

NORVID

Risakanalys med MRA och GDP baserad på långtidsundersökning av norovirusförekomst i svenska ytvattentäcker

Johanna Ansker

Elisabet Athley

Per Ericsson

Peder Häggström

Per-Eric Lindgren

Fredrik Nyström

Britt-Marie Pott

2013-10-18 14:27 CEST

SVU-rapport 2013-20: NORVID – Risakanalys med MRA och GDP... (Dricksvatten)

Information om ny rapport från Svenskt Vatten Utveckling!

Nr: 2013-20

Titel: NORVID – Risakanalys med MRA och GDP baserad på
långtidsundersökning av norovirusförekomst i svenska ytvattentäcker

Författare: Johanna Ansker, Stockholm Vatten; Elisabet Athley, Göteborgs
Stad, Kretslopp och Vatten; Per Ericsson, Norrvatten; Peder Häggström,
Stockholm Vatten; Per-Eric Lindgren och Fredrik Nyström, Linköpings
universitet och Länssjukhuset Ryhov; Britt-Marie Pott, Sydsvatten

Område: Dricksvatten

Sammandrag: Riskvärdering med hjälp av GDP och MRA baserad på en årslång provtagning av norovirus i svenska ytvatten. Analysmetoden som använts har utvecklats och verifierats inom projektet. Även prover på avloppsvatten har analyserats och riskvärderats ur ett vattenreningsperspektiv.

Sammanfattning: Projektet Humanpatogena virus i svenska ytvattentäkter – NORVID startades år 2009 med målet att med en känslig, robust, snabb och kostnadseffektiv analysmetod ta fram underlag för att möjliggöra säkrare riskanalyser avseende humanpatogena virus i svenska ytvatten. I projektets första fas, fas 1, (Dalin, o.a., 2010), utvecklades en analysmetod för anrikning, detektion och kvantifiering av viruspartiklar. Fas 2 av projektet, som redovisas i denna rapport, innefattar verifiering av metoden, analys av norovirusförekomst i ytvatten och avloppsvatten samt riskbedömning av de framtagna resultaten.

Vi kan konstatera att den analysmetod som vi tagit fram är bättre än de som tidigare publicerats. Den är känsligare, robustare, snabbare och mer kostnadseffektiv än tidigare. Ur molekylärbiologisk synvinkel uppnår metoden ett bra utbyte men för genomförande av riskanalyser är det önskvärt att öka detta ytterligare. Förutom detta tillkommer att metoden detekterar genom, dvs. den kan inte avgöra om de virus som detekteras är infektiösa eller inte, vilket har stor betydelse för riskvärderingen. Antagandena blir många och osäkerheten stor.

Tre olika typer av ytvattentäkter (Mälaren, Ringsjön och Göta Älv) har analyserats för norovirus under en ettårsperiod med två provtagningar i månaden. Analyserna visar att norovirus återfinns i dessa täkter i detekterbara halter under vinterhalvåret med snarlika resultat från respektive täkt. Analys av in- och utgående avloppsvatten har skett från tre avloppsreningsverk. Resultaten visar att relativt höga halter kan påvisas både i inkommande och utgående avloppsvatten, avskiljningen genom verken har inte studerats närmare.

Med hjälp av de två riskvärderingsmetoderna GDP-verktyget och MRA-modellen har en bedömning gjorts av vilken betydelse de erhållna analysresultaten skulle kunna ha för svensk dricksvattenproduktion. Riskvärderingsmetoderna ger en uppskattning av vilken reningseffekt som

kan uppnås för olika reningsprocesser som sedan kan ställas i relation till de halter som kan förväntas i råvattnet. Med hänsyn tagen till processförluster i analysmetoden och antaganden om andelen infektiösa viruspartiklar blir bedömningen att det krävs i storleksordningen 5–7 logs reduktion, motsvarande två till tre välfungerande barriärer, för att dricksvattnet ska anses rimligt säkert. Riskanalysen visar även på vikten av att barriärverkan upprätthålls då reningseffekten kan gå ned drastiskt vid driftstörningar som lämnas utan åtgärd.

Innan det här projektet var underlaget avseende norovirusförekomst i svenska ytvatten i det närmaste obefintlig. Trots osäkerheterna som nämns ovan ger ändå analysresultaten en bättre bild än tidigare av vilka halter som kan förväntas i svenska ytvattentäkter. Vid riskbedömning av den egna tälten och vattenverket rekommenderas starkt att en utförlig risk- och sårbarhetsanalys genomförs.

Sökord: Riskvärdering, GDP-verktyget, MRA-modellen, Norovirus, Molekylärbiologisk analys

Keywords: Risk assesment, GDP-tool, MRA-model, Norovirus, Molecular Analysis

Läs mer i rapporter från SVU/VA-Forsk inom samma ämnesområde:

2013-16, [Geografiska informationssystem för analys av parasitkällor i ytvattentäkter](#), Johan Åström, Tyréns AB,

2013-08, [Om mikrobiella förändringar i dricksvattenledningsnät](#), Katharina Lührig, Sydsvatten AB/Teknisk mikrobiologi; Catherine J Paul, Teknisk vattenresurslära/Teknisk mikrobiologi; Kenneth M Persson, Teknisk vattenresurslära/Sydsvatten AB och Peter Rådström, Teknisk mikrobiologi, LTH, Lunds universitet

2012-06, [Norovirus i vatten – En litteraturstudie](#), Elisabeth Hallin, Avdelningen för Beredskap, Smittskyddsinstitutet

2011-18, [Värdering av risker för en relativt opåverkad ytvattentäkt – modellering av Rådasjön med stöd av inaktiveringsstudier och mikrobiell källspårning](#), Johan Åström (Chalmers t.o.m. mars 2011, därefter Tyréns AB), Olof Bergstedt (Göteborg Vatten), Ekaterina Sokolova (Chalmers), Inger Kjellberg (Göteborg Vatten), Thomas Pettersson (Chalmers) samt Charlotta

Borell-Lövstedt, Anna Karlsson och Cecilia Wennberg (DHI) ([Kortversion](#))
2011-06, [Realtidsmätning av vattenkvalitet och automatisk provtagning vid befarad mikrobiell förorening](#), Kenneth M Persson, Sudhir Chowdhury, Anders Rönholm, Jing Li
2011-05, [Upphandling av ultrafilter \(UF\)](#), Gerald Heinicke, Charlotte Lindstedt, Petra Viklund, Helena Almqvist, Olof Bergstedt
2011-02 (2:a revidering), [Giardia och Cryptosporidium i svenska ytvattentäkter](#), SMI.
2010-13, [Utbrott av calicivirus i Lilla Edet – händelseförlopp och lärdomar](#), Annika Ekvall
2010-09, [Analysmetodik för norovirus i ytvatten](#), Erik Dalin, Johanna Ansker, Peder Häggström, Bengt Dahlberg, Britt-Marie Pott, Per Ericsson och Per-Eric Lindgren
2010-08, [Riskanalys från råvatten till tappkran](#), Andreas Lindhe
2010-07, [Säkrare dricksvattenförsörjning – motverka föroreningsrisker inom avrinningsområden](#), Joanna Friberg, Lars Rosén, Olof Bergstedt, Björn Larsson
C SV-P2010, 29-112, [Råd och riktlinjer för UV-ljus vid vattenverk](#), Ulf Eriksson (Stockholm Vatten)
En Svenskt Vatten publikation, läs mer och ladda ner mer information under [UV-ljus](#).

Synpunkter!

Vi inom Svenskt Vatten Utveckling (SVU) vill gärna ha synpunkter på rapporterna. Anledningen är att vi avser att sammanställa den sammanlagda nyttan av SVU. Alla synpunkter, positiva som negativa är högst välkomna. Ange då vilken eller vilka rapporter kommentarerna avser. Skicka mejl till e-postadressen: (SVU@svensktvatten.se). Skriv i "Ämnesraden" att mejlet handlar om synpunkter på SVUs rapport/er. Tack på förhand.

Tipsa en vän!

Skicka detta mejl vidare till en vän/kollega som du tror är intresserad av SVUs rapporter!

Anmäl intresse för info-mejl!

Skicka mejl till e-postadressen: SVU@svensktvatten.se. Skriv i "Ämnesraden" att du vill ha framtida info-mejl, så lägger vi till dig på sändlistan.

Stoppa info-mejl!

Om du inte vill ha några fler info-mejl, skicka ett mejl till e-postadressen:
SVU@svensktvatten.se.

Skriv i "Ämnesraden" att du inte vill ha fler info-mejl, så tar vi bort dig från sändlistan.✘

Svenskt Vatten arbetar för rent dricksvatten och friska sjöar och hav. Som branschorganisation för landets viktigaste livsmedelsproducenter och miljövårdsföretag arbetar vi aktivt med att företräda kommunernas VA-organisationers intressen för att få gehör i nationella och internationella sammanhang och med att bidra till medlemmarnas utveckling. Medlemmarna i Svenskt Vatten levererar dricksvatten och tar emot avloppsvatten från cirka 8,5 miljoner anslutna kunder.

Kontaktpersoner



Fredrik Vinthagen

Presskontakt

Kommunikationsstrateg

Press & kommunikation

fredrik.vinthagen@svensktvatten.se

0734-23 13 96

08-506 002 11