

# Utviklingen i norsk jordbruk fram til Handlingsplan mot landbruksforurensning 1985—88

Av Bengt Rognerud

Bengt Rognerud er forskningssjef ved Institutt for geoessurs og forurensningsforskning (GEFO).

*Innlegg på seminar i Norsk Vannforening 20. oktober 1987.*

Norsk jordbruk har i de siste 3—4 tiår gjennomgått en utvikling som savner side-stykke i historien. Produksjonen har økt, effektiviteten har økt, og det har vært en

omfattende spesialisering og intensivering av produksjonen. Det er viktig å være klar over denne utviklingen når en skal forstå den forurtningsssituasjonen en er kommet opp i og skal vurdere tiltak som kan settes inn for å redusere forurensningene.

## Husdyrholdet

Tabell 1. *Utviklingen i mjølkeproduksjonen og svinekjøttproduksjonen:*

	1949	1969	1982
Bruk med ku	192 000	82 000	35 000
Mjølke, mill. tonn	1,5	1,7	2,0
Bruk med svin	119 000	50 000	14 000
Svinekjøtt, tonn	48 000	66 000	81 000
Husdyrgjødsel, mill. tonn (totalt)	11,5	-	14,0

Det er grunn til å merke seg at produksjonen av melk foregår på langt færre bruk i dag enn tidligere, og at produksjonen har økt med ca. 30% på vel 30 år. Antall melkekuer er redusert til omlag det halve.

Svineholdet er også megett konsentrert, mens produksjonen av svinekjøtt i samme periode har økt med nærmere 70%. Produksjonen av husdyrgjødsel har økt, men den fordeles i dag på et langt mindre

areal enn tidligere. På bruk med ku, svin, sau og geit er det en fosformengdt i husdyrgjødsel som utgjør 2,3 kg P pr. daa på jordbruksarealet på de samme brukene. Fosfor i husdyrgjødsel pluss det som ble brukt i handelsgjødsel i 1982/83 tilsvarte over 4,5 kg P pr. daa jordbruksareal i middel for hele landet.

Fôringen av mjølkeku har endret seg drastisk i løpet av vel 30 år. Andelen av

Tabell 2. Utvikling i norsk melkekuføring 1950—86.

Ar	Melk kg 4%	% av totalfôr				
		Tørt stråfôr	Sur- fôr	Beite	Rotv. +potet	
1950	2950	32,4	*	35,9	12,8	18,4
1960	3860	23,5	7,7	32,4	7,3	24,2
1970	4980	10,9	20,7	24,8	3,5	36,4
1980	5770	3,6	30,0	17,2	1,2	43,5
1986	5900	2,2	35,2	15,7	1,6	40,2

tørt stråfôr er redusert fra 32,4% til 2,2%, mens andelen surfôr har økt fra nær 0 til 35,2%. Andelen kraftfôr har også økt drastisk, men er på veg nedover i 80-åra. I 1986 er den imidlertid på 40,2%.

Gjødselmengdene har økt, gjødsla har fått dårligere bruksegenskaper (blautgjød-sel) og den spres på mindre arealer enn tidligere, dvs. flere tonn pr. daa.

### Planteproduksjonen

Ser tn på produksjonen av korn i kg pr. daa så har denne økt til omlag det dobbelte av hva den var for 30 år siden. Denne utviklingen skyldes bedre sorter, sterkere gjødsling, og til dels bedre jord- og plantekultur. Grasproduksjonen har ikke økt tilsvarende noe som synes å skyldes bl.a. pakking av jorda og kjøreskader. Dette fører i neste omgang til dårlig overvintring og redusert avling.

Åpenåkerarealene har økt sterkt i korn-distriktene og i mange bygder er det i dag over 90% åpenåkerareal. Her ligger jorda uten plantedecke høst, vinter og vår og utsettes for erosjon og næringsstoffutvas-king.

Til tross for at husdyrholdet tr konsen-trert til langt færre bruk, har mengden med fôr lagt i silo økt meget sterkt. I følge Statistisk sentralbyrå er nedlagt masse som angitt i tabell 3. Kontrollen av siloanleg-

gene viser at mange anlegg har betydelige lekkasjer og silopressaft er fortsatt et pro-blem i mange vassdrag.

Tabell 3. Nedlagt silomasse.

1973	4,0	mill	m <sup>3</sup>
1979	6,2	"	
1982	7,5	"	
1983	8,0	"	
1984	9,8	"	
1985	9,4	"	
1986	8,0	"	

### Jordkultur/gjødselbruk

Utstyr for jordarbeiding er blitt stadig mer effektivt. Større traktorer har større akseltrykk, og dette fører til mer pakking av jorda. Mye tyder på at andelen av vann som renner av på overflata mange steder er større enn før. Pakket jord gir også dårligere vekst og større risiko for næringsstofftap. Dreneringen er ikke fulgt opp i samme takt som behovet for mer kjøre-sterk jord har økt.

Bruken av gjødsel har økt fram til be-gynnelsen på 80-åra. Utviklingen har imid-lertid vist at det har vært en betydelig overdosering med gjødsel. Jordanalysene viser at innholdet av fosfor i jorda i svært

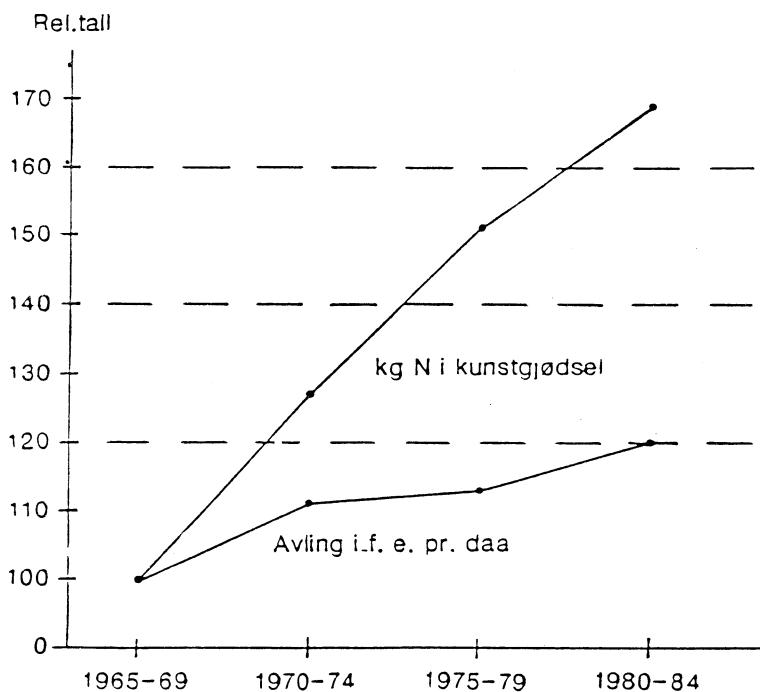
Tabell 4. Prosentvis andel av jordprøver i P-Al klasse I—IV i 1973, -78, -83 og -86. Klassene I til IV betyr henholdsvis lite, middels, høgt og meget høgt innhold av plantetilgjengelig fosfor i jorda.

År	Ant. prøver	P - AL Klasse			
		I	II	III	IV
1973	14 900	9	39	40	12
1978	47 700	9	33	43	15
1983	54 500	7	30	46	17
1986	47 471	4	26	50	20

mange jordprøver er høyere enn det som er ønskelig ut fra et ressurs-, forurensnings- og planteproduksjonspunkt.

En stor del av dette skyldes for store

husdyrgjødselmengder, men noe skyldes også bruk av feil fullgjødselslag og tildels for store mengder, større enn anbefalt av vegledningstjensten.



Figur 1. Avling i f.e. pr. daa og bruken av N i bandelsgjødning i 5-årsperioden 1965—69 til 1980—84. Relative tall.

Bruken av nitrogen har også økt sterkt fram til 80-åra. Avlinga uttrykt i førenheter pr. daa har i middel for alle vekster økt med 20% fra perioden 1965—69 til 1980—84. Bruken av nitrogen i handelsgjødsel har i samme periode økt med 69%. Det er grunn til å regne med at tapet av nitrogen er blitt større, konferer lovene om det avtakende utbytte.

### **Konsekvenser av utviklingen i jordbruket.**

Utviklingen i jordbruksproduksjonen er enorm de siste 30—35 år. Dette gjelder både ressursinnsats, produksjon og geografisk fordeling. Konsentrasjonen av husdyrholdet til større besetninger, større dyr og mer gjødsel pr. eiendom har ført til større tap av gjødsel. Utilstrekkelige lagre har også ført til at gjødsla kjøres ut til feil tid og bløtgjødsla har dårligere bruksegenskaper. Forurensningen i husdyrdistrikten er større enn tidligere.

Samtidig har kornområdene mye større arealer med åpen åker. Sjøl om det spesifikke avløp er som før, vil dette bety økt stofftap. Men belastningen på jorda fører i mange tilfelle også til mer overflateavrenning.

Resultatet av utviklingen går etter hvert fram av rapporter fra ulike vassdrag der landbrukets andel av forurensningsbelastningen er betydelig. Forurensningsproblemen i landbruket har vokst i takt med den økende produksjon, og den meget betydelige effektivitetøkningen som har skjedd. Målsettingen om økt produksjon og økt effektivitet er oppfylt, men dette har skjedd uten at hensynet til miljøet er tatt med i vurderingene.

I 1980 ble det skrevet en NLVF-utredning om forurensningene fra landbruket.

Denne førtt til et forskningsprogram finansiert av MD (SFT), LD og NLVF. Landbruksdepartementet opprettet et utvalg, Stubsjøenutvalget, som la fram to utredninger:

- I: Forurensninger fra jordbruket, omfang og virkemidler, 1984, 61 s.
- II: Forurensning fra jordbruket, kostnader ved forurensningsbegrensende tiltak og aktuelle virktmidler, 1986, 69 s.

Statens forurensningstilsyn la allerede høsten 1984 fram utkast til et prosjekt om utprøving av tiltak for å begrense arealavrenning fra jordbruket. Noe senere samme høst lanserte miljøvernminister Rakel Surlien og landbruksminister Finn T. Isaksen Handlingsplanen mot landbruksforurensninger. Handlingsplanen har trt punkter:

1. Tiltak mot punktkilder.
2. Tiltak mot arealavrenning.
3. Informasjonskampanje.

Punkt 1 gjennomføres av de to departementene og deres ytre etater, mens punkt 2 og 3 gjennomføres av Institutt for georessurs- og forurensningsforskning (GEFO).

Reidun Aaker har i sin artikkel i dette nr. av VANN gjort rede for Handlingsplanen mot landbruksforurensning, både utprøvingssdelen og informasjonsdelen.

De forholdene som det er pekt på foran blir brukt i motivasjonen og informasjonen på handlingsplanen. Det trekkes også inn kunnskaper og forskningsresultattr som allerede nå danner grunnlag for å gå ut med tiltak som vil ha en forurensningsreducerende og ressursbevarende virkning.