

Stamdata

Stamdata	
Anlæg:	Bunkedal Vandværk
anlægsnummer:	79377
CVR-nr.	31600359
kontaktperson:	Verdo Vand A/S
adresse:	Agerskellet 7, 8920 Randers NV
tlf:	89114811
mobil:	
mail:	vand@verdo.dk
Hjemmeside:	www.verdo.dk
Forventet ikrafttrædelsestidspunktet for kontrolprogrammet	jul-25
Aktive indvindingsboringer (DGU-nr):	69. 223
	69. 318
	69. 562

Vandmængder	
Udpumpet årsmængde (m ³ /år): (Gennemsnit af de seneste 4 år.)	253.445
=> døgnmængde (m ³ pr døgn):	694

Hyppighedsberegning	
Rentvandsprøver	
A-parametre:	4 hvert år
B-parametre:	1 hvert år
Radioaktivitetsindikatorer:	0
E.coli:	0
Boringskontroller	kontroller pr. boring 1 prøve hvert 4 år

Kontrolprogrammet

Kontrolprogram Bunkedal Vandværk

Rentvandsprøver	Antal pligtige kontroller pr. år
A-parametre:	4 hvert år
B-parametre:	1 hvert år
	Antal frivillige kontroller pr. år
Driftskontrol ledningsnet:	3 hvert år
Driftskontrol Vandværk:	1 hvert år

Analysepakke	Prøvetagningssted*	År	2025				2026				2027				2028				2029				2030				Bemærkning
		Kvartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Gruppe A og B	Zone 7 - Garnisonsvej 6, 8930 Randers NØ				A+B			A					A			A			A				A+B				**prøven for 2025, er allerede udtaget
	Zone 8 - Vestrupvej 165, 8930 Randers NØ			A**					A				A		A+B					A				A+B		A	
	Zone 9 - Syvager 2, 8930 Randers NØ				A		A					A+B						A			A		A				
	Zone 10 - Myntebakken 33, 8930 Randers NØ					A				A+B		A				A						A+B			A		
Nitrit afgang Vandværk	Nedre Vej 4				1				1			1			1							1		1			
Driftskontrol afgang vandværk	Nedre Vej 4				1				1			1			1							1		1			Anbefales at der udtages en driftkontrol afgang vandværk, når der alligevel skal udtages prøver for nitrit.
Driftskontrol ledningsnet	Flushprøve sammen med Gruppe A				1	1	1	1		1	1		1	1		1	1	1	1	1	1		1		1	1	Anbefales at der udtages en ledningsnetprøve sammen med Gruppe A analyserne. Dette er undtaget, når der tages prøve afgang vandværk sammen med Gruppe A.
Boringskontrol	69. 223												1														
	69. 318											1															
	69. 562											1															
Driftskontrol Mikrobiologi	Efter endt anlægs- og renoveringsarbejde på boring, anlæg, ledningsnet eller ved ledningsbrud.		Løbende																								Udtages ifm. service/ vedligehold. Randers Kommune skal orienteres med resultat af egenkontrol, såfremt der viser sig overskridelser på vandkvaliteten.

* Prøvetagningsstederne kan fraviges på følgende betingelser: 1. Der er ikke nogen hjemme på adressen, og der er aflåst. 2. Ejendommen er eller har været ubeboet op til prøvetagningstidspunktet. 3. En evt. kommerciel aktivitet ikke findes på adressen længere
Det prøvetagningssted der vælges som erstatning skal være repræsentativt for den del af ledningsanlægget, hvor der oprindeligt skulle udtages kontrol. Det kan eksempelvis være en egnet naboadresse på samme ledningsstreng.

Kildeplads/indvindingsopland

De 3 borer er beliggende indenfor et grønt område vest for vandværket.
Ved hver boring er der et BNBO, der strækker sig i retning mod nord. BNBO'erne overlapper hinanden og udgør reelt et samlet BNBO der strække sig ca. 500 m nord for borerne. Grundvandsmagasinet er velbeskyttet og det er ikke vurderet nødvendigt at undgå anvendelse af pesticider i BNBO.
Kun en mindre del af indvindingsoplandet er udpeget til nitratfølsomt indvindingsområde, og dette er beliggende et stykke opstrøms i oplandet. Der er overvejende landbrugsarealer samt mindre bebyggelser indenfor indvindingsoplandet.
Større intensivt dyrkede arealer kan udgøre sårbare områder for fremtidig indvinding, da der her vil være større risiko for fladeforureninger af grundvandet. Dette gælder navnlig hvor der er udpeget nitratfølsomt indvindingsområde.
Der er ca. 2500 m til nærmeste V2-kortlagte forureningslokalitet.
De 3 borer indvinder fra kalken ca. 50 m u.t. Der er tykke lag af palæogent ler, moræneler og smeltevandssand over kalken. Vandtrykket står ca. 20 m u.t.
Vandværksbygningen ligger i grønt område. Vandværket er generelt i god stand.

Potentielle forureningskilder indenfor indvindingsoplandene

Der er en V2 og en V1 kortlagt forureningslokalitet indenfor indvindingsoplandet i Gimming by. Hvis vandværket har kendskab til større lokale forureninger, som kan påvirke grundvandskvaliteten, bedes dette meddelt i høringsperioden.

Forureningskilde	Fund af forurenings	Afstand til indvindings-boring	Risikovurdering		Samlet risiko	Supplerende stoffer/hyppighed til Kontrolprogram - Gruppe B-prøver	Supplerende stoffer/hyppighed til Kontrolprogram Boringskontrol
	komponenter		(lav/middel/høj)				
			Konsekvens	Hyppighed			
V2 lokalitet: 731-00901. Regionen har vurderet ingen indsats pga. risikovurdering	Fund i jord og poreluft	2500 m	Lav	Lav	Lav		

Fysisk tilstand af anlæg og ledninger					
		Beskrivelse	Teknisk hygiejnisk tilstand	Supplerende stoffer til Kontrolprogram - Gruppe B-prøver	Supplerende stoffer til Kontrolprogram Boringskontrol
Tilstand vandværk	Bygning		God		
	Beholderanlæg	Under vandværk	God		
	Udpumpningsanlæg		God		
Tilstand borerer	69. 223	Overbygning	God		
	69. 318	Overbygning	God		
	69. 562	Tørbrønd jf. tilsyn 2014. sandsynligvis overbygning i dag	God		
Tilstand ledningnet		PE, støbejern, eternit (jf. tilsyn 2014)	Acceptabel		

Gennemgang af råvand			
Beskrivelse	Evt. grafer for at vise udvikling	Supplerende stoffer til Kontrolprogram - Gruppe B-prøver	Supplerende stoffer til Kontrolprogram Boringskontrol
Grundvandet er bestemt til vandtype D, for alle borerer, da der ikke er påvist nitrat og sulfatindholdet er omkring 10 mg/l. Indholdet af sulfat og vandkvaliteten generelt er stabil. Der er tale om en velbeskyttet vandtype. Der er ikke fundet pesticider i nogle af borerer (der er dog målt et minimalt indhold af Trifloureddikesyre på 0,18 µg/l i 69.223) Der er fundet et strontium indhold på 1700 µg/l i 69.223, 2500 µg/l i 69.318 og 2400 µg/l i 69.562.			

Gennemgang af rentvand			
Beskrivelse	Evt. grafer for at vise udvikling	Supplerende stoffer til Kontrolprogram - Gruppe B-prøver	Supplerende stoffer til Kontrolprogram Boringskontrol
Vandkvaliteten vurderes som værende god og overholder alle kvalitetskravene for drikkevand. Der er ingen fund af pesticider i drikkevandet. Der er fundet et strontium indhold på 2400 µg/l i rentvandet, dvs. langt under kvalitetskriteriet på 10.000 µg/l.			

Grundvandsforekomster			
Beskrivelse	Supplerende stoffer til Kontrolprogram - Gruppe B-prøver	Supplerende stoffer til Kontrolprogram Boringskontrol	
Borerer indvinder fra en regional grundvandsforekomst (dkmj_977_kalk). Forekomsten er i god kvantitativ tilstand, men ringe kemisk tilstand pga. nitrat og pesticider i drikkevand. Dette giver ikke grundlag for supplerende stoffer til kontrolprogrammet			

Kontrolpakker

Analyseparametre jf. Drikkevandsbekendtgørelsen, BEK nr 221 af 25/02/2025. Analyspakkerne skal til enhver tid følge gældende drikkevandsbekendtgørelse, og nedenstående parameterliste kan derfor udvides eller indskrænkes hen over kontrolprogrammets løbetid. De lovbestemte dele af kontrolprogrammet, består af Gruppe A, Gruppe B, Nitrit afgang vandværk, og boringskontrollerne.

Driftskontrollerne er frivillige analyser. Nedenstående driftkontrollerne indeholder det minimum af analyseparametre, som Randers Kommune vurderer en driftskontrol bør indeholde. Driftskontrollerne må gerne udvides i analyseparametre, og de kan bl.a. udvides til de anbefalede bilag E og bilag F, fra vejledningen til drikkevandsbekendtgørelsen, som I kender fra jeres tidligere kontrolprogrammer

Gruppe A	
Taphane	
Tilstandsparametre	Farve
	ph
	Smag
	Turbiditet
	Ledningsevne
	Lugt
Mikrobiologi	Coliforme bakterier
	E. coli
	Kim v. 22 °C
	Enterokokker
Hovedbestanddele	Jern (Fe), total

Afgang Vandværk	
Taphane	
Hovedbestanddele	Nitrit (NO ₂ ⁻)

Driftskontrol ledningsnet og højdebeholdere på ledningsnettet	
Flush	
Mikrobiologi	Coliforme bakterier
	E. coli
	Kim v. 22 °C
	Enterokokker

Driftskontrol Afgang Vandværk	
Flush	
Tilstandsparametre	Oxygen indhold
	Hårdhed
Mikrobiologi	Coliforme bakterier
	E. coli
	Kim v. 22 °C
	Enterokokker
Hovedbestanddele	Jern (Fe), total

Kontrolpakker

Gruppe B (bilag 1a til 1e i drik. Bek.) Taphane					
Tilstandsparametre	Temperatur		Vinylchlorid		2,6-Dimethyl-phenylcarbamoyl)-methansulfonsyre
Hovedbestanddele	Aluminium	Materiale monomerer	Acrylamid		4CPP (2-(4-chlorphenoxy)propionsyre) ²⁾
	Natrium (Na), total		Epichlorhydrin		4-Nitrophenol
	Ammonium (NH4+)	Organisk mikroforurening	Trifluoreddikesyre (TFA)		Alachlor ESA
	Chlorid (Cl-)		Bisphenol A		DEIA (Desethyl-desisopropyl-atrazin)
	Fluorid (F ⁻)	PFAS	PFBS		Desethyl-atrazin
	Mangan (Mn), total		PFOSA		Desisopropyl-atrazin
	Nitrat (NO ₃ ⁻)		6:2 FTS		Didealkyl-hydroxy-atrazin
	Nitrit (NO ₂ ⁻)		PFBA		Dimethachlor ESA
	NVOC		PFPeA		Dimethachlor OA
	Sulfat (SO4 ²⁻)		PFHxA		ETU (Ethylthiourea)
Uorg. Sporstoffer	Antimon (Sb)		PFHpA		N,N-dimethylsulfamidsyre (DMSA)
	Arsen (As)		PFDA		Pentachlorbenzen
	Bly (Pb)		PFUnDA		Propachlor ESA
	Bor (B)		PFDoDA		t-sulfinyleddikesyre
	Cadmium (Cd)		PFTrDA		4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-methyl-1,3,5-triazin-2(1H)-one (LM6)
	Chrom (Cr)		PFPeS		4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat (R471811)
	Cobolt (Co)		PFDS		6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4-diol (LM5)
	Cyanid (CN ⁻)		PFUnDS		6-Hydroxy-7,7-dimethyl-6,8-dihydroimidazo[1,2a][1,3,5]triazine-2,4-dione (LM3)
	Kobber (Cu)		PFDoDS		AMPA (Aminomethylphosphorsyre)
	Kviksølv (Hg)		PFTrDS		BAM (2,6-Dichlorbenzamid)
	Nikkel (Ni)		PFNS		Chlorothalonil-amidsulfonsyre
	Selen (Se)		PFHpS		Desphenyl-chloridazon
	Uran (U)		PFOA		Metamitron-desamino
	Zink (Zn)		PFOS		Metazachlor ESA
PAH-forbindelser	Fluoranthen		PFNA		Metazachlor OA
	Benzo(a)pyren	Pesticider og nedbrydningsprodukt.	PFHxS		Methyl-desphenyl-chloridazon
	Benzo(ghi)perylen		Atrazin		N, N- dimethylsulfamid (DMS)
	Indeno(1,2,3-cd)pyren		Bentazon		PPU (IN70941)
	Benzo(b)fluoranthen		DEET		TFMP
Olieprodukter	Benzen		Dichlorprop		Metalaxyl-M
Chlorholdige opløsningmidler	Dichlormethan		Glyphosat		Metribuzin
	Trichlormethan (chloroform)		Hexazinon		N-(2, 6-dimethylphenyl)-N-(Methoxyacetyl)alanin (CGA62826)
	1,2-dichlorethan		Imazalil		N-(2-carboxy-6-methylphenyl) N-(methoxyacetyl)alanin (CGA108906)
	Trichlorethen		Mechlorprop		Metribuzin-desamino-diketo
	Tetrachlorethen		Metaldehyd		Metribuzin-diketo
	1,1-dichlorethen		Monuron		Aldrin
	cis-1,2-dichlorethen		Simazin		Dieldrin
	Trans-1,2-dichlorethen		[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amino]eddikesyre		Heptachlor
	1,1,1-trichlorethan		1, 2, 4-triazol		Heptachlorepoxid
	1,1,2-trichlorethan		2,4-Dichlorphenol	Chlorphenoler	Pentachlorphenol
	1,1,2,2-tetrachlorethan		2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxy-propionsyre))		
	1,1,1,2-tetrachlorethan		2,6-Dichlorbenzosyre		
	1,1,1,2-tetrachlorethan		2,6-dimethylacetanilid (CGA 42447)		

Kontrolpakker

Boringskontrol - analyse parametre for alle boringer							
Tilstandsparametre	Konduktivitet	Pesticider og nedbrydningsprodukt.	2,4-Dichlorphenol	Pesticider kartoffelavl	Metribuzin-desamino-diketo		
	pH		2,6-DCPP (2-(2,6-dichlorphenoxy-propionsyre))		Metribuzin-diketo		
	Temperatur		2,6-Dichlorbenzosyre				
Hovedbestanddele	Ammoniak+ammonium		2,6-dimethylacetanilid (CGA 42447)				
	Calcium		2,6-Dimethyl-phenylcarbamoyl)-methansulfonsyre				
	Carbon,org,NVOC		4CPP (2-(4-chlorphenoxy)propionsyre) ²⁾				
	Carbondioxid, aggr.		4-Nitrophenol				
	Chlorid		Alachlor ESA				
	Fluorid		DEIA (Desethyldesisopropyl-atrazin)				
	Hydrogencarbonat		Desethyl-atrazin				
	Jern						
	Kalium		Desisopropyl-atrazin				
	Magnesium		Didealkyl-hydroxy-atrazin				
	Mangan		Dimethachlor ESA				
	Natrium		Dimethachlor OA				
	Nitrat		ETU (Ethylenthiourea)				
	Nitrit		N,N-dimethylsulfamidsyre (DMSA)				
	Oxygen indhold		Pentachlorbenzen				
Phosphor, total-P	Propachlor ESA						
Sulfat	t-sulfinyleddikesyre						
Uorg. Sporstoffer	Arsen (As)		4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-methyl-1,3,5-triazin-2(1H)-one (LM6)				
	Barium		4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat (R471811)				
	Bor (B)		6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4-diol (LM5)				
	Kobolt (Co)		6-Hydroxy-7,7-dimethyl-6,8-dihydroimidazo[1,2a][1,3,5]triazine-2,4-dione (LM3)				
	Nikkel (Ni)		AMPA (Aminomethylphosphorsyre)				
Pesticider og nedbrydningsprodukt.	Atrazin	BAM (2,6-Dichlorbenzamid)					
	Bentazon	Chlorothalonil-amidsulfonsyre					
	DEET	Desphenyl-chloridazon					
	Dichlorprop	Metamitron-desamino					
	Glyphosat	Metazachlor ESA					
	Hexazinon	Metazachlor OA					
	Imazalil	Methyl-desphenyl-chloridazon					
	Mechlorprop	N, N- dimethylsulfamid (DMS)					
	Metaldehyd	PPU (IN70941)					
	Monuron	TFMP					
	Simazin						
	[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amino]eddikesyre						
	1, 2, 4-triazol						
Pesticider kartoffelavl		Metalaxyl-M					
		Metribuzin					
		N-(2, 6-dimethylphenyl)-N-(Methoxyacetyl)alanin (CGA62826)					
		(methoxyacetyl)alanin (CGA108906)					

Specifikt for boring:	Methan	Svovlbrinte	Aluminium	Strontium, total
	Kontrol foretages, hvis der er begrundet mistanke om tilstedeværelse af henholdsvis methan og svovlbrinte, eller hvis nitratinholdet er mindre end 3 mg/L.		Hvis pH i grundvandet er under 6.	Hvis der indvindes fra skrivekridt el. tidl. er fundet strontium
69. 223	X	X		
69. 318	X	X		
69. 562	X	X		

Undtagelsesparametre

Bunkedal Vandværk

Medtages ikke i Gruppe A pga. vurdering			
Hovedbestanddele	Ammonium (NH ₄ ⁺)	Kun hvis der benyttes chloraminering	X
	Nitrit (NO ₂ ⁻)	Kun hvis der benyttes chloraminering eller ammonium i drikkevandet overstiger 0,05 mg/l	X
	Aluminium	vandbehandlingskemikalie	X
	Klor (frit og total)	Kun hvis vandet desinficeres	X

Medtages ikke i Gruppe B pga. vurdering			
Hovedbestanddele	Natrium	Da der på vandværket ikke foretages blødgøring af vandet (kan resultere i forhøjede værdier), skal der ikke analyseres for denne parameter.	X
Uorg. Sporstoffer	Sølv (Ag)	Kun hvis der anvendes sølv til desinfektion.	X
Halogenholdige omdannelsesprodukter	Bromat (BrO ₃ ⁻)	kun hvis der benyttes chlor, ozon eller lignende stærkt iltende stoffer.	X
	Chlorat (ClO ₃ ⁻)	kun hvis der desinficerer vandet med chlorforbindelser.	X
	Chlorit (ClO ₂ ⁻)		X
Sum af chlorit og chlorat			X
Radioaktivitets indikatorer	Radon	Målingen foretages på udvalgte stationer på nationalt plan. Der skal kun foretages måling, hvis der er risiko for radioaktivitet. Det vurderes ikke at der er risiko for radioaktivitet på lokaliteten.	X
	Tritium		X
	Total indikativ dosis		X
Mikrobiologi	Clostridium perfringens	Kun hvis der indvindes fra overfladevand	X
Organisk mikroforurening	Sum af trihalomethaner	kun ved kloring af vandets naturlige indhold af organisk stof.	X
Organisk mikroforurening	Microcystin-LR	Denne parameter måles kun i tilfælde af mulig opblomstring i kildevand	X
Halogenerede eddikesyrer (HAA'er)	Trichloreddikesyre	Kun måles, når der anvendes desinfektionsmetoder, som kan generere HAA'er, til desinfektion af drikkevand	X
	Chloreddikesyre		X
	Dichloreddikesyre		X
	Bromeddikesyre		X
	Dibromeddikesyre		X

Medtages ikke boringskontrol pga. vurdering			Nævn borer der er undtaget
Hovedbestanddele	Methan	Kontrol foretages, hvis der er begrundet mistanke om tilstedeværelse af henholdsvis methan og svovlbrinte, eller hvis nitratindholdet er mindre end 3 mg/L.	69.223, 69.318 og 69.562
	Svovlbrinte		
Uorg. Sporstoffer	Aluminium	hvis pH i grundvandet er under 6.	X
	Strontium, total	Hvis der indvindes fra skrivekridt el. tidl. er fundet strontium	X

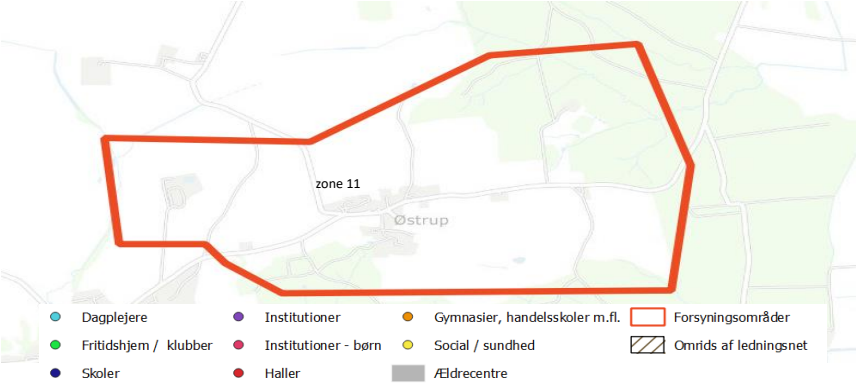
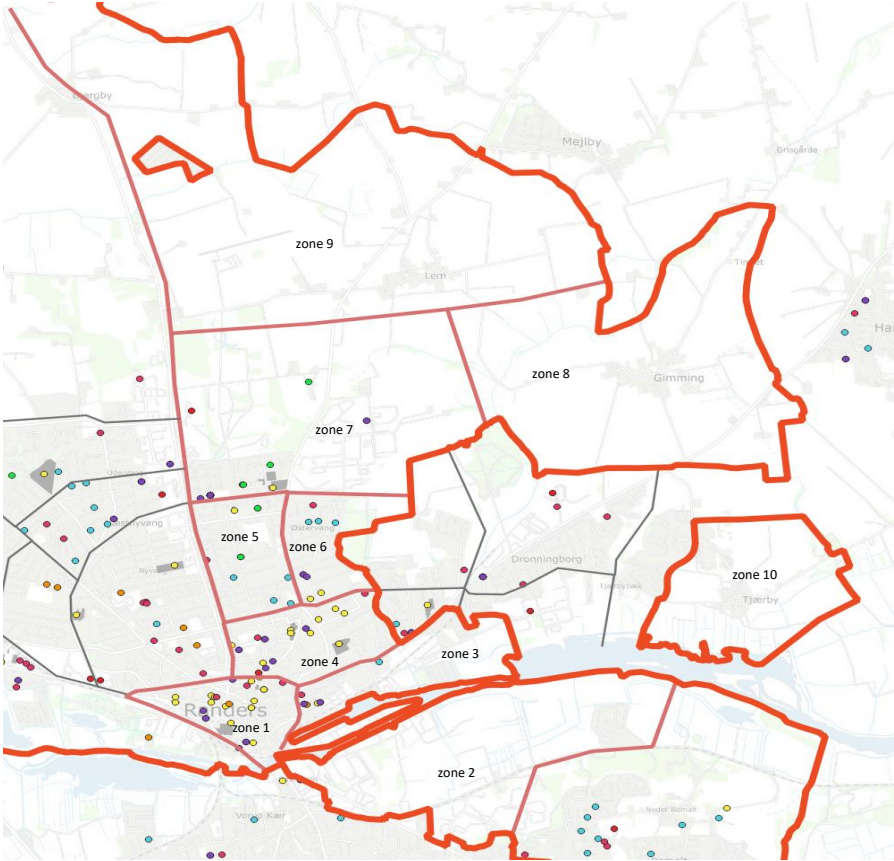
Prøvetagningssteder

Vær opmærksom på at undgå dårlige prøvetagningssteder på de udvalgte adresser. Dvs. undgå vandprøver fra toiletter, bryggere, udendørshane m.v., hvor risikoen for prøvetagningsfejl pga. bakterier er forhøjet.

Faste prøvetagningssteder	Prøvested	Zone	Adresse	Sted	Telefon	Bemærkning
	Ældrecenter	7	Garnisonsvej 6, 8930 Randers NØ			Nyt prøvetagningssted, plejehjemmet Møllevang
	Erhverv	8	Vestrupvej 165, Gimming, 8930 Randers NØ			Autoværksted
	Privat husstand	9	Syvager 2, Lem, 8930 Randers NØ			Nyt prøvetagningssted
	Privat husstand	10	Myntebakken 33, 8930 Randers NØ			Nyt prøvetagningssted
	Afgang Vandværk		Nedre Vej 4, 8930 Randers NØ			

Forsyningsnettet er opdelt i en række zoner og placeringen af sårbare forbrugere er vist. Eksisterende prøvesteder kan stadig benyttes, men Randers Kommune ønsker at der udtages minimum en gruppe A prøve fra hver zone. Den præcise adresse for prøvestederne er vandværkets valg, men der bør så vidt muligt tages vandprøver ved nogle af de sårbare forbrugere. Afhængigt af vandværkets størrelse kan der være behov for flere prøvetagningsadresser i hver zone.

Forsyningsnettet er vist for både Bunkedal Vandværk og Østrup Skov Vandværk, da de to værker leverer vand til det samme ledningsnet – med undtagelse af zone 10, som udelukkende forsynes af Bunkedal Vandværk, og zone 11, som udelukkende forsynes af Østrup Skov Vandværk. Prøvetagning i zonerne 1, 2, 3, 4, 5, 6 og 11 henføres til Østrup Skov Vandværks anlægs-ID, mens prøvetagning i zonerne 7, 8, 9 og 10 henføres til Bunkedal Vandværks anlægs-ID.



Eksisterende prøvesteder

Platanvej 60		Zone	6
Marlenborgvej 28			6
P.Knudsensvej 6			4
P.Knudsensvej 2			4
P.Knudsensvej 6A			4
Solsikkevej 12			5
Vestrupvej 165			8
Nedre Vej 4	(Bunkedal vandværk)		
Nedre Vej 127	(Østrup Skov vandværk)		