1 INNLEDNING 2
2 MINERALSKE JORDARTER 3
2.1 Fraksjonsinndeling 3
2.2 Regler for benevning etter kornstørrelse 3
2.2.1 Etter leirinnhold 3
2.2.2 Etter innhold av silt 4
2.2.3 Etter innhold av sand, grus og stein 4
2.2.4 For øvrig 4
2.2.5 Morene 4
2.3 Gradering 6
2.4 Kornform 6
2.5 Lagringstetthet 7
2.6 Plastisitet 7
2.7 Sensitivitet 8
2.8 Humusinnhold 8
3 ORGANISKE JORDARTER 9
3.1 Humus 9
3.2 Torv 9
3.3 Gytje og dy 9
3.4 Mold, matjord 9
3.5 Regler for benevning 9
4 GEOLOGISKE TILLEGGSOPPLYSNINGER 10
4.1 Opprinnelse 10
4.2 Innhold, sammensetning, utseende 10
4.3 Endring etter at jordarten er avsatt 10

1 INNLEDNING

Jord kan bestå av enten mineralsk materiale, organisk materiale eller en blanding av disse. Innhold av finstoff og humus kan gjøre materialet plastisk (formbart). Stort sett faller skillet i plastisitet mellom friksjonsjord og kohesjonsjord. Kornstørrelse, plastisitet og organisk innhold er fundamentale faktorer for karakterisering av jord med en gitt mekanisk eller kjemisk sammensetning, fysiske egenskaper eller geologisk opprinnelse.

2 MINERALSKE JORDARTER

2.1 Fraksjonsinndeling

Mineralske jordarter inndeles i fraksjoner ut fra kornstørrelse på følgende måte, gitt i tabell 4.a.1:

Tabell 4.a.1 Inndeling i fraksjoner ut i fra kornstørrelse

Fraksjon		Kornstørrelse mm
Grovinndeling	Fininndeling	
Blokk	-	> 600
Stein	-	600 - 60
Grus	Grov	60 - 20
	Middels	20 - 6
	Fin	6 - 2
Sand	Grov	2 - 0,6
	Middels	0,6 - 0,2
	Fin	0,2 - 0,06
Silt	Grov	0,06 - 0,02
	Middels	0,02 - 0,006
	Fin	0,006 - 0,002
Leir	-	< 0,002

2.2 Regler for benevning etter kornstørrelse

2.2.1 Etter leirinnhold

Beskrivelse av jordarter etter innholdet av leir.

> 30 %	leirinnhold:	Jordarten angis bare som leire
15 - 30 %	leirinnhold:	Jordarten angis som leire med de øvrige fraksjoner i adjektivsform i den utstrekning det er av betydning for klassifisering av jordarten.
5 - 15 %	leirinnhold:	Jordarten angis i adjektivsform som leirig.
< 5 %	leirinnhold:	Angis ikke, eventuelt beskrives materialet som leirfattig.

2.2.2 Etter innhold av silt

Når innholdet av leir er mindre enn 15 % beskrives jordarten etter følgende:

> 45 %	siltinnhold:	Jordarten angis som silt med de øvrige fraksjoner i adjektivsform i den utstrekning det er av betydning for klassifisering av jordarten.
15 - 45 %	siltinnhold:	Jordarten angis i adjektivsform som siltig.
< 15 %	siltinnhold:	Angis ikke

Fraksjonene leir og silt angis i masseprosent av materiale mindre enn 20 mm.

Mengden av frasiktet materiale dvs. materiale større enn 20 mm bør angis (i masseprosent av totalt materiale).

2.2.3 Etter innhold av sand, grus og stein

Når innholdet av leir er mindre enn 15 % beskrives jordarten etter følgende:

> 60 %	sand, grus el. steininnhold:	Jordarten angis i substantivs-form med de øvrige fraksjoner i adjektivsform i den utstrekning det er av betydning for klassifisering av jordarten.
20 - 60 %	sand, grus el. steininnhold:	Jordarten angis i adjektivsform som sandig, grusig eller steinig.

Fraksjonene sand og grus angis i masseprosent av materiale mindre enn 60 mm.

Mengden av frasiktet materiale dvs. materiale større enn 60 mm bør angis (i masseprosent av totalt materiale).

2.2.4 For øvrig

Når ingen fraksjoner kvalifiserer til substantiv brukes ordet materiale som substantiv med de enkelte fraksjoner benevnt i adjektivsform med avtakende masseandel.

2.2.5 Morene

Morene er en usortert breavsetning som kan inneholde alle kornstørrelser fra leir til blokk.

Morenematerialene benevnes generelt som morene med de forskjellige fraksjoner i adjektivsform etter avtakende masseandel.

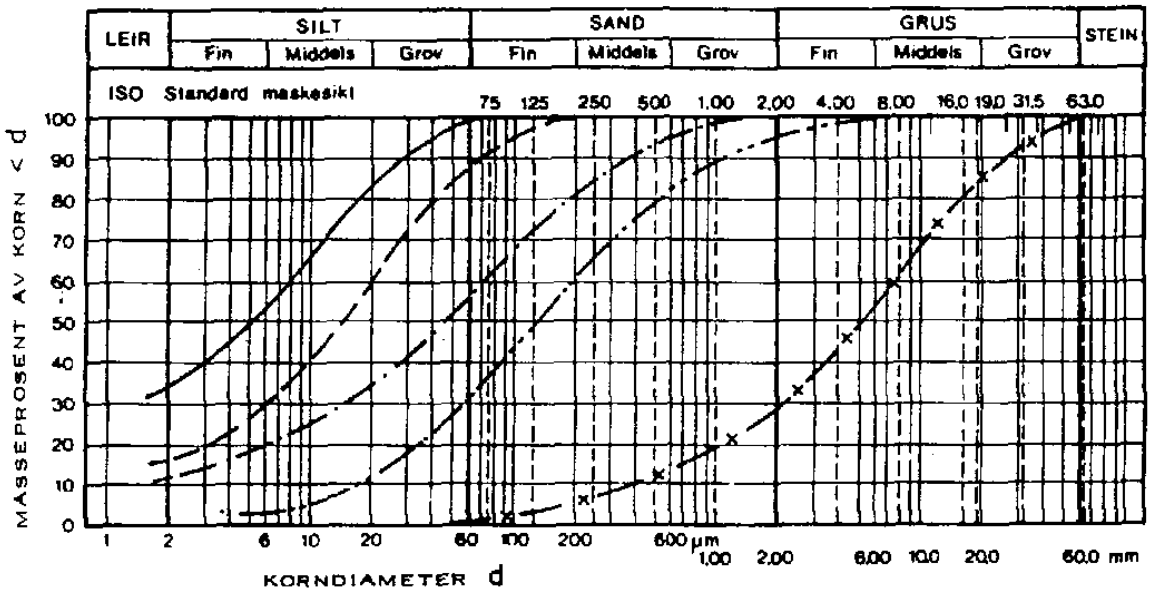
Eks.:
Sandig morene, grusig sandig morene.

Morene som inneholder mer enn 5 masseprosent leir benevnes spesielt etter følgende:

> 15 %	leirinnhold:	Jordarten beskrives som moreneleire med de øvrige fraksjoner i adjektivsform.
5 - 15 %	leirinnhold:	Jordarten beskrives i adjektivsform som leirig morene med de øvrige fraksjoner i adjektivsform i den utstrekning disse er av betydning for karakterisering av morenen.

Eks.:
Leirig siltig morene, leirig sandig morene, sandig moreneleire.

Materialfraksjonene angis i masseprosent av materiale mindre enn 60 mm. Mengden av frasiktet materiale dvs. materiale større enn 60 mm bør angis. Eksempel på korngraderingskurver er gitt i figur 4.a.1.



Profil nr	Dybde	Lab nr	Kurve	Jordartsbetegnelse	C_u	Telegr
			———	LEIRE	-	T4
			— —	SILTIG LEIRE	9	T4
			—·—	LEIRIG SANDIG SILT	7	T4
			—··—	SILTIG SAND	9	T4
			—×—	SANDIG GRUS (5% > 60mm)	40	T1

Figur 4.a.1 Eksempel på korngraderingskurver

2.3 Gradering

For karakterisering av korngraderingen skal graderingstallet $C_u = d_{60} / d_{10}$ normalt brukes, se tabell 4.a.2. Hvis dette av praktiske grunner ikke lar seg gjøre, kan koeffisienten d_{75} / d_{25} benyttes. Også maksimal kornstørrelse d_{maks} og midlere kornstørrelse d_{50} kan angis.

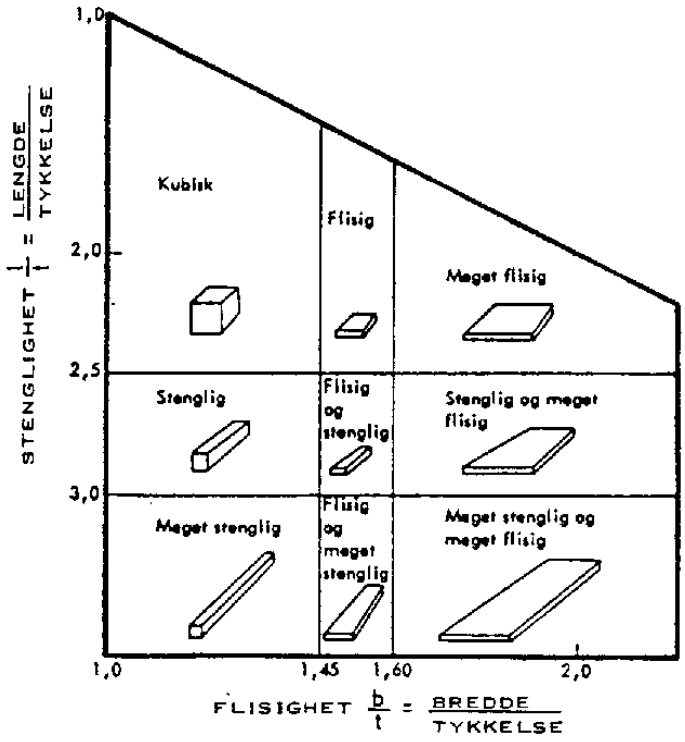
Tabell 4.a.2 Betegnelse av korngradering

$C_u = d_{60} / d_{10}$	Betegnelse
< 5	Ensgradert
5 - 15	Middels gradert
> 15	Velgradert

2.4 Kornform

Kornformen gis betegnelse etter forholdet mellom flisighet (bredde/tykkelse) og stenglighet (lengde/tykkelse). Tykkelsen settes lik den minste maskevidde i det stavsikt kornet kan passere og bredden lik den minste maskevidde i det maskesikt som kornet kan passere. Kornets lengde måles direkte. Kornformbetegnelsene fremgår av figur 4.a.2.

I tillegg til kornformbetegnelsen angis om kornene er kantet, kantavrundet, rundet eller godt rundet. For materialer som inngår i standard sorteringer angis om materialet er knust (K), naturlig (N) eller delvis knust (NK). Overflaten betegnes som glatt eller ru.



Figur 4.a.2 Betegnelse av kornform

2.5 Lagringstetthet

Jordartens relative lagringstetthet kan uttrykkes som:

$$D_{rn} = \frac{n_{maks} - n}{n_{maks} - n_{min}} \quad \text{, der porøsiteten } n = \frac{\text{Volum av porer}}{\text{Totalt volum}}$$

Alternativt kan relativ lagringstetthet uttrykkes som:

$$D_{re} = \frac{e_{maks} - e}{e_{maks} - e_{min}} \quad \text{, der poretallet } e = \frac{\text{Volum av porer}}{\text{Volum av fast stoff}}$$

Omtrentlige angivelser av lagringstetthet er gitt i tabell 4.a.3.

Tabell 4.a.3 Angivelse av lagringstetthet

Lagringstetthet	D_{rn} og D_{re}
Løs	< 0,3
Middels	0,3 - 0,8
Fast	> 0,8

2.6 Plastisitet

De plastiske (formbare) jordarter kan også benevnes etter sin plastisitet.

Plastisiteten av leire er gitt i tabell 4.a.4, og uttrykkes ved plastisitetstallet I_p som er lik differansen mellom flytegrensen og plastisitetsgrensen (utrullingsgrensen).

Tabell 4.a.4 Betegnelse av plastisitet for leire

Betegnelse av leire	Betegnelse av plastisitet	I_p
Lite plastisk	Lav	< 10
Middels plastisk	Middels høy	10 - 20
Meget plastisk	Høy	> 20

I internasjonal sammenheng vil inndelingen være en annen da norske leirer er relativt lite plastiske.

2.7 Sensitivitet

Sensitivitet er forholdet mellom udrenert skjærstyrke av uforstyrret og omrørt materiale, og er gitt i tabell 4.a.5.

Tabell 4.a.5 Betegnelse av sensitivitet for leire

Betegnelse av leire	Betegnelse av sensitivitet	Sensitivitet S_t
Lite sensitiv	Lav	< 8
Middels sensitiv	Middels	8 - 30
Meget sensitiv	Høy	> 30

Med kvikkleire forstås en leire som i omrørt tilstand er flytende, dvs. omrørt skjærstyrke < 0,5 kPa.

2.8 Humusinnhold

Målt innhold av humus i mineraljordartene bør angis i masseprosent av tørrstoff. Da måleresultatet avhenger sterkt av hvilken analysemetode som benyttes, skal metoden angis (gløding, lutekstraksjon, syretest).

3 ORGANISKE JORDARTER

3.1 Humus

Humus er en fellesbetegnelse på organisk materiale i jordarter.

3.2 Torv

Torv er mer eller mindre omvandlede planterester.

Etter formuldingsgraden klassifiseres torv i henhold til von Post skala H1 - H10 slik:

Fibertorv = planterester lett synlige, H1 - H4

Mellomtorv = planterester svakt synlige, H5 - H7

Svarttorv = planterester ikke synlige, H8 - H10

3.3 Gytje og dy

Gytje og dy består av vannavsatte plante- og dyrerester. De kan virke fete og elastiske.

Gytje viser vanligvis organisk struktur og har en gråbrun eller grågrønn farge som blir lysere ved tørking. Grovgytje viser tydelig struktur, fingytje mindre tydelig.

Dy er en strukturløs masse rik på utfelte humuskolloider av brunsvart farge, som ikke blir lysere ved tørking.

Overgangsformer finnes.

3.4 Mold, matjord

Mold er sterkt omdannet organisk materiale med løs struktur.

Matjord er det øvre moldholdige jordlag.

3.5 Regler for benevning

Når innholdet av organisk materiale utgjør mer enn 30 prosent av tørrstoffet, benyttes den organiske jordarts navn alene. Når innholdet ligger mellom 30 og 6 prosent, benyttes den organiske jordarts navn i substantivform. Ligger innholdet mellom 6 og 1 prosent, benyttes den mineralske jordarts navn i substantivform, mens det organiske innhold angis i adjektivform.

Eksempler på benevning: Leirig gytje, sandig torv, gytjeholdig leire, humusholdig sand.

4 GEOLOGISKE TILLEGGSOPPLYSNINGER

Nedenfor er angitt en del eksempler på tilleggsopplysninger som det kan være av interesse å ta med ved beskrivelsen av jordarter.

4.1 Opprinnelse

Morene, flygesand, marin leire, elvesand, forvitringsgrus, skjellsand, fyllmasse.

4.2 Innhold, sammensetning, utseende

Kvartssand, fyllittgrus, blokk- og steininnhold, trerester, innhold av skjell, jernsulfid, saltinnhold, kalkinnhold, lagdeling og farge.

4.3 Endring etter at jordarten er avsatt

Overkonsolidert, forvitret, utvasket, oppsprukket, sementert, resedimentert, omdannet til tørrskorpe.