

NYMØLLE STENINDUSTRIER A/S

NY UNDERSØGELSESBORING VED VILSTRUP KILDEPLADS

VURDERING AF GRUNDVANDSANALYSER

ADRESSE COWI A/S
Visionsvej 53
9000 Aalborg

TLF +45 56 40 00 00

FAX +45 56 40 99 99

WWW cowi.dk

PROJEKTNR.

A093728

DOKUMENTNR.

2

VERSION

1

UDGIVELSESDATO

31. oktober 2017

BESKRIVELSE

UDARBEJDET

NPA

KONTROLLERET

TOHM

GODKENDT

NPA

INDHOLD

1	Indledning	2
2	Analyseresultater	2
3	Konklusion	3
4	Referencer	4

BILAG

Bilag A Analyserapporter

1 Indledning

Nærværende notat er et tillæg til det tidligere udarbejdede notat "Nymølle Stenindustrier A/S. Vurdering af grundvandsrisiko ved udvidelse af et råstofområde ved Vilstrup Vandværk. Notat, ver. 2.0. COWI, d. 17. maj 2017 /1/. Med henblik på at underbygge konklusionerne i dette notat blev det på møde afholdt d. 16. august 2017 aftalt, at Nymølle Stenindustrier A/S etablerer en undersøgelsesboring med to indtag på en udvalgt lokalitet i det aktive graveområde ved Vilstrup Kildeplads. Efter etablering og renpumpning udtages der en vandprøve fra hvert indtag, som analyseres svarende til en boringskontrol (jf. /2/) ekskl. sulfid og methan, men inkl. pesticider og nedbrydningsprodukter.

Vandprøverne blev udtaget d. 27. september 2017 og analyseret af Højvang Laboratorier A/S. Analyseresultaterne beskrives i de følgende afsnit. De fulde analyserapporter er vedlagt som bilag 1.

2 Analyseresultater

Undersøgelsesboringens øverste indtag er placeret 4,6-7,6 m u.t. og nederste indtag 11-14 m u.t. Som man kunne forvente for terrænnært grundvand, er der i begge indtag tale om redoxvandtype A, men med et beskedent nitratindhold på 7,1-8,9 mg/l, set i forhold til hvad man typisk ser under landbrugsarealer (50-100 mg/l). Der er tydeligvis ingen reduktionskapacitet i lagene, så de lave nitratkoncentrationer kan udelukkende tilskrives en lav belastning fra jordoverfladen.

En af bekymringerne vedr. en udvidelse af råstofindvindingen i området har været risikoen for mobilisering af tungmetaller som følge af pyritoxidation og deraf følgende forsuring. Grundvandets sulfatindhold er blot 6,6-9,5 mg/l, hvilket er meget lavt for oxideret grundvand og fuldstændig udelukker påvirkning fra pyritoxidation. I fuld overensstemmelse hermed er koncentrationerne af spormetaller meget lave. Arsen ligger på 0,66-0,79 µg/l (drikkevandskrav 5 µg/l), ba-

rium på 9,5-10 µg/l (drikkevandskrav 700 µg/l), bor 17-20 µg/l (drikkevandskrav 1000 µg/l), cobolt 0,042-0,22 µg/l (drikkevandskrav 5 µg/l) og nikkel 0,33-1,1 µg/l (drikkevandskrav 20 µg/l).

Indholdet af opløste salte i grundvandet er generelt lavt. Specielt skal bemærkes et kloridindhold på kun 7,1-8,4 mg/l, som viser, at der ikke er nogen saltpåvirkning. Grundvandet er kalkmættet og i overensstemmelse hermed uden fund af aggressiv CO₂.

Indholdet af opløst organisk stof (NVOC) er ligeledes lavt, især i øverste indtag med kun 0,19 mg/l, mens koncentrationen i det dybere indtag er 0,77 mg/l. Det ekstremt lave indhold i øverste indtag hænger formentlig sammen med, at det øverste jordlag er afrømmet i forbindelse med råstofvindningen, hvorved udvaskningen af organisk stof fra muldlaget lokalt er elimineret.

Eneste overskridelse af kvalitetskrav til drikkevand er indholdet af nitrit på 0,039 µg/l i indtag 2 (grænseværdi 0,01 µg/l ved afgang vandværk, men 0,1 µg/l ved forbruger). Nitrit er et ustabil mellemprodukt i nitrifikation (oxidation af ammonium/ammoniak til nitrat), som i det aktuelle koncentrationsniveau let nedbringes ved normal vandbehandling på vandværket.

Der er ingen fund af pesticider og nedbrydningsprodukter i det øverste indtag, hvilket givetvis kan tilskrives, at der ikke er nogen pesticidanvendelse i råstofområdet. I det dybeste indtag 1 er der derimod fund af chloridazon-nedbrydningsprodukterne desphenylchloridazon (0,04 µg/l) og methyl-desphenylchloridazon (0,02 µg/l). Det bemærkes, at drikkevandskravet på 0,1 µg/l for enkeltstoffer overholdes. Det forhold, at øverste indtag ikke indeholder chloridazon-nedbrydningsprodukter, viser, at fundene ikke er et udtryk for pesticidpåvirkning fra råstofområdet, men derimod et generelt grundvandsproblem i området. Således har Vilstrup Vandværk for nylig fundet 0,1 – 0,46 µg/l des-phenylchloridazon i tre ud af fire indvindingsboringer på Vilstrup Kildeplads.

3 Konklusion

De udførte grundvandsanalyser viser en lav grad af påvirkning med nitrat og organisk stof fra overfladen i råstofgraveområdet. Ligeså findes der ingen pesticider i det øverste grundvand. Fundene af chloridazon-nedbrydningsprodukter under grænseværdien i det nederste filter er et udtryk for et generelt grundvandsproblem i området og ikke forurening fra råstofområdet. Grundvandet er ikke påvirket af pyritoxidation, og koncentrationerne af spormetaller er lave i begge boringsindtag. Således medfører råstofgravningen ikke mobilisering af spormetaller. Grundvandet overholder kvalitetskravene til drikkevand, bortset fra en lille overskridelse for nitrit i indtag 2. Nitrit er et ustabil mellemprodukt i processerne nitrifikation og denitrifikation, som let nedbringes ved normal vandbehandling.

Sammenfattende er der således ingen tegn på, at råstofgravningen i området påvirker kvaliteten af grundvandet i negativ retning.

4 Referencer

- /1/ COWI, 2017: Nymølle Stenindustrier A/S. Vurdering af grundvandsrisiko ved udvidelse af et råstofområde ved Vilstrup Vandværk. Notat, ver. 2.0, d. 17. maj 2017.
- /2/ BEK nr. 802 af 01/06/2016. Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg.

Bilag A Analyserapporter