

Geo

SUBSURFACE EXPERTISE

Bulletin 1




Udvalgte nedslag på ændringer til kapitel 6

Klastiske sedimenter

Oversigt over ændringer

1. Hovedbetegnelser	Ingen ændringer
2. Konsistens og hærdningsgrad	Ændringer jf. Kapitel 2.
3a. Korstørrelse og gradering (for sand)	Ændringer
3b. Plasticitet	Ændringer
4. Bikomponenter	Ændringer
5. Strukturer	Ændringer
6. Farve	Ingen ændringer
7. Mineralogi, kornform, -styrke og afrundingsgrad	Ændringer
8. Kalkindhold	Ingen ændringer
9. Trivialbetegnelse/Formationsnavn	Ingen ændringer
10. Dannelsesmiljø og alder	Ingen ændringer

Dagens udvalgte emner

1. Hovedbetegnelser	Ingen ændringer		
2. Konsistens og hærdningsgrad	Ændringer jf. Kapitel 2.		<i>Konsistens</i>
3a. Korstørrelse og gradering (for sand)	Ændringer		
3b. Plasticitet	Ændringer		<i>Plasticitet</i>
4. Bikomponenter	Ændringer		
5. Strukturer	Ændringer		<i>Sprækker og glideflader</i>
6. Farve	Ingen ændringer		
7. Mineralogi, kornform, -styrke og afrundingsgrad	Ændringer		
8. Kalkindhold	Ingen ændringer		
9. Trivialbetegnelse/Formationsnavn	Ændringer?		
10. Dannelsesmiljø og alder	Ændringer?		

Konsistens

Med henblik på at opnå overensstemmelse med ISO 14688 **KAN** man (og ikke **BØR**) som noget nyt vælge at beskrive prøvernes konsistens. Hvis man gør det, **SKAL** følgende termer anvendes:

Termer ISO 14688-2

Very soft

Soft

Firm

Stiff

Very Stiff

Termer Bulletin 1

Meget blød

Blød

Fast

Stiv

Meget stiv

Konsistensindeks I_c

< 0,25

0,25 til 0,50

0,50 til 0,75

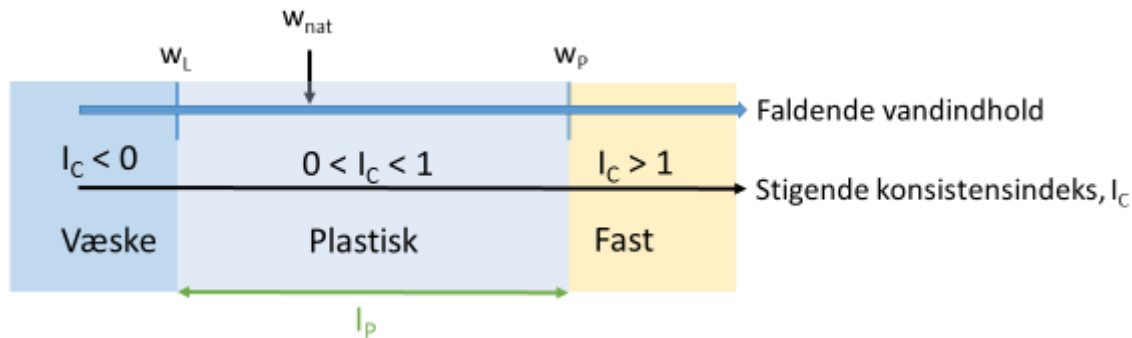
0,75 til 1,00

> 1,00

Som det fremgår referere klassifikationen af konsistens til konsistensindekset I_c .

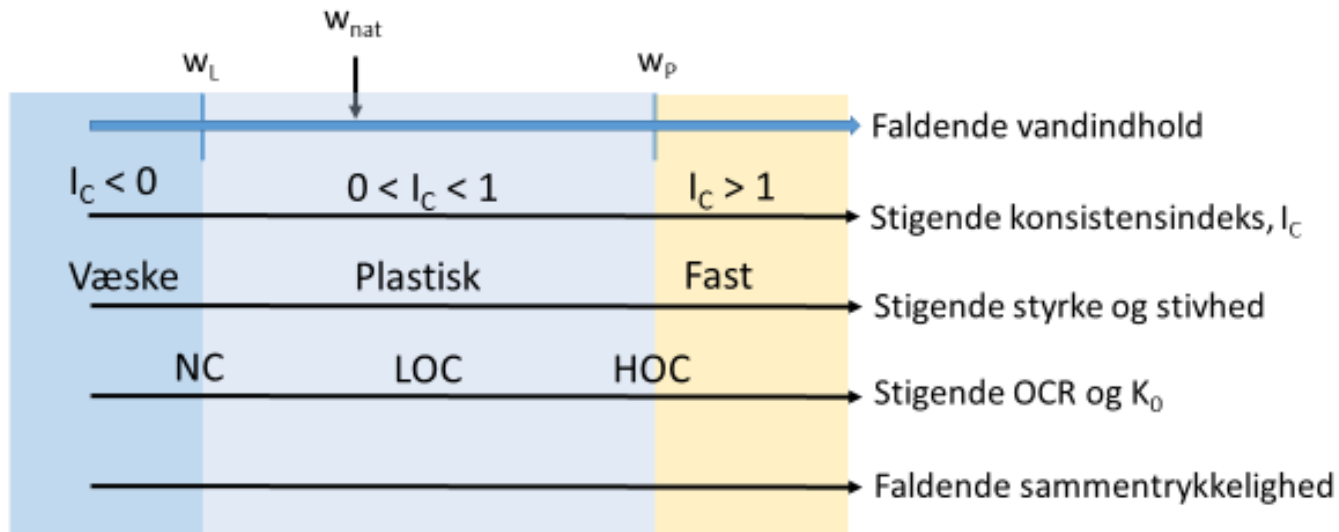
Konsistensindeks

$$I_C = \frac{(w_L - w_{nat})}{(w_L - w_P)}$$



- Konsistensklassifikationen er kun relevant for jord med plastiske egenskaber – dvs. med plasticitetsindeks $I_p > 4\%$.
- For jordtyper med lav plasticitet er opdelingen af konsistensen i 5 undergrupper usikker/omtrentlig.

Hvorfor ?



Konsistensindekset og dermed konsistens-klassifikationen er en fremragende **indikator** for den geologiske historie og for **relative** jordegenskaber

Plasticitet

Bulletin 1		
Termer	I _p (%)	W _L (%)
meget fedt	> 50	> 80
fedt	25-50	50-80
ret fedt	10-25	30-50
siltet/sandet	7-10	<30
stærkt siltet/ stærkt sandet SILT, stærkt leret	4-7	<30
SILT	< 4	

Beskrivelse af plasticitet vha. indhold af underordnede kornfraktioner

Sigtekurver viser imidlertid, at moræneler fra og med "stærkt sandet" til "fedt" sagtens kan have samme indhold af sand og grus fx 50%...men de fedeste lere *føles* mindre sandede.

Det ændre dog ikke på, at der er tale om en ulogisk sammenblanding af beskrivelse plasticitet og underordnede kornfraktioner.

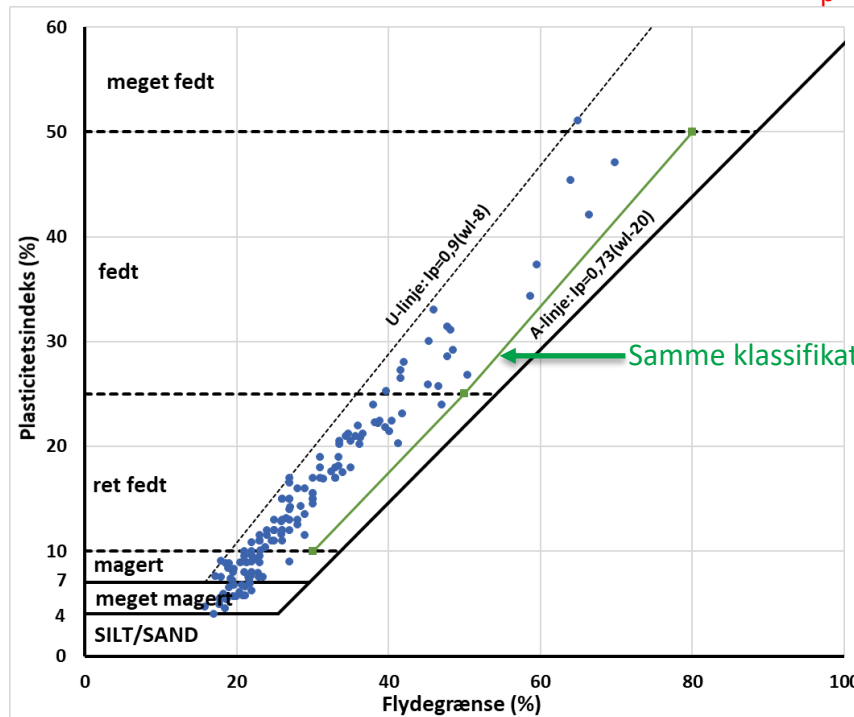
Bulletingruppen har ønsket en mere kundevenlig termologi.

Plasticitetsindeks eller flydegrænse

Vikarierende ?

Der er typisk en lineær sammenhæng mellem I_p og w_L :

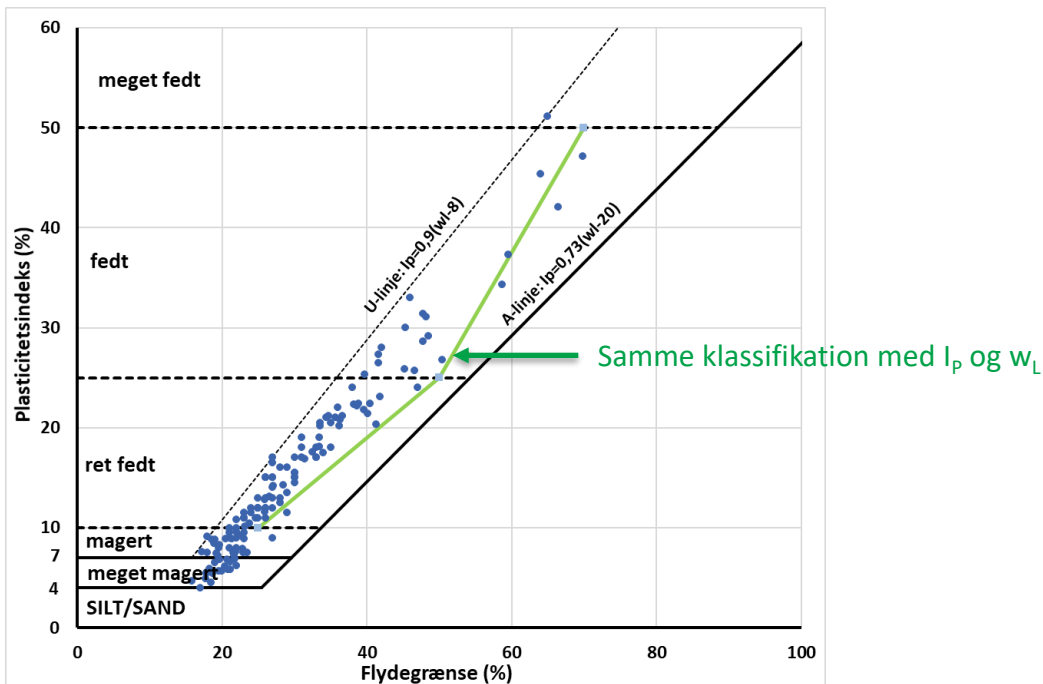
Bulletin 1		
Termer	I_p (%)	w_L (%)
meget fedt	> 50	> 80
fedt	25-50	50-80
ret fedt	10-25	30-50
siltet/sandet	7-10	<30
stærkt siltet/	4-7	<30
stærkt sandet		
SILT, stærkt leret		
SILT	< 4	



Plasticitet iht. ISO 16688-2

?!

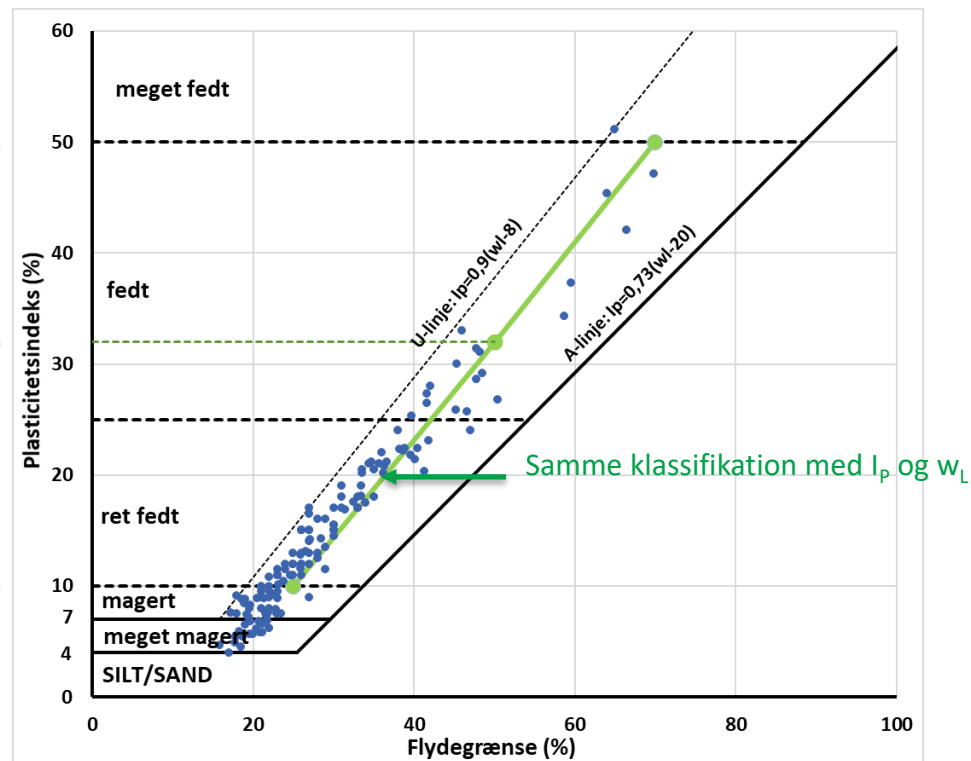
ISO 16688-2		
Termer	I_p (%)	w_L (%)
very high plasticity	-	> 70
high plasticity	-	50-70
medium plasticity	-	35-50
low plasticity	-	<35
very low plasticity	-	<35
-	-	-



Plasticitet iht. ISO 16688-2

ISO 16688-2		
Termer	I_p (%)	w_L (%)
very high plasticity	-	> 70
high plasticity	-	50-70
medium plasticity	-	35-50
low plasticity		<35
very low plasticity	-	<35
-	-	

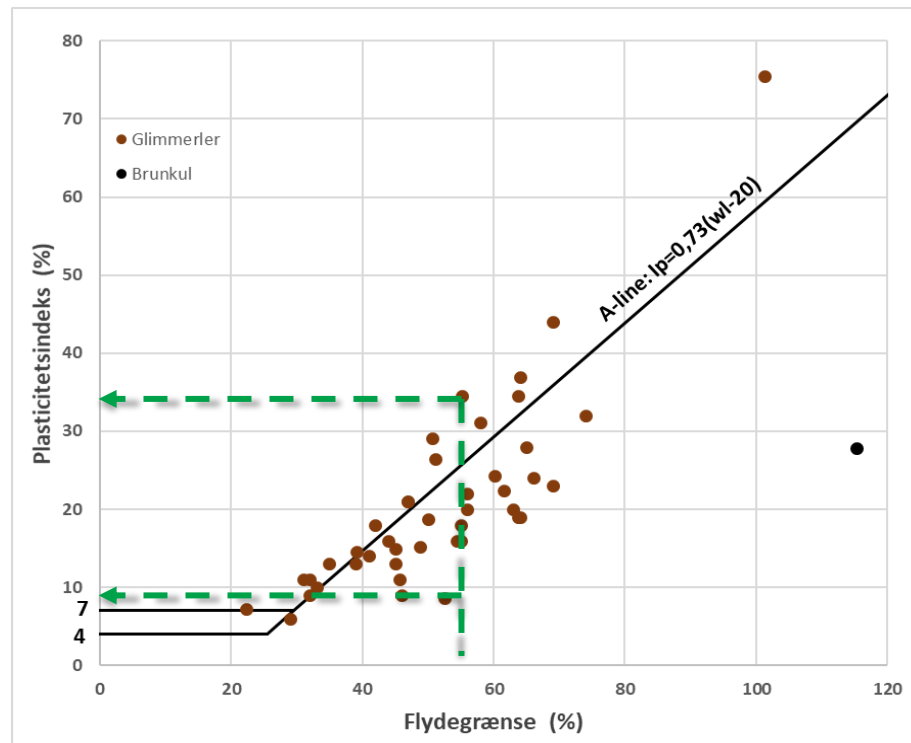
fedt
!! $I_p = 32\%$
ret fedt



Hvad med glimmerler ?

I_p og w_L er meget dårligt korreleret:

Konklusion:
Brug I_p til klassifikation af plasticitet !



Klassifikation af plasticitet i den nye Bulletin 1

Bulletin 1 ny revision		
Termer	I_p (%)	w_L (%)
meget fedt	> 50	-
fedt	25-50	-
ret fedt	10-25	-
magert	7-10	-
meget magert	4-7	-
uplastisk	< 4	

Fordele:

- Klassifikationen referere direkte til definitionen på plasticitet; I_p
- Indhold af underordnede kornfraktioner kan beskrives uafhængigt af plasticiteten.
- Klassifikationen kan bruges på alle jordtyper - fx også organiske jord.

Ulempe

- Klassifikationen er i strid med ISO16688-2 og kræver aktion fra S1997.

Oversigt

Bulletin 1			ISO 16688-2			Bulletin 1 ny revision		
Termer	I _p (%)	w _L (%)	Termer	I _p (%)	w _L (%)	Termer	I _p (%)	w _L (%)
meget fedt	> 50	> 80	very high plasticity	-	> 70	meget fedt	> 50	-
fedt	25-50	50-80	high plasticity	-	50-70	fedt	25-50	-
ret fedt	10-25	30-50	medium plasticity	-	35-50	ret fedt	10-25	-
siltet/sandet	7-10	<30	low plasticity		<35	magert	7-10	-
stærkt siltet/ stærkt sandet SILT, stærkt leret	4-7	<30	very low plasticity	-	<35	meget magert	4-7	-
SILT	< 4		-	-		uplastisk	< 4	

Sprækker og blanke glideflader

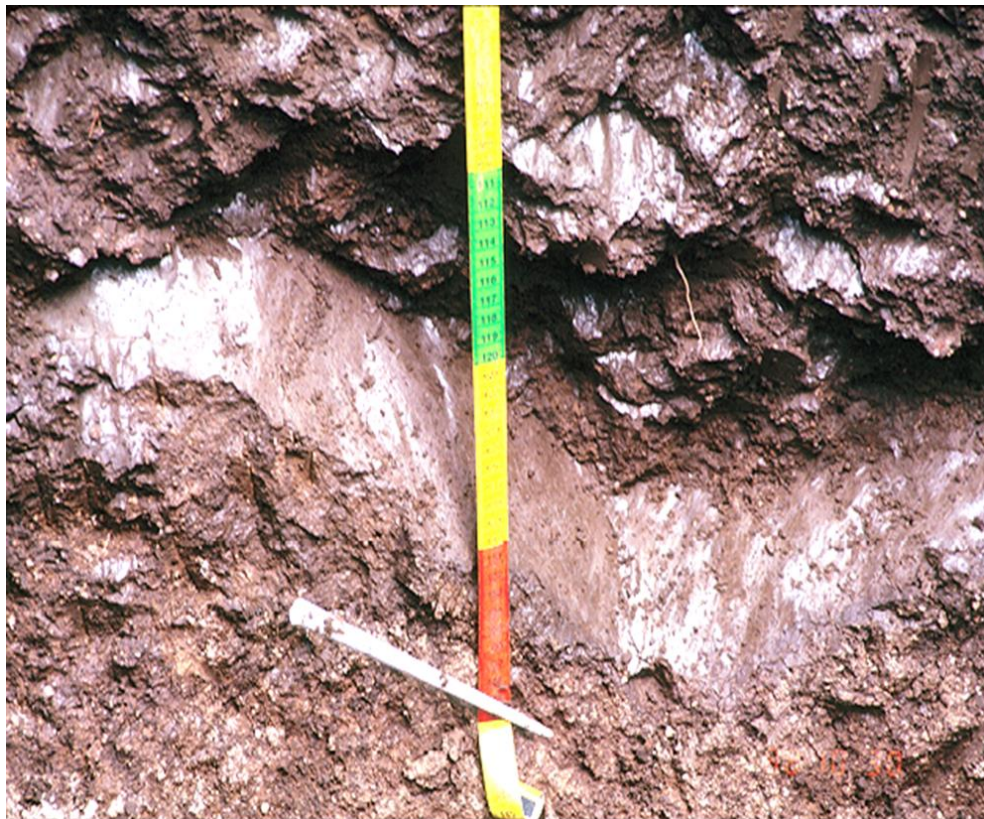


Ifølge det danske annekst til geotekniknormen DS/EN 1997-1 DK NA: 2021 skal:

Fundering på fedt ler af Palæogen oprindelse samt andre fede sprækkede lere med blanke glideflader skal undersøges og behandles i geoteknisk kategori 3.

Note – det er ikke ualmindeligt, at fede miocæne lere indeholder sprækker med blanke glideflader. Undtagelsesvis kan også kvartære lere indeholde sprækker med blanke glideflader.

Blanke glideflader



Vi skal derfor skelne mellem almindelige "sprækker" og "sprækker med blanke glideflader" i prøvebeskrivelsen.

Men husk at begge slags skal med i beskrivelserne !!

