

## Relatie drinkwaterkwaliteit en klanttevredenheid

*Martijn Tas, Marcel Lips (Vitens)*

**“Nederlands drinkwater is het beste drinkwater van de wereld.” Een uitspraak die je regelmatig hoort als het gaat over de kwaliteit van ons drinkwater. Maar over welk water gaat het dan? Alleen al bij Vitens hebben we bijna honderd productielocaties die allemaal hun eigen unieke watersamenstelling afleveren. Hoewel al deze locaties stuk voor stuk een waterkwaliteit produceren die zonder meer als zeer goed kan worden omschreven, zijn er toch ook duidelijke verschillen. Wat is ‘het beste’? Wat vindt onze klant van deze waterkwaliteit? En wordt het water van de verschillende productiebedrijven ook anders gewaardeerd?**

Uiteraard is het Drinkwaterbesluit het uitgangspunt bij de productie van drinkwater. Aanvullend hanteert Vitens zijn eigen grens- en drempelwaarden. De drempelwaarden hebben een bedrijfstechnische basis en zijn gericht op een hoge productkwaliteit. Bij nieuwbouw en renovatie van een productielocatie is dit de basis. De drempelwaarden (‘op klant gerichte parameters’) zijn gebaseerd op ons idee van wat de klant vindt. Maar matcht dit met wat de klant daadwerkelijk vindt?

### **Klanttevredenheidsonderzoek**

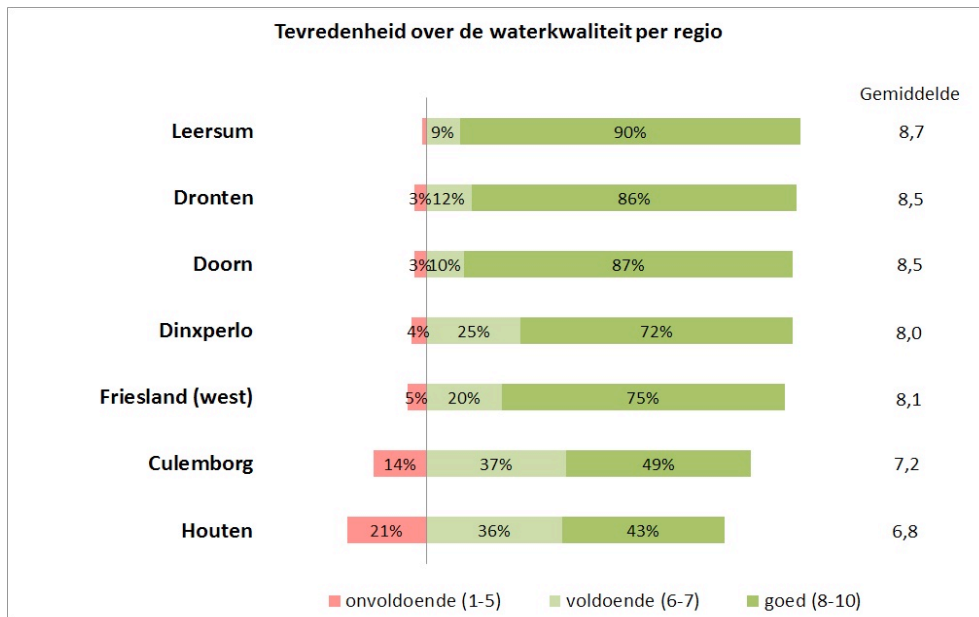
In eerste instantie is geprobeerd om een relatie te leggen tussen de waterkwaliteit en de informatie uit de klachtenrapportage. Op basis van deze informatie bleken er geen duidelijke verschillen te zijn tussen water van de ene productielocatie of de andere. Blijkbaar is het aantal klachten geen goede maatstaf voor de tevredenheid over de waterkwaliteit. Om te na te gaan of het vermoeden klopt dat er wel degelijk een verband is tussen waterkwaliteit en klanttevredenheid is er in 2013 een klanttevredenheidsonderzoek uitgevoerd. Aan 20.000 klanten in zeven gebieden met een verschillende waterkwaliteit is gevraagd om online een vragenlijst in te vullen. Deze zeven gebieden krijgen elk van een ander productiebedrijf water. De vragenlijst is door bijna 7000 klanten ingevuld.

### **Duidelijke verschillen**

De enquête bevatte onder andere vragen over kalkaanslag, helderheid, geur, smaak en gezondheid. Het beeld dat er tussen de leveringsgebieden een verschil is in de tevredenheid over de waterkwaliteit, werd meteen bij de eerste vraag bevestigd. Inwoners uit Houten waarden de kwaliteit van het water met een 6,8, terwijl klanten uit Leersum hiervoor een 8,7 geven.

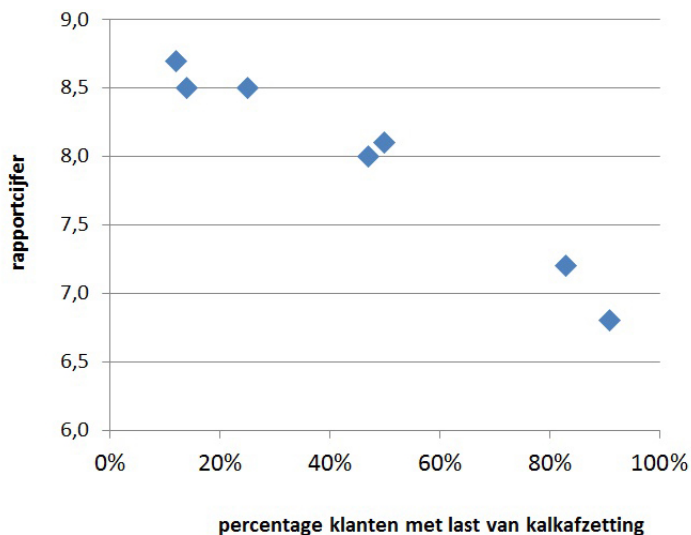
In afbeelding 1 is ook voor de overige onderzochte locaties te zien hoe de waterkwaliteit gewaardeerd wordt.

In alle onderzochte regio's geeft minimaal 94% van de ondervraagden een positief antwoord op de vragen met betrekking tot gezondheid, helderheid, geur en kleur van het water. Als het op smaak aankomt beginnen de eerste duidelijke verschillen zichtbaar te worden. Zo vindt 99% van de ondervraagden in Leersum en Doorn het water lekker, terwijl zo'n 15 km verderop in Houten slechts 84% het water lekker vindt. Saillant detail hierbij is dat de bewoners van Houten water krijgen uit een bron die qua samenstelling (en situering) nagenoeg identiek is aan één van de grotere waterleveranciers van verpakt mineraalwater van Nederland. De verklaring voor de minder gewaardeerde smaak heeft zeer waarschijnlijk te maken met het, uit dit onderzoek naar voren komende, meest onderscheidende punt, namelijk de ervaringen rondom kalk en kalkafzetting.



**Afbeelding 1. Klanttevredenheid over waterkwaliteit per regio**

Bij de stelling ‘Het water bevat weinig kalk, geeft weinig kalkaanslag’ zijn namelijk de grootste verschillen te zien. In Leersum is 88% het eens met deze stelling, in Houten slechts 9%. Wanneer voor de 7 locaties het rapportcijfer voor de waterkwaliteit wordt uitgezet tegen percentage klanten dat aangeeft last van kalkaanslag te hebben (afbeelding 2), is te zien dat hier een duidelijk verband tussen is.



**Afbeelding 2. Verband kalkafzetting en tevredenheid over waterkwaliteit**

Blijkbaar – en misschien niet geheel onverwacht – speelt kalk(afzetting) voor de consument een zeer belangrijke rol in de tevredenheid over de waterkwaliteit.

### Verklaring voor de verschillen in kalkafzetting

De eerste gedachte die opkomt is dat het grote verschil in kalkaanslag wordt veroorzaakt door de hardheid van het water. Nadere analyse van de waterkwaliteit en de antwoorden van onze klanten laten zien dat dit slechts deels de verklaring is. Op basis van de hardheid van het water was de verwachting dat mensen in de omgeving van Dronten (waterhardheid 1,5 mmol/l) meer last hebben van kalk dan mensen in het westen van Friesland (waterhardheid 1,2 mmol/l). Dit blijkt echter niet zo te zijn.

Hoewel het water in het westen van Friesland volgens de meest gangbare typering gekenmerkt kan worden als zacht water, geeft 50% van de respondenten aan last te hebben van kalkafzetting. In Dronten, waar de mensen water met een gemiddelde hardheid krijgen, heeft "slechts" een kwart van de mensen last van kalkafzetting. Een verklaring voor dit verschil zit dus niet in de hardheid, maar kan beter worden voorspeld door een ander parameter, namelijk de TACC90. De TACC90 is in de jaren 90 ontwikkeld om kalkafzetting beter te voorspellen en is gelijk aan de berekende hoeveelheid calciumcarbonaat die moet neerslaan om het water in evenwicht te brengen bij een temperatuur van 90 °C [1]. Op basis van ons onderzoek lijkt deze parameter inderdaad een betere voorspeller dan de hardheidsgraad voor de mate van kalkafzetting – en daarmee van de tevredenheid over de waterkwaliteit. In tabel 1 wordt voor alle onderzochte locaties ingegaan op de aspecten die betrekking hebben op kalkafzetting en klanttevredenheid.

**Tabel 1. Parameters met betrekking tot kalkafzetting en tevredenheid**

Regio	klanten met last van kalkafzetting <sup>1</sup>	Hardheid (mmol/l)	Kalkafzetbaarheid (mmol/l) <sup>2</sup>	Rapportcijfer <sup>3</sup> waterkwaliteit	SI <sup>4</sup> (-)	Rapportcijfer <sup>3</sup> algehele tevredenheid	drinkt geen kraanwater <sup>5</sup>
Leersum	12%	1,0	<b>0,06</b>	8,7	0,13	8,2	1%
Doorn	14%	1,1	<b>0,14</b>	8,5	-0,47	7,7	1%
Dronten	25%	1,5	<b>0,23</b>	8,5	0,09	8,0	1%
Dinxperlo	47%	1,4	<b>0,30</b>	8,0	0,08	7,9	2%
Friesland (westkant)	50%	1,2	<b>0,42</b>	8,1	0,06	8,0	2%
Culemborg	83%	2,1	<b>0,90</b>	7,2	0,64	7,6	5%
Houten	91%	2,3	<b>0,77</b>	6,8	0,19	7,3	5%

<sup>1</sup> Percentage (helemaal) oneens met stelling 'Het water bevat weinig kalk / geeft weinig kalkaanslag'.

<sup>2</sup> Berekende TACC 90 in AquaCalc V3.1.

<sup>3</sup> Rapportcijfer gegeven door klanten.

<sup>4</sup> SI= saturatie index, een maat voor de agressiviteit van het water ten opzichte van cementhoudend leidingmateriaal. Bij een hoge SI-waarde ( $\geq 0,3$ ) kan ondanks een lage hardheid toch kalkafzetting optreden.

<sup>5</sup> Aantal klanten dat geen water uit de kraan drinkt.

Dat de mate van kalkafzetting een duidelijk verband heeft met de mate van tevredenheid over de waterkwaliteit is misschien niet heel verrassend, maar dat deze, zoals te zien in de laatste kolom van tabel 1, ook een doorwerking heeft op het wel of niet drinken van ons water is op zijn minst opvallend.

### De rol van mangaan

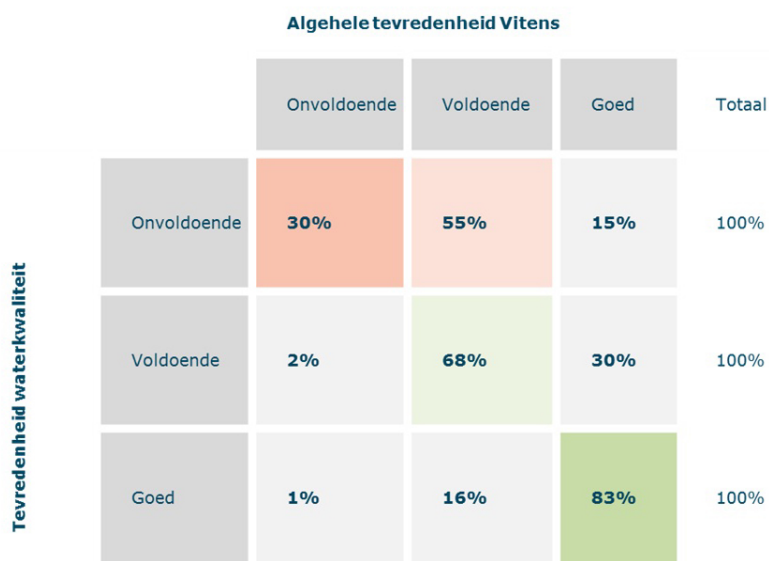
Eén van de onderzochte gebieden is Doorn. Doorn krijgt water van het gelijknamige productiebedrijf. Het mangaangehalte van het door dit productiebedrijf geproduceerde water is hoog (tussen 0,07 en 0,1 mg/l; de wettelijke norm bedraagt <0,05 mg/l). Mangaan wordt in de WKI (waterkwaliteitsindex) meegenomen in de lijst van klantgerichte parameters. Binnen

Vitens scoort productiebedrijf Doorn veruit het minst goed als het gaat om deze klantgerichte parameters. Op basis van deze score zou verwacht kunnen worden dat de klanttevredenheid vanwege het mangaangehalte in Doorn tegenvalt. Niets is echter minder waar, het water wordt beoordeeld met een 8,5 voor de drinkwaterkwaliteit. Het is niet dat de klant het mangaanprobleem niet herkent; op de punten 'het water is helder' en 'het water is schoon' scoort Doorn iets minder goed dan bijvoorbeeld Leersum. Ook uit de open antwoorden blijkt dat de klanten weten dat er 'iets' in het water zit (genoemd wordt o.a. zwarte neerslag, rommel, zand). Uit het rapportcijfer lijkt naar voren te komen dat de geringe last van kalkafzetting ruimschoots opweegt tegen de overlast van mangaan. Kanttekening hierbij is wel dat mangaanproblemen zeer lokaal kunnen zijn, en dat het onderzoek onder de klanten hier niet voldoende representatief voor is. Overigens worden de hoge mangaangehaltes van productiebedrijf Doorn wel aangepakt. Door uitbreiding van de zuivering zal het mangaangehalte in de loop van 2015 onder de wettelijke norm komen.

### Wat betekent dit voor Vitens?

Het leveren van goed en betrouwbaar water is natuurlijk de basis van een drinkwaterbedrijf. Dit komt in figuur 3 ook duidelijk naar voren, een klant die tevreden is over de waterkwaliteit is in 83% van de gevallen ook tevreden over Vitens in het geheel.

Het tegenovergestelde is echter ook het geval, slechts 15 % van de klanten die aangeeft ontevreden te zijn over de waterkwaliteit is wel tevreden over Vitens in zijn geheel. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de tevredenheid over de waterkwaliteit sterk gerelateerd is in de mate van kalkafzetting bij de klanten thuis.



**Afbeelding 3. Relatie tevredenheid waterkwaliteit en algehele tevredenheid**

Zoals eerder genoemd vormen de Vitens grens- en drempelwaarden uitgangspunt bij nieuwbouw en renovatie van productiebedrijven. Tot voor dit onderzoek speelde de parameter TACC90 hierin een bescheiden rol. Op basis van de inzichten uit dit onderzoek is deze scherper gesteld en wordt er gestreefd naar een TACC90 < 0,4 mmol/l. De eisen aan de hardheid van het water zijn daarentegen iets versoepeld. Gestreefd wordt om bij locaties waar onthard wordt, een hardheid tussen de 1,0 en 1,43 mmol/l te realiseren. Daarnaast zullen vaker klanttevredenheidsonderzoeken worden uitgevoerd bij een project welke invloed kan hebben op de klanttevredenheid, zowel voor en na realisatie van het project. Volgend jaar gaat Vitens het

effect van een verwachte verbetering in de klanttevredenheid voor het eerst meten. De meest ontevreden groep uit dit onderzoek, de inwoners van Houten, krijgt namelijk vanaf begin volgend jaar onthard water. Misschien wel het beste drinkwater.

#### **Literatuur**

1. Brink, H., Feij, L.A.C., Eekeren, M.W.M. van, Rosmalen, G. M. van (1997). TACC<sub>90</sub> en SI<sub>90</sub> nuttige hulpmiddelen bij voorspellen kalkafzetting en noodzaak ontharding. H2O (30) 1997, p 78-82.