

Technical University of Denmark



Tidslige variationer i vandføring, forureningsflux og koncentrationer af klorerede opløsningsmidler i Grindsted

Bjerg, Poul Løgstrup; Sonne, Anne Thobo; McKnight, Ursula S.

Published in:
ATV - Jord og Grundvand 2016

Publication date:
2016

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Bjerg, P. L., Sonne, A. T., & McKnight, U. S. (2016). Tidslige variationer i vandføring, forureningsflux og koncentrationer af klorerede opløsningsmidler i Grindsted. I ATV - Jord og Grundvand 2016: Abstractsamling (s. 127-128). Kgs. Lyngby: ATV Jord og Grundvand.

DTU Library
Technical Information Center of Denmark

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

TIDSLIGE VARIATIONER I VANDFØRING, FORURENINGSFLUX OG KONCENTRATIONER AF KLOREDE OPLØSNINGSMIDLER I GRINDSTED

Professor Poul L. Bjerg*
PhD studerende Anne Sonne, PhD studerende Vinni Rønde,
Adjunkt Ursula McKnight,
DTU Miljø
*foredragsholder, plbj@env.dtu.dk

Miljøstyrelsens screeningsværktøj (overfladevandsværktøjet, <http://mst.dk/selvbetjening/it-vaerktoejer/screening-af-jordforureninger-der-kan-true-overfladevand/>) til vurdering af forureninger, som bl.a. kan påvirke vandløb, baserer sig på en opblanding af forureningsfluxen i medianminimumsvandføringen. Det forventes at højere vandføring vil give anledning til lavere koncentrationer af de forurenende stoffer i vandløbet, se figur 1. Medianminimumsvandføringen er valgt for at sikre en ensartet og konservativ screening. I praksis kan den reelle vandføring i en sommerperiode, hvor der oftest udtages vandprøver til brug for risikovurderingen, være lavere eller højere end den beregnede medianminimumsvandføring. Det er derfor interessant at se på betydningen af den aktuelle vandføring for forureningskoncentrationer, samt den tidlige variation af vandføringen i vandløb. Det er også vigtigt at vurdere, om andre faktorer end vandføringen kan påvirke forureningskoncentrationer, herunder forureningsfluxens tidlige variation.

Disse forhold vil i 2016 blive belyst i et nyt TUP projekt: "Tidlig variation i koncentration fra punktkilder og vandføring i vandløb". Projektet udføres i et samarbejde mellem danske regioner (Region Hovedstaden har projektledelsen), Orbicon og DTU Miljø. Som et led i projektet sammenfattes de erfaringer, som DTU Miljø har opnået ved undersøgelser fra 2012-2016 vedrørende den tidlige variation i forureningskoncentrationer og vandføring i Grindsted Å.

Den tidlige variation af vandføringen, forureningsfluxen og koncentrationerne i åen er blevet undersøgt i et PhD projekt ved Anne Sonne. Den første del af undersøgelsen fra 2012 er rapporteret i Nielsen et al. (2014), mens de senere dele af arbejdet endnu ikke er rapporteret. Forureningsfluxen til Grindsted Å bliver i øjeblikket detaljeret undersøgt ved brug af en række forskellige metoder i et større forskningsprojekt (GEOCON, www.geocon.env.dtu.dk), som ikke vil blive præsenteret her.

Det undersøgte område af å-systemet er påvirket af udsivning fra det tidligere Grindstedværk, hvor der bl.a. er deponeret en kompleks blanding af olieprodukter, klorerede opløsningsmidler og medicinalstoffer (f.eks. barbiturater og sulfonamider). Forureningen transporteres med grundvandet og siver ud i åen over en kortere strækning. Forekomsten af klorerede opløsningsmidler er særligt interessante, da de er i fokus ved regionernes undersøgelser af forurenede grund. Dette skyldes bl.a., at moderstoffer som perklorethylen (PCE) og triklorethylen (TCE) kan omdannes ved reaktiv deklorering til vinylchlorid, som har en meget lav grænseværdi. I overfladevandsværktøjet antages det derfor som "worst case", at alle moderstoffer omdannes fuldstændigt til vinylchlorid inden udsivning til vandløb.

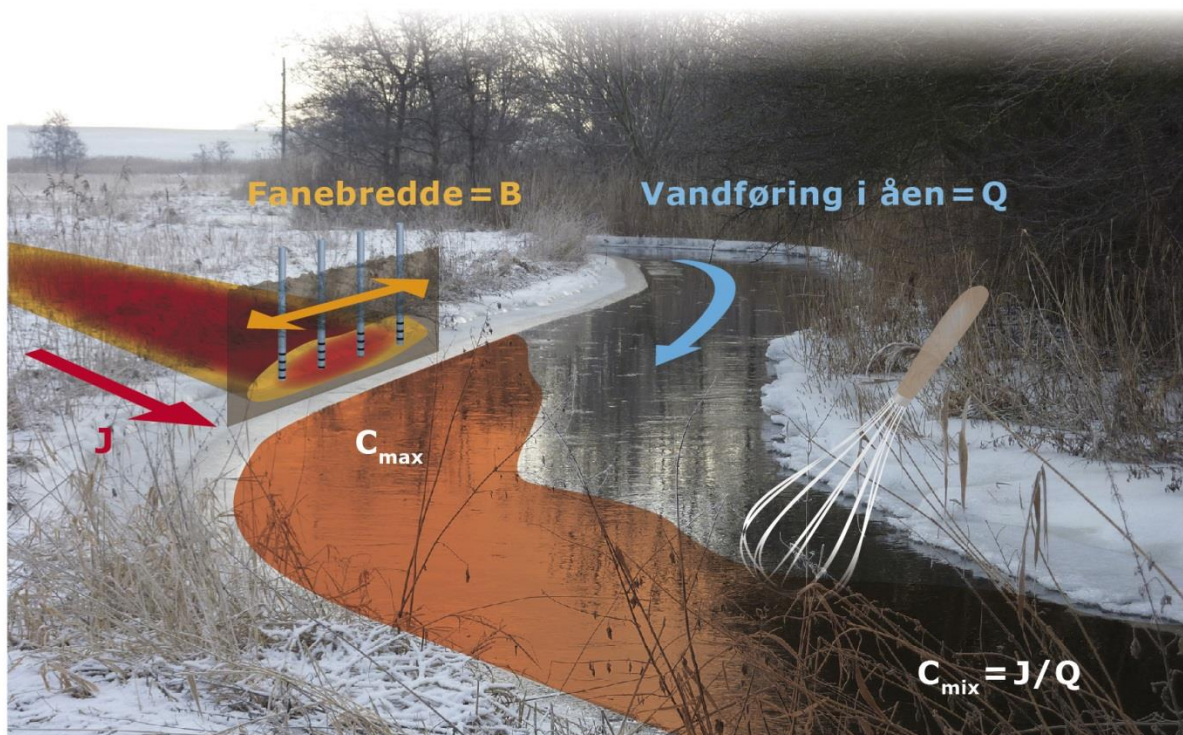
Fokus ved disse undersøgelser af forureningspåvirkningen ved Grindsted Å har været omkring tre forhold:

- Systematisk monitoring af vandføringen i Grindsted Å fra sommeren 2012 til februar 2015, herunder sammenhæng mellem vandstand og vandføring
- Vurdering af den tidlige variation af forureningskoncentrationer i åen over 12 måneder

- Belysning af andre faktors betydning for stofkoncentrationerne i Grindsted Å samt forureningsstofferne videre skæbne i åen.

Moniteringen af vandføringen er udført af Orbicon ved to online vandføringsstationer, hvor vandstanden er logget kontinuert. Dette er suppleret ved 10 manuelle målinger af vandføringen årligt for at omsætte vandstanden (h) til en vandføring (Q) ved hjælp af en Q-h-relation. Koncentrationerne er åen bestemt ved at udtage vandprøver i en lang række punkter på forskellige tidspunkter. Vandprøverne er analyseret for et udvalg af de stoffer, som udsiver fra det tidligere Grindstedværk, med særlig vægt på klorerede opløsningsmidler inkl. vinylklorid.

På Vingstedmødet vil resultater af undersøgelserne blive præsenteret med særlig vægt på de praktiske implikationer for regionernes fremtidige undersøgelser af forurenede grundes påvirkning af vandløb.



Figur 1: Konceptuel model for udsivning af en punktkildeforurening til et vandløb. Koncentrationen, C_{mix} , i vandløbet kan under antagelse af fuld opblanding beregnes som $C_{mix} = J/Q$, hvor J er forureningsfluxen og Q er vandføringen i vandløbet

Referencer

Nielsen, S. S.; Tuxen, N.; Frimodt Pedersen, O.; Bjerg, P. L.; Sonne, A. T.; Binning, P. J.; Fjordbøge, A. S.; Aabling, J. (2014). Risikovurdering af overfladevand, som er påvirket af punktkildeforurenede grundvand. København K: Miljøministeriet. Miljøstyrelsen, 2014. 175 p. (Miljøprojekt; No. 1575).