

# Fosfat/Fosfor

---

## Hvad er fosfat?

Fosfat er et af de vigtigste mineraler i kroppen og bidrager blandt andet til stærke knogler og tænder. Hele 87% af kroppens fosfat findes i knoglerne, men der er også en andel, som er i blodet, hvilket er grunden til, at vi kan måle fosfat ved en enkelt blodprøve. Koncentrationen af fosfat i blodet kaldes serum fosfat og må ikke være højere end 1,88 mmol/l. Serum fosfat afspejler, om der er balance mellem indtaget af fosfat fra kosten og udskillelsen af fosfat gennem urinen. Indtages mere fosfat end der udskilles, vil mængden af fosfat i blodet stige. Bliver mængden af fosfat i blodet for høj, er der risiko for afkalkning af knoglerne samt forkalkning af blodåre og led. Risikoen for at mængden af fosfat i blodet er for lille er mere sjælden og ses primært i forbindelse med dialyse, hvor fosfat fjernes under behandlingen.

Grunden til at nyrepatienter anbefales at holde øje med deres indtag af fosfat er, at nyrenes evne til at udskille fosfat sænkes, når nyrenes funktion falder. Under optimale forhold kan nyrene regulere hvor meget fosfat, der bør udskilles via urinen, og hvor meget kroppen skal beholde for at fungere optimalt. Fosfat udskilles kun gennem urinen, og det er derfor ikke muligt at komme af med overskydende fosfat i blodet, hvis nyrene ikke fungerer.

## *Hvad er forskellen på fosfor og fosfat?*

Fosfor og fosfat er betegnelsen for det samme mineral, men med forskellige kemiske egenskaber. For nemheds skyld omtales mineralet ofte som fosfat, uanset om der er tale om mineralet i fødevarer eller kroppen. Fosfat vil også blive brugt som den generelle betegnelse her, men for at præcisere forskellen omtales mineralet i fødevarer som fosfor, mens fosfat er betegnelsen i kroppen. Hvis du som nyrepatient er blevet anbefalet at sænke indtaget af fosfat, er det reelt fosfor, der er tale om.

## Fosfat i kosten

For at undgå en forhøjet mængde fosfat i blodet kan indtag af mineralet begrænses via kosten, men det kan ikke undgås. Det anbefales, at du i samarbejde med en diætist får tilpasset din kost, så dit indtag af fosfat mindskes mest optimalt. Der bør blandt andet være fokus på, at dit proteinbehov stadig dækkes. Det skyldes, at fosfat er til stede i f.eks. mejeriprodukter og kød, som er proteinrige fødevarer. Udover mejeriprodukter og kød er fosfat også til stede i store mængder i nødder og en mindre del i mælkechokolade. Det er desuden vigtigt at være opmærksom på, at der ofte er mejeriprodukter i forarbejdede fødevarer og færdigretter.

Hvis du er i tvivl om indholdet af fosfat i en fødevarer, kan du benytte DTU Fødevarerinstitutionens hjemmeside over indholdet af næringsstoffer i diverse råvarer:

<https://frida.fooddata.dk/food/lists/alphabetic>

For at finde indholdet af fosfat kig under kategorien 'Mineraler og uorganisk' - Fosfor, P.

## Mejeriprodukter

Komælk indeholder omkring 100mg fosfat pr 100g. Alternativer som soyadrik, risdrik osv. indeholder mindre fosfat, og kan derfor erstatte almindelige komælk, hvis lysten til mælk melder sig.

Tabel 1: Fosfatindhold i mejeriprodukter samt alternative mælkedrikke

Mejeriprodukter	Fosfatindhold pr 100g
Faste oste (parmesan, primadonna m.fl.)	600-1000mg
Skæreost *	300-600mg
Bløde oste (flødeost, rygeost, hytteost m.fl.)	100-200mg
Mælk og fløde	~ 100mg
Alternativer til mælk	
Risdrik	7,39mg
Havredrik	13,2mg
Mandeldrik	14,3mg
Sojadrik	44mg

\* En normal skive vejer ca. 20g

En nordisk diæt uden fosfatbegrænsninger indeholder 1560-1940 mg/dg<sup>1</sup>, men en dialysepatient med fosfatbegrænset kost anbefales et indtag mellem 800-1000mg/dg<sup>2</sup>. Spises 5 skiver ost dagligt, kan indtaget af fosfat allerede være oppe på 600mg. Skæreoste og faste oste kan derfor erstattes med bløde oste, som har et lavere indhold af fosfat.

## Brød

Fosfatindholdet i brød kan være højt, og det er derfor vigtigt at være opmærksom på hvilket brød, du spiser. Indholdet i brød varierer alt efter hvor meget af kornet, der indgår i det brugte mel. Fosfat er til stede i korns skaldel, og i fuldkornsmel indgår skaldelen i melet. Modsat er almindeligt hvedemel uden skaldele og har dermed et lavere fosfatindhold end fuldkornsmel. I Tabel 2 er en oversigt over mængden af fosfat i forskellige typer brød. Brødet kategoriseres efter hvor stor en mængde, der kan indtages ift. indholdet af fosfat.

Tabel 2: Fosfatindhold i brød, kiks og knækbrød

Ubegrænset mængde	(lavt fosfatindhold)
Hvedebrød	Hvidt franskbrød, rundstykker, flutes, ciabatta, toast, pitabrød mm.
Kiks	Digestive, Mariekiks
Moderat mængde	(højt fosfatindhold)
Rugbrød	Lyst, mørkt, fuldkorn
Levebrød	Fiber- og havreboller, havre- og yoghurtbrød, rugsandwich
Knækbrød	Hvede (fint)
Undgå	(højt fosfatindhold)

<sup>1</sup> Nordic Nutrition Recommendations 2012

<sup>2</sup> Diætetisk behandling af kronisk nyreinsufficiens (rammeplan)

Grovbrød	Grahamsbrød
Knækbrød	Grahams-/fuldkornsknækbrød, rug (fint og groft)

Kilde: Mad der smager – Kostinformation og opskrifter til nyresyge og alle andre

### Proteinrige fødevarer

Der findes mange kilder til protein, som har forskelligt indhold af fosfat. For at sænke indtaget af fosfat men stadig få opfyldt proteinbehovet, kan du vælge de fødevarer, som har mindst fosfat pr 100g. Indholdet i mejeriprodukter kan du finde i de øvrige tabeller.

Tabel 3: Indhold af fosfat i proteinrige fødevarer

Fødevarer	Fosfatindhold pr 100g
Æggehvide	14
Tofu	126
Fisk	150-250
Kød	200-300
Tørrede linser	371
Bønner (brune, hvide og soja)	450
Æggeblomme	499

### Fosfatbindere

For mange er det ikke tilstrækkeligt med en fosfatbegrænset diæt, og det er nødvendigt at supplere med fosfatbindere. Fosfatbindere er sammensat af forskellige mineraler og har til formål at mindske optaget af fosfat fra kosten. Det sker ved, at fosfatbindere binder fosfat i tarmen og forhindre, at mineralet optages fra tarmen til blodet og i stedet udskilles via afføringen. Tabletterne skal tages i forbindelse med måltider og kan ikke erstatte behovet for en fosfatbegrænsende diæt.

Der findes fosfatbindere med og uden calcium. Hvis du indtager fosfatbindere med calcium, må dit indtag af calcium max være 2000mg grundet en øget risiko for forkalkninger af de store blodkar samt hjertet ved længere tids indtag af denne type fosfatbindere. Indholdet af calcium i fosfatbindere varierer meget alt efter typen og antallet af tabletter doseret. Det anbefales, at du kontakter sundhedspersonalet, hvis du har spørgsmål til indholdet af calcium i de fosfatbindere, du indtager.

*Udarbejdet af Cand.scient. Signe Wikstrøm april 2019*

### Kilder

- Dansk Nefrologisk Selskab, 2011. Danske guidelines for diagnostik og behandling af forstyrrelser i knogle- og mineralomsætningen ved kronisk sygdom. <http://nephrology.dk/Publikationer/CKD-MBDguidelines2011.pdf.pdf>
- DTU Fødevareinstitut, 2019. Frida fooddata.dk: <https://frida.fooddata.dk/>
- Koch, Anette, Ulla Jaobsen, Mette Kristensen, Jette Fabricius, Eva Aggernæs & Anne Rasmussen. Diætetisk behandling af kronisk nyreinsufficiens (rammeplan), Foreningen af Kliniske diætister, 3.udgave, 2008
- Landbrug & Fødevarer, 2012. Guide til Danske Råvarer - Korn, mel og gryn.
- Nordic Council of Ministers, 2014. Nordic Nutrition Recommendations 2012

- Rasmussen, Anette, Jette Fabricius & Ulla Jakobsen. Mad Der Smager – Kostinformation og opskrifter til nyresyge og alle andre. Nyreforeningen