

연례 수질 보고서

보고 연도: 2024년



제공 기관: 가
든 그로브 시

This report contains important information about
your drinking water. Translate it, or speak with
someone who understands it.

Este informe contiene información importante sobre su
agua potable. Traducirlo, o hablar con alguien que lo
entienda.

이 보고서에는 수돗물에 대한 중요한 정보가 포
함되어 있습니다. 문서를 번역하거나 해당 언어
를 이해하는 사람에게 내용을 문의하세요.

Báo cáo này chứa thông tin quan trọng
về nước uống của bạn. Dịch nó, hoặc
nói chuyện với người hiểu nó

2025년 수질 보고서

1990년 이후, 캘리포니아의 공공 수도 기관들은 고객에게 매년 수질 보고서를 제공하고 있습니다. 올해의 보고서는 2024년 수돗물 수질 검사 및 보고에 관한 내용을 담고 있습니다. 가든그로브 시 수도사업부는 수돗물의 안전한 공급을 철저히 관리하고 있으며, 예년과 마찬가지로 여러분의 가정에 공급되는 수돗물은 연방 및 주 규제기관이 요구하는 수질 기준을 모두 충족하고 있습니다. 미국 환경보호청(U.S. EPA)과 캘리포니아 주 수자원관리위원회(SWRCB) 산하 음용수국(DDW)은 수돗물 수질 기준을 제정하고 집행하는 책임 기관입니다.

일부 경우, 시에서는 법적 요구사항을 넘어 수돗물 수질 기준이 정해지지 않았지만 건강에 유해할 수 있는 물질에 대해서도 자발적으로 검사를 실시하고 있습니다. 예를 들어, 지하수 분지를 관리하는 오렌지카운티 수자원국(OCWD)과, 시에 수입된 정수처리 지표수를 공급하는 남캘리포니아 수도국(MWDSC)은 수돗물 공급원에 포함된 규제 대상이 아닌 물질에 대해서도 수질 검사를 실시하고 있습니다. 규제 대상이 아닌 물질에 대한 모니터링은 미국 환경보호청(U.S. EPA)과 캘리포니아 주 음용수국(DDW)이 특정 화학물질의 발생 위치를 파악하고, 공중 보건 보호를 위해 새로운 수질 기준이 필요한지를 판단하는 데 도움을 줍니다.

OCWD는 지하수, MWDSC는 정수된 지표수, 시는 급수 시스템을 대상으로 수질 검사 프로그램을 운영하며, 여러분의 수돗물은 공급원부터 가정까지 규제 및 비규제 물질에 대해 지속적으로 모니터링되고 있습니다. 일부 오염물질은 농도 변화가 거의 없기 때문에, 주정부는 해당 물질에 대해 연 1회 미만의 주기적인 모니터링을 허용하고 있습니다. 일부 자료는 대표성을 지니고 있으나, 1년 이상 지난 데이터일 수 있습니다.

수원 평가

수입 수원(MWDSC) 평가

MWDSC는 5년마다 주 음용수국(DDW)의 규정에 따라 주 수자원 계획(State Water Project) 및 콜로라도강 수원에 대한 수돗물 오염 가능 원인을 평가해야 합니다. MWDSC 수원에 대한 가장 최근의 조사는 2020년 개정판 콜로라도강 유역 위생조사와 2021년 개정판 주 수자원 계획 유역 위생조사입니다. 콜로라도강 수원은 야외활동, 도시 지역 강우 유출수, 유역 내 도시화 증가, 그리고 폐수로 인한 오염에 가장 취약한 것으로 평가됩니다. 북캘리포니아의 주 수자원 계획(State Water Project)을 통한 수자원은 도시 지역 강우 유출수, 야생 동물, 농업 활동, 야외활동, 그리고 폐수로 인한 오염에 가장 취약한 것으로 평가됩니다. 미국 환경보호청(U.S. EPA)은 MWDSC가 유역 위생조사에서 수집된 정보를 바탕으로 수원 평가(Source Water Assessment, SWA)를 수행하도록 요구하고 있습니다. MWDSC는 2002년 12월에 수원 평가(SWA)를 완료했습니다. 수원 평가는 수원의 오염 취약성을 평가하는 데 사용되며, 더 많은 보호 조치가 필요한지 여부를 결정하는 데 활용됩니다. 유역 위생조사 또는 수원 평가(SWA)의 가장 최신 요약본은 MWDSC에 (800) CALL-MWD (800-225-5693)로 전화하여 요청하실 수 있습니다.

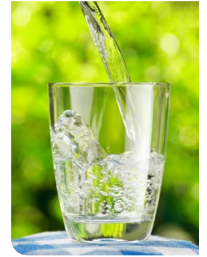
지하수 수원 평가

해당 시의 수돗물 수원에 대한 평가는 2002년 12월에 완료되었습니다. 지하수 수원은 기존 오염 지대, 과거 농업 활동과 비료 사용, 공원 등으로 인한 오염 가능성에 가장 취약한 것으로 평가됩니다. 지하수 수원은 오염물질이 실제로 검출되지는 않았지만, 누출이 확인된 지하 저장탱크, 세탁소, 주유소, 사진 현상 및 인쇄 작업 등과 같은 활동으로 인해 오염에 취약한 것으로 평가됩니다. 전체 평가 보고서는 캘리포니아 주 수자원관리위원회 음용수국(주소: 2 MacArthur Place, Suite 150, Santa Ana, CA 92707)에서 열람하실 수 있습니다. 평가 요약본은 시청으로 (714) 741-5395로 연락하셔서 요청하실 수 있습니다.

수원

여러분의 수돗물은 오렌지카운티 지하수 분지의 11개 지하수정에서 추출한 지하수와 MWDSC에서 수입한 지표수가 혼합된 형태로 공급됩니다. 수입 수원은 북캘리포니아에서 공급되는 주 수자원 계획(SWP)과 콜로라도강 도수로로 통해 유입되는 물입니다. 여러분의 지하수는 오렌지카운티 수자원국(OCWD)이 관리하는 천연 지하 저수지에서 공급되며, 이 저수지는 프라도담에서 오렌지카운티 북서부 전역을 지나 브레아(Brea)와 라하브라(La Habra)를 제외한 지역을 포함하고, 남쪽으로는 엘토로 Y(El Toro Y) 지점까지 이어집니다.

지난해에도 예년과 마찬가지로, 여러분의 수돗물은 미국 환경보호청(U.S. EPA)과 주정부가 정한 모든 수돗물 수질 기준을 충족했습니다. 시에서는 수돗물 공급을 철저히 관리하고 있으며, 이번에도 저희 상수도 시스템은 최대오염물질허용기준(MCL)을 포함한 모든 수질 기준을 단 한 차례도 위반한 적이 없습니다. 이 안내서는 지난해 수돗물 수질에 대한 요약 정보를 담고 있습니다. 또한 수돗물의 공급원, 포함된 성분, 그리고 연방 및 주 수질 기준과의 비교 결과에 대한 정보가 담겨 있습니다.



여러분이 사용하는 수돗물의 수질에 대해 더 알아보세요

이 보고서나 수돗물 수질 전반에 대한 문의는 수질 담당 부서(714-741-5395)로 연락해 주시기 바랍니다. 가든그로브 시의회 회의는 매월 둘째 주와 넷째 주 화요일 오후 6시 30분, 커뮤니티 미팅 센터(11300 Stanford Avenue) 내 시의회 회의실에서 열립니다. 시의회 회의에 대한 자세한 사항은 가든그로브 시청 시의회 사무국(11222 Acacia Parkway)에 방문하시거나 (714) 741-5040으로 문의해 주세요. 이 회의에는 자유롭게 참석하실 수 있습니다.

깨끗한 수도물, 저희의 최우선 과제입니다

수도꼭지를 틀면 물이 마치 마법처럼 흘러나옵니다. 하지만 실제로는 그렇지 않습니다. 현실은 그와는 꽤 다릅니다. 수도물을 공급하는 일은 과학과 기술이 결합된 복합적인 작업으로, 언제나 안정적인 노력과 전문성이 요구됩니다. 수도물은 주 및 연방 법률에 따라 엄격히 규제되기 때문에, 정수 및 급수 시설 운영자는 반드시 관련 자격증을 보유해야 합니다.

자격을 갖춘 저희의 상수도 전문 인력들은 수학, 생물학, 화학, 물리학, 공학 등 다양한 분야에 대한 이해를 바탕으로 업무를 수행하고 있습니다. 이들이 일상적으로 수행하는 주요 업무는 다음과 같습니다.

- 물을 정수하고 투명하게 만드는 장비를 운전하고 유지 관리하는 일
- 기계, 계기, 게이지, 그리고 운전 상태를 모니터링하고 점검하는 일
- 수도물에 대한 시험 및 검사를 실시하고, 그 결과를 평가하는 일
- 시험 결과와 시스템 운영 현황을 문서화하여 규제 기관에 보고하는 일
- 고객 지원, 교육, 그리고 소통 및 참여 활동을 통해 지역사회에 기여하는 일

그러니 다음에 수도물을 사용하실 때 그 한 방울 한 방울 뒤에 있는 숙련된 전문가들의 노력을 떠올려 주세요.

수도물 속 납에 대한 안내

납은 모든 연령대에서 심각한 건강 문제를 일으킬 수 있으며, 특히 임산부, 영유아(분유 수유와 모유 수유 모두 포함), 그리고 어린 아이들에게 더욱 해로울 수 있습니다. 수도물 속 납은 주로 급수관 및 가정 내 배관에 사용된 자재와 부품에서 유입됩니다. 가든그로브 시는 고품질의 수도물을 공급하고 납관을 제거할 책임이 있지만, 가정 내 배관에 사용된 다양한 자재까지는 관리할 수 없습니다. 납 수치는 시간에 따라 달라질 수 있기 때문에, 수도물 샘플 검사에서 특정 시점에 납이 검출되지 않았더라도 납에 노출될 가능성은 여전히 존재합니다. 가정 내 배관에 사용된 납 재질을 확인하고 제거하고, 납 노출을 줄이기 위한 실천을 통해 가족의 건강을 지킬 수 있습니다. 납 제거 효과가 검증된 미국 국가 표준협회(ANSI) 공인 인증 필터를 사용하는 것은 납 노출을 줄이는 데 효과적인 방법입니다. 필터를 올바르게 사용하려면 제품에 포함된 사용 설명서를 반드시 따라야 합니다. 음용, 요리, 그리고 분유 조제에는 반드시 찬물만 사용하세요. 물을 끓이는 것으로는 납을 제거할 수 없습니다.

수도물을 음용, 요리, 또는 분유 조제에 사용하기 전에 배관에 물을 충분히 흘려보내세요. 이 방법은 수도꼭지를 틀어 물을 흐르게 하거나, 샤워를 하거나, 세탁이나 설거지를 하는 방식으로 실천할 수 있습니다. 납관이나 아연 도금 급수관을 교체해야 하는 경우, 배관에서 더 오랜 시간 동안 물을 충분히 흘려보내야 할 수 있습니다. 수도물 속 납이 걱정되시고 수질 검사를 원하신다면, 가든그로브 시 수질 담당 부서(714-741-5395)로 문의해 주세요. 수도물 속 납에 대한 정보, 검사 방법, 그리고 노출을 줄이기 위한 실천 방법은 epa.gov/safewater/lead에서 확인하실 수 있습니다.

건강과 관련된 중요한 정보

일반 대중보다 일부 사람들은 수도물 속 오염물질에 더 민감하게 반응할 수 있습니다.

항암 치료를 받고 있는 암 환자, 장기 이식을 받은 사람, HIV/AIDS 또는 기타 면역계 질환이 있는 사람, 일부 노약자 및 영유아는 감염에 특히 취약할 수 있습니다. 이러한 분들은 수도물 섭취에 대해 의료 전문가와 상담하는 것이 좋습니다. 크립토스포리디움(Cryptosporidium) 및 기타 미생물 오염물질로 인한 감염 위험을 줄이기 위한 적절한 방법에 대한 미국 환경보호청(U.S. EPA) 및 질병통제예방센터(CDC)의 지침은 수도물 안전 관련 상담전화(Safe Drinking Water Hotline, 1-800-426-4791)를 통해 확인하실 수 있습니다.

납 급수관 현황 조사

가든그로브 시는 미국 환경보호청(U.S. EPA)의 납 및 구리 규정 개정안(Lead and Copper Rule Revisions)에 따라 요구되는 납 급수관 초기 현황 조사(LSLI)를 완료했습니다. 납 급수관 초기 현황 조사(LSLI)의 제출 마감일은 2024년 10월 16일이었습니다. 가든그로브 시는 과거 기록 검토 및 현장 조사를 통해, 배수 시스템 내에 교체가 필요한 납관이나 아연 도금 급수관이 없다는 사실을 확인했습니다. 이는 민간 소유 또는 고객 소유의 급수관도 모두 포함됩니다. 자세한 정보는 <https://ggcity.org/pw/water-quality>를 방문해 주세요.



2024 가든그로브 시 수돗물 수질 보고서

아래 표에 나열된 오염물질이 건강에 미치는 영향에 대한 자세한 정보를 원하시면, 미국 환경보호청(U.S. EPA) 수돗물 안전 관련 상담전화 (800) 426-4791로 문의해 주세요.

2024년 가든그로브 시 배수 시스템 수질 보고					
	MCL (MRDL/ MRDLG)	평균 검출량	검출 범위	MCL 위반 여부	오염물질의 주요 발생원
소독 부산물					
총 트리할로메탄(ppb)	80	7	ND - 28	X	염소 소독 부산물
할로아세트산(ppb)	60	12	ND - 26	X	염소 소독 부산물
염소 잔여물(ppm)	(4 / 4)	0.77	0.08 - 2.8	X	정수 처리를 위한 소독제
심미적 수질 특성					
색도(색상 단위)	15*	0.92 ND - 1		X	자연 퇴적물의 침식
냄새(문턱값 수치)	3*	0.92	ND - 1	X	자연 퇴적물의 침식
탁도(ntu)	5*	0.15 ND - 0.32		X	자연 퇴적물의 침식

배수 시스템 내 8개 지점에서는 분기마다 총 트리할로메탄과 할로아세트산을,33개 지점에서는 매달 색도, 냄새, 탁도를 검사합니다. MRDL: 최대잔류소독제기준치(Maximum Residual Disinfectant Level), MRDLG: 최대 잔류 소독제 목표치 (Maximum Residual Disinfectant Level Goal), *해당 오염물질은 맛, 냄새, 색상 등 심미적 특성을 유지하기 위해 2차 수질 기준에 따라 규제됩니다.

가정 내 수돗물의 납 및 구리 기준치						
	조치 기준치(AL)	공중 보건 목표치	90번째 백분위수 값	조치 기준치를 초과한 지점 수 / 총 측정 지점 수	조치 기준치(AL) 초 과 여부	오염물질의 주요 발생원
납(ppb)	15	0.2	ND<5	0 / 50	X	가정 내 배관의 부식
구리(ppm)	1.3	0.3	0.11	0 / 50	X	가정 내 배관의 부식

3년마다 최소 50가구에서 수돗물의 납과 구리 농도를 검사합니다. 가장 최근 검사는 2022년에 실시되었습니다. 납은 한 샘플에서 보고 기준치 이상으로 검출되었지만, 조치 기준치는 초과하지 않았습니다. 구리는 32개의 샘플에서 보고 기준치를 초과해 검출되었지만, 어떤 샘플도 구리의 조치 기준치를 넘지 않았습니다. 조치 기준치(Action Level)란 오염물질의 농도가 이 수치를 초과할 경우, 해당 수돗물 공급 시스템이 반드시 정해진 처리나 기타 조치를 이행해야 하는 규제 기준입니다.

수돗물 관련 용어 정의

수질 기준이란 무엇인가요?

미국 환경보호청(U.S. EPA)과 음용수국(DDW)이 제정한 음용수 기준은 수돗물의 건강에 대한 영향이나 맛, 냄새, 색상 등 심미적 품질에 영향을 줄 수 있는 물질들의 허용 한계를 정한 것입니다.

이 보고서에 포함된 표는 다음과 같은 유형의 수질 기준을 보여줍니다.

- **최대오염물질기준치(MCL, Maximum Contaminant Level):** 수돗물에 허용되는 오염물질의 최대 농도입니다. 1차 MCL은 경제적·기술적으로 가능한 범위 내에서 PHG(또는 MCLG)에 최대한 가깝게 설정됩니다.
- **최대잔류소독제기준치(MRDL, Maximum Residual Disinfectant Level):** 수돗물에 허용되는 소독제의 최대 농도입니다. 미생물 오염물질을 제거하기 위해 소독제를 추가하는 것이 필요하다는 명확한 근거가 있습니다.
- **2차 최대오염물질기준치(Secondary MCL):** 수돗물의 냄새,맛,색도 등 심미적 품질을 보호하기 위해 설정된 기준입니다.
- **1차 수돗물 수질 기준(Primary Drinking Water Standard):** 건강에 영향을 미치는 오염물질에 대한 MCL(최대오염물질기준치)과 해당 물질의 모니터링 및 보고 요건, 수돗물 처리 요건을 포함합니다.
- **조치 기준치(AL):** 오염물질의 농도가 이 수준을 초과하면, 해당 수돗물 공급 시스템이 반드시 수질 처리나 기타 규제 요건을 이행해야 하는 기준 농도입니다.

수질 목표란 무엇인가요?

법적 수질 기준 외에도, 미국 환경보호청(U.S. EPA)과 캘리포니아 주 음용수국(DDW)은 일부 오염물질에 대해 자발적 수질 목표치를 설정하고 있습니다. 수질 목표치는 실제로 달성하기 어려울 정도로 낮은 수준으로 설정되는 경우가 많아, 직접 측정이 불가능하거나 현실적으로 도달하기 어려운 경우도 있습니다. 그럼에도 불구하고 이러한 수질 목표치는 수자원 관리에 있어 유용한 지침과 방향을 제시하는 역할을 합니다.

이 보고서의 표에는 다음과 같은 세 가지 유형의 수질 목표치가 포함되어 있습니다.

- **최대오염물질목표치(MCLG, Maximum Contaminant Level Goal):** 수돗물 내 오염물질 농도가 이 수준 이하일 경우, 알려진 또는 예상되는 건강상의 위험이 없는 수준을 의미합니다. 최대오염물질목표치(MCLG)는 미국 환경보호청(U.S. EPA)에서 설정합니다.
- **최대 잔여 소독제 목표치(MRDLG):** 건강에 알려진 또는 예상되는 위험이 발생하지 않는 수돗물 속 소독제의 수치입니다. 최대 잔여 소독제 목표치(MRDLG)는 미생물 오염물질을 제거하기 위한 소독제 사용의 이점을 반영하지 않습니다.
- **공중보건 목표치(PHG, Public Health Goal):** 수돗물 내 오염물질 농도가 이 수준 이하일 경우, 알려진 또는 예상되는 건강상의 위험이 없는 수준을 의미합니다. 공중보건 목표치(PHG)는 캘리포니아 환경보호청(California EPA)에서 설정합니다.

오염물질은 어떻게 측정되나요?

수돗물은 연중 내내 채취되어 검사됩니다. 오염물질은 다음 단위로 측정됩니다.

- 백만분율(ppm) 또는 리터당 밀리그램(mg/L)
- 십억분율(ppb) 또는 리터당 마이크로그램(µg/L)
- 조분율(ppt) 또는 리터당 나노그램(ng/L)

2024년 가든그로브 시 지하수 수질 정보

화학물질	MCL	PHG (MCLG)	평균 검출량	검출 범위	MCL 위반 여부	최근 수질 샘플링 일자	주요 오염원
방사성 물질							
총 알파 방사능(pCi/L)	15	(0)	ND	ND - 4.8	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
우라늄(pCi/L)	20	0.43	8.2	5.9 - 10	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
무기 화학물질							
비소(ppb)	10	0.004	ND	ND - 4.7	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
바륨(ppm)	1	2	ND	ND - 0.13	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
6가 크롬(ppb)	10	0.02	1.3	0.19 - 2	X	2024년	자연 퇴적물의 침식, 산업 폐수
불소(ppm)	2	1	0.45	0.4 - 0.51	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
질산염(ppm, 질소 기준)	10	10	3.2	0.52 - 4.2	X	2024년	비료, 정화조
질산염+아질산염(ppm, 질소 기준)	10	10	3.2	0.52 - 4.2	X	2024년	비료, 정화조
과염소산염(ppb)	6	1	1.7	ND - 3.4	X	2024년	산업 폐수
2차 기준*							
염화물(ppm)	500*	n/a	72	26 - 116	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
냄새(문턱값 수치)	3*	n/a	ND	ND - 1	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
특정 전기전도도(µmho/cm)	1,600*	n/a	821	513 - 1,040	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
황산염(ppm)	500*	n/a	113	59 - 144	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
총 용존 고형물(ppm)	1,000*	n/a	516	300 - 662	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
탁도(ntu)	5*	n/a	ND	ND - 0.3	X	2024년	자연 퇴적물의 침식
규제 대상 외 물질							
총알칼리도(CaCO3 기준, ppm)	규제되지 않음	n/a	190	171 - 218	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
붕소(ppm)	NL = 1	n/a	0.1	ND - 0.25	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
칼슘(ppm)	규제되지 않음	n/a	98	59 - 117	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
총 경도(칼슘+마그네슘, ppm)	규제되지 않음	n/a	18	11 - 22	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
총 경도(CaCO3 기준, ppm)	규제되지 않음	n/a	316	189 - 374	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
리튬(ppb) ¹	규제되지 않음	n/a	ND	ND - 11	n/a	2024년	다양한 자연 및 인위적 오염원
마그네슘(ppm)	규제되지 않음	n/a	18	10 - 21	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
퍼플루오로부탄산(ppt)	규제되지 않음	n/a	ND	ND - 15	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로부탄산(ppt) ¹	규제되지 않음	n/a	ND	ND - 15	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로부탄설편산(ppt)	NL = 500	n/a	ND	ND - 3.3	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로부탄설편산(ppt) ¹	NL = 500	n/a	ND	ND - 2.7	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로헥산설편산(ppt)	NL = 3	n/a	3	ND - 11	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로헥산설편산(ppt) ¹	NL = 3	n/a	ND	ND - 9.6	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로헥사노산(ppt)	규제되지 않음	n/a	ND	ND - 8.1	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로헥사노산(ppt) ¹	규제되지 않음	n/a	ND	ND - 5.4	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로옥탄설편산(ppt)	NL = 6.5	1	4.7	ND - 18	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로옥탄설편산(ppt) ¹	NL = 6.5	1	4	ND - 19	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로옥탄산(ppt)	NL = 5.1	0.007	ND	ND - 8.9	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로옥탄산(ppt) ¹	NL = 5.1	0.007	ND	ND - 8.1	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로펜탄산(ppt)	규제되지 않음	n/a	3.7	ND - 9.8	n/a	2024년	산업 폐수
퍼플루오로펜탄산(ppt) ¹	규제되지 않음	n/a	2.9	ND - 8.6	n/a	2024년	산업 폐수
pH(pH 단위)	규제되지 않음	n/a	7.9	7.7 - 8.1	n/a	2024년	산도, 수소 이온
칼륨(ppm)	규제되지 않음	n/a	3.9	2.6 - 5.2	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
나트륨(ppm)	규제되지 않음	n/a	53	35 - 89	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식
총 바나듐(ppb)	NL = 50	n/a	1.9	ND - 3.8	n/a	2024년	자연 퇴적물의 침식, 산업 폐수

ppb=십억분율(parts-per-billion), ppm=백만분율(parts-per-million), ppt=조분율(parts-per-trillion), pCi/L=리터당 피코큐리(picoCuries per liter), ntu=탁도 측정 단위(nephelometric turbidity units), ND=미검출(not detected), NL=통보 기준치(Notification Level), n/a=해당 없음(not applicable), MCL=최대 오염물질 기준치(Maximum Contaminant Level), PHG=캘리포니아 공중보건 목표치(California Public Health Goal), µmho/cm=센티미터당 마이크로지멘스(micromho per centimeter), * 해당 오염물질은 심미적 특성(맛, 냄새, 색도)을 유지하기 위해 2차 기준에 따라 규제됩니다.

¹ 해당 물질은 제5차 비규제 오염물질 모니터링 규칙(UCMR 5)의 대상 항목입니다.

2024년 남캘리포니아광역상수도청 정수 처리된 지표수 수질 정보

검사항목	MCL	PHG (MCLG)	평균검출량	검출 범위	MCL 위반 여부	수돗물 속 물질의 주요 발생원
방사성 물질 - 2023년 및 2024년 검사 결과						
총 알파 방사능(pCi/L)	15	(0)	ND	ND - 5	X	자연 퇴적물의 침식
총 베타 입자 활성도(pCi/L)	50	(0)	4	ND - 5	X	자연 및 인공 침전물의 붕괴
우라늄(pCi/L)	20	0.43	1	ND - 3	X	자연 퇴적물의 침식
무기 화학물질 - 2024년 검사 결과						
알루미늄(ppm)	1	0.6	ND	ND - 0.11	X	정수 처리 잔류물, 자연 퇴적물
바륨(ppm)	1	2	0.124	0.124	X	정유 시설 배출수, 자연 퇴적물 침식
브로마이트(ppb)	10	0.1	ND	ND - 1.6	X	수돗물 오존 처리의 부산물
불소(ppm) 처리 관련	2	1	0.7	0.6 - 0.8	X	치아 건강을 위한 수돗물 첨가제
2차 기준* - 2024년 검사 결과						
알루미늄(ppb)	200*	600	ND	ND - 110	X	정수 처리 잔류물, 자연 퇴적물
염화물(ppm)	500*	n/a	104	93 - 116	X	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
색도(색상 단위)	15*	n/a	2	1 - 2	X	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
냄새(문턱값 수치)	3*	n/a	1	1	X	자연 발생 유기 물질
특정 전기전도도(μmho/cm)	1,600*	n/a	979	888 - 1,070	X	물에서 이온을 형성하는 물질
황산염(ppm)	500*	n/a	224	196 - 253	X	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
총 용존 고형물(ppm)	1,000*	n/a	621	556 - 686	X	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
규제 대상 외 물질 - 2024년 검사 결과						
총알칼리도(CaCO3 기준, ppm)	규제되지 않음	n/a	114	105 - 123	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
붕소(ppm)	NL = 1	n/a	0.14	0.14	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
칼슘(ppm)	규제되지 않음	n/a	68	58 - 78	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
총 경도(CaCO3 기준, ppm)	규제되지 않음	n/a	270	235 - 305	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
총 경도(แคล런당 그래인)	규제되지 않음	n/a	16	14 - 18	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
마그네슘(ppm)	규제되지 않음	n/a	26	22 - 29	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
pH(단위)	규제되지 않음	n/a	8.2	8.2	n/a	수소 이온 농도
칼륨(ppm)	규제되지 않음	n/a	4.9	4.4 - 5.4	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
나트륨(ppm)	규제되지 않음	n/a	103	90 - 116	n/a	자연 퇴적물에서의 유출 또는 침출
총 유기 탄소(ppm)	TT	n/a	2.4	2 - 2.5	n/a	다양한 자연 및 인위적 오염원

ppb=십억분율(parts per billion), ppm=백만분율(parts per million), pCi/L = 리터당 피코큐리(picoCuries per liter), μmho/cm = 센티미터당 마이크로시멘스(micromhos per centimeter), ND = 미검출(Not Detected), MCL = 최대 오염물질 기준치(Maximum Contaminant Level), MCLG = 연방 최대 오염물질 목표 기준치(Maximum Contaminant Level Goal), PHG = 캘리포니아 공중보건 목표치(California Public Health Goal), NL = 통보 기준치(Notification Level), n/a = 해당 없음(Not Applicable), TT = 정수 처리 기준(Treatment Technique), ※ *해당 화학물질은 2차 수질 기준에 따라 규제됩니다.



광역 상수도청 디머 정수장	정수 처리 기준	탁도 측정값	TT 위반 여부	수돗물 속 물질의 주요 발생원
탁도 - 통합 여과수 방류수				
1) 가장 높은 단일 탁도 측정값 (NTU)	0.3	0.06	X	토양 유출
2) 0.3 NTU 이하의 샘플 비율	95%	100%	X	토양 유출

탁도는 물의 흐림 정도를 나타내는 지표로, 물에 떠 있는 미세 입자의 양을 의미합니다. 이 입자들 중 일부는 유해한 미생물을 포함할 수 있습니다. 시에서 공급하는 정수의 탁도가 낮다는 것은 여과 처리가 효과적으로 이루어졌다는 것을 의미합니다. 여과는 '정수 처리 기법(TT, Treatment Technique)'으로 분류됩니다. 정수 처리 기법은 직접 측정하기 어렵거나 불가능한 화학물질의 농도를 줄이기 위해 시행되는 필수적인 정수 과정입니다. NTU = 네펠로미터 탁도 단위

모니터링이 필요한 비규제 물질					
검사항목	NL	PHG	평균 검출량	검출 범위	최근 수질 샘플링 일자
리튬(ppb)	n/a	n/a	21	ND - 35	2023년

NL = 통지 기준치

수돗물 내 오염물질

수돗물과 생수를 포함한 음용수의 공급원에는 강, 호수, 하천, 연못, 저수지, 샘, 그리고 지하수정이 포함됩니다. 물이 땅의 표면을 지나거나 지하를 통과할 때 자연적으로 발생하는 광물과 경우에 따라 방사성 물질을 용해시키고, 동물이나 인간의 활동으로 인해 발생한 물질을 흡수할 수도 있습니다.

원수(source water)에 존재할 수 있는 오염물질에는 다음과 같은 것들이 포함됩니다.

- 미생물 오염물질: 바이러스와 박테리아와 같은 미생물로, 하수 처리장, 정화조, 농장 가축 운영지, 야생 동물 등에서 유래할 수 있습니다.
- 무기 오염원: 자연적으로 존재하거나 도시 지역의 빗물 유출, 산업 및 생활하수 배출, 석유 및 가스 생산, 광산 개발, 농업 활동 등에서 유래할 수 있는 염류 및 금속입니다.
- 농약과 제초제: 농업, 도시 지역의 빗물 유출, 가정 내 사용 등 다양한 경로에서 유래할 수 있습니다.
- 유기 화학 오염물질: 합성 유기화합물 및 휘발성 유기화합물을 포함하며, 산업 공정과 석유 생산의 부산물로 생성되거나 주유소, 도시 지역의 빗물 유출, 농업용 화학물질 사용, 정화조 등에서 유래할 수 있습니다.
- 방사성 오염물질: 자연적으로 존재할 수도 있고, 석유 및 가스 생산이나 광산 개발 활동의 결과로 발생할 수도 있습니다.

수돗물을 안전하게 마실 수 있도록 하기 위해, 미국 환경보호청(U.S. EPA)과 캘리포니아 주 수자원 관리위원회(SWRCB)는 공공 상수도 시스템에서 공급되는 물에 포함될 수 있는 특정 오염물질의 양을 제한하는 규정을 제정하고 있습니다. 미국 식품의약국(FDA) 규정과 캘리포니아 주 법 또한 병입수에 포함될 수 있는 오염물질에 대해 공중 보건을 동일하게 보호할 수 있도록 기준을 설정하고 있습니다. 음용수(병입수를 포함하여)에는 일부 오염물질이 소량이라도 포함되어 있을 수 있습니다. 오염물질이 존재한다고 해서 반드시 건강에 해로운 것은 아닙니다. 오염물질과 잠재적인 건강상의 영향에 대한 더 많은 정보는 미국 환경보호청(U.S. EPA)의 수돗물 안전 관련 상담전화(1-800-426-4791)로 문의하시면 얻을 수 있습니다.



PFAS 관련 권고사항

과불화화합물(PFAS)은 1940년대부터 내열성, 발수성, 기름 및 얼룩 저항성 등의 특성 때문에 다양한 소비재에 사용되어 온 인공 화학물질 군입니다. 이 화학물질들은 환경 전반에 널리 퍼져 있으며, 미국 전역의 수원에서 검출된 바 있습니다. 연구에 따르면, 특정 PFAS에 노출될 경우 건강에 위험을 초래할 수 있는 것으로 나타났습니다. 미국 환경보호청(U.S. EPA)과 캘리포니아 수자원국(DDW)은 PFAS에 대해 건강 기준에 기반한 권고치를 마련했습니다. PFAS 수치가 이러한 지침을 초과할 경우, 수도 당국은 해당 지자체에 이를 보고하고, 오염된 수원을 사용 중단하거나 정수 처리를 시행하는 등의 필요한 조치를 취해야 합니다.

PFAS 오염 문제를 해결하기 위해 수도 당국은 수질 검사를 실시하고 안전한 수돗물의 공급을 보장하기 위한 선제적인 조치를 취해왔습니다.

규제 조치: 미국 환경보호청(U.S. EPA)은 2024년 4월에 6종의 PFAS에 대한 최종 국가 1차 수돗물 기준을 발표했습니다. 공공 수돗물 공급 시스템은 이러한 물질을 모니터링해야 하며, 전체 보고 및 기준 준수는 2027년까지 완료되어야 합니다.

PFAS 규제와 수질 안전에 대한 자세한 내용은 다음 웹사이트를 방문하세요.

- 캘리포니아주 수자원관리위원회 음용수국: waterboards.ca.gov/pfas
- 오렌지카운티 수자원국: ocwd.com/what-we-do/water-quality/pfas
- 미국 환경보호청(U.S. EPA): epa.gov/pfas

교차 연결

2024년 7월 1일, 캘리포니아주 수자원관리위원회(SWRCB)는 교차 연결 관리 정책 핸드북(Cross-Connection Control Policy Handbook, CCCPH)을 개정하였습니다. 교차 연결 관리(CCC) 계획에 대한 자세한 정보는 <https://ggcity.org/pw/crossconnections-faqs>에서 확인하실 수 있습니다.



가든그로브 시 상하수도국 수도 서비스 부서 전화: (714) 741-5395 • 웹사이트: <https://ggcity.org/pw/water>

수돗물 불소 처리

1945년부터 미국의 수돗물에는 충치 예방을 위해 불소가 첨가되어 왔습니다. MWDSC를 포함해 미국 내 대부분의 공공 수도 공급업체는 수돗물에 불소를 첨가하고 있습니다. MWDSC는 2007년 12월부터 캘리포니아 주의 불소 처리 기준에 따라 수돗물에 불소를 첨가해 오고 있습니다. 캘리포니아에서는 수돗물 내 불소 농도가 법적으로 규제되며, 최대 1리터당 2ppm(백만분율) 이하로 제한되어 있습니다. 일부 지역 지하수에는 자연적으로 불소가 포함되어 있지만, 추가로 불소를 첨가하지는 않습니다.

추가 정보

불소 처리에 대한 자세한 내용은 다음 웹사이트를 방문해 주세요.

- 미국 질병통제예방센터(CDC): cdc.gov/fluoridation 또는 (800) 232-4636
- 캘리포니아주 수자원관리위원회 음용수국: waterboards.ca.gov/drinking_water/certlic/drinkingwater/Fluoridation.html
- 미국치과협회(American Dental Association): ada.org
- 미국상수도협회(American Water Works Association): awwa.org

MWDSC의 불소화 프로그램에 대해 궁금한 점이 있으시면 (800) 225-5693으로 MWDSC에 직접 문의해 주세요.

크립토스פור리디움

크립토스פור리디움은 동물과 사람의 배설물에서 유래하는 미세한 미생물로, 지표수에 존재할 수 있습니다. 섭취 시 설사, 발열, 기타 위장 관련 증상을 유발할 수 있습니다. 2024년, 남캘리포니아 수도국(MWDSC)은 크립토스פור리디움을 검사했으며, 정수 처리된 모든 물에서 해당 물질이 검출되지 않았습니다. 크립토스פור리디움이 수돗물에서 검출될 경우, 침전, 여과, 소독 과정을 결합한 정수 처리로 효과적으로 제거됩니다.

미국 환경보호청(U.S. EPA)과 질병통제예방센터(CDC)는 크립토스פור리디움 및 기타 미생물 오염물로 인한 감염 위험을 줄이기 위한 지침을 제공합니다. 자세한 정보는 미국 환경보호청(U.S. EPA)의 수돗물 안전 관련 상담전화 (800) 426-4791로 문의하거나 epa.gov/safewater를 방문하세요.

