

# MCWD 소비자 신뢰 보고서 2021

## MCWD 소비자 신뢰 보고서

마리나 코스트 상수도 사업본부(Marina Coast Water District)는 2021년 소비자 신뢰 보고서를 발행하게 되어 자랑스럽게 생각합니다. 본 연례 수질 보고서에는 여러분에게 공급되는 물의 상수원과 성분, 식수 기준 수치에 대한 비교 정보가 포함되어 있습니다. 저희 사업본부가 여러분에게 공급하는 식수는 전과 다름없이 캘리포니아 주와 연

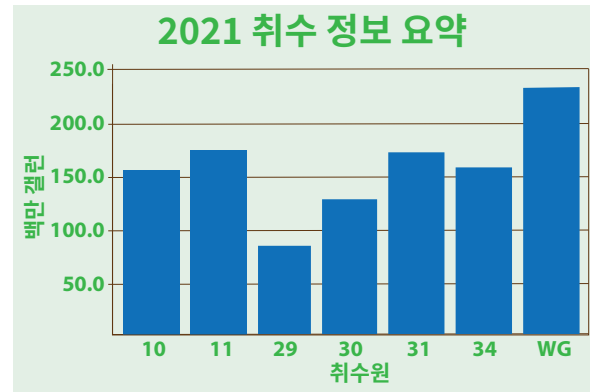
방 정부의 엄격한 식수 기준을 만족하므로 안심하고 드시기 바랍니다.

식수와 관련된 본 보고서의 내용에 관하여 질문이 있으시면, (831) 833-5903으로 전화하여 저희 시설 운영 책임자인 Derek Cray에게 문의하세요. 저희 웹사이트 [www.mcwd.org](http://www.mcwd.org)를 방문하셔도 좋습니다.

## 상수도 및 처리

저희 사업본부는 7군데 취수원에서 생산한 지하수를 저장 탱크 7개와 약 215마일의 주요 식수 공급 파이프를 구성한 공급 시스템을 통하여 공급합니다.

중앙 마리나에 위치한 두 개의 심정(10, 11호)은 살리너스 밸리 지하수 유역의 900피트 대수층에서 지하수를 끌어 올리고, 취수한 지하수는 현장에서 소독 처리됩니다. 오드 커뮤니티에 위치한 나머지 심정 5곳(29, 30, 31, 34호, 왓킨스 게이트)은 살리너스 밸리 지하수 유역의 900피트, 400피트, 180피트 대수층에서 지하수를 끌어 올립니다. 이들 심정에서 취수된 지하수는 오드 커뮤니티 염소 처리 시설에서 소독됩니다.



## 상수원 평가

몇 가지 상수원 평가가 완료되었습니다. 상수원 평가에는 몇 가지 요소가 고려됩니다. 여기에는 식수원 오염을 유발할 수 있는 현재 또는 과거의 인간 활동 등 잠재 오염 활동(Possible Contaminating Activity, PCA) 여부, 이러한 활동의 상수원 근접성, PCA 관련 위험, 상수원 건축 구조와 환경 등이 포함됩니다. 그리고 이러한 요소들은 PCA에 가장 취약하다고 판단되는 수원을 최상위로 하여 순위가 매겨집니다.

2001년 7월, 캘리포니아 공중보건국(CDPH)은 과거 폐기물 처리장, 매립장 시설, 군사 시설 근접 위험이 있는 중앙 마리나 지역에 있는 모든 지하수 상수원 평가를 완료하였습니다.

2002년 2월, 오드 커뮤니티 지역 모든 지하수 상수원에 대한 평가를 완료하였습니다. 이 평가 결과, 상수원 중 어떤 곳이 구 포트 오드에 있는 폐쇄된 매립장에서 나오는

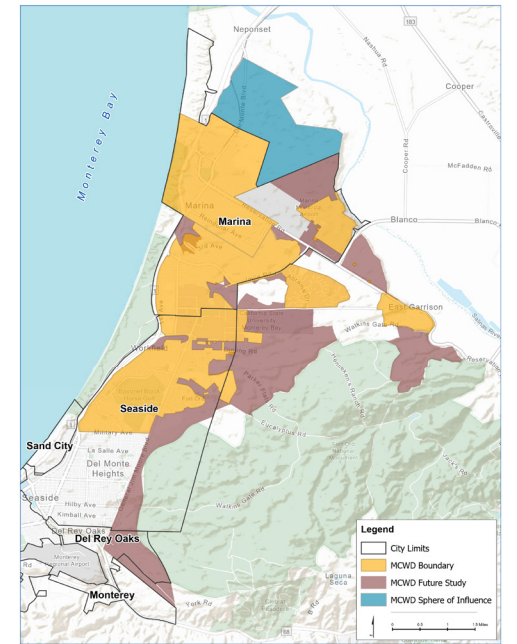
알려진 휘발성 유기 오염물, 그리고 염수 침투, 하수 처리 시스템, 지상 저장 탱크, 관개 농작물, 교통 및 운송로, 농기구 수리장, 정화 시스템 등의 위험에 가장 취약한 지 밝혀졌습니다.

2012년 11월, 왓킨스 게이트 상수원 평가 완료 결과 이 상수원은 군사 시설 위험성이 가장 높은 것으로 판단되었습니다.

2014년 2월, 34호 상수원 평가 완료 결과 이 상수원은 군사 시설(전 포트 오드), 농지배수, 염수 침투, 하수처리 시스템 위험이 가장 높은 것으로 판단되었습니다. 평가 결과의 전체 내용은 아래의 장소에서 열람하실 수 있습니다. MCWD, 11 Reservation Road, Marina, CA 또는 SWRCB DDW, 1 Lower Ragsdale Drive, Building 1, Suite 120, Monterey, CA.

**Báo cáo này chứa thông tin rất quan trọng về nước uống của bạn. Vui lòng truy cập trang web của chúng tôi cho một phiên bản dịch của báo cáo này, hoặc liên hệ với chúng tôi tại (831) 384-6131 để hỗ trợ thêm.**  
[www.mcwd.org](http://www.mcwd.org)

**이 보고서에는 식수에 대한 매우 중요한 정보가 포함되어 있습니다. 이 보고서의 번역된 버전은 당사 웹 사이트를 방문하거나 (831) 384-6131로 연락하여 추가 지원을 받으십시오. [www.mcwd.org](http://www.mcwd.org)**



11 Reservation Road  
Marina, CA 93933-2099  
Phone: (831) 384-6131  
Fax: (831) 883-5995  
[www.mcwd.org](http://www.mcwd.org)  
[ccr@mcwd.org](mailto:ccr@mcwd.org)

**사명 선언문:** 우리는 수자원을 친환경적인 방법으로 계획, 관리, 개발함으로써 고품질 수돗물, 하수처리, 수자원 보전 서비스를 고객들에게 합리적인 가격으로 제공합니다.

이사회 회의는 대중에게 개방되며, 대개 마리나 시 11 Reservation Road에 소재한 MCWD 본관에서 매월 셋째 월요일 오후 6:30분에 열립니다. 회의 안건은 각 회의 최소 72시간 전에 아래 장소에 게시됩니다. 마리나 코스트 상수도 사업본부, 마리나 및 시사이드 시청, 마리나 및 시사이드 도서관 및 마리나 우체국

Nextdoor, Twitter, Facebook에서 팔로우 하세요



**Este informe contiene información muy importante sobre su agua potable. Visite nuestro sitio web para obtener una versión traducida de este informe, o póngase en contacto con nosotros al (831) 384-6131 para obtener más ayuda. [www.mcwd.org](http://www.mcwd.org)**

**Ang ulat na ito ay naglalaman ng napakahalagang impormasyon tungkol sa iyong inuming tubig. Mangyaring bisitahin ang aming website para sa isang isinalin na bersyon ng ulat na ito, o makipag-ugnay sa amin sa (831) 384-6131 para sa karagdagang tulong. [www.mcwd.org](http://www.mcwd.org)**

MCWD 직원인 Tony Kelsey(42세)가 최근 재정비된 탱크에서 표본을 채취하고 있다.

## 수질 정보

저희 사업본부는 식수 품질 검사에 만전을 기하고 있으며, 저희 수돗물이 캘리포니아 주와 연방 식수 품질 기준을 만족한다는 사실을 보고하게 되어 다시 한 번 자랑스럽게 생각합니다.

### 연방 비규제 오염물질 감시 규정-4(UCMR-4)

2020년, 본 사업본부는 비규제 오염물질 감시 규정(UCMR-4)의 제 4상 감시에 참여하였습니다. 비규제 오염물질이란 EPA가 아직 식수 기준을 마련하지 않은 오염물질을 말합니다. 감시 참여는 EPA가 이러한 물질의 발생 여부 및 규제의 당위성을 결정하는 데 도움을 줍니다. 저희 시스템은 미 환경보호국(US Environment Protection Agency, USEPA)이 명시한 20가지 화학물질을 감시하였습니다. 감시 결과는 USEPA로 직접 보고되었습니다. 검출 결과는 흔한 오염원과 함께 UCMR4 도표에 요약되어 있습니다. 마리나 코스트 사업본부의 UCMR4 보고서 전문은 저희 웹사이트 [https://www.mcwd.org/gsa\\_water\\_quality.html](https://www.mcwd.org/gsa_water_quality.html)에 게재되어 있습니다.

UCMR4에 관한 일반 정보를 보시려면 <https://www.epa.gov/dwucmr/fourthunregulated-contaminant-monitoring-rule>을 방문하세요.

### 주 총대장균 규정과 연방 지하수 규정

본 소비자 신뢰 보고서(CCR 보고서)에는 2021년 변경된 식수 규정 요건의 변경 사항이 반영되었습니다. 이 개정 사항은 2016년 4월 1일 일자로 발효된 연방 개정 총 대장균 규정 요건에 추가되었습니다. 신규 연방 규정은 식수 공급 시스템의 완전성을 기하고 미생물(예: 총대장균과 대장균 박테리아) 존재를 감시함으로써 주민의 건강을 보호하는 목적을 유지합니다. 미 환경보호국(EPA)은 신규 규정에 따라 미생물 오염에 취약한 수도 시스템을 찾아내어 문제를 시정하도록 의무화함으로써 공공 보건이 한층 강화될 것으로 기대합니다. 총대장균 발생이 지정된 기준을 초과하는 수도 사업장은 위생적인 결함 여부를 판단하는 평가를 반드시 받아야 합니다. 결함이 발견되는 경우, 사업장은 이러한 결함을 반드시 시정하여야 합니다. 주 총대장균 규정 개정은 2021년 7월 1일에 발효되었습니다.

### 트라이클로로에틸렌(TCE)

TCE는 구 포트 오드에서 미군이 사용한 일반적인 용제입니다. 2021년, 본 사업본부 29번과 31번 취수원에서 소량의 TCE가 검출되었으며, 상수원의 평균치는 리더 당 0.4 마이크로그램(ug/L)이었습니다. 동일한 물을 매일 70년 동안 섭취했을 때 건강에 유의미한 악영향을 유발하지 않는다고 판단되는 수준을 의미하는 공중보건목표(Public Health Goal, PHG)는 TCE의 경우 1.7 ug/L입니다. 식수에 함유될 수 있는 오염물질의 최대 수치인 최대 오염허용치(Maximum Contaminant Level, MCL)는 TCE의 경우 5 ug/L입니다. 저희 사업본부는 저희가 공급하는 수돗물에

대한 정기 검사를 지속적으로 수행하여 TCE 여부를 모니터하고 있습니다.

미 육군은 현재 구 포트 오드 부지 내에서 천층 지하수 TCE 오염을 적극적으로 제거하고 있습니다. 또한 TCE 오염에 대한 정화 작업 진행 정도를 추적하기 위하여 천층 지하수 관정 관측망을 가동하고 있습니다. 미 육군 지하수 관측정에서는 해당 지역 주민에게 식수를 공급하지 않습니다. 진행 중인 정화 작업에 대한 더욱 상세한 정보를 보려면 <https://fortordcleanup.com/programs/groundwater/>를 방문하세요.

### 과불화합물질(Per-and-Poly-Fluoroalkyl Substances, PFAS)

구 포트 오드가 사용될 당시, 미 육군은 연료로 인한 화재를 끄기 위하여 PFAS가 든 발포제를 사용하였습니다. 그 화학적 조성으로 인하여, PFAS는 환경에서 매우 서서히 분해되어 장기간 잔류하는 화학물질입니다. 수천 종의 화학물질이 PFAS 범주에 속합니다. 현재 주 정부에서 공지 또는 대응 수준을 정한 피분석물은 구체적으로 과불화옥탄산(Perfluorooctanoic Acid, PFOA), 과불화옥탄술폰산(Perfluorooctanesulfonic Acid, PFOS), 과불화부탄술폰산(Perfluorobutanesulfonic, PFBS) 세 가지입니다. 저희 사업본부는 2021년 모든 취수원에서 PFAS 검사를 수행하였으며, 29호 심정에서 낮은 수치의 과불화헥산산(Perfluorohexanoic Acid, PFHxA)을 검출하였습니다. 그 밖의 모든 취수원에서는 2021년에 채집한 PFAS 물질이 검출되지 않았습니다. PFAS 감시 등 비규제 오염원 감시는 미국 환경보호국(USEPA)과 주 상수원관리위원회가 특정 오염원 발생 장소와 오염원 규제 필요성 여부를 판단하는 데 도움이 됩니다. 저희 사업본부는 29호 심정을 요건에 따라 계속하여 긴밀히 감시하는 한편

다른 6군데 취수원에도 자발적으로 취수하여 PFAS를 감시할 예정입니다. PFAS에 대한 더욱 자세한 정보를 보려면, <https://www.waterboards.ca.gov/pfas/> 또는 <https://www.epa.gov/pfas>를 방문하세요.

### 질산염

식수에 10 mg/L을 초과하는 수준의 질산염이 함유된 경우 6개월 미만 영아의 건강을 해칠 수 있습니다. 이 정도의 식수 질산염 수준은 영아의 혈액에서 산소 운반 능력에 지장을 줌으로써 호흡곤란 및 청색증 등 심각한 질환을 유발할 수 있습니다. 10 mg/L을 초과하는 수준의 질산염은 또한 임신부와 특정 효소 결핍증을 앓는 개인 등에게 혈액의 산소 운반 능력에 지장을 줄 수 있습니다. 영아를 돌보고 있거나 본인이 임신부인 경우, 주치의와 의논합니다. 질산염 농도는 강우 또는 농업 활동에 의해 일시적으로 급상승할 수 있습니다.

### 비소

여러분께 공급되는 식수가 연방 및 주정부 비소 기준을 만족합니다만, 저농도의 비소가 함유되어 있습니다. 비소 기준은 식수에서 비소를 제거하는 비용 대비 비소가 건강에 미치는 잠재적 영향에 대해 현재까지 알려진 정보를 바탕으로 설정됩니다. 미 환경국은 저농도 비소가 건강에 미치는 영향을 계속하여 연구하고 있습니다. 고농도 비소는 인체에 암을 유발한다고 알려져 있으며, 피부 손상과 순환계 질환 등 기타 건강 문제와 연관이 있습니다.

### 납

납 농도가 높은 경우 심각한 건강 문제를 유발할 수 있으며, 특히 임신부와 어린이에게 위험합니다. 식수에서 검출되는 납은 주로 서비스 라인과 가정 배관과 관련된 자재 및 부품에서 유입된 것입니다. 마리나 코스트 상수도 사업본부는

### 오염원이란 무엇인가요?

식수(수돗물과 병에 든 생수 모두)의 취수원에는 강, 호수, 계곡, 연못, 저수지, 샘, 우물 등이 있습니다. 물이 지표면 또는 지반을 따라 흘러갈 때, 자연 생성된 미네랄을 용해시키는데, 어떤 경우 방사성 물질과 동물 또는 인간 활동 결과 생성된 물질이 물에 섞이기도 합니다. 상수원에 섞일 수 있는 오염 물질은 다음과 같습니다.

- 미생물 오염물질: 하수처리장, 정화시설, 농축산 사업장, 야생동물에서 유발될 수 있는 바이러스나 세균
- 무기 오염물질: 자연적으로 또는 도시지역 빗물 유출, 산업 또는 가정용 하수 방류, 원유 또는 가스 생산, 광업 또는 농업 활동 등으로 생성될 수 있는 염분 또는 금속 물질

- 살충제와 제초제: 농업 활동, 도시 빗물 유출, 주거지역 사용 등 다양한 곳에서 발생할 수 있음

- 유기 화학 오염물질: 합성 및 휘발성 유기 화합물을 비롯하여 산업 공정과 원유 생산의 부산물로서 주유소, 도시 빗물 유출, 농업 활동, 정화 시설에서 생성될 수 있는 물질

- 방사성 오염물질: 자연적으로 생성되거나 원유 및 가스 생산과 광업 활동으로 생성될 수 있는 물질

수돗물이 식수용으로 안전하도록 보장하기 위하여, 미 환경보호국(USEPA)과 주 상수원 관리 위원회(주 위원회)는 공공 용수 시스템에서 공급되는 용수에 포함된 특정 오염물질의 양을 제한하는 규정을 제정하였습니다. 또한 주 위원회의 제 규정은 생수 용기에도 공공 보건을 동일하게 보호하는 오염 물질 제한 사항을 도입하였습니다.

우수한 품질의 식수를 공급할 책임이 있지만, 배관 부품에 쓰이는 다양한 재료를 통제할 수는 없습니다. 수돗물이 가정 내 파이프에 몇 시간 동안 머물 경우, 수돗물을 음용 또는 취사에 사용하기 전에 수도를 30초에서 2분 동안 틀어놓는 방법으로 납에 대한 잠재적 노출을 최소화할 수 있습니다. 수돗물에 함유된 납에 대해 걱정되는 경우, 수돗물 검사를 고려할 수도 있습니다. 식수에 함유된 납에 대한 정보, 검사 방법, 노출을 최소화하기 위해 취할 수 있는 방법 등은 안전한 식수 핫라인 또는 <http://www.epa.gov/lead>에서 알아보실 수 있습니다.

### 라돈에 대한 공지

라돈은 무색, 무취, 무향의 방사성 가스입니다. 라돈은 미국 전역에서 검출되는데, 땅에 스며들어서 지반에 생긴 균열과 구멍을 통해 주택까지 침투합니다. 라돈은 모든 종류의 주택에서 고도로 축적될 수 있습니다. 라돈은 샤워, 설거지 등 기타 가정 내 활동 시 수돗물에서 기화하여 실내로 유입되기도 합니다. 토양을 통해 주택에 침투한 라돈에 비하여, 수돗물에서 기화하여 침투한 라돈은 대개 실내 공기에 소량 존재할 것입니다. 라돈은 인체 발암 물질로 알려져 있습니다. 라돈에 오염된 공기 호흡 시 폐암을 유발할 수 있습니다. 라돈에 오염된 식수는 위암 위험을 증가시킬 수 있습니다. 가정 내 라돈에 대해 걱정되는 경우, 가정 내 공기를 검사하세요. 검사는 저렴하고 간단합니다. 실내 라돈 수치가 공기 1리터 당 4 피코퀴리(pCi/L)이상인 경우, 가정 라돈 제거를 실시하여야 합니다. 저렴한 비용으로 라돈 문제를 간편하게 해결하는 여러 가지 방법이 있습니다. 자세한 정보를 보시려면, 캘리포니아 라돈 프로그램(1-800-745-7236)이나 미 환경국 안전한 식수 핫라인(1-800-426-4791) 또는 국가 안전 위원회 라돈 핫라인(1-800-767-7236)으로 전화하세요.

### 면역력 결핍자에 대한 공지

어떤 사람들은 일반 사람들보다 식수에 함유된 오염 물질에 더욱 취약할 수 있습니다. 키모테라피를 받고 있는 암환자, 장기이식을 받은 사람, HIV/AIDS 또는 기타 면역계 질환이 있는 사람, 일부 노인, 영아 등 면역력이 결핍된 경우 감염 위험이 특히 클 수 있습니다. 이런 분들은 주치의에게 식수에 관해 조언을 구해야 합니다. 크립토스포리듐 및 기타 미생물 오염 물질에 의한 감염 위험을 낮출 수 있는 적절한 수단에 대하여 USEPA 및 질병관리본부(CDC) 가이드라인이 안전한 식수 핫라인(1-800426-4791)을 통해 제공됩니다.

# 수질 도표 읽는 법

다음 도표에는 본 사업본부의 급수 시스템과 지하수 수원에서 검출된 오염 물질 검사 결과가 나와 있습니다. 대부분의 검사는 2021년 12월까지 1년에 걸쳐 완료되었지만, 특정 화학물질 수치는 자주 변하지 않으므로 본 사업본부는 규정에 따라 해당 화학물질을 연 1회 미만 검사할 수 있습니다. 검사 결과는 다음 항목으로 나뉩니다 1차 식수 기준, 2차 식수 기준, 기타 구성 물질, 그리고 비규제 오염

물질. 이 보고서를 더 잘 이해하려면, 아래 나와 있는 용어의 정의를 참조하세요.

**도표를 읽으려면**, 검출된 오염물질이라고 된 열에서 시작하여 행을 가로질러 읽으세요. 각 단위는 측정된 양을 표시합니다. MCL 는 오염물질의 최대 허용치를 나타냅니다. PHG/MCLG는 해당 오염물질에 대한 목표 관리 수치입니다(이 수치는 허용치보다 낮을 수 있습니다).

검사 연도는 대개 2019년이거나 어떤 오염물질의 경우 최근 표집 연도입니다. 연 평균은 측정 또는 검출된 평균 양입니다. 범위는 측정된 최저 및 최대값을 나타냅니다. 위반 없음은 규정된 요구량이 만족되었음을 나타냅니다. 식수의 주요 오염원은 오염물질이 주로 어디에서 유래되었는지 나타냅니다.

## 급수 시스템 수질

### 1차 식수 기준 – 미생물

검출된 오염물질	단위	MCL	(MCLG)	검사 연도	총 표본 수 및 검출 월	위반 여부	식수의 주요 오염원
총대장균 박테리아	검출 표본	매일 표본의 5.0%	(0)	2021	520 표본 검출 표본 없음	없음	환경에 자연적으로 존재

### 1차 식수 기준 – 소독 부산물 및 소독제 잔류치

검출된 오염물질	단위	MCL [MRDL]	PHG (MCLG) [MRDLG]	검사 연도	연 평균	범위 저 - 고	위반 여부	식수의 주요 오염원
총 트리할로메탄 (TTHM)	ug/L	80	n/a	2021	6.13 <sup>(a)</sup>	3.3 - 7.4	없음	식수 소독 부산물
염소 잔류량 [Cl <sub>2</sub> 로 표기]	mg/L	[4.0]	[4]	2021	0.89	0.34 - 1.76	없음	식수 처리를 위해 첨가된 소독제

### 1차 식수 기준 – 납& 구리 실내 수도물 표본

검출된 오염물질	단위	활성 수준	PHG	검사 연도	*90번째 백분위수 수준	활성 수준 초과 장소의 수	위반 여부	식수의 주요 오염원
구리	mg/L	1.3	0.3	2019	0.29	0 of 35	없음	가정용 배관의 내부 침식
납	ug/L	15	0.2	2019	ND (<5)	0 of 35	없음	가정용 배관의 내부 침식

### 1차 식수 기준 – 학교 검사 시 납 (테스트를 요구하는 MCWD 서비스 지역의 모든 11개 몬트레이 페닌슐라 통합 교육구 학교) – 각 학교 당 최대 5개 표본이 수집되었음.)

검출된 오염물질	단위	활성 수준	PHG	검사 연도	*90번째 백분위수 수준	활성 수준 초과 장소의 수	위반 여부	식수의 주요 오염원
납	ug/L	15	0.2	2017	4	0 of 40	없음	가정용 배관의 내부 침식

(a) 평균은 최대 연평균으로 산정됩니다.

(\*) 90번째 백분위수 수준: 기준을 충족하려면, 90번째 백분위수 수준의 동일 표본이 활성 수준 미만이어야 합니다.

## 용어 정의

**최대 오염허용치(MCL):** 식수에 허용되는 오염물질의 최대치. 1차 MCL은 경제성과 기술적 실현가능성을 고려하여 PHG(또는 MCLG)와 근사하게 설정됩니다. 2차 MCL은 식수의 냄새, 맛, 외관을 보호하기 위하여 설정됩니다.

**최대 오염허용 목표치(MCLG):** 건강에 위험하다고 알려지거나 기대되지 않는 수치 이하의 식수 내 오염물질 수준. MCLG는 미 환경국이 설정합니다.

**공중보건 목표치(PHG):** 건강에 위험하다고 알려지거나 기대되지 않는 수치 이하의 식수 내 오염물질 수준. PHG는 캘리포니아 환경국이 설정합니다.

**1차 식수 기준(PDWS):** 건강에 영향을 미치는 오염물질에 대한 MCL와 MRDL, 수처리 기법(T.T.s)과 함께 이 물질의 감시 및 보고 요건과 수처리 요건 포함

**최대 소독 잔류량 허용치(MRDL):** 식수에 허용되는 최대 소독제 잔류량. 미생물 오염 물질 통제를 위해 소독제 첨가가 필수적이라는 신뢰할 만한 증거가 있습니다.

**최대 소독 잔류량 허용치 목표 (MRDLG):** 건강에 위험하다고 알려지거나 기대되지 않는 수치 이하의 식수 내 소독 물질 수준. MRDLG는 미생물 오염물질 통제를 위한 소독제 사용의 이점을 반영하지 않습니다.

**규제 활성 수치(A.L.):** 초과하는 경우 수도물 공급 업체가 반드시 따라야 하는 처리 및 기타 요건이 개입되는 오염물질의 농도

**수처리 기법(T.T.):** 식수 내 오염물질 수준을 낮추기 위해 요구되는 과정

**UCMR:** EPA와 CDPH가 특정 오염물질 발생 및 규제 필요성 여부를 결정하는데 참고가 되는 비규제 화학물질 감시 규정.

**MRL:** 체계 보고 한계 또는 측정 하한

**n/a:** 해당 없음

**ND:** 미검출

**알림 수준:** DDW는 최대 오염물질 수치가 정립되지 않은 식수의 화학물질에 대해 건강에 기초한 권고 수준을 수립하였습니다.

**NTU:** 혼탁도 측정 단위  
**pCi/L:** 리터 당 피코퀴리  
**ppm:** 백만분율  
**ppb:** 10억만분율  
**ppt:** 1조분율  
**TON:** 한계취기수치

단위	등가
mg/L - 리터 당 밀리그램	ppm - 백만분율 11.5일에 1초
µg/L - 리터 당 마이크로그램	ppb - 10억만분율 약 32년에 1초
ng/L - 리터 당 나노그램	ppt - 1조분율 약 32,000년에 1초
pg/L - 리터 당 피코그램	ppq - 천조분율 약 32,000,000년에 1초

## 지하 상수원 수질

검출된 오염물질	단위	MCL	PHG (MCLG)	검사 연도	연 평균	범위 저 - 고	위반 여부	식수의 주요 오염원
<b>1차 식수 기준</b>								
비스	ug/L	10	0.004	2021	3.5	ND - 10.1 <sup>(a)</sup>	없음	천연 퇴적물 부식, 과수원에서 유출, 유리 및 전자 제품 폐기물
불소(천연)	mg/L	2.0	1	2021	0.2	ND - 0.25	없음	천연 퇴적물 부식; 치아 건강을 증진하는 첨가물, 비료와 알루미늄 공장에서 유출
총 알파 입자 활동	pCi/L	15	(Zero)	2021/2020/2019/ 2016/2014/2013 <sup>(b)</sup>	2.2	ND - 8.5	없음	천연 퇴적물 부식.
질산염 (N으로 표기됨)	mg/L	10	10	2021	2.0	ND - 5.7	없음	비료 사용에서 유출 및 침출, 정화조 및 하수도에서 침출, 천연 퇴적물 부식.
셀레늄	ug/L	50	30	2021	0.6	ND - 5	없음	석유, 유리, 금속 제련소에서 유출, 천연 퇴적물 부식, 광산 및 화학약품 제조공장에서 유출, 가축 사육부지에서 유출 (사료 첨가물)
트리클로로에틸렌[TCE]	ug/L	5	1.7	2021/2020	0.4	ND - 1.9	없음	감속 탈지 부지 및 기타 공장에서 유출
우라늄	pCi/L	20	0.43	2021/2020/2019/ 2013 <sup>(c)</sup>	1.9	ND - 5.3	없음	천연 퇴적물 부식.

## 2차 식수 기준

염화물	mg/L	500	n/a	2021	95.4	54 - 190	없음	자연 퇴적물 유출/침출, 염수 영향
색	Units	15	n/a	2021	0.5	ND - 3	없음	자연 발생적으로 생기는 유기 물질
pH 단위	Units	6.5 - 8.5	n/a	2021	7.8	7.3 - 8.3	없음	자연 발생적으로 생기는 미네랄
도전율	µS/cm	1600	n/a	2021	666.0	480 - 1016	없음	젖었을 때 이온이 형성되는 물질, 염수 영향
황산염	mg/L	500	n/a	2021	49.2	34 - 62	없음	자연 퇴적물에서 유출/침출, 산업 폐기물
총 용존 고형물	mg/L	1000	n/a	2021	409.2	286 - 580	없음	자연 퇴적물에서 유출/침출
훈탁도	NTU	5	n/a	2021	0.1	0.1 - 0.15	없음	토사 유출

## 기타 구성물 — 비식수 기준

알칼리도	mg/L	n/a	n/a	2021	124.4	96 - 180	n/a	자연 발생적으로 생기는 미네랄
중탄산 알칼리도	mg/L	n/a	n/a	2021	150.6	119 - 220	n/a	자연 발생적으로 생기는 미네랄
칼슘	mg/L	n/a	n/a	2021	44.6	22 - 67	n/a	자연 발생적으로 생기는 미네랄
마그네슘	mg/L	n/a	n/a	2021	14.4	3.5 - 22.5	n/a	자연 발생적으로 생기는 미네랄
칼륨	mg/L	n/a	n/a	2021	2.9	2.0 - 4.1	n/a	자연 발생적으로 생기는 미네랄
나트륨	mg/L	n/a	n/a	2021	67.6	39 - 120	n/a	자연 발생적으로 생기는 미네랄
경도 <sup>(d)</sup>	mg/L	n/a	n/a	2021	169.9	73 - 242	n/a	자연 발생적으로 생기는 미네랄

## 비규제 오염 물질 — 비 식수 표준\*

붕소	ug/L	n/a	n/a	2019	45.7	ND - 120	n/a	천연 퇴적물 부식
바나듐	ug/L	n/a	n/a	2019	6.6	ND - 15	n/a	천연 퇴적물 부식
과불화헥산산(PFHxA)	ng/L	n/a	n/a	2021	0.7	ND - 5.5	n/a	방오 및 방유 음식 코팅 파손 생성물

### 각주:

- (a) 비소 MCL 준수는 연 평균을 기준으로 하였으며, 결과치가 MCL 위반이 되려면 최소 10.5 ug/L이 되어야 함. 2021년 취수원 11호에서 채수한 첫 표본은 10.1 ug/L이었으며, 이후 두 차례 표본에서 각각 7.6 ug/L과 7.1 ug/L으로 확인되었음.
- (b) 왓킨스 게이트 취수원은 2013년에, 취수원 29호와 30호는 각각 2016년에, 취수원 31호와 34호는 각각 2019년에, 취수원 11호는 2020년에, 취수원 10호는 2021년에 채수되었음.
- (c) 왓킨스 게이트 취수원은 2013년에, 취수원 31호와 34호는 각각 2019년에, 취수원 11호는 2020년에, 취수원 10호는 2021년에 채수되었음.
- (d) 물 경도 단위 환산: 17.1 GPG/mg/L. 총 경도(연 평균) = 9.3 grains/gallon (GPG); 총경도(범위) = 4.27 GPG - 14.15 GPG.

## 비규제 오염물질 감시 현황 - UCMR4

### 급수 시스템 시작 지점

검출된 오염물질	단위	검사 연도	연 평균	범위 저-고	위반 여부	식수의 주요 오염원
게르마늄 전체	ug/L	2020	0.3	ND - 0.66	없음	자연 발생적으로 생기는 원소
망간 전체	ug/L	2020	2.5	ND - 8.8	없음	천연 퇴적물에서 침출
브롬화물	ug/L	2020	324.3	200 - 610	없음	자연 발생적으로 생기는 원소
전유기탄소	ug/L	2020	31.43	ND - 220	없음	소독 부산물을 형성하는 매개물

### 급수 시스템 최대 잔류 시간

브로모클로로아세트산	ug/L	2020	0.2	ND - 0.61	없음	식수 소독 부산물
염화디브로모아세트산	ug/L	2020	0.4	0.32 - 0.44	없음	식수 소독 부산물
디브로모아세트산	ug/L	2020	0.9	0.47 - 1.4	없음	식수 소독 부산물
다이클로로아세트산	ug/L	2020	0.7	ND - 1.5	없음	식수 소독 부산물
총HAA5	ug/L	2020	1.5	0.7 - 2.7	없음	식수 소독 부산물
총HAA6Br	ug/L	2020	2.7	0.8 - 4.6	없음	식수 소독 부산물
총HAA9	ug/L	2020	3.4	1.0 - 6.0	없음	식수 소독 부산물
트리브로모아세트산	ug/L	2020	1.3	ND - 2.2	없음	식수 소독 부산물

UCMR4 조사에서 채집한 표본 중, 알림 수치를 초과한 표본은 없었습니다. 비규제 오염물질 감시 보고서(UCMR4) 보고서 전문은 저희 웹사이트, [https://www.mcwd.org/gsa\\_water\\_quality.htm](https://www.mcwd.org/gsa_water_quality.htm)에서 보실 수 있습니다.

## MCWD 직원



### 교육 정보 및 특별 보건 정보

용기에 든 생수를 포함하여 식수는 일부 오염 물질이 적어도 소량 함유되어 있다고 기대하는 것이 합리적일 수 있습니다. 오염 물질의 함유가 반드시 물이 건강에 위협에 된다는 지표는 아닙니다. 오염물질과 건강에 대한 잠재적 영향에 대하여 더욱 자세한 내용은 USEPA의 안전한 식수 핫라인(1-800-426-4791)에 전화로 알아보실 수 있습니다.

### 기타 물 정보 출처

- 캘리포니아주 수자원 관리 위원회 식수 프로그램**  
**분과:** [waterboards.ca.gov/drinking\\_water/programs](http://waterboards.ca.gov/drinking_water/programs)
- USEPA 지하수 및 식수 분과:** [water.epa.gov/drink](http://water.epa.gov/drink)
- 질병관리본부:** [cdc.gov](http://cdc.gov)
- 포트 오드 정화 프로젝트:** [fortordcleanup.com](http://fortordcleanup.com)