

# ‘Verziltion wordt door agrarische sector niet als probleem ervaren’

**Verziltion van het agrarisch landschap is een veel besproken onderwerp. Rekeninghoudend met een stijgende zeespiegel en een dalende bodem proberen beleidsmakers er alles aan te doen om verziltion nu en in de toekomst binnen de perken te houden<sup>1),2),3),4)</sup>. Verziltion vormt in de ogen van veel beleidsmakers een serieuze bedreiging voor de agrarische sector. Maar hoe kijkt de agrarische sector zelf tegen de verziltion aan? Een enquête onder 25 boeren uit het zeekeleigebied van Friesland toont aan dat zij verziltion niet als hinderlijk ervaren.**

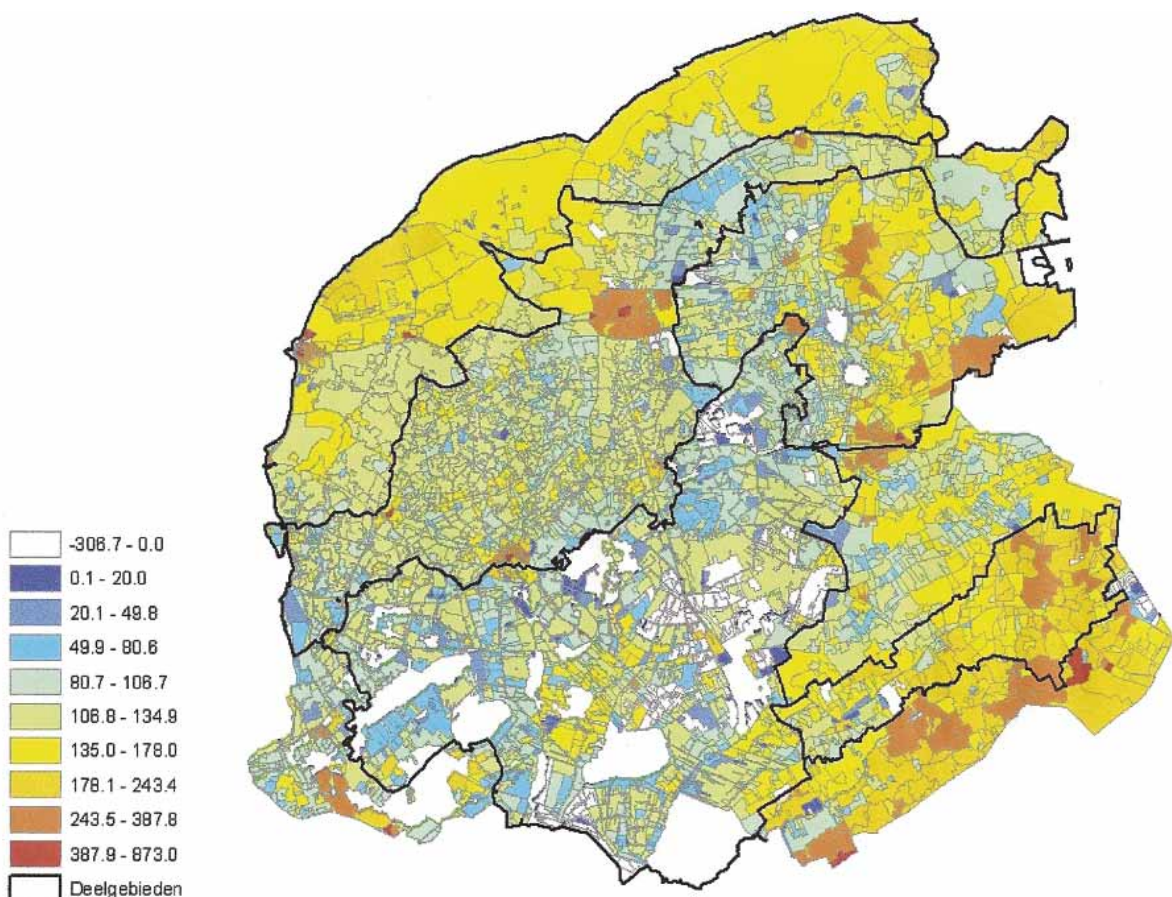
Nederland is vanwege de lage ligging kwetsbaar voor stijging van de zeespiegel en grote hoeveelheden neerslag<sup>3)</sup>. In de kustgebieden treffen we de meest vruchtbare bodems aan<sup>6)</sup>. Landbouw in deze lage delen is alleen mogelijk door intensieve bemaling en afvoer van water, zodat grondwaterstanden op een voor de agrarische sector acceptabel niveau komen te staan. De meestvoorkomende gronden, zoals zavelgronden, stellen als droogleggingseis 120 cm -mv<sup>7)</sup>. Op deze diepte moet drainage worden aangelegd. Op

zeekeleigronden is het raadzaam om drainage boven het slootpeil aan te leggen. In het noorden van Friesland wordt een forse drooglegging gehanteerd van ongeveer 1,5 meter (zie de kaart). Doordat het waterpeil zeer laag staat, wordt zoute kwel aangetrokken<sup>8)</sup>. Daling van de bodem in het zeekeleigebied van Friesland (door winning van gas en zout) heeft tot gevolg dat nog meer water uit de laag gelegen polders moet worden afgevoerd om het grondwaterpeil op hetzelfde niveau te houden. Deze ontwikkeling heeft samen met zeespiegel-

stijging in de kustgebieden tot gevolg dat de druk van zoute kwel toeneemt en daardoor ook de (kans op) verziltion. Bovendien neemt de kans op langere en drogere periodes gedurende het groeiseizoen toe<sup>9)</sup>. Anticiperen op klimaatverandering vormt een belangrijk onderdeel bij het beheren en beheersen van grond- en oppervlaktewater door beleidsmakers in Friesland<sup>10),11)</sup>. Hoe de agrarische sector tegen verziltion aankijkt, is echter tot nu toe nauwelijks onderzocht.

Gezien de actualiteit van langzame verziltion is in opdracht aan Van Hall Larenstein een onderzoek uitgevoerd onder 25 Friese agrariërs. Aan de hand van een enquête, afgenomen gedurende bedrijfsbezoeken, is onderzocht hoe boeren aankijken tegen verziltion, verbouwing van zouttolerante gewassen en klimaatverandering. Doel was te achterhalen hoe verziltion door boeren ervaren wordt, ongeacht de daadwerkelijke mate van verziltion. Vanwege de bekendheid

Afb. 1: Drooglegging van de wintersituatie (maaiveld - winterpeil) in centimeter.



met de regio is gekozen voor Friesland als voorbeeldgebied. De bedrijven liggen in het noordoosten van de provincie. Onder de bedrijven waren zowel akkerbouwers als veehouderijen.

### Agrariërs over verzilting

Op de vraag in welke mate men binnen de bedrijfsvoering te maken heeft met verzilting, gaf meer dan de helft van de 25 boeren aan in het geheel niet te maken te hebben met verzilting. Bijna alle ondervraagden ervaren verzilting dan ook als niet hinderlijk. Een reden hiervoor is dat men al dan niet noodgedwongen (in verband met bruinrot) bijna niet beregent. Het doorspoelen van sloten met zoet water zorgt er eveneens voor dat verzilting door boeren als niet hinderlijk ervaren wordt. Klimaatverandering daarentegen speelt een grotere rol. Het merendeel van de boeren (waaronder een aantal die zich geen zorgen maken over verandering van het klimaat) geeft aan rekening te houden met de toegenomen weersextremen, zoals hevige neerslag in een korte periode of lange perioden van droogtes. In tegenstelling tot verzilting speelt klimaatverandering een relatief grote rol, omdat veranderingen in het weer direct merkbaar zijn en de bedrijfsvoering bepalen.

### Mitigerende maatregelen

Verzilting kan bestreden worden door mitigerende maatregelen als het doorspoelen van sloten met zoet water, het verhogen van het waterpeil en het conserveren van zoet water. Problemen door verzilting zijn op te lossen door de boezem door te spoelen met zoet water. Daartoe moet veel water worden aangevoerd. De kosten daarvan zijn hoog en de effectiviteit is matig<sup>8)</sup>. Doorspoelen met zoet water wordt echter door alle ondervraagden als positief ervaren. Als nadeel wordt genoemd dat de kans bestaat dat ongewenste stoffen (bacteriën, ziektes) met het water mee stromen. Slechts een enkeling noemde dit nadeel, maar vertelde er direct bij dat dit nadeel van ondergeschikt belang was. Door wijzigingen in het klimaat is de zoetwateraanvoer in de toekomst niet per definitie gegarandeerd. Zo lagen in 2003 de concentraties van chloride in het oppervlaktewater tot ver in de herfst hoog<sup>11)</sup>. De meerderheid van alle

ondervraagde boeren geeft echter te kennen geen problemen te verwachten omtrent toekomstige schaarste van zoet water.

Door verhoging van het waterpeil kan verzilting worden teruggedrongen. Wanneer het verschil tussen oppervlaktewaterpeil en de stijghoogte toeneemt, wordt de aantrekking van zoute kwel ook groter. Dit pleit ervoor het peilverschil zo veel mogelijk te beperken. Aangezien de drooglegging in het noordelijk kleigebied van Friesland fors is (zie de kaart), zal een verhoging van het waterpeil naar verwachting bedrijfseconomisch goed realiseerbaar zijn. Daar komt bij dat peilverhoging in dergelijke gebieden de behoefte aan doorspoeling met zoet water vermindert.

Verhoging van het waterpeil, als maatregel tegen verzilting, wordt echter door bijna alle boeren als negatief ervaren. Argumenten die de agrariërs noemen tegen verhoging van het waterpeil waren onder andere: meer kans op natschade, verslechtering van de structuur van de kleibodem en daardoor meer behoefte aan bemesting, onderlopen van drainagebuizen, meer kans op ziektes als leverbot, en weinig toegevoegde waarde aangezien wortels van gewassen toch doorgroeien tot aan het water. Eén boer gaf aan neutraal tegenover waterpeilverhoging te staan en eveneens één boer stond positief tegenover verhoging van het waterpeil. Het bedrijf van deze laatste boer ligt hoog, wat de behoefte aan een hoger waterpeil verklaart.

De jaarlijkse neerslag in Nederland neemt toe, met name in de winter<sup>5)</sup>. Uit berekeningen voor Friesland blijkt dat de jaarlijkse waterafvoer circa 400 millimeter bedraagt, terwijl op jaarbasis circa 100 millimeter moet worden aangevoerd ter compensatie van het watertekort in de zomer<sup>12)</sup>. Wanneer ruimte gevonden kan worden voor opslag van 100 millimeter water voor heel Friesland, is het 'van buitenaf' aanvoeren van water in de zomermaanden niet meer nodig.

Waterberging kan onder andere gerealiseerd worden door middel van peilverhoging (10 tot 20 centimeter) in combinatie met verminderde afvoer van water in het voorjaar en de winter. Het idee hierachter is om zoet regenwater vast te houden en de zoetwaterlens in het bodemprofiel zo groot mogelijk te maken.

### Adaptieve maatregelen

Maatregelen voor verziltingsbestrijding zijn kostbaar en de gewenste effecten niet altijd optimaal. Adaptieve maatregelen kunnen onder andere bestaan uit het verbouwen van gewassen die van nature zouttolerant zijn of gewassen die door veredeling of modificatie zouttolerant(er) zijn gemaakt. Aanpassen aan verzilting door het verbouwen van zouttolerante gewassen wordt steeds vaker als goede oplossing gezien<sup>13),14),15)</sup>. Het ligt daarbij voor de hand om gewassen te gebruiken die van nature zouttolerant zijn. De zouttolerantie van gewassen kan ook door veredeling of modificatie versterkt worden<sup>16)</sup>. Dit is echter lastig, omdat de fysiologie van zouttolerantie complex is.

Van alle ondervraagde akkerbouwers, ondernemers van gemengde bedrijven en overige bedrijven, staat slechts één persoon negatief tegenover het verbouwen van zouttolerante gewassen. Alle overigen staan er óf neutraal óf positief tegenover. Het wel of niet overstappen naar zouttolerante gewassen hangt af van de noodzaak hiertoe en het rendement. Boeren hebben momenteel een afwachtende houding, omdat zouttolerante gewassen veelal nicheproducten zijn en de rendementen laag. Het risico om over te stappen op een nicheproduct is groot, aangezien dit specialisatie vraagt en de markt klein is.

### Beleidsmakers versus agrarische sector

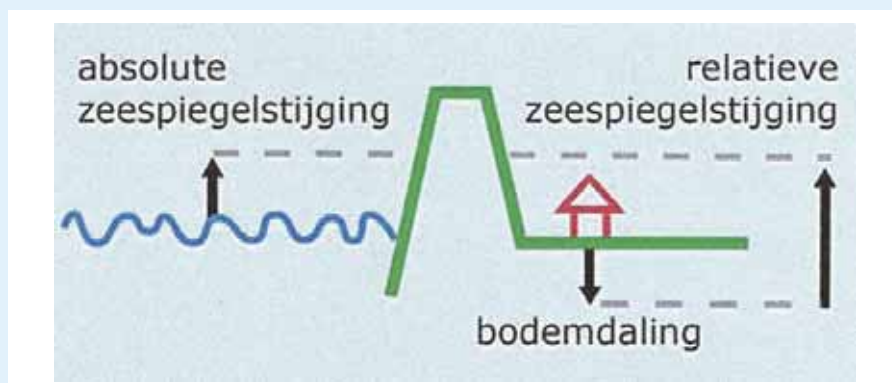
Beleidsmakers zijn er, in het algemeen, van overtuigd dat verzilting in de toekomst een steeds groter probleem zal vormen. Uit dit onderzoek blijkt dat een dergelijke overtuiging bij de agrarische sector grotendeels ontbreekt, althans bij de 25 ondervraagde Friese boeren.

Als, in samenspraak met alle betrokkenen, afspraken moeten worden gemaakt over bijvoorbeeld het wel of niet nemen van maatregelen tegen verzilting, is het noodzakelijk dit verschil in beleving van het 'probleem' tussen beleidsmakers en de agrarische sector weg te nemen. Bijvoorbeeld daar waar het gaat om verhoging van het waterpeil als mogelijke oplossing voor verzilting. Maar ook rijst de vraag hoe het nu precies zit met de zoetwatervoorraad in de zeeleigebieden. Mogelijk dat deze groter is en gewassen hier meer van profiteren dan we nu weten. Het kan zijn dat dit de reden is dat agrariërs weinig problemen ervaren met verzilting. Praktijkonderzoek is om die reden belangrijk en moet zich onder andere richten op het gedrag van zout en zoet water in de bodem, de grootte en dynamiek van zoetwaterbellen in de ondergrond en mogelijkheden om een overschot aan zoet water te conserveren. Daarnaast is meer inzicht noodzakelijk in de zouttolerantie van gewassen.

### Hoe nu verder?

Moeten we ons nu richten op bestaande maatregelen of het verzinnen van nieuwe maatregelen om verzilting te bestrijden of bestaat het verziltingsprobleem niet, zoals de

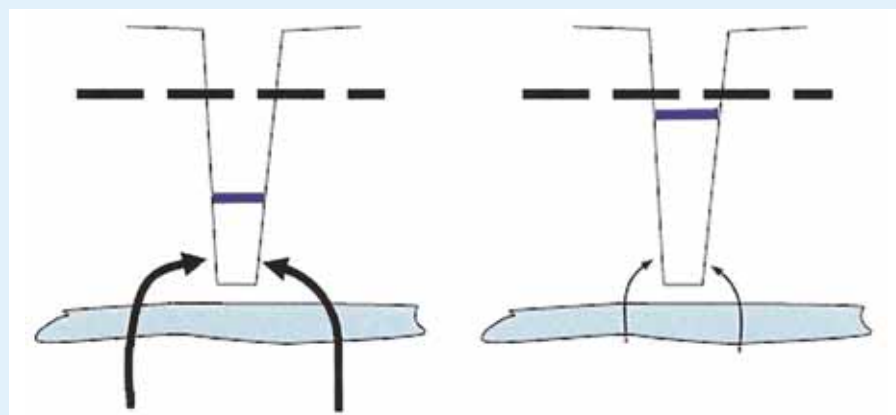
Afb. 2: De relatieve zeespiegelstijging wordt door de bodemdaling nog hoger doordat de zeespiegel hoger komt te liggen.



ondervraagde agrariërs suggereren? Of laten agrariërs opbrengst liggen en hebben ze meer last van verzilting dan ze zich bewust zijn? Ondergetekenden pleiten er daarom voor meer onderzoek te verrichten naar de zoetwatervoorraad in de ondergrond binnen de zeekleigebieden en de interactie met het oppervlaktewater. Hoe zien de zoetwaterbellen er uit in de verschillende delen van het kustgebied en wat is de dynamiek gedurende het jaar? Mogelijk is de zoetwaterbel op veel locaties dusdanig groot dat deze zorgt voor een goede zoetwatervoorziening van gewassen. Inzicht hierin kan ons handvatten geven om nieuwe maatregelen te verzinnen om (mogelijk) toenemende verzilting te bestrijden en een rendabele landbouw mogelijk te laten zijn in de toekomst.

Het zoetwaterbeheer van kustgebieden zou zich meer moeten gaan richten op het beheer van grondwater dan op het doorspoelen met oppervlaktewater. Het verhogen van het waterpeil vermindert de behoefte aan doorspoeling met zoet water en gaat het aantrekken van zoute kwel tegen. Verhoging van het waterpeil zal, gezien de huidige forse drooglegging in het noordelijk kleigebied van Friesland, naar verwachting geen bedrijfseconomische problemen opleveren. Dit moet wel met de nodige voorzichtigheid onderzocht en geïntroduceerd worden. Het belang van detailontwatering is in dit geval belangrijk en moet op orde zijn.

**Afb. 3: Het effect van het oppervlaktewaterpeil (blauwe lijn) van twee waterlopen met een zelfde waterstand in de diepere grondlaag (onderbroken lijn) resulteert in een verschil in intensiteit van zoute kwel. De dikte van de pijl geeft de intensiteit van de zoute kwel aan.**



De wintermaanden en het voorjaar in Nederland worden natter<sup>9)</sup>. Hiermee doemt de vraag op hoe het beste gebruik gemaakt kan worden van dit 'extra' zoete water. Experimenten moeten het inzicht vergroten in de mogelijkheden om zoet water te conserveren in de winter. Daarnaast is het van belang om de gevolgen van klimaatverandering op verzilting zo helder mogelijk te krijgen.

De grote uitdaging is om een belangrijke groep landgebruikers (de agrarische sector) 'mee' te krijgen in het denken over zinvolle maatregelen die effectief zijn om de gevolgen van klimaatverandering het hoofd te kunnen bieden. Een verandering die, zo ervaren de agrariërs, inmiddels is ingetreden. Onderzoek, uitgevoerd in samenwerking met de sector, kan de kloof overbruggen tussen beleidsmakers en de agrarische sector.

**Suzanne Weterings-Schonck (studente Van Hall Larenstein)**  
**Everhard van Essen (Aequator Groen en Ruimte)**  
**Casper Zoete (docent Van Hall Larenstein)**

#### NOTEN

- 1) Van Tilburg M. en S. Brouwer. (2006). Basisdocument wetgeving en beleid met betrekking tot verzilting. Instituut voor Milieuvraagstukken.
- 2) Korthoven H. (2008). Verzilting: zo'n vaart loopt het niet. Helder nr. 1, pag. 6-9.

- 3) Friesch Dagblad. (2005). Boeren Noordwest Fryslân en Wetterskip opperen maatregelen tegen verzilting. 3 juni 2005.
- 4) Raad Landelijk Gebied. (2008). Zoetwatervoorziening landbouw in verziltende delta vraagt heldere kaders. Persbericht.
- 5) De Pater F. (2004). Water, mens en landschap: eeuwenlang een gevaarlijk samenspel. In: Roos R. en S. Woudenberg (red.). Opgewarmd Nederland: klimaatverandering, natuur, water, landbouw, effecten, aanpak. Stichting NatuurMedia, uitgeverij Jan van Arkel en Stichting Natuur en Milieu.
- 6) Hack-ten Broeke M., R. Rietra, P. Römkens en F. de Vries (2008). Geschiede of vruchtbare landbouwgronden in Nederland en Europa. Een overzicht en synthese van bestaande informatie. Alterra. Rapport 1693.
- 7) Huinink J. (1988). Optimale draindiepten. Ad Fundum nr. 7, pag. 1-9.
- 8) Los B., C. van Haselen, J. Jansen, R. Boekelman, C. Maas en C. van den Akker (2002). Kansencarten voor de verziltingsbestrijding in Noord-Friesland. Het Waterschap nr. 4, pag. 172-179.
- 9) KNMI (2006). Klimaat in de 21e eeuw. Vier scenario's voor Nederland.
- 10) Wetterskip Fryslân (2006). Skjin wetter en droege fuotten. Strategisch Meerjaren Perspectief 2007-2011.
- 11) Loeve R., P. Droogers en J. Veraart (2006). Klimaatverandering en waterkwaliteit. In opdracht van Wetterskip Fryslân.
- 12) Zoete C. (2008). Vernatuurlijking waterhuishouding Fryslân. Onderzoeksrapport in samenwerking met Wetterskip Fryslân. Van Hall Larenstein.
- 13) Van Den Berg G. (2007). Geen paniek om verzilting. Boerderij nr. 20, pag. 6-9.
- 14) Guldmond A., W. Tolkamp, L. van der Weijden en C. Schaik (2007). Zilt verveven. Kansen voor een gezamenlijke ontwikkeling van zoute landbouw en natuur. Innovatienetwerk. Rapport 07.2.153.
- 15) De Kemenaer J., W. Brandenburg, L. van Hoof en C. van Schaik (2007). Het zout en de pap. Een verkenning bij marktexperts naar langere termijnmogelijkheden voor zilte landbouw. Innovatienetwerk. Rapport 07.2.154.
- 16) Van Dam A., O. Clevering, W. Voogt, G. Aendeker en M. van der Maas (2007). Zouttolerantie van landbouwgewassen. Deelrapport Leven met zout water. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.