslen efter endt arbejde.

Bortkørsel af forurenede jord anmeldes altid.

I enkelte tilfælde anmeldes en jordflytning ikke, hvis man har fået en §19-godkendelse af amtet, da kommunen i den forbindelse allerede er hørt.

De vejafdelinger - der har foretaget anmeldelser af jordflytninger - mener, at de større kommuner er kommet langt med hensyn til at administrere anmeldelserne, men at det kniber med de mindre kommuner.

Endvidere mener enkelte vejafdelinger, at det ikke altid er "mest miljø for pengene", når nogle kommuner følger amternes vejledninger i "håndtering af jord" ukritisk. Her henvises til to eksempler på, at kommuner har krævet 1 analyse pr. 30 tons bortkørt jord, når der var tale om intakt jord fra eksproprierede landbrugsarealer, der ikke skulle bruges til følsom anvendelse.

1.2.3 Bortkørte jordmængder 2001 i m³ (sp. 3)

Af tabel 3 og 4 fremgår fordelingen af overskudsjord i forbindelse med Vejdirektoratets og vejafdelingernes vedligeholdelse af vejanlæg og etablering af nye anlæg i år 2001.

Til tabel 3 og 4 skal bemærkes, at mange af vejafdelingerne har haft problemer med at opgøre mængderne af ren jord. Opgørelsen omkring ren jord bygger således på grove skøn. Endvidere bør det bemærkes, at der i besvarelsene - jf. tabel 3 - er konstateret stor variation i fordelingen af jordmængderne for de enkelte amter.

Det skal endvidere bemærkes, at genanvendelse af jord indenfor samme grund/projekt ikke er omfattet af jordmængderne opgivet i tabel 3 og 4. Dette er dog ikke gældende for Vejdirektoratet, idet der her er tale om meget store projekter, hvor jorden genanvendes langt væk fra oprindelsesstedet og ofte har været mellemdeponeret i en længere periode. Disse jordflytninger er for Vejdirektoratets vedkommende angivet som jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse i tabel 4. Jordmængderne fra Vejdirektoratet er i tabel 4 angivet i parentes.

Tabel 3 Fordeling af bortkørte jordmængder (2001) i m³ inkl. jordflytning mellem andre projekter i samme vejbestyrelse fordelt på de forskellige amter

Vejafdeling	Ren jord	Let forurenede jord	Forurenede jord	I alt
Vejle Amt	25.000	1.500	0	26.500
Vestsjællands Amt	0	2.700	350	3.050
Sønderjyllands Amt	28.000	1.000	0	29.000
Fyns Amt	28	310	136	474
Viborg Amt	500	11.500	1.000	13.000
Roskilde	2.200	1.500	0	3.700
Vejdirektoratet	3.600.000	500.000	152.000	4.252.000
I alt	3.655.728	518.510	153.486	4.327.724

Vejafdelingerne i de udspurgte amter håndterer ikke overskudsjord fra arealer, der ikke hører under offentlig vej. Ved bortkørsel af jord i forbindelse med nyanlæg på eksproprierede landbrugsarealer betragtes jorden ofte som ren overskudsjord fra offentlig vej. Dette gælder dog ikke Vejdirektoratet, det netop betragter jord fra eksproprierede arealer, som overskudsjord fra arealer, der ikke hører under offentlig vej. Derfor er det kun vejdirektoratet, der i tabel 4 angiver jordflytninger fra arealer, der ikke hører under offentlig vej.

Tabel 4 Fordeling af bortkørte jordmængder (2001) i m³ fordelt på oprindel sesstedet. Jordmængderne fra Vejdirektoratet er angivet i parentes.

	Ren jord m ³	Let forurennet jord m ³	Forurennet m ³	I alt
Overskudsjord fra offentlige vejarealer (ekskl. jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse) ¹	53.500 (0)	300 (0)	1.500 (2.000)	55.300 (2.000)
Jordflytning indenfor samme vejbestyrelse ²	2.200 (1.100.000)	18.200 (200.000)	0 (20.000)	20.400 (1.320.000)
Overskudsjord fra arealer, der ikke hører under offentlig vej	0 (2.500.000)	0 (300.000)	0 (130.000)	0 (2.930.000)
I alt	55.700 (3.600.000)	18.500 (500.000)	1.500 (152.000)	75.700 (4.252.000)

1) Jorden sluttdisponeres udenfor vejarealet

2) Jorden genanvendes i et andet projekt indenfor vejarealet

Hovedparten af vejafdelingerne sørger for, at der er jordbalancen inden for det enkelte projekt. Der bortkøres derfor sjældent jord fra vejarealerne, ligesom der sjældent genanvendes jord i forbindelse med andre projekter indenfor vejbestyrelsens vejareal.

Af den jord, der bortkøres fra vejarealerne er hovedparten ren. Den forurenede del af jorden (lettere forurennet og forurennet) fra vejafdelingerne og Vejdirektoratet udgør hhv. ca. 25 og 15%. Dette forhold skyldes, at vejafdelingerne genbruger al den lettere forurenede jord i projekterne, idet den rene overskudsjord er langt billigere at komme af med.

Ved enkelte projekter genanvendes overskudsjorden i andre projekter indenfor vejbestyrelsens vejareal. Dette er især gældende for jord håndteret i forbindelse med drift og vedligeholdelse. I forbindelse med drift og vedligehold er der ofte tale om, at afhøvlet rabatjord bruges til opfyldning af rørlagte grøfter eller genindbygges i forbindelse med påfyldning af andre rabatter, til kantforstrækning, til etablering af rundkørsler mv. Som det fremgår af tabel 4 er det opgivet, at ca. 20.000 m³ jord flyttes internt mellem vejbestyrelsernes anlægsprojekter (ekskl. vejdirektoratet). Heraf udgør jordflytninger foretaget af driftsafdelinger ca. 75%. Det skal hertil bemærkes, at 1 vejafdeling ikke har oplyst mængden af jordflytninger

foretaget af driftsafdelingen og 1 vejafdeling har oplyst, at de slet ikke har håndteret overskudsjord i år. For de 4 vejafdelinger, der har oplyst driftsafdelingernes jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse, har mængden af håndteret overskudsjord ligget fra ca. 1.000 til 11.500 m³ for år 2001.

1.2.4 Hvorledes håndteres/bortskaffes overskudsjorden (sp. 5)?

Ren jord

Det er ofte entreprenøren, der - jf. udbudsmaterialet - står for håndtering af den rene overskudsjord. Derfor har enkelte vejafdelinger ikke kunne oplyse, præcist hvortil den rene overskudsjord er bortskaffet. De pågældende vejafdelinger har imidlertid vurderet, at jorden er bortskaffet til opfyldning og jordforbedringer hos landmænd o.lign.

Med hensyn til håndtering af overskudsjord fra amternes vejafdelinger fremgår det af tabel 5, at hovedparten (ca. 67 %) af den rene overskudsjord er anvendt til terrænregulering eller jordforbedringer. Ca. 29 % er genanvendt i bygge/anlægsarbejder, som erstatning for andre rene materialer. Herudover er 4 % genanvendt i andre projekter indenfor vejbestyrelsens vejareal.

Tabel 5 Fordeling af ren overskudsjord i år 2001 (m³)¹. Vejdirektoratets jordmængder er angivet i parentes.

Håndtering	Ren overskudsjord m ³	%
Fyldplads/jordtipe	30 (58.000)	0 (1%)
Terrænregulering og jordforbedring	37.260 (488.000)	67 (14%)
Bygge/anlægsarbejder	16.210 (1.954.000)	29 (54%)
Genanvendelse i andre projekter indenfor vejbestyrelsens vejareal	2.200 (1.100.000)	4 (31%)
I alt	55.700 (3.600.000)	100 (100%)

I forbindelse med Vejdirektoratets håndtering af overskudsjord fra vejprojekter er hovedparten af den rene jord bortskaffet til genanvendelse i bygge/anlægsarbejder (54%) og en mindre del er udlagt til terrænregulering og jordforbedring. Jf. tabel 5 er der endvidere en stor del (31%), der går til genanvendelse i andre projekter indenfor vejbestyrelsens vejarealer. Her er der dog tale om genanvendelse i andre delprojekter, idet der – som nævnt under afsnit 1.2.3- ofte er tale om store projekter, hvor jorden genanvendes langt væk fra oprindelsesstedet og ofte har været mellemdeponeret i en længere periode.

Forurennet jord

Som tidligere nævnt sørger hovedparten af vejafdelingerne i amterne for, at der er jordbalance inden for det enkelte projekt. Her er det først og fremmest den forurenede jord, der genbruges, idet det er langt billigere at komme af med den rene jord. Derfor bortkøres der kun meget små mængder stærkt forurennet jord til enten rensning eller deponering. Af den forurenede overskudsjord, der bortkøres, genbruges - jf. tabel 6 - 90% i andre projekter indenfor vejbestyrelsens vejarealer og 10% bortkøres til rensning eller deponering.

Tabel 6 Fordeling af forurennet overskudsjord i år 2001 (m³)¹. Vejdirektoratets jordmængder er angivet i parentes.

Håndtering	Forurennet overskudsjord M ³	%
Special depot (uden afgift)	1.000 (59.000)	5 (9%)
Deponeringsanlæg (med afgift)	1.000 (1.000)	5 (0%)
Rensning	0 (30.000)	0 (5%)
Bygge/anlægsarbejder	0 (342.000)	0 (52%)
Genanvendelse i andre projekter internt i	18.000 (220.000)	90 (34%)

¹ Respondenterne har i spørgsmål 5 angivet en procentvis fordeling af overskudsjorden (ekskl. jordflytning indenfor samme vejbestyrelse) til de forskellige bortskaffelses- og håndteringsmuligheder. I tabel 5 og 6 er procentangivelsen omregnet til mængder ud fra tabel 4. Jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse i tabel 4 er ekskl. genanvendelse indenfor samme projekt/grund og svarer derfor til genanvendelse i andre interne projekter.

vejbestyrelsen		
I alt	20.000 (652.000)	100 (100%)

I forbindelse med Vejdirektorates vejprojekter er hovedparten af den forurenede overskudsjord (ca. 50%) bortskaffet til genanvendelse indenfor bygge/anlægsarbejde. Herudover er ca. 35% genanvendt internt i Vejdirektoratet, mens kun en meget lille mængde stærkt forurenede jord er bortkørt til deponering (ca. 10%) og rensning (ca. 5%).

1.2.5 Uhensigtsmæssig anvendelser/bortskaffelser af jord (sp. 6)

En enkelt vejafdeling forventer, at entreprenørerne i stigende grad vil bortskaffe al den rene jord til jordtipe/fyldplads. Dette skyldes, at entreprenørerne finder anmeldelse af jordflytningen besværlig og at landmændene - pga. den nye jordforureningslov - er nervøse for at modtage overskudsjord fra vejprojekterne.

Enkelte vejafdelinger oplyser, at de i praksis ofte har problemer med at genindbygge vejjord et andet sted indenfor vejskel end opgravningsstedet. Dette skyldes, at der ved genanvendelse af vejjord et andet sted inden for vejskel kan stilles krav om analyser samt krav om en §19- tilladelse. Herudover kan der være krav om, at vejjord, som opgraves udenfor OSD-områder, indvindingsoplande eller 300 m zoner fra vandværksboringer ikke må indføres i disse. Dette betyder, at det i områder i Danmark nærmest ikke er muligt at genanvende vejjord, og den lettere forurenede overskudsjord må i værste fald bortkøres til deponering i stedet for. Sidstnævnte fremgår dog ikke af tallene i denne undersøgelse.

Der er således sjældent problemer med at genindbygge vejjorden på selve opgravningsstedet, men det kan være meget problematisk at genindbygge overskudsjord et andet sted på strækningen indenfor samme projekt eller i et andet projekt inden for samme vejbestyrelse. Dette betyder også, at flere af vejafdelingerne ikke tror på, at det er muligt at øge genanvendelsen af lettere forurenede jord.

1.2.6 Mellemdponering med henblik på senere genanvendelse på andre lokaliteter (Sp. 7)

Som tidligere nævnt sørger vejafdelingerne for, at der er jordbalance inden for det enkelte projekt. Der genanvendes derfor sjældent jord i forbindelse med andre projekter indenfor eller indenfor vejbestyrelsens vejareal.

Ved genanvendelse indenfor det samme projekt mellemdponeres mindst muligt overskudsjord af hensyn til ekstraudgifterne i forbindelse med omlæsning og transport. I stedet for klarer de fleste vejafdelinger sig med mindre arbejdsoplag indenfor vejarealet.

I forbindelse med genanvendelse af overskudsjord i andre anlægsprojekter indenfor vejbestyrelsens vejareal var der i år 2001 kun 1 amt ud af 6, der mellemdponerede ca. 10% af den rene og 20% af den forurenede overskudsjord fra anlægsprojekter. Herudover var der 1 amt, der i år 2001

mellemdponerede 10 % af den rene overskudsjord med henblik på ekstern genanvendelse udenfor vejbestyrelsen. Det skal hertil bemærkes, at ovennævnte forhold kun gælder amternes anlægsafdelinger.

Afdelingerne for drift og vedligehold mellemdponerer i højere grad forurenet overskudsjord, selv om de af hensyn til udgifterne til omlæsning og transport ligeledes forsøger at minimere omfanget af mellemdponeringer. Det har ved undersøgelsen ikke været muligt at få et overblik over andelen af mellemdponeringer i amterne drifts- og vedligeholdelsesafdelinger.

Flere amter har/er ved at omdanne nedlagte rasteplasser til opmagasinering af vejjord til senere genanvendelse inden for vejbestyrelsen. Mellemdpoterne anvendes hovedsageligt til mellemdponering af overskudsjord fra drift- og vedligeholdelsesafdelingernes arbejder.

Etablering af ovennævnte mellemdpoter forventer vejafdelingerne vil gøre det langt lettere at afsætte jord til brug i andre vejbestyrelser eller uden for vejbestyrelserne. Det sker nemlig af og til, at kommunerne ønsker at aftage noget af den lettere forurenede jord til støjvolde o.lign. Forespørgslen fra kommunerne kommer dog ofte for sent til, at man kan nå at få de fornødne tilladelser og inddrage det i projektet.

For Vejdirektoratets vedkommende bliver tæt på 100% af både den rene og forurenede jord mellemdponeret inden den genanvendes i en senere projektfase.

1.2.7 Mellemdponering med henblik på efterfølgende deponering/rensning (sp. 8)

Amternes vejafdelinger har i år 2001 ikke foretaget mellemdponering af overskudsjord med henblik på efterfølgende deponering/rensning.

For Vejdirektoratets vedkommende bliver ca. 99% af den rene jord og 80% af den forurenede jord mellemdponeret inden slutdeponering/rensning.

1.2.8 Transportafstande (sp. 9A-9D)

Amternes vejafdelinger

Idet hovedparten af vejjorden genbruges indenfor det samme projekt og ikke mellemdponeres undervejs i anlægsfasen, transporteres størstedelen af jorden 2 - 10 km. To vejafdelinger oplyser dog, at hovedparten af jorden - der genanvendes internt i vejbestyrelsen - transporteres 10-20 km.

De af amternes vejafdelinger, der råder over nedlagte rasteplasser til mellemdponering, angiver en afstand mellem rasteplass og lokalitet på i gennemsnit ca. 15-30 km.

De vejafdelinger, der i større grad har anvendt fyldpladser/jordtippe eller deponeringsanlæg, angiver en transportafstand på 5-20 km.

Der er i forbindelse med håndtering af overskudsjord af amternes vejafdelinger således ikke nogen transporter af overskudsjord på over 30 km. Idet der er tale om meget få transporter, er transportarbejdet ikke beregnet.

Vejdirektoratet

Vejdirektoratet har oplyst, at hovedparten af jorden, der genbruges inden for samme projekt, transporteres 2-10 km.

Jf. afsnit 1.2.6 har Vejdirektoratet endvidere oplyst, at al den rene og forurenede jord, der genanvendes i senere anlægsfaser (angivet som jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse i tabel 4) mellemdeponeres inden genanvendelsen. Hvis det antages, at al jord i forbindelse hermed er transporteret mere end 2 km, betyder dette jf. tabel 7 at 70% af jorden til intern genanvendelse er transporteret 2-10 km, svarende til et transportarbejde på knap 10.000.000 tonkm. Den øvrige jord har transportarbejde på mellem 3.500.000 og 6.000.000 tonkm.

Det er på baggrund af det oplyste ikke muligt at opdele transportarbejdet indenfor de forskellige jordtyper. Idet der er tale om flytninger i forbindelse med intern genanvendelse forventes transporten dog hovedsageligt at afhænge af afstanden til nærmeste mulighed for mellemdeponering i det enkelte projekt fremfor, hvorvidt der er tale om ren eller forurenede jord.

Tabel 7 Transportafstand for jord, der af Vejdirektoratet flyttes internt i vejbestyrelsen.

Antal km	% af samlet mængde jord, der flyttes mere end 2 km	tons	Transportarbejde de Tonkm
2-10	70	1.663.200	9.979.200
10-20	15	356.400	5.346.000
20-30	10	237.600	5.925.000
30-60	5	79.200	3.564.000
60-100	0	0	0
>100	0	0	0

Med hensyn til overskudsjord, der transporteres væk fra vejarealet i forbindelse med bortskaffelsen, har Vejdirektoratet - for jord til deponering og rensning (ca. 90.000 m³) - oplyst transportafstande på mellem 10-200 km. For den øvrige jord, der udgør hovedparten af den transporterede jord (knap 3.000.000 m³), er transporten ikke oplyst. På baggrund heraf er transportarbejde ikke beregnet.

1.2.9 Omkostninger (sp. 10).

3 vejafdelinger har oplyst, at de i forbindelse med anlægsprojekter normalt ikke tager prøver af vejjorden, idet vejjorden forventes at være lettere forurenede og håndteres som sådan. Der udtages kun prøver, såfremt forurenede jord ønskes bortkørt fra vejarealet. Heraf er der én vejafdeling, der benytter erfaringer fra tidligere undersøgelser til fastlæggelse af, hvor

dybt og langt fra vejkassens centrum man kan forvente, at jorden er ren og dermed kan undgå at foretage dokumentation herfor.

Tabel 8 Typisk antal prøveantal pr. m vejstrækning

1 prøve pr.	Antal vejafdelinger
Ingen	3
100 m	1
200 m	1
over 200 m	0
I alt	5

To vejafdelinger har jf. tabel 8 oplyst, at der - med henblik på at få kendskab til fordelingen af hhv. ren og forurenede jord i forbindelse med projekteringen - altid udtages jordprøver til analyse forud for et anlægsprojekt. Det er oplyst, at de typisk udtager hhv. 1 prøve pr. 100 og 200 m. løbende vejstrækning. Prøverne analyseres for 3 parametre (bly, total olie og PAH'er).

Herudover har en vejafdeling oplyst, at de - efter krav fra deres miljøafdeling - altid tager analyser af overskuds jord, der genanvendes indenfor vejbestyrelsens vejareal. Der udtages en prøve pr. 100 tons af de første 1.000 tons. Herefter en prøve pr. 200 tons.

Vejdirektoratet har oplyst, at de på grund af de store jordmængder ofte er oppe på omkring en prøve pr. 500 tons jord.

Jordprøverne analyseres for 2-3 parametre - typisk olie og PAH'er samt i enkelte tilfælde ligeledes tungmetaller.

I forbindelse med prøvetagning under projektering og evt. efterfølgende bortkørsel af forurenede jord er udgifterne til prøvetagning og analyse oplyst til mellem kr. 0,5 - 2,7 pr. tons jord (baseret på besvarelse fra to vejafdelinger - 6 anlægsprojekter).

Vejdirektoratet har, jf. tabel 7, oplyst nogle erfaringstal for omkostninger i forbindelse med forskellige jordhåndteringer. Omkostningerne er baseret på en aktuel sag i forbindelse med et motorvejsarbejde.

Tabel 7 Omkostninger i forbindelse med forskellige jordhåndtering fra en aktuel sag for Vejdirektoratet

Håndteringsform	Omkostning kr. pr. tons jord ekskl. moms
Genanvendelse	25,-
Deponering	480,-
Rensning	730,-

1.2.10 Større anlægsprojekter/jordflytningsarbejder indenfor de næste 4-8 år (sp. 11)

3 ud af 6 vejafdelinger forventer, jf. tabel 8, at have 1-3 større anlægsprojekter/ jordflytningsarbejder inden for de næste 4-8 år. De 3 vejafdelinger er placeret jævnt fordelt på Sjælland, Jylland og Fyn.

Tabel 8 Antal større anlægs/jordflytningsprojekter

Antal parametre	Antal vejafdelinger	Vejdirektoratet
Ingen	2	
1-3	3	
3-6	1	1
over 6	0	
I alt	6	

3 af amternes vejafdelinger har svaret, at de ikke forventer at håndtere større mængder overskudsjord i forbindelse med de større anlægsprojekter. 2 vejafdelinger har ikke svaret på spørgsmålet og en vejafdeling i Jylland har skønnet en forventet mængde overskudsjord på min. 1.000.000 m³. Vejdirektoratet har skønnet, at de indenfor de næste 4-8 år forventer at skulle håndtere ca. 6.000.000 m³ overskudsjord.

1.2.11 Udviklingen i mængden af overskudsjord indenfor de næste 4-8 år (sp. 12)

3 ud af 6 vejafdelinger vurderer, jf. tabel 9, at mængden af overskudsjord inden for de næste 4-8 år vil være på samme niveau som nu. De 3 vejafdelinger er placeret jævnt fordelt på Sjælland, Jylland og Fyn. En vejafdeling fra Sjælland forventer en stor stigning i mængden af overskudsjord.

Vejdirektoratet har svaret, at det afhænger af, om der i fremtiden vælges løsninger, der berører eksisterende vejanlæg, eller om der vælges projekter i det åbne land.

Tabel 9 Udviklingen i mængden af overskudsjord

	Antal vejafdelinger
Samme niveau som nu	3
Stor stigning	1
Nogen stigning	1
Mindre fald	1
Større fald	0
I alt	6

1.2.12 Hvorledes er mulighederne for at øge genanvendelse indenfor samme anlægsprojekt? (sp. 13)

Som tidligere nævnt sørger vejafdelingerne for, at der er jordbalance indenfor det enkelte projekt. Muligheden for at genanvende jorden indenfor samme projekt udnyttes i dag derfor tæt på 100%.

Som tidligere nævnt har enkelte vejafdelinger oplyst, at det kan være problematisk at genindbygge vejjord indenfor OSD-områder. Her mener vejafdelingerne, at hvis der ved dialog mellem vejafdelingerne, Miljøstyrelsen og de lokale miljømyndigheder ville være en mulighed for - i visse tilfælde - at acceptere indbygning af lettere forurenede vejjord i vejanlæg i OSD-områder mv. ville det være med til øge genanvendelsen.

1.2.13 Mulighederne for at øge genanvendelsen i andre anlægsarbejder (sp. 14)

Idet vejafdelingerne sørger for, at der er jordbalance indenfor det enkelte projekt er der sjældent overskudsjord, der kan genanvendes i forbindelse med andre projekter eksternt eller internt i vejbestyrelsen.

Der skal hertil endvidere bemærkes, at på grund af de høje udgifter i forbindelse med bortskaffelse af forurenede overskudsjord, genbruges den lettere forurenede jord i så høj grad som muligt, og det er den rene jord, der bortskaffes som overskudsjord.

Idet forureningen især knytter sig til topjorden betyder dette, at en del af den rene råjord køres bort, og den lettere forurenede muldjord genbruges i så høj grad, det er teknisk forsvarligt, selv om det kan resultere i et teknisk set dårligere anlægsprojekt. Der er derfor ofte lettere forurenede muld, der er i overskud, og det kan være vanskeligt at genanvende dette i andre anlægsarbejder end støjvolde mv.

To vejafdelinger har dog oplevet, at kommunerne f.eks. gerne vil modtage lettere forurenede muldjord til etablering af en støjvold. Projekterne er dog strandet på grund af tidsperspektivet og besværlighederne i forbindelse med få en §19 tilladelse og en afgørelse med hensyn til Told og Skats definition af hhv. deponi og genanvendelse. Igangsættelsen af vejprojektet har ikke kunne afvente, at kommunerne får indhentet de fornødne tilladelser.

Vejafdelingerne påpeger, at det i den forbindelse ville være en fordel, hvis der blev oprettet mellemdeponier, hvor man kunne aflevere og afhente lettere forurenede overskudsjord til genanvendelse, uden at tidsplanerne for de enkelte projekter ville være afhængig af hinanden. Det skal dog hertil bemærkes, at udgifter til oprettelse og drift af deponiet samt transport og omlæsning af overskudsjorden er forhold, der skal tages i betragtning i forhold til besparelserne ved at benytte lettere forurenede materiale i det nye projekt.

I dag er det især drifts- og vedligeholdelsesafdelingerne, der benytter sig af muligheden for at kunne mellemdeponere evt. overskudsjord med henblik

på genanvendelse i andre projekter internt i vejbestyrelsen. Flere vejafdelinger peger dog på, at øget samarbejde mellem drifts- og vedligeholdelseafdelingerne og anlægsafdelingerne evt. kunne øge genanvendelsen. Dette vil dog kræve, at det vil blive mere acceptabelt i visse tilfælde at indbygge lettere forurenede vejjord i vejprojekter i OSD-områder mv.

Hovedparten af vejafdelingerne mener ikke, at et samarbejde med andre aktører vil kunne øges genanvendelsen. Det er alt for besværligt med alle de tilladelser, der skal indhentes, og private bygherrer bliver ofte skræmt af alle de paragraffer og regler og tør derfor ikke modtage den lettere forurenede jord.

1.2.14 Fremtidig potentiale vedr. genanvendelsesmuligheder? (sp. 14)

4 ud af 6 vejafdelinger mener jf. tabel 10, at der er noget genanvendelsespotentiale i bygge- anlægsarbejder, men begrænset genanvendelsespotentiale i landskabsmodellering/skibakker. I forbindelse med sidstnævnte vil det jo også være af afgørende betydning, hvorvidt genanvendelsen vil blive betragtet som et deponi og dermed blive pålagt affaldsafgift.

Tabel 10 Antal amter, der forventer ingen – stor fremtidig genanvendelsespotentiale

	Stor potentiale	Noget potentiale	Begrænset potentiale	Ingen potentiale
Genanvendelse til bygge- og anlægsarbejde	1	4	1	1
Landskabsmodellering/skibakker	1	2	4	
Anden genanvendelse	1	1	3	2

1.2.15 Forhold, der bør ændres eller barrierer, der bør nedbrydes for at øge genanvendelsen? (sp. 15)

Vejafdelingerne mener, at det som hovedregel er bedst, at der er jordbalance i projekterne. Genindbygning på andre lokaliteter betyder ofte mellemdeponering af jorden samt problemer med at få de fornødne tilladelser med deraf følgende meromkostninger. Hvis det ikke var så tidskrævende og besværligt at få tilladelserne vurderer vejafdelingerne, at der ville være noget til stort potentiale i at øge genanvendelsen af vejjord.

En øget genanvendelse kræver ifølge vejafdelingerne, at regelsættet gøres mere forståeligt og administrerbart.

Dette kunne afhjælpes ved, at Miljøstyrelsen udsender en "Vejledning om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder", således at der sikres en noget mere ensartet håndtering af problemerne

omkring genanvendelse af vejjord. I forbindelse hermed ønsker flere af vejafdelingerne, at kendskabet til at indbygge vejjord under kontrollerede omstændigheder øges.

Der ønskes endvidere en officielt holdning fra Miljøstyrelsen, om hvorvidt vejjord pr. definition er grundvandstruende eller hvorvidt – og under hvilke omstændigheder - genanvendelse af vejjord indenfor OSD-områder, indvindingsoplande mv. er acceptabelt.

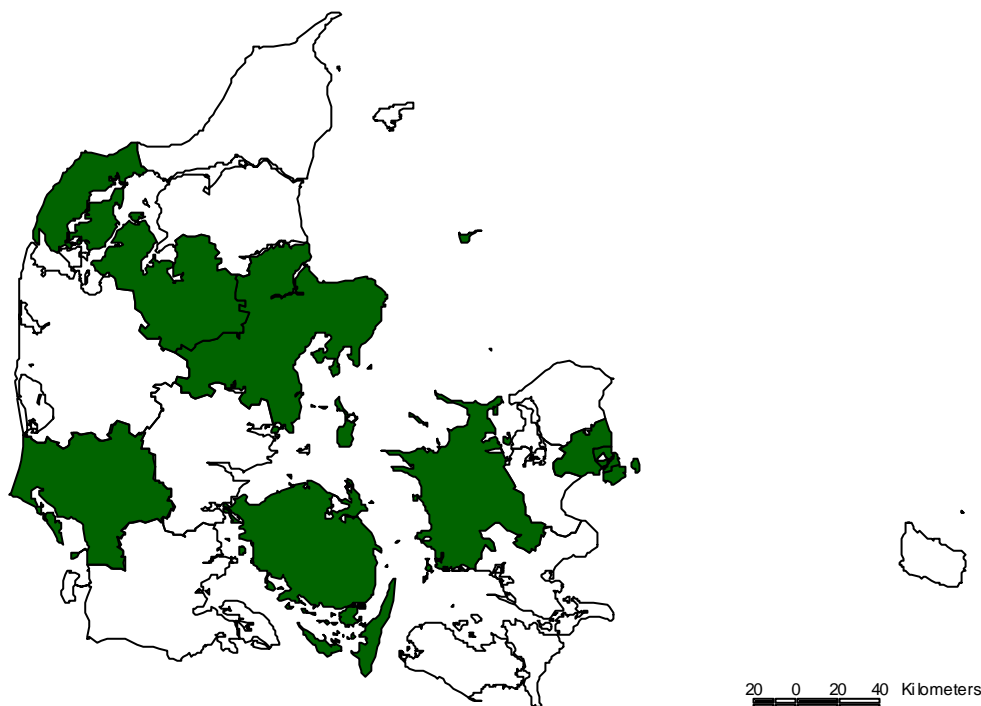
Herudover ønskes en officiel holdning til, hvorvidt der er en sundhedsrisiko ved genanvendelse af vejjord udenfor vejarealet, så længe vejjorden afdækkes med ren jord i en tykkelse, der tager højde for den pågældende arealanvendelse.

Interview med amterne om oprydningsprojekter

1.1 Respondenter

I projektet er der gennemført interviews med halvdelen af amterne omkring kortlægning af jordstrømme fra oprydningsprojekter primært amternes egne oprydningsprojekter.

Der er tale om interviews med Århus, Viborg, Ribe, Fyn, Vestsjælland og Københavns Amter samt Københavns Kommune.



1.2 Resultater

Herunder præsenteres svarene på de spørgsmål, som er blevet stillet.

1.2.1 Antal gennemførte oprydningsprojekter i amterne i år 2001 (sp.1)

I de 7 undersøgte amter er gennemført i alt 310 oprydningsprojekter.

Der er medtaget de projekter, som er afsluttet i 2001, og som er "rene" oprydningsprojekter / afværgeprojekter, hvor jorden er bortkørt, fordi den udgør en sundhedsmæssig risiko eller en grundvandsrisiko. Forurenet

overskudsjord, der genereres som led i bygge-anlægsprojekter, er ikke medtaget.

Tabel 1 Antal oprydningsprojekter i de undersøgte amter.

Amter	Antal projekter			
	Finansieret af amtet	Finansieret via Værditabsordning en	Finansieret af private	I alt
København	10	0	60	70
Viborg	2	0	30	32
Ribe	2	1	26 (20 er OM)	29
Århus	0	0	50 (primært OM)	50
Fyn	4	5	?	9
Vestsjælland	0	2	71 (31 er OM)	73
Københavns kommune	48	0	?	48
I alt	66	7	237	310

Det ses, at i Københavns området gennemføres størsteparten af de amtslige finansierede oprydningsprojekter. I de øvrige amter er der gennemført mellem 0 og 4 oprydningsprojekter i 2001.

Samlet set udgør de privatfinansierede oprydningsprojekter hovedparten af de projekter, som er gennemført i 2001.

1.2.2 Samlede antal kortlagte matrikler i amtet (sp.2).

Tabel 2 Antal kortlagte¹ matrikler eller lokaliteter i de undersøgte amter.

Amter	Antal matrikler
København	368 lokaliteter
Viborg	2467
Ribe	450 lokaliteter
Århus	1424
Fyn	1978
Vestsjælland	1047 lokaliteter
Københavns kommune	217 lokaliteter

Tre af de undersøgte amter kunne oplyse om antallet af kortlagte matrikler. De øvrige kunne oplyse om antallet af kortlagte "lokaliteter", som kan dække flere matrikler.

1.2.3 Bortkørte jordmængder fra oprydningsprojekter i år 2001 (sp.3).

Tabel 3 Bortkørte jordmængder i m³ fra oprydningsprojekter i 2001, samt angivelser af hvorfra jorden er kommet.

De bortkørte forurenede jordmængder i m ³	
a) Amts finansierede oprydningsprojekter	15.136

¹ Summen af kortlagte grunde, som er kortlagt på V1 og V2 niveau samt evt. grunde registreret efter den gamle affaldsdepotlov, som ikke er V2 kortlagt endnu.

b) Oprydningsprojekter finansieret af værditabsordningen	1.826
c) Privat finansierede oprydningsprojekter	12.639 (3 amter har ikke kendskab til mængden herfra)
I alt	34.793*

*5.192 m³ mangler at blive fordelt i forhold til finansieringen.

Det har ikke været muligt at få oplysninger om hvorvidt den forurenede jord er "let forurenede" eller "forurenede". Ligeledes har kun enkelte amter kunnet oplyse hvorfra jorden er kommet, dvs. hvorvidt det er et kortlagt eller ikke kortlagt areal.

Jordmængden fra de amtslige finansierede projekter i 2001 er primært jord fra Københavns amt og kommune (I alt 17.748 m³).

1.2.4 Hvor er jorden kørt hen (sp.4)?

Tabel 4 Angivelse af hvor jorden er kørt hen.

Hvor til:	m ³	%
a) Fyldplads / jordtippe	5.106	15
b) Specialdepot uden afgift	16.881	49
c) Deponeringsanlæg med afgift	1.847	5
d) Genanvendelse ²	1.718	5
e) Rensning	9.249	27
f) Råstofgrav	0	0
I alt	34.801*	101 %

*Der er tale om en procentvis angivelse, som efterfølgende er omregnet til mængder, og derfor er der en mindre forskel på den totale jordmængde angivet i tabel 3 og 4.

Den største jordmængde er bortskaffet til specialdepot uden afgift. Herefter går en stor del af jorden til rensning. 15% går til fyldplads/jordtip og 5 % til hhv. deponering med afgift og genanvendelse.

1.2.5 Transportafstande (sp.5).

Tabel 5 For de omfattede amtsprojekter i 2001 er der angivet et gennemsnitlig km antal samt udregnet transportarbejde (5 amter har svaret).

Hvor til:	Km (gennemsnit)	Transportarbejde (tonkm)
a) Fyldplads / jordtippe	20	45.500
b) Specialdepot uden afgift	60	716.650
c) Deponeringsanlæg med afgift	40	109.080
d) Genanvendelse	12	28.535
e) Rensning	45	446.770
f) Råstofgrav	-	-

På baggrund af de givne besvarelser viser transportarbejdet sig at være mest markant for specialdepot uden afgift og for rensning.

² Genanvendelse opfattes som nyttiggørelse, hvor jorden erstatter primære råstoffer.

1.2.6 Anvendelse af nærmeste behandlings- og bortskaffelsessteder (sp.6)?

Der er 4 af amterne, som anvender de nærmeste behandlings- og bortskaffelses-steder. 3 af amterne nævner, at det også er de eneste muligheder der er.

De 3 øvrige amter påpeger, at det er prisen, som er afgørende sammenholdt med hvad jorden indeholder af forurening og hvem der så vil / kan modtage det. Da det er prisen, som er afgørende, så det behøver ikke være den nærmeste plads. Der findes ingen politik eller retningslinier for at den nærmeste plads skal benyttes. F.eks. er det dyrere at rense jord i hovedstadsområdet, og derfor kan det godt betale sig ved større læs, at køre længere væk med jorden.

1.2.7 Fremtidig genanvendelse (sp.7).

Fire amter mener (håber), at genanvendelsen vil stige af den let forurenede jord pga. manglende deponeringsmuligheder. Amterne kan se en række barrierer, som vanskeliggør dette, f.eks.:

- at grunden registreres som kortlagt, som følge af genanvendelsen af let forurenede jord.
- at projekterne tidsmæssige ofte ikke passer sammen.

Genindbygning i vejprojekter vurderes som en mulig øget genanvendelse, samt herudover især til støjvolde.

For den let forurenede jord skønnes en øget genanvendelse, som et amt vurderer på sigt at blive på ca. 25%. Dette underbygges af et andet amt som dog kun vurderer stigningen til ca. 10-20%.

To amter har registreret et øget antal ansøgninger om genanvendelse af lettere forurenede jord f.eks. til støjvolde, rundkørsler og kælkebakker. Det er generelt, at der kun gives tilladelse til "reelle" projekter, som har et "acceptabelt" formål, f.eks. støjvolde.

Et amt har ikke været inde i den problemstilling med genanvendelse. Jordmængderne er for små fra amtslige oprydninger til at "finde på" genanvendelse heraf. De har heller ikke nogle projekter på beding.

1.2.8 Usikkerhed i datagrundlaget (sp.8).

Ved amternes egne oprensingsprojekter modtages altid en afslutningsrapport og dermed data baseret på vejesedler.

Amterne modtager ikke altid oplysninger om anmeldelser jordflytninger fra kommunerne. Hos nogle amter er det et vilkår i anvisningen, at amtet skal have en kopi af vejesedler for den jord, som er bortkørt det pågældende areal. Hos to amter nævnes det, at der er et brist i informationen fra kommunerne til amtet.

Da det er et område i en indkøringsfase er der 2 amter, som mener der køres en del jord udenom kommunen.

I forhold til anvisningerne kan flere amter ikke se hvad incitamentet skulle være for ikke at opgive de rigtige jordmængder.

1.2.9 Udviklingen af jordmængder fra oprydningprojekter (sp.9).

Tabel 6 Amternes vurdering af udviklingen de næste 4 til 8 år.

Amt	Udvikling de næste 4-8 år
København s Kommune	Samme niveau (en mindre budgetudvidelse, flere insitu oprensninger)
København s Amt	Det vides ikke, men vil følge byggeriets prognoser.
Vestsjælland	Reduktion i budgettet hertil. Prioritere kortlægningen. Ingen oprydningprojekter de næste 10 år Samlet set øges mængderne herfra f.eks. 1000 projekter på venteliste til værditabsordningen.
Fyn	Stigende mængder Amtet påbegynder oprensning af forurenede jord ve børnehaver Store projekter på fyn Flere sager på venteliste i værditabsordningen.
Ribe	Faldende jordmængder pga. Reduktion i budget (25%) Kortlægning (V2) prioriteres
Århus	De har ikke selv haft oprydninger de senere år. Kortlægning prioriteres fortsat. Så derfra vil mængden stige. Samlet set vurderes mængden som faldende pba. en højere grad af in situ løsninger.
Viborg	Reduktion i budgettet hertil (svingende oprydningssindsats fremover. Der er 1 planlagt i 2003). Samlet set vurderes mængderne at være svagt faldende

Der er de 3 jyske amter som mener at jordmængderne samlet set fra oprydningprojekter vil være faldende hen over de næste 4-8 år. De begrundelser der er nævnt er:

- Budgetreduktioner i amterne
- Prioritering af kortlægningsarbejdet i amterne
- Højere grad af in situ løsninger

Jordstrømmene påvirkes også af omkostningerne ved at håndtere jorden, og dette er erkendt hos bygherrer, rådgivere og entreprenører.

Fyns amt og Vestsjællands amt vurderer, at jordmængderne fra oprydningprojekter vil stige de næste 4-8 år. Det er bl.a. flere frivillige oprydningprojekter samt øget antal ansøgninger til værditabsordningen og heraf et øget antal oprydninger og/ eller en øget ventetid på oprydningprojekterne.

Københavns Kommune mener, at mængderne vil være på samme niveau som tidligere.

I alt er der 4 amter, som må konstatere at budgetterne indenfor området er blevet reduceret for de kommende år. Hertil kommer, at det er færdiggørelsen af kortlægningsindsatsen som prioriteres. Antallet af de 4 amters egne oprydninger er de kommende år begrænset til ganske få. Det nævnes at dette kan øge antallet af frivillige oprydninger. Når kortlægningsindsatsen er afsluttet må det forventes at der kommer flere amtslige oprydninger. Det

bliver også nævnt, at de 2 årige lovpligtige undersøgelser tager også en del af amternes ressourcer.

Et amt mener, at OM oprydninger vil fortsætte i samme niveau og et amt mener, at der vil være faldende jordmængder pga. færre brancher og mindre lokaliteter.

Vestsjællands amt har konstateret, at jorden i byområder er diffus forurenet (klasse 2). Hvis problemet vurderes at være udbredt, vil det betyde en væsentlig stigning af jordmængder skal køres bort til bl.a. deponering på specialdepot (med de grænseværdier og krav der er gældende nu (Sjællands vejledningen)).

1.2.10 Gennemsnitlige omkostninger pr. ton jord (sp.10).

Tabel 7 Gennemsnitlige omkostninger pr. ton bortskaffet jord fra 7 amters egne oprydningsprojekter i 2001.

Omkostninger pr. ton bortskaffet jord	Omkostninger i kr. / ton (ekskl. moms)						
	Københavns kommune	Københavns Amt	Vestsjælland	Fyn	Ribe	Århus	Viborg
Analyseudgifter til laboratorier	25	667	120	120	5	?	?
Rådgiverhonorar	87	?	241	177	66	?	226
Opgravning og læsning	136	966	92	149*	120	?	200
Transport af jorden	45			66		?	
Behandling / deponering / genanvendelse	590			144		243	
I alt	883	1633	597	755	511	?	207

*Udelukkende opgravning. Læsning er medtaget under transport.

1.3 Data fra ROKA sammenlignet med amtsundersøgelsen

Som tidligere nævnt har amterne indberettet, at ca. 416.000 m³ jord er der bortkørt fra oprydningsprojekter i 2001 (ROKA bilag G). Langt den største del kommer fra oprydningsprojekter i forbindelse med bygge- anlægsarbejde, jf. tabel 8.

Tabel 8 Samlede bortkørte jordmængder fra oprydningsprojekter (alle typer) (ROKA) sammenlignet med Amtsundersøgelsens opgørelse af jordmængderne fra "rene" oprydningsprojekter (uden bygge-anlægsaktivitet), i 2001 (m³).

Amt	Samlede jordmængder (ROKA)	Samlede jordmængder fra "rene" oprydningsprojekter
Bornholms Amt	227	-
Frederiksberg Kom.	2.046	-
Frederiksborg Amt	11.566	-
Fyns Amt	10.958	?

Amt	Samlede jordmængder (ROKA)	Samlede jordmængder fra "rene" oprydningprojekter
København Kom.	271.728	12.556*
Københavns Amt	31.303	5.192*
Nordjyllands Amt	8.464	
Ribe Amt	15.968	4.952**
Ringkjøbing Amt	5.483	-
Roskilde Amt	11.586	-
Storstrøms Amt	6.092	-
Sønderjyllands Amt	6.621	-
Vejle Amt	2.338	-
Vestsjællands Amt	20.511	951*
Viborg Amt	4.097	6.322**
Århus Amt	6.931	2.778**
I alt	415.919	-

* Tallet dækker amtsfinansierede projekter samt værditabsordningen, men uden privat finansierede oprydninger.

** Tallet dækker amtsfinansierede projekter, værditabsordningen, samt privat finansierede oprydninger.

- angiver, at amtet ikke har deltaget i undersøgelsen

I de 7 undersøgte amter er der i alt gennemført 66 amtslige oprydningprojekter i 2001. Antallet af amtslige oprydninger forventes at falde de kommende år, i det kortlægningsarbejdet i amterne prioriteres. I redegørelsen om jordforurening 2001 er igangsat i alt 83 amtslige afværgeprojekter i 2001 med bortkørsel af overskudsjord.

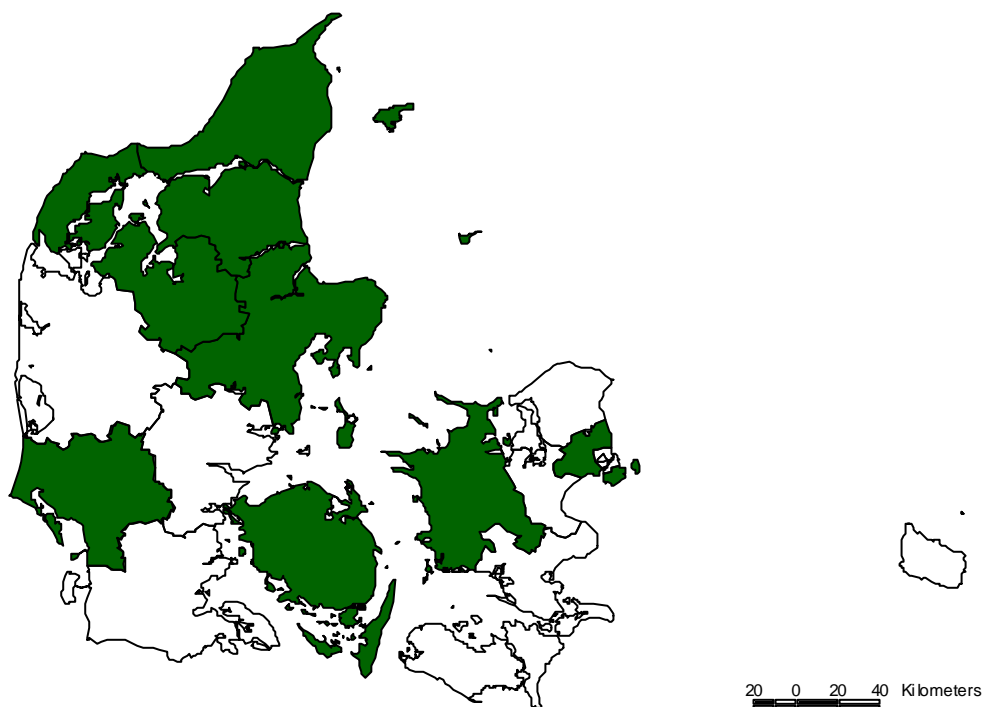
Interview med amter om råstofgrave

1.1 Respondenter

I projektet er der gennemført interviews med halvdelen af amterne omkring tilkørslen af jord til råstofgrave. Råstofgrave dækker over råstofgrave og deponeringsanlæg i forbindelse med råstofgrave samt i nogen udstrækning over fyldpladser som er beliggende i eller ved en råstofgrav.

Der er tale om interviews med Nordjyllands, Århus, Viborg, Ribe, Fyns, Vestsjællands og Københavns Amter.

Figur 1 Oversigt over de amter som har del taget i undersøgelsen om jordstrømme til råstofgrave



1.2 Resultater

Herunder præsenteres svarene på de spørgsmål, som er blevet stillet, jf. bilag "Anvendte spørgeskemaer og spørgerammer".

1.2.1 Antal råstofgrave (sp. 1).

Som udgangspunkt er der stor forskel på hvor mange råstofgrave, der er i de enkelte amter.

Tabel 1 Antal aktive råstofgrave i de undersøgte amter.

Amt	Aktive råstofgrave
Nordjylland	270
Viborg	250
Ribe	70
Århus	70
Fyn	90
Vestsjælland	50
København	6

Det er i kraft af indvindingstilladelserne, at de aktive råstofgrave kendes. De 7 amter ligger derfor ikke inde med oplysninger om, hvor mange råstofgrave der i alt er i amterne inklusive råstofgrave, hvor der ikke længere indvindes fra.

I princippet kunne deponeres jord i råstofgrave, der ikke længere indvindes fra f.eks. som en del af efterbehandlingen eller fordi de er etableret før råstoflovens ikrafttræden. I den forbindelse siger alle de interviewede amter, at der kun gives dispensation til at tilføre jord til aktive råstofgrave.

1.2.2 Antal dispensationer eller tilladelser til at tilføre jord til råstofgrave (sp. 2).

I 2001 blev der i de 7 amter givet i alt 70 dispensationer efter jordforurenings-lovens §52-53. Der er ikke givet nogen tilladelser efter miljøbeskyttelseslovens §19 og §33.

I Københavns og Vestsjællands Amter er der ikke givet dispensationer i 2001. Nordjyllands Amt har alene givet 59 dispensationer, hvilket i forhold til de øvrige amter er et meget stort antal. I amternes årlige indberetning til Miljøstyrelsen (i forbindelse med administrationen af jordforureningslovens §52) for 2000 ses ligeledes, at Nordjyllands Amt har givet et stort antal dispensationer i forhold til de øvrige amter. Der er tale om kortvarige projektrelaterede dispensationer (for hver enkel opgravningslokalitet) på ca. 3 måneders varighed i gennemsnit.

Tabel 2 Antal dispensationer / tilladelser givet i 2001 samt antal af dispensationer/tilladelser, som er givet tidligere, men stadig er gældende i 2001.

Amt	Antal dispensationer / tilladelser	
	Givet i 2001	Gældende i alt i 2001
København	0	4
Vestsjælland	0	4
Fyn	6	16
Ribe	1	24
Århus	2	15
Viborg	2	23
Nordjylland	59 (checkes)	59
I alt	70	145

Antallet af dispensationer er for hovedparten amter knyttet til grundvandsinteresserne i forhold til råstofgravens beliggenhed. Hertil kommer at der i enkelte amter er en politisk bevågenhed indenfor området. Der er et eksempel på, at en ansøgning om dispensation ikke alene kan administrativt behandles,

men skal godkendes politisk. For Nordjyllands vedkomne skyldes de mange kortvarige dispensationer, at amtet ønsker at have en tæt overvågning af tilkørsel af jord til råstofgrave.

1.2.3 Antal gældende dispensationer eller tilladelser i 2001 (sp. 3).

Som det fremgår af tabel 2 var i alt 145 dispensationer eller tilladelser gældende i de 7 undersøgte amter. Heraf er 7 tilladelser givet efter miljøbeskyttelsesloven.

Der er således 75 dispensationer / tilladelser, som er gældende i 2001, men som er givet før 2001, jf. tabel 2.

De 7 tilladelser efter miljøbeskyttelsesloven er givet før forbudet om at tilføre jord til råstofgrave trådte i kraft, men er stadig gældende.

1.2.4 Tilførte jordmængder til råstofgravene i 2001 (Sp. 4).

Der er i alt tilført ca. 1,3 m³ jord til råstofgrave i 2001 for de 7 undersøgte amter.

Tabel 3: Jordmængder til kørt råstofgravene i 2001

Amter	Tilkørt jordmængder i m ³	
	Ren jord	Let forurennet
Nordjylland	135.000	0
Viborg	84.000	0
Ribe	60.000	0
Århus	220.000	0
Fyn	452.000	0
Vestsjælland	9181	390.000
København	313.000	0
I alt	1.273.981	390.000

Oplysningerne om jordmængder er så vidt mulig givet på baggrund af en gennemgang af amternes gældende dispensationer / tilladelser i 2001, og usikkerheden på dataene vurderes at være lille.

1.2.5 Antal gældende "generelle" dispensationer / tilladelser (sp. 5).

Amterne skønner, at 81 af de gældende dispensationer i 2001 var generelle dispensationer. Nordjyllands Amt giver ikke generelle tilladelser.

Generelle dispensationer er dispensationer, hvor der ikke er oplysninger om begrænsninger, imodsætning til konkrete projektrelaterede dispensationer med anførelse af begrænsede mængder" ("Notat om amternes indberetning om administration af jordforureningsloven §52", Miljøstyrelsen, feb. 2002). I opgørelsen af de generelle dispensationer er medtaget de dispensationer, som har en lang løbetid (5-10 år).

For 5 af amterne (76 af dispensationerne) gælder dispensationerne sammen med indvindingstilladelsen (givet med hjemmel i råstofloven), og har en løbetid på typisk 5 eller 10 år eller alternativt til indvindingstilladelsens udløb. For de øvrige 5 dispensationer (fordelt på 2 amter) er der ikke angivet en løbetid eller en mængde. Disse er primært givet til råstofgrave som er en del af et kommunalt drevet anlæg.

Antages det, at de amter som ikke er blevet interviewet, f.eks. har givet det samme antal dispensationer i 2001, som de gjorde i den seneste indberetningsperioden jul.99-dec.00 (1½ år), så ligger det samlede antal dispensationer i 2001 på ca. 90 dispensationer til at tilføre ren jord til råstofgrave. Det samlede tal må anses for at være et maksimumtal, idet der er sket et fald i antallet af dispensationer i de undersøgte amter. Nordjyllands Amt har som det eneste amt øget antallet af dispensationer væsentligt fra år 2000 til 2001, Nordjyllands Amt tegner sig for størstedelen (59 disp.), jf. tabel 4.9.

Tabel 4.9 Antal dispensationer fra juli 98 til dec. 00 (Notat om amternes indberetning om administration af jordforureningsloven §52, feb. 2002). De to sidste kolonner angiver antal let af dispensationer /tilladelser givet i 2001 og antal gældende i 2001 for undersøgelsens 7 amter.

Amter	Antal givet dispensationer (jf. indberetning til Miljøstyrelsen)		Antal Dispensationer / tilladelser (Amtundersøgelsen)	
	Jul.98 - Jun.99 (1 år)	Jul.99 - dec.00 (1½ år)	Givet i 2001	Gældende i alt i 2001
København	2	1	0	4
Frederiksborg	4	0	*	*
Roskilde	0	2	*	*
Vestsjælland	5	1	0	4
Storstrøms	5	1	*	*
Bornholm	1	0	*	*
Fyn	5	9	6	16
Sønderjylland	2	2	*	*
Ribe	22	2	1	24
Vejle	3	2	*	*
Ringkjøbing	12	14	*	*
Århus	13	6	2	15
Viborg	7	1	2	23
Nordjylland	17	33	59	59
I alt	98	74	80	155

* Deltog ikke i undersøgelsen

Der er i alt 145 gældende dispensationer eller tilladelser i 2001. De var 138 dispensationer givet efter jordforureningsloven. Det er således tale om et beskedent antal tilladelser (7) efter Miljøbeskyttelsesloven, hvoraf ingen var givet i 2001. I Miljøstyrelsens "notat om amternes indberetning om administration af jordforureningsloven §52", 2000 står det anført, at 45 råstofgrave (9 amter) skulle have en tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens §19 og /eller §33.

1.2.6 Jordklasser (ren , let forurennet m.v.)¹ der må afleveres på de "generelle" dispensationer / tilladelser (sp.6).

Vestsjællands Amt har i 2001 givet tilladelse til at køre let forurennet jord til råstofgrave. Der er tale om tidligere råstofgrave, som nu er specialdepoter. De øvrige undersøgte amter giver kun dispensation til at køre "ren jord" til råstofgrave (ren jord defineres som jord, der ligger under jordkvalitetskriterierne eller er klassificeret som "ren jord" på baggrund af historiske oplysninger om grunden).

For alle amter, som har givet "generelle" tilladelser gælder, at der i forbindelse med dispensationen anføres kravspecifikationer til den rene jord. Der er forskel på amternes kravspecifikationer, som stilles til den rene jord - herunder hvorvidt og i hvilket omfang jorden skal dokumenteres "ren" via kemiske analyser.

I 3 af amterne (Viborg, Vestsjælland, Fyn) kan jorden tilkøres på baggrund af enten en kvittering fra kommunen, om at de betragter jorden som ren, eller ved besvarelse af en række spørgsmål om grunden. Hidrører jorden ikke fra de nævnte areal typer, så kan den tilkøres råstofgraven, og der stilles der ikke krav om kemiske analyser af jorden.

I de øvrige amter stilles der krav om kemiske analyser af jorden, se afsnit 1.2.9.

I et af amterne skal der desuden føres intern kontrol med prøvetagning hos modtageren for hver 1000m³ tilkørt jord (1 stikprøve på totalkulbrinter). Frekvensen kan nedsættes ved anvendelse af særligt feltmålingsudstyr.

1.2.7 Øvrige krav til de "generelle" dispensationer / tilladelser (sp.7).

Fra 5 amter er der modtaget eksempler på generelle dispensationer, og de vilkår der er tilknyttet. Vilkårene er baseret på modtagerens interne kontrolsystem. Vilkårene kan f.eks. være:

- Bemanding af råstofgraven ved aflæsning.
- Papirkontrol ved modtagelse (Oplysningsskema skal være korrekt udfyldt).
- Visuel kontrol af jorden (ingen affald eller restprodukter i jorden).
- Ved mistanke skal jorden opbevares særskilt og afmærkes, på godkendt areal.
- Føring af journal med oplysninger om transportør og bygherre, oprindelsessted, grundens tidligere anvendelse, anledning til bortskaffelse, mængde, leveringsperiode / -tidspunkt, dokumentation for jordens renhed, evt. via analyseresultater, stikprøvekontrol.
- Krav om at afvist jord skal meddeles modtagerkommunen.

¹ Forureningsniveauerne defineres således:

Ren jord ligger under jordkvalitetskriterierne eller er klassificeret som "ren jord" på baggrund af historiske oplysninger om grunden.

Let forurennet jord ligger under afskæringskriterierne (typisk 10 x jordkvalitetskriterierne) eller er vurderet at være let forurennet på baggrund af historiske oplysninger om grunden

Forurennet jord Ligger over afskæringskriterierne eller er vurderet at være forurennet på baggrund af historiske oplysninger om grunden

- Krav om årlig indberetning til amtet.

Et amt har i en årrække (incl. 2001) ført et tilsyn "i marken" med mindst 1 årligt besøg hos råstofgravene i amtet, hvilket har medført en høj grad af "selvregulering", hvor modtagerne afviser jordlæs med baggrund i oplysningerne eller den visuelle kontrol. Dette har også medført en øget bevidsthed hos transportørerne.

1.2.8 Eksempler på begrænsninger i de øvrige dispensationer (sp.8).

6 amter har svaret , at der ikke gives dispensation til råstofgrave i områder med særlig drikkevandsinteresser (OSD).

1.2.9 Krav til jordkvaliteten (dokumentationsomfang, antal parametre m.v.) (sp.9).

Fire amter stiller krav om: 1 blandeprøve pr. 30 tons jord op til 900 tons, og for partier over 900 tons suppleres med 1 blandeprøve pr. efterfølgende 100 tons. For større partier (mere end 2000 tons) kan indgås særskilt aftale med amtet.

1 amt stiller krav om 1 blandeprøve pr. 50 tons jord op til 100 tons, og for partier over 100 tons suppleres med 1 blandeprøve pr. efterfølgende 100 tons. For større partier (mere end 1000 tons) udtages 1 blandeprøve pr. efterfølgende 200 tons (Fyns amts kriterier. Er siden opdateret i "Jordplan Fyn").

1 amt stiller krav om 1 prøve pr. 150 tons jord over 250 tons (ved ikke følsomme arealer). 2 prøver pr. 150 tons over 250 tons (ved følsomme arealer). 1 prøve består af 6 delprøver.

Tabel 4 indeholder 3 forskellige eksempler på grænseværdier for ren jord til råstofgrave, og der ses forskellige kravværdier. Vestsjællands amt har de mest restriktive krav. I Fyns og Vestsjællands amter er der mulighed for at tilkøbe jorden til råstofgrave på baggrund af historik. Jf. 1.2.6. Ribe Amt..

Tabel 4 Eksempler på grænseværdier for ren jord til råstofgrave.

Type	mg/kg TS		
	Fyns amt (anno 2001)*	Vestsjælland	Ribe amt (anno 2001)*
Benzin	25	< 5	25
Terpentin	25	-	-
Petroleum	25	-	-
Lettere olietyper	50	<10	50
Tung olie	-	<25	50
Sum kulbrinter	50	-	50
Benzen	0,3	<0,1	0,1
BTEX (let flygtige aromater)	0,5	<0,1	0,5
Phenoler	0,1	<0,1	0,1
Pentachlorphenol	u.d.	-	?
Klorphenol	-	<0,1	0,1
Klorbenzener	-	<0,1	0,1
Sum af øvrige chlorphenoler	u.d.	-	-
PAH	1,5	<1,5	5

Type	mg/kg TS		
Benz (a)pyren	0,1	<0,1	0,1
Dibenz(a,h) antracen	0,1	<0,1	
Naphalen	0,1	-	0,5
Chlorerede opl.midler (total)	0,1	<0,01	0,1
Arsen	10	<7	15
Bly	40	<35	40
Cadmium	0,5	<0,5	0,5
Krom (Cr)	60	<40	100
Krom VI	10	-	-
Kobber	30	<40	200
Kviksølv	0,5	<0,2	0,3
Nikkel	15	<15	15
Zink	100	<100	300
Tin	50	<10	20
Cyanid Total	5	<0,25	5
Syreflygtig cyanid	1	-	

* Der er siden 2001 udarbejdet nye jordplaner i amterne.

1.2.10 Vurdering af de fremtidige jordmængder til råstofgrave (sp.10).

Der er 4 amter, som skønner at jordmængden til råstofgrave fremover formentlig vil ligge på samme niveau, heraf mener 2 amter, at mængderne måske endda vil være faldende. Hertil kommer 1 amt som har kunnet konstatere et fald i mængderne i de foregående år (selvom de havde troet, at der ville ske en stigning).

Der er 1 amt, som mener, at mængderne vil stige fremover, selvom de ikke kan konstatere en stigning i mængderne fra de 3 foregående år.

Da forbudet mod at tilføre jord til råstofgrave trådte i kraft i 1998 oplevede et amt en brat reduktion på 50% på tilkørsel af jord til råstofgrave.

1.2.11 Oplysninger om de reelle tilkørte jordmængder til de råstofgrave (sp.11).

6 ud af de 7 amter svarer, at de altid modtager oplysninger om de reelle tilkørte jordmængder, da afrapportering herom er indarbejdet som et vilkår i dispensationerne til råstofgravene.

Det sidste amt svarer, at de i 2001 havde mængdeoplysninger, svarende til de mængder, som dispensationen angav. Der var således tale om maksimummængder, som skønnes at være ca. 20% for høje (Mængderne i spørgsmål 4 er justeret i forhold til dette). Fra 2002 er der i amtet indført et svarbrev, som sikrer at de får oplysninger om de reelle tilkørte jordmængder. Svarbrevene er rettet mod transportørerne.

I de 6 øvrige amter har de råstofgrave, som har en dispensation eller tilladelse til at modtage jord, etableret interne kontrolsystemer med eksempelvis vejesedler eller anden dokumentation for hvert modtaget læs jord. Efter afslutningen af hvert større projekt eller en gang årligt modtager amterne disse oplysninger, og de har således adgang til viden om bl.a. de reelle tilkørte jordmængder og hvor de kommer fra.

Et enkelt amt understreger dog, at de ikke ved om der køres noget udenom kontrolsystemet. Samtidig siger amterne samstemmende, at de ikke kan se, at der skulle være noget incitament for ikke at indgive de rigtige oplysninger.

1.2.12 Indberetningerne til Miljøstyrelsen af de deponerede mængder jord i råstofgrave (sp.12).

Amterne giver udtryk for at indrapporteringen til Miljøstyrelsen svarer til de reelle mængder. Jf. besvarelsen i 1.2.11.

1.2.13 Projekteksempler eller alternative placeringsmuligheder (sp.13).

Alternativt kan jorden helt legalt placeres hos landmænd til f.eks. opfyldning af lavninger og jordforbedring. Der er ikke nogle af amterne, som vil vurdere omfanget heraf. 3 amter siger, at det foregår i meget stort eller betydeligt omfang og er vokset siden forbudet trådte i kraft.

I interviewene nævnes genanvendelse af jorden til støjvolde, som et projekteksempel. Der nævnes også f.eks. kælkebakker eller bakker i fladt terræn, men det er typisk genanvendelse af lettere forurenede jord. Herudover nævnes for Århus amt, at både Århus havn og Bjerget Grimhøj ved Århus, også har modtaget ren jord, og at havnen fremover stadig kan modtage ren jord i nogle år endnu.

5 amter nævner, at de ikke har haft eksempel på alternative projekter til den rene jord, og at det ikke har været behov for det. 4 amter mener heller ikke der er behov for det fremover (Viborg, Fyn, Ribe, Vestsjælland). Nordjyllands amt nævner, at de udenfor deres regi har fyldpladserne til at modtage den rene jord.

Københavns Amt har behov for placeringsmuligheder for den rene jord, og henviser til arbejdet i regi af HUR, som pågår i øjeblikket (Teknisk notat om fælles kriterier for ren-jordsproblematikken på Sjælland, 2002).

1.2.14 Råstofgravens fremtidige kapacitet (sp.14).

Det er ikke alle amter, som laver den slags opgørelser. De fremkomne data baserer sig i høj grad på skøn, og dataene må forventes at være behæftet med nogen usikkerhed.

Tabel 5: Kapaciteten af de omfattede råstofgrave

Amter	Kapacitet	
	m ³	år
Nordjylland	Stor	Ingen problemer fremover
Viborg	5.000.000 (hele amtet, år 2000)	50
Ribe	Stor	Ingen problemer fremover
Århus	Stor	Tilstrækkelig kapacitet de kommende år
Fyn	4.700.000 (1 stort råstofområde. Opgjort år 2001)	12
Vestsjælland	1.900.000* (hele amtet – incl. Specialdepoter, som er tidligere råstofgrave)	2 - 6

København	900.000 (1 råstofgrav, opgjort år 2002)	8
-----------	--	---

*Heraf er kapaciteten til udelukkende forureningsklasse 1 (ren jord) på ca. 1,1 mio. m³ (Aunsøgaard Bagharpdepot, Sneglerup, Mogenstrup, Horsebø). For de øvrige råstofgrave dækker kapaciteten dels klasse 1-2 og dels klasse 1-3, og en del af den tilførte jord vil således være let forurennet / forurennet (Jf. Sjællandsvejledningen).

1.2.15 Tilkørsel af jord til råstofgrave fra opgravninger i andre amter (sp.15).

Blandt de fleste af de interviewede amter (6) tror respondenterne ikke, at der forekommer tilkørsel af jord af væsentlig omfang fra andre amter. Dog vil det kunne forekomme til råstofgrave, som ligger ved amtsgrænsen.

Københavns Amt har som det eneste af de undersøgte amter kendskab til, at det forekommer, og at Roskilde amt og måske Frederiksborg Amt tilkører jord til råstofgravene, som ligger på amtsgrænsen.

Der er ingen af amterne, som er bekendt med omfanget af denne jordtransport.

Der blev desuden nævnt et eksempel på, at der i 2001 var sejlet jord fra Vestsjællands Amt og til Århus Havn i forbindelse med udvidelsen af havnen.

1.2.16 Krydscheck med data fra Danmarks Statistik

Aktive råstofgrave skal i forbindelse med tilladelsen til råstofindvinding årligt via amterne indberette til Danmarks Statistik, herunder bl.a. den mængde "fyldjord", som er tilført råstofgravene. Det må antages, at der er tale om "uforurennet" jord. For 2001 er der i alt indberettet ca. 2,3 mio. m³"fyldjord", som er tilført råstofgrave, jf. tabel 4.12.

Samlet set er der sket mindre fald på 9 % i tilførte mængder "fyldjord" i forhold til år 2000, jf. tabel 4.12. Dette dækker over, at fyldjordsmængderne i Jylland ligger konstant, mens der er sket et fald på Fyn og Sjælland på i alt ca. 25% fra 2000 til 2001 i mængden af "fyldjord" til råstofgrave. Det største fald er sket i Københavns Amt på over 50%.

Tabel 6 Tilførte mængder "fyldjord" til aktive råstofgrave (Udtræk fra Danmarks Statistik 2002).

Amter	Tilførte mængder fyldjord i m ³	
	2000	2001
København	515.355	228.097
Frederiksborg	376.946	327.069
Roskilde	184.261	256.845
Vestsjælland	7.437	6.309
Storstrøms	5.371	5.044
Bornholm	0	0
Fyn	315.801	422.731
Sønderjylland	64.771	37.638
Ribe	99.744	66.017
Vejle	377.830	293.360
Ringkjøbing	130.007	66.484
Århus	142.754	308.240

Viborg	80.617	69.321
Nordjylland	202.371	185.738
I alt	2.503.265	2.272.893

I Miljøstyrelsens "notat om amternes indberetning om administration af jordforureningsloven §52", står det anført, "at for de fleste amters vedkommende er der endog store forskelle på oplysningerne om tilførte mængder i indberetningen til Miljøstyrelsen og til Danmarks Statistik". Det er anført, at tallene på landsplan dog er af nogenlunde samme størrelsesorden.

Sammenlignes tallene fra Danmarks Statistik (tabel 4.12) med undersøgelsen for de 7 amter (tabel 4.10) viser det sig, at amtsundersøgelsens tal i disse amter ligger både højere og lavere end tallene fra Danmarks Statistik. Summen af jordmængderne for de 7 amter er dog nogenlunde den samme. Dataene fra amtsundersøgelsen er som nævnt fremkommet ved en gennemgang af deres sager, samt at indberetningerne til amterne er baseret på de reelle tilførte mængder jf. bl.a. vejersedler.

1.2.17 Krydscheck med indberetning til Miljøstyrelsen

I forbindelse med kontrol med administrationen af Jordforureningsloven indberetter amterne til Miljøstyrelsen, hvordan administrationen håndteres. Der er ikke indberettet for 2001.

For den seneste indberetningsperiode (1½ år), er der i alt tilført 2,4 mio. m³ "uforurenet" jord til råstofgrave i Danmark jf. tabel 4.13. I forhold til Danmarks Statistiks data (tabel 4.12) ligger den tilførte "fyldjord" til råstofgrave i år 2000 (1 år) på 2.5 mio. m³, altså på samme niveau.

Tabel 7 Indberetning til Miljøstyrelsen om tilførte mængder af uforurenet jord til råstofgrave i alle amter (excl. mængder fra "tilladelser" efter Miljøbeskyttelsesloven) (Notat om amternes indberetning om administration af jordforureningsloven §52, feb. 2002).

	Jan.-jun. 1998 (½ år)	Jul.98 –jun.99 (1 år)	Jul.99 - dec.00 (1½ år)
Uforurenet jordmængder i m ³	1.587.000	1.781.000	2.403.000

1.2.18 Samlede tilførte jordmængder til råstofgrave

Samlet set må det konkluderes, at der ikke er en kilde som kan afgøre hvor store mængder uforurenet jord der tilføres råstofgrave i 2001. En opskalering af mængderne i Entreprenørundersøgelsen (bilag B) angiver 1,15 mio. m³, hvilket sammenlignet med de øvrige kilder må anses for at være for lille en mængde.

Amtsundersøgelsen dækker halvdelen af amterne, og usikkerheden på dataene vurderes at være lille.

Undersøgelsens renjordsmængder til råstofgrave er således for lave i forhold til oplysningerne fra Danmarks Statistik.

Et enkelt amt understreger dog, at de ikke ved om der køres noget udenom kontrolsystemet. Samtidig siger amterne samstemmende, at de ikke kan se, at der skulle være noget incitament for ikke at indgive de rigtige oplysninger.

Udtræk fra Miljøstyrelsens register over kortlagte arealer (ROKA)

1.1 Udtræk fra ROKA

I projektet er der lavet dataudtræk fra amternes edb indberetning til Miljøstyrelsens register over kortlagte arealer (ROKA). Følgende data om bortkørt forurenede jord fra grunde (anmeldt) er udtrukket for 2001:

- Bortkørte jordmængder¹ fra ikke kortlagte og kortlagte arealer².
- Bortkørte jordmængder til en række forskellige håndterings- og bortskaffelsesformer (rensemetode).
- Jordmængder fordelt på sluthåndteringssted for rensede jord.

I opgørelsen af mængderne fra oprydningprojekter er der flere usikkerheder at tage i betragtning.

Det skal bemærkes, at disse udtræk fra ROKA er baseret på projekter, som er afsluttet i 2001. De projekter, som er påbegyndt, men ikke afsluttet, er ikke medtaget. Desuden har Miljøstyrelsen oplyst, at projekter finansieret af OM og FBT kun i nogen grad fremgår af dataene fra ROKA, samt at der siden disse udtræk er lavet, er fundet fejl i indberetningerne. Dataene fra ROKA er således behæftet med en vis usikkerhed, og afviger derfor fra den opgjorte mængde i "Redegørelsen om jordforurening", 2001.

Herunder er resultaterne præsenteret.

1.2 Bortkørte jordmængder fra kortlagte og ikke kortlagte arealer

Der er indberettet i alt 600 lokaliteter med oplysninger om afværgeforanstaltninger, heraf er der oplyst jordmængder for 587 lokaliteter.

Tabel 1 Samlede bortkørte jordmængder i 2001 (tons).

Amt	Jordmængder fra ikke kortlagte arealer	Jordmængder fra kortlagte arealer (tabel 3)	Samlede jordmængder 2001
Bornholms Amt	113	296	409
Frederiksberg Kom.	9	3.674	3.683
Frederiksborg Amt	5.993	14.826	20.819
Fyns Amt	4.512	15.213	19.725
København Kom.	447.238	41.873	489.111
Københavns Amt	48.544	7.802	56.346

¹ Der er medtaget jordmængder, som er bortkørt fra lokaliteten til rensning (Ex site). Jord, der er rensede in situ eller efterfølgende tilbagefyldt, er ikke medtaget.

² Kortlagte arealer defineres som V1 og V2 kortlagte – herunder er medtaget jordmængder fra grunde registreret under den gamle affaldsdepotlov. Endelig er medtaget jordmængder fra de grunde, som er rensede / ryddet op og dermed afmeldt i 2001.

Amt	Jordmængder fra ikke kortlagte arealer	Jordmængder fra kortlagte arealer (tabel 3)	Samlede jordmængder 2001
Nordjyllands Amt	3.163	12.072	15.235
Ribe Amt	1.111	27.631	28.742
Ringkjøbing Amt	4.671	5.198	9.869
Roskilde Amt	2.777	18.078	20.855
Storstrøms Amt	4.854	6.111	10.965
Sønderjyllands Amt	11.054	863	11.917
Vejle Amt	4.159	50	4.209
Vestsjællands Amt	10.685	26.234	36.919
Viborg Amt	1.246	6.128	7.374
Århus Amt	2.079	10.397	12.476
I alt	552.208	196.446	748.654

De samlede bortkørte jordmængder udgør i 2001 i alt ca. 750.000 tons (se tabel 1).

I 2000 udgjorde de samlede bortkørte jordmængder ca. 506.000 tons og i 1999 ca. 612.000 tons (Data stammer fra ROKA jf. "Redegørelse om jordforurening 2000, Miljøstyrelsen 2002).

Der er en stor forskel på jordmængderne fra de enkelte amter. Amter og kommuner på Sjælland udgør 85% af de samlede bortkørte jordmængder. Københavns Kommune udgør alene 65%.

Ud af de samlede bortkørte jordmængder i 2001 kommer knap 75% af jordmængderne fra ikke kortlagte arealer. 80% af de samlede jordmængder fra de ikke kortlagte arealer kommer alene fra Københavns Kommune (Jf. tabel 1). Det skal bemærkes, at i Københavns Kommune anmeldes al overskudsjorden. Medtages Københavns Kommune ikke, kommer den overvejende del af den bortkørte jord (60%) fra kortlagt arealer.

Tabel 2 Samlede bortkørte jordmængder i 2001 fra de største kommuner (tons).

Kommune	Jordmængder fra ikke kortlagte arealer	Jordmængder fra kortlagte arealer (tabel 4)	Samlede jordmængder 2001
Aalborg Kommune	1.061	7.556	8.617
Århus Kommune	378	8.451	8.829
Esbjerg Kommune	38	25.945	25.983
Odense Kommune	2.353	6.038	8.391
Københavns Kommune	447.238	41.873	489.111
I alt	451.068	89.863	540.931

Jordmængderne fra de 5 største kommuner udgør 72% af de samlede bortkørte jordmængder i tabel 1.

Ud af de bortkørte jordmængder fra de 5 kommuner kommer 83% af jordmængderne fra ikke kortlagte arealer. Medtages Københavns Kommune ikke kommer størstedelen (93%) af jorden fra kortlagte arealer, hvilket er samme billede, som på landsplan (tabel 1).

Tabel 3 Samlede bortkørte jordmængder i 2001 fra kortlagte jordarealer (tons).

Amt	Jordmængde r fra V1 kortlagte arealer	Jordmængde r fra V2 kortlagte arealer	Jordmængde r fra grunde som i 2001 er blevet afmeldt	Jordmængde r i alt fra kortlagte arealer
Bornholms Amt	-	296	-	296
Frederiksberg Kom.	-	3.674	-	3.674
Frederiksborg Amt	-	13.745	1.081	14.826
Fyns Amt	302	14.077	834	15.213
København Kom.	-	41.873	-	41.873
Københavns Amt	-	7.802	-	7.802
Nordjyllands Amt	2.241	9.673	158	12.072
Ribe Amt	452	20.878	6.301	27.631
Ringkjøbing Amt	24	4.847	327	5.198
Roskilde Amt	-	15.797	2.281	18.078
Storstrøms Amt	-	4.015	2.096	6.111
Sønderjyllands Amt	-	861	2	863
Vejle Amt	-	50	-	50
Vestsjællands Amt	-	25.254	980	26.234
Viborg Amt	19	5.934	175	6.128
Århus Amt	35	9.592	770	10.397
I alt	3073	178.368	15.005	196.446

Langt den største bortkørte jordmængde fra kortlagte arealer stammer fra V2 kortlagte arealer (jf. tabel 3 og 4).

Ud af de samlede bortkørte jordmængder fra kortlagte grunde udgør de 5 store kommuner 46% (tabel 4). Fratrækkes Københavns Kommune udgør de 4 resterende kommuner knap 25% af de samlede bortkørte jordmængder.

Tabel 4 Samlede bortkørte jordmængder i 2001 fra kortlagte jordarealer fra de største kommuner (tons)

Kommune	Jordmængde er fra V1 kortlagte arealer	Jordmængde er fra V2 kortlagte arealer	Jordmængde er fra grunde som i 2001 er blevet afmeldt	Jordmængde er i alt fra kortlagte arealer
Aalborg Kommune	2239	5300	17	7556
Århus Kommune	35	8416	-	8451
Esbjerg Kommune	-	20000	5945	25945
Odense Kommune	42	5585	411	6038
Københavns Kommune	-	41873	-	41873
I alt	2316	81174	6373	89863

Hovedparten af de 5 kommuners bortkørte jordmængder fra kortlagte grunde kommer fra V2 kortlagte grunde, hvilket er det samme billede som på landsplan (tabel 3).

1.2.1 Data fra ROKA sammenlignet med kommuneundersøgelsen

1.2.1.1 Jordmængder fra "kortlagte" arealer

I 2001 er der totalt indberettet ca. 110.000 m³ jord fra oprydningprojekter på kortlagte arealer til ROKA. De 5 største kommuner har indberettet ca. 50.000 m³ til ROKA og udgør i alt ca. 45% af de totale jordmængder fra oprydningprojekter i 2001, jf. tabel 5.. Til sammenligning har Kommuneundersøgelsen vist, at der i de 5 kommuner er anmeldt ca. 175.000 m³ jord bortkørt fra de kortlagte arealer i 2001.

Tabel 5 Anmeldte jordmængder fra kortlagte arealer fra de 5 største kommuner sammenlignet med de totale jordmængder (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A) samt udtræk fra ROKA.

Kommune	Anmeldte mængder fra Kommuneundersøgelsen		Samlede jordmængder fra ROKA* (Oprydningprojekter, kortlagte arealer)	
	Mængder fra kortlagte arealer	Jordmængder i alt	Mængder fra kortlagte arealer	Jordmængder i alt
København	110.000	690.000	23.263	271.728
Odense	3.140	29.320	3.354	4662
Esbjerg	2.510	38.930	14.414	14.435
Århus	32.900	365.100	4.695	4905
Aalborg	26.600	41.900	4.198	4787
I alt	175.150	1.165.250	49.924	300.517

*Jordmængderne fra ROKA er omregnet fra ton til m³ med omregningsfaktor 1,8t/ m³.

De samlede jordmængder fra oprydningprojekter på kortlagte arealer (ca. 110.000 m³) udgør 8% af de opskalerede anmeldte mængder fra kortlagte arealer (ca. 1.4 mio. m³, jf. afsnit 3.4, tabel 3.23).

1.2.1.2 Jordmængder fra "ikke kortlagte" arealer

I 2001 er der indberettet ca. 307.000 m³ jord fra oprydningprojekter i 2001 på ikke kortlagte arealer til ROKA. De 5 største kommuner har indberettet ca. 250.000 m³ til ROKA og udgør i alt ca. 80% af de totale jordmængder fra oprydningprojekter i 2001, jf. tabel 6. Til sammenligning har Kommuneundersøgelsen vist, at der i de 5 kommuner er anmeldt ca. 825.000 m³ jord bortkørt fra de ikke kortlagte arealer i 2001.

Tabel 6 Anmeldte jordmængder fra ikke kortlagte arealer fra de 5 største kommuner sammenlignet med de totale jordmængder (2001) i m³. (Kommuneundersøgelsen, jf. bilag A) samt udtræk fra ROKA.

Kommune	Anmeldte mængder fra Kommuneundersøgelsen	Samlede jordmængder fra ROKA* (Oprydningprojekter, ikke kortlagte arealer)
---------	---	--

	Mængder fra ikke kortlagte arealer	Jordmængder i alt	Mængder fra ikke kortlagte arealer	Jordmængder i alt
København	500.000	690.000	248.466	271.728
Odense	11.400	29.320	1307	4.662
Esbjerg	36.420	38.930	21	14.435
Århus	264.800	365.100	210	4.905
Aalborg	11.100	41.900	589	4.787
I alt	823.720	1.165.250	250.593	300.517

*Jordmængderne fra ROKA er omregnet fra ton til m³ med omregningsfaktor 1,8t/ m³.

De samlede jordmængder fra oprydningsprojekter på ikke kortlagte arealer (ca. 305.000 m³), udgør 17% af de opskalerede anmeldte mængder fra kortlagte arealer (ca. 1.8 mio. m³, jf. afsnit 3.4, tabel 3.23).

1.3 Bortkørte jordmængder til forskellige håndterings- og bortskaffelsesformer samt slutdisponeringssted.

Tabel 7 Jordmængder i 2001, der bortkøres til rensning og / eller deponering samt til genanvendelse (tons).

Deponering / rensning	Mængder fra ikke kortlagte arealer	Mængder fra kortlagte arealer	Samlede jordmængder 2001
Renset – herefter kontrolleret losseplads	790	2.453	3.243
Renset – herefter specialdepot	19.342	3.822	23.164
Renset – herefter til byggeprojekt (§ 19)	0	200	200
Renset til "fri anvendelse"	2.063	5.073	7.136
Renset – herefter anv. jf. bek. Om genanv. af jord og restprodukter	72	0	72
Direkte til kontrolleret losseplads	5.971	6.633	12.604
Direkte til byggeprojekt (§ 19)	1.560	18.053	19.613
Direkte på specialdepot	435.162	38.613	473.775
Direkte anv. Jf. bek. Om genanv. af jord og restprodukter	152	7	159
Til jordbehandlingsanlæg	86.453	88.458	174.911
Ikke oplyst / andet	643	33.134	33.777
I alt	552.208	196.446	748.654

1.3.1 Jordmængder til rensning

Ca. 30% af den samlede bortkørte jordmængde fra grunde går til rensning³, i alt knap 210.000 tons. Kun en mindre del ca. 34.000 tons er fordelt på slutdisponeringssted jf. tabel 8.

³ Der er medtaget jordmængder fra tabel 5, som er bortkørt fra lokaliteten til rensning (Ex site) og efterfølgende deponeret eller genanvendt. Desuden er medtaget jordmængderne til jordbehandlingsanlæg. Jord, der er rensset in situ eller efterfølgende tilbagefyldt, er ikke medtaget.

Tabel 8 Jord (fra kortlagte og ikke kortlagte arealer) til rensning og efterfølgende slutdisponeringssted fordelt på amter 2001 (tons).

Amt	Renset jord herefter til:			
	Deponi / kontrolleret losseplads	Specialdepo t	Genanvendelse *	Ikke oplyst / Fri anvendelse
Bornholms Amt	-	159	-	-
Frederiksberg Kom.	-	-	-	-
Frederiksborg Amt	-	28	-	-
Fyns Amt	1.537	560	-	4.603
København Kom.	976	17.668	-	60
Københavns Amt	-	2.874	-	633
Nordjyllands Amt	-	1	72	-
Ribe Amt	109	282	200	-
Ringkjøbing Amt	13	-	-	-
Roskilde Amt	-	-	-	-
Storstrøms Amt	10	-	-	-
Sønderjyllands Amt	-	-	-	464
Vejle Amt	25	477	-	906
Vestsjællands Amt	-	1.115	-	-
Viborg Amt	558	-	-	-
Århus Amt	15	-	-	470
I alt	3.243	23.164	272	7.136

*Genanvendelse kan være til bygge projekt (§19) eller anvendelse jf. bekendtgørelsen om genanvendelse af jord og restprodukter.

Ca.13% af den jord, som renses, genanvendes efterfølgende (det meste til byggeprojekter). De resterende ca. 87% deponeres efter rensning (jf. tabel 8).

For de fem største kommuner går 16% af den samlede bortkørte jordmængde fra grunde til rensning i alt 85.000 tons (85032t). Jordmængderne fra de ikke kortlagte grunde udgør 65% af den mængde, der går til rensning. På landsplan er de samlede jordmængder til rensning ligeligt fordelt med 50% fra de kortlagte grunde og 50% fra "ikke kortlagte grunde" (tabel 7).

Tabel 9 Jordmængder i 2001 fra de fem største kommuner (Esbjerg, København, Odense, Aalborg og Århus), der bortkøres til rensning og / eller deponering samt genanvendelse (tons).

Deponering / rensning	Mængder fra ikke kortlagte arealer	Mængder fra kortlagte arealer	Samlede jordmængd er 2001
Renset – herefter kontrolleret losseplads	436	540	976
Renset – herefter specialdepot	17635	34	17669
Renset – herefter til byggeprojekt (§ 19)	0	0	0
Renset til "fri anvendelse"	60	0	60
Renset – herefter anv. jf. bek. om genanv. af jord og restprodukter	0	0	0
Direkte til kontrolleret losseplads	2829	4642	7471
Direkte til byggeprojekt (§ 19)	0	5700	5700
Direkte på specialdepot	393079	29549	422628
Direkte anv. jf. bek. om genanv. af jord og restprodukter	80	0	80
Til jordbehandlingsanlæg	36929	29398	66327

Deponering / rensning	Mængder fra ikke kortlagte arealer	Mængder fra kortlagte arealer	Samlede jordmængde er 2001
Andet	20	20000	20020
I alt	451068	89863	540931

1.3.2 Jordmængder til deponering

I alt deponeres ca. 510.000 tons. For 2001 er 2% af den samlede bortkørte jordmængde fra grunde slutdeponeret på losseplads. Derimod er 66% af den samlede bortkørte jordmængde fra grunde slutdeponeret på specialdepot. Langt den største del kommer fra Københavns Kommune. Hvis de ikke medtages er det knap 10% (8,6), som ender på specialdepot.

Den overvejende del af den jord, som går til specialdepot stammer fra ikke kortlagte grunde (ca. 90%). (Hvis Københavns Kommune ikke medtages i opgørelsen er det ca. 10% af jorden fra de "ikke kortlagte" grunde som går til specialdepot).

Bemærk, at slutdisponeringsstedet for de jordmængder der er kørt til jordbehandlingsanlæg, ikke er endelig afklaret. Hovedparten af jorden må forventes at blive deponeret efter rensning.

Som gældende på landsplan ender 2% af de samlede bortkørte jordmængder (fra de 5 kommuner) på losseplads. Derimod ender 80% af den samlede bortkørte jordmængde fra grunde på specialdepot. Langt den største del kommer fra ikke kortlagte arealer.

Tabel 10 Jord (fra kortlagte og ikke kortlagte arealer) direkte til slutdisponeringssted fordelt på amter 2001 (tons).

Amt	Direkte til slutdisponeringssted:		
	Deponi / kontrolleret losseplads	Specialdepot	Genanvendelse*
Bornholms Amt	100	-	-
Frederiksberg Kom.	-	3.009	-
Frederiksborg Amt	79	2.340	-
Fyns Amt	2.463	847	87
København Kom.	6.220	414.867	1.280
Københavns Amt	18	35.923	-
Nordjyllands Amt	1.021	180	232
Ribe Amt	755	5.525	200
Ringkøbing Amt	548	4.530	-
Roskilde Amt	-	-	-
Storstrøms Amt	78	473	-
Sønderjyllands Amt	12	388	248
Vejle Amt	10	-	-
Vestsjællands Amt	154	53	13.225
Viborg Amt	697	3.397	-
Århus Amt	449	2.245	4.500
I alt	12.604	473.775	19.772

*Genanvendelse kan være til bygge projekt (§19) eller anvendelse jf. bekendtgørelsen om genanvendelse af jord og restprodukter.

Det ses af tabel 10, at de største jordmængder til hhv. kontrolleret losseplads og specialdepot kommer fra Københavns kommune. Vestsjællands Amt har sendt langt den størst jordmængde til genanvendelse, som i dette tilfælde er direkte til et byggeprojekt §19. Det skal nævnes at kun 1% af jorden til genanvendelse foregår via bekendtgørelse om genanvendelse af restprodukter og jord.

1.3.3 Jordmængder til genanvendelse

Samlet set er der i 2001 blevet genanvendt ca. 27.000 tons svarende til knap 4% af den samlede bortkørte jordmængde. Der er stor forskel på genanvendelsen i amterne. I ROKA er der flere amter, som ikke har indberettet nogen form for genanvendelse af jorden. Fire amter skiller sig ud (jf. tabel 11) og har en genanvendelse på 20 - 40% af deres samlede bortkørte jordmængder i 2001.

Tabel 11 Genanvendelse af jord i amterne i forhold til amternes samlede bortkørte jordmængder (2001)

Amt	Genanvendelsesprocent ⁴
Bornholms Amt	0
Frederiksberg Kom.	0
Frederiksborg Amt	0
Fyns Amt	24
København Kom.	0,3
Københavns Amt	1
Nordjyllands Amt	2
Ribe Amt	0,7
Ringkjøbing Amt	0
Roskilde Amt	0
Storstrøms Amt	0
Sønderjyllands Amt	6
Vejle Amt	22
Vestsjællands Amt	36
Viborg Amt	0
Århus Amt	40

Genanvendelse af den samlede jordmængde fra kortlagte grunde er på 12% mens den registrerede genanvendelse i ROKA fra de ”ikke kortlagte grunde” er under 1% (jf. tabel 5).

1.3.4 Rensemethode

Biologisk rensning af jorden, er langt den mest udbredte rensning (tabel 10). Jordmængderne fordeler sig nogenlunde ligeligt mellem kortlagte og ikke kortlagte arealer (tabel 12).

Tabel 12 Bortkørte jordmængder fra grunde fordelt på rensningsmetoder (tons).

⁴ Følgende er medtaget fra tabel 5 som ”genanvendelse af jord”: ”Direkte anvendt eller rensset og anvendt jf. bekendtgørelse om genanvendelse af jord og restprodukter” , ”Direkte anvendt eller rensset og anvendt til byggeprojekter (§ 19)”, samt ”renset og til fri anvendelse”.

Amt	Ex site biologisk	Ex site Termisk	Ex site Andet	Andet	I alt ⁵
Bornholms Amt	159	0	0	0	159
Frederiksberg Kom.	319	0	0	0	319
Frederiksborg Amt	15.698	0	2.495	42	18.235
Fyns Amt	7.768	995	2.779	40	11.582
København Kom.	3.956	0	1.000	810	5.766
Københavns Amt	7.746	0	4.900	0	12.646
Nordjyllands Amt	9.620	0	0	4.180	13.800
Ribe Amt	1.755	115	200	0	2.070
Ringkjøbing Amt	4.046	20	0	0	4.066
Roskilde Amt	0 (?)	0	0	0	0
Storstrøms Amt	6.555	0	3.850	0	10.405
Sønderjyllands Amt	11.063	0	124	0	11.187
Vejle Amt	3.960	120	250	0	4.330
Vestsjællands Amt	9.141	0	0	3.557	12.698
Viborg Amt	2.731	0	0	0	2.731
Århus Amt	2.335	0	0	988	3.323
I alt	86.852	1.250	15.598	9.617	113.317*

*Bemærk at denne bortkørte jordmængde er mindre end den samlede bortkørte mængde på 210.000 tons. Det skyldes, at ikke alle kommuner har fordelt mængderne på rensemetode.

Det ses af tabel 12, at hovedparten er biologisk renset.

Tabel 13 Bortkørte jordmængder fra ikke kortlagte og kortlagte grunde fordelt på rensemetoder (tons).

	Jordmængder fra ikke kortlagte arealer	Jordmængder fra kortlagte arealer
Ex site biologisk	41.683	45.169
Ex site termisk	140	1.110
Ex site andet	6.692	8.906
Andet	3.733	5.884
I alt	52.248	61.069

Jordmængderne til forskellige rensemetoder fordeler sig nogenlunde ligeligt mellem kortlagte og ikke kortlagte arealer.

De 5 største kommuner (København, Esbjerg, Odense, Aalborg og Århus) står for ca. 20 % (18.319t) af den samlede jordmængde der bortkøres til biologisk rensning (Ex site). Knap 75% af denne jordmængde stammer fra de kortlagte arealer.

1.3.5 Data fra ROKA sammenlignet med amtsundersøgelse af oprydningprojekter

Som tidligere nævnt har amterne indberettet, at ca. 416.000 m³ jord er der bortkørt fra oprydningprojekter i 2001. Langt den største del kommer fra oprydningprojekter i forbindelse med bygge- anlægsarbejde, jf. tabel 14.

⁵ Ud af de samlede jordmængder, der er indberettet til ROKA, som renset (ex site) (ca. 210.000 tons), er der kun indberettet rensemetode for ca. halvdelen af jordmængden (ca. 113.000 tons).

Tabel 14 Samlede bortkørte jordmængder fra oprydningprojekter (alle typer) (ROKA) sammenlignet med Amtsundersøgelsens opgørelse af jordmængderne fra "rene" oprydningprojekter (uden bygge- anlægsaktivitet), (jf. bilag E) i 2001 (m³).

Amt	Samlede jordmængder (ROKA)	Samlede jordmængder fra "rene" oprydningprojekter
Bornholms Amt	227	-
Frederiksberg Kom.	2.046	-
Frederiksborg Amt	11.566	-
Fyns Amt	10.958	?
København Kom.	271.728	12.556*
Københavns Amt	31.303	5.192*
Nordjyllands Amt	8.464	
Ribe Amt	15.968	4.952**
Ringkjøbing Amt	5.483	-
Roskilde Amt	11.586	-
Storstrøms Amt	6.092	-
Sønderjyllands Amt	6.621	-
Vejle Amt	2.338	-
Vestsjællands Amt	20.511	951*
Viborg Amt	4.097	6.322**
Århus Amt	6.931	2.778**
I alt	415.919	

* Tallet dækker amtsfinansierede projekter samt værditabsordningen, men uden privat finansierede oprydninger.

** Tallet dækker amtsfinansierede projekter, værditabsordningen, samt privat finansierede oprydninger.

- angiver, at amtet ikke har deltaget i undersøgelsen

I de 7 undersøgte amter er der i alt gennemført 66 amtslige oprydningprojekter i 2001. Antallet af amtslige oprydninger forventes at falde de kommende år, i det kortlægningsarbejdet i amterne prioriteres. I redegørelsen om jordforurening 2001 er igangsat i alt 83 amtslige afværgeprojekter i 2001 med bortkørsel af overskudsjord.

4.1.4 Kommuneundersøgelsen

73 kommuner (godt en fjerdedel af kommunerne) har besvaret spørgsmålet om jordmængder fra oprydningprojekter, og den samlede mængde bortkørt jord var i 2001 på ca. 190.000 m³. Sammenlignet med de indberettede mængder til ROKA er det ca. halvdelen af jordmængden.

Tabel 15 Jordmængder fra oprydningprojekter (2001) i m³ (Kommuneundersøgelsen, bilag A).

	Mængder i m ³
Ren jord	14.850
Let forurennet	56.770
Forurennet	117.000
I alt	188.490 (340.000 tons)

Jord fra oprydningprojekter i de kommuner som har svaret udgør knap 14% af den anmeldte overskudsjord fra kortlagte og "ikke kortlagte" arealer (jf. Kommuneundersøgelsen bilag A).

Ren jord fra oprydningsprojekter udgør 6% af den anmeldte mængde rene jord fra kortlagte og "ikke kortlagte" arealer. Let forurenet jord fra oprydningsprojekter udgør 8%, og forurenet jord fra oprydningsprojekter udgør ca. 30% af de anmeldte mængder.

Udtræk fra ISAG - Informationssystemet for affald og genanvendelse

1.1 Dataudtræk

I projektet er der lavet udtræk fra registreringssystemet ISAG, hvor bl.a. deponeringsanlæg og jordbehandlingsanlæg årligt skal indberette til Miljøstyrelsen.

Der er for 2001 udtrukket data fra deponeringsanlæg om:

- Jordmængder til deponering (afgiftsbelagt).
- Jordmængder til afdækning på lossepladser (afgiftsfritaget)
- Jordmængder til "genanvendelse".

Der er for 2001 søgt udtrukket særskilte data fra jordrenseanlæg om:

- Jordmængder der er ført til jordrenseanlæg til oparbejdning og deponering
- Jordmængder fraført jordrenseanlæggene.

I ISAG er der udtrukket data om mængderne af "jord og sten". Herunder er resultaterne præsenteret.

1.2 Jordmængder til deponering (afgiftbelagt)

Den totale jordmængde, der er deponeret (afgiftsbelagt) i 2001 udgør 118.235 tons.

Jorden stammer fra i alt 160 kommuner og er fordelt på 47 forskellige deponier - herunder lossepladser, fyldpladser m.v. De store mængder kommer bl.a. fra Nordjyllands, Fyns, Københavns og Vestsjællands amter.

1.3 Jordmængder til afdækning på lossepladser (afgiftsfritaget)

Den totale jordmængde der er deponeret (afgiftsfri) i 2001 udgør 726.338 tons. Der er tale om jord til afdækning af lossepladser.

Jorden stammer fra 148 kommuner og er fordelt på 30 forskellige deponier. De store mængder kommer fra Københavns Kommune, Fyns amt, Storstrøms Amt samt Vestsjællands amt. Hovedparten af jorden stammer fra amter på Sjælland.

1.4 Jordmængder til genanvendelse (fraført anlæggene).

Der er i alt i 2001 705.033 tons til oparbejdning og sortering som er fraført anlæggene.

Den jord som fraføres anlæggene antages at være sorteret / oparbejdet / komposteret eller rensat ned til fri anvendelse herunder til genanvendelse. Bemærk, der kan være tale om midlertidig oplagring.

Tabel 1 Jordmængder fordelt på amter til deponering, afdækning og genanvendelse (Sortering og oparbejdning) i 2001(tons).

Amter	Jordmængder til deponering (Afgiftsbelagt)	Jordmængder til afdækning på losseplads (Afgiftsfritaget)	Jordmængder til oparbejdning og sortering (genanvendelse)
København K	178	247.947	460.185
Frederiksberg K	0	278	9.816
København	10.971	31.473	91.051
Frederiksborg	3.354	10.172	21.314
Roskilde	70	7.528	18.835
Vestsjælland	6.383	54.064	43.599
Storstrøms	1.163	95.412	7.238
Bornholm	3.641	0	0
Fyn	22.965	196.072	23.335
Sønderjylland	1.538	13.138	0
Ribe	7.432	7.411	17.697
Vejle	4.769	1.551	38
Ringkøbing	3.180	692	2.467
Århus	3.917	45.495	910
Viborg	5.352	2.896	3.617
Nordjylland	43.324	12.209	4.731
I alt	118.235 tons	726.338	705.033

Der er en stor forskel på jordmængderne fra de enkelte amter.

Samlet set er der i ISAG registreret håndtering af 1.549.606 tons jord i 2001. 55% er gået til deponering, størstedel til afgiftsfri deponering. 45% er gået til "oparbejdning".

Det er ikke muligt i ISAG at lave udtræk på hvilke jordtyper, det drejer sig om samt hvilke arealer jorden kommer fra.

Tabel 2 Samlede jordmængder i tons til deponering, afdækning og genanvendelse (oparbejdning og sortering) fra de største kommuner (2001).

Kommuner	Jordmængder til deponering (Afgiftsbelagt)	Jordmængder til afdækning på losseplads (Afgiftsfritaget)	Jordmængder til oparbejdning og sortering (genanvendelse)
Aalborg	1.458	368	-
Århus	1.581	804	241
Esbjerg	-	7.411	17.697
Odense	4.333	186.300	15.646
København	178	247.938	460.185
I alt	7.550	442.821	493.769

Den afgiftsbelagte jordmængde til deponering fra de 5 største kommuner udgør 6 % af de samlede deponerede jordmængder i 2001 (Jf. tabel 2).

Den afgiftsfritagede jordmængde til afdækning på losseplads fra de 5 største kommuner udgjorde ca. 60% af den samlede jordmængde brugt til afdækning i 2001.

De 5 største kommuner udgør ca. 70% af den samlede mængde jord der går til genanvendelse i 2001. Her udgør København over 90% af disse mængder. Det må forventes, at en stor del heraf udgør "midlertidig" oplagring.

Tabel 3 viser de 15 deponeringsanlæg, som har modtaget de største jordmængder i 2001 til deponering. Den deponerede jord på disse 15 deponeringsanlæg udgør over 80% af den jordmængde, der total set er deponeret på deponeringsanlæg i 2001.

Tabel 3 De 15 deponeringsanlæg (afgiftsbelagt), som i 2001 har deponeret de største jordmængder.

Deponeringsanlæg	Jordmængder til deponering 2001 (tons)
Støvring kommunale fyldplads, Støvring Kommune	13.824
Skagen kommunale genbrugs- og losseplads, Skagen Kommune	13.533
Vejlby Losseplads, Middelfart Kommune	11.372
Stengårdens losseplads, Hedehusene	10.863
Hadsund kommunes losseplads, Hadsund Kommune	8.935
Grindsted losseplads, Kolding Kommune	7.342
Løgtved Fyldplads	4.118
Odense Nord Losseplads, Odense Kommune	3.979
Fredericia Losseplads, Fredericia Kommune	3.872
Klintholm I/S, Middelfart Kommune*	3.835
BOFA, Bornholm	3.641
I/S Reno-Nord, Aalborg Kommune	3.310
4S Skiveegnens Renovationselskab I/S, Skive Kommune*	2.957
Ravnshøj Losseplads, Frederikshavn Kommune*	2.549
Glatved losseplads*	2.310

* Deponeringsanlægget ligger i tilknytning til et jordrenseanlæg

1.5 Data om jordmængder til og fra jordrenseanlæg

Der er særskilt udtrukket data for 2001 fra i alt 15 forskellige adresser på "anlæg", som også er jordrenseanlæg (Ejerforhold kan være ens). Alle jordrenseanlæg herhjemme er dog ikke omfattet.

De 15 anlæg, der er udtrukket særskilte data for er:

- 4S Skive-Egnens Renovationselskab I/S
- RGS 90 (på forskellige anlægsadresser)
- Ravnshøj Losseplads
- Glatved Losseplads
- AVV genbrugscenter / losseplads

- Klintholm I/S
- Renovadan Miljøservice A/S
- Marius Pedersen (Herning)
- Ringkjøbing Fyldplads og omlastestation
- Affaldsselskab Vest
- Ågeholm Fyldplads

Tabel 4 Data på Jordmængder i tons fra indberetningen fra 15 jordrenseanlæg (2001).

Deponering / rensning	Samlede jordmængder 2001 (tons)
Til oparbejdning	540.614
Til efterfølgende deponering (afgiftspålagt) (eget anlæg)	15.340
Til efterfølgende deponering (afgiftsfritaget) (afdækning - eget anlæg)	49.523
Fraført jordrenseanlæggene	504.239

Det er ikke muligt i ISAG, at se om der er sket en rensning af jorden. Det antages at størstedelen af jorden til oparbejdning skal gennemgå en rensning. Det antages ligeledes, at jord til afgiftsfritaget deponering ikke er fraført anlægget og anvendes til afdækning.

Jordmængden fraført jordrenseanlæggene udgør ca. 70% (504.239 tons) af den mængde som i alt er blevet fraført anlæggene jf. tabel 1.

Jordmængderne som i 2001, der er fraført jordrenseanlæggene må forventes efterfølgende i stor udstrækning af blive deponeret i specialdepot uden afgift.

1.6 Nyeste ISAG udtræk for jordrenseanlæg

Jordrenseanlæg er fra 2001 blevet indberetningspligtige til ISAG.

I projektet er der i praksis gennemført et senere udtræk fra ISAG (end det ovenstående), som indeholder disse indberetningerne. Det viser sig dog, at jordrenseanlæggene ikke særskilt kan identificeres, og der er udtrukket data fra alle anlæg, der har indvejet fraktionen: "jord og sten" i 2001.

Dataene viser, at der i 2001 er deponeret (afgiftspålagt) 119.737 tons, og der er oparbejdet 1.301.723 tons.

Det er ikke muligt, at vurdere hvor stor en del af denne mængde, som er rensset.

I forhold til de tidligere udtræk, er der en forskel på ca. 1500 tons til deponering (afgiftspålagt). Der er ikke udtrukket data på mængden til deponering uden afgift. Forskellen på mængden til "oparbejdning" er markant og er på knap. 600.000 tons.

På baggrund af ISAG dataene, jf. afsnit 1,7 "Begrænsning i ISAG udtrækkene", er det ikke muligt, at få et samlet overblik over hvor stor en mængde jord, der er rensset på jordrenseanlæggene i 2001.

1.7 Begrænsninger i ISAG udtrækkene

Det er ikke muligt i ISAG at få klarhed over, hvad genanvendelsen dækker over. Genanvendelse dækker i ISAG over mange forskellige tiltag, som ikke nødvendigvis svarer til Miljøstyrelsens definition af genanvendelse.

Det er heller ikke muligt i ISAG at få klarhed over hvor den fraførte jord kommer hen eller som sagt hvad den anvendes til.

I kraft af, at der i indberetningen skal anføres en hovedaktivitet for anlæggene f.eks. deponeringsanlæg er det ikke muligt at anføre andre aktiviteter, som der kan være i forbindelse med deponeringsanlægget f.eks. rensning eller kompostering, som vil betyde, at der bliver fraført jord fra et anlæg.

Jordmængder tilført anlæg kan være i form af et midlertidigt oplag f.eks. en karteringsplads / jordhotel, hvor jorden undersøges og hvor den efterfølgende sendes videre til enten rensning, deponering, genanvendelse. Dette er brugt i Københavnsområdet og vil være en del af forklaringen på den store jordmængde fraført derfra.

I forhold til tidligere er der jf. bekendtgørelsen om affald (619 af 27. juni 2000) sket ændringer hvad angår registrering og indberetning til ISAG. Her er "midlertidig oplagring" blevet en selvstændig kategori, hvilket ikke er gældende for 2001 udtrækkene.

Jordrenseanlæg er fra og med 2001 blevet indberetningspligtige til ISAG. ISAG kan dog ikke adskille disse anlæg fra øvrige anlæg, der har indvejet jord og sten.

Det er ikke muligt i ISAG, at lave udtræk på hvor meget af jorden, der er gået til rensning. Der henvises til bilag C.

Anvendte spørgeskemaer og interviewguides

1.1.1 Kommuneundersøgelsen – udsendt vejledning i tilknytning til spørgeskemaet.

Generelle forhold (vedrører især spørgsmål 2-6)

Spørgeskemaet omhandler overskudsjord fra bygge-anlægsprojekter (f.eks. i forbindelse med fundamentsudgravning, terrænregulering m.v.) samt bortkørt jord fra oprydningsprojekter, hvor denne ellers ville udgøre en sundhedsmæssig risiko eller grundvandsrisiko.

Nedenstående figur giver et overblik over, hvorledes jorden er grupperet i spørgeskemaundersøgelsen. Figuren omfatter de samlede jordmængder, som håndteres i kommunen, både i offentligt og privat regi. Som det fremgår er jordmængderne grupperet efter de 3 arealtyper hvorfra jorden bortkøres og efter om der er tale om anmeldte, ikke anmeldte eller ikke anmeldelsespligtige mængder. De anførte tal viser, til hvilke spørgsmål i spørgeskemaet de forskellige grupperinger er knyttet.

Sp. 2 og 6A Kortlagte arealer Anmeldt jord (herunder jord fra oprydningsprojekter)	Sp. 2, 6B og 4 Offentlige vejarealer Anmeldt jord	Sp. 2 og 6C Ikke kortlagte arealer Forurennet jord, der er Anmeldt (herunder jord fra oprydningsprojekter)
Kortlagte arealer Ikke anmeldt jord	Evt. sp. 4 Offentlige vejarealer Anmeldelsespligtig jord, der ikke er anmeldt	Ikke kortlagte arealer Forurennet jord, der ikke er anmeldt
	Sp. 4 Offentlige vejarealer Ikke anmeldelsespligtig jord (håndteres indenfor samme vejbestyrelse)	Ikke kortlagte arealer - ikke anmeldelsespligtig jord

Figur 1. Oversigt over den samlede bortkørte jordmængde opdelt i delfraktioner.

- Ved kortlagte arealer forstås arealer der er V1- og V2-kortlagte efter den nye jordforureningslov. En del arealer, der er kortlagt efter den gamle depotlov, er endnu ikke blevet V1- eller V2-kortlagte efter den nye lov og er derfor i princippet ikke anmeldelsespligtige. Jord fra disse arealer behandles dog i dette spørgeskema på tilsvarende måde som jord fra V1-

og V2-kortlagte arealer, dvs. jordmængderne medtages under spørgsmål 2 (kortlagte arealer, anmeldt) og spørgsmål 6A.

- Spørgeskemaet omhandler overskudsjord (både forurenede og uforurenede) fra bygge- og anlægsprojekter og jord fra oprydningsprojekter, der bortkøres til en anden lokalitet til deponering, rensning eller genanvendelse. Dette omfatter også flytning af overskudsjord fra et bygge- og anlægsprojekt til et andet.

Jord, der genanvendes internt på en grund, på samme projekt eller køres i mellemdepot med henblik på at skulle returneres til samme grund/projekt, er ikke omfattet af undersøgelsen.

- "Jord til deponering" omfatter i dette spørgeskema jord, der køres direkte til deponering og ikke jord, der har været igennem et jordrenseanlæg. Jordmængder fra jordrenseanlæg behandles i spørgsmål 8.
- Der vil i mange tilfælde ikke foreligge eksakte opgørelser over de ønskede jordmængder. Da formålet med undersøgelsen er at give et overblik over jordstrømmene, er det imidlertid af stor betydning, at kommunen under alle omstændigheder søger at give et bud på jordmængderne, også selvom dette måtte være baseret på grove skøn.
- I spørgeskemaet ønskes jordmængder oplyst i m³. Som omregningsfaktor bedes anvendt 1,8 ton pr. m³ jord.

Jorden ønskes inddelt efter følgende forureningsniveauer:

Forurening sniveauer	Vejledende definitioner
Ren jord	Ligger under jordkvalitetskriterierne eller er klassificeret som "ren jord" på baggrund af historiske oplysninger om grunden
Let forurenede jord	Ligger under afskæringskriterierne (typisk 10 x jordkvalitetskriterierne) eller er vurderet at være let forurenede på baggrund af historiske oplysninger om grunden
Forurenede jord	Ligger over afskæringskriterierne eller er vurderet at være forurenede på baggrund af historiske oplysninger om grunden

Ovennævnte definition af forureningsniveauer efter jordkvalitets-/afskæringskriterier skal betragtes som en vejledende inddeling. Såfremt kommunens overskudsjord normalt inddeles lidt anderledes kan denne også anvendes.

Spørgsmål 3

Oprydningsprojekt udgør en delmængde af de opgjorte mængder overskudsjord i spørgsmål 2. Ved oprydningsprojekter forstås rene oprydninger, hvor jorden er bortkørt, fordi den udgør en sundhedsmæssig risiko eller grundvandsrisiko.

Spørgsmål 6

Spørgsmålet er opdelt i 3 skemaer for henholdsvis jord fra kortlagte arealer, offentlige vejarealer og fra ikke kortlagte arealer. Jordmængderne ønskes fordelt på forskellige typer bortskaffelse/genanvendelse (med %-angivelse).

Såfremt det ikke er muligt at opgøre disse fordelinger er vi, som nævnt, meget interesseret i at få nogle skøn (også gerne grove skøn) på hvorledes mængderne af overskudsjord fordeler sig.

Spørgsmål 8

Det er kun dette ene spørgsmål i spørgeskemaet, der omfatter jord fra jordreanseanlæg.

Spørgsmål 11

Af hensyn til opgørelse af omkostninger ved de enkelte jordhåndteringsformer, ønskes et overblik over kommunens praksis m.h.t. dokumentationsniveau for forurenede jord. Det ønskes således, at kommunen giver et skøn over typiske antal analyseparametre, fordelt på følgende typer: Olieprodukter (incl. BTEX'er), PAH'er, Chlorerede opløsningsmidler, tungmetaller eller andet. Hvis der er tale om analyser indenfor 1 af ovennævnte stofgrupper sættes der kryds ud for "1 stk". Hvis der er tale om analyser indenfor 2-3 af ovennævnte stofgrupper sættes kryds ud for "2-3" stk, o.s.v.

Spørgsmål 12

Projektgruppen vil gerne have mulighed for efterfølgende at kontakte kommuner, der har oplysninger om omkostninger pr. ton bortskaffet jord.

Der ønskes oplysninger om omkostninger pr. ton jord, der omfatter og evt. er udspecificeret på følgende delaktiviteter:

Analyseudgifter (udlæg til laboratorie)
Anmeldelse (honorar til prøveudtagning og afrapportering m.v.)
Opgravning og læsning incl. evt. miljøtilsyn, der kan relateres til jordflytning (og ikke til selve anlægsprojektet)
Transport
Behandling/deponering/genanvendelse

Spørgsmål 15

Vedrørende oplysninger om restkapacitet ønskes kun oplysninger om kommunale og private pladser, som ligger indenfor kommunegrænsen for ikke at få overlap med andre kommuners besvarelse af spørgeskemaet.

Pladser, der kan karakteriseres som genanvendelse, skal ikke medtages i spørgsmål 15.

Der ønskes oplysninger om kommunale lossepladser, såfremt kommunen har egen losseplads (samt eventuelle private). Der ønskes ikke oplysninger om fælleskommunale pladser.

1.1.2 Spørgeskema om jordflytninger og -håndtering for år 2001 - Jordrenseanlæg

1. Virksomhedens navn: _____
Beliggende i _____ Kommune

Såfremt virksomheden har behandlingsanlæg på flere lokaliteter bedes der udfyldes et spørgeskema for hver lokalitet.

Udfyldt af: _____

I dette spørgeskema er jord der har gennemgået en rensning, men ikke er rensset til fri anvendelse, defineret som let forurenset.

MODTAGET JORD

2. Hvor store mængder jord er der modtaget til behandling i år 2001:

Modtagne mængder jord	Forurennet jord Angiv ca. mængde i tons
Til biologisk rensning kombineret med anden rensning	
Til "ren" biologisk rensning	
Til anden type rensning	

3. Hvis virksomhedens aktiviteter omfatter anden type rensning end biologisk, angiv venligst hvilken form for rensning:

4. Hvilke amter*) kommer jorden hovedsageligt fra:

4.A. Jord, der udelukkende gennemgår biologisk rensning

Amt Anfør bogstav jf. oversigt til højre	Angiv ca. mængde Tons
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

- A. Frederiksborg Amt
- B. Vestsjællands Amt
- C. Roskilde Amt
- D. Storstrøms Amt
- E. Københavns Amt
- F. Kbh. og Frederiks-berg kommuner
- G. Fyns Amt
- H. Vejle Amt
- I. Sønderjyllands Amt
- J. Ribe Amt
- K. Århus Amt
- L. Ringkøbing Amt
- M. Viborg Amt
- N. Nordjyllands Amt

*) Såfremt data f.eks. er registeret pr. kommune kan en oversigt over jordmængderne modtaget fra de forskellige kommuner vedlægges i stedet for at udfylde spørgsmål 4A og 4B.

4.B. Jord til anden rensning samt jord der renses ved såvel biologisk rensning som anden rensning.

Amt Anfør bogstav jf. oversigt sp. 4.A.	Angiv ca. mængde Tons
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

5. Hvor langt transporteres jorden (fra opgravningssted til jordreanseanlæg) (besvares ved udfyldelse af 5.A og 5.B (gerne grove skøn))

5.A. Jord, der udelukkende gennemgår biologisk rensning

Antal km	Angiv % af modtaget mængde jord til (udelukkende) biologisk rensning
0-20 km	
20-50 km	
50-100 km	
100-200 km	
> 200 km	
I alt	100 %

5.B. Jord til anden rensning samt jord der renses ved såvel biologisk rensning som anden rensning

Antal km	Angiv % af modtagne jordmængder til anden rensning og til biologisk rensning i kombination med anden rensning
0-20 km	
20-50 km	
50-100 km	

100-200 km	
> 200 km	
I alt	100 %

6. Modtages der jord, som kunne være behandlet på jordreanseanlæg, der ligger tættere på opgravningsstedet ?

Ja Nej

Hvis ja, hvor store mængder skønnes dette at dreje sig om (gerne groft skøn) ?

_____ tons

Hvad er årsagen til, at det kommer til jeres anlæg i stedet for ?

AFSÆTNING AF RENSET JORD

7. Hvortil afsættes den rensede jord:

Type slutdeponering	Angiv jordmængde i tons	Anfør de 2 amter, hvor de største mængder er slutdeponeret (anfør bogstav jf. nedenstående oversigt)		Anfør bogstav på de øvrige amter, som der slutdeponeres jord (jf. oversigt)
		Amt (anfør bogstav)	Anfør mængde Tons	
A. Deponeringsanlæg (excl. jord til afdækning)	Let forurennet: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
B. Jord til afdækning på deponeringsanlæg	Fri anvendelse: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
	Let forurennet: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
C. Specialdepot til Forurennet jord	Let forurennet: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
D. Specialdepot til Let forurennet jord	Let forurennet: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
E. Fyldpladser/jordtippe	Fri anvendelse: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	

Type slutdeponering	Angiv jordmængde i tons	Anfør de 2 amter, hvor de største mængder er slutdeponeret (anfør bogstav jf. nedenstående oversigt)		Anfør bogstav på de øvrige amter, som der slutdeponeres jord (jf. oversigt)
		Amt (anfør bogstav)	Anfør mængde Tons	
F. Andre kap. 5 godkendte anlæg (f.eks. råstofgrave)	Fri anvendelse: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
	Let forurennet: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
G. Genanvendelse (opdeling på genanvendelsestyper angives i spørgsmål 8 og 9)	Fri anvendelse: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
	Let forurennet: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
H. Evt. anden slutdeponering Anfør hvilken: _____ _____	Fri anvendelse: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	
	Let forurennet: _____ tons	1. _____ 2. _____	_____ t _____ t	

- A. Frederiksborg Amt
- B. Vestsjællands Amt
- C. Roskilde Amt
- D. Storstrøms Amt
- E. Københavns Amt
- F. Kbh. og Frederiksberg kommuner
- G. Fyns Amt
- H. Vejle Amt
- I Sønderjyllands Amt
- J. Ribe Amt
- K. Århus Amt
- L. Ringkjøbing Amt
- M. Viborg Amt
- N. Nordjyllands Amt

8. Til hvilke typer genanvendelse er jord, der er renset til "fri anvendelse" afsat i år 2001?

Type genanvendelse	Angiv skønnet % af genanvendte jordmængder renset til "fri anvendelse" (jf. spørgsmål 7 pkt. G)
Muld, der afsættes til jordforbedring	_____ %

Type genanvendelse	Angiv skønnet % af genanvendte jordmængder rensset til "fri anvendelse" (jf. spørgsmål 7 pkt. G)
Landskabsmodellering/ Skibakker	_____ %
Bygge-anlægsarbejder, jf. note*, hvor det erstatter andre materialer/råstoffer	_____ %
Anden genanvendelse	_____ % Anfør hvilken form for genanvendelse: _____
I alt	100 %

* Etablering af veje, stier, pladser, støjvolde, ramper, diger, dæmninger, jernbaneudbygning, ledningsgrave, terrænregulering, anlæg på søterritoriet samt opfyldning i gulve og under fundamenter.

9. Til hvilke typer genanvendelse er jord, der er let forurenset afsat til i år 2001?

Type genanvendelse	Angiv skønnet % af genanvendte jordmængder, der er let forurenset. (jf. spørgsmål 7 pkt. G)
Projekter godkendt efter § 19	_____ %
Til bygge-anlægsarbejder jf. genanvendelsesbekendtgørelsen (Bekg. nr. 655) jf. note*	_____ %
Anden genanvendelse	_____ % Hvilken form for genanvendelse ? _____
I alt	100 %

* Etablering af veje, stier, pladser, støjvolde, ramper, diger, dæmninger, jernbaneudbygning, ledningsgrave, terrænregulering, anlæg på søterritoriet samt opfyldning i gulve og under fundamenter

10. Transportafstande til slutdeponering

Type slutdeponering	Transportafstand til det mest benyttede slutdeponeringssted Km	Findes der samme type slutdeponering med kortere afstand end den anførte.	Hvis ja i foregående kolonne, hvorfor benyttes denne/disse steder så ikke, anfør årsag (bogstav) jf. note*	Er der eksempler på meget lange transportafstande til de andre slutdeponeringssteder ? Hvis ja, anfør afstand og årsag jf. note*
---------------------	---	---	--	---

Type slutdeponering	Transportafstand til det mest benyttede slutdeponeringssted Km	Findes der samme type slutdeponering med kortere afstand end den anførte.	Hvis ja i foregående kolonne, hvorfor benyttes denne/disse steder så ikke, anfør årsag (bogstav) jf. note*	Er der eksempler på meget lange transportafstande til de andre slutdeponeringssteder? Hvis ja, anfør afstand og årsag jf. note*
Deponeringsanlæg	1. _____	Ja Nej	_____	Ja Nej _____ km Årsag: _____ (bogstav)
Specialdepot til forurenede jord	1. _____	Ja Nej	_____	Ja Nej _____ km Årsag: _____ (bogstav)
Specialdepot til let forurenede jord	1. _____	Ja Nej	_____	Ja Nej _____ km Årsag: _____ (bogstav)
Fyldpladser/jordtippe	1. _____	Ja Nej	_____	Ja Nej _____ km Årsag: _____ (bogstav)
Genanvendelse af jord til fri anvendelse	1. _____	Ja Nej	_____	Ja Nej _____ km Årsag: _____ (bogstav)
Genanvendelse af let forurenede jord	1. _____	Ja Nej	_____	Ja Nej _____ km Årsag: _____ (bogstav)
Evt. anden slutdeponering	1. _____	Ja Nej	_____	Ja Nej _____ km Årsag: _____ (bogstav)

* Anfør årsag :

- a). højere deponerings/behandlingspris
- b). for højt forureningsniveau
- c). kapacitetsproblemer
- d.) efter anvisning fra kommunen
- d). andet, hvis andet
hvad _____

11. Behandlingspris

Der ønskes angivet en gennemsnitspris på henholdsvis rensning og bortskaffelse af jord fordelt på nedenstående forureningsintervaller.

For jordrenseanlæg, hvor behandlingsprisen beregnes specifikt for hver opgave - afhængig af f.eks. indhold og sammensætning af oliekomponenter

samt muligheder for slutdeponering - bedes prisen opgivet som en gennemsnitspris for den jord anlægget har modtaget i år 2001.
Olie:

Forureningsindhold i modtaget jord	Gennemsnitlig pris på rensning i alt kr. ekskl. moms	Gennemsnitlig pris på bortskaffelse (jf. spørg. 7), i alt kr. ekskl. moms
Under 500 mg/kg		
500-5.000 mg/kg		
5.000-10.000 mg/kg		
>10.000 mg/kg		

Jordreanseanlæg som foretager anden rensning i væsentligt omfang vil vi efterfølgende gerne have lov til at kontakte med henblik på en opgørelse af behandlingsprisen. Alternativt kan en opgørelse svarende til ovenstående tabel vedlægges denne besvarelse.

1.1.3 Interviewguide om jordflytninger og -håndtering fra offentlig vej for år 2001

- offentlige og private bygherrer

1. Basisdata

Organisationens navn : Udfyldt af:

2. Omfang af aktiviteter i 2001

Organisationens samlede anlægssum for anlægsarbejde i offentlige vejarealer for år 2001:

Antal projekter i 2001:

Antal anmeldelser om jordflytninger i 2001:

Har organisationen anlægsprojekter på arealer, der ikke hører under definitionen "offentlig vej" ?

3. Hvor store mængder overskudsjord er der ialt bortkørt fra organisationens anlægsprojekter ?

	Ren jord 1.000 m ³	Let forurenet 1.000 m ³	Forurenet 1.000 m ³	I alt 1.000 m ³
Overskudsjord fra offentlige vejarealer (ekskl. jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse)				
Jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse				
Overskudsjord fra arealer, der ikke hører under offentlig vej.				

Genanvendelse af jord indenfor samme grund/projekt er ikke omfattet.

4. Hvorledes er praksis med hensyn til at anmelde jordflytninger til kommunerne ?

Er det blevet normal praksis i organisationen at anmelde jordflytninger ?
Hvorfor/hvorfor ikke ?

Hvor stor en andel af de anmeldelsespligtige jordmængder anmeldes ? - _____%

Hvor langt er kommunerne kommet vedr. administrationen af anmeldelse om jordflytninger fra offentlige vejarealer ?

Er kommunerne "klædt på" til at modtage anmeldelser/anvise bortskaffelse og bliver de behandlet ?

5. Hvorledes håndteres/bortskaffes jorden

Angives i % af den samlede jordmængde fra offentlige vejarealer (ekskl. jordflytning indenfor samme vejbestyrelse)

Klasse	Deponering			Genanvendelse	Rensning	Råstofgrave	Ialt
	Fyldplads / Jordtipe	Specialdepot (uden afgift)	Deponeringsanlæg (med afgift) samt jord til afdækning				
Ren jord							
Let foruren							
Foruren							

(Såfremt der er projekter udenfor offentlig vej er der mulighed for at udfylde supplerende skemaer, hvis der er tale om større mængder overskudsjord).

5.B. Hvilke former for genanvendelse er der tale om ?

Type genanvendelse	Angiv skønnet % af mængde af ren jord til genanvendelse.	Angiv skønnet % af mængden af let foruren jord til genanvendelse
Muld, der afsættes til jordforbedring	_____%	_____%
Landskabsmodellering/Skibakker	_____%	_____%
Bygge-anlægsarbejder, jf. note*, (hvor det erstatter andre materialer/råstoffer)	_____%	_____%
Anden genanvendelse	_____% Anfør hvilken form for genanvendelse: _____	_____% Anfør hvilken form for genanvendelse: _____

* Etablering af veje, stier, pladser, støjvolde, ramper, diger, dæmninger, jernbaneudbygning, ledningsgrave, terrænregulering, anlæg på søterritoriet samt opfyldning i gulve og under fundamenter

6. Foregår der nogle uhensigtsmæssige anvendelser/bortskaffelser af jord (uddybende forklaringer til udfyldelsen af ovenstående skema) ?

A. Køres der jord på fyldpladser, specialdepot og lignende som det var oplagt at genanvende ? I givet fald hvorfor ?

B. Køres der jord til fyldpladser, der er dokumenteret rent ved analyser ? I givet fald hvorfor ?

C. Køres der jord til deponeringsanlæg, der ikke er dokumenteret forurenede ved analyser ? I givet fald hvorfor ?

D. Foretages der analyse og bortkørsel af jord uden anmeldelse til kommunen ?

E. Andet ?

Hvis ja til et eller flere af ovenstående spørgsmål, hvor store jordmængder er der tale om ?

_____ %
_____ %

7. Hvor stor en andel af overskudsjorden har været i mellemdepot med henblik på videre genanvendelse af jorden på andre lokaliteter ? Angiv % af jordmængde indenfor hhv. A og B.

	A. Jordflytninger internt mellem organisationens/vejbestyrelsens egne anlægsprojekter	B. Jordflytninger til ekstern genanvendelse herunder genanvendelse hos andre vejbestyrelser
Ren jord		
Forurenede jord		

Hvad betyder det for genanvendelsesmulighederne, at der er mulighed for at lægge jorden i mellemdepot ?

8. Hvor stor en andel af overskudsjorden (ekskl. jordflytninger indenfor samme vejbestyrelse) har været i mellemdepot med henblik på efterfølgende slutdeponering/rensning ? Angiv %

Ren jord ?

Forurenet jord ?

9.A Hvor langt transporteres jorden (jord der flyttes udenfor vejarealet) ?

Jord til :	A. Forekommer det ofte at det ikke er den nærmeste mulighed for bortskaffelse af jorden, der vælges. Anfør Ja eller Nej	B. Hvis ja i kolonne A, anfør årsag (bogstav), jf. note*	C. Hvad er de typiske afstande til de anførte pladser/bortskaffelsesmuligheder Km (evt. interval)	D. Hvor stor en andel af jorden transporteres længere end til nærmeste plads/bortskaffelsesmulighed. Angiv % af jordmængde til pågældende plads/bortskaffelsesmulighed %
Fyldplads/jordtip				
Specialdepot, forurenet jord				
Deponeringsanlæg (kontrolleret losseplads)				
Rensning				
Genanvendelse				
Råstofgrave				

*Anfør årsag :

- a). lavere deponerings/behandlingspris
- b). højt forureningsniveau
- c). kapacitetsproblemer
- d). efter anvisning fra kommunen
- e). andet, hvis andet
hvad _____

9.B. Eksempler på meget lange transportafstand ?

Jord til :	A. Er der eksempler på meget lange transportafstande Anfør Ja eller Nej	B. Hvis ja i kolonne A, anfør årsag (bogstav), jf. note*	C. Hvor store afstande Km (evt. interval)	D. Hvor stor en andel af jorden drejer det sig om. Angiv % af jordmængde til pågældende plads/bortskaffelsesmulighed %
Fyldplads/jordtip				

Special depot, forurennet jord				
Deponeringsanlæg (kontrolleret losseplads)				
Rensning				
Genanvendelse				
Råstofgrave				

* Anfør årsag :

- a). lavere deponerings/behandlingspris
- b). højt forureningsniveau
- c). kapacitetsproblemer
- d). efter anvisning fra kommunen
- e). andet, hvis andet hvad _____

9.C. Hvorledes vurderes de fremtidige perspektiver i forhold til transportafstande ?

9.D. Hvor langt transporteres jord, der flyttes indenfor samme vejbestyrelse? (Her ønskes så vidt muligt oplysninger om afstande til selve genanvendelseslokaliteten)

Antal km	Angiv skønsmæssigt % af samlet mængde jord der flyttes mere end 2 km (indenfor samme vejbestyrelse)
2-10 km	
10-20 km	
20-30 km	
30-60 km	
60-100 km	
>100 km	

10. Omkostninger pr. ton jord ?

Hvilke data ligger organisationen inde med omkring omkostninger på jordhåndtering ved

- Genanvendelse ?
- Deponering ?
- Rensning ?

Er der tale om erfaringstal, tal fra enkeltprojekter eller andet ?

Er der opdeling på:

- Analyseudgifter (udlæg til laboratorie)
- Anmeldelse (honorar til prøveudtagning og afrapportering m.v.)

- Udgifter til opgravning og læsning der kan relateres til jordflytning (og ikke til selve anlægsprojektet)
- Transport
- Rensning/deponering/genanvendelse

Er det muligt at få oplysninger/materiale om disse priser ?

Typiske krav til antal prøver pr. 100 tons ?

Typiske krav til antal analyseparametre ?

11. Er der planlagt større anlægsprojekter/jordflytningsarbejder (> 50.000 m³ jord) i organisationen indenfor de næste 4-8 år ?

Ja Nej

hvis ja 1. Antal projekter _____ stk.

2. Angiv skønsmæssig mængde overskudsjord ialt _____ m³

12. Hvorledes vurderes organisationens mængder af overskudsjord fra offentlige vejarealer at udvikle sig indenfor de næste 4-8 år ?

- a: vil være på samme niveau som nu
- b: stor stigning
- c: nogen stigning
- d: mindre fald
- e: større fald

13.A. Hvorledes er mulighederne for at øge genanvendelse af jorden indenfor samme anlægsprojekt ?

- Ved opbevaring af jorden i mellemdepot indenfor vejarealet med henblik på at genanvende jorden i samme anlægsprojekt ?
- Ved opbevaring af jorden udenfor vejarealet med henblik på at genanvende jorden i samme anlægsprojekt ?
(§ 19-tilladelser)

13. B. Hvorledes er mulighederne for at øge genanvendelse af jorden i andre bygge-anlægsprojekter ?

- Ved øget samarbejde internt i vejbestyrelsen ?
- Ved øget samarbejde med andre vejbestyrelsen og eventuelle andre aktører ?

14. Hvorledes vurderes den fremtidige "restkapacitet" vedr. genanvendelsesmuligheder ?

1. Genanvendelse til bygge-anlægsarbejder jf.
genanvendelsesbekendtgørelsen:

2. Landskabsmodellering/skibakker:

3. Anden genanvendelse f.eks. udspredning på landbrugsjord:

a: Stort potentiale

b: Noget potentiale

c: Begrænset

d: Ingen potentiale

15. Er der nogle forhold der bør ændres/barrierer der bør nedbrydes for at øge genanvendelse ?

1.1.4 Interviewguide til Amterne - kortlægning af jordstrømme fra oprydningprojekter

1) Hvor mange oprydningprojekter¹ er der i alt gennemført i amtet i år 2001?

a) Antal projekter finansieret af amtet

b) Antal projekter finansierede via værditabsordningen

c) Antal privat finansierede projekter

2) Angiv det samlede antal kortlagte matrikler i amtet²

3) Hvor store mængder jord³ er kørt væk fra oprydningprojekter i år 2001 (anmeldte mængder)? (De enkelte oprydningssager fra 2001 bedes gennemgået).

3.1 For hver type oprydningprojekt angives de bortkørte forurenede jordmængder i m ³ (såfremt det er muligt, opdeles mængderne i let forurennet og forurennet jord⁴)		Hvorfra er jorden kommet? a) Ikke kortlagte arealer, b) Kortlagte arealer	
a) Amts finansierede oprydningprojekter	m ³	a)	%
		b)	%
b) Oprydningprojekter finansieret af værditabsordningen	m ³	a)	%
		b)	%
c) Privat finansierede oprydningprojekter	m ³	a)	%
		b)	%

¹ Der medtages de projekter, som er afsluttet i 2001. Der medtages "rene" oprydningprojekter / afværgeprojekter, hvor jorden er bortkørt, fordi den udgør en sundhedsmæssig risiko eller en grundvandsrisiko. Forurennet overskudsjord, der genereres som led i bygge-anlægsprojekter, medtages således ikke.

² Summen af kortlagte grunde, som er kortlagt på V1 og V2 niveau samt evt. grunde registreret efter den gamle affaldsdepotlov, som ikke er V2 kortlagt endnu.

³ Jordmængderne opgøres i m³ (Evt. anvendes 1,8 ton pr. m³ som omregningsfaktor).

⁴ Forureningsniveauerne defineres således:

Ren jord ligger under jordkvalitetskriterierne eller er klassificeret som "ren jord" på baggrund af historiske oplysninger om grunden.

Let forurennet jord ligger under afskæringskriterierne (typisk 10 x jordkvalitetskriterierne) eller er vurderet at være let forurennet på baggrund af historiske oplysninger om grunden

Forurennet jord ligger over afskæringskriterierne eller er vurderet at være forurennet på baggrund af historiske oplysninger om grunden.

I alt	m ³	a)	%
		b)	%

- 4) For hvert felt (a - f) angives procentvis hvor stor en mængde af den samlede bortkørte jordmængde fra spørgsmål 3, der er bortkørt til følgende:

a) Fyldplads / jordtipe	%
b) Specialdepot uden afgift	%
c) Deponeringsanlæg med afgift	%
d) Genanvendelse ⁵	%
e) Rensning	%
f) Råstofgrav	%
I alt	100 %

- 5) Hvor langt transporteres jorden fra oprydningprojekter. Anslå et gennemsnitligt km antal for hver af destinationerne angivet i spørgsmål 4 (a til f)?

- 6) Anvendes de nærmeste bortskaffelses- eller behandlingssteder? Hvorfor / hvorfor ikke?

- 7) Giv et bud på den fremtidige genanvendelse⁵ af de forskellige jordklasser (ren, let forurennet og forurennet jord) (i %). Vil den stige, falde eller ligge på samme niveau? Hvorfor? Giv evt. eksempler på hvilke typer genanvendelse der er tale om.

- 8) Modtager Amtet altid oplysninger om de reelle tilkørte jordmængder fra oprydningprojekter? – og hvor stor skønnes forskellen at være mellem de anmeldte og reelt bortkørte mængder. (Hvor meget større/ mindre? (%))

- 9) Hvorledes vurderes mængden af jord fra oprydningprojekter at udvikle sig de næste 4-8 år? (Jf. målsætninger, aktivitetsplaner og budget) Er det på samme niveau eller større/ mindre mængder - Hvorfor?

⁵ Genanvendelse opfattes som nyttiggørelse, hvor jorden erstatter primære råstoffer.

- 10) Hvad er de gennemsnitlige udgifter (pr. tons jord) i forbindelse med amtets egne oprydningssager. Gerne udspecificeret i henhold til de i skemaet anførte delaktiviteter.

Omkostninger pr. ton bortskaffet jord	Omkostninger i kr. (ekskl. moms)
Analyseudgifter til laboratorier	Kr.
Rådgiverhonorar	Kr.
Opgravning og læsning	Kr.
Transport af jorden	Kr.
Behandling / deponering / genanvendelse	Kr.
I alt	Kr.

1.1.5 Interviewguide til Amterne - kortlægning af jordstrømme til råstofgrave

- 1) Hvor mange råstofgrave er det i alt i amtet?

- 2) Hvor mange dispensationer⁶ eller tilladelser⁷ er der givet i 2001 til at køre jord til råstofgrave?

- 3) Hvor mange dispensationer eller tilladelser til at køre jord til råstofgrave er i alt gældende i 2001?

- 4) Hvor store mængder⁸ jord er tilkørt råstofgravene i 2001? (Tabellen udfyldes på baggrund af en gennemgang af amtets gældende dispensationer / tilladelser i 2001)

Angiv skønnet tilkørt jordmængde i m ³	Skøn hvorfra er jorden kommet i %?
Ren jord:	a) Ikke kortlagte arealer _____ %
	b) Offentlige vejarealer _____ %
	c) Kortlagte arealer _____ %
Let forurennet og forurennet jord:	a) Ikke kortlagte arealer _____ %
	b) Offentlige vejarealer _____ %
	c) Kortlagte arealer _____ %

- 5) Hvor mange af dispensationerne / tilladelserne gældende i 2001 er "generelle" dispensationer / tilladelser ?

- 6) Hvilke jordklasser (ren , let forurennet m.v.)⁹ må afleveres på de "generelle" dispensationer/tilladelser?

⁶ Jordforureningsloven §52-53

⁷ Miljøbeskyttelsesloven §19 og §33

⁸ Jordmængderne opgøres i m³ (Evt. anvendes 1,8 ton pr. m³ som omregningsfaktor).

7) Hvilke øvrige krav er der til de "generelle" dispensationer / tilladelser?

8) Giv eksempler på hvilke begrænsninger de øvrige dispensationer kan indeholde (f.eks. løbetid, dokumentation m.v.).

9) Hvilke krav stilles til jordkvaliteten (dokumentationsomfang, antal parametre m.v.)?

10) Vurderes de tilkørte jordmængder til råstofgrave at stige, falde eller ligge på samme niveau? - Hvorfor?

11) Modtager Amtet altid oplysninger om de reelle tilkørte jordmængder til de råstofgrave, som har dispensation/tilladelse? – hvis nej hvorfor ikke? - og procentvis hvor stor skønnes forskellen at være?

12) Hvordan stemmer indberetningerne til Miljøstyrelsen af de deponerede mængder jord i råstofgrave overens med de reelle tilkørte mængder? Er det på samme niveau eller mere/ mindre - Hvorfor?

13) Findes der eksempler på projekter eller alternative placeringsmuligheder i amtet til disse jordmængder? Hvornår benyttes de? Vil der være behov for at benytte dem fremover?

14) Vurder de omfattede råstofgraves fremtidige kapacitet i m³ samt i antal år?

⁹ Forureningsniveauerne defineres således:

Ren jord ligger under jordkvalitetskriterierne eller er klassificeret som "ren jord" på baggrund af historiske oplysninger om grunden.

Let forurennet jord ligger under afskæringskriterierne (typisk 10 x jordkvalitetskriterierne) eller er vurderet at være let forurennet på baggrund af historiske oplysninger om grunden

Forurennet jord ligger over afskæringskriterierne eller er vurderet at være forurennet på baggrund af historiske oplysninger om grunden

15) Er der eksempler på tilkørsel af jord til råstofgrave fra opgravninger i andre amter?

16) Er der yderligere bemærkninger til spørgsmålene om jordmængder til råstofgravene?

Spørgeskema til kommuner

1. Basisdata

1A. Kommunens navn: _____

1B. Udfyldt af (noter navn): _____

1C. Antal anmeldelser på jordflytninger i 2001:

1D. Antal registrerede grunde (V₂ kortlagte grunde og eventuelle grunde, registreret efter gl. depotlov, som ikke er V₂ kortlagt endnu):

2. Hvor store mængder jord har kommunen modtaget anmeldelser på i år 2001 fra nedenstående arealer, og hvorledes er denne jord fordelt på forureningsniveauer (se vejledning)?

Bemærk: Der bedes kun angivet de mængder jord, der blev anmeldt i 2001.

Anmeldte mængder i 1.000 m ³	A. Overskudsjord fra kortlagte arealer, anmeldt	B. Overskudsjord fra offentlige vejarealer, anmeldt	C. Overskudsjord fra ikke kortlagte arealer, anmeldt
Ren jord - 1.000 m ³ (1)			
Let forurennet jord - 1.000 m ³ (2)			
Forurennet jord - 1.000 m ³ (3)			
I alt - 1.000 m ³			

3. Hvor store jordmængder er der bortkørt fra oprydningsprojekter i 2001 (se vejledning)?

Oprydningsprojekter udgør en delmængde af de anmeldte, opgjorte mængder overskudsjord i 2, pkt. A og C.

Ren jord - 1.000 m³:

Let forurennet jord - 1.000 m³:

Forurennet jord - 1.000 m³:

I alt - 1.000 m³:

4. Hvor store mængder overskudsjord er der fra de kommunale veje?

(Besvarelsen vil i de fleste tilfælde kræve en kontakt til kommunens vejafdeling/forsyningsafdeling.)

Overskudsjord fra kommunale vejarealer (ekskl. jordflytning inden for samme vejbestyrelse/vejareal) - 1.000 m³:

Jordflytninger inden for samme vejbestyrelse/vejareal - 1.000 m³:

5. Hvor store mængder jord modtager kommunens offentlige og private fyldpladser/jordtippe i alt?

Angives i 1.000 m³:



6. Hvorledes håndteres/bortskaffes overskudsjorden (se vejledning)?

6A. Jord fra kortlagte arealer.

Angives i % af de samlede anmeldte jordmængder i 2001 fra kortlagte arealer anført i 2, pkt. A nr. 1-3 (se vejledning, figur 1).

Klasse	Deponering			Genanvendelse	Rensning	Råstofgrave	I alt
	Fyldplads/jordtype	Specialdepot (uden afgift)	Deponeringsanlæg (med afgift) samt jord til afdækning				
Ren jord							100%
Let forurennet jord							100%
Forurennet jord							100%

6B. Jord fra offentlige vejarealer (ekskl. jordflytning inden for samme vejbestyrelse).

Angives i % af de samlede jordmængder i 2001 fra vejarealer, som kommunen har kendskab til anført i 2 (pkt. B nr. 1-3) og 4.

Klasse	Deponering			Genanvendelse	Rensning	Råstofgrave	I alt
	Fyldplads/jordtype	Specialdepot (uden afgift)	Deponeringsanlæg (med afgift) samt jord til afdækning				
Ren jord							100%
Let forurennet jord							100%
Forurennet jord							100%

6C. Jord fra ikke kortlagte arealer.

Angives i % af de samlede anmeldte forurenede jordmængder i 2001 fra ikke kortlagte arealer, anført i 2, pkt. C nr. 1-3 (Se vejledning, figur 1).

Klasse	Deponering			Genanvendelse	Rensning	Råstofgrave	I alt
	Fyldplads/jordtype	Specialdepot (uden afgift)	Deponeringsanlæg (med afgift)				
Let forurennet jord							100%
Forurennet jord							100%



Spørgeskema til kommuner

7. Hvad er kommunens erfaring vedrørende forskellen (usikkerheden) på de mængder, der anføres på anmeldelsesblanketten set i forhold til de faktisk bortkørte mængder?

7A. Er de anmeldte mængder større eller mindre?

1. Større
 2. Samme.....
 3. Mindre

7B. Hvor stor er forskellen?

1. Under 10%
 2. 10-25%.....
 3. Over 25%.....

8. Hvor store mængder jord har kommunen anvist fra jordreanseanlæg? (Gælder kun kommuner med jordreanseanlæg).

Ren jord - 1.000 m³:

--	--	--	--

Let forurennet jord - 1.000 m³:

--	--	--	--

Forurennet jord - 1.000 m³:

--	--	--	--

I alt - 1.000 m³:

--	--	--	--

9A. Hvor langt transporteres jorden?

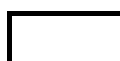
Angiv omtrentlig afstand fra hovedby i kommunen.

	Afstand til nærmeste plads km	Afstand til hyppigst anvendte plads km	Hvis nærmeste plads ikke er den hyppigste, anfør årsag (bogstav), jf. note*
Fyldplads/jordtype			
Specialdepot, forurennet jord			
Deponeringsanlæg			
Rensning			
Råstofgrave			

* Anfør årsag:

- A. Lavere deponerings-/behandlingspris
 B. Højt forureningsniveau
 C. Kapacitetsproblemer
 D. Andet

Hvis andet, noter:



9B. Er der derudover eksempler på lange transporter?

Hvis ja: Udfyld venligst nedenstående.

	Afstand km	Andel jord i % af jord- mængde inden for pågældende bortskaffelsestype	Hvad er årsagen til de lange transporter? Anfør årsag (bogstav), jf. note*
Fyldplads/jordtipe			
Specialdepot, forurenede jord			
Deponeringsanlæg			
Rensning			
Genanvendelse			
Råstofgrave			

* Anfør årsag:

- A. Lavere deponerings-/behandlingspris
- B. Højt forureningsniveau
- C. Kapacitetsproblemer
- D. Andet

Hvis andet, noter:

10. I hvilket omfang lægges overskudsjord i mellemdepot eller evt. på jordhotel/karteringsplads inden (ekstern) genanvendelse?

Angiv % af samlet mængde overskudsjord til genanvendelse:

--	--	--

%

10A. I hvor høj grad vurderer kommunen, at øget anvendelse af sådan midlertidig opbevaring vil bevirke øget/bedre genanvendelse af jord?

- 1. I høj grad.....
- 2. I nogen grad.....
- 3. I lille grad.....
- 4. Slet ikke.....

11. Hvilke krav stilles til dokumentation af forureningsniveau (se vejledning)?

11A. Typiske krav til antal prøver pr. 100 tons?

Hvis kommunen ikke foretager dokumentation af forureningsniveau, noteres et 0.

--	--

 prøver pr. 100 tons

11B. Typisk antal analyseparametre (se vejledning)?

- 1. 1 stk.....
- 2. 2-3 stk.....
- 3. Over 3 stk.....
- 4. Kommunen foretager ingen dokumentation af forureningsniveau...

Spørgeskema til kommuner

12. Har kommunen oplysninger fra egne projekter om samlede priser pr. ton bortskaffet jord (se vejledning)?

1. Ja.....
 2. Nej..... Gå til 13

12A. Er der tale om, at priserne er udspecificeret på delaktiviteter?

1. Ja.....
 2. Nej.....

12B. Vil kommunen stille oplysningerne til rådighed?

1. Ja.....
 2. Nej.....

13. Er der planlagt større jordflytningsarbejder/store bygge-/anlægsprojekter (over 50.000 m³ jord) i kommunen inden for de næste 4-8 år?

1. Ja.....
 2. Nej..... Gå til 14

13A. Angiv antal projekter.

		stk.
--	--	------

13B. Angiv skønsmæssig mængde overskudsjord i alt fra det antal projekter, der er angivet i 13A.

				m ³
--	--	--	--	----------------

14. Hvorledes vurderer kommunen, at mængderne af overskudsjord vil udvikle sig inden for de næste 4-8 år?

	Stor stigning	Mindre stigning	Vil være på samme niveau som nu	Mindre fald	Stort fald
Kortlagte arealer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vejarealer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ikke kortlagte arealer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oprydningprojekter.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Hvor stor er restkapacitet og -levetid på kommunale og private pladser i kommunen (se vejledning)?

	Restkapacitet - 1.000 m ³	Restlevetid i år
Fyldpladser		
Specialdepoter til let forurennet jord		
Specialdepoter til forurennet jord		
Deponeringsanlæg (kontrollerede lossepladser)		

16. Er der planlagt etableret eller udpeget områder til nye pladser i kommunen?

	Ja	Nej
Specialdepoter til ren jord (fyldplads).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Specialdepoter til let forurennet jord.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Specialdepoter til forurennet jord.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deponeringsanlæg (kontrollerede lossepladser).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



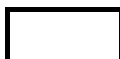
16A. Hvis ja i 16.

	Anfør skønnet kapacitet i 1.000 m³	Anfør restlevetid i år
Specialdepoter til ren jord (fyldplads)		
Specialdepoter til let forurennet jord		
Specialdepoter til forurennet jord		
Deponeringsanlæg (kontrollerede lossepladser)		

17. Er der udover evt. nævnte pladser/områder (jf. 16) egnede arealer i kommunen til sådanne pladser?

1. Ja.....

2. Nej.....



Spørgeskema til entreprenører og transportører

1. Basisdata

1A. Firmaets navn: _____

1B. Udfyldt af (noter navn): _____

1C. Hvis besvarelsen ikke omfatter hele firmaets aktiviteter på området, bedes du angive afdeling.

Afdeling: _____

1D. Firmatype (sæt kryds):

1. Vognmandsfirma.....

2. Entreprenørfirma.....

Spørgeskemaet omhandler udelukkende overskudsjord fra grunde. Oplysninger om overskudsjord fra veje fås gennem en spørgeskemaundersøgelse blandt offentlige bygherrer på vejområdet.

Der gøres opmærksom på, at spørgeskemaet IKKE omfatter intern jordflytning på samme opgravningsadresse.

2. Hvor store mængder overskudsjord flyttede firmaet/fik firmaet flyttet fra grunde i år 2001?

Angiv skønnet flyttet jordmængde fra grunde i 2001.

				1.000 m ³
--	--	--	--	----------------------

2A. Angiv skøn på fordeling på forureningsniveau i %.

Ren jord*:

--	--	--

 %

Forurennet jord:

--	--	--

 %

I alt

1	0	0
---	---	---

 %

* Overholder Miljøstyrelsens kriterier for ren jord.

3. Hvem foretog i praksis flytningen af overskudsjord fra grunde?

OBS! For ikke at få jordmængder (fra entreprenører) talt med 2 gange, bedes entreprenører i kolonne B angive et skøn på de jordmængder, de selv har flyttet med egne biler og ikke medtage de jordmængder, som på deres projekter er flyttet af underentreprenører. Underentreprenører bedes ligeledes anføre de jordmængder, de selv har flyttet med egne biler, i kolonne B.

	A. Jordmængde flyttet af vognmænd.	B. Jordmængde flyttet af entreprenøren/underentreprenøren selv med egne biler.								
	Udfyldes af følgende: - vognmænd - entreprenører/underentreprenører, der selv har hyret vognmand	Udfyldes kun af entreprenører og underentreprenører. Vognmænd skal IKKE udfylde denne kolonne								
Angiv skøn på flyttede jordmængder fra grunde i 2001 i 1.000 m ³ (gerne groft skøn):	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr></table>					<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr></table>				

4. **Hvorledes håndteres ren jord fra grunde?**

Angives i % af mængden af ren jord* fra grunde.
Gerne et groft skøn.

* Overholder Miljøstyrelsens kriterier for ren jord.

Genanvendelse:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Fyldplads/jordtipe:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Råstofgrave:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Deponering på godkendt anlæg: Specialdepot til jord, deponerings anlæg (kontrolleret losseplads):	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Andet:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Andel af jord, hvor håndteringen ikke er kendt:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
I alt	1	0	0	%

5. **Til hvilke typer genanvendelse afsættes ren jord fra grunde?**

Angives i % af mængden af ren jord fra grunde, der går til genanvendelse. Gerne et groft skøn.

Muld, der afsættes til jordforbedring:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Landskabsmodellering/skibakker:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Bygge-/anlægsarbejder, jf. note*:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
Anden genanvendelse, hvilken:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
I alt	1	0	0	%

* Etablering af veje, stier, pladser, støjvolde, ramper, diger, dæmninger, jernbaneudbygning, ledningsgrave, terrænregulering, anlæg på søterritoriet samt opfyldning i gulve og under fundamenter.

6. Forekommer det ofte, at det ikke er den nærmeste fyldplads/jordtipe (til ren jord), der vælges?

1. Ja
2. Nej Gå til 7A

	Hvor stor en andel af jorden drejer det sig om? Angiv % af jordmængde til fyldplads/jordtipe	Hvor meget skønnes det at forøge transportafstanden? Angiv %. (100% svarer til, at afstanden er dobbelt så lang)	Hvad er årsagen til, at nærmeste mulighed for bortskaffelse ikke vælges? Anfør (bogstav), jf. note*
Jord til:			
Fyldplads/jordtipe	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	

* Anfør årsag:

- A. Lavere deponerings-/behandlingspris
- B. Højt forureningsniveau
- C. Kapacitetsproblemer
- D. Efter anvisning fra kommunen
- E. Andet

Hvis anden årsag, hvad:

7A. Hvor langt køres der oftest med jord (fra grunde) til genanvendelse?

Sæt kun et kryds.

1. 0-19 km
2. 20-49 km
3. 50-99 km
4. 100-199 km
5. 200 km eller derover

7B. Hvor langt transporteres den jord (fra grunde) til genanvendelse, der transporteres længst?

Det er bedre at angive et groft skøn end ikke at svare.

Angiv ca. afstand:

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	km
----------------------	----------------------	----------------------	----

TAK FOR HJÆLPEN