

# 4-elements-drain-system

## 1 opti-drän®

BOUWSTENEN



# Bepaling van de opti-drän®-diameter

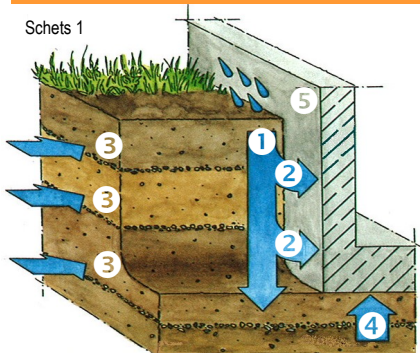
(vereenvoudigde methode)

## opti-drän®, omdat ...

- **4 voudige wateropname** door de grote waterdoorlaatoppervlakte van 80 cm<sup>2</sup>/m.
- **Vluggere en nauwkeurigere plaatsing** door stangenbuis van 2,50 m met mof, vakkundig en zonder moeite door **slechts 1 persoon** te plaatsen !

De basis van elke planning van een drainageleiding en de bijhorende **opti-drän®** buisdiameter is de bepaling van de wateraanvoer en de lengte van de drainageleiding.

## 1. Gegevens van de watertypes & bepaling van de wateraanvoer



- ① Sijpelwater
- ② Stuwwater
- ③ Waterzakken
- ④ Grondwater
- ⑤ Bouwwerk

De natuurlijke neerslag veroorzaakt min of meer zware bodembevochtigingen. Het wordt in **sijpelwater, stuwwater, waterzakken en grondwater** onderscheiden (zie schets 1).

**Staat er een hindernis, namelijk een bouwwerk, in de weg van de vrije waterstroom, moet er met een schadelijke waterstuw gerekend worden.**

Daarom moet ieder bouwwerk volgens **watertype en -belasting** met een geschikte afdichting en drainage voorzien worden: zie **Tip Maand Augustus & September 2009**.

**Doorslaggevend voor de dimensie van de drainage is de kennis van het te verwachte wateraanval, d.w.z. wateraanvoer. Bijzonder belangrijk hierbij: droge bouwputten zijn geen teken voor overbodige drainagemaatregelen!**

**De grondwaterstand** en zijn schommelingen zijn veelmeer door boringen, opsporingen, ervaringen van de buurterreinen of door raadplegingen bij de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) te weten te komen (voor Wallonië: Région Wallonne - "Division de L'Eau"). De **wateraanvoer** zelf is afhankelijk van de grootte van het stroomgebied, van de terreinhellingen, de neerslaghoogte, de bodemlagen en zijn doorlaatbaarheid.

**Vereenvoudigend**, maar zeker voor de meerderheid van alle projecten, kan de wateraanvoer informatief van de tabel hiernaast afgelezen worden:

### Bodemtipes en bodemwater

- zeer zwak doorlatende bodem, zonder stuwwater, geen oppervlaktewater
- zwak doorlatende bodem met sijpelwater, geen oppervlaktewater
- Bodems met waterzakken, stuwwater, weinig oppervlaktewater
- Bodems met watervoerende lagen, bronwatergebieden, oppervlaktewater

### Wateraanvoer

- GERING**
- MIDDEL**
- GROOT**
- EXTREEM**

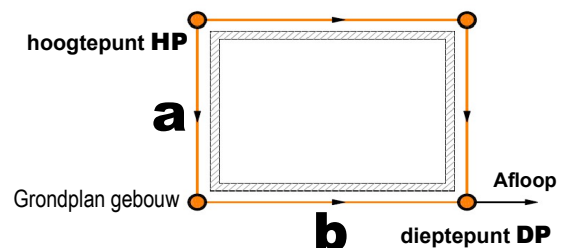
## 2. Bepaling van de opti-drän® buisdiameter

Om moeilijke en omslachtige berekeningen te vermijden en nochtans de noodzakelijke **opti-drän®**-buisdiameter DN te bepalen, kan met de volgende, vereenvoudigde schets en tabel in slechts 2 stappen te werk gegaan worden.

De lengte van de drainageleiding tussen het hoogte- en het dieptepunt van het gebouw en de wateraanval d.w.z. de wateraanvoer zijn hier beslissend.

### Stap 1: Buislengte van het hoogtepunt HP tot het dieptepunt DP

- = gebouw
- = drainage opti-drän®
- = spoel- en controleschacht
- = directie van de helling ≥ 0,5%
- HP** = hoogtepunt
- TP** = dieptepunt



### Stap 2: de opti-drän®-buisdiameter DN uit de tabel aflezen

Buislengte = a+b	opti-drän®
≤ 25 m	DN 100
25 – 50 m	DN 125
50 – 100 m	DN 160
100 – 150 m	DN 200

Aangenomen is hierbij een gemiddelde wateraanvoer (= **MIDDEL**) uit de bodem en van de oppervlakte tot de kelderwand.

Bij heel sterke, te verwachte wateraanvoer (= **GROOT – EXTREEM**) moet telkens de volgende, grotere diameter gebruikt worden.

De andere "helft" van de drainage wordt op dezelfde manier bepaald.

**Om de rondombescherming van de kelder te bereiken, komt het er op aan, de 4 op elkaar afgestemde bouwstenen van het 4-elements-drain-system (zie Tip van de Maand September 2009) vakkundig in te zetten.**