

42/75

12.12.74.

SH/BR

Siv.ing. A.Lindboe A/S,  
v/ing. Bergan  
Markensgt. 36.  
4600 Kristiansand S.

Ad. jordbruksvann til Rysstad.

Vedlagt oversendes rapport ( 2 eksemplarer) etter til-  
leggsundersøkelser på Rysstad i Valle kommune i tiden  
28-30/9-74.

Regning følger fra vårt hovedkontor senere.

Vennlig hilsen  
Norges geologiske undersøkelse

Sigurd Huseby  
Statsgeolog

Vedlegg.

V A L L E   K O M M U N E

TILLEGGSSUNDERSØKELSER VEDRØRENDE GRUNNVANNIS-  
MULIGHETER TIL TETTSTEDET RYSSTAD.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
HYDROGEOLOGISK SEKSJON

SH/BR 0-74 228.

RAPPORT FRA NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE VEDRØRANDE GRUNNVANNSFORSYNING TIL TETTSTEDET RYSSTAD I VALLE KOMMUNE, AUST-AGDER FYLKE.

---

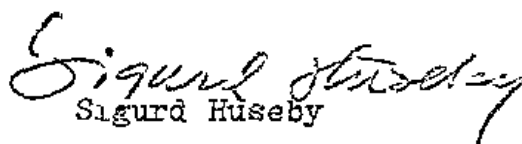
1. OPPDRAG: Undersøkelse av muligheter for grunnvannsforsyning fra rørbrønn til tettstedet Rysstad når uttaket også skal dekke jordbruksvanning i området.
2. OPPDRAGSGIVER: Valle kommune, ved kommuneingeniører, via siv. ing. Å.Lindboe A/S, Kristiansand S.
3. MARKARBEIDER: Befaringer, sonderboring og nedsettelse av prøvebrønn for uttak av sand og vannprøver ble foretatt 28/9-1974 ved statsgeolog Sigurd Huseby fra NGU.
4. REFERANSER:
  1. Diverse korrespondanse.
  2. Kart AMS 711, 1:50 000 Blad 1413 II rute (1452).
  3. Kart 1: 50 000, Rysstad-området.
  4. NGU-Rapport SH/O-74 024.
5. BEHOVSVURDERING: På grunnlag av opplysninger fra siv.ing. Å.Lindboe A/S anslås et behov på 150 l/min for tettstedet (drikkevann) og et maksimalt behov på 1600 l/min når jordbruksvanning foretas.
6. NÆRMERE OM VÅRE UNDERSØKELSER: Undersøkelsene foretatt 5/9-73 ble fortsatt ned til 22,5 m's ayo i avsetningen. Resultater er gitt i vedlegg 1.

Resultater av de kjemiske analyser (ved Norske Vannanalyser A/S) er gitt i vedlegg 2 a-f. Analyseresultatene må ansees som meget gode, - dog er vannet relativt surt (pH 5,6 - 5,7), noe som kan føre til utlutning av tungmetaller fra ledningsnett/armatur. (Foreliggende forslag til fysikalsk-kjemiske krav til drikkevann for nevnte parameter er pH 7,0 - 8,5 SIFF inf.skr. No.1 1971).

De verdier som fremkommer ved kornfordelingsanalyse (vedlegg 3 a-f) og prøvepumping er brukt som grunnlag for kapasitetsvurdering. Det synes her rimelig å anta at man kan ta ut ca. 250 l/min pr. m<sup>2</sup> filterflate uten vesentlig senkning av vannspeilet nær rørbrønnen (f.eks. ved bruk av nedsenkbar pumpe), vannuttaket vil kunne økes til ca. 500 l/min pr. m<sup>2</sup> filterflate når brønnen bygges ut som et konvensjonelt evakueringsanlegg.

#### 7. KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER:

1. Området ved prøvepunkt 1 kan nyttes til uttak av grunnvann for vannforsyning til tettstedet Rysstad samt jordbruksvanning.
2. Den ønskete vannmengde (1600 l/min) kan tas ut fra en eller flere vertikalt neddrevne rørbrønner med samlet filterflate
  - a) ca. 7 m<sup>2</sup> når utbygget med nedsenkbar pumpe, eller
  - b) ca. 3,5 m<sup>2</sup> når utbygget som konvensjonelt evakueringsanlegg.
3. Utbygging som konvensjonelt evakueringsanlegg vil erfaringsmessig gi gunstigst belastning på avsetningen og vi anbefaler derfor en vertikalt drevet rørbrønn med 7" filterdiameter (8"-boring), filterhøyde 8 m plassert mellom 14 og 22 m under terreng (slisse-filter, slisseåpning 3 x 25 - mm) utbygget med tørroppstilt sugepumpe.
4. Forøvrig vises til konklusjon i rapport NGU/SH/ 0-74 024.

  
 Sigurd Huseby  
 Statsgeolog

Oslo, 12.12.74.

SH/BR 0-74 228

Rysstad, pkt. 1 (fortsatt)

28/9-74.

DYBDE I METER UNDER MARKOVERFLATEN	LAGDELING BESTEMT VED SONDERBORING	PROVE FOR KORNFORDDELINGS- ANALYSE, SANDPR NR	PROVE FOR KJEMISK ANALYSE VANNPROVE NR VANNMENGDE l/min
1		I	1*
2		<input type="text"/>	<input type="text"/>
3		II	2
4		<input type="text"/>	<input type="text"/>
5		III	3
6		<input type="text"/>	<input type="text"/>
7		IV	4
8		<input type="text"/>	<input type="text"/>
9		V	5
10		<input type="text"/>	<input type="text"/>
11		V	6 5
12	Temperatur 4,2-4,3 ° for samtlige prøvetakingsdyp, vannet ble fort klart	V	6 5
13		VII	11,5-12,5
14		VI	13,5-14,5 (Massen går)
15		VII	15,5-16,5 (Kan sjokkes opp)
16		VII	15,5-16,5 (Kan sjokkes opp)
17		VII	15,5-16,5 (Kan sjokkes opp)
18		VIII	17,5-18,5
19		VIII	17,5-18,5
20		IX	19,5-20,5
21		IX	19,5-20,5
22		X	21,5-22,5
23		X	21,5-22,5
24		XII	2
		<input type="text"/>	<input type="text"/>

# NORSK VANNANALYSE AS

Vedlegg 2 a  
 NGU/SH/0-74 228

Postboks 20 Postboks 100 - 1322 Hov.  
 02 538973  
 022 05 15837 - Postboks 350014

Anal.nr. - 660

J.nr. V- 245

Dato : 23/10-74

*227*

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra Rysstad  
 Prøve tatt 28/9-74  
 Prøve ankommet: 30/9-74  
 Prøve nrk Pkt. 5

## Analyseresultater:

Surnetsgrad .....	pH	5,70	
Spes.ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S/cm}$	22,7	
Turbiditet .....	J.T.U.	1,7	
Farge .....	mg Pt/l	< 5	
Hardhet, total .....	°dH	0,3	
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,0	
Bikarbonathårdhet (ber.) .....	°dH	0,3	
Permangant tall ...	mg $\text{KMnO}_4$ /l	< 1	
Jern .....	mg Fe/l	0,140	
Mangan .....	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniak .....	mg N/l	< 0,005	
Nitritt .....	mg N/l	< 0,005	
Nitrat .....	mg N/l	0,13	
Fosfor, totalt .....	$\mu\text{g P/l}$	-	
Sulfat .....	mg $\text{SO}_4$ /l	2,0	
Klorid .....	mg Cl/l	2,0	
.....			
.....			

# NORSK VANNANALYSE AS

Vedlegg 2 b  
 NGU/SH/0-74 228

Postboks 100 - 1322 Hov. A  
 Tlf. (02) 520073  
 Telex 6322 OS.15337 - Postboks 350314

Anal.nr. : 661

J.nr. : V- 246

Dato 23/10-74 *Am*

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra Rysstad  
 Prøve tatt 28/9-74  
 Prøve ankommet. 30/9-74  
 Prøve mrk. PRt. 6

## Analyseresultater:

Surehetsgrad .....	pH	5,70		
Spes.ledningsevne, 20°C	µS/cm	22,7		
Turbiditet .....	J.T.U.	0,25		
Farge .....	mg Pt/l	< 5		
Hårdhet, total .....	°dH	0,3		
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,0		
B-karbonathårdhet (ber.)	°dH	0,3		
Permangant tall ...	mg KMnO <sub>4</sub> /l	< 1		
Jern .....	mg Fe/l	0,019		
Mangan .....	mg Mn/l	< 0,01		
Ammoniak .....	mg N/l	< 0,005		
Nitritt .....	mg N/l	< 0,005		
Nitrat .....	mg N/l	0,13		
Fosfor, totalt .....	µg P/l	-		
Sulfat .....	mg SO <sub>4</sub> /l	2,0		
Klorid .....	mg Cl/l	2,0		
.....				
.....				

# NORSK VANNANALYSE AS

Vedlegg 2 c  
 NGU/SH/0-74 228

Postboks 160 - 1322 LLAN-  
 (02) 350378  
 Postboks 05 15037 Postboks 350314

Anal.nr.. 662

J.nr. : V- 247

Dato : 24/10-74 *fr*

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra : Rysstad  
 Prøve tatt : 28/9-74  
 Prøve ankommet. 30/9-74  
 Prøve nrk. : Pkt. 7

## Analyseresultater:

Surhetsgrad .....	pH	5,70	
Spes.ledningsevne, 20°C	$\mu$ S/cm	22,1	
Turbiditet .....	J.T.U.	0,30	
Farge .....	mg Pt/l	< 5	
Hårdhet, total .....	°dH	0,3	
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,3	
Permangant tall ...	mg KMnO <sub>4</sub> /l	< 1	
Jern .....	mg Fe/l	0,037	
Mangan .....	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniak .....	mg N/l	< 0,005	
Nitritt .....	mg N/l	< 0,005	
Nitrat .....	mg N/l	0,14	
Fosfor, totalt .....	$\mu$ g P/l	-	
Sulfat .....	mg SO <sub>4</sub> /l	2,0	
Klorid .....	mg Cl/l	2,0	
.....			
.....			



Postboks 100 - Postboks 100 - 1322 Hval  
 (92) 350378  
 0022 69 10037 Post giro 350314

Anal.nr.. 663

J.nr. : V- 248

Dato : 23/10-74 *1.11*

Rekvirent Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra Rysstad  
 Prøve tatt 28/9-74  
 Prøve ankommet: 30/9-74  
 Prøve nrk. PRt. 8

Analyseresultater:

Suretsgrad .....	pH	5,60		
Spes ledningsevne, 20°C	$\mu$ S/cm	21,5		
Turbiditet .....	J.T.U.	0,22		
Farge .....	mg Pt/l	< 5		
Hardhet, total .....	°dH	0,3		
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,0		
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,3		
Permangant tall ...	mg KMnO <sub>4</sub> /l	< 1		
Jern .....	mg Fe/l	0,031		
Mangan .....	mg Mn/l	< 0,01		
Ammoniak .....	mg N/l	< 0,005		
Nitritt .....	mg N/l	< 0,005		
Nitrat .....	mg N/l	0,15		
Fosfor, totalt .....	mg P/l	-		
Sulfat .....	mg SO <sub>4</sub> /l	2,0		
Klorid .....	mg Cl/l	2,0		

# NORSK VANNANALYSE AS

Vedlegg 2 e

NGU/SH/O-74 228

Postboks 109 - 1322 Kvern  
 Tlf. (02) 550073  
 OCEM 05.15037 - Postboks 350014

Anal.nr. 664

J.nr. : V- 249

Dato 23/10-74

*Sp*

Kelvarent Norges geologiske undersøkelse  
 Prøve fra Rysstad  
 Prøve tatt 28/9-74  
 Prøve ankommet: 30/9-74  
 Prøve nrk Pkt. 9

Analyseresultater:

Suretsgrad .....	pH	5,60	
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S/cm}$	21,5	
Turbiditet .....	J.T.U.	0,29	
Farge .....	mg Pt/l	< 5	
Hårdenet, total .....	°dH	0,3	
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,0	
Bikarbonathårdhet (ber.) .....	°dH	0,3	
Permangantttall ...	mg $\text{KMnO}_4$ /l	< 1	
Jern .....	mg Fe/l	0,025	
Mangan .....	mg Mn/l	0,015	
Ammonlakk .....	mg N/l	< 0,005	
Nitrit ...	mg N/l	< 0,005	
Nitrat .....	mg N/l	0,13	
Fosfor, totalt .....	mg P/l	-	
Sulfat .....	mg $\text{SO}_4$ /l	2,0	
Klorid .....	mg Cl/l	2,0	
.....			

# NORSK VANNANALYSE AS

Vedlegg 2 f

NGU/SH/O-74 228

Postboks 20 - Postboks 100 1322 Hov  
 Tlf. (07) 530573  
 Org. NO 022.05 15337 - Postorg. 350314

Anal.nr. 665

J.nr. : V- 250

Dato : 23/10-74

Rekvirent : Norges geologiske undersøkelse

Prøve fra : Rysstad

Prøve tatt

Prøve ankommet. 30/9-74

Prøve nrk. : Pkt. 10

## Analyseresultater:

Surhetsgrad .....	pH	5,65	
Spes. ledningsevne, 20°C	$\mu\text{S/cm}$	21,5	
Turbiditet .....	J.T.U.	0,33	
Farge .....	mg Pt/l	< 5	
Hardhet, total .....	°dH	0,3	
Alkalitet .....	ml 0,1N HCl/l	1,0	
Bikarbonathårdhet (ber.)	°dH	0,3	
Perrangant tall ...	mg $\text{KMnO}_4$ /l	< 1	
Jern .....	mg Fe/l	0,037	
Mangan .....	mg Mn/l	< 0,01	
Ammoniak .....	mg N/l	< 0,005	
Nitritt .....	mg N/l	< 0,005	
Nitrat .....	mg N/l	0,15	
Fosfor, totalt .....	$\mu\text{g P/l}$	-	
Sulfat .....	mg $\text{SO}_4$ /l	2,0	
Klorid .....	mg Cl/l	2,0	
.....			