

RESEARCH & DEVELOPEMENT



NEDERLANDSE WATER FABRIEK

In een wereld waar
alles hetzelfde is,
maken wij hét verschil

Project omschrijving:

Druppa, Lood drinkwater

Project referentie:

PB82

Uitvoer datum:

Februari - Juni 2020

Vrijgave voor publicatie op:

maart-2020

Conform NEN-EN-ISO 17294-2

Disclaimer:

Gegevens in dit rapport mogen niet worden gekopieerd, geciteerd dan wel anderzijds worden gereproduceerd. Rechten zijn en blijven eigendom van NWF Nederlandse Water Fabriek BV.

Waarom dit project:

In de zestiger jaren is tijdens de bouw van huizen voor de aanleg van drinkwatervoorzieningen lood gebruikt in leidingsystemen. Met de kennis die later kwam weten we dat dit niet goed is en water loodmoleculen tot zich neemt. De gevolgen hiervan zijn te hoge lood inname door mens en dier. Sinds we dit weten is er een algemene verplichting in de professionele installatiesector, dat als men loden leidingen tegenkomt dit per direct moet worden vervangen.

Echter is het feit dat zelfs vandaag de dag er nog steeds loden leidingen aanwezig zijn in oude gebouwen als huizen, scholen etc. Soms is het technische gezien niet haalbaar om alle leidingen te vervangen en heb je als bewoner c.q. drinkwater gebruiker op die plekken een probleem. Uiteraard is ook voor dit probleem een oplossing.

In Nederland hebben we een drinkwaterwet. In deze wet staan o.a. meer dan 50 parameters aan mineralen, metalen, pesticiden en andere stoffen waar ons drinkwater aan moet voldoen en één daarvan in lood (PB82). Er mag maximaal 10 µg/l lood in ons drinkwater zitten. Discussabel is uiteraard of dat gewenst is. Goed om te weten is dat in de praktijk in verschillende huizen metingen gedaan zijn van 100 µg/l tot 160 µg/l. Tien tot zestien keer de overschrijding van de norm!

Conclusie:

Voor de test is eerst gelood water gemaakt. Dit gebeurt door water enkele uren in contact te brengen met lood. Voor dit lood is gebruik gemaakt van oude leidingen waardoor de opname in water gelijk is aan de cases in het echt. Het loodgehalte komt hierdoor op c.a. 300 µg/l tot 1.100 µg/l. Na het Druppa waterfilter is tot 98% van alle (zware) metalen waaronder het lood verdwenen. Bij de worst-case-scenario komt daarmee het lood gehalte op c.a. 3 µg/l en onder de gestelde norm.

Disclaimer:

Gegevens in dit rapport mogen niet worden gekopieerd, geciteerd dan wel anderszinds worden gereproduceerd. Rechten zijn en blijven eigendom van NWF Nederlandse Water Fabrik BV.

Gelood water

Voor de lood (PB82) test is het noodzaak dat er op een geschikte manier lood aan drinkwater wordt toegevoegd. In een filterhuis is lood toegevoegd. Dit lood is 'oud' lood uit leidingen, hiermee is een waarheidsgetrouwe setting gecreëerd.

Test procedure

Test medium: Drinkwater

Additief: PB82 (Lood) in plaat vorm verkregen uit oude loden leidingen, zoals het ook voorkomt in de werkelijke situaties.

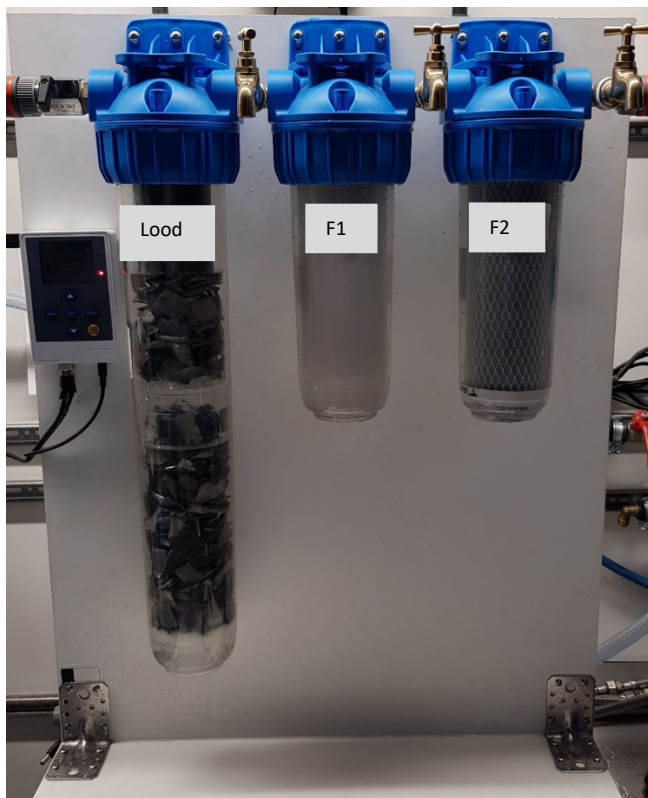
Loodgewicht bedraagt: 4,190 gram. Eén plaatje weegt c.a. 8 gram en heeft een contactoppervlakte van c.a. 4cm². C.a. 20% ligt tegen elkaar en is daarmee te verwaarlozen hiermee komt het loodcontactoppervlakte op c.a. 1.500cm²

Gedurende gewenste tijd 'T' en minimaal 90 min lood contact ontstaat er een bepaalde concentratie lood in het drinkwater. Afname is telkens maximaal 500 liter waarna telkens weer minimaal 90 minuten loodcontacttijd in acht genomen wordt. Tijdens de test worden monsters genomen en hiervan worden de waarden geanalyseerd. deze zijn in het rapport uiteengezet naar een filterpercentage.

Analyses worden uitgevoerd door geaccrediteerd laboratorium Eurofins, Conform NEN-EN-ISO 17294-2

Norm

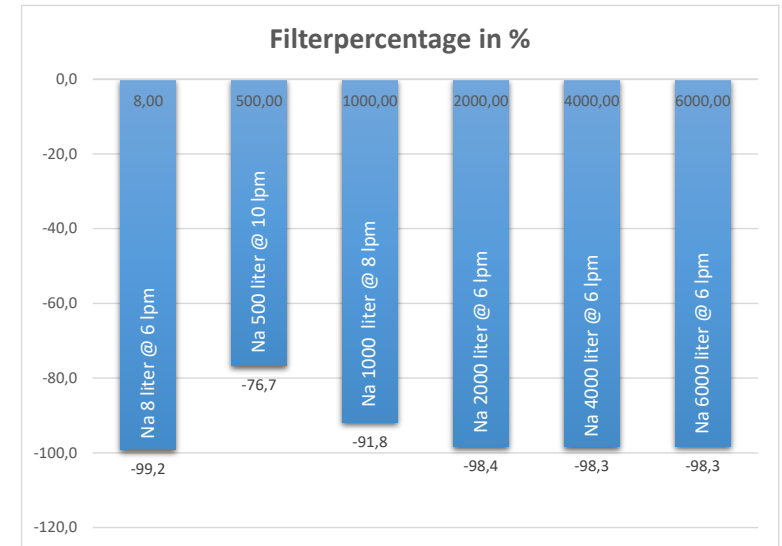
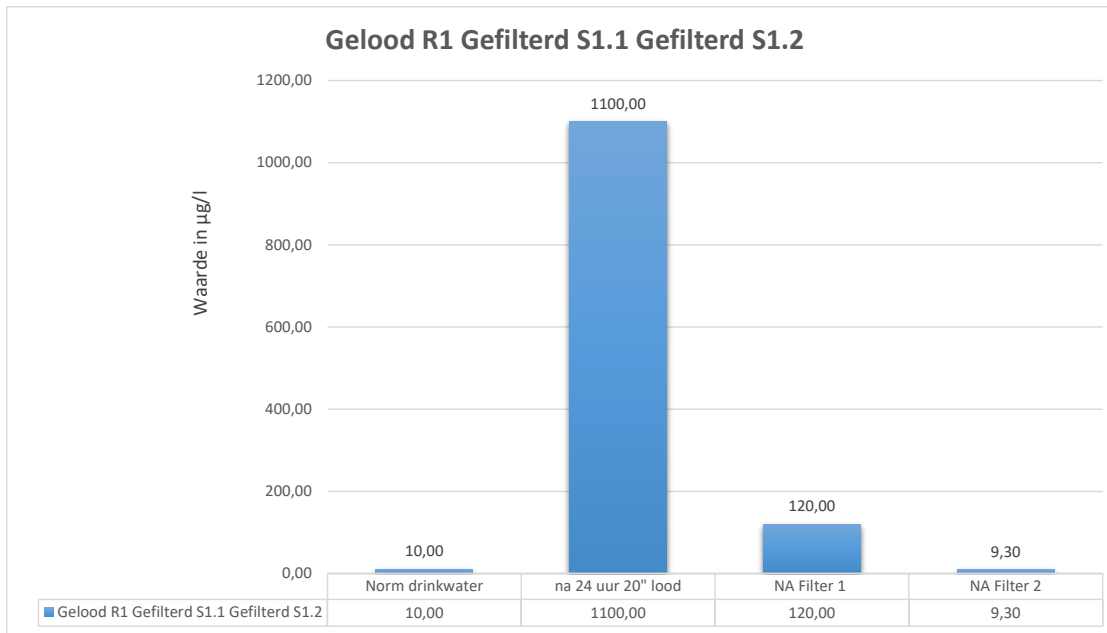
In Nederland hebben we het drinkwaterbesluit. Dit is de wetgeving waarin staat omschreven wat de kwaliteit van ons drinkwater moet zijn en hoe we dit moeten handhaven en wat wel en niet mag. Voor lood is een maximale concentratie van 10 µg/liter toegestaan. Hieronder is een afbeelding van de testopstelling weergegeven:



Disclaimer:

Gegevens in dit rapport mogen niet worden gekopieerd, geciteerd dan wel anderszinds worden gereproduceerd. Rechten zijn en blijven eigendom van NWF Nederlandse Water Fabrik BV.

Resultaten Druppa filter test



Wateranalyse Project PB 82 LOOD in drinkwater



Klant/ project gegevens		Monstergegevens				
Klant/ Relatiennaam	NWF	Start datum	4-3-2020			F1 = DRUPPA METAAL
Plaats	Woerden	Eind datum	15-3-2020			F2 = DRUPPA ZILVER
Klantnummer		Analyse doel	Verschil metingen Lood in drinkwater. Ruw met lood en na filter 1 en/ of 2			
Telefoonnummer		Analyse certificaat	Zie omschrijving onderstaand			
Referentie/ Project	PB82 2.0	Extra info	Lood contact in 20" filterelement.			

Anorganische parameters - metalen									
Meting	Type	Datum	Omschrijving	Afname	Flow	Lood (Pb)	Filter	Omschrijving	Analyse certificaten
				Liters	LPM	µg/l	%		Eenheden
Norm drinkwater			Norm drinkwater			10,00			LOOD: Conform NEN-EN-ISO 17294-2
Gelood R1	Ruw		na 24 uur 20" lood	0,00		1100,00		24 uur lood contacttijd	6340584-1040009_certificaat_v1
Gefilterd S1.1	Schoon		NA Filter 1	4,00	6,00	120,00		Waarde na filter 1	6340585-1040009_certificaat_v1
Gefilterd S1.2	Schoon		NA Filter 2	8,00	6,00	9,30		Waarde na filter 2	6340586-1040009_certificaat_v1
Filterwerking			Filterpercentage in %				-99,2	% van de vervuiling dat uit het water gefilterd wordt	
Gelood R2			na >48 uur 20" loodcontact	500,00	10,00	60,00		48 uur lood contacttijd. Waarde bij flow 10 liter per minuut.	6360346-1048138_certificaat_v1
Gefilterd S2	Schoon		Na F1&F2 @ 10 LPM	500,00	10,00	14,00		Flow test bij te hoge snelheid. Bij 10 lpm werkt het filter niet afdoende.	6360347-1048138_certificaat_v1
Filterwerking			Filterpercentage in %				-76,7	% van de vervuiling dat uit het water gefilterd wordt	
Gelood R3			na 1,5 uur 20" loodcontact	1000,00	8,00	220,00		1,5 uur lood contacttijd. Waarde bij flow 8 liter per minuut na 1000 liter.	6360348-1048138_certificaat_v1
Gefilterd S3	Schoon		Na F1&F2 @ 8 LPM	1000,00	8,00	18,00		Flow test bij te hoge snelheid. Bij 8 lpm werkt het filter niet afdoende.	63603491048138_certificaat_v1
Filterwerking			Filterpercentage in %				-91,8	% van de vervuiling dat uit het water gefilterd wordt	
Gelood R4			na >8 uur 20" loodcontact	2000,00	6,00	450,00		8 uur lood contacttijd. Waarde bij flow 6 liter per minuut na 2000 liter.	6360350-1048138_certificaat_v1
Gefilterd S4	Schoon		Na F1&F2 @ 6 LPM	2000,00	6,00	7,40		Flow test bij maximale snelheid. Bij 6 lpm werkt het filter goed.	6360351-1048138_certificaat_v1
Filterwerking			Filterpercentage in %				-98,4	% van de vervuiling dat uit het water gefilterd wordt	
Gelood R5			na +24 uur 20" loodcontact	4000,00	6,00	770,00		24 uur lood contacttijd. Waarde bij flow 6 liter per minuut na 4000 liter.	6370490-1052513_certificaat_v1
Gefilterd S5	Schoon		Na F1&F2 @ 6 LPM	4000,00	6,00	13,00		Flow test bij maximale snelheid. Bij 6 lpm werkt het filter goed.	6370491-1052513_certificaat_v1
Filterwerking			Filterpercentage in %				-98,3	% van de vervuiling dat uit het water gefilterd wordt	
Gelood R6			na 1,5 uur 20" loodcontact	6000,00	6,00	230,00		8 uur lood contacttijd. Waarde bij flow 6 liter per minuut na 6000 liter.	6370492-1052513_certificaat_v1
Gefilterd S6	Schoon		Na F1&F2 @ 6 LPM	6000,00	6,00	4,00		Flow test bij maximale snelheid. Bij 6 lpm werkt het filter goed.	6370493-1052513_certificaat_v1
Filterwerking			Filterpercentage in %				-98,3	% van de vervuiling dat uit het water gefilterd wordt	