

Vårt datum/Our date

Vår beteckning/Our reference

2018-01-12

33-2378/2017

Ert datum/Your date

Er beteckning/Your reference

2018-01-14

3279-17

Havs- och vattenmyndigheten

Miljöprövning och miljötillsyn

Box 11, 930, 404 39 Göteborg

e-post: havochvatten@havochvatten.se

Att: Margareta Lundin Unger, Åsa Gunnarsson

Havs- och vattenmyndighetens rapport Bedömning av självrening och retention i mark vid prövning av små avlopp – smittskydd och fosfor

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har den 2 november 2017 erhållit rubricerat ärende för yttrande. Med anledning härav vill SGU framföra följande:

SGU är expertmyndighet för grundvatten och ansvarig myndighet för miljö kvalitetsmålet "Grundvatten av god kvalitet". Miljö kvalitetsmålet innebär att grundvatten ska bidra till en säker och hållbar dricksvattenförsörjning. SGU utgår vid sina ställningstaganden bland annat från sitt uppdrag att verka för skydd av grundvatten inom ramen för miljö kvalitetsmålet.

Skydd av grundvatten och hälsomässiga aspekter

SGU konstaterar att rapporten fokuserar på självrening och retention av fosfor medan smittskydd behandlas mer översiktligt. SGU anser dock att hälsomässiga aspekter och risken för förorenat dricksvatten (*här*: skydd av grundvatten) måste vägas in vid bedömning av lokaliseringpunkt av en avloppsanläggning. Detta nämns visserligen kort i diskussionen i rapporten men SGU befärrar att det kan komma att uppstå en målkonflikt mellan skyddet av ytvatten (övergödning) och skydd av grundvatten (hälsomässiga aspekter kopplade till dricksvattenkvalitet) vid beslut om lokalisering av små avlopp. SGU har tidigare framfört att en avloppsanläggning inte bör tillåtas förorena en dricksvattenbrunn vid något tillfälle eftersom detta kan medföra risk för sjukdom. Ur övergödningssynpunkt är det istället summan av alla utsläpp som är av betydelse. Detta innebär att det är mer allvarligt om ett enstaka avlopp vid vissa tillfällen förorenar en brunn än om en mindre andel av de små avloppen tidvis har en sämre reningseffekt avseende fosfor.

Naturlig fosforretention (självrening)

Rapporten presenterar ett verktyg för att bedöma markretentionen av fosfor från små avlopp i det enskilda fallet. Det är rapportförfattarnas åsikt att markens retention och självrening av fosfor är omfattande och att retentionen underskattas i de modeller som idag används för att beräkna källfördelad belastning på ytvattenrecipienter.

SGU anser liksom rapportförfattarna att det är viktigt att beakta den naturliga fosforretention (självrening) som kan förmodas ske i landskapet mellan utsläppspunkten från en avloppsanläggning och en ytvattenrecipient. Att inte ta markens naturliga retentionskapacitet i beaktande (som i modellerna) kan resultera i en övervärdering av de små avloppens relativa betydelse som fosforkälla och att kommunerna som bedriver tillsyn på de små avloppsanläggningarna ställer krav som inte är befogade ur miljösynpunkt.

En viktig fråga att besvara är i vilken omfattning den fosfor som fastläggs i marken på längre sikt kan komma att frigöras och då bidra till ökat diffust läckage av fosfor. SGU efterlyser en mer nyanserad redogörelse av den oenighet som råder inom forskningen avseende markens kapacitet att långsiktigt binda fosfor, och framförallt av den osäkerhet som föreligger i fråga om fosforretention i den vattenmättade zonen. Det finns inom forskningen exempel på studier (t.ex. Robertson, 2008) som indikerar att fosfor från avloppsutsläpp kan förbli mobil i årtionden i den vattenmättade zonen. Det är även ett faktum att all typ av mark läcker fosfor till ytvatten och att markens fosformättnad har betydelse för storleken på detta läckage.

SGU bedömer dock att rapportförfattarna gör skäliga antaganden vad gäller fosforretentionen för de fyra olika marktyperna (A-D) i Tabell 10 (kap 3.5). Författarna har valt ett konservativt förhållningssätt och de angivna nivåerna är lågt satta (baserat på litteraturdata) för att undvika överskattningar av markretentionen.

Däremot ställer sig SGU mer frågande när det gäller den retention som i Tabell 11 (kap. 3.5) ansatts för diken. SGU noterar att för diken har angetts en förhållandevis hög fosforretention jämfört med mark, och att retentionen i diken har baserats på ett synnerligen begränsat

dataunderlag (endast två referenser, se Tabell 8, kapitel 3.4). SGU noterar att andra publikationer inom ämnesområdet (bl.a. Eveborn och Djodjic, 2015) rapporterat stor osäkerhet ifråga om dikens kapacitet att långsiktigt avskilja fosfor. Enligt vad SGU erfar har forskning visat att dikessediment kan fungera både som källa och fälla för fosfor i jordbruksdominerade områden (ex. Sallade och Sims, 1997a, b; Nguyen och Sukias, 2002; Vaughan m.fl., 2007; Smith, 2009).

SGU ställer sig frågande till om de värden avseende fosforretention som anges för diken i Tabell 11 verkligen är representativa och speglar den samlade forskningen inom ämnesområdet. Detsamma gäller resonemanget om retention genom växtupptag och skörd av biomassa som vad SGU förstår baseras på ett begränsat dataunderlag (endast två referenser, se Tabell 9, kapitel 3.4).

Rapportens ändamål och behov av vägledning

SGU noterar att det under årens lopp skrivits många rapporter om små avlopp, med delvis olika uppfattningar om den naturliga retentionens (självreningens) betydelse för långsiktig avskiljning av fosfor i landskapet. SGU anser att det föreligger ett stort behov av samsyn och handfast vägledning vid bedömning av skyddsnivåer för miljöskydd vid prövning av små avlopp. SGU anser därför att det är viktigt att Havs- och vattenmyndigheten är tydliga med hur den aktuella rapporten är tänkt att användas i tillstånds- och tillsynsarbetet och vilken status den är tänkt att ha i förhållande till andra vägledande instrument (så som nuvarande handbok till allmänna råd, flertalet kunskapssammanställningar och GIS-verktyg m.m.). Om avsikten är att rapporten ska fungera som vägledning för handläggare på kommuner skulle instruktionen sannolikt behöva bli mer kortfattad och tydlig. SGU vill i detta sammanhang ännu en gång poängtera att grundvattenskydd kopplat till hälsoaspekter och dricksvattenkvalitet måste vägas in i prövningen.

Beroende på hur rapporten är avsedd att användas kan det vara viktigt att belysa och utvärdera vilka effekter den föreslagna metodiken får i praktiken, till exempel avseende:

- I vilken omfattning befintliga avloppsanläggningar som tidigare ansetts undermåliga kommer att bli betraktade som godkända.

- Hur fördelningen av olika avloppstekniker bedöms bli bland nytillkomna anläggningar och vilka typer av avloppssystem som kan komma att minska respektive öka i användning.
- Hur vattenkvaliteten i enskilda brunnar kan komma att påverkas.

Citerade referenser

Eveborn, D. & Djodjic, F. (2015). GIS-kartering av miljöskyddsnivå för små avlopp – Ett hjälpmedel vid tillstånds- och tillsynsarbete. JTI-rapport Kretslopp & Avfall nr 53.

Nguyen, L., & Sukias, J. (2002). Phosphorus fractions and retention in drainage ditch sediments receiving surface runoff and subsurface drainage from agricultural catchments in North Island, New Zealand. *Agric. Ecosyst. Environ.* 92, 49-69.

Robertson, W.D. (2008). Irreversible Phosphorus Sorption in Septic System Plumes? *Ground Water*. 46 (1): 51-60.

Sallade, Y.E., & Sims, J.T. (1997a). Phosphorus transformations in the sediments of Delaware's agricultural drainageways: I. Phosphorus forms and sorption. *Journal of environmental quality*, 26, 1571-1579.

Sallade, Y.E., & Sims, J.T. (1997b). Phosphorus transformations in the sediments of Delaware's agricultural drainageways: II. Effects of reducing conditions on phosphorus release. *Journal of environmental quality*, 26, 1579-1588.

Smith, D.R. (2009). Assessment of in-stream phosphorus dynamics in agricultural drainage ditches. *Science of the total environment*, 407, 3883-3889.

Vaughan, R.E., Needelman, B.A., Kleinman, P.J.A., & Allen, A.L. (2007). Spatial variation of soil phosphorus within a drainage ditch network. *Journal of environmental quality*, 36, 1096-1104.

Beslut i detta ärende har fattats av t.f. avdelningschef Helena Kjellson.

I den slutliga handläggningen av ärendet har även statsgeolog Lena Maxe, geolog David Eveborn samt hydrogeolog Lars Rosenqvist, den senare föredragande, deltagit.



Helena Kjellson



Lars Rosenqvist

