

Indstilling til kontrolprogram med risikovurdering Gældende i perioden 2023 - 2027



Kaas Hede Vandværk, Kaas Hedevej 17A, 9490 Pandrup

E-mail: kaashedevand@gmail.com

Formand: Thorbjørn Johansen

Mobil 22 80 66 60, E-mail kaashedevand@gmail.com

Driftsansvarlig: Brian Ladefoged Nielsen, Mobil 50 70 71 49

Hjemmeside: www.kaashedevand.dk

Jupiter ID: 70825

Indvindingstilladelse: 30.000 (udløbsdato 2026)

Oppumpet gennemsnitlig de seneste 5 år: 16.040 m³

Gennemsnitlig oppumpning/dag (de seneste 5 år): 44 m³

Udarbejdet af : Jørgen Krogh Andersen, Hydrogeolog, DVN - tlf. 98 66 66 66 i samarbejde med Kaas Hede Vandværk

Kvalitetssikring : Dorthe Michelsen, Teknisk assistent, DVN

Indholdsfortegnelse:

Konklusion om kontrolanalyser	side 2
Indberetningsforpligtigelse	side 4
Offentliggørelse af resultater	side 4
Risikovurdering af kildeplads og anlæg	side 5
Indstilling til kontrolprogram i oversigt	side 7
Oplysninger om boringer/råvandet og drikkevandet	side 8
Prøvetagningshyppighed	side 9
Prøvetagningssteder	side 10
Bilag 1 - kapacitetsdiagram	side 11
Bilag 2 - indvindingsopland	side 12
Bilag 3 - analysepakker	side 13
Bilag 4 - reducere i kontrolprogram	side 18

Kaas Hede Vandværk (KHV) har i samarbejde med DVN udarbejdet indstilling til kontrolprogram, som beskriver den samlede kontrol af vandet iht. seneste drikkevandsbekendtgørelse. Programmet er opstillet ud fra en risikovurdering og diverse rapporter (se baggrundsmateriale og dokumentation), og det foreslås at gælde for perioden 2023 - 2027.

Programmet indeholder også en handlingsplan med forslag til forbedringer, som foreslås drøftet med kommunen. Den handler mest om "grønne" tiltag og indsatser/undersøgelser både for byområdet, og hvordan vandværket kan varsle bedre om udviklingen i grundvandet ved at udføre driftsprøver af det yngste grundvand. Men også om hvordan vandværkspasser kan varsle og følge mikrobiologien på en nem og billig måde i et tæt samarbejde med sit laboratorium. Samlet set vil disse forslag kunne skabe forbedringer og øget sikkerhed for rent drikkevand i fremtiden.

Det skal dog understreges 3 ting:

- at vandværket allerede er i gang med "grønne" tiltag om mere biodiversitet på selve kildepladsen og dermed mindre græsslåning
- vandværket har gennemført moderniseringer i forhold til vandværket og terrænstationer og gennemfører ændringer på vandbehandling og skyllevand
- skyllevand infiltrere tilbage til grundvandsmagasinet - også et grønt projekt

Endelig gør vi opmærksom på, at den ene boring er en del kortere og derfor i sig selv kan være med til varsling om mulige kommende uønskede stoffer.

Konklusion om kontrolanalyser på Kaas Hede Vandværk ud fra de foreliggende historiske kemiske og biologiske analyser samt andet materiale og samtale med formanden:

1. Vandværket har ikke haft generelle problemer med for højt svind eller rørbrud. Alle rør er af typen PVC-rør, og dermed er der ingen afsmitningsproblemer fra forsyningsledninger. Derfor kan visse analyser nedsættes i frekvens.
2. Vandværkets tilstand er generel god (kommunens tilsyn og vandværkets tilstandsrapport med handlingsplan), og der oplyses, at der ikke har været problemer med at

overholde kravene til bakterier eller kemiske stoffer, hvilket der i rapporten er ført dokumentation for. Både for forbrugernes sikkerhed om biologisk rent vand og at varsle om en negativ udvikling, foreslås derfor en ekstra indsats om øget egenkontrol samt mulighed for en udvidet beredskabsplan og bekæmpelse af bakterier på ledningsnet, hos sårbare forbrugere (selvom vandværket leverer rent vand) samt flere muligheder med en nyhed om ECA-vand, som Kaas Hede Vandværk selv kan producere billigt og miljøvenligt - hvilket handlingsplanen anbefaler drøftet nærmere. Rapportens konklusioner hviler dog udelukkende på det Kaas Hede Vandværk har gennemført.

Gennemfører vandværket yderligere forbedringer, som foreslået i handlingsplanen, kan dette betyde, at der kan være et fagligt grundlag for at få tilpasset deres kontrolprogram for næste periode fra 2027.

3. Vandværkets boringer leverer en god stabil råvandskvalitet. Grundvandet indvindes fra et sand- og kalkmagasin, der er delvis beskyttet af lerlag samt sandlag. Vandkvaliteten er tilfredsstillende uden nitrat og andre uønskede stoffer. Den ene boring indvinder øverst - også i sandlag, og dermed vil vandet herfra være yngre end i den anden boring. Dette forhold forbedre varslingen og vil blive brugt fremadrettet til de årlige anbefalede vurderinger af vandværkets drift - herunder analyser.
4. Alle kemiske parametre i drikkevandet (de generelle og obligatoriske) er alle stabile og lave, hvilket også dokumenterer, at vandværkets vandbehandling er god.
5. Alle de kemiske parametre opdelt i 9 stofgrupper (pesticider, uorganiske stoffer, de chlorerede aromater, de chlorerede opløsningsmidler, den nye gruppe PFAS, PAH, materiale monomerer og endelig triazol) er alle stabilt lave over de sidste kontroller på afgang vandværk og forbrugers taphane. Heraf kan vi konkludere, at der ikke foregår afsmitning fra forsyningsledninger og andre materialer, som vandet har været i berøring med eller påvirkning fra kendte/ukendte punktkilder i indvindingsoplandet.
6. Også på de mikrobiologiske kontroller er der lave værdier og god stabilitet, som viser en god stabil hygiejnisk drift på vandværket. Vi har nævnt forbedringsmuligheder, som anbefales drøftet.

Ovennævnte punkter kan DVN bekræfte ved dokumentation via historiske analyser, som er lagt på vandværkets hjemmeside og mitdrikkevand.dk.

Indberetningsforpligtigelse

Iht. drikkevandsbekendtgørelsen skal det undersøgende laboratorium indberette resultaterne af kontrollen til tilsynsmyndigheden.

Driftskontroller (m/flush på afgang vandværk og ledningsnet) **skal** indberettes til tilsynsmyndigheden.

Handling som anbefales vedrørende bakterier.

Egenkontrol for bakterier, mikrobiologi (analyseret af eget personale) på anlæg som er i drift/på drikkevand som afgang - anbefales at disse lægges som fotodokumentation, eller det aftales med kommunen, at de ligger tilgængelige på vandværket ifm. tilsyn.

Handling efter behov, om kemiske stoffer i råvandet og drikkevandet.

Egenkontrol, som driftsprøver, udføres som ekstra kontrol, som supplement til den obligatoriske kontrol og vises løbende på mitdrikkevand.dk.

Offentliggørelse af resultater:

På www.kaashedevand.dk - som er vandværket hjemmeside - har vandværket opsat et link til mitdrikkevand.dk med direkte information til driftsleder, bestyrelsen og forbrugerne - hvor de løbende kan læse om:

1. Vandforsynings navn, adresse, tlf. nr., e-mail adresser
2. Forsyningsområde
3. Indvindingsmængde og indvindingsområde
4. Vandbehandlingsanlæg
5. Antal og resultater af kontrolmålinger og analyser iht. indvindingstilladelsen og gældende bekendtgørelse
6. En generel beskrivelse af drikkevandskvaliteten for hver analyseparametre, herunder forklaringer om stoffets sundhedsmæssige betydning, hvis dette ønskes
7. Overskridelse af analyseparametre og evt. med udvidet analyseservice i samråd med vandværkets laboratorie - en mulighed vandværket kan overveje.

Risikovurdering af kildeplads og anlæg

Baggrund og resumé:

1. Udkast til kontrolprogram 2023-2027 (Jammerbugt kommune)
2. Tilsynsrapport 2020 - udført af Jammerbugt kommune
3. Vandforsyningsplan 2012-2022 samt Indsatsplan
4. Handlingsplan 2022 (udarbejdet af DVN)
5. Oplysninger fra Kommunens indsatsplan for OSD 1434 og 1440:
*Vandværket har 2 aktive borer med DGU nr. 15.937 og 15.939. Indvindingstilladelsen er på 30.000 m³ pr. år og er gældende til 2026. I 2017 oppumpede vandværket 14.996 m³, og den gennemsnitlige indvinding i perioden 2014-2017 var 16.125 m³. Størstedelen af grundvandet dannes i en afstand af 0-1000 m fra borerne. Grundvandet er reduceret i den ene boring og oxideret i den anden. Der indvindes fra sand2, og magasinet er beskyttet af < 5 m ler.
Grundvandskemi: Der er ingen fund af pesticider. Vandet er nitratfrit, men sulfatindholdet er lettere forhøjet, hvilket kan være tegn på overfladepåvirkning med kvælstof. Arealanvendelsen inden for indvindingsoplandet til Kaas Hede Vandværk udgøres, ifølge kortlægningsrapporten, primært af landbrug.*
5. Vandværket opfylder samlet set reglerne om antallet af analyser fra 2019 - 21, når vi medregner både afgang vandværk og forbrugers taphane, hvilket bl.a. kan ses på Kaas Hede Vandværk under www.mitdrikkevand.dk (MD).
6. Alle analyseparametre er gennemgået pr. stofgruppe, og hvert stof kan ses på hjemmesiden mitdrikkevand.dk, som grafer og med forklaringer om hvert stof/analyse.
7. Der findes ingen tegn på forureningskilder indenfor vandværkets indvindingsopland iht. www.arealinfo.dk.
8. Forsyningssikkerheden er vurderet som god ud fra beskrivelsen og tilsyn med det tekniske anlæg.
9. Vi har givet anbefalinger til forbedring ved en nem og billig egenkontrol på biologisk kontrol pr. måned.
10. Vandværket arbejder med udvidet sikkerhed for forsyning.

Anbefalinger for 2023, som kan drøftes.

1. **Kaas Hede Vandværk** søger Jammerbugt kommune om et reduceret kontrolprogram, ud fra risikovurdering efter reglerne i drikkevandsbekendtgørelsen, se uddrag bilag 4.
2. Vi anbefaler et møde sammen med Jammerbugt kommune om indstilling til ændret kontrolprogram fra 2023
3. Følge kontrolprogrammet sammen med andre planer for forbedringer, herunder vandværkets opgaver for fremtidssikring af drikkevandskvaliteten og kildeplads.
4. Arbejde videre med planer for udvidet forsyningssikkerhed
5. Læs mere under beskrivelser og udkast til handlinger - herunder bemærkninger om grøn omstillinger.

Konklusioner: tilføjelser

Råvand og borer – råvandsprøver ser fine og stabile ud og der er ingen tegn på kommende kemiske forureninger.

Risikovurdering af kildeplads og anlæg

Drikkevand: Afgang vv, ledningsprøver og forbrugers taphane - A og B-prøver.

– der er for de fleste stoffer 3 sæt prøver fra hhv. 19-20-21-22 - råvand og drikkevand samlet set, så vandværket opfylder lovens krav for at kunne søge om nedsættelse af program.

Her er der nogle stofgrupper, som dels skal vise :

- Om vandbehandling fungerer – se herunder og om rentvandstank er i orden
- Såkaldt «afsmitning fra ledningsnettet», stophaner, målere, haner m.m.
- Påvirkning fra jordforurening

Beskrivelse af vandværket

Vandværket blev nyrenoveret i perioden 2010-11 og vedligeholdes løbende herfra samt ny-lig renoveringer i forhold til terrænstationer, kildeplads samt selve vandværkets vandbehandling og nyt anlæg til infiltration af skyllevand.

Forsyningsikkerhed

Kapacitetsdiagrammet (efter oplysninger for driftsleder) viser, at vandværket samlet set har en god kapacitetssammensætning.

Der kan derfor søges om at følgende stofgrupper helt udgår af B-prøver

- Uorganiske sporstoffer
- Chlorphenoler
- Aromater/olieprodukter
- PAH-forbindelser
- Materiale monomerer
- Triazoler

Vi vil dog anbefale, at der søges om at disse stofgrupper **kun nedsættes til halv frekvens i den kommende ansøgning til kommunen**, af hensyn til sikkerheden for rent drikkevand i fremtiden. Udlades alle stofgrupperne helt, har vandværket ingen "føling" med udviklingen mere.

Analyserne fra 19-20-21-22 skal betragtes som en kortlægning, derfor reglerne for at stoffer helt kan udgå eller en lavere målefrekvens, såfremt de enten ikke er fundet, stabile og har lave værdier.

Alt ser fint ud. Alle stoffer er stabile og meget lave, og opfylder dermed 30 pct. reglen. Længere fremme i rapporten foreslås også af andre årsager, at stofgruppen pesticiderne flyttes til afgang vandværk.

Indstillingen til kontrolprogram i oversigt.

Følgende program anbefales:

A-prøverne (hos forbrugerne): Foretages uændret i forhold til bekendtgørelsen.

B-prøverne (hos forbrugerne): pesticider og nogle stofgrupper flyttes til driftskontrol vandværk - nogle stofgrupper udgår helt (side 6), alternativt nedsættes frekvensen til halvdelen af nuværende program (DVN anbefaling).

Driftskontrol (vandværk): uændret **plus pesticider, som så udgår af B-prøverne - udtages sammen med en A-prøve.**

Årsagen er, at pesticider ikke kan komme fra andre steder end indvindingsboringerne. Det er bedre (fagligt) at udtage disse på vandværket, så der er bedre sammenhæng og oplysninger med selve indvindingen på dagen eller dagen før, hvor prøven udtages.

Driftskontrol ledningsnet: udføres på forbrugers taphane samme dag som straks prøver. Med udskylning (flush) til kontrol.

Dette i tilfælde af at der opstår overskridelse af parametre ved prøvetagning fra forbrugers taphane (uden flush), vil vandværket kunne bevise, om en overskridelse skyldes vandet i ledningsnettet, eller det skyldes forhold hos forbrugeren.

Boringskontrolanalyser:

Der udføres fuld boringskontrol.

Bor, Cobolt, Metan og Svovlbrinte nedsættes i hyppighed til 1/3.

I handlingsplanen anbefales en fremtidig varslings-/indsatsplan for vandværkets kildepladser/boringer, idet der indvindes på en alternativ måde, som vil skaffe nye oplysninger om risikoen i fremtiden for de såkaldte "uønskede stoffer". Her foreslår planen, at redegøre for hvordan råvandet kan separeres bedst mulig i en "ung og ældre" fraktion, som med udvalgte driftskontroller kan varsle og anvendes fagligt i en kommende større indsatsplan.

Handlingsplanen vil udelukkende have en effekt på den kontrol der skal udføres fra 2027 eller senere.

Minimumsregler.

Det indstillede kontrolprogram skal betragtes som minimumsregler for kontrol.

Supplerende egenkontrol drøftes.

Dokumentation og evt. møde/besigtigelse om fremtiden – se også forslag til handlingsplan

Indstillingen til det nye kontrolprogram er sket ud fra de historiske analyser, de oplyste jordlag og de tekniske opbygninger af vandværkets boringer (som også kan ses på mitdrikkevand.dk).

Endelig er der brugt oplysninger fra kommunens tilsyn og samtaler med bestyrelsen på vandværket.

Handlingsplan 2023 til overvejelse, herunder grøn omstilling (projekt Fremtidens Vandværk KHV) - i udkast og her blot som nogle punkter (drøftes med vandværket og kommunen). De følgende forslag har derfor kun betydning for vandværkets aktuelle behov i forhold til driften og den kommende indsatsplan samt det fremtidige kontrolprogram fra 2027

Den kemiske udvikling i grundvandet.

1. Projekt Fremtidens Vandværk handler om endnu bedre sikkerhed for rent drikkevand bl.a. gennem nogle tekniske ændringer med bedre varsling om udviklingen i det øverste og yngste grundvand på den ene indvindingsboring eller som alternativ kort boring. Dette kan så betragtes som en del af vandværkets indsatsplan og om at varsle og redde kildepladsen ud fra en lidt udvidet egenkontrol - som kemiske driftsprøver. Vandværket har fået en kildeplads-vurdering af DVN.

Mikrobiologiske udvikling.

1. Vandværket kan indføre supplerende beredskabsplan med egenkontrol for bakterier - herunder også simple månedlige egen test på afgang vandværk - for yderligere sikkerhed om udviklingen i drikkevandets mikrobiologi.
2. Nyhed om eca-vand - et grønt projekt - som kan indføres til hygiejne og rengøring. Indføre en beredskabsplan som handler om rensning af boringer/pumper/rentvandstank/forsyningsledninger samt hos forbrugerne efter behov - og uden udskylning. Her er også noget vandværket kan gøre godt for private forbrugere og især sårbare forbrugere - kan drøftes, hvis vandværket synes det.

Information og indsatsplan for byområder sammen med skolen/elever/forbrugerne.

1. DVN kan udvikle et "grønt projekt" - vi kalder "Vand-i-skole", som vil være velegnet til vandværkets indsatsplan i byen og formidling om grønne løsninger.
2. Dette kan så være en del af projekt Fremtidens Vandværk

DVN bemærker i handlingsplanen mulighed for udførelse af en kort boring, som kan varsle om det yngste grundvand og dermed behovet for indsatser i god tid, som en del af en kommende indsatsplan.

Prøvetagningshyppighed 2023-2027

Kontrolhyppigheden tager udgangspunkt i mindste hyppigheder iht. bilag 5, 8 og 9 i drikkevandsbekendtgørelsen og kommunens kontrolprogram

Vandprøverne i kontrolprogrammet kategoriseres jf. bekendtgørelsen og vejledningen som:

- ◆ gruppe A-parametre (straks prøve)
- ◆ gruppe B-parametre (straks prøve)
- ◆ boringskontrol
- ◆ driftskontrol afgang vandværk (flush prøve)
- ◆ driftskontrol ledningsnet (flush prøve)

Da vandværket distribuerer mellem 10-100 m³/dag, skal der ifølge Drikkevandsbekendtgørelsen udtages kontroller med den minimumskontrolhyppighed, der er angivet i nedenstående skema. Vandværket er ansvarlig for, at den fastsatte minimumshyppighed overholdes.

	Udtagningssted	2023	2024	2025	2026	2027
Gruppe A (straks prøve)	Forbrugers taphane	2	2	2	2	2
Gruppe A (flush)	Forbrugers taphane	Udtages kun ved ledningsarbejde				
Gruppe B parametre * (flush)	Forbrugers taphane	1		1		1
Boringskontrol	DGU 15.937			1		
Boringskontrol	DGU 15.939		1			
Driftskontrol - jf. bilag F	Ledningsnettet (flush)		1		1	
Driftskontrol - jf. bilag E	Afgang vandværk (flush)	1	1**	1	1**	1

* Gruppe B parametre udtages sammen med gruppe A parametre.

** Driftskontrol + PAH + PFAS

Kontrol ved forbrugers taphane:

Det er her, der udtages de fleste prøver jfr. Bekendtgørelsen.

Det er også her, at de fleste grænseværdier i fremtiden skal vurderes, hvilket vil blive vist på mitdrikkevand.dk.

Boringskontrol:

Der udføres fuld boringskontrol og DVN anbefaler at metan, svovlbrinte, bor og cobolt ned-sættes i hyppighed til 1/3.

DVN foreslår, at boringskontrollen for DGU 15.939 flyttes til 2024 - så vandværket bl.a. får udgifterne spredt over 2 år - og kontrollen i borerne også deles op.

Bor er lav og det viser at grundvandet ikke er påvirket af kloak og spildevand (nedsivning). Strontium er ifølge DVN nu kortlagt til at være lav, og dermed kan den anbefales helt at udgå. Strontium er ikke omfattet af grænseværdi i bekendtgørelsen, og ligger meget langt under den såkaldte vejledende værdi.

Prøveudtagningssteder

Adresser over prøveudtagningssteder, som skal bruges, når der skal tages vandprøver hos forbrugerne.

Hvis der ikke kan træffes nogen hjemme på disse adresser finder prøvetageren en på samme ledningsnet og skriver den adresse.

Adresse 1: Genvej 18, 9490 Pandrup - køkken - mobil 23301812

Adresse 2: Kaas Hedevej 24A, 9490 Pandrup - køkken - mobil 20685319

Adresse 3: Kærvangen 3, 9490 Pandrup - køkken - mobil 22912206

Adresse 4: Storkekæret 59, 9490 Pandrup - køkken - mobil 22885965

Afgang vandværk: Kaas Hede Vandværk

Kontakt driftsleder - Brian Ladefoged Nielsen - mobil 50707149 eller Niels Jørn Christensen - mobil 23301812.

Det er kommunens vurdering, at der er tilstrækkelige prøvetagningssteder, som repræsenterer ledningsnettet.

Hvis et nyt prøvetagningssted tages i brug, bør installationen kontrolleres for afsmitning (bly, kobber, chrom og nikkel).

Driftsprøve på ledningsnettet udtages på samme adresse og samme hane som A og B-prøver.

Boringskontrol - udtages ved prøvehane ved boring (husk tydelig skilt med DGU nr. ved prøvehane) Ifølge instruks i vandværkets ledelse og drift deltager der altid en person fra bestyrelsen - normalt driftsleder, i prøvetagning og supplerer normalt med egenkontrol for total kim og coli.

Driftskontroller på afgang vandværk og ledningsnet skal udtages samme dag som straks prøverne. Driftskontroller skal bruges som dokumentation, hvis der findes overskridelser på forbrugers taphane.

Egenkontrol for bakterier.

Der føres logbog med fotodokumentation.

Der udtages en egenkontrol på afgang vandværk - for bakterier - sammen med prøvetagning af obligatorisk prøve.

Supplerende kontroller

Hvis en obligatorisk prøve af vandet på taphanen viser overskridelser, skal vandværk lave en kildeopsporing. Omfang og prøvetagningssteder skal aftales med kommunen i den konkrete situation.

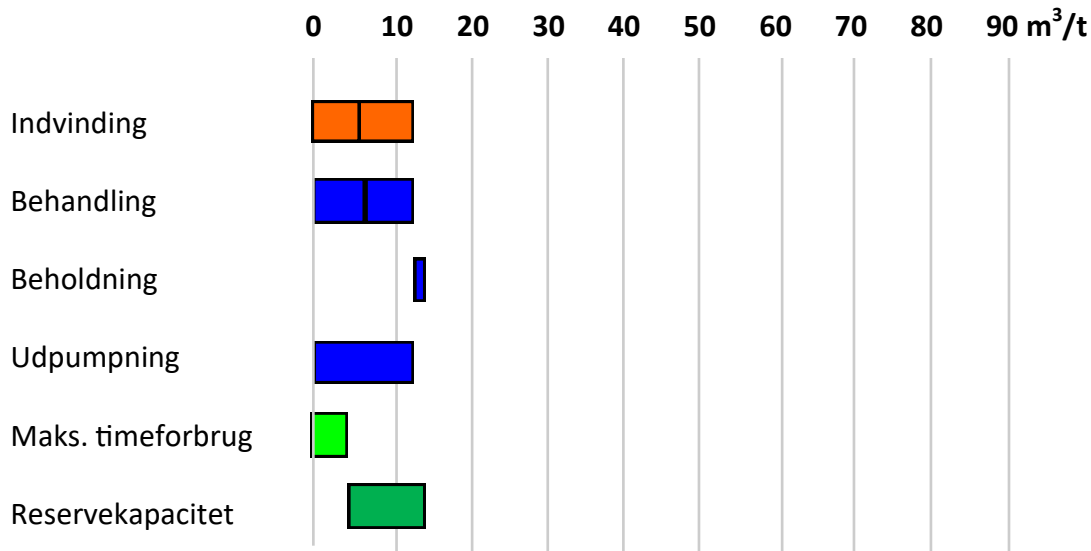
I situationer, der afviger fra normal drift som f.eks. reovering af vandværk eller Ledningsnet, skal der også laves ekstra kontroller. Omfanget kan variere og skal aftales med kommunen i den konkrete situation.

Bilag 1 - Kapacitetsdiagram

Samlet kapacitets- og dimensioneringsforhold

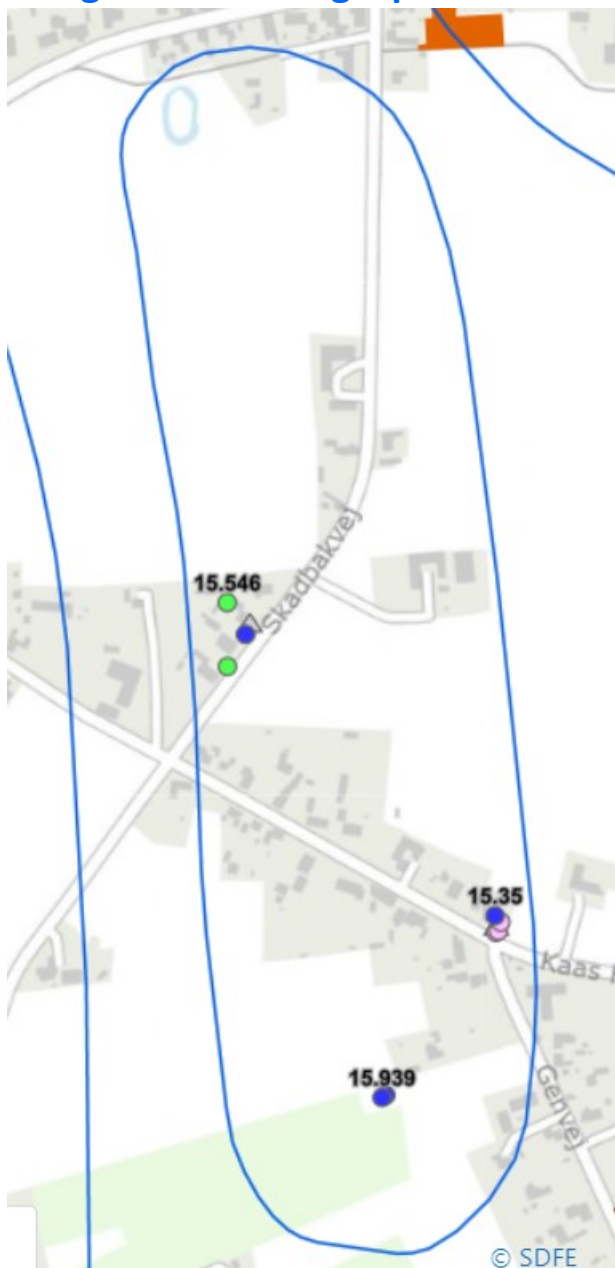
Indvindingskapacitet m ³ /t :	6 + 6 = 12 m ³ /t
Behandlingskapacitet m ³ /t	6 + 6 = 12 m ³ /t
Beholdningskapacitet m ³	25 m ³svarer til 2,5 m ³ /t i 10 timer
30 % af max døgnsforbrug m ³	19 m ³
Udpumpningskapacitet i m ³ /t	12 m ³ /t
Forbrug - Årlig i m ³	15.000 m ³ pr. år
Antal forbrugere	
Døgn middel forbrug i m ³	41 m ³ /t
Max døgnsforbrug m ³	62 m ³ pr. døgn
Time middel forbrug i m ³	1,7 m ³ /t
Max timeforbrug m ³	3,8 m ³ /t
Reservekapacitet udpumpning	
Reservekapacitet produktion	

Kapacitetsdiagram



Kaas Hede Vandværk har en god dimensionering og en stor reservekapacitet. Det betyder, at vandværket i perioder kan klare forsyningen med kun en boring.

Bilag 2 - Indvindingsopland



Der er ingen tegn på alvorlige påvirkning af uønskede stoffer i vandværkets analyser.

Se handlingsplan for at lave en billig plan for byen og samtidig inddrage forbrugerne til deltagelse i et grønt projekt.

Bilag 3 - Analysepakker

Gruppe A parametre (straks prøve) Forbrugers taphane	
Smag + lugt	X
pH	X
Ledningsevne	X
Jern	X
Turbiditet	X
Farvetal	X
Kimtal v/22 °C	X
Coliforme bakterier	X
E-coli	X
Nitrit (Tages med hvis ammoniumindholdet i sidste prøve overstiger 0,05 mg/l)	

Driftskontrol ledningsnet (flush prøve) jf. bilag F Forbrugers taphane	
Turbiditet	X
Jern	X
Farvetal	X
Nitrit	X
Kimtal v/22 °C	X
Coliforme bakterier	X
E-coli	X
Enterokokker	X
Temperatur	X
Uorganiske sporstoffer kan udtages ved overskridelse i B-prøve	

Gruppe A parametre (flush prøve) Forbrugers taphane	
Kimtal v/22 °C	X
Coliforme bakterier	X
E-coli	X

Analyserne kan se på mitdrikkevand.dk - Kaas Hede Vandværk.

På mitdrikkevand.dk er der forklaringer til hvert enkelt parameter og udviklingen kan følges via grafer.

Kontakt evt. DVN for en gennemgang på jeres PC, så vandværkets bestyrelse/driftsleder kan få det bedste overblik og evt. aftaler om flere informationer, som IT-systemet kan levere til jer.

Bilag 3 - Analysepakker

Gruppe B parametre - straks prøve - forbrugers taphane		
<i>Mikrobiologiske parametre</i>	Enterokokker	X
<i>Hovedbestanddele</i>	Temperatur	X
	NVOC	X
	Natrium	X
	Ammonium	X
	Chlorid	X
	Sulfat	X
	Nitrat	X
	Nitrit	X
	Fluorid	X
	Mangan	X
<i>Uorganiske sporstoffer</i>	Aluminium	X
	Arsen	
	Bly	
	Cadmium	
	Chrom	
	Kobber	
	Nikkel	
	Zink	
	Antimon	Flyttes til afgang vandværk
	Bor	
	Cobolt	
	Cyanid	
	Kviksølv	
	Selen	
	Strontium (hvis der indvindes fra skivekridt)	
<i>Halogenholdige omdannelsesprodukter (der foretages måling, hvor vand produceres eller distribueres fra anlæg, der desinficerer vandet)</i>	Chlorit	Udgår
	Chlorat	
	Bromat	
<i>Radioaktivitetsindikatorer (der foretages måling, hvis der er risiko for radioaktivitet)</i>	Radon	Udgår
	Tritium	
	Total indikativ dosis	

Bilag 3 - Analysepakker

Gruppe B parametre - straks prøve - forbrugers taphane		
Chlorphenoler	Pentachlorphenol	Nedsættes til 1/2 hyppighed
Organisk mikroforurening: Materiale monomerer *	Acrylamid	Nedsættes til 1/2 hyppighed
	Epichlorhydrin	
	Vinylchlorid	
Chlorholdige opløsningsmidler	Dichlormethan	Nedsættes til 1/2 hyppighed
	Trichlormethan	
	1,2-dichlorethan	
	Trichlorethen	
	Tetrachlorethen	
	1,1-dichlorethen	
	cis-1,2-dichlorethen	
	Trans-1,2-dichlorethen	
	1,1,1-trichlorethan	
	1,1,2-trichlorethan	
	1,1,2,2-tetrachlorethan	
1,1,1,2-tetrachlorethan		
Olieprodukter	Benzen	Flyttes til Driftskontrol afgang Vandværk
PAH-forbindelser	Fluoranthen	
	Benz(a)pyren	
	Benzo(ghi)perylene	
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	
	Benzo(b)fluoranthen	
Benzo(k)fluoranthen		
PFAS	Perflourerede alkylsyreforbindelser jf. bilag 1d i drikkevandsbekendtgørelsen	
Pesticider og nedbrydningsprodukter. Omfatter alle anførte enkeltstoffer på den til enhver tid gældende "Liste over obligatoriske pesticider og nedbrydningsprodukter" - jf. Bilag 1C og 2 i Drikkevandsbekendtgørelsen	Pesticider obligatoriske: NB: Der har ikke været særlige arealanvendelser fx kartoffelavl og planteskole i nyere tid (brug af pesticider), da området mest er udlagt til naturområde. Derfor udgår disse parametre af boringskontrollen.	Flyttes til Driftskontrol afgang vandværk

* Materiale monomerer kontrolleres som udgangspunkt, men kan fjernes fra kontrolprogrammet, hvis der foreligger prøver, som er repræsentative for hele forsyningsområdet, og som indsamles med jævne mellemrum over en periode på mindst tre år. Alle prøver skal være lavere end 30 % af parameterværdien, jf. bekendtgørelsens bilag 6. Relevante stoffer kontrolleres afhængig af de valgte rørmaterialer, jf. vejledning om vandkvalitet. Det bemærkes, at vinylchlorid både er en kontrolparameter for materiale monomerer og organiske chlorforbindelser.

Bilag 3 - Analysepakker

Driftskontrol - afgang vandværk (flush prøve) jf. bilag E + parametre flyttet fra taphanekontrol.	
Temperatur	X
pH	X
Ledningsevne	X
Ilt	X
Farvetal	X
Turbiditet	X
Kimtal v/22 °C	X
Coliforme bakterier	X
E. Coli	X
Enterokokker (vandet kommer ikke fra overfladevand)	
NVOC	X
Ammonium	X
Nitrat	X
Nitrit	X
Total hårdhed	X
Calcium	X
Magnesium	X
Arsen	X
Jern	X
Mangan	X
Nikkel	X
Agg. Kuldioxid (medtages hvis det findes i boringskontrol)	
Strontium	
Svovlbrinte og Methan (medtages hvis det findes i boringskontrol)	
Antimon, bor, kobolt, cyanid, kviksølv, selen	X
Benzen	X
PAH-forbindelser + PFAS	Nedsættes til hvert 2. år
<p><i>Pesticider og nedbrydningsprodukter. Omfatter alle anførte enkeltstoffer på den til enhver tid gældende "Liste over obligatoriske pesticider og nedbrydningsprodukter" - jf. Bilag 1C og 2 i Drikkevandsbekendtgørelsen</i></p> <p><i>NB: Der har ikke været særlige arealanvendelser fx kartoffelavl og planteskole i nyere tid (brug af pesticider), da området mest er udlagt til naturområde. Derfor udgår disse parametre af boringskontrollen.</i></p>	<p>X</p> <p><i>Er flyttet fra B-prøve til driftskontrol vandværk</i></p>

Bilag 3 - Analysepakker

Boringskontrol (iht. bekendtgørelsens bilag 8)	
Temperatur	X
pH	X
Ilt	X
Ledningsevne	X
NVOC	X
Calcium	X
Magnesium	X
Kalium	X
Natrium	X
Ammonium	X
Chlorid	X
Sulfat	X
Nitrat	X
Nitrit	X
Fluorid	X
Jern	X
Phosphor	X
Mangan	X
Hydrogencarbonat	X
Aggressiv kuldioxid	X
Nikkel	X
Arsen - nedsættes til 1/3 af hyppigheden	X
Barium - nedsættes til 1/3 af hyppigheden	X
Bor - nedsættes til 1/3 af hyppigheden	X
Cobolt - nedsættes til 1/3 af hyppigheden	X
Strontium (hvis der indvindes fra skrivekridt)	Udgår
Methan - nedsættes til 1/3 af hyppigheden	X
Svovlbrinte - nedsættes til 1/3 af hyppigheden	X
Pesticider obligatoriske: Omfatter alle anførte enkeltstoffer på den til enhver tid gældende "Liste over obligatoriske pesticider og nedbrydningsprodukter" - jf. Bilag 2 i Drikkevandsbekendtgørelsen	X

Bilag 4 - Reducering i kontrolprogram

Uddrag af drikkevandsbekendtgørelsen.

Bilagshenvisninger er til bilag i drikkevandsbekendtgørelsen.

På grundlag af risikovurderingens resultater kan listen over parametre i bilag 5, punkt 2, (A og B-prøver) og prøveudtagningshyppigheden i bilag 5, punkt 3, reduceres, hvis følgende betingelser er opfyldt:

a) Prøveudtagningshyppigheden for *E. coli* må under ingen omstændigheder reduceres til under den hyppighed, der er fastlagt i bilag 5, punkt 3.

b) For alle andre parametre:

1. prøveudtagningsstedet og -hyppigheden fastlægges i forhold til parameterens oprindelse samt variabiliteten og langtidstendensen af dens koncentration, under hensyntagen til bilag 7.
2. for at reducere den mindste prøveudtagningshyppighed for en parameter, jf. bilag 5, punkt 3, skal de resultater, der fås fra prøver, som indsamles med jævne mellemrum over en periode på mindst tre år fra prøveudtagningspunkter, som er repræsentative for hele forsyningsområdet, alle være lavere end 60 % af kvalitetskravet.
3. for at fjerne en parameter fra den liste over parametre, der skal kontrolleres, jf. bilag 5, punkt 2, skal de resultater, der fås fra prøver, som indsamles med jævne mellemrum over en periode på mindst tre år fra prøveudtagningspunkter, som er repræsentative for hele forsyningsområdet, alle være lavere end 30 % af parameterværdien.

Bilag 5 – pkt. 2. Liste over parametre

Gruppe A-parameter:

Følgende parametre (Gruppe A) kontrolleres i overensstemmelse med de kontrolhyppigheder, der er anført i punkt 3, tabel 1.

a) Escherichia coli (E. coli), coliforme bakterier, kimtal ved 22 °C, farve, turbiditet, smag, lugt, pH, ledningsevne.

b) Jern.

c) Andre parametre, hvis det er relevant, ifølge en risikovurdering, jf. bilag 6.

Under bestemte omstændigheder tilføjes følgende parametre til Gruppe A-parametrene:

a) Ammonium og nitrit, hvis der anvendes chloraminering.

b) Nitrit, hvis ammoniumindholdet i sidste prøve af drikkevandet overstiger 0,05 mg/l.

c) Aluminium, hvis det bruges som vandbehandlingskemikalie.

d) Chlor (frit og total) eller rester af andet desinfektionsmiddel, hvis vandet desinficeres.

Analyse foretages på prøveudtagningsstedet.

Gruppe B-parametre

For at fastslå overholdelsen af alle kvalitetskrav, der er fastlagt i bilag 1 a-d, skal alle parametre, som ikke analyseres under Gruppe A, og som er fastsat i bilag 1 a-d, kontrolleres med mindst de hyppigheder, der er anført i punkt 3, tabel 1, jf. dog bilag 9 med hensyn til radioaktivitetsindikatorer.

Med hensyn til parameteren "Andre pesticider", jf. bilag 1 c, omfatter kontrollen de pesticider og nedbrydningsprodukter, som er angivet i bilag 2.

Bilag 4 - Reducering i kontrolprogram

4. fjernelse af en bestemt parameter fra den liste over parametre, der skal kontrolleres, jf. bilag 5, punkt 2, skal baseres på resultaterne af risikovurderingen, med udgangspunkt i resultaterne fra kontrol af kilder til drikkevand, herunder boringskontrollen, jf. bilag 8 (boringskontrol), som bekræfter, at menneskers sundhed er beskyttet mod de skadelige virkninger af enhver forurening af drikkevand

5. det er kun muligt at reducere prøveudtagningshyppigheden eller at fjerne en parameter fra listen over parametre, der skal kontrolleres, jf. nr. 2) og 3), hvis risikovurderingen bekræfter, at der ikke er nogen faktorer, som med rimelighed kan forudses at forringe kvaliteten af drikkevandet.

Boringskontrol:

For hver af parametrene **arsen, barium, bor og cobolt** kan antallet af prøver til kontrol ned-sættes til en tredjedel af den hyppighed, der er angivet i tabel 3, når tre på hinanden følgende prøveudtagninger har vist ensartede og væsentligt lavere indhold end de angivne kvalitetskrav for arsen, bor og cobolt i drikkevand i bilag 1 b og Miljøstyrelsens drikkevandskvalitetskriterier i vejledning om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg for barium i drikkevand, og der ikke er kilder til forurening med disse stoffer.