

Stensiltrykk nr. 15, januar 1964.

Institutt for grønsakdyrking,

Norges Landbrukshøgskole,

Vollebekk.



Stensiltrykk nr.15, januar 1964.
Institutt for grønnsakdyrking,
Norges Landbrukshøgskole,
Vollebekk.

Jord og næringstilstand i jorda på Vigra.

Føreord.

I samband med ei gransking av vilkåra for ein utvida grønnsakproduksjon på Vigra hausten 1963 prøvde eg å kartleggja jord som kunne egna seg for grønnsakproduksjon på øya. Ein rapport om dette er lagt fram i stensiltrykk nr. 14 1963 frå Institutt for grønnsakdyrking.

Det vart også samla inn ein del jordprøver. Statens Jordundersøkelse har analysert prøvene for lettløseleg fosfor, kalium og magnesium. Med velvillig støtte frå forsøksleiar Semb har vi og fått utført ein del analyser av kopar og molybdeninnhaldet i jorda på øya.

Gudmund Balvoll

I. Jorda på Vigra.

På grunnlag av det oversynet som eg hausten 1963 fekk over jorda på Vigra, har eg prøvt å teikna opp eit einfelt jordkart over øya.

Det må understrakast at det frå først av ikkje var meininga å utføra eit slikt kartleggingsarbeid. Kartet er difor på mange måtar upålitleg. Fastsetjing av jordtype er for ein stor del utført utan studier av jordprofil. Då det på fleire stader var ein del gravearbeid i gang (vegarbeid, grøfting o.l.) fekk eg likevel ein viss innsikt i jordsmonnet på øya.

Kartgrunnlaget er ein direkte kontaktkopi av flykartfoto. Det er difor nokså unøyaktig. På grunn av dei små høgdeskilnadene på øya skulle feilane likevel ikkje bli særleg store. Målestokken er svært skjønsmessig fastsett.

Det faste fjellet på Vigra er det som vert kalla botn-gneis. Også det meste av dei lause mineralavsetningane er gneis. Kva tidsperiode desse lause avsetningane er frå, er det delte meiningar om. Fleire geologar meiner at dei ikkje er frå den siste istida, men frå ei tidlegare istid. Isen som har avsett morenematerialet har truleg hatt glideretning mot sørvest (2).

HOLMSEN (1) fann at den marine grense er markert med terrassar både i fjellet ved Synnes og på Roald i 64 m høgd over havet. Terrassen på Roald er tydeleg markert, og strandkanten er innteikna på kartblad I. Morenematerialet er avsett under den marine grense og er kraftig bearbeidd av havet. Havnivå er markert med terrassar (særleg på Roald) og med strandvollar. Topesstrandvollen, som ligg over myr, er den nederste av dei mest utprega av strandvollane og ligg i ca. 9,5 m høgd (1). Denne strandvollen markerer ein havstigning for 2000-3000 år sidan.

Over morenematerialet er det, med unnatak av dei gamle strandkantane, sandjord. Dette sandjordlaget varierer i djupn, men er vanlegvis over ein halv meter. HOLMSEN (1) meinte at dette var flygesand. Han fann også på fleire stader sandlag i myrane.

Strandvollane har på mange stader demt opp for vatnet og vori årsaka til myrdaning. Samansetnaden av torva i myrane varierer ein del etter kva tid avsetningane har føregått, men stort sett er det ei sphagnumrik grasmyr (1). Myrane på Vigra er velkjende for eit stort innhald trerøter og trestubbar. Dette vert rekna for å vera restar av skog i subboreal eller subatlantisk tid, som svarar omlag til bronsealderen.

Under torva er det vanlegvis sand. På udyrka og nydyrka jord er dette sandlaget på dei fleste stader samankitta til ei mørk, raudbrun aurhelle, som må karakteriserasast som jern-humus-aurhelle. Aurhella er ofte 20-30 cm djup og er så hard at det er vanskeleg å få utført grøftarbeid. Etter oppdyrking forvittrar aurhellene på få år.

På Vigra har det i stor utstrekning vori brukt å køyra torv på åkrane. Denne torva vart som regel blanda med husdyrgjødsel i gjødselbingen. Slike "gamleåkrar" med eit djupt, næringsrikt matjordlag finnst på alle gardane på Vigra. Dette er svært interessant av di ein liknande driftsmåte har vori brukt i sandjordstrok på Jæren, og også i Tyskland, Nederland og Skottland (4).

Flygesanddynene på austsida av øya er nå tilvoksne med gras og ikkje i aktivitet. For 30-40 år sidan var det derimot mykje sandflukt, og vegen frå Gjøsund til Roald var ofte vanskeleg å halda i køyrbar stand. Også ein del dyrka myrjord vart da dekket med flygesand.

Næringstilstanden i jorda.

1. Uttak av jordprøver.

Ved uttaking av jordprøver vart det lagt vekt på at prøvene skulle vera mest mogleg representative for eit større område. Av di arbeidet gjekk ut på å kartleggja jord som eignar seg for grønsaker, er dei fleste prøver uttekne frå gamal, djup kulturjord og lett sandjord. Materialet er såleis ikkje representativt for all jord på Vigra.

I alt vart det utteki 96 prøver som er analysert for pH, PAL, KAL og lettløseleg Mg. 34 prøver er analysert for koppar og 25 for molybden.

pH.

Som det går fram av tabell 1 og kartblad II er variasjonane i jordreaksjonen stor. Den reine sjøsanden på Molnes og Blindheim er kalkrik og har pH over 7. Moldjord over skje'sand har også høg pH. Røstfarga sand har vanlegvis pH mellom 5 og 6. På slik røstfarga sand med pH nær 6 var det vanleg med manganmangel på potet og gulrot. Dette galdt også sterkt skjelsandblanda moldjord på Synnes og i Rossvika.

Udyrka myrjord er sterk sur, med pH kring 4.

Tabell 1. Jordprøver frå Vigra gruppert etter pH-klassar.

Tal prøver	pH-klasse						Sum
	4,0-4,5	4,6-5,0	5,1-5,5	5,6-6,0	6,1-6,5	6,6-7,4	
	3	32	30	12	6	13	96

AL-analyser over P.K. og Mg.

Då analysetala er oppgjevne i mg. pr. 100 g lufttørr jord, har eg funni det turvande å utføra ei viss korrigering for volumvekt. Dette er gjort ved at analysetala frå moldhaldig jord er korrigert etter fylgjande skala:

0-3	vektprosent organisk materiale,	ingen reduksjon
3-6	"	" , 10 % reduksjon
6-12	"	" , 20 % "
12-20	"	" , 30 % "
20-40	"	" , 40 % "
40-100	"	" , 50 % "

Moldinnhaldet er fastsett skjønsmessig. Vidare er det til ei viss grad teki omsyn til omsetningsgraden av myrjorda.

Kalium.

Som det går fram av tabell 2 viser prøvene jamt over eit høgt K-innhald.

Tabell 2. Jordprøvene på Vigra gruppert etter innhald av lettløyseleg kalium pr. 100 g lufttørr jord.

Tal prøver	KAL						Sum
	3,8-5,0	5,1-8,0	8,1-12,0	12,1-18	19-30	30-117	
	6	19	22	27	13	9	96

Kartlegging av kaliuminnhaldet var vanskeleg. Sommaren 1963 var det uvanleg lite nedbør og dette har ført til at utvaskinga av kalium i jorda har vori liten. Analysetala frå dei einskilde jordprøver er difor tydeleg sterkt påverka av gjødslinga den siste våren. Dei er difor ikkje representative for større områder. Ei betre rettleiing for kaliumgjødsling for større områder hadde ein truleg fått ved å ta ut prøvene tidleg på våren før gjødslinga vart utspreidd. På Vigra hadde det også vori rettast å teki ut alle prøver frå eng, av de gjødslingspraksisen for eng er svært lik frå bruk til bruk.

Stort sett ser det ut til at sur jord også har eit lågt kaliuminnhald. Det er liten skilnad mellom gamal åkerjord og nyare dyrka jord. (Kartblad III)

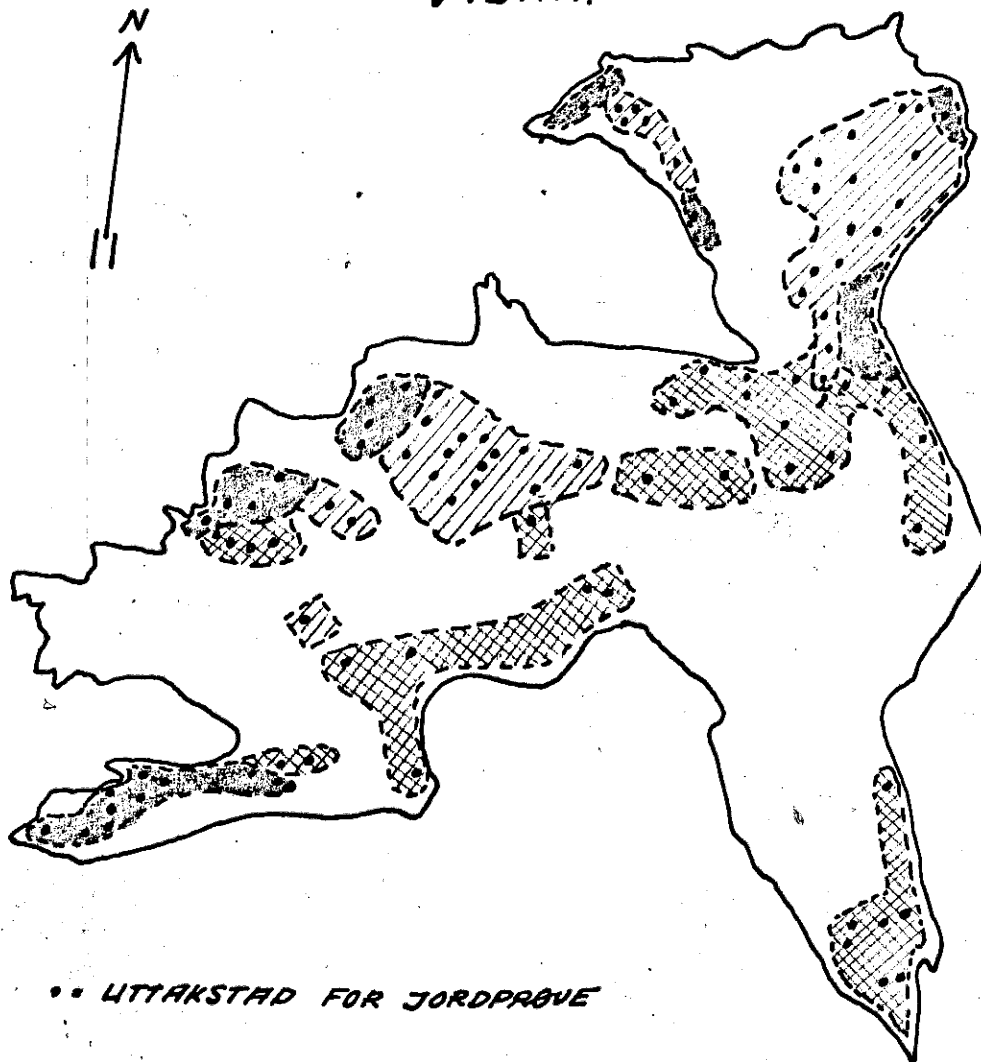
Fosfor.

Innhald av lettløyseleg fosfor i jorda vert sterkt påverka av gjødslingspraksis gjennom mange år. Det er difor vanleg å finna at gamal åkerjord eller oppgjødsling hagebruksjord har eit høgt fosforinnhald. Ved ei slik gruppering av analysemateriala finn vi at den gamle åkerjorda på Vigra, som har vori sterkt gjødsling med husdyrgjødsel, torvblanda husdyrgjødsel og fiskeavfall frå gamal tid, har eit uvanleg høgt fosforinnhald (tabell 3.)

Tabell 3. Prøvene gruppert etter fosforinnhald.

	P _{AL}						Sum
	1,8-5,0	5,1-8,0	8,1-12	13-20	21-40	>40	
Gamal åkerjord	-	-	4	10	7	18	39
Nyare dyrka jord	6	8	5	2	1	1	23
Rest	8	7	8	7	3	1	34
Sum	14	15	17	19	11	20	96

KART
over
VIGRA.



• • LTTAKSTAD FOR JORDPRØVE

pH :

▣ = < 5

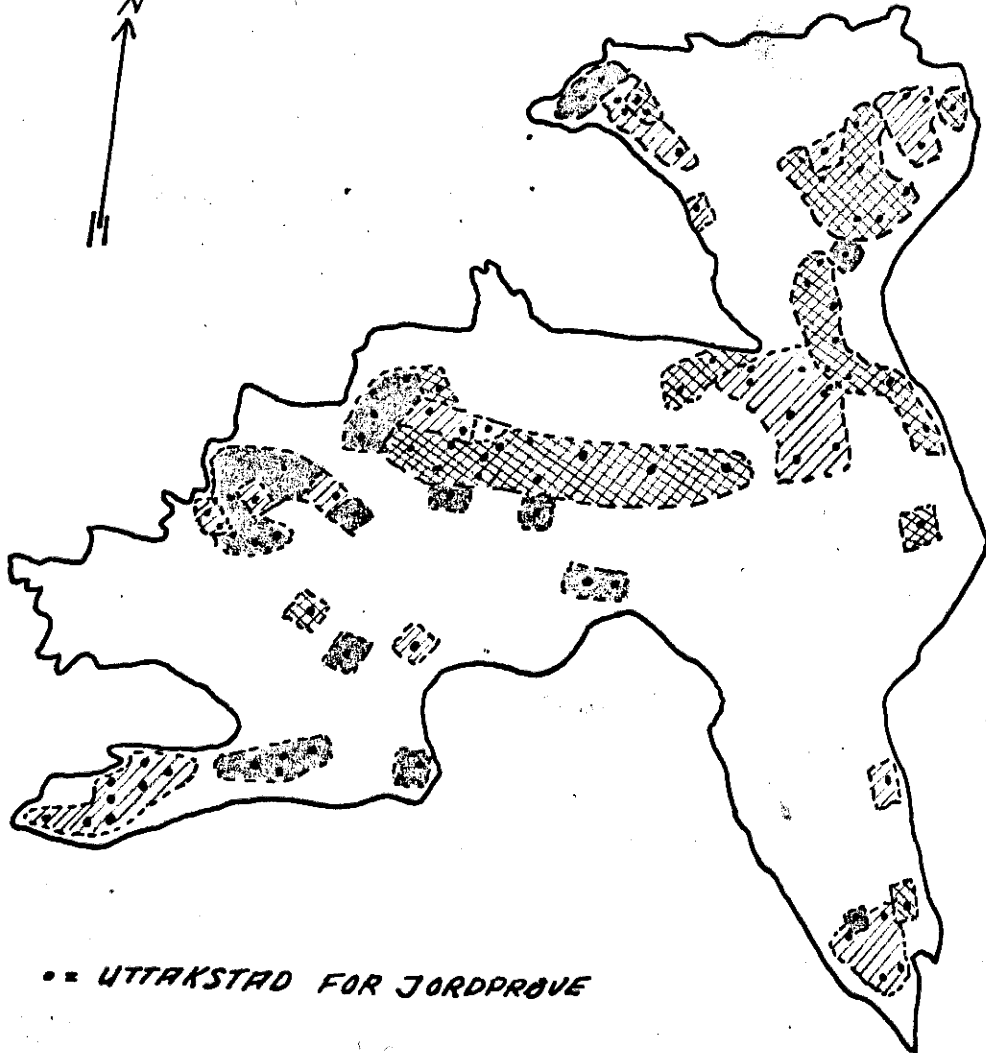
▨ = 5-6

▣ = > 6

VOLLEBEKK, 6/12-63.

Gudmund Tolvoll.


KART
over
VIGRA.



• = UTTAKSTAD FOR JORDPROVE

KAL :

 = < 6

 = 6-12

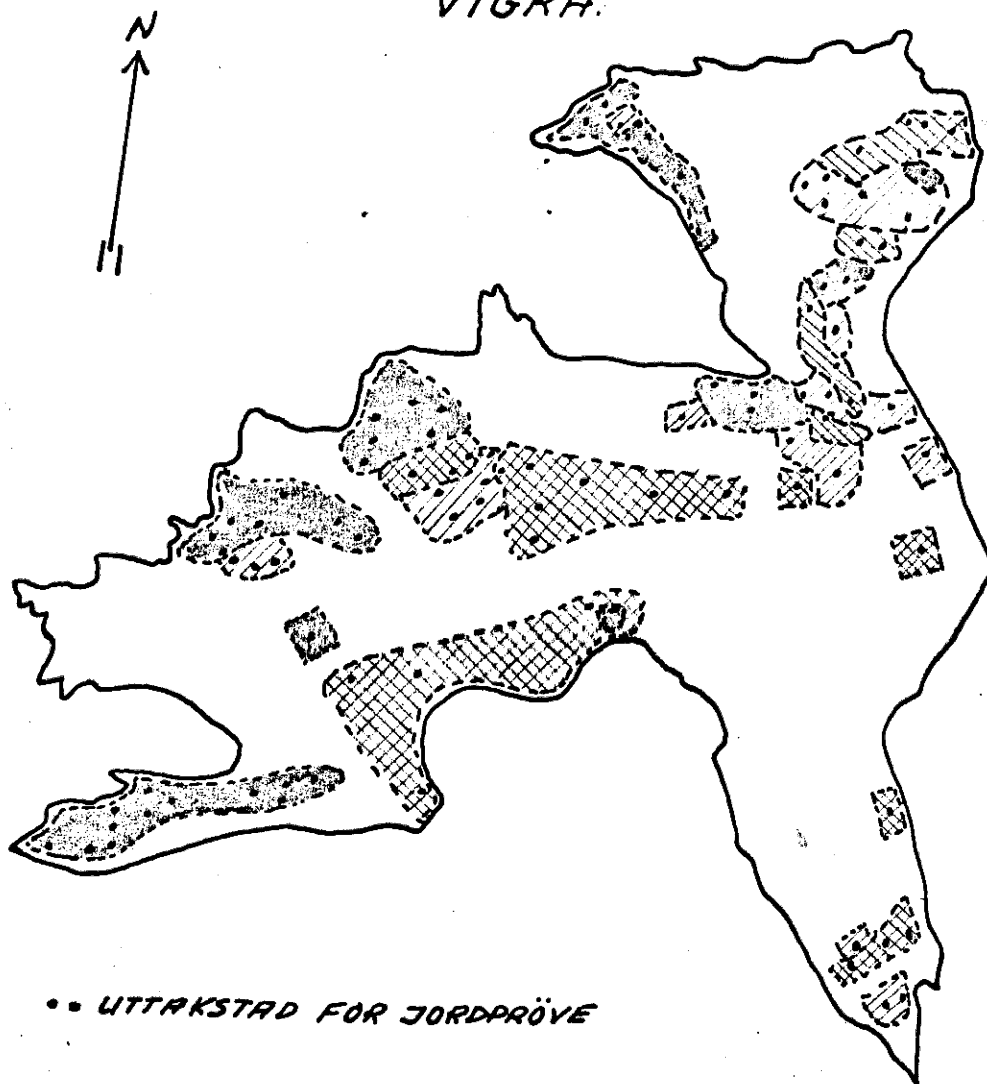
 = > 12

ANALYSETALA ER KORRIGERTE FOR VOLUNVEKT

VOLLEBEKK, 6/12-63.

Gårdsmænd Balvoll

KART
OVER
VIGRA.



•• UTTAKSTAD FOR JORDPRÖVE

PAL:

 = < 6

 = 6-12

 = > 12

ANALYSETALA ER KORRIGERTE FOR VOLUMVERT.

VOLLEBEKK, 6/12-63.

Gudmund Balvoll

Nyare dyrka jord har helst eit lågt innhald av lett-løyseleg fosfor, men ikkje lågare enn normalt for slik jord.

På jord med høg pH gjev P_{AL} eit litt skeivt bilete av fosfortilstanden. I den sure ekstraksjonsveska som vert brukt ved AL-metoden vil kalsiumfosfat for ein stor del gå i oppløysing og koma med i analysen. Fosfortilstanden på kalkrik jord er difor neppe så gunstig som P_{AL} gjev uttrykk for. Dette må det takast omsyn til når analysetåla skal vurderast. På kartblad IV er P_{AL} ikkje korrigert for høg pH.

Magnesium.

Analyseresultata går fram av tabell 4 og kartblad V.

Tabell 4. Jordanalysene gruppert etter magnesiuminnhald.

	Lettløyseleg Mg mg/100 g lufttørr jord						Sum
	3,7-7,0	7,1-10,0	10,1-15,0	15,1-25	26-40	>40	
Tal prøver	8	15	15	31	19	8	96

Magnesium-innhaldet er jamt over svært høgt. Det ser ut til å vera ein viss samanheng mellom pH og Mg. Den kalkrike jorda på øya har nok også eit høgt innhald av magnesium. I sur sandjord som ikkje ligg i nær kontakt med sjøen, er innhaldet av lett-løyseleg magnesium forholdsvis lågt. Det skulle likevel ikkje vera fare for mangel.

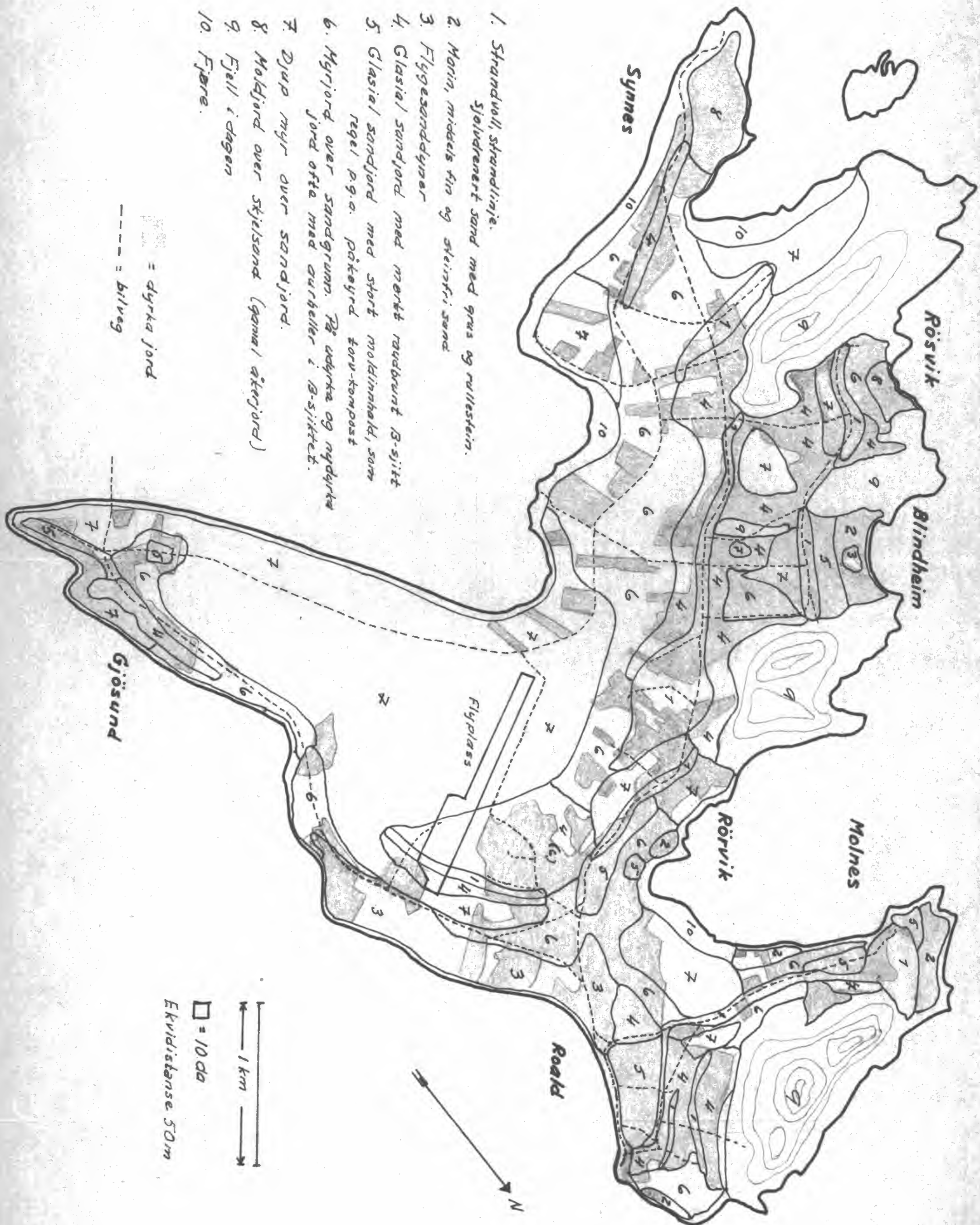
På Jæren har SEMB (5) funni at magnesiuminnhaldet i råhumus er svært høgt. Han trur at årsaka til dette kan vera den korte avstanden til sjøen og tilførsel av magnesium med regn og sjørokk. Magnesium vart dessutan nokså sterkt bundi til det organiske kolloidmaterialet.

Også i dette analysemateriale er det eit svært høgt Mg-innhald i torv og myrjord. På Synnes viser også prøver frå sur, utvaska sandjord eit høgt magnesiuminnhald. Årsaka til det er truleg ein nær kontakt med sjøen. På vest-og sørsida av øya ser magnesiuminnhaldet ut til å vera høgare enn på austsida, truleg av same grunn.

Mikronæringsstoff.

Kopar (Cu).

34 av prøvene er analysert for koparinnhald. Uttaksstad for prøvene og analyseresultata er innteikna på kartblad V. Eit samandrag av resultata er oppsett i tabell 5.

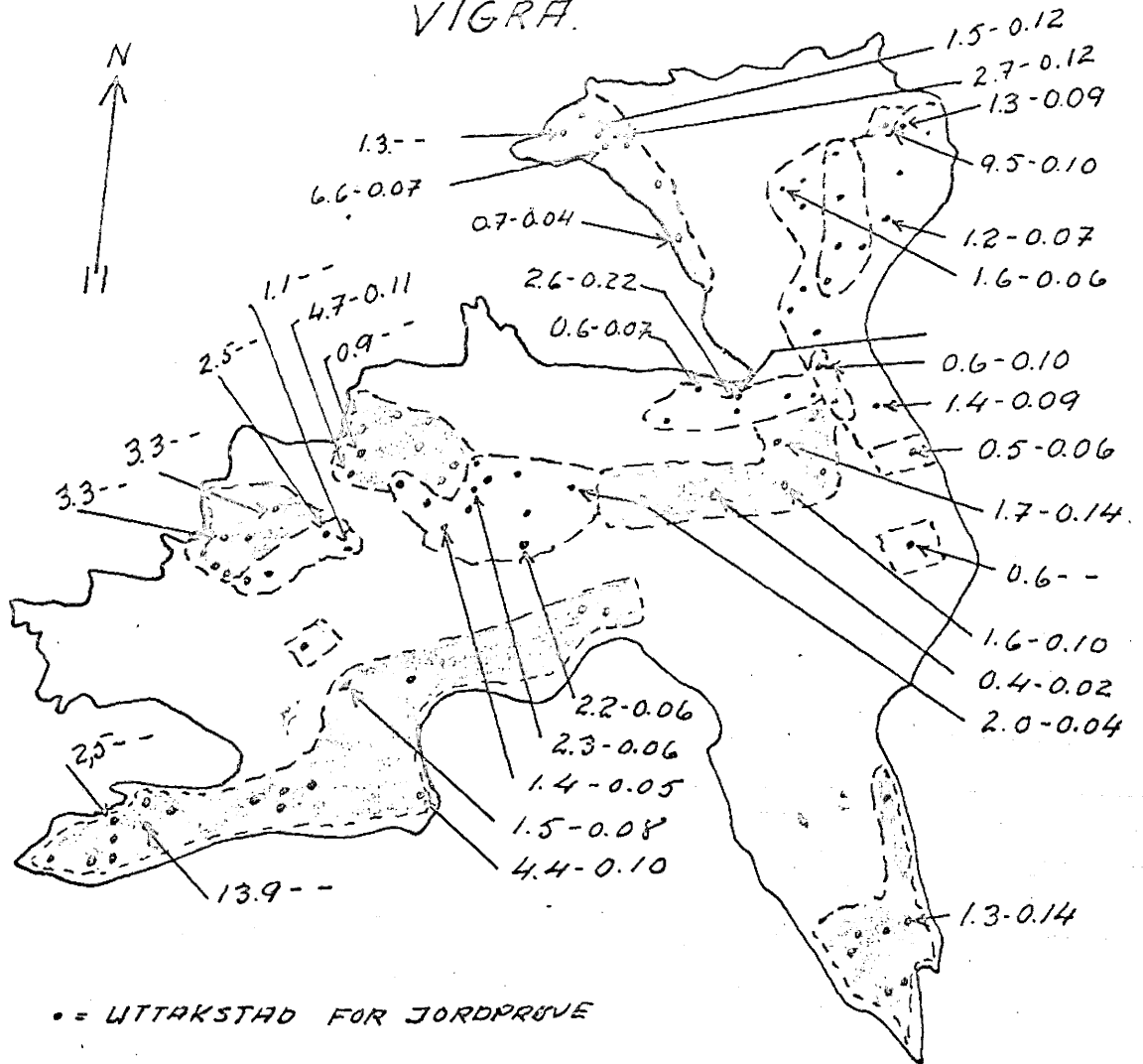


1. Strandvoll, strandlinje.
Sjølvræret sand med grus og rullestein.
2. Marin, middels fin og steinfri sand
3. Flygesanddyner
4. Glacial sandjord med mørkt ruddvunt B-sjikt
5. Glacial sandjord med stort moldinnhold, som regel p.g.a. påkøyd torv-kompost
6. Myrjord over sandgrunn. På udyrka og nydyrka jord ofte med aurbiller i B-sjiktet.
7. Dyp myr over sandjord.
8. Moldjord over skjelsand (gamal åkerjord)
9. Fjell i dagen
10. Fjøre.

= dyrka jord
 = bilveg

1 km
 50m
 Ekvivalens 50m
 N

KART
OVER
VIGRA.



Mg-innhold/100g:

- = 3-6
- = 6-12
- = >12

MIKRONÆRINGSSTOFF

P.P.177.

Første tal: Cu

Andre tal: Mo.

Mg-ANALYSETALA ER KORRIGERTE FOR VOLUMVEKT.

VOLLEBEKK, 6/12-63.

Gjennomført Balovell.

Tabell 5. Innhald av kopar i jordprøver frå Vigra.

mg Cu pr. kg, lufttørr jord.						
Jordart	Cu-klasse					Sum
	0,4-0,6	0,7-1,4	1,5-3,0	3,1-6,0	6,1-14,0	
Sandjord	2	4	2		1	9
Moldholdig sandjord	2	4	5	1		12
Mold-myrjord	1	1	6	3	2	13
Sum prøver	5	9	13	4	3	34

Etter danske granskningar ser det ut til at grenaa for koparmangel kan setjast ved ca. 0,6 mg Cu/kg jord ved den ekstraksjonsmetoden som er brukt her. Det er difor grunn til å tru at koparmangel ikkje er uvanleg for einskilde vekstslag på Vigra. Kornartene tek vanlegvis størst skade av Cu-mangel, men også gulrot er sterkt utsett.

Molybden.

Med unnatak av prøver med høg pH er dei same prøvene som er analysert for Cu også analysert for molybden. Etter tyske granskningar er grensa for mangel for utsette vekstslag som blomkål 0,20 mg Mo pr. kg lufttørr jord ved pH 6 og 0,15 mg ved pH 7 (3). Analysemetoden var der den same som nå vert brukt ved Statens Jordundersøkelse. Av fig. V. ser vi at 23 av dei 25 prøvene då indikerer molybdenmangel for utsette vekstslag.

Desse analyseresultata for mikronæringsstoffa må det elles ikkje leggjast altfor stor vekt på. Til det er metodane altfor lite utprøvde under våre vekstvilkår.

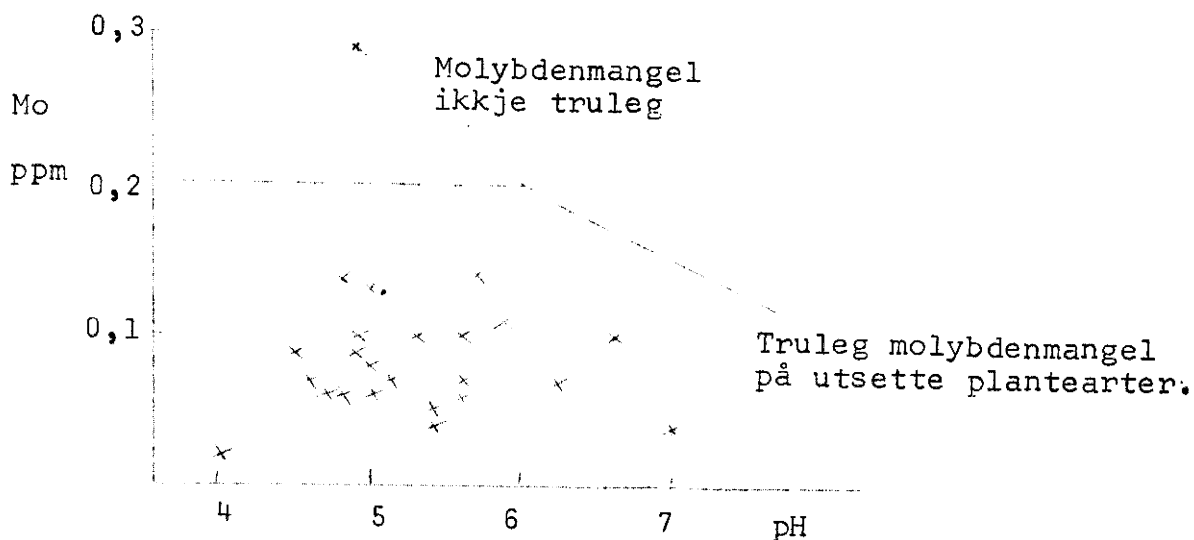


Fig. V. Innhald av molybden i 24 jordprøver frå Vigra.

Litteratur.

1. Holmsen, G. 1922. Torvmyrenes lagdeling i det sydlige Norges lavland. Norges Geologiske Unders. 90:147 s.
2. Holtedahl, O. 1953. Norges geologi. Bind I og II. Aschehoug & Co., Oslo.
3. Michael, G. & Trobisch, S. 1961. Der Molybdänversorgungsgrad mitteldeutscher Acerböden. Z.Pfl. ernäh. Düngung, Bodenk, 93:9-18.
4. Semb, G. 1954. Undersøkelser av jordprofiler fra dyrket mark på Jæren. Meld. Norges Landbr.høgsk. 34:273-283
5. Semb, G. 1962. Jorda på Jæren. Meld. Norges Landbr.høgsk. 41 (12), 112 s.