

Afsluttende notat om Partnerskabsaftalen mellem Mosvig vandværk, Region Syddanmark og Kolding Kommune.



Partnerskabsaftalen formål

Projektets formål er at afklare i hvilket omfang pesticidpunktkilder bidrager til forureningen med DMS i Mosvig Vandværks 2 ud af 3 boringer.

Partnerskabsaftalen

Partnerskabsaftalen mellem Mosvig vandværk, Region Syddanmark og Kolding Kommune blev indgået i november 2019 (Bilag 1).

Baggrund for aftalen

Mosvig vandværk har en indvindingstilladelse på 40.000 m³/år. Vandværket forsyner et større sommerhusområde ved Binderup og Grønninghoved strand. I 2019 blev der indvundet ca. 31.000 m³.

I 2018 blev der påvist N,N-dimethylsulfamid (DMS) over grænseværdien i 2 af deres 3 boringer (DGU nr. 134.386 og 134.731). I Boring DGU nr. 134.630 (med artesisk tryk) er der ikke påvist DMS.

Tabel 1. Analyser for DMS i Mosvig vandværk's boringer. Vandprøven fra 11. december 2019 er udtaget i forbindelse med dette partnerskabsprojekt. Enhed µg/l.

Udtaget dato	DGU nr. 134.630	DGU nr. 134.386	DGU nr. 134.731
17-09-2018	<0,01	0,21	0,094
01-10-2018	<0,01	0,25	0,12
13-11-2018	<0,01	0,19	0,12
11-12-2018		0,23	0,15
07-02-2019		0,22	0,13
01-04-2019	<0,01		0,12
10-05-2019	<0,01	0,23	0,14
11-12-2019	<0,01	0,23	0,054
21-04-2020	<0,01	0,25	0,11
Kvalitetskriterie	0,1	0,1	0,1

* Miljøstyrelsens kvalitetskriterier for både grundvand og drikkevand er 0,1 µg/l

Fed: Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet.

Mulige kilder til DMS

- Mosvig Fyldplads, som formodes at være fra før 1985 beliggende på matrikel 46l, Sdr. Bjert By, Sdr. Bjert, umiddelbart nordøst for kildefeltet. Vejle Amt undersøgte fyldpladsen i 1999 og fandt enkelte pesticider. Fyldet består af bygningsaffald fra nedbrydning af Binderupgård. Lokalitetsnumret er 621-00363. Ved undersøgelsen i 1999 indgik undersøgelse af DMS ikke i analyseprogrammet.
- DMS formodes også at kunne stamme fra brug af maling og træbeskyttelse i sommerhusområdet.

DMS

DMS er et nedbrydningsprodukt fra svampemidlerne Tolyfluanid og Dichofluanid. Midlerne er anvendt til bekæmpelse af svampesygdomme i frugt- og bærproduktion. Tolyfluanid blev også anvendt som bejdsemiddel. Dichofluanid har også været anvendt i træbeskyttelsesmidler.

Projektets opstart

For at afdække hvilke trusler i form af pesticidpunktkilder, der er mod grundvandet i området - påbegyndes dataindsamlingen om arealanvendelse og forekomst af pesticider i Mosvig Vandværks indvindingsopland i 2019.

Mosvig Vandværk havde tidligere i 2019 bedt NIRAS udarbejde et beslutningsgrundlag, for hvordan den aktuelle og fremtidige situation kunne håndteres (BILAG 2)

Vandværket, Region Syddanmark og Kolding Kommune samler data om mulige punktkilder og historisk kortlægning af arealanvendelsen i området.

Opstart af undersøgelser

I december 2019 udtages der prøver fra Mosvig vandværks boringer, samt fra boring B1 på fyldpladsen (lok nr. 621-00363). Der analyseres for den nye regionspakke (pakke nr. 14797), der indeholder både de gamle pesticider og de nye pesticider, i alt 233 aktivstoffer og metabolitter.

Ved analysen er der ud af de 233 stoffer ikke påvist andet end DMS i to af vandværkets tre boringer. Analyseresultatet er gengivet i tabel 1.

Analyseresultatet for boring B1 på fyldpladsen (lok nr. 621-00363) fremgår af tabel 2.

Ud fra analyseresultater og besigtigelsen af området – blev det vurderet, at der var behov for etablering af 2-3 prøveboringer i sommerhusområdet og 1 ny prøveboring ved fyldpladsen (621-00363). Derudover ville udtagning af prøver fra vandløbene kunne bidrage med mere viden om afgrænsningen af forureningen.

Prøveboringer etableres og vandprøver udtages

I april 2020 blev der etableret 4 terrænnære boringer (B101 - B104), hvorfra der udtages prøver til analyse for de 233 aktivstoffer og metabolitter. Derudover udtages der 4 vandløbsprøver (VA101-VA104) fra fire vandløbsgrene i Binderup Strandskov ved Mosvig Vandværk. Vandløbsprøverne analyseres for pesticiderne Dichlofluanid, Tolyfluanid og deres nedbrydningsprodukter DMST (Dimethylaminosulphotoluidide) og DMS (N,N-dimethylsulfamid).

Tabel 2. Analyseresultater for undersøgelsesboringer – april 2020. Enhed µg/l.

Boring	Filtersætning	DMS (N,N-dimethylsulfamid)	BAM (2,6 dichlorbenzamid)
B1 (Fyldplads 621-00363)	1,2 – 2,2	0,036	i.p.
B101 (Fyldplads 621-00363)	1 - 3	i.p.	i.p.
B102 (Søren Krogsvej 8F)	1 – 3	0,32	i.p.
B103 (Søren Krogsvej 8F)	1 – 3	0,24	i.p.
B104 (Syd for kildefelt)	1 – 3	0,099	0,067
Kvalitetskriterie*		0,1	0,1

* Miljøstyrelsens kvalitetskriterier for både grundvand og drikkevand er 0,1 µg/l
i.p. Ikke påvist

Fed: Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet.

Ved fyldpladsen (lok nr. 621-00363) er der påvist 0,036 µg/l DMS i boring B1, mens der ikke er konstateret DMS i boring B101 umiddelbart nord og opstrøms fyldpladsen.

Øst for kildepladsen er der påvist 0,32 og 0,24 µg/l DMS i hhv. B102 og B103. Koncentrationerne ligger på niveau og lidt over, hvad der er påvist i den mest forurenede vandværksboring DGU 134.386.

I boring B104 der er placeret syd for kildepladsen og umiddelbart øst for sommerhusområdet, er der påvist DMS i en koncentration omkring grundvandskvalitetskriteriet.

Prøver af vandløb udtages

Der er udtaget vandløbsprøver (VA101-VA104) fra fire vandløbsgrene i Binderup Strandskov ved Mosvig Vandværk. Vandløbsprøverne analyseres for pesticiderne Dichlofluanid og Tolyfluanid samt deres nedbrydningsprodukter DMST (Dimethylaminosulphotoluidide) og DMS (N,N-dimethylsulfamid).

Table 3. Analyseresultater af overfladevand – april 2020. Enhed µg/l.

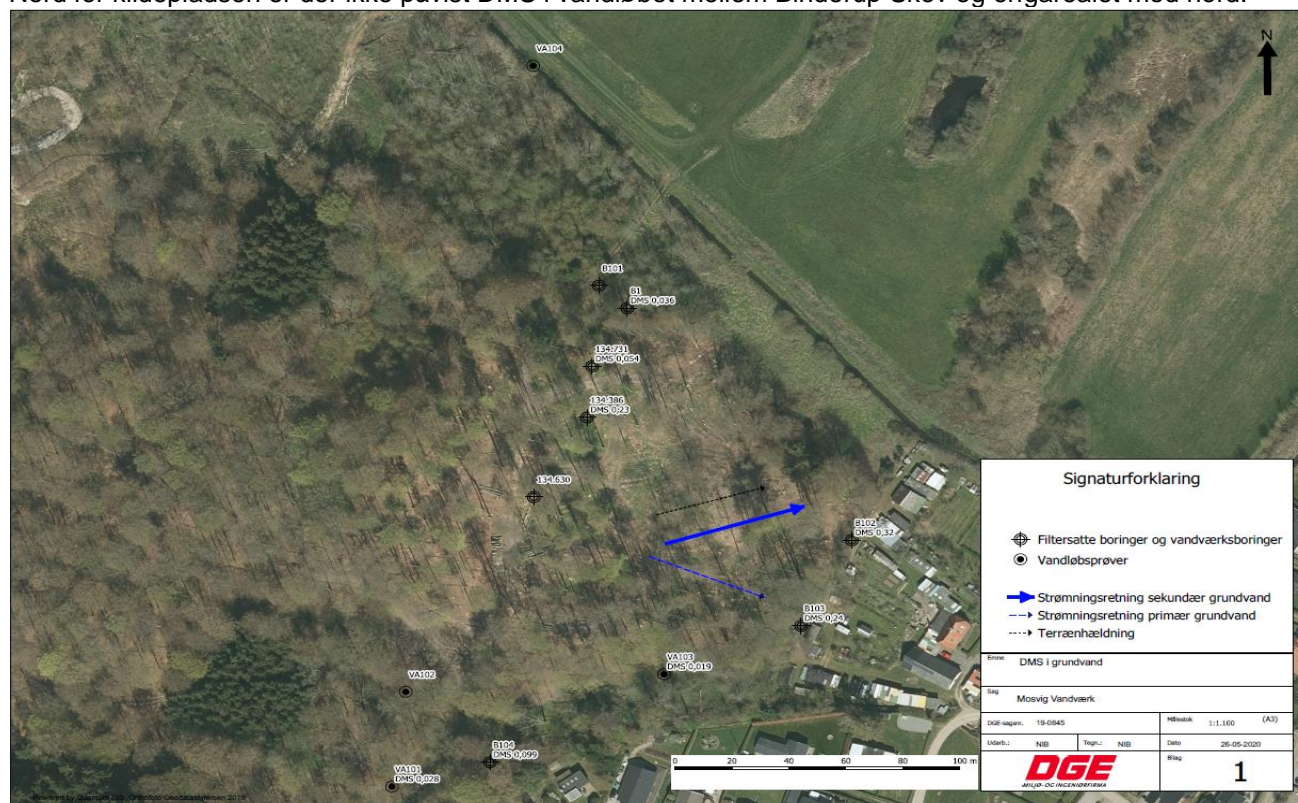
Prøve	DMS (N,Ndimethylsulfa mid)	Dichlofluanid	Tolyfluanid	DMST (Dimethylamino- sulphotoluidide)
VA101 (tilløb fra sydvest – langs sommerhusområdet)	0,028 µg/l	i.p	i.p	i.p
VA102 (tilløb fra vest –skoven)	i.p	i.p	i.p	i.p
VA103 (nedstrøms VA101 og VA102)	0,019 µg/l	i.p	i.p	i.p
VA104 (tilløb fra nord)	i.p	i.p	i.p	i.p
Kvalitetskriterie*	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l	0,1 µg/l

Signaturforklaring:

* Miljøstyrelsens kvalitetskriterier for både grundvand og drikkevand.

I vandprøven VA101, der er udtaget i tilløbet fra sydvest langs sommerhusområdet er der påvist 0,028 µg/l DMS. Der er ikke påvist DMS i tilløbet fra Binderup skov mod nord (VA102). Nedstrøms VA101 og VA102 er der påvist 0,019 µg/l DMS.

Nord for kildepladsen er der ikke påvist DMS i vandløbet mellem Binderup Skov og engarealet mod nord.



Figur 1. Placering af vandværksboringer, undersøgelsesboringer og fire vandløbsprøver.

Geologi og grundvandsforhold

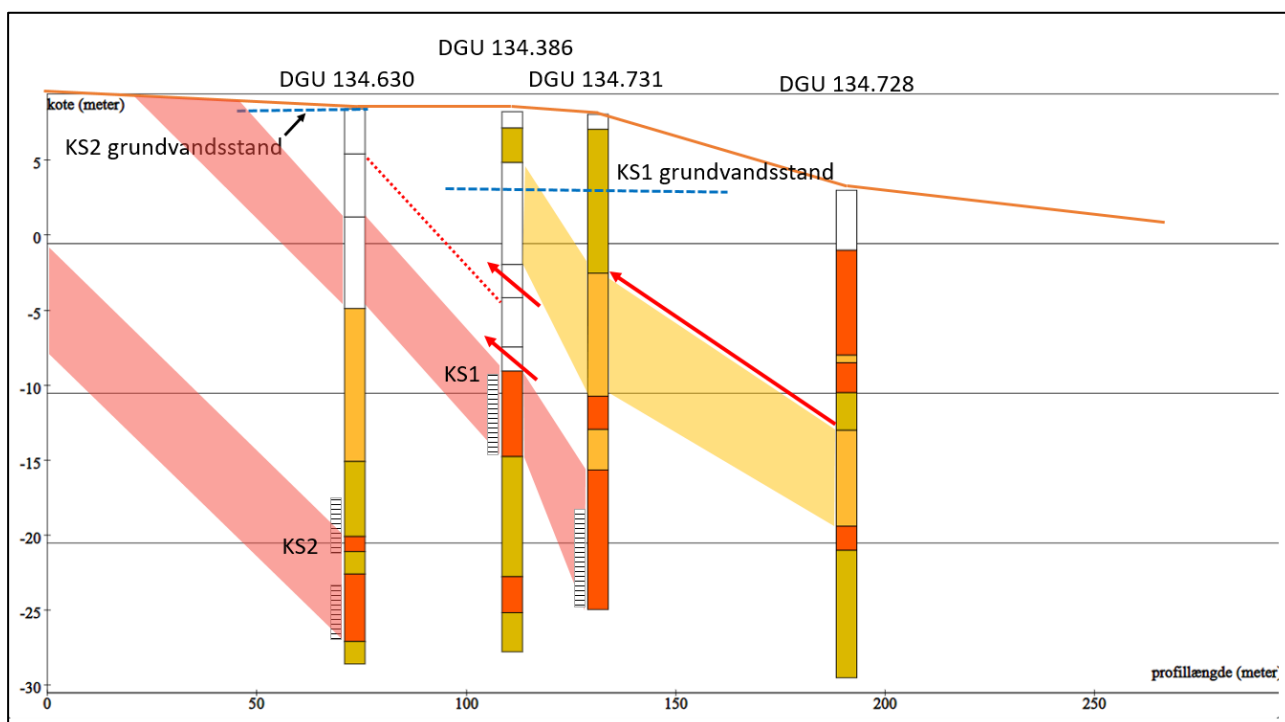
Det er regionens vurdering, at forklaringen på hvorfor Mosevig Vandværk har pesticider i de to borer og ikke i den sidste har tråde tilbage til sidste istid – glacial tektonik. Ved Binderup Strand har sidste istids gletsjere under fremstød skabt den markante randmoræne bakke, ved Skamlingsbanken. Deformationen foran gletsjeren har skubbet lagene og resulteret overskydninger, så lagene og terrænet i dag hælder mod øst - nordøst, se figur 2.

DGU 134.731 og 134.386 er filtersat i et øvre magasin KS1, der på grund af hældningen af lagene, henter sit vand fra sommerhusområdet mod nordøst. Som en følge af hældningen af lagene, kan magasinet være blot-tet i terræn overfladen vest og syd for kildefeltet, hvor vandløb har skåret sig ned.

DGU 134.630 er filtersat i KS2 magasinet derunder, der er artesisisk med et trykniveau ca.5,3 m over KS1. Det stemmer også overens med, at magasinet hælder mod øst - nordøst, og magasinets grundvandsdan-nende opland ligger højere og mod vest.

Pointen er:

- DGU 134.731 og 134.386 (KS1) får vand fra sommerhusområdet mod øst
- DGU 134.630 (KS2) får vand fra Binderup Skov mod vest



Figur 2. Geologisk profil med vandværksboringer og tolkning af geologi. Røde pile indikerer mulige overskydningsplaner.

Konklusion

Regionen har på baggrund af analyseresultater, dataindsamlingen (BILAG 3 - DGE samlede notat) for området og programmet GrundRisk til Risikovurdering af grundvandsforureninger konkluderet, at DMS forekomsten i Mosvig vandværks borerer stammer fra sommerhusområdet - altså en fladekilde.

Mosvig vandværk har én boring (DGU. nr. 1354.630) uden pesticider og sammen med ringforbindelsen, der blev etableret i foråret 2019 til Sjølund vandværk, kan Mosvig vandværk forsyne deres forbrugere med vand uden indhold af pesticidrester – også i højsæsonen. Derfor er der ikke tale om en akut situation.

Afslutning

På det afsluttende møde viste Regionerne et værktøj til vurdering af grundvandets sårbarhed over for pesticider. Værktøjets beregninger viste, at en mulig ny kildeplads bør kunne findes i nord/nordvestlig retning i forhold til Mosvig vandværks eksisterende borerer. Denne placering fremgår ligeledes af Niras rapport fra de indledende vurderinger (BILAG 2)

Kolding Kommunes anbefalinger til Mosvig vandværk

- Der afværges fra de 2 borerer, som indeholder DMS (DGU nr. 134.386 og 134.731). Vi anbefaler, at Mosvig vandværk kontakter en rådgiver, der kan konsekvensvurdere det fremadrettede behov for afværgespumning fra borererne.
- Inden for 5 - 10 år bør Mosvig vandværk etablere min. 1 ny boring.

Bilag:

Bilag 1 - Partnerskabsaftalen

Bilag 2 - Niras's indledende undersøgelser

Bilag 3 – DGE's samlede notat