

En mulig forureningskilde fra gødskningen i landbruget findes især i makronæringsstofferne kvælstof (N), fosfor (P) og kalium (K).

I danske mineraljorde findes i humusfraktionen ca. 5 tons N pr. ha organisk bundet, hvilket langt overstiger den mængde, der tilføres. Det bemærkes, at den mængde kvælstof, der når frem til vandløbene er lidt mindre end den mængde, der tilføres fra atmosfæren.

Tabel 9. Balance for makronæringsstoffer på landbrugsarealer.

	Kvælstof	Fosfor	Kalium
	kg/ha/år		
<i>Tilført</i>			
Handelsgødning	100	19	51
Drift	50	17	56
Atmosfære	15		6
Bælgplanter og bakterier ..	25		
I alt	190	36	113
<i>Bortført</i>			
Afgrøde	120	20	85
Jord (binding/grundvand) ..	15	15,6	24
Atmosfære	45		
Vandløb	10	0,4	4
I alt	190	36	113

Udover tilførsel af kvælstofforbindelser gennem gødning og fra atmosfæren frigøres der i jorden kvælstof gennem mineralisering. Udvaskning af kvælstof er afhængig af jordtype, tilført kvælstofmængde, kvælstofgødningens art, kvælstofoptagelse, nedbørsmængde, temperatur samt tab af luftformigt kvælstof.

Der er udført et betydeligt antal undersøgelser af udvaskningen af kvælstofforbindelser. Resultaterne antyder, at en væsentlig del af den kvælstofmængde, der bortføres til jorden, er bundet i stub og rødder, mens resten nedvaskes til grundvandet. Endvidere antyder resultaterne, at den nedvaskede kvælstofmængde er af samme størrelsesorden som den naturlige frigørelse af kvælstof i jord, der ikke dyrkes eller gødes. En del af det udvaskede kvælstof ledes gennem drænrør til søer og vandløb og forurener dermed ikke dybereliggende grundvand. Til gengæld kan det medføre

problemer for recipientkvaliteten i vandløbet.

Spørgsmålet om nitratforurening af grundvand afhænger i øvrigt også af i hvilken udstrækning, der sker nitratreduktion i jordbunden, hvorved nitrat omdannes til luftformigt kvælstof. Man må på grundlag af det nuværende kendskab til disse forhold regne med, at nitratreduktionen er mindst i sandede områder, f. eks. de jyske hedesletter og i områder med højtliggende kalklag, og dermed er risikoen for nitratforurening af grundvandet størst i disse områder.

Fosforforbindelser bindes meget fast i jorden, og udvaskningen er normalt lille.

For kaliumforbindelser gælder det samme som for kvælstof, at udvaskningen svarer til den naturlige frigørelse.

De her anførte betragtninger afviger i nogen grad fra resultaterne af analoge studier i visse andre lande, f. eks. Norge og Sverige, hvilket skyldes, at agerbruget i Danmark er placeret på flade arealer, hvorfra der kun i ringe omfang forekommer overfladisk afstrømning.

7.4.3. Dræningens betydning.

Dræning gennemføres for at forbedre de vandlidende jorders værdi til dyrkning. Ved dræningen sænkes grundvandsspejlet, og vandet afledes fra arealet enten gennem grøfter eller i lukkede ledninger. Udover grundvandssænkningen kan dræningen påvirke vandets kemiske sammensætning. Således kan der forekomme udfældning af okker, idet vandet kan indeholde jernforbindelser, der ved iltning i drænledninger eller vandløb danner okker, som på visse lokaliteter kan skabe problemer for vandkvaliteten og vandløbenes økologiske tilstand.

Dræningens indflydelse på vandets kredsløb er i øvrigt ofte karakteriseret ved, at afstrømningen er mindre efter end før dræningens gennemførelse. Dette skyldes, at der efter dræning etableres en kraftig afgrøde, hvis rødder gennemvokser hele jordprofilen, hvorved fordampningen øges. Den kraftige afgrøde bidrager også til at øge jordens permeabilitet, hvorved nedbøren lettere infiltrerer og i nogle tilfælde danner grundvand. Ved dræning af stærkt vandlidende arealer sker der ikke væsentlige ændringer i fordampningen. Herudover påvirker dræning