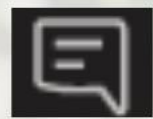


Lunsj med fag

Start: kl. 11.00



Spørsmål stilles i chatten og besvares etter presentasjonen



**Norsk
Landbruksrådgiving**

Kalking



Sølve V. Stiauren kornrådgiver, NLR Øst

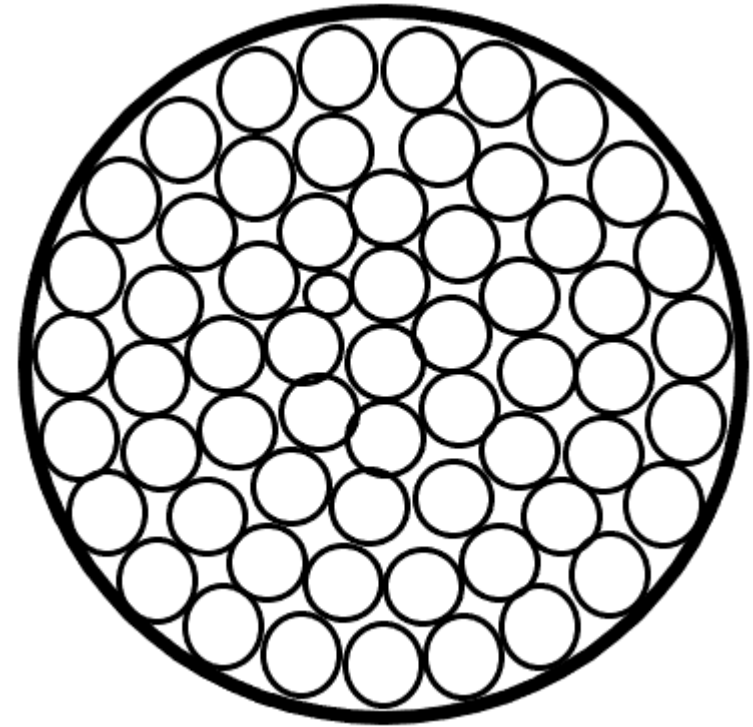
Disposisjon

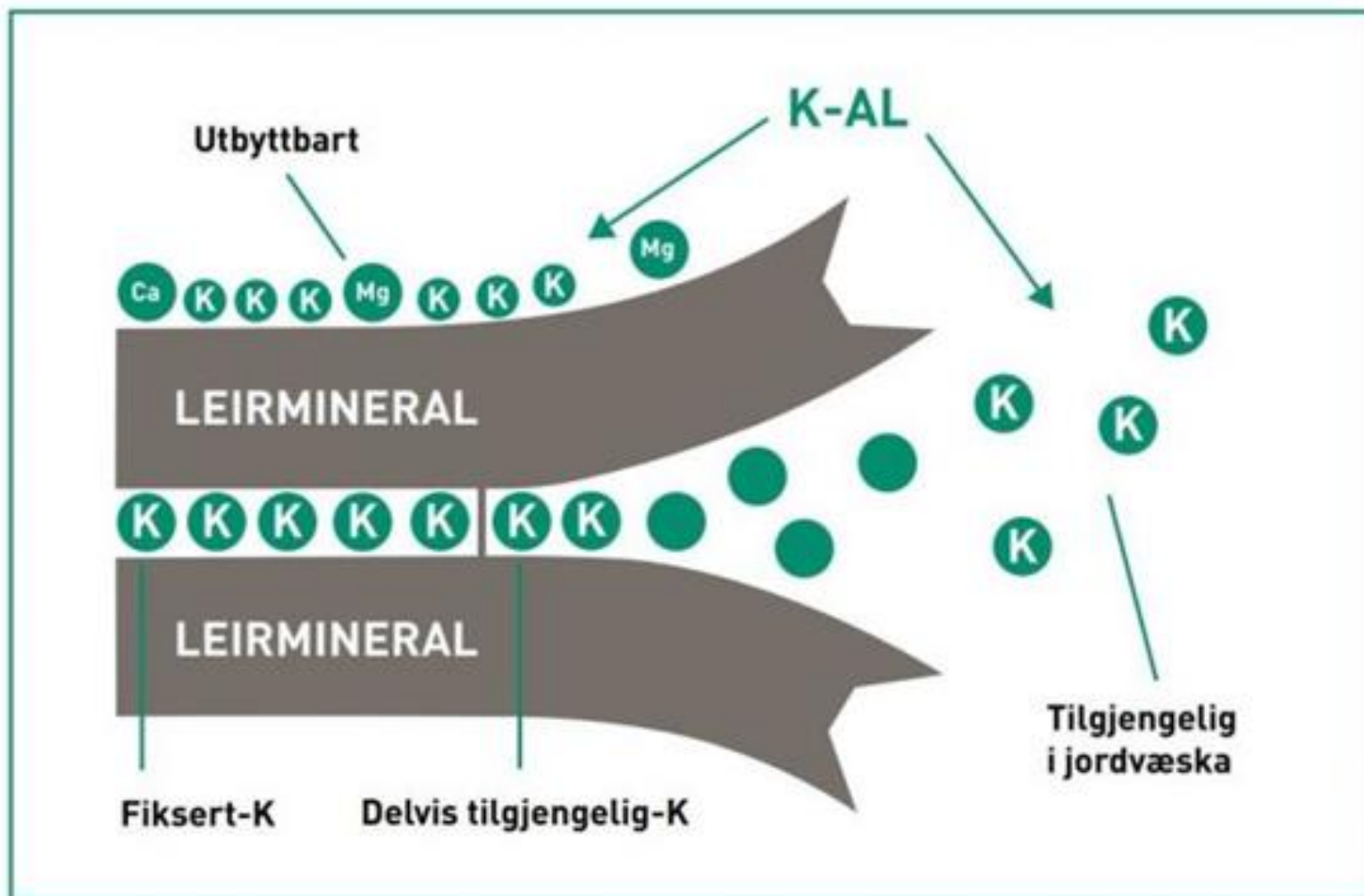
- Jordart og respons på CaO
- Presisjon og jordprøvetetthet
- pH – toleranse og optimal pH
- Kalkslag
- Kalkbehandla slam

CaO – Kalsiumoksid,
enheden vi bruker til å
beregne kalkingseffekt.

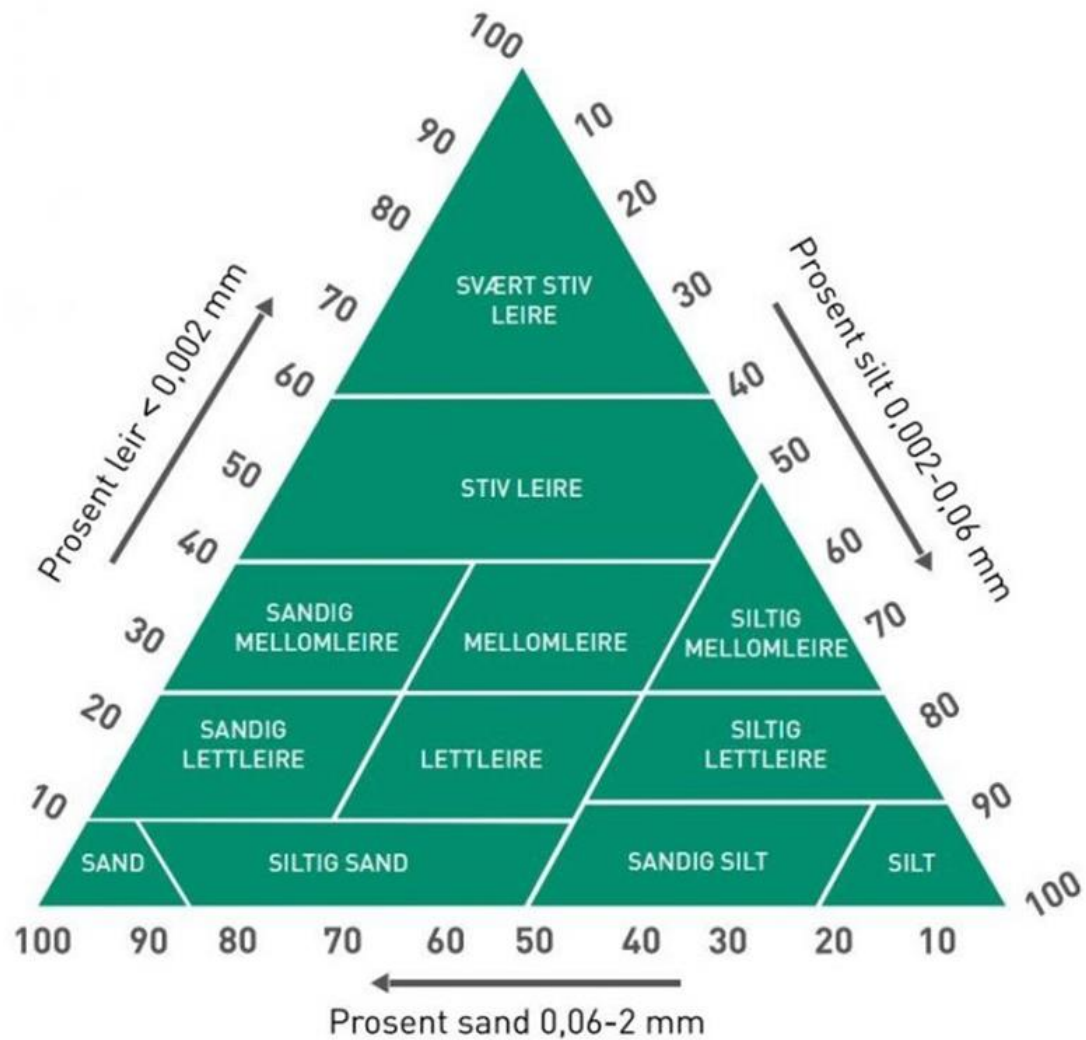
Spesifikk overflate

- Samlet overflate pr volum/vekt
- Mindre partikkelstørrelse - større overflate
- Større overflate –
- Større kalkbehov for å øke pH med 0,1 enheter





Når man kalker tilføres kalsium (Ca) og magnesium (Mg)



Figur 1: Viser jordartene inndelt etter kornfordeling.

	Spesifikk overflate m ² /g
Sand	< 1
Silt	5-20
Lettleire	50-100
Stiv leire	150-250
Organisk materiale	800

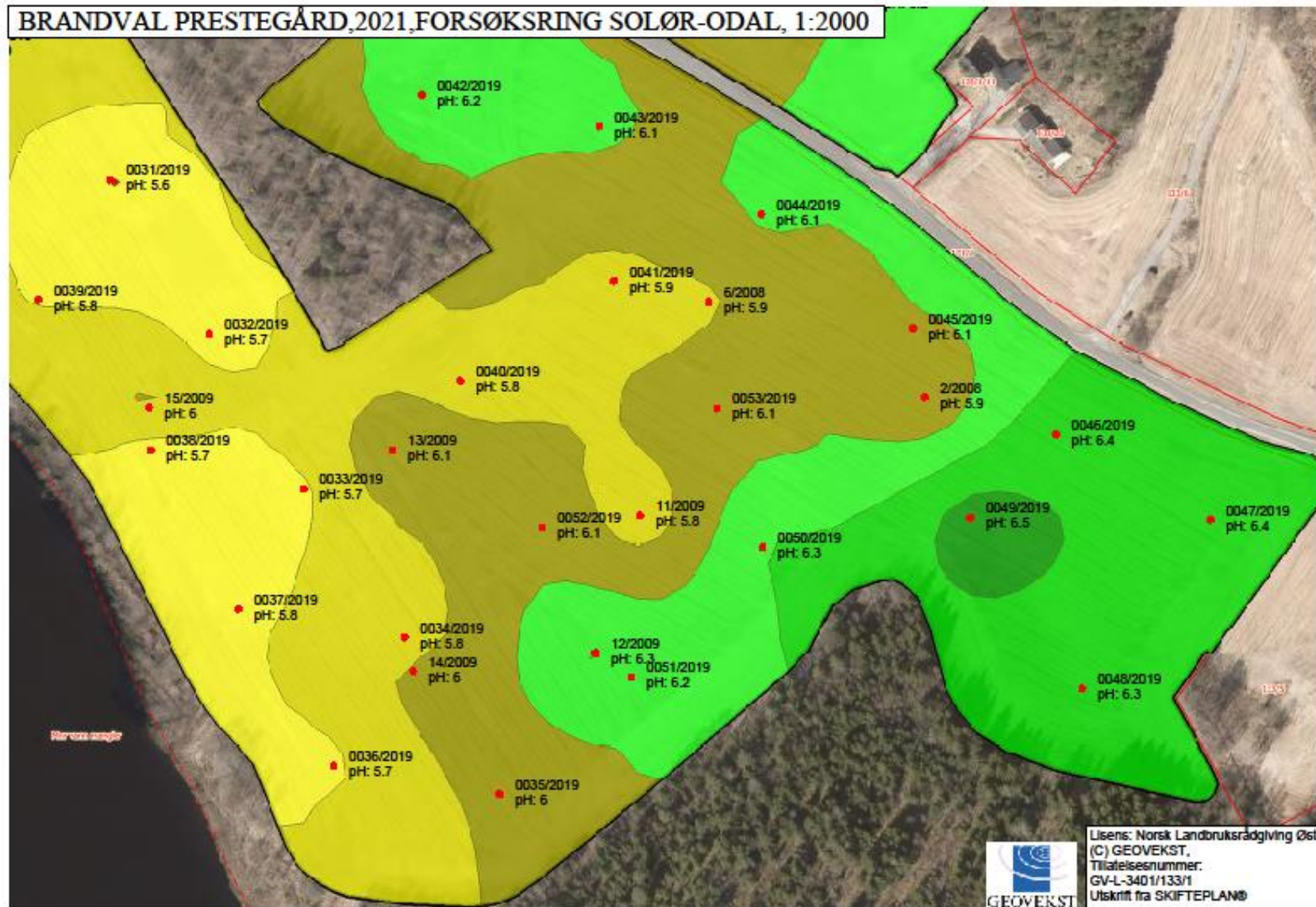
Kg CaO for å øke pH med 0,1 enhet

Jordart	Leirinnhold	0-3 % OM	4-6 % OM	7-12% OM	13-20 % OM
Sand, siltig sand	<5%	25	30	35	40
Silt	<5%	30	35	40	45
Sand, siltig sand, silt	5-9%	35	40	45	50
Lettleire	10-25%	40	45	50	60
Leire	>25%	40	50	55	65

Mineralblanda moldjord (21-40% OM)	60
Organisk jord (41-75% OM)	75
Organisk jord (>75% OM)	90

100 kg Agri mel 51/51 vil i dette tilfellet øke pH med:
 0,2 - på sandjord med lavt moldinnhold
 0,1 – på Leire med 4-6% moldinnhold
 0,05 – på organisk jord med >75% OM

BRANDVAL PRESTEGÅRD, 2021, FORSØKSRING SOLØR-ODAL, 1:2000



Selv ved nokså `ensarta` jord kan det være store variasjoner i pH

Oppdaterte jordprøver med høy tetthet er nødvendig for å lage gode kalkingskart!

pH

$$\text{pH} = -\log_{10} [\text{H}^+]$$

pH - Toleranse

kulturens evne til å motstå Al^{3+} forgiftning

- avhenger av kultur og moldinnhold

Optimal pH

Høyere enn toleransegrensa!! Best mulig næringsbalanse for den aktuelle kulturen

- Avhenger av kultur og jordart

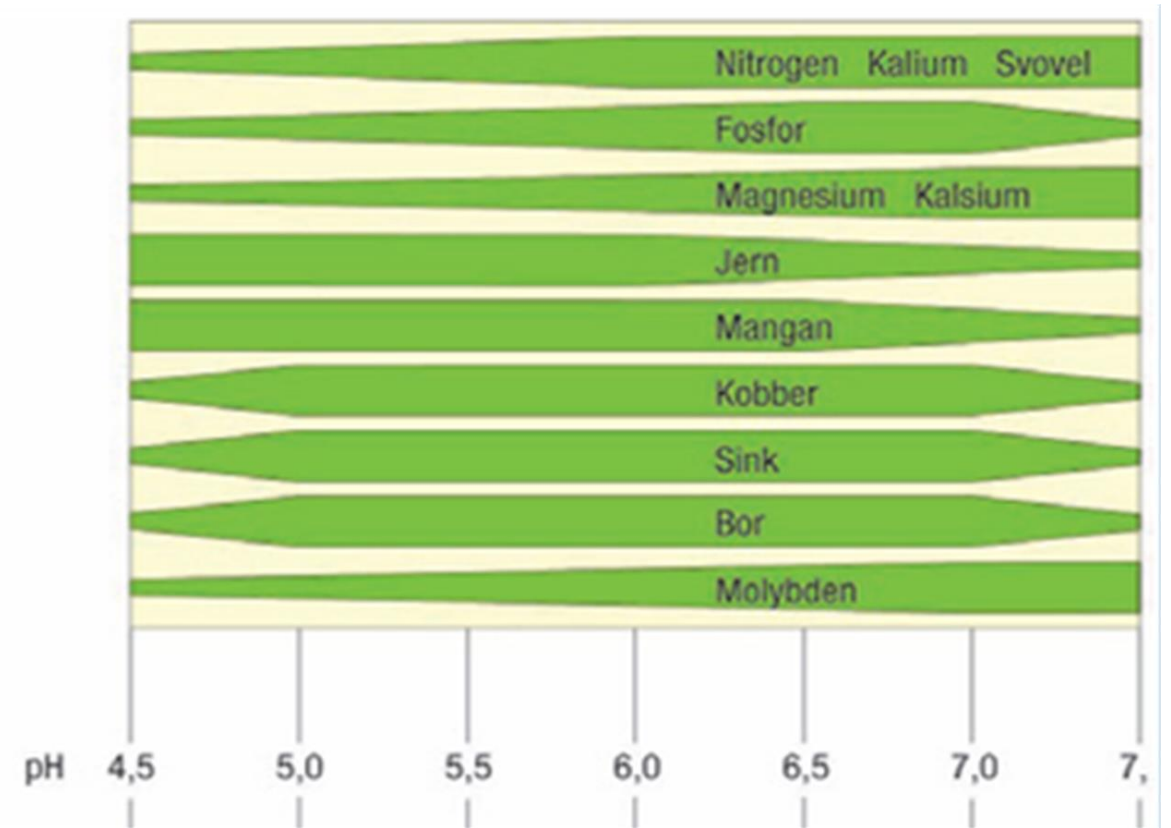
Krav til pH på ulike jordarter

		Bygg		Hvete, oljevekster, grønnsaker		Eng, beite, kålrot (mat), grasfrø		Havre, rug, potet	
		0-12% OM	13-20% OM	0-12% OM	13-20% OM	0-12% OM	13-20% OM	0-12% OM	13-20% OM
Sand	Grov sand	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2	5.2	5
	Mellomsand	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2	5.2	5
	Finsand	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2	5.2	5
	Siltig grov sand *	6	5.8	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2
	Siltig mellomsand *	6	5.8	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2
	Siltig finsand	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2	5.2	5
Silt	Sandig silt	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2	5.2	5
	Silt	5.8	5.6	5.6	5.4	5.4	5.2	5.2	5
Leire	Lettleire	6.2	6	6	5.8	5.8	5.6	5.6	5.4
	Siltig lettleire	6.2	6	6	5.8	5.8	5.6	5.6	5.4
	Mellomleire	6.2	6	6	5.8	5.8	5.6	5.6	5.4
	Stiv leire	6.4	6.2	6.2	6	6	5.8	5.8	5.6
Mineralbl. moldjord (21-40% OM)		5.8		5.6		5.4		5.2	
Organisk jord (41-75%)		5.6		5.4		5.2		5	
Organisk jord (>75%)		5.4		5.2		5		4.8	

Toleransegrensa er absolutt minimum for den aktuelle kulturen. pH bør ligge godt over toleransegrensa

Optimal mål-pH til korn

Silt og sandige jordarter	6,3
Lettleire	6,3 - 6,5
Mellomleire	6,4 - 6,8



Figuren illustrer næringstilgang ved forskjellig pH på en **leirjord**



Kalkslag

	1./5. års CaO effekt (Mg)
Franzefoss	
Agri Halvbrent**	56/59, (14% Mg)
Agri Mel Ho ****	51/51 (2,2 % Mg)
Agri Dol	35/48 (11,2% Mg)
Agri Grov VK/LAE	42/51 (0,2%Mg)
Gausdal kalk	
Grov kalkdolomitt	31/44 (9% Mg)

Kalka slam

Slamtype	Kalsium (% ts)	CaO/t TS	CaO pr maks (2t TS)	Tilsvarede mengde agri halvbrent
Kalkfelt, kompostert	15-18%	210 - 252	420 - 505	750 - 900 Kg
Kalkbehandlet	17-24%	238 - 336	476 - 672	850 - 1200 Kg
Vakumtørket	15-20%	210 - 280	420 - 560	750 - 1000 Kg



Takk for oppmerksomheten

