

Opsporen en vervangen loden drinkwater leidingen

Stappenplan voor gemeenten



Opgesteld door: **GGD werkgroep lood in drinkwater**
Contactpersoon: Oscar Breugelmans – obreugelmans@ggd.amsterdam.nl
Met dank aan: Gemeente Amsterdam – Integraal Afstemmingsoverleg Loden Leidingen
Datum: Augustus 2021



Inhoud

1 Inleiding	3
1.1 Gezondheidseffecten van lood in drinkwater	3
1.2 Leren van ervaringen in andere gemeenten	3
2 Opsporen en vervangen loden leidingen per doelgroep	5
2.1 Doel van een plan van aanpak	5
2.2 In kaart brengen van betrokken partijen	5
2.3 Uitzoeken verantwoordelijkheid en eigenaarschap	6
2.4 Maken van een plan van aanpak	6
2.4.1 Prioritering	7
2.4.2 Gemeentelijke gebouwen/vastgoed	7
2.4.3 Niet-gemeentelijke gebouwen	8
2.4.4 Handelingsperspectief bij aanwezigheid van loden leidingen	8
2.4.5 Communicatieplan	10
3 Praktische zaken	11
3.1 Visuele inspectie	11
3.2 Testen loodconcentratie in drinkwater	11
3.2.1 Bedrijven	11
3.2.2 Verschillende monsternamen methoden toegestaan	11
3.3 Betekenis loodconcentratie	12
3.4 Documenteer resultaten van de metingen	13
4 Meer informatie	14
5 Bijlagen	15
5.1 Stroomschema opsporen loden waterleidingen – GGD Haaglanden	16
5.2 Opsporen loden drinkwaterleidingen – werkwijze Vastgoed Amsterdam	17
5.3 Veel gestelde vragen en antwoorden (Q&A) GGD'en	22
5.4 Uniforme communicatieboodschap – Ministerie van VWS	29

1 Inleiding

In panden van voor 1960 kunnen nog loden waterleidingen in gebruik zijn. Dat is onwenselijk omdat looddeeltjes in het drinkwater kunnen komen. Dit vormt een gezondheidsrisico, vooral voor kinderen t/m 7 jaar. In mei 2021 heeft de minister van binnenlandse zaken de Nederlandse gemeenten opgeroepen om de laatste loden drinkwaterleidingen op te sporen en te vervangen (<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/05/03/samen-pakken-we-de-loden-leidingen-aan>).

Voor veel gemeenten is het een behoorlijk project om de loden waterleidingen in beeld te krijgen en te (laten) vervangen. Om hen op weg te helpen heeft de GGD-projectgroep Lood in drinkwater een stappenplan opgesteld dat kan helpen bij het opstellen van een plan van aanpak. De nadruk ligt daarbij in eerste instantie op de vermindering van de blootstelling aan lood voor de belangrijkste risicogroepen: ongeboren kinderen en jonge kinderen.

Omvang van het probleem, beschikbare capaciteit en financiën verschillen per gemeente. Daarom is gekozen voor een stappenplan waarmee elke gemeente op maat de aanpak kan bepalen.

1.1 Gezondheidseffecten van lood in drinkwater

Blootstelling aan lood is schadelijk voor de gezondheid. In Nederland is de blootstelling aan lood de afgelopen decennia sterk gedaald, vooral door de afname van lood in benzine. Rond de eeuwwisseling hebben drinkwaterbedrijven op grote schaal de loden leidingen in hun distributienetwerk vervangen, waardoor ook het loodgehalte in kraanwater is teruggedrongen. Het Nederlandse kraanwater is over het algemeen van hoge kwaliteit en veilig om te drinken. Een beperkt deel van de bevolking heeft echter nog te maken met een (te) hoge blootstelling aan lood via het kraanwater uit loden binnenleidingen en loopt daardoor gezondheidsrisico's.

Er zijn sterke aanwijzingen dat een lage blootstelling aan lood schadelijker is dan eerder gedacht. Lood kan bij jonge kinderen leiden tot een lager IQ en kan bij volwassenen het risico vergroten op hart- en vaatandoeningen en chronische nierziekte. Over het algemeen is het loodgehalte in het Nederlandse kraanwater laag: rond 1 µg/l. Het aantal overschrijdingen van de norm van 10 µg/l is de afgelopen decennia gedaald; in 2016 werd de norm nog maar in ongeveer 1% van de watermonsters overschreden. Hoge concentraties blijven zich echter voordoen in huizen met loden binnenleidingen: daar bedragen de gemiddelde loodconcentraties in het kraanwater ongeveer 35 µg/l. De Gezondheidsraad schat dat er nog een honderd- tot tweehonderdduizend huizen met loden leidingen kunnen zijn.

(Overgenomen van de Gezondheidsraad: Loodinname via kraanwater, 2019)

1.2 Leren van ervaringen in andere gemeenten

Een aantal gemeenten heeft het verwijderen van loden waterleidingen de afgelopen jaren extra prioriteit gegeven. De aanleiding was de ontdekking eind 2019 van een grote hoeveelheid loden leidingen in

Amsterdam-Noord¹ en het vrijwel gelijktijdig verschijnen van een rapport van de Gezondheidsraad². Onder andere Amsterdam, Den Haag en Utrecht zijn aan de slag gegaan om de resterende loden leidingen te verwijderen. Dat bleek geen eenvoudige opgave. Met vallen en opstaan zijn veel – maar nog niet alle - hindernissen overwonnen. Zonder landelijk verbod op loden leidingen bleek het lastig om verhuurders en woningeigenaren over de streep te trekken om actie te ondernemen. Meerdere rechtszaken waren nodig om de rechtspositie van huurders te verbeteren en tot een duidelijk standpunt van de huurcommissie te komen. Daarnaast was niet duidelijk hoe overschrijding van de norm voor lood in drinkwater moet worden vastgesteld. Er zijn verschillende protocollen om de hoeveelheid lood in drinkwater vast te stellen, die elk een andere uitkomst geven. En wat doe je als je zeker weet dat alle loden leidingen verwijderd zijn, maar een watertest geeft nog steeds aan dat de hoeveelheid lood in het drinkwater hoger is dan de norm? Deze en andere opgedane ervaringen kunnen gemeenten helpen om hun aanpak vorm te geven en tot een succes te maken.

De landelijke werkgroep Lood in Drinkwater van de GGD'en was nauw betrokken bij de aanpak in de verschillende gemeenten, en mocht meekijken bij de onderzoeken die het RIVM en KWR de laatste jaren hebben uitgevoerd. De werkgroep deelt deze ervaringen graag via deze handreiking. U kunt contact opnemen met de GGD in uw regio om af te stemmen welke rol de GGD in de aanpak van loden leidingen kan spelen.

¹ <https://www.at5.nl/artikelen/199031/dossier-kraanwatercrisis-door-lood-in-leidingwater>

² <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2019/11/06/loodinname-via-kraanwater>

2 Opsporen en vervangen loden leidingen per doelgroep

2.1 Doel van een plan van aanpak

De ideale eindsituatie is een gemeente zonder loden drinkwaterleidingen. Dit lijkt een logisch en eenvoudig einddoel, maar het is goed om hier even bij stil te staan. Want betekent dit ook dat er geen overschrijdingen van de norm van 10 µg/l meer plaatsvinden? Helaas is dat niet het geval, ook zonder de aanwezigheid van loden leidingen kan de norm om verschillende redenen nog overschreden worden. Zeker als de norm eind 2022 verlaagd wordt naar 5 µg/l.

Een plan van aanpak kan het beste gericht zijn op de voornaamste bron van het probleem, namelijk het vervangen van loden leidingen, en niet op het halen van de norm. Het opsporen en verwijderen van loden leidingen is een concreet doel voor bestuurders en beleidsmakers en vermijdt discussies over het halen van de norm. Voor het halen van de norm zijn aanvullende acties en regels nodig die (nog) niet allemaal uitvoerbaar zijn.

Deze handreiking helpt gemeenten om een plan van aanpak op te stellen, keuzes te maken en prioriteit te geven aan specifieke risicogroepen en aan locaties waar deze groepen langdurig verblijven. Hiervoor kan het volgende stappenplan worden gevolgd:

- 1) In kaart brengen van belanghebbende partijen (paragraaf 2.2)
- 2) Uitzoeken verantwoordelijkheid en eigenaarschap (paragraaf 2.3)
- 3) Maken van een plan van aanpak (paragraaf 2.4)
- 4) Uitvoering plan (paragraaf 2.5)

2.2 In kaart brengen van betrokken partijen

Het onderwerp loden waterleidingen gaat veel verschillende afdelingen binnen een gemeente en ook organisaties buiten een gemeente aan. Iedere afdeling heeft een andere invalshoek en een andere verantwoordelijkheid. Denk binnen uw gemeentelijke organisatie aan:

- afdeling Wonen,
- afdeling gemeentelijk Vastgoed,
- afdeling Bouw- en woningtoezicht,
- afdeling Onderwijshuisvesting,
- afdeling Sportvoorzieningen,
- afdeling Handhaving kinderopvang,
- afdeling Volksgezondheid,
- afdeling Communicatie.

Externe partijen in uw gemeente die u kunt betrekken zijn:

- Woningverhuurders (woningcorporaties, grote particuliere verhuurders, verenigingen van verhuurders),
- De huurcommissie voor uw regio,
- Drinkwaterbedrijf,
- GGD team Medische Milieukunde,
- GGD team Toezicht Kinderopvang,
- Loodgietersbedrijven/W-installateurs,
- Bedrijven om lood-in-watertesten uit te voeren/analyseren,
- Vertegenwoordigingen van Verenigingen van Eigenaren (VvE's).

Bedenk ook of er andere logische partners zijn binnen de gemeente, een aanpak voor loden waterleidingen leent zich goed voor gezamenlijke acties op het gebied van voorlichting over andere loodbronnen zoals bodem.

Integraal projectteam

Om goed regie te houden op het proces dat bij al deze afdelingen en organisaties loopt is het advies om een projectleider aan te wijzen en een multidisciplinair projectteam samen te stellen.

Een belangrijke voorwaarde is dat partijen die in het projectteam zitten zich committeren aan het gezamenlijk opstellen en uitvoeren van een plan van aanpak. In Den Haag is de uitvoering van het plan van aanpak bijvoorbeeld vastgelegd in een gemeentebesluit³.

2.3 Uitzoeken verantwoordelijkheid en eigenaarschap

Eigenaarschap en beheer van bijvoorbeeld scholen en kinderdagverblijven kan verschillen tussen en ook binnen gemeenten. Een duidelijk overzicht hiervan kan richting geven bij het opstellen van het plan van aanpak. Afhankelijk van de gemaakte afspraken met gebruikers van gebouwen kan de aanpak en de rol van de gemeente bij het ene gebouw verschillen t.o.v. het andere. Tegelijk heeft de gemeente een zorgplicht voor alle inwoners. Als een deel van de schoolgebouwen bijvoorbeeld eigendom is van de gemeente, dan kan gemeentelijk vastgoed actie ondernemen. Een andere aanpak is dan vereist om schoolbesturen/gebouweigenaren van de overige schoolgebouwen tot actie te bewegen. Een situatie waarbij de ene groep gebouwen loodvrij kan worden verklaard terwijl dat voor andere gebouwen met dezelfde functie niet mogelijk is, is ongewenst. Ook als de gemeente niet zelf eigenaar of beheerder van een pand is, is het nodig om een plan maken om verantwoordelijke partijen te ondersteunen in de aanpak van loden waterleidingen.

2.4 Maken van een plan van aanpak

Belangrijke aandachtspunten die meegenomen moeten worden in het plan van aanpak zijn:

- 1) Risicogestuurde aanpak met behulp van prioritering;
- 2) Eigen gemeentelijk bezit;

³ [https://denhaag.raadsinformatie.nl/modules/13/Overige bestuurlijke stukken/595326](https://denhaag.raadsinformatie.nl/modules/13/Overige_bestuurlijke_stukken/595326)

- 3) Niet-gemeentelijke gebouwen;
- 4) Handelingsperspectief bij aanwezigheid van loden leidingen;
- 5) Communicatie

In onderstaande paragrafen worden overwegingen gegeven en suggesties voor een aanpak.

2.4.1 Prioritering

De ideale eindsituatie is dat afwezigheid van loden drinkwaterleidingen in de gemeente. Omdat niet alle gebouwen tegelijk onderzocht en aangepakt kunnen worden, hebben de GGD'en een prioriteitenlijst opgesteld. Deze lijst is opgesteld op basis van de mate van blootstelling en de aanwezigheid van risicogroepen in een gebouw, en kan helpen bij het bepalen van de volgorde in het plan van aanpak. Hoe meer water kinderen naar verwachting op een locatie drinken, hoe hoger de blootstelling. Hoe jonger de kinderen zijn, des te groter het gezondheidsrisico. Een derde factor om mee te nemen bij het bepalen van de prioriteitenlijst is het aantal kinderen dat op een locatie verblijft. Op basis hiervan hebben de GGD'en een indeling gemaakt in 3 categorieën:

Categorie I:

- Woningen
- Basisonderwijs
- Kinderopvang
- Zorginstellingen waar jonge kinderen verblijven (residentieel en dagbesteding)

Categorie II:

- Sportvoorzieningen
- Zorginstellingen
- Voortgezet en hoger onderwijs

Categorie III:

- Publieke gebouwen (zoals musea, bibliotheken, theaters, bioscopen)
- Horeca
- Bedrijfspannen/winkels
- Overige gebouwen

Het RIVM en de Gezondheidsraad zien kinderen tot en met zeven jaar als de belangrijkste risicogroep, maar voor oudere kinderen en volwassenen kan lood ook schadelijk zijn. Gemeenten die ook oudere kinderen mee willen nemen in de aanpak kunnen het voortgezet onderwijs toevoegen aan de eerste categorie.

Gebouwen in eigendom van de gemeente kunnen direct worden onderzocht en aangepakt. Voor de aanpak van niet-gemeentelijke gebouwen moeten eerst afspraken met de eigenaren worden gemaakt.

2.4.2 Gemeentelijke gebouwen/vastgoed

Voor gebouwen die in eigendom van de gemeente zijn, is de gemeente verantwoordelijk voor het onderzoeken en vervangen van loden leidingen. Op basis van het bouwjaar van een gebouw, visuele

inspectie en watermonsters is vast te stellen of er sprake is van loden waterleidingen in een gebouw. Zie hiervoor het stroomschema in bijlage 5.1 en de aanpak van Vastgoed Amsterdam in bijlage 5.2. Voor het nemen en analyseren van watermonsters heeft het RIVM een monsternameprotocol opgesteld, waarmee op een betrouwbare manier aanwezigheid van loden leidingen kan worden vastgesteld (<https://www.rivm.nl/documenten/memo-advies-monsternamestrategie-opsporen-loden-leidingen>).

2.4.3 Niet-gemeentelijke gebouwen

Voor gebouwen die niet in eigendom en beheer zijn van de gemeente, maar die wel een verblijfplaats zijn voor de risicogroepen, kan de gemeente in overleg met de eigenaren en/of beheerders afspraken maken over het opsporen en verwijderen van loden leidingen. Bij afwezigheid van een wettelijk verbod is het niet mogelijk om eigenaren te verplichten, maar probeer zo concreet mogelijke afspraken te maken.

Mogelijke acties van de gemeente:

- Schrijf gebouweigenaren aan en wijs hen op hun verantwoordelijkheid de aanwezigheid van loden leidingen te inventariseren. De gemeente kan dit doen vanuit haar zorgplicht. Denk bijvoorbeeld aan woningbouwverenigingen en locaties kinderopvang;
- Help gebouweigenaren op weg door een protocol voor het opsporen en verwijderen van loden leidingen te delen (zie bijlage 5.2);
- Denk mee over de aanpak van de inventarisatie met de eigenaren en/of gebruikers van de panden. Ook hiervoor kan het stroomschema in bijlage 5.2 gebruikt worden;
- Denk na over een manier om particuliere verhuurders te bereiken;
- Denk na over een manier om huurders te bereiken. (Particuliere) verhuurders geven niet altijd gehoor aan een oproep over achterstallig onderhoud van een woning. Informeer daarom ook de huurders zelf hoe zij aanwezigheid van loden leidingen kunnen achterhalen. Overweeg daarbij het beschikbaar stellen van lood-in-watertesten aan (een aantal minder draagkrachtige) huurders. Houdt rekening met de kwetsbare situatie van sommige huurders en geef aan bij wie ze terecht kunnen als een verhuurder geen actie onderneemt. In Den Haag worden huurders voor ondersteuning bijvoorbeeld verwezen naar gemeentelijke huurteams. Terwijl in Amsterdam huurders via een uitgebreid stappenplan en juridische ondersteuning worden bijgestaan door stichting !Woon (<https://www.wooninfo.nl/vraagbaak/onderhoud/lood/>);

2.4.4 Handelingsperspectief bij aanwezigheid van loden leidingen

Het handelingsperspectief voor de gemeente is afhankelijk van de situatie wat betreft eigenaarschap en gebruik van het gebouw. Het verwijderen van loden leidingen heeft altijd de voorkeur boven voorlichting, omdat dit het risico daadwerkelijk wegneemt.

Mogelijke handelingsopties voor verschillende situaties:

- gemeentelijk vastgoed: loden leidingen verwijderen;
- overige gebouwen: gebouweigenaar aanspreken op verantwoordelijkheid tot verwijderen loden leidingen;
- bewoners/gebruikers van panden met loden leidingen voorlichten en adviseren deze te verwijderen ;
- (gedeeltelijk) subsidiëren van het verwijderen van loden leidingen in niet gemeentelijke panden;

- in publieke gebouwen, sportverenigingen e.d. bij de kraan aangeven als er een loden leiding is en dat consumptie wordt afgeraden voor kinderen t/m 7 jaar en zwangere vrouwen. Overweeg of voor deze groepen gratis flessenwater beschikbaar gesteld kan worden.

Voor alle situaties (ongeacht eigenaarschap en gebruik gebouw) geldt het advies ander water (flessen/ tappunt zonder loden leidingen/ watertappunt) te gebruiken tot leidingen vervangen zijn. Als het niet mogelijk is om op korte termijn een loden leiding te vervangen, dan zijn er loodfilters op de markt die lood uit het kraanwater kunnen filteren. De effectiviteit van deze filters is op dit moment echter onvoldoende aangetoond voor de Nederlandse situatie om gebruik ervan te adviseren. Wel is zeker dat er een risico zit aan het gebruik van de filters, omdat de filters na enkele maanden verzadigd raken en bacteriën zich kunnen ophopen in het filter. Regelmatige vervanging van filters is noodzakelijk. KWR heeft in 2020 onderzoek gedaan naar het gebruik van waterfilters⁴.

Het is lastig om verhuurders en woningeigenaren aan te spreken omdat er (nog) geen wettelijk verbod is op loden drinkwaterleidingen. Het Bouwbesluit 2012 biedt geen grondslag voor het aanschrijven tot het vervangen van loden leidingen. Voor woningeigenaren is de vervanging dus op vrijwillige basis. Voorlichting en (financiële) ondersteuning zijn de belangrijkste middelen die de gemeente in handen heeft om deze groep over de streep te trekken om hun loden leidingen te vervangen. De gemeente Amsterdam is aan het onderzoeken of eigenaren via een zogenaamde vangnetbepaling gemaand kunnen worden om loden leidingen te vervangen. Deze vangnetfunctie houdt in dat de zorgplicht voorziet in gevallen die niet expliciet in de Woningwet of in onderliggende regelgeving zijn geregeld. Het is nog onduidelijk of deze aanpak kans van slagen heeft en gemeenten meer armslag geeft loden drinkwaterleidingen aan te pakken.

Voor huurders ligt de situatie anders. De huurcommissie ziet de aanwezigheid van loden leidingen als een gebrek aan de woning. Als een huurder melding maakt van de aanwezigheid van een loden leiding heeft de verhuurder 6 weken de tijd om dit gebrek te verhelpen. Doet de verhuurder dat niet, dan heeft de huurder recht op een korting van 60% op de huurprijs. De huurcommissie heeft in juli 2021 haar gebrekenboek aangepast waardoor het een stuk eenvoudiger is geworden voor huurders om de aanwezigheid van loden waterleidingen aan te tonen. De tekst luidt nu⁵:

Tenzij loden leidingen visueel zichtbaar zijn, is het aan de verzoeker om aan te tonen dat sprake is van een te hoge concentratie van lood in het drinkwater. De concentratie van lood in het drinkwater kan worden aangetoond door middel van de proportionele meetmethode. Deze methode staat beschreven in het memo 'Advies monsternamestrategie opsporen loden leidingen' en houdt in dat gedurende een week een fractie van de hoeveelheid water die wordt gedronken (5%), bij de betreffende kraan verzameld en geanalyseerd op lood. Vooruitlopend op een praktisch toepasbare manier om deze proportionele methode uit te voeren wordt ook een meting door een erkend laboratorium op basis van de RDT- of stagnatiemethode* voldoende geacht om overschrijding van de 5 microgram per liter norm aannemelijk te maken.*

⁴ <https://library.kwrwater.nl/publication/60884547/>

⁵ https://www.huurcommissie.nl/fileadmin/afbeeldingen/Downloads/Gebrekenboek_Huurcommissie_ver_sie_juli_2021.pdf

2.4.5 Communicatieplan

Stel een communicatieplan op. Laat inwoners van de gemeente weten wat het plan van de gemeente is wat betreft onderzoek en vervanging van loden waterleidingen, in het bijzonder voor plaatsen waar veel kinderen komen. Daar waar de gemeente niet zelf verantwoordelijk is, kunnen zij hun inwoners laten weten wel in gesprek te gaan met de verantwoordelijke organisaties over de acties die zij ondernemen. Denk bij de communicatie bijvoorbeeld aan houders van kinderopvanglocaties of schoolbesturen, maar ook aan de ouders van de kinderen die hier verblijven.

Veelal ligt de focus in de communicatie op locaties gebouwd vóór 1960. Denk bij de communicatiestrategie ook aan de mogelijkheid om de gebruikers / betrokkenen van gebouwen gebouwd na 1960 te laten weten als in een bepaald pand geen onderzoek zal plaatsvinden, met een uitleg over de reden. Niet alle gebruikers weten immers wat het bouwjaar van hun pand is. Overweeg ook om huisartsen, verloskundigen en andere zorgverleners op de hoogte te stellen van de gemeentelijke plannen omtrent onderzoek en vervanging van loden leidingen. Neem dit mee in het communicatieplan.

Enkele voorbeelden van gemeentelijke informatiepagina's over de aanpak van lood in drinkwater:

Amsterdam

<http://amsterdam.nl/lodenleidingen>

<https://www.wooninfo.nl/vraagbaak/onderhoud/lood/> (uitgebreid stappenplan voor huurders door stichting !Woon)

Utrecht

<https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/gezonde-leefomgeving/water/loden-drinkwaterleidingen/>

Den Haag

<https://www.denhaag.nl/nl/in-de-stad/wonen-en-bouwen/loden-waterleidingen-vervangen.htm>

3 Praktische zaken

3.1 Visuele inspectie

De eerste stap bij het opsporen van loden leidingen in gebouwen van voor 1960 is een visuele inspectie. Kijk waar de waterleiding het pand binnenkomt. Bij oude panden is dat meestal onder de vloer bij de voordeur. Daar zit dan een luik met de hoofdkraan en in de meeste gevallen de watermeter. Vaak zijn in de woningen de leidingen wel vervangen bij een renovatie of verbouwing, maar het stuk onder de vloer niet altijd. Bij gestapelde bouw is soms ook de stijgleiding naar de etages nog van lood. In bijlage 5.2 staat uitgebreid beschreven hoe de afdeling Vastgoed van Amsterdam de visuele inspecties heeft aangepakt. Als externe loodgietersbedrijven worden ingeschakeld voor de opsporing en vervanging is het aan te raden om gebruik te maken van één of een beperkt aantal bedrijven. Dit maakt het eenvoudiger om de opsporing uit te voeren volgens een vast protocol en gezamenlijk ervaring op te doen voor de beste manier om loden leidingen op te sporen en te vervangen in gebouwen in uw gemeente. Met een visuele inspectie kan het merendeel van de loden leidingen worden opgespoord. Voor volledige zekerheid dat er geen verborgen loden leidingen aanwezig zijn onder vloeren en in muren is het in sommige panden nodig om lood-in-watertesten uit te voeren.

3.2 Testen loodconcentratie in drinkwater

3.2.1 Bedrijven

Het testen van de loodconcentratie in het drinkwater kan via verschillende bedrijven. Let er bij de keuze van een bedrijf op dat het gebruik maakt van een voor het vaststellen van lood gecertificeerd laboratorium.

Er zijn een aantal bedrijven waar ook particulieren een loodtest kunnen bestellen en laten analyseren. Bij het Waterlaboratorium kan dat via www.loodinwatertesten.nl. Deze website is ontwikkeld in samenwerking met de drinkwaterbedrijven Waternet, Dunea en PWN. Water-lab (in samenwerking met laboratorium Eurofins) biedt loodtesten aan via www.water-lab.nl. Verder is Aquador actief via www.aquador.nl. Op internet zijn ook andere bedrijven te vinden. Probeer als gemeente of vanuit samenwerkende gemeenten afspraken te maken met één bedrijf over de te volgen aanpak bij het testen van locaties en de bijbehorende kosten. Dit vereenvoudigt de communicatie, zorgt voor uniforme monsternamen, testuitslagen, en registratie van de voortgang.

3.2.2 Verschillende monsternamen methoden toegestaan

Er zijn verschillende geaccrediteerde methoden in gebruik om een watermonster te nemen. Het RIVM heeft een monsternamenprotocol opgesteld dat specifiek gericht is op de detectie van loden waterleidingen. Het advies beschrijft een aanpak om loden leidingen in drinkwaterinstallaties van

gebouwen en woningen op te sporen: <https://www.rivm.nl/documenten/memo-advies-monsternamestrategie-opsporen-loden-leidingen>. Het protocol maakt gebruik van een 'worst-case' benadering door het water eerst minimaal 6 uur stil te laten staan in de drinkwaterleiding. Bij aanwezigheid van een loden leiding zullen looddeeltjes langzaam uitloggen naar het stilstaande water en neemt de loodconcentratie in het drinkwater toe. Als het doel is om loden leidingen op te sporen, is dit **'stagnatieprotocol' de meest aangewezen methode**. De GGD adviseert om afspraken te maken met het bedrijf dat de watertesten uitvoert om volgens dit protocol te werken. Het protocol van het RIVM is **niet** bedoeld voor het toetsen aan normen of het bepalen van de gemiddelde wekelijkse inname van lood via een specifiek kraanwatertappunt. In de bijlage 5.2 kunt u lezen hoe gemeentelijk Vastgoed Amsterdam het stagnatieprotocol heeft ingezet om loden leidingen op te sporen.

Begin 2021 heeft de kantonrechter bepaald dat meerdere monsternamemethodes worden geaccepteerd om overschrijding van de drinkwaternorm vast te stellen, zolang sprake is van een professionele monsternemer en analyse door een geaccrediteerd laboratorium. Daarom worden de belangrijkste andere methoden hier kort benoemd (uitgebreider beschreven in bijlage 2 van het RIVM protocol):

- Voor het wettelijk meetprogramma drinkwaterkwaliteit hanteren de drinkwaterbedrijven in Nederland de 'Random Day Time' (RDT) – monsternamemethode. Monsters worden op een willekeurig tijdstip op de dag genomen. Het doel is om de risicogebieden in een distributiegebied van een drinkwaterbedrijf vast te stellen door steekproefsgewijs te toetsen of wordt voldaan aan de wettelijke drinkwaternorm van maximaal 10 µg/L voor lood.
- Voor het bepalen van de gemiddelde wekelijkse inname van lood via een specifiek drinkwatertappunt, is de zogenaamde 'proportionele monsternamemethode' een geschikte methode. Hierbij wordt, gedurende een week, een fractie verzameld van de hoeveelheid water die wordt gedronken bij de betreffende kraan en geanalyseerd op lood. Deze methode is in theorie het beste geschikt om te toetsen aan de drinkwaternorm voor lood op een locatie, maar onpraktisch om toe te passen in woningen. Daarnaast is apparatuur voor deze methode niet commercieel op de markt beschikbaar.

Als het de bedoeling is om uitsluitstel te krijgen of er loden leidingen aanwezig zijn, zijn de RDT-methode en proportionele monsternamemethode minder geschikt omdat de verblijftijd van het water in de leiding kort kan zijn en de maximumconcentratie door kortere stagnatie niet bereikt wordt.

- Ook monsternamemethode na het bereiken van een constante temperatuur wordt af en toe toegepast. Hierbij wordt de kraan opengezet totdat het leidingwater een constante temperatuur heeft bereikt. Dit betekent in de meeste gevallen dat het water dat aanwezig was in het pand doorgespoeld is voordat het watermonster genomen wordt. De loden leidingen hebben daardoor geen kans gehad om veel looddeeltjes af te geven aan het water. Deze methode kan van toepassing zijn als loden leidingen verderop in het leidingsysteem aanwezig zijn, maar is ongeschikt om loden leidingen in een gebouw/woning tussen het tappunt en de watermeter aan te tonen.

3.3 Betekenis loodconcentratie

De uitslag van een watermonster geeft richting aan de vervolgacties die genomen kunnen/moeten worden. Als het watermonster genomen is volgens de 'monsternamestrategie opsporen loden leidingen' van het RIVM dan kan de gemeten loodconcentratie als volgt worden geïnterpreteerd:

Minder dan 2 microgram per liter

Deze waarde is laag. Onder de 2 microgram per liter gaan we ervan uit dat er geen loden leidingen zijn op uw locatie. Het resultaat voldoet aan de norm voor lood in drinkwater. Dat betekent dat er gewoon water uit de kraan gedronken kan worden.

Tussen 2 en 10 microgram per liter

Deze waarde is iets verhoogd maar voldoet wel aan de huidige norm. Het is onwaarschijnlijk dat er nog loden leidingen aanwezig zijn. Mogelijk zijn er kleine onderdelen in de installatie aanwezig die lood afgeven. Dit is overigens in beperkte hoeveelheden toegestaan. U of de eigenaar van het pand kan dit nader laten onderzoeken. Omdat de monsternamen na minimaal 6 uur stilstand van het water is gedaan, zal de gemiddelde concentratie lager zijn, en dus in elk geval onder de huidige drinkwaternorm liggen. Dat betekent dat er gewoon water uit de kraan gedronken kan worden.

Meer dan 10 microgram per liter

Het is mogelijk dat er loden leidingen op de locatie aanwezig zijn.

Hoe hoger de gemeten loodwaarde, hoe waarschijnlijker het is dat er loden leidingen aanwezig zijn. De testwaarde van 10 µg/L is gekozen om geen loden leidingen over het hoofd te zien. Er is helaas geen duidelijk afkappunt aan te geven waarbij met zekerheid gezegd kan worden dat er wel/geen loden leidingen aanwezig zijn.

Let op: De wettelijke norm voor de concentratie lood in drinkwater is op het moment van schrijven 10 microgram per liter, maar wordt op Europees niveau verlaagd naar 5 microgram per liter. Deze verlaging treedt naar verwachting eind 2022 in werking als de herziene drinkwaterrichtlijn van kracht wordt.

De in paragraaf 3.2.1 genoemde bedrijven versturen hun analyserapport samen met een leeswijzer voor de pandeigenaar of particulier/huurder. Als grote hoeveelheden lood-in-watertesten worden afgenomen en beschikbaar gesteld aan de pandeigenaren en/of bewoners is het een overweging om deze leeswijzers af te stemmen op de situatie in uw gemeente.

3.4 Documenteer resultaten van de metingen

Houd een overzicht bij (bijvoorbeeld m.b.v. Excel, of in een geografisch informatie systeem) van locaties waar loden leidingen aangetroffen zijn en waar deze niet zijn aangetroffen. Deze informatie kan later van pas komen als ergens een nieuwe eigenaar, gebruiker of bewoner in een pand komt. Registreer ook als de oude leidingen zijn vervangen voor een zo compleet mogelijk overzicht.

Resultaten komen waarschijnlijk binnen bij meerdere gemeentelijke diensten, verhuurders, de GGD en andere organisaties. Maak duidelijke afspraken over opslag, uitwisseling en de variabelen die worden opgeslagen en wie het uiteindelijke overzicht bijhoudt.

De ervaring leert dat verschillende partijen (media, ouders, gemeenteraad) openheid willen over de uitgevoerde metingen. Het in een vroeg stadium op uniforme wijze documenteren van de metingen is hiervoor noodzakelijk.

4 Meer informatie

Op de volgende websites staat aanvullende informatie over de adviezen van het RIVM, de Gezondheidsraad en de GGD'en:

Gezondheidsraad, advies 2019

<https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2019/11/06/loodinname-via-kraanwater>

RIVM

<https://www.rivm.nl/drinkwater> (algemene informatie over drinkwater)

<https://www.rivm.nl/nieuws/lood-in-kraanwater-soms-te-hoog> (rapportage 2019)

<https://www.rivm.nl/documenten/memo-advies-monsternamestrategie-opsporen-loden-leidingen>

Rijksoverheid

<https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2021/05/03/samen-pakken-we-de-loden-leidingen-aan>

GGD Leefomgeving

<https://ggdleefomgeving.nl/schadelijke-stoffen/lood/lood-en-gezondheid/>

KWR water: rapport over gebruik van filters als tijdelijke oplossing

<https://library.kwrwater.nl/publication/60884547/>

Watermonsters

Onder andere bij onderstaande aanbieders kunnen particulieren lood-in-watertesten bestellen:

www.loodinwatertesten.nl

www.water-lab.nl

<https://omegam-water.nl/>

<https://www.aquador.nl/lood-onderzoek-in-kraanwater>

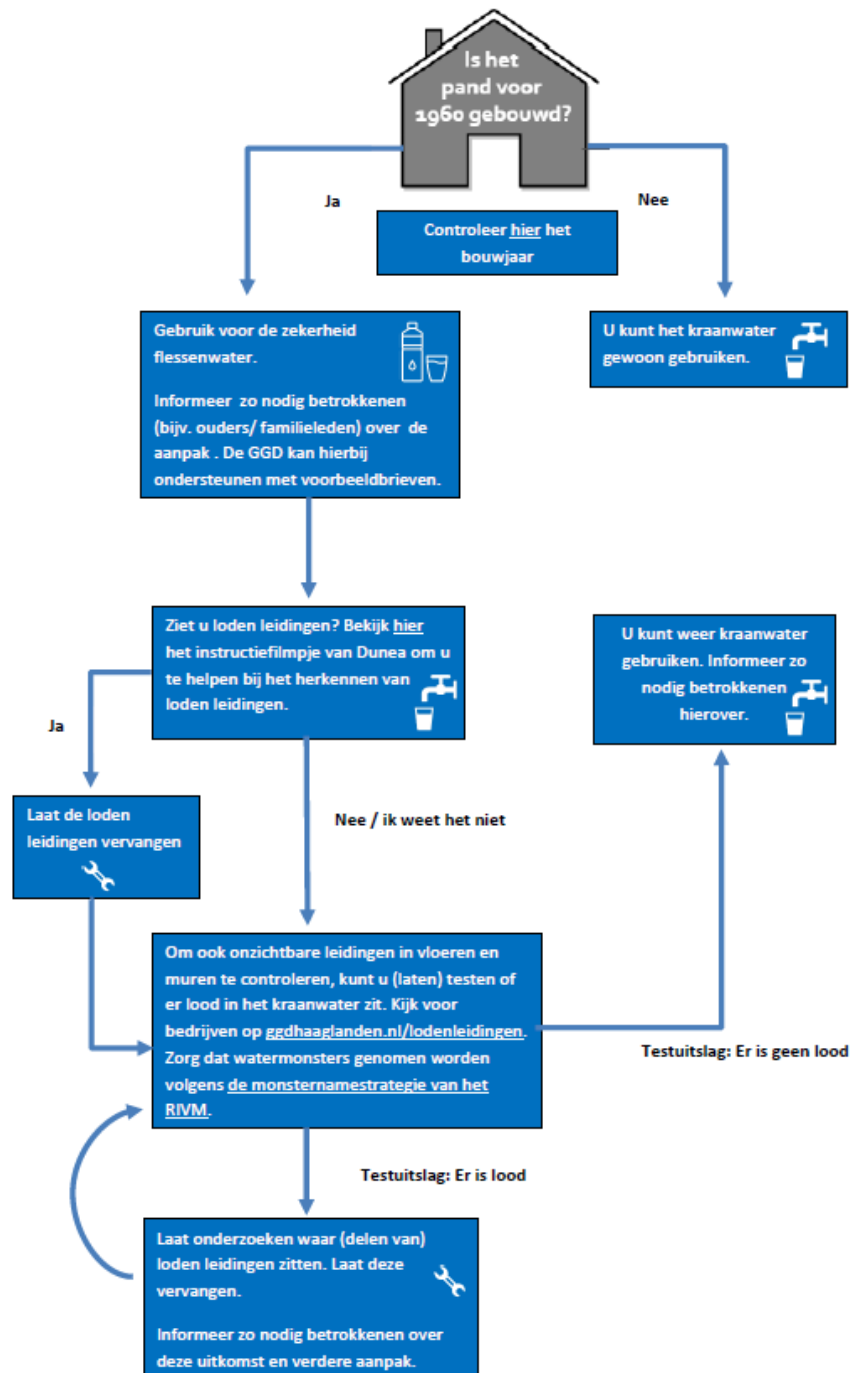
GGD in uw regio – Afdeling Milieu en Gezondheid

<https://www.ggd.nl> > 'Vind een GGD bij u in de regio' en vraag naar de afdeling Milieu en Gezondheid

5 Bijlagen

- 5.1. Stroomschema opsporen loden leidingen – GGD Haaglanden
- 5.2. Opsporen loden leidingen – werkwijze Vastgoed Amsterdam
- 5.3. Veelgestelde vragen en antwoorden (Q&A) GGD'en
- 5.4. Uniforme communicatieboodschap – Ministerie van VWS

5.1 Stroomschema opsporen loden waterleidingen – GGD Haaglanden



Bouwjaar: <https://bagviewer.kadaster.nl/vbag/bag-viewer/index.html>

Instructiefilmpje Dunea: <https://www.youtube.com/watch?v=1zoDcoSV5kY>

Monsternamestrategie RIVM: <https://www.rivm.nl/documenten/memo-advies-monsternamestrategie-opsporen-loden-leidingen>

5.2 Opsporen loden drinkwaterleidingen – werkwijze Vastgoed Amsterdam

Gemeentelijk Vastgoed Amsterdam heeft alle gebouwen van vóór 1960 die eigendom zijn van de gemeente gecontroleerd op de aanwezigheid van loden drinkwaterleidingen. Meer dan 550 gebouwen zijn gecontroleerd, waarbij in ongeveer 5% loden leidingen zijn aangetroffen en verwijderd. Met dank aan Gemeentelijk Vastgoed Amsterdam voor het delen van hun werkwijze en aandachtspunten.

Werkwijze controle op mogelijke aanwezigheid van loden leidingen

- 1) visuele controle toevoerverleiding waterleidingbedrijf in waterput m.a.w. wat zit er qua leidingmateriaal vóór de watermeter.
- 2) visuele controle binnen installatie in waterput m.a.w. wat zit er qua leidingmateriaal direct na de watermeter en gaat er verder het pand in.
- 3) visuele controle leidingmateriaal van de binnen installatie d.m.v. het volgen van het zichtbare leidingwerk in kruipruimte, kelder, schacht en de tappunten die gebruikt worden voor de consumptie van drinkwater.
- 4) afhankelijk van de grootte/soort van de locatie moeten er één of meerdere watermonsters genomen worden ter verificatie.
- 5) bij een woning wordt in ieder geval het watertappunt in de keuken bemonsterd. Dit is het tappunt wat het meest gebruikt wordt voor de consumptie van drinkwater.
- 6) bij een grotere locaties dienen minimaal twee tappunten bemonsterd te worden. Eentje nabij de watermeter en eentje veraf.
- 7) bij nog grotere locaties kunnen naast de nabij en veraf bemonstering steekproefsgewijs nog een aantal andere tappunten bemonsterd worden.

Mogelijke acties die uitgevoerd kunnen worden bij (te) hoge loodwaarden bij visuele afwezigheid van loden leidingen

- 8) aanvullende visuele inspectie uitvoeren. Loden leidingen kunnen in kruipruimte, kelder, schacht, wanden, vloeren en plafonds verborgen zitten.
- 9) aanvullend watermonster nemen bij het eerste tappunt waar sprake is van waterconsumptie om vast te stellen wat de loodwaarde is van het drinkwater op de plek waar dit het pand binnenkomt. Dit om vast te stellen of het probleem binnen of buiten het pand ligt.
- 10) **let op!** Het bemonsteren van de stopkraan direct voor/na de watermeter kan tot hoge en valse uitslagen leiden i.v.m. het feit dat deze kraan bijna nooit gebruikt wordt. Als hier bemonsterd wordt dan dient deze eerst zorgvuldig doorgespoeld/gereinigd te worden.
- 11) vervangen van de bestaande perlator door een kunststof uitvoering met een minder fijne zeef van het watertappunt dat bemonsterd wordt, dit om uit te sluiten dat er zich looddeeltje in het zeefje van de perlator bevinden.
- 12) zo nodig aanvullend vervangen van de bestaande kraan door een kraan waarvan de spec's bekend zijn en welke voldoet aan de nieuwe technieken, materialen en Kiwa keurmerk zoals bijv. de Hansa Polo serie.
- 13) controle van het leidingwerk op lengte/diameter/tracé/dode einden en de mogelijke aanwezigheid van (te) veel koppelingen en solderingen. In de messing koppelingen, keerkleppen, kogelafsluiters etc. kan lood in de legering en het gebruikte type soldeer voorkomen.
- 14) messing koppelingen in eerste generatie kunststofwaterleidingsystemen kunnen ook een licht verhoogde loodwaarde veroorzaken.

- zorgvuldig spoelen van het tappunt voordat na stagnatie (minimaal 6 uur stilstand) het tappunt bemonsterd wordt dit om te voorkomen dat er sprake is van een valse meting a.g.v. beperkt gebruik en te weinig doorstroming.
- advies is om te werken met een beperkt aantal vaste installateurs die de bemonsteringen en saneringen uitvoeren conform het vastgesteld stagnatieprotocol om een uniforme werkwijze te garanderen. Door gebruik te maken van een beperkt aantal monteurs wordt kennis en ervaring opgedaan m.b.t. de uitvoering van de inspecties en het geven van instructies aan huurders/gebruikers m.b.t. het uitvoeren van de bemonsteringen. Dit komt de validiteit en betrouwbaarheid van de info en meetresultaten ten goede.
- na iedere actie en/of sanering uitvoeren van een (her)bemonstering. Let op! (her)bemonstering na montage van een nieuwe kraan en/of waterleiding kan niet direct plaatsvinden!

Monstername strategie 'Amsterdamse werkwijze'

Lood-in-watertesten worden uitgevoerd met het stagnatieprotocol van het RIVM (<https://www.rivm.nl/documenten/memo-advies-monsternamestrategie-opsporen-loden-leidingen>)

	Woning (kleine locatie)	Bedrijfsruimte/kantoorruimte (middelgrote locatie)	Kantoorpand, school, bedrijfsverzamelgebouw (ateliers) of ander groot gebouw waar veel mensen verblijven (grote locatie)
Stilstand voor monstername	Minimaal 6 uur (Gebruik minimaal 6 uur voor monstername, geen water uit de kraan, spoel het toilet niet door, ga niet onder de douche of in bad en vermijd ook ander watergebruik)	Minimaal 6 uur (Gebruik minimaal 6 uur voor monstername geen water uit de kraan, spoel het toilet niet door en vermijd ook ander watergebruik)	Minimaal 6 uur (Gebruik minimaal 6 uur voor monstername geen water uit de kraan, spoel het toilet niet door en vermijd ook ander watergebruik)
Aantal te bemonsteren tappunten Let op! Het gaat hier uitsluitend om tappunten waar water voor consumptie getapt wordt en niet om het aftapkraantje nabij de watermeter.	Bemonster het Nabij tappunt waar het meeste drinkwater voor consumptie wordt getapt. m.a.w. het dichtsbijzijnde tappunt vanaf de watermeter, bijv. de kraan in de keuken of pantry. Afwijkende situatie: in het geval van een grote woning met meerdere verdiepingen en/of meerdere drinkwater tappunten wordt ook een 2e tappunt (Veraf) bemonsterd.	Bemonster het Nabij tappunt en het Veraf tappunt waar het meeste drinkwater voor consumptie wordt getapt. M.a.w. het dichtsbijzijnde tappunt vanaf de watermeter, bijv. de kraan in de keuken of pantry, en het verste tappunt vanaf de watermeter waar drinkwater voor consumptie wordt getapt.	Bemonster <u>alle</u> tappunten waar drinkwater voor consumptie wordt getapt. Afwijkende situatie: Bij grotere (kantoor)panden en/of locaties met veel drinkwater tappunten voert de loodgieter eerst een snelle visuele inspectie uit (quickscan) en afhankelijk van de expert judgement van de loodgieter wordt naast het Nabij en het Veraf tappunt nog een aantal andere tappunten bemonsterd. De hoeveelheid extra tappunten is afhankelijk van een aantal factoren zoals: <ul style="list-style-type: none"> - de leeftijd en de staat van de drinkwaterinstallatie - type/diameter/grootte van de invoer - lengte van het leidingnet - grootte/aard/functie van het pand - totaal aantal drinkwater tappunten - bij locaties met 10 of meer drinkwater tappunten wordt naast het Nabij en Veraf tappunt ± 20% van de overige drinkwater tappunten steekproefsgewijs bemonsterd.

	Woning (kleine locatie)	Bedrijfsruimte/kantoorruimte (middelgrote locatie)	Kantoorpand, school, bedrijfsverzamelgebouw (ateliers) of ander groot gebouw waar veel mensen verblijven (grote locatie)
Monstername hoeveelheid	Tap 1 liter water (het eerste uitstromende water uit de kraan) Let op! de monsterfles dient volledig afgevuld te worden.		
Werkwijze	loodgieter maakt afspraak voor afleveren monsterafnameflessen monteur meldt zich op de afgesproken dag/tijdstip op locatie. Monteur voert quickscan uit en noteert nummer/locatie op de fles(sen). Monteur vervangt perlatoren van de te bemonsteren tappunten. Monteur spoelt de te bemonsteren tappunten gedurende 1 minuut. Monteur overhandigt monsterafnameflessen + instructie aan huurder. Verzoek aan huurder om flessen volledig te vullen na 6 uur stilstand. Monteur haalt op afgesproken dag/tijdstip de gevulde flessen op. <Analyserend laboratorium> haalt flessen op bij loodgieter voor analyse en rapportage. Huurder ontvangt informatie omtrent uitslag en evt. vervolgactie. Op basis van uitslag volgt zo nodig verdere inspectie en sanering. Na uitvoering hiervan volgt een herbemonstering van de tappunten. Huurder ontvangt informatie omtrent uitslag (drinkwater veilig)		
Uitslag meetresultaat: > 10 µg/l Mogelijk bevinden zich loden leidingen in het systeem.	ACTIE EN HANDELINGSPERSPECTIEF Assetmanager stelt huurder telefonisch op de hoogte van het meetresultaat. De GGD adviseert in het geval van de aanwezigheid van kinderen tot 8 jaar en zwangeren om tijdelijk gebruik te maken van flessenwater. Daarnaast adviseert de GGD aan volwassenen om tijdelijk niet meer dan 2 liter per dag uit deze installatie te drinken en om het tappunt waar drinkwater wordt getapt goed door te spoelen voor gebruik, zeker na stilstand langer dan 6 uur. Eventueel aanwezige loden leidingen dienen binnen enkele weken vervangen te worden. Na uitvoering van de saneringswerkzaamheden volgt een herbemonstering. Huurder wordt schriftelijk geïnformeerd wanneer het meetresultaat	ACTIE EN HANDELINGSPERSPECTIEF Assetmanager stelt huurder telefonisch op de hoogte van de meetresultaten. Omdat het hier een bedrijfs-/kantoorruimte, groot kantoor, (openbaar)gebouw betreft zal de gemiddelde waterconsumptie per medewerker en bezoeker relatief laag zijn, en zullen kinderen tot 8 jaar er niet langdurig verblijven. De GGD acht het daarom verantwoord om het leidingwater te blijven gebruiken mits aan de voorwaarden wordt voldaan dat eventueel aanwezige loden leidingen binnen enkele weken worden vervangen, medewerkers worden geïnstrueerd om het spoeladvies na stagnatie in acht te nemen, d.w.z. alle tappunten waar drinkwater wordt getapt goed door te spoelen voor gebruik, zeker na 6-8 uur stilstand en dat eventuele zwangere medewerkers geadviseerd wordt om tijdelijk over te stappen op het gebruik van flessenwater totdat de sanering heeft plaatsgevonden. Na uitvoering van de saneringswerkzaamheden volgt een herbemonstering. Huurder wordt schriftelijk geïnformeerd wanneer de resultaten voldoen aan de norm. In het geval er na uitvoering inspecties en genomen (sanerings) maatregelen nog twijfels c.q. aanwijzingen zijn t.a.v. de aanvoerleiding kan men contact opnemen met het drinkwaterbedrijf.	

	Woning (kleine locatie)	Bedrijfsruimte/kantoorruimte (middelgrote locatie)	Kantoorpand, school, bedrijfsverzamelgebouw (ateliers) of ander groot gebouw waar veel mensen verblijven (grote locatie)
	voldoet aan de norm. In het geval er na uitvoering inspecties en genomen (sanerings) maatregelen nog twijfels c.q. aanwijzingen zijn t.a.v. de aanvoerleiding kan men contact opnemen met het drinkwaterbedrijf.		
Uitslag meetresultaat: 2-10 µg/l Het is onwaarschijnlijk dat er loden leidingen aanwezig zijn.	ACTIE EN HANDELINGSPERSPECTIEF Huurder wordt schriftelijk geïnformeerd over het meetresultaat. De gemeten concentratie geeft geen aanleiding te vermoeden dat er loden leidingen aanwezig zijn. De concentratie lood is echter wel licht verhoogd ten opzichte van de gemiddelde loodconcentratie in drinkwater dat wordt geleverd door het drinkwaterbedrijf. Omdat de monsterafname na stagnatie (d.w.z. na 6 - 8 uur stilstand) is gedaan, zal de gemiddelde concentratie bij regulier gebruik lager zijn, en dus in elk geval onder de huidige drinkwaternorm liggen. Mogelijk zijn er onderdelen (kraan, koppelingen, perlator) in de drinkwaterinstallatie aanwezig die een geringe hoeveelheid lood afgeven. Dit is overigens in beperkte hoeveelheden toegestaan. Men kan gewoon gebruik maken van het drinkwater uit de kraan. Wel adviseert de GGD om alle tappunten waar drinkwater voor consumptie wordt getapt na langere tijd stilstand goed door te spoelen voor gebruik.		
Uitslag meetresultaat: < 2 µg/l Het is onwaarschijnlijk dat er loden leidingen aanwezig zijn.	ACTIE EN HANDELINGSPERSPECTIEF Huurder wordt schriftelijk geïnformeerd over het meetresultaat. Bij deze concentratie is het onwaarschijnlijk dat er loden leidingen aanwezig zijn. De gemeten loodconcentratie is vergelijkbaar met de loodconcentratie in het Nederlandse drinkwater zoals geleverd door de drinkwaterbedrijven. Men kan gewoon gebruik maken van het drinkwater uit de kraan voor consumptie.		

5.3 Veel gestelde vragen en antwoorden (Q&A) GGD'en

Update 30 juli 2021

Opmerking vooraf:

De kennis over het nemen van watermonsters, de interpretatie van de loodconcentratie in het kraanwater en de adviezen over het wel/niet drinken van kraanwater bij bepaalde concentraties is de afgelopen maanden bijgesteld. Dit kan ook in de toekomst nog veranderen. Check daarom of deze Q&A nog up-to-date is

Veel mensen hebben vragen over loden waterleidingen. Hieronder staan de antwoorden op de meest gestelde vragen over loden leidingen die bij de GGD'en binnenkomen. De vragen zijn ingedeeld in de volgende categorieën:

1. **Wat u zelf kunt doen**
2. **Gezondheid**
3. **Onderzoek en metingen**
4. **Vervangen van leidingen**
5. **Normen**
6. **Overige vragen**

1. Vragen over wat u zelf kunt doen

Wat kan ik doen als ik loden leidingen heb?

Laat de loden leidingen vervangen.

- Bent u eigenaar van de woning? Dan kunt u dit zelf (laten) doen.
- Bent u huurder? Vraag dan de eigenaar of woningcorporatie om dit te doen.

Drink geen water uit een kraan met loden leidingen. Gebruik flessenwater, kraanwater uit niet-loden leidingen of water van een openbaar tappunt. Dit advies is extra belangrijk voor flesgevoede zuigelingen, kinderen tot en met 7 jaar, vrouwen die zwanger willen worden en zwangere vrouwen.

Als u geen andere mogelijkheid heeft dan kunnen volwassenen en kinderen ouder dan 7 jaar tijdelijk (niet langer dan enkele maanden) het kraanwater blijven drinken totdat de loden leidingen zijn vervangen. Spoel de leidingen dan voor ieder gebruik goed door. Maar het is beter om flessenwater, kraanwater uit niet-loden leidingen, of water van een openbaar tappunt te gebruiken (<https://drinkwaterkaart.nl/waar-kan-ik-gratis-water-tappen/>).

Loden leidingen doorspoelen (doorspoeladvies)

Als drinkwater (lang) stilstaat in een loden leiding neemt het aantal looddeeltjes in het water toe. Daarom:

- Spoel de leiding voor ieder gebruik goed door!
- Spoel de leiding door over de afstand van de watermeter tot de kraan (elke 5 meter leiding bevat zo'n 1 liter water. Het duurt ongeveer 10 seconden om 1 liter door te spoelen).
- Het water kunt u opvangen en voor iets anders gebruiken (handen wassen, schoonmaken, de WC doorspoelen of de planten water geven).
- Als er geen zicht is op vervanging van de loden leidingen binnen enkele maanden, ga dan over op het gebruik van kraanwater uit niet-loden leidingen, flessenwater of water van een openbaar tappunt.

Wat kan ik doen als ik water drink uit een nieuwe kraan?Advies voor de eerste 3 maanden:

Zet een nieuwe kraan voor elk gebruik eerst 10 seconden open voordat u het water tapt om te drinken. Dit geldt ook als u het kraanwater gebruikt voor soepen of sauzen.

Dit advies geldt voor de eerste 3 maanden. Nieuwe kranen geven na 3 maanden geen lood meer af. Daarna kan het kraanwater zonder doorspoelen door iedereen gebruikt worden.

Wat kan ik doen als ik water drink uit een nieuwe waterleiding?Advies voor de eerste 3 maanden:

Als u water gaat drinken uit een nieuwe waterleiding, of een leiding waar een nieuwe watermeter is aangebracht:

- Spoel de leiding voor ieder gebruik goed door!
- Spoel de leiding door over de afstand van de watermeter tot de kraan (elke 5 meter leiding bevat zo'n 1 liter water. Het duurt ongeveer 10 seconden om 1 liter door te spoelen).
- Het water kunt u opvangen en voor iets anders gebruiken (handen wassen, schoonmaken, de WC doorspoelen of de planten water geven).

Dit advies geldt voor de eerste drie maanden. Nieuwe leidingen geven na 3 maanden vrijwel geen lood meer af. Dan kan het kraanwater zonder doorspoelen door iedereen gebruikt worden.

2. Vragen over gezondheid**Wat zijn de gezondheidseffecten van lood?**

Wanneer ongeboren kinderen en jonge kinderen te veel lood binnenkrijgen, kan dit leiden tot een lagere intelligentie (tot 5 punten IQ verlies). Er zijn veel factoren die bepalen hoe intelligent een kind wordt. Het is niet mogelijk om voor een individueel kind te achterhalen of het lood een effect op het IQ heeft gehad. Lood kan tientallen jaren in het lichaam aanwezig blijven. Dit komt doordat lood wordt opgeslagen in de botten en hier ook weer uit kan vrijkomen. Blootstelling aan lood op kinderleeftijd kan daarom mogelijk ook een hoger loodgehalte in het bloed op volwassen leeftijd tot gevolg hebben. Dit zou kunnen leiden tot een hogere bloeddruk of een grotere kans op het ontwikkelen van nierziekten.

Ook het binnenkrijgen van te veel lood op volwassen leeftijd kan leiden tot een hogere bloeddruk en geeft een grotere kans op het ontwikkelen van nierziekten.

Waarom is het voor kinderen tot en met 7 jaar extra belangrijk om geen water uit loden leidingen te drinken?

Jonge kinderen zijn gevoeliger dan oudere kinderen en volwassenen voor lood via kraanwater omdat:

- zij veel drinken in verhouding tot hun lichaamsgewicht;
- hun hersenen nog sterk in ontwikkeling zijn;
- hun darmen makkelijker lood opnemen dan de darmen van volwassenen.

Is het drinken van water uit loden leidingen schadelijk voor kinderen ouder dan 7 jaar?

Teveel lood binnenkrijgen is niet goed. Er is bij oudere kinderen minder onderzoek gedaan. Het effect van lood op het leervermogen van kinderen ouder dan 7 jaar is minder groot dan voor zuigelingen en jonge kinderen. De GGD'en schatten in dat er een klein effect op het IQ kan zijn voor oudere kinderen die veel kraanwater uit loden leidingen drinken. Blootstelling aan lood op kinderleeftijd kan mogelijk ook een hoger loodgehalte in het bloed op volwassen leeftijd tot gevolg hebben. Dit zou kunnen leiden tot een hogere bloeddruk of een grotere kans op het ontwikkelen van nierziekten.

Is het drinken van kraanwater uit een loden waterleiding schadelijk voor volwassenen?

Volwassenen die langdurig kraanwater uit loden leidingen drinken hebben een verhoogde kans dat de nierfunctie vermindert of de bloeddruk licht stijgt.

Is het schadelijk om kraanwater uit een loden leiding te drinken tijdens de zwangerschap?

Ja, u kunt tijdens de zwangerschap en de maanden daarvoor beter geen kraanwater drinken uit een loden leiding. Lood kan via de placenta worden overgedragen aan het kind (foetus). U kunt in plaats van kraanwater het beste water uit niet-loden leidingen, flessenwater of water van een openbaar tappunt drinken. Doe dit ook voor het maken van thee, koffie en bij het bereiden van soepen of sauzen. Hetzelfde geldt voor producten die veel water opnemen, zoals pasta, rijst en couscous.

Is het schadelijk om mijn kind borstvoeding te geven als ik kraanwater uit een loden leiding drink?

Nee, dat is niet schadelijk voor de baby. Slechts een klein deel (ongeveer 10 procent) van het lood in het bloed van de moeder komt in de moedermelk terecht.

Kan het kwaad om eten voor mijn kinderen te bereiden met kraanwater uit een loden leiding?

Het afspoelen van bijvoorbeeld groente en fruit kan geen kwaad. Ook wanneer u voedsel zoals groenten en aardappelen kookt, kunt u dat gewoon in kraanwater doen. Dit geldt niet voor producten die veel water opnemen, zoals pasta en rijst. Gebruik voor het koken van pasta en rijst en ook voor het maken van soepen en sauzen liever flessenwater of kraanwater uit niet-loden leidingen.

Heeft het zin om het water uit een loden leiding te koken, zuiveren of filteren?

Met koken verdwijnt het lood niet uit het water. Er zijn filters die de hoeveelheid lood in drinkwater verlagen.

Of u een filter wilt gebruiken, mag u zelf beslissen. In Nederland kunt u nu nog geen filters kopen die zijn getest voor de Nederlandse markt door bijvoorbeeld KIWA. Deze filters mogen wel gewoon verkocht worden, bijvoorbeeld via webwinkels. Let wel op dat een filter op tijd wordt vervangen, anders kunnen bacteriën zich ophopen in het filter, en in het water terecht komen. Dit heeft een negatieve invloed op de

waterkwaliteit en kan juist leiden tot gezondheidsrisico's. De beste oplossing is het (laten) vervangen van de loden leidingen.

Mijn woning heeft loden leidingen. Hoeveel lood heb ik/mijn kind binnengekregen?

Het is lastig om aan te geven hoeveel lood u of uw kind precies heeft binnengekregen. De één drinkt meer water dan de ander en de hoeveelheid lood in het drinkwater verschilt per situatie en ook gedurende de dag. Ook als het water getest is op lood kan hierover geen uitspraak worden gedaan. Met de watertest kan alleen aangetoond worden of er loden leidingen aanwezig zijn. Het beste is de loden leidingen te (laten) vervangen.

3. Onderzoek en metingen

Kan ik lood in bloed laten meten?

Ja dat kan, maar de GGD raadt het niet aan. Het advies verandert niet als bekend is hoeveel lood in het bloed zit. Het advies is altijd om geen water uit loden leidingen te drinken en de leidingen te (laten) vervangen.

Waar kan ik mijn water op lood laten testen om het loodgehalte te meten?

Voor het testen van lood in drinkwater kunt u terecht bij verschillende bedrijven. We noemen een aantal bedrijven die gebruikmaken van gecertificeerde laboratoria:

- Bij Het Waterlaboratorium kunt u een test aanvragen op www.loodinwatertesten.nl/. De website is ontwikkeld in samenwerking met de drinkwaterbedrijven Waternet, Dunea en PWN.
- Water-lab (in samenwerking met laboratorium Eurofins) biedt loodtesten aan op: www.waterlab.nl/
- Aquador op: www.aquador.nl/lood-onderzoek-in-kraanwater

Mogelijk kunt u via internet ook andere bedrijven vinden. Let u dan op de certificering voor het testen van lood in drinkwater. De GGD is niet verantwoordelijk voor de wijze waarop bedrijven de testen uitvoeren. De GGD kan zelf geen water testen.

Kan ik meetstrips gebruiken om lood in mijn kraanwater te bepalen?

Er zijn loodmeetstrips op de markt die goedkoper zijn dan het nemen van een watermonster. De betrouwbaarheid van deze strips is niet bekend en het gebruik van meetstrips wordt daarom afgeraden.

4. Vragen over het vervangen van leidingen

Hoe weet ik of er loden leidingen in mijn huis zijn?

- Als uw huis vóór 1960 is gebouwd, kan het zijn dat er loden leidingen zijn. Het bouwjaar van uw woning kunt u opzoeken in het Kadaster (<https://bagviewer.kadaster.nl/lvbag/bag-viewer/index.html>)
- Loden leidingen zijn te herkennen aan de onregelmatige vorm, de dikte en de grijze kleur. Aansluitingen bestaan niet uit koppelstukjes maar uit een verdikking van de leiding zelf. Tikken op een loden leiding geeft een doffer geluid dan op een koperen of ijzeren leiding. Dat leidingen

van lood zijn, is niet altijd eenvoudig te zien omdat de meeste leidingen onder de vloer of in de muur zitten of geveerd zijn. Bij geveerde leidingen kunt u de verf wegkrassen; dan kunt u de metaalkleur zien. In dit [filmpje \(https://www.youtube.com/watch?v=1zoDcoSV5kY\)](https://www.youtube.com/watch?v=1zoDcoSV5kY) kunt u zien hoe u zelf kunt controleren of u loden leidingen hebt.

- Het kan zijn dat u het niet zeker weet. Bijvoorbeeld omdat u twijfelt of de leiding die u ziet van lood is of omdat een deel van de leidingen verwerkt zit in een muur of op niet te inspecteren plaatsen onder de vloer. In dat geval adviseert de GGD om de loodconcentratie in het water te laten testen om zeker te weten of (een deel van) de leidingen van lood zijn. In het antwoord op de vraag: "Waar kan ik mijn water op lood laten testen" worden enkele bedrijven genoemd die kunnen testen.⁶

Moet ik alle loden leidingen vervangen?

Het is niet wettelijk verplicht om loden leidingen te vervangen, maar aangezien lood schadelijk is voor de gezondheid, pleiten we er als GGD voor om de leidingen spoedig te vervangen. Dit is ook het advies van de Gezondheidsraad. Wanneer u een woning huurt, kunt u de eigenaar of woningcorporatie vragen om dit te doen.

Is een verhuurder verplicht de loden waterleidingen te vervangen?

Het is niet wettelijk verplicht om loden leidingen te vervangen, maar aangezien lood slecht is voor de gezondheid van kinderen, pleiten we er als GGD voor om de leidingen spoedig te vervangen. Dit is ook het advies van de Gezondheidsraad.

De huurcommissie ziet een loodgehalte boven de (toekomstige) norm van 5 microgram per liter als gebrek aan de woning. Wanneer de verhuurder hier niets aan doet kan een huurverlaging worden afgedwongen in afwachting van vervanging. U kunt ook naar de rechter om herstel af te dwingen of een machtiging te vragen om het zelf te doen op kosten van de verhuurder⁶.

Wat moet ik doen als de verhuurder de loden leidingen niet wil vervangen?

Kijk eerst zelf of er loden leidingen zichtbaar zijn. Bij twijfel of als de leidingen niet zichtbaar zijn kun je het water testen (zie ook de vraag "Waar kan ik mijn water op lood laten testen"). Als de concentratie lood te hoog is, meldt dat dan aan de verhuurder. Als de verhuurder de leidingen niet wil vervangen, dan kun je naar de huurcommissie stappen. De huurcommissie ziet een loodgehalte boven de (toekomstige) norm van 5 microgram per liter in het drinkwater als een gebrek aan de woning. De huurcommissie kan dan een huurverlaging opleggen, totdat het gebrek verholpen is. Het doel is om de verhuurder op die manier aan te sporen om de leidingen te vervangen.

Ik zit in een VvE. Hoe zorg ik ervoor dat de VvE de loden leidingen vervangt?

Kijk eerst zelf of er loden leidingen zijn. Bij twijfel of als de leidingen niet zichtbaar zijn kun je het water testen (zie ook de vraag "Waar kan ik mijn water op lood laten testen"). Als de concentratie lood te hoog is, meld het dan aan het VvE-bestuur. De VvE kan besluiten om de leidingen te vervangen. De GGD adviseert om de loden leidingen altijd te laten vervangen.

6

https://www.huurcommissie.nl/fileadmin/afbeeldingen/Downloads/Gebrekenboek_Huurcommissie_versie_juli_2021.pdf

Ik werk op een school of kinderdagverblijf. Wat moet ik doen?

Ga bij de eigenaar van het pand na of bekend is of er loden leidingen aanwezig zijn. De eigenaar kan dit (laten) onderzoeken of de stappen volgen in het antwoord op de vraag "Hoe weet ik of er loden leidingen in mijn huis zijn?"

5. Vragen over normen**Wat is de norm voor lood in drinkwater in Nederland?**

De norm voor lood is 10 microgram lood per liter water. Deze norm wordt eind 2022 verlaagd naar 5 microgram per liter.

Voldoet het Nederlandse drinkwater aan de norm voor lood ?

In verreweg de meeste Nederlandse woningen is het gehalte lood in het drinkwater rond de 1 microgram per liter. Het voldoet daarmee ruimschoots aan de huidige en toekomstige norm van 10 en 5 microgram per liter. In woningen met loden leidingen is dat meestal hoger. Ook bij een nieuwe kraan of nieuwe leiding kan dat de eerste drie maanden zo zijn.

Is het Nederlandse drinkwater gezond?

Het Nederlandse drinkwater is het gezondste wat u kunt drinken. Alleen in sommige situaties kan er te veel lood in zitten. Lood kan in het drinkwater komen als u een loden waterleiding hebt of de eerste 3 maanden bij een nieuwe kraan of een nieuwe drinkwaterinstallatie.

De GGD adviseert juist om water uit de kraan te drinken. Dit klinkt tegenstrijdig?

Water drinken is een gezonde manier om je lichaam van voldoende vocht te voorzien. Omdat in water geen calorieën zitten, is water het beste om je dorst te lessen en lekker fit te blijven. Water heb je dagelijks nodig en staat in de Schijf van Vijf van het Voedingscentrum. Het drinkwater uit de kraan is in Nederland van hoge kwaliteit. De eisen daarvoor zijn vastgelegd in het Drinkwaterbesluit. Kraanwater heeft veel pluspunten: het bevat geen calorieën, het tast je tanden niet aan, het is goedkoop, goed voor het milieu, makkelijk mee te nemen en overal verkrijgbaar. Loden leidingen kunnen het kraanwater echter ongezond maken. Daarvoor gelden de adviezen die elders in deze vragen- en antwoordenlijst te vinden zijn.

Welke andere bronnen van lood zijn belangrijk voor jonge kinderen?

Andere bronnen van lood zijn bodemverontreiniging met lood of hobbymatig gebruik van lood. Meer informatie staat op de [website](https://ggdleefomgeving.nl/schadelijke-stoffen/lood/lood-en-gezondheid/) van GGD Leefomgeving (<https://ggdleefomgeving.nl/schadelijke-stoffen/lood/lood-en-gezondheid/>).

6. Overige vragen**Houdt een kalklaag aan de binnenzijde van een leiding lood tegen?**

In waterleidingen vormt zich na verloop van tijd een kalklaagje. Dit laagje beschermt tegen de afgifte van lood uit de pijp aan het water. De opbouw van kalk in de leiding hangt af van de hardheid van het water (de hoeveelheid kalk en magnesium in het water). De hardheid van water verschilt tussen regio's. Toch

komt er nog steeds lood uit de pijp in het water terecht. De GGD adviseert daarom om de loden leidingen altijd te laten vervangen.

Hoeveel woningen in Nederland hebben nog loden waterleidingen?

De schatting is dat er ongeveer 100.000 tot 200.000 woningen zijn in Nederland die (gedeeltelijk) loden waterleidingen hebben. In Nederland staan ongeveer 8 miljoen woningen.

5.4 Uniforme communicatieboodschap – Ministerie van VWS

Versie 8 juli, 2021

Lood in drinkwater, hoe kom je er achter en wat kun je doen?				
	Wanneer opletten	Hoe kom je er achter	Tussentijds advies waterconsumptie	Actie
Loden leidingen	Leidingen in gebouwen/ woningen van vóór 1960	<p>Zien</p> <p>Een goede plek om te kijken is bij de watermeter. Loden leidingen zijn te herkennen aan de onregelmatige vorm, de dikte en de grijze kleur. Aansluitingen bestaan niet uit koppelstukjes maar uit een verdikking van de leiding zelf. Tikken op een loden leiding geeft een doffer geluid dan op een koperen of ijzeren leiding. Dat leidingen van lood zijn, is niet altijd eenvoudig te zien omdat de meeste leidingen onder de vloer of in de muur zitten of geverfd zijn. Bij geverfde leidingen kun je de verf wegkrassen; dan kan je de metaalkleur (grijs) zien. Als je een groene of koperkleur ziet zijn de leidingen waarschijnlijk niet van lood. Of leidingen van lood zijn kan ook worden vastgesteld met speciale apparatuur door een installateur of medewerker van een drinkwaterbedrijf.</p> <p>Hoe herken ik lood? Doe de test!</p> <p>Meten</p> <p>Zijn er geen loden leidingen zichtbaar, maar is het onduidelijk of er nog loden leidingen aanwezig zijn (ook na sanering) dan kan ook een meting worden gedaan. Of een leiding lood afgeeft, is te meten in water dat een nacht stil heeft gestaan in die leiding (stagnatiemeting). U kunt met uw drinkwaterbedrijf afspraken maken over het nemen en onderzoeken van een watermonster. Iedereen in Nederland die zijn kraanwater willen laten testen kan ook terecht op de website van HWL www.loodinwatertesten.nl. Het laten testen van kraanwater kost € 62,50 (februari 2020). Ook kunnen andere laboratoria, waaronder commerciële laboratoria testen uitvoeren. Let wel op of de juiste test wordt uitgevoerd en of de laboratoria geaccrediteerd zijn.</p> <p>Nota bene</p> <p>Een stagnatiemeting geeft een indicatie of er nog loden leidingen aanwezig zijn, maar geeft niet in alle gevallen uitsluitend over de gemiddelde inname van lood. De concentratie fluctueert namelijk gedurende de dag en is afhankelijk van het watergebruik. Als de gemeten concentratie bij de stagnatiemeting onder de waarde van de drinkwaternorm is, wordt in ieder geval voldaan aan de drinkwaternorm.</p> <p>Er is nog onduidelijkheid over de betrouwbaarheid van teststrips. Deze worden daarom niet aangeraden.</p>	<p>Zuigelingen, kinderen tot en met 7 jaar en zwangeren</p> <p>Ongeborenen, zuigelingen en jonge kinderen hebben een relatief hogere inname en een hogere gevoeligheid voor lood dan oudere kinderen en volwassenen. Ongeboren kinderen en kleine kinderen lopen het risico op verstoring van de ontwikkeling van het centraal zenuwstelsel. Uit de wetenschappelijke adviezen is geen exacte leeftijdsgrens voor de meest gevoelige groep kinderen af te leiden. Voor een uniforme communicatie is besloten de groep te omschrijven als kinderen tot en met zeven jaar.</p> <p>Voor baby's, kinderen tot en met zeven jaar en zwangeren geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drink geen water uit een kraan met loden leidingen. Gebruik flessenwater of kraanwater uit niet-loden leidingen, ook voor het drinken van thee en koffie. • Gebruik flessenwater of kraanwater uit niet-loden leidingen voor producten die water opnemen tijdens koken, zoals pasta, rijst en couscous. Gebruik ook flessenwater of kraanwater uit niet-loden leidingen voor het maken van soepen en sauzen. Omdat de meeste groenten en aardappelen vrij weinig vocht opnemen, kun je deze wel in kraanwater uit loden leidingen koken. Ook afspoelen van bijvoorbeeld groente en fruit met kraanwater uit loden leidingen kan geen kwaad. • Maak flesvoeding voor baby's met water uit niet-loden leidingen. Bijvoorbeeld met flessenwater uit de winkel. Let op: niet al het flessenwater is geschikt voor het maken van flesvoeding. Op de verpakking van het water lees je of het flessenwater geschikt is voor het maken van flesvoeding. <p>Kinderen van 8 jaar en ouder, volwassenen (waaronder vrouwen die borstvoeding geven en ouderen)</p> <p>Bij volwassenen en kinderen van acht jaar en ouder is bij langdurig gebruik van water met een verhoogd loodgehalte (zoals water uit loden waterleidingen) de loodinname via voedsel en drinkwater zo hoog dat klinisch relevante effecten (verhoogde bloeddruk en chronische nierziekte) niet kunnen worden uitgesloten. Voor kinderen van acht jaar en ouder en volwassenen (waaronder vrouwen die borstvoeding geven en ouderen) geldt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drink niet, in ieder geval niet gedurende een langere periode, water uit een kraan met loden leidingen. • Als toch - tijdelijk, in afwachting van een spoedige vervanging van de leidingen – water uit loden leidingen wordt gedronken, spoel de leiding dan voor ieder gebruik zodanig lang door, dat het te consumeren water niet in de loden leiding stilgestaan heeft. Voor de berekening van de hoeveelheid water die moet worden doorgespoeld: een loden waterleiding met een normale diameter bevat per 5 meter ca. één liter water. Let op dat doorspoelen het loodgehalte kan verlagen, maar niet altijd naar waarden onder de wettelijke norm. Dit is dan ook een advies voor <u>tijdelijke</u> consumptie. <p>Dit advies is alleen bruikbaar als de positie en de lengte van de loden leidingen goed bekend is. Als dit niet het geval wordt ook kinderen van acht jaar en ouder en volwassenen aangeraden helemaal geen water uit loden</p>	<p>Eigenaar</p> <p>Het wordt aangeraden alle loden waterleidingen te (laten) vervangen. U kunt hiervoor een offerte vragen aan een installateur.</p> <p>Huurder</p> <p>Wanneer u een woning/gebouw huurt, kunt u de eigenaar vragen om de leidingen te vervangen. Een te hoog loodgehalte in het water geldt als een gebrek. Een verhuurder moet gebreken herstellen. Doet hij dit niet, dan kunt u bij een woning met een gereguleerde huur de Huurcommissie vragen om de huur te verlagen zodat de verhuurder de werkzaamheden alsnog uitvoert. U kunt ook naar de rechter om herstel af te dwingen of een machtiging te vragen om het zelf te doen op kosten van de verhuurder.</p>

			<p>leidingen te drinken, ook niet na doorspoelen (zie advies zuigelingen, kinderen tot en met 7 jaar en zwangeren).</p> <p>Nota bene Koken van water helpt niet tegen lood. Er zijn filters op de markt waarvan geclaimd wordt dat die lood verwijderen, maar het is niet met zekerheid te zeggen welke filters voldoende werken. Daarnaast bestaat er bij gebruik van deze filters een risico van bacteriegroei.</p>	
<p>nieuwe waterleiding, nieuwe kranen en nieuwe apparaten, en installaties in nieuwbouwhuizen</p>	<p>nieuwe kranen en koppelstukken van nieuwe leidingen/ nieuwe leidingen/ nieuwe watermeters/ nieuwe warmwaterapparatuur</p>	<p>Materialen/producten zoals kranen en leidingen moeten voldoen aan nationale vereisten. Niet alle materialen/producten die nu worden verkocht voldoen aan deze vereisten. Materialen/producten die voldoen zijn te herkennen aan het KIWA Watermark. De overheid onderzoekt of ook keurmerken van andere lidstaten kunnen voldoen.</p> <p>Nieuwe materialen/producten kunnen in het begin (de eerste drie maanden) een verhoogde loodafgifte vertonen.</p>	<p>Drinkwaterinstallaties nieuwbouw Doorspoeladvies: spoel de leiding voor ieder gebruik zodanig lang door, dat het te consumeren water niet in de leiding stilgestaan heeft. Voor de berekening van de hoeveelheid water die moet worden doorgespoeld: een waterleiding met een normale diameter bevat per vijf meter ca. één liter water. Dit advies geldt gedurende de eerste drie maanden na ingebruikneming</p> <p>Nieuwe kranen Doorspoeladvies van tien seconden voor ieder gebruik, gedurende de eerste drie maanden na ingebruikneming</p> <p>Zie ook www.kraanddoorspoelen.nl</p> <p>Nota bene Er bestaan ook adviezen om ten algemene geen warm water uit warmwaterapparatuur voor consumptie te gebruiken. Mogelijk is dit een nuttig advies, maar de onderbouwing hiervan ontbreekt en dit advies wordt hier dan ook niet opgenomen.</p>	<p>Na drie maanden geen beperkingen meer</p>