

**Svenskt Vatten**  
Hans Bäckman  
Box 47607  
117 94 STOCKHOLM

**Datum:** 2010-08-13  
**Vår referens:** 2010/1258/184  
**Er referens:** Sd

## **Yttrande över Remiss – Ny publikation från Svenskt Vatten: P 104: Nederbördsdata vid dimensionering och analys av avloppssystem**

SMHI välkomnar initiativet att se över och uppdatera de analyser av högupplöst nederbörd som ligger till grund för dimensionering av avloppssystem. Idag finns dels åtskilligt mer data som underlag, jämfört med vad som funnits tidigare, dels har frågan om framtida klimatförändringar blivit allt mer aktuell. Som helhet hanteras båda dessa aspekter väl i rapporten och SMHI rekommenderar att den publiceras efter att nedanstående kommentarer beaktats (kommentarerna är uppdelade enligt rapportens kapitel).

### **1. NEDERBÖRD**

#### **Avsnitt 1.1**

##### Sid. 3-5

SMHI bedömer att detta är en bra översiktlig beskrivning av nederbördsbildande processer. Möjligen att även s.k. kustkonvergens kunde ha nämnts i anslutning till Fig. 1-2. Principen är att olika friktion över land och hav kan orsaka införsel och upphävning av fuktig luft över land, och därefter moln- och nederbördsbildning, även när vinden är parallell med kustlinjen, se smhi.se:

<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/friktionen-paverkar-vadret-1.5423>

##### Sid. 6

Att det regnar mest sommartid har också redovisats av Wern och German (2009).

---

#### **SMHI – Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut**

601 76 Norrköping Besök Folkborgsvägen 1 Tel 011-495 80 00 Fax 011-495 80 01

SMHI  
Box 40  
190 45 Stockholm/Arlanda

SMHI  
Sven Källfelts Gata 15  
426 71 Västra Frölunda

SMHI  
Hans Michelsensgatan 9  
211 20 Malmö

SMHI  
Universitetsallén 32  
851 71 Sundsvall

#### Sid. 15

Parametern  $i$  i Tabell 1-2 är svårtolkad och bör beskrivas tydligare. Jämför gärna också med Tabell 2 i Wern och German (2009), som torde uttrycka samma sak (på ett något annorlunda sätt) för svenska förhållanden.

#### Sid. 19

Även Wern och German (2009) fann en underskattning av Dahlströms ekvation (2006) för långa varaktigheter.

#### Sid. 20

Angående hänvisningen till Alexandersson (2003) om korrektion av nederbörd från SMHIs automatstationer: (1) Denna behandlar främst års- och månadsvärden och inte korttidsextremer (vilket också står på sid. 106). (2) En minst lika trolig förklaring till lägre värden i Wern och German (2009), åtminstone för korta varaktigheter, torde vara de fasta 15-min perioder som används vid automatstationerna (såsom spekuleras också av Dahlström (2010), sid. 18-19). Även vippskålmätare har mätförluster motsvarande automatstationernas.

#### Sid. 22

Meningen som inleds ”olika forskare” bör förses med referenser.

## **2. NEDERBÖRDSDATA FÖR EXTREMFLÖEDES DIMENSIONERING**

Detta kapitel bedöms ligga utanför SMHIs verksamhet.

## **3. NEDERBÖRDSDATA FÖR VOLYMSDIMENSIONERING**

Detta kapitel bedöms ligga utanför SMHIs verksamhet.

## **4. ANNAN PÅVERKAN ÄN NEDERBÖRD**

SMHI har inga synpunkter.

## **5. KLIMATSCENARIOS**

SMHI föreslår att titeln ändras till *Klimatscenarier*.

#### Sid. 55-56

För historisk trendanalys av utbredda extremregn, se också smhi.se:

<http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/extrem-nederbord-1.6153>

#### Sid. 56

SMHI föreslår en ändring från *prognoser* till *scenarier*.

Det kan nämnas att forskning och metodutveckling pågår för att statistiskt uppskatta framtida förändringar i lokal (d.v.s. punkt-) nederbörd baserat på areell nederbörd från klimatmodeller. Tester i Stockholm indikerar 5-10% kraftigare ökning av framtida

lokala korttidsextremer jämfört med ökning på modellens gridskala (Olsson och Willén, 2010), dock råder stor osäkerhet.

#### Sid. 56-57

Det kanske bör tydliggöras att framtidsscenarioer normalt indikerar att medelnederbörden sommartid minskar medan de högsta intensiteterna ökar, se t.ex. Olsson m.fl. (2009).

Vad gäller historiska förändringar av års- och säsongsnederbörd, se också smhi.se: <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/nederbord/1.2887>

#### Sid. 58

SMHI anser det viktigt att understryka att detta är *ett och endast ett* framtidsscenario, simulerad med *en* global modell (och nedskalad med *en* regional modell) under antagandet om *ett* utsläppsscenario. Andra modeller och utsläppsscenarioer ger andra resultat, speciellt med avseende på extremvärden, och osäkerheten i ett enskilt scenario är *stor*.

#### Sid. 59

Vad gäller arealfaktorer, diagrammen på sid. 28 ser ut att indikera faktorer på 0.4-0.45 för 30 min och 2 500 km<sup>2</sup>, snarare än de 0.25-0.3 som nämns, vilket för övrigt också överensstämmer med vad som antogs i Olsson m.fl. (2009).

#### Sid. 59

Kopf m.fl. (2008) använder i sin studie tre indikatorer för att identifiera "klimatanaloga" platser varav två är rent temperaturbaserade (Heating Degree Days, Cooling Degree Days) och ett är kopplat till vattenbalans på månadsskala (Aridity Index). Sambanden mellan dessa indikatorer och egenskaperna hos extrem korttidsnederbörd torde vara högst osäkra.

#### Sid. 63

Vilka framtidsscenarioer har använts vid framtagandet av värdena i Tabell 5-2? Dessa bör anges. För övrigt överensstämmer värdena väl med mera detaljerade (men publicerade) studier av extrem korttidsnederbörd i klimatscenarier utförda vid SMHI.

## **9. KOMMENTARDEL**

#### Sid. 110-112

I Wern och German (2009) finns extremvärden som är lämpliga i dessa tabeller.

Avdelningschef Bodil Aarhus Andrae har beslutat i detta ärende som beretts av Jonas Olsson. Medverkande har varit Jonas German och Magnus Lindskog.

För SMHI

Bodil Aarhus Andrae  
Chef Avdelning Basverksamhet

## **REFERENSER**

Olsson, J., and U. Willén (2010) Downscaling extreme RCA3-precipitation for urban hydrological applications, Mistra-SWECIA Working Paper nr. 3, 32 pp. (Can be downloaded from <http://www.mistra-swecia.se/>)

Olsson, J., Berggren, K., Olofsson, M., and M. Viklander (2009) Applying climate model precipitation scenarios for urban hydrological assessment: a case study in Kalmar City, Sweden, Atmos. Res., 92, 364-375.

Wern och German (2009) finns angiven i rapporten.