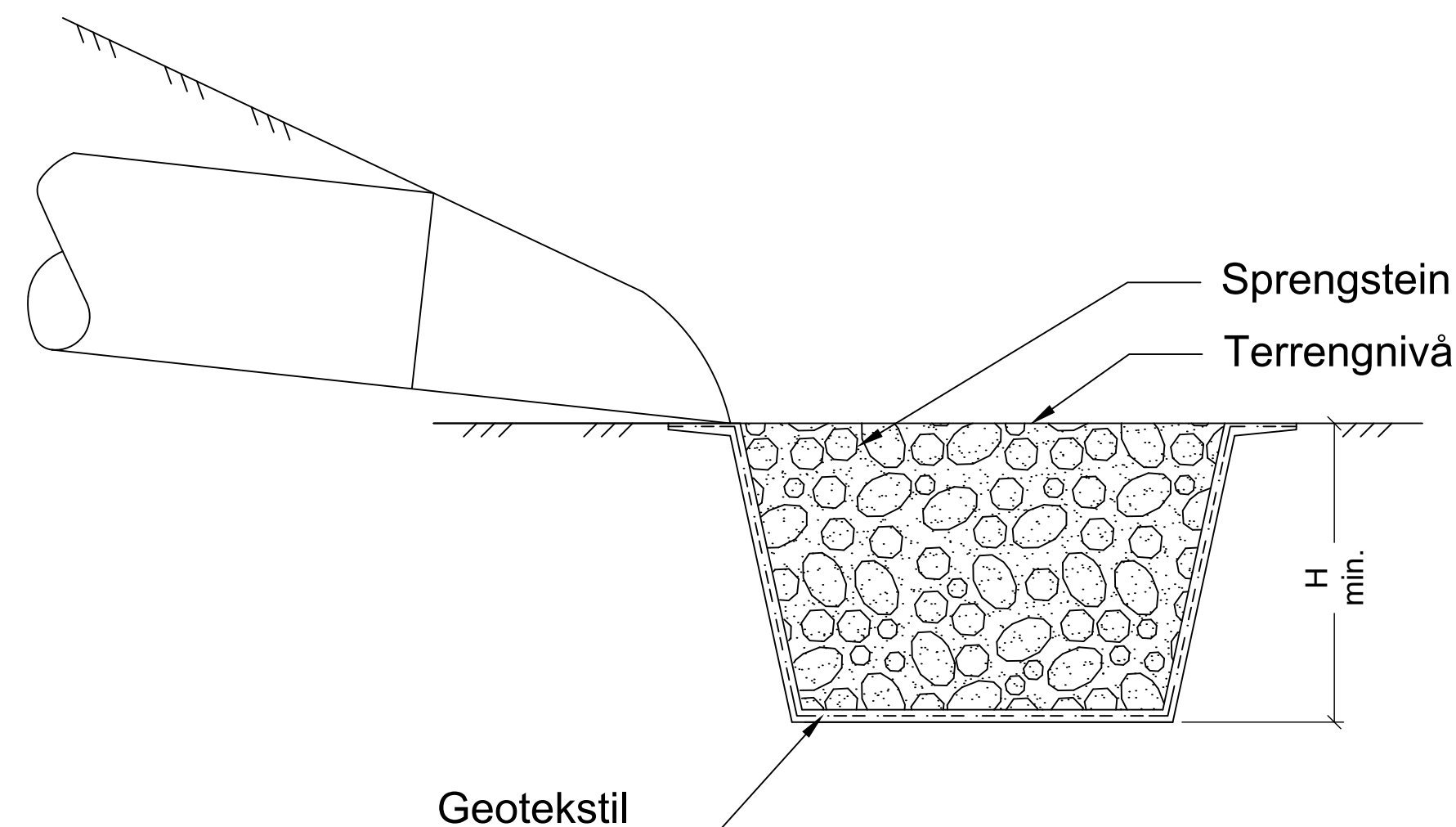


Kulvert med standard endeseksjon
Plan A

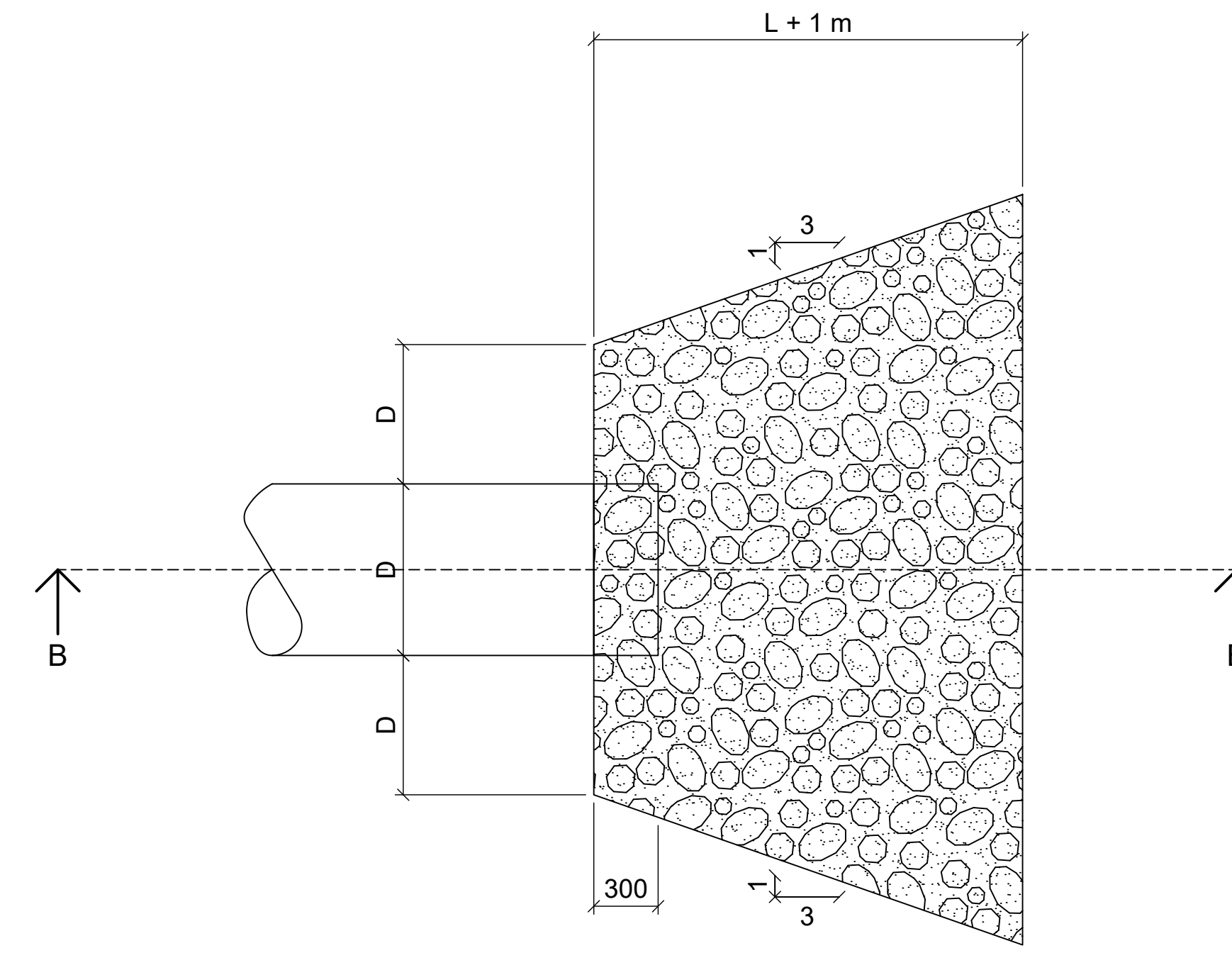


Kulvert med standard endeseksjon
Snitt A-A

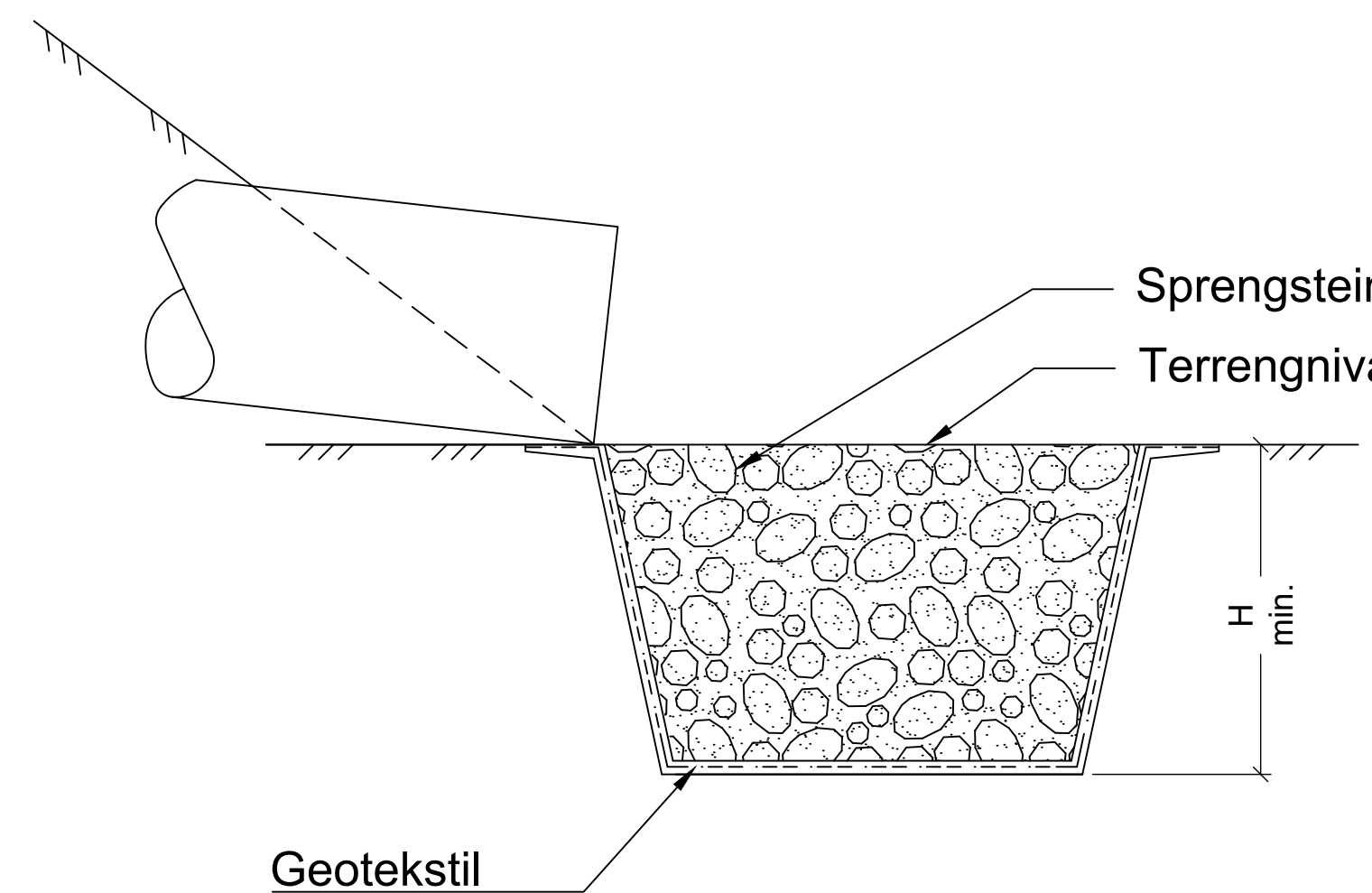
Plastringslengde og plastringstykkelse hentes ut fra følgende tabell
(Tabell 10 i NVE's veileder):

D ₅₀ (mm)	Plastringslengde (-)	Plastringstykkelse (-)
125	4 D + 1 m	3,5 D ₅₀
150	4 D + 1 m	3,3 D ₅₀
250	5 D + 1 m	2,4 D ₅₀
350	6 D + 1 m	2,2 D ₅₀
500	7 D + 1 m	2,0 D ₅₀
550	8 D + 1 m	2,0 D ₅₀

D = kulvertdiameter, D₅₀ = steinstørrelse



Kulvert uten standard endeseksjon
Plan B



Kulvert uten standard endeseksjon
Snitt B-B

Stabil steinstørrelse beregnes med følgende formel

$$D_{50} = 0,2D \left(\frac{Q}{\sqrt{g} D^{2,5}} \right)^{4/3} \left(\frac{D}{TW} \right) \quad (4.25)$$

Her er:

D₅₀ = steinstørrelse (m)

D = kulvertdiameter (m).

Q = dimensjonerende vannføring (m³/s)

TW = nivå på undervannet, over bunnen av kulvertutløpet (m)

For rektangulære kulverter settes D lik diameteren til en sirkel med samme areal som kulverten.

Hvis strømmingen i kulverten er overkritisk, brukes en justert kulvertdiameter:

$$D' = \frac{D + y_n}{2} \quad (4.26)$$

Her er:

D' = justert kulvertdiameter (m).

y_n = normalstrømningsdybden i kulverten (m)

ANMERKNINGER

Utløp til terreng/bekk. Det skal sikres mot erosjon ved utløpspunkt, ved plastring med sprengstein. Ved behov føres utløpet til pukkgroft som etableres for infiltrasjon i grunnen. Valg av løsning avhenger av grunnforhold og omgivelser. Se NVE's veileder for dimensjonering av erosjonssikringer av stein, kapittel 4.8.2 "Plastring ved utløp".

Ved svært høye vannmengder, eller ved erosjonsutsatt terreng, skal etablering av energidreperbasseng vurderes.

Energidreperbasseng skal også benyttes for alle utløp > DN 1000.

Se NVE's veileder for dimensjonering av erosjonssikringer av stein, kapittel 4.8.1 "Erosjonssikring av utløp".

A	2020-11-02	Normtegning	RemDju	StMKr	HS
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Normtegninger Rana kommune 1:25

Utløp for overvannsrør og kulverter
Plastring ved utløp

Plan og snitt

Rana Kommune	Tegningsnummer RK-H15	Revisjon A
-----------------	--------------------------	---------------