

Jord - En forudsætning for planteliv & vækst



Kim Tang

Landskabsarkitekt og fagkonsulent

Er denne jord muld?



Valg af muld til vækstlag?



Valg af muld til vækstlag?

Hvad siger fagets normer:

MULD

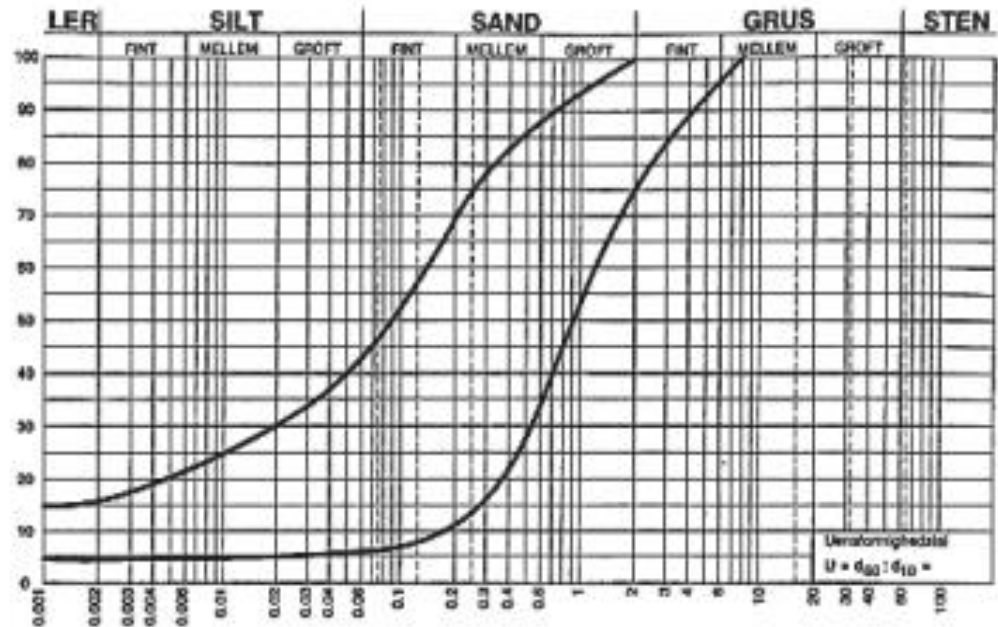
For at jord kan betegnes som muldjord, skal indholdet af humus være mindst 2 vægt-%, til græsplæner dog 3-5. Et højere indhold er ofte ikke et problem for plantevækst mv. Vægtprocenten bestemmes eksperimentelt som glødetab.

Reaktionstallet (Rt) bør ligge på 5,8-7,0 jf. skema J1. Ledningstallet bør være under 3. Ledningstallet udtrykker jordens indhold af ioner (især gødningsstofioner). Indholdet af råjordsklumper, sten, affald og rodukrudt bør være uvæsentligt. Soldstørrelse på 2,5 cm anbefales.

Valg af muld til vækstlag?

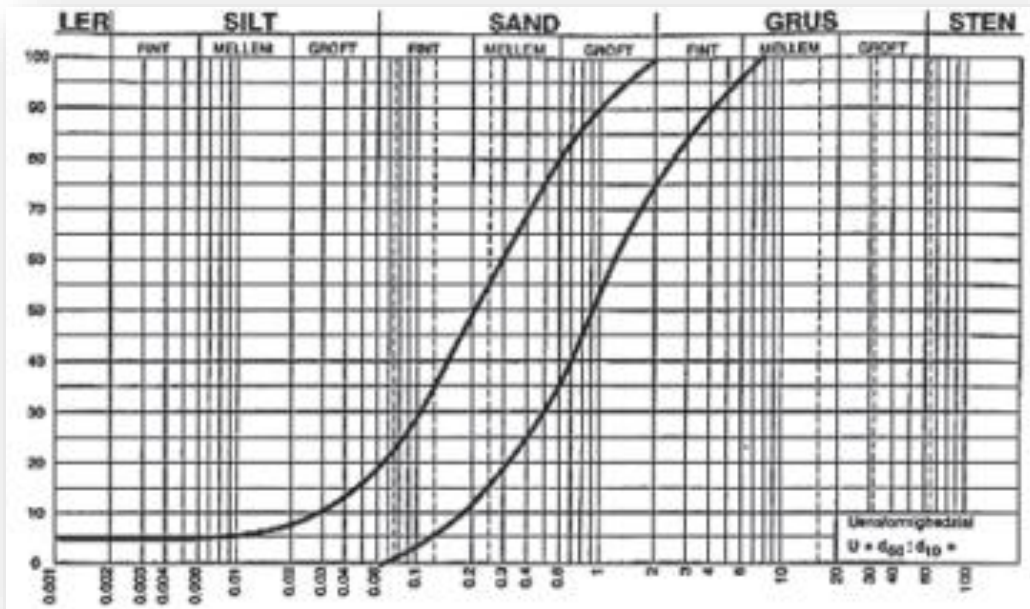
Hvad siger fagets normer:

God dyrkningsjord. Hvis den eksisterende eller tilkørte vækstjord har en partikelstørrelse inden for kurvebåndene, er jorden egnet som vækstjord. Kilde: Partner Landskab.



Valg af muld til vækstlag?

Hvad siger fagets normer:



Pressede vækstvilkår. Hvis vækstvilkårene er pressede, f.eks. ved plantning i befæstede arealer, kan kurvebandede justeres så vækstjorden får en bedre vandinfiltration og luftskifte.
Kilde: PartnerLandskab.

Valg af muld til vækstlag?

Hvad siger fagets normer:

Muld svarende til
JB 2-7
bør foretrækkes.

J2) TEKSTURKLASSER OG JORDBUNDSNUMRE (JB)

Efter Landbrugsministeriet, 1976

Vægtprocent

JB	Teksturdefinition	Symbol	Ler < 0,002 mm	Silt 0,002-0,02 mm	Finsand 0,02-0,2 mm	Sand i alt 0,02-2,0 mm	Humus
1	Grovsandet jord	GR.S.	0-5	0-20	0-50	75-100	Under 10
2	Finsandet jord	F.S.			50-100		
3	Grov lerblandet sandjord	GR.L.S.	5-10	0-25	0-40	65-95	
4	Fin lerblandet sandjord	F.L.S.			40-95		
5	Grov sandblandet lerjord	GR.S.L.	10-15	0-30	0-40	55-90	
6	Fin sandblandet lerjord	F.S.L.			40-90		
7	Lerjord	L.	15-25	0-35		40-85	
8	Svær lerjord	SV.L.	25-45	0-45		10-75	
9	Meget svær lerjord	M.SV.L.	45-100	0-50		0-55	
10	Siltjord	Sl.	0-50	20-100		0-80	
11	Humus	HU.					Over 10
12	Speciel jordtype	SPEC.					

ENKEL TEST TIL AT KLASSIFICERE JORDBUNDEN

Fugt en håndfuld jord uden sten til den er plastisk som modellervoks. Rul jorden ud mellem to håndflader. Sammenlign med skemaet, og find jordtypen. Efter Wiklander, 1976.

Karakteristik af opfugtet, udrullet jord	Jordtype	JB	Ler
Jordpølsen er højst 2 mm tyk og uden revner	lerjord - svær lerjord	7-8	>15%
Jordpølsen danner revner ved 3-4 mm tykkelse	sandblandet lerjord	5-6	10-15%
Jorden kan kun lige rulles ud før den smuldrer	lerblandet sandjord	3-4	5-10%
Udrulning er umulig, jorden er ikkeplastisk	sandjord	1-2	<5%

Valg af muld til vækstlag?



Generel udfordring:

- Vi kan ikke måle krummestruktur?
- Vigtigt at jorden er biologisk aktiv? *Biologisk inaktiv jord fra depot kan med fordel tilføres kompost efter mulden er lagt ud.*
- Viden om, hvor jorden kommer fra? *Afgravet på tidligere dyrket areal/areal som har ligget brak osv.*



Skru låget på og vend glasset tre gange. Vent en time, gerne længere. Tag flere prøver, så du har et sammenligningsgrundlag. Udtag f.eks. andre steder i marken, i skel eller i en permanent græsmark.



Bedøm resultatet efter ventetiden. I glasset til højre er vandet klart og farven mørk. Jorden har et højt humusindhold og næringsstofferne er bedre bundet til jorden.


Valg af muld til vækstlag?

Harpet muld:

Er ikke egnet til hele vækstlag – da harpningen ofte har ødelagt krummestrukturen. Vil ofte være en forholdsvis sandet, som er iblandet for gøre 'mulden' let at arbejde med. Siger ikke noget om muldens oprindelse.

Dyrkningsmedie/konstrueret muld – supermuld mv.:

Har ofte et uhensigtsmæssigt højt ledningstal pga. iblandet megen kompost. Ofte er krummestrukturen ødelagt. Fordel ingen ukrudt.

1/2 SuperMuld 

SuperMuld 2023

Anvendelsesområder
SuperMuld anvendes som vækstlag ved etablering af nye bede, parkanlæg og vejrabatter eller blot som supplement hvor der mangler jord. Kan også anvendes, hvor der skal anlægges nye græsplæner eller til jordforbedring af lerjorde.

Anbefalinger om brug
SuperMuld er nem og hurtig at udlægge. Det er en let jord, som kan anvendes i alle frostfrie perioder, også i regnvejrsperioder. I planternes etableringsfase er det vigtigt at vande under tørke og at bortluge tilflyvende ukrudt.

Nyt vækstlag: Udlægges i ca. 30 cm dybde, hvorefter jorden udjævnes og/eller komprimeres. Der kan herefter plantes eller sås. Komprimeres jorden ikke, må det forventes at jorden sætter sig 15-20 %.

Jordforbedring af lerjorde: Udlægges i 5-10 cm, hvorefter SuperMuld nedfræses i eksisterende jord. Til sidst udjævnes og/eller komprimeres jorden.

Indholdet af kvælstof i SuperMuld er organisk bundet og frigives langsomt over flere år. Et vækstlag af SuperMuld indeholder nok fosfor og kalium til de første par år.

Kvælstofkrævende eller hurtigvoksende planter som roser, grøntsager og græs kan tilføres ekstra kvælstof flere gange i sæsonen – første gang 1-2 måneder efter etablering.

Fremstilling
SuperMuld er fremstillet af sand tilsat ler og silt, samt meget stabil have- og parkkompost (2-årig madraskompost). Komposten er udsat for temperaturer over 70°C og er derfor fri for ukrudtsfrø og plantesygdomme.

Tekstur, egenskaber og næringsindhold

Grovsand, %	62,3
Finsand, %	24,0
Silt, %	6,0
Ler, %	5,5
Humus, %	2,4
Vægtfylde, ton/m ³	1,35
Sold, mm	10
Ukrudt, stk./l	0
Hydraulisk ledningsevne, m/s	1,1 x 10 ⁻⁴
Samlet porevolumen, %	45,9
Reaktionstal, Rt	7,9-8,2
Ledningstal, Lt	1,3
Fosfortal, Pt	3,2
Kaliumtal, Kt	24,4
Magnesiumtal, Mgt	8,6
Kobbertal, Cut	0,7

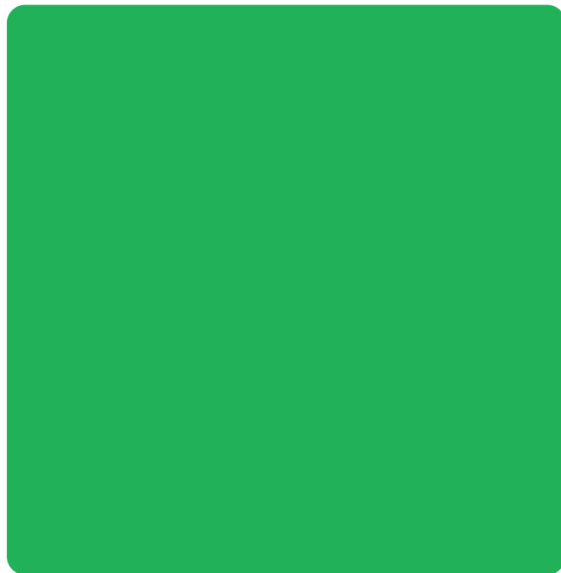
Data er et gennemsnit af de sidste 3 analyser.

Hvornår kan man arbejde med jord?



Plant & Plej

Paradigma for plantning efter tværfaglig aftale mellem Dansk Planteskolejerforening, Landsforeningen Danske Anlægsgartnermestre og Foreningen af Danske Landskabsarkitekter.



Paradigmaet er udarbejdet af Plantgruppen, som er en arbejdsgruppe, der har to repræsentanter fra hver forening, alle med tilknytning til eller i nært samarbejde med forsøg og forskning indenfor jordbrug og planteavl.

Skema 1

Beregning af antal arbejdsdage for jordarbejde pr. år under forudsætning af:

årsnedbør ca. 650 mm

sandblandet lerjord 20-35% partikler under 25 μ

årlig evapotranspiration 500 mm – 20% = 400 mm

Måned	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E p pr. døgn	0.05	0.15	0.5	1.4	2.6	2.8	3.2	2.5	1.7	1.0	0.5	0.1
Nedsivning pr. døgn	0	0	0	1.0	2.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.0	1.0	0.5
Nedsivning + E p pr. døgn	0.05	0.15	0.5	2.4	4.6	5.8	6.2	5.5	4.7	3.0	1.5	0.6
Spildtid pr døgn m. nedbør 3 mm	60	20	6	1½	¾	½	½	½	¾	1	2	5
Kalenderdage m. nedbør 3 mm og derover	8	5	5	5	5	7	8	8	8	8	8	7
Spilddage pr. måned	(480)	(100)	30	7½	4	4	4	4	6	8	16	35
Arbejdsdage pr. måned	0	0	0	10	17	17	7	17	15	12	2	0

Hvornår kan man arbejde med jord?



Afhænger af jordtype?

- **Lerjord:** Muld med et ler + siltindhold over 15% må afrømmes m.v. i bar frost og i sommerhalvåret, når jordens vandindhold er lavt. *70% af markkapaciteten*
- **Sandjord:** Muld med ler + siltindhold mindre end 15% må afrømmes m.v. hele året. *90% af markkapaciteten i sandjord*

TEST JORDENS EGNETHED FOR BEARBEJDNING

Tag et par cm³ jord ca. 10 cm under jordoverfladen. Rul jorden på et underlag som ikke suger, f.eks. en glasplade. Går rullen i stykker inden den får en diameter på 5 mm, er jorden klar. Bliver rullen tyndere end 3 mm, er jorden ikke klar. Rulleprøven afspejler både ler- og vandindhold. Jo højere lerindhold, jo mere tør skal jorden være for at krakelere inden 5 mm.



Hvornår kan man arbejde med jord?



Alternativt:

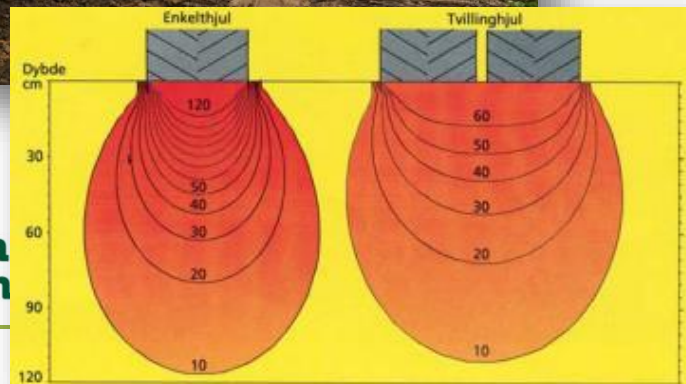
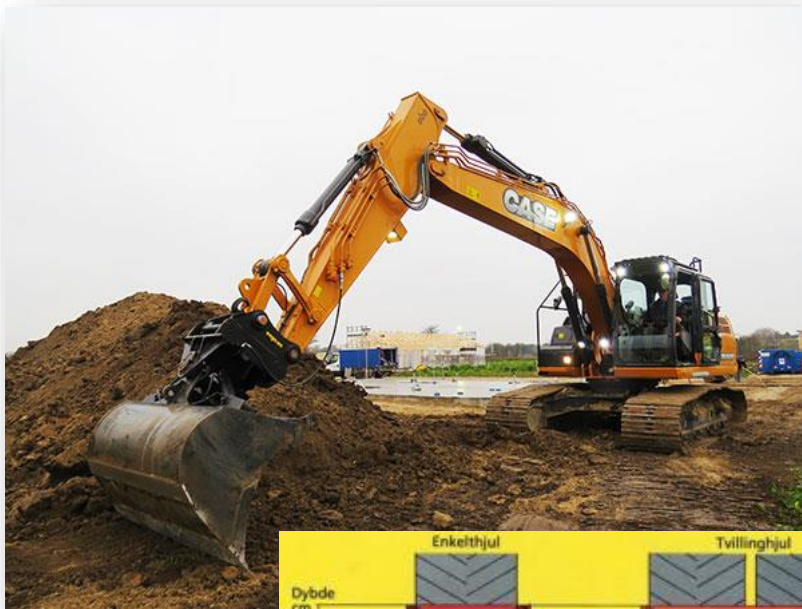
Hvis jorden ikke er egnet til bearbejdning, kan afgravning og udlægning kun udføres, hvis jorden ikke påvirkes ved kørsel mv.

Eller ved brug af kørerplader eller jorden er frossen.

Hvornår kan man arbejde med jord?

Afhænger af valg af maskiner?

- Stationære maskiner:



Hvornår kan man arbejde med jord?



Udførelsen:

- **Afgravning:** bør man udelukkende køre på den jord, som skal graves af.
- **Udlægning:** skal der køres på det udlagte lag.
- **Hvorfor:** da det er lettere at løsne efterfølgende.

Hvornår kan man arbejde med jord?



Konsekvens:

Er jorden for våd vil der være stor risiko for at jordstrukturen ødelægges med nedenstående problemer til følge:

- Nedsat nedsivnings
- Ødelagt jordstruktur – med manglende vækst til følge (manglende ilt).

Skal jord altid grubes?



Anlæg: bearbejdning af jord – grubning *(modvirker lagdeling)*

- Kun hvis der er behov
- For at undgå problemer med nedsivning og rodvækst pga. lagdeling
- Inden udlægning af muld
- Grubbes i hele maskines bredde. Alternativt med gravemaskine
- En retning
- Lav dæktryk

Problem:

Efterfølgende sætninger

Maskiner til grubning af jorden





SPØRGSMÅL ?