

# Ammonium (NH<sub>4</sub>)

## Oorzaak van ammoniumovermaat

Ammonium komt van nature in lage concentraties in zowel grondwater als oppervlaktewater voor. In grondwater is de concentratie meestal lager dan 1 mg/l. In vrijwel het volledige kust- en poldersysteem wordt ammonium echter in hoge concentraties aangetroffen. Ammonium kan dus beschouwd worden als een parameter die kenmerkend is voor het kust- en poldersysteem.

Ammonium komt vrij bij de afbraak van plantaardig (bv. turflagen) en dierlijk materiaal door bacteriën en kan dus in verband gebracht worden met het voorkomen van organische rijke afzettingen. Ook kan ammonium, afkomstig van organische mest rechtstreeks uitspoelen naar het grondwater.

Uit nieuwe cement kan eveneens ammonium vrijkomen. Varkensstallen stoten weliswaar steeds minder ammoniak uit (emissiearme stallen). Toch komen stofdeeltjes op de daken van deze stallen, en vervolgens in het opgevangen regenwater terecht. Dit maakt dat ook de ammoniumdruk in dit regenwater te hoog wordt.

## Problemen in de land- en tuinbouw veroorzaakt door ammoniumovermaat in het water

Veehouderij: Als het water een concentratie van meer dan 1,5 mg NH<sub>4</sub>/l bevat, kan dit leiden tot geurhinder. Een te hoge ammoniumdruk kan leiden tot de vorming van ammoniak in de darm en kan darmontsteking en diarree tot gevolg hebben. Ammonium wordt evenwel omgezet naar nitraat met nitriet als tussenstop. En hier schuilt het gevaar. Te hoge nitrietwaarden kunnen immers aanleiding geven tot zuurstofgebrek en verstikkingsverschijnselen.

Tuinbouwsector: Bij planten komen weinig tot geen problemen met ammonium voor. Aangezien de plant grote hoeveelheden nodig heeft, levert een kleine aanvulling geen problemen op.

## Praktijkbevindingen

Alle wateranalyses die in de loop van de jaren door het Kenniscentrum Water voor Land- en Tuinbouw (KWLT) werden genomen, zijn nauwgezet bijgehouden in een database. Bij het vergelijken van onze praktijkbevindingen met de algemene richtwaarden, bemerkten we een sterke variatie van het ammoniumgehalte in de praktijk. Vooral het regenwater en het open put water wordt gekenmerkt door een hoge en sterk wisselende en bedrijfsspecifieke ammoniumdruk in het water.

	Aantal stalen	Gemiddeld NH <sub>4</sub> gehalte (mg/l)	Min. gemeten NH <sub>4</sub> gehalte (mg/l)	Max. gemeten NH <sub>4</sub> gehalte (mg/l)
Regenwater	30	3,7	0,05	23
Oppervlaktewater	25	1,1	0,1	8,9
Open put water	54	2,8	0,05	51

Drainagewater	10	0,56	0,07	3,03
Diep grondwater (Landenianwinning)	42	0,48	0,05	2,5
Ondiep grondwater	19	1,38	0,05	15,8