

Uppdaterad vägledning om skyddsavstånd



David Eveborn, Sveriges geologiska undersökning

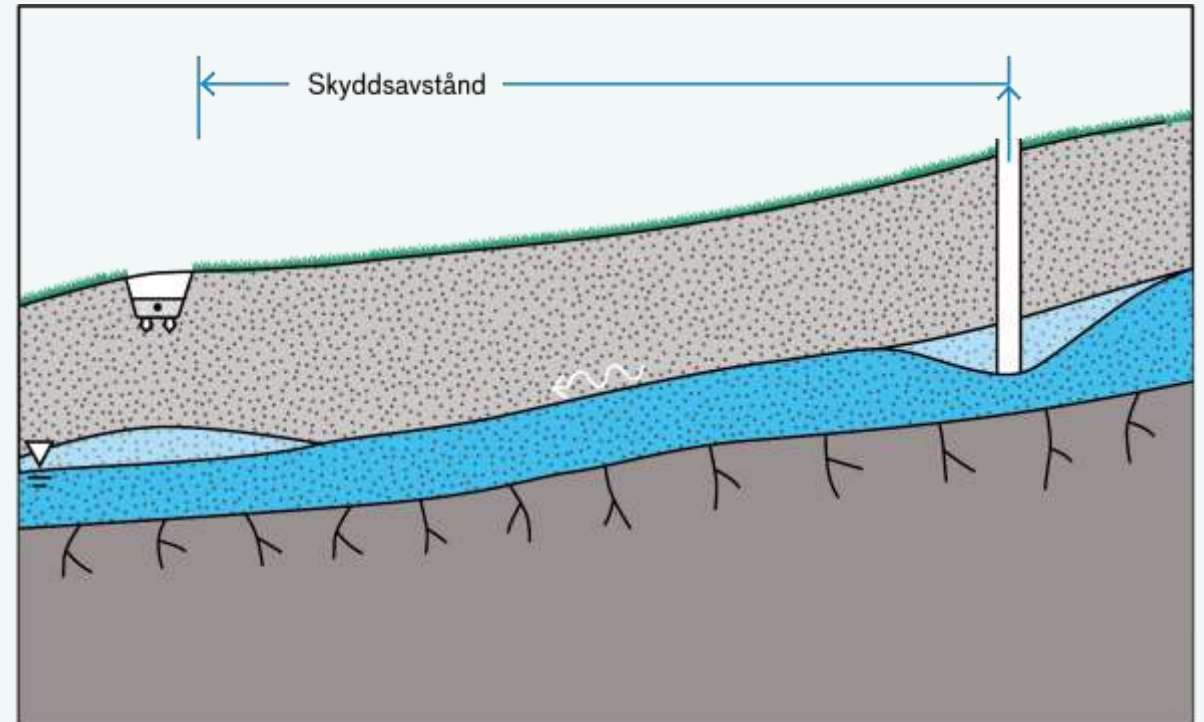
Åsa Gunnarsson, Havs- och vattenmyndigheten

Havs
och Vatten
myndigheten

SGU Sveriges
geologiska
undersökning

Nyheter!

- » Fokus på jordens genomsläpplighet istället för jordarter vid bestämning av skyddsavstånd
- » Uppdaterade skyddsavstånd för grävda brunnar
- » Fördjupning om borrade brunnar
- » Metod för uttag av perkolationsprov vid bedömning av skyddsavstånd



Varför har vi gått över från jordarter till genomsläpplighet vid bedömning av skyddsavstånd?

Havs
och Vatten
myndigheten



Foto: Kungsbacka kommun

Varför övergå från jordart till hydraulisk konduktivitet?

- Ökad igenkänningsfaktor genom hela vägledningen
- Transparens i underlag och beräkningsmodeller
- Osäkerheterna kring att relatera genomsläpplighet till jordtyp

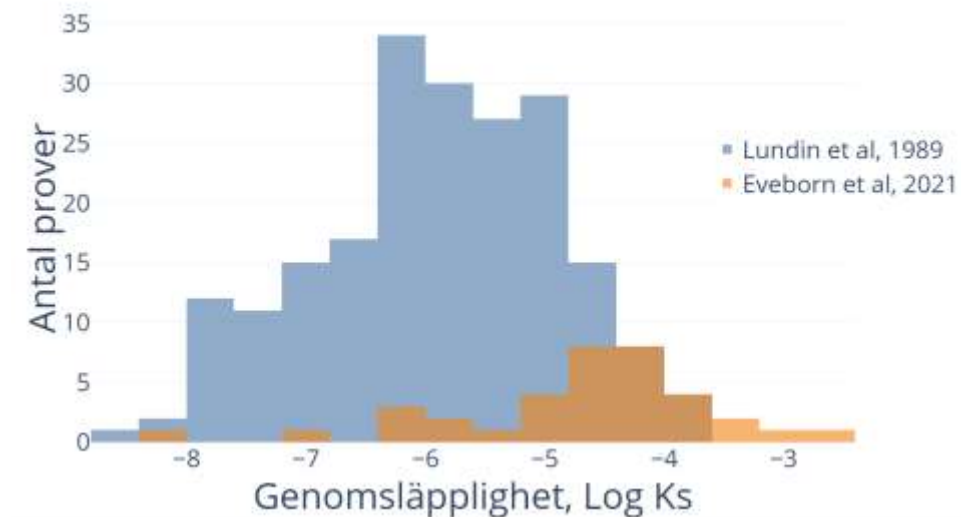
Tabell 6. Exempel på skyddsavstånd (m) då geohydrologisk undersökning utförs. Anläggningen placerad uppströms vattentäkten.

Jordmaterial mellan anläggning och vattentäkt ¹⁾	Lutning GVV ²⁾ %	Typ av vattentäkt ³⁾		
		Bergborra. Tätad mellan jord och berg.	Bergborra. Otätad mellan jord och berg. ⁴⁾	Grävd brunn Rörspetsbrunn Grusfilterbrunn
silt, siltig morän eller finare jordmaterial	< 1 1-5 > 5	20 20 30	20 30 50	20 30 50

Tabell 5. Exempel på skyddsavstånd (m) då geohydrologisk undersökning saknas. Kriterierna 1-2, för lokalisering uppfyllda. Anläggningen placerad nedströms vattentäkten. Gäller ej bergborra i sprickigt eller löst berg.

Marklutning	Jordmaterial mellan vattentäkt och avloppsanläggning		
	Sand finare än mellan-sand eller finare material $d_{10} < 0.1$ mm	Sand grövre än finsand eller grövre material $d_{10} > 0.1$ mm	Morän
< 5%	30	50	30
5 - 15%	20	30	20

d_{10} : den fria maskvidd (mm) som passeras av 10 % av materialet vid siktning.



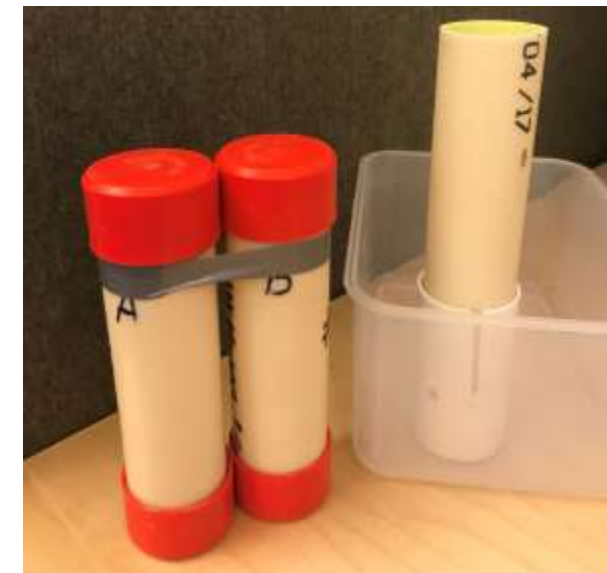
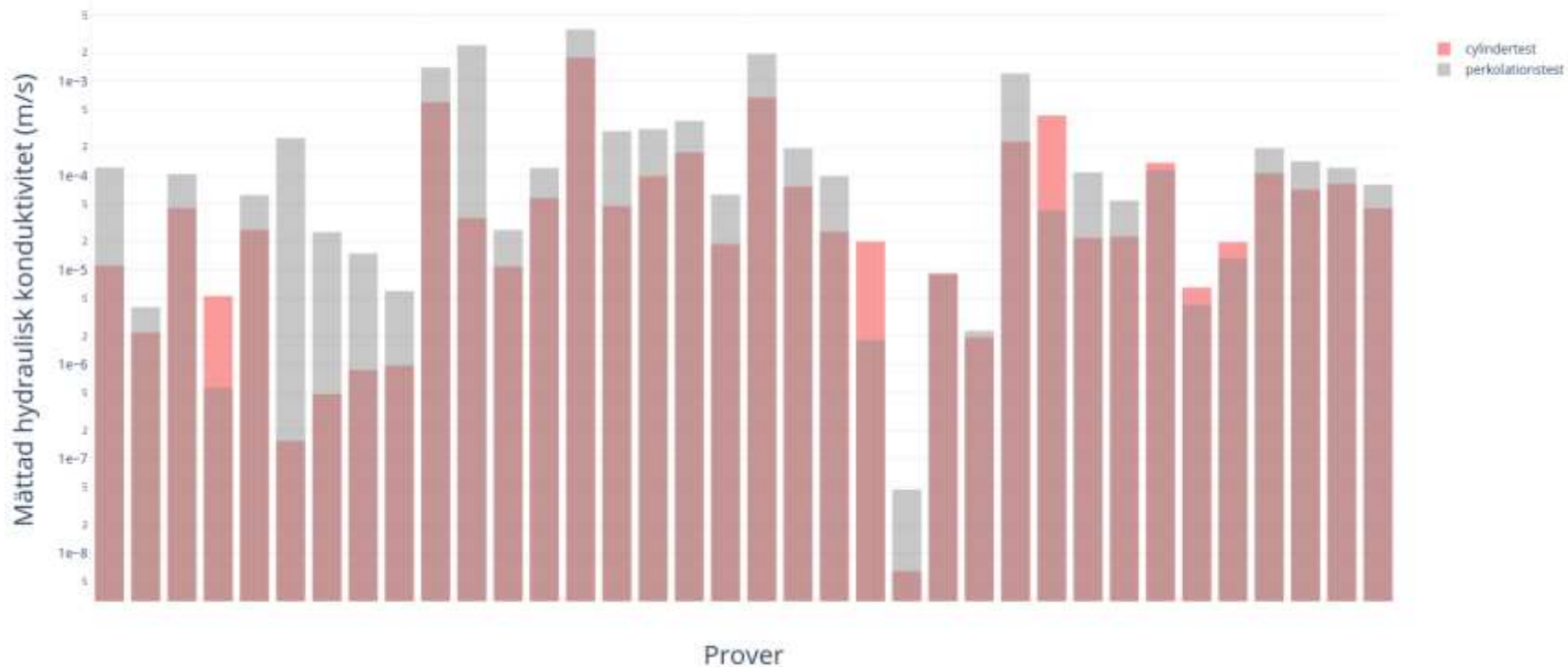
Hur bedömer man genomsläpplighet?

Havs
och Vatten
myndigheten



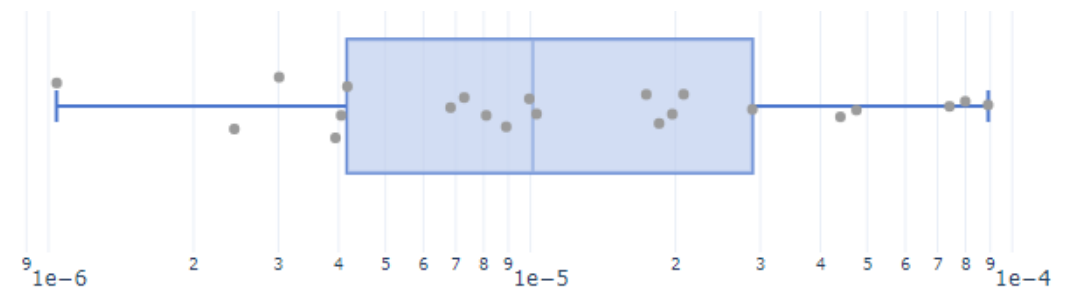
Foto: Kungsbacka kommun

Perkolationsprover vid skyddsavståndsbedömning



Perkolationsprov vid skyddsavståndsbedömning

- Omvänt tänk mot dimensionering av infiltration
- Provtä på rätt djup
- Rekommenderat att ta flera prover (stor variabilitet och små provvolymmer)
- Flera provgropar stärker bilden av geologin nedströms anläggningen
- Anpassa provtagningsomfattning efter riskbild



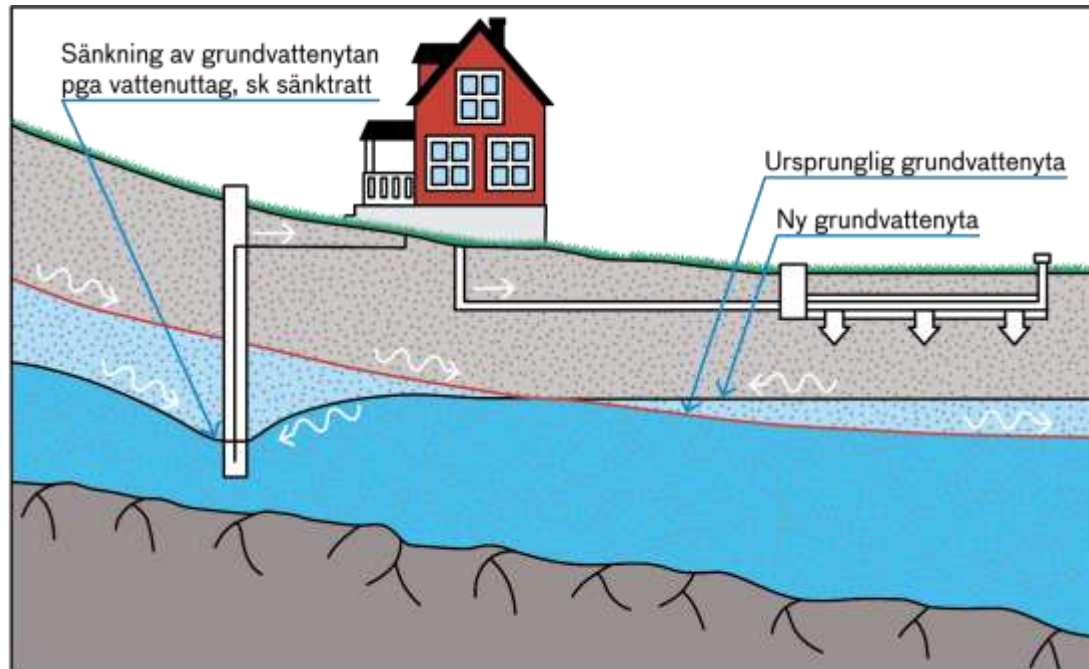
Mättad hydraulisk konduktivitet (m/s)

Varför kan skyddsavståndet ibland bli kortare i mindre genomsläpplig jord?



Foto: Charlotta Larsson

Avlopp på rätt sida grävda brunnen – därför blir skyddsavståndet längre i jordar med låg genomsläpplighet



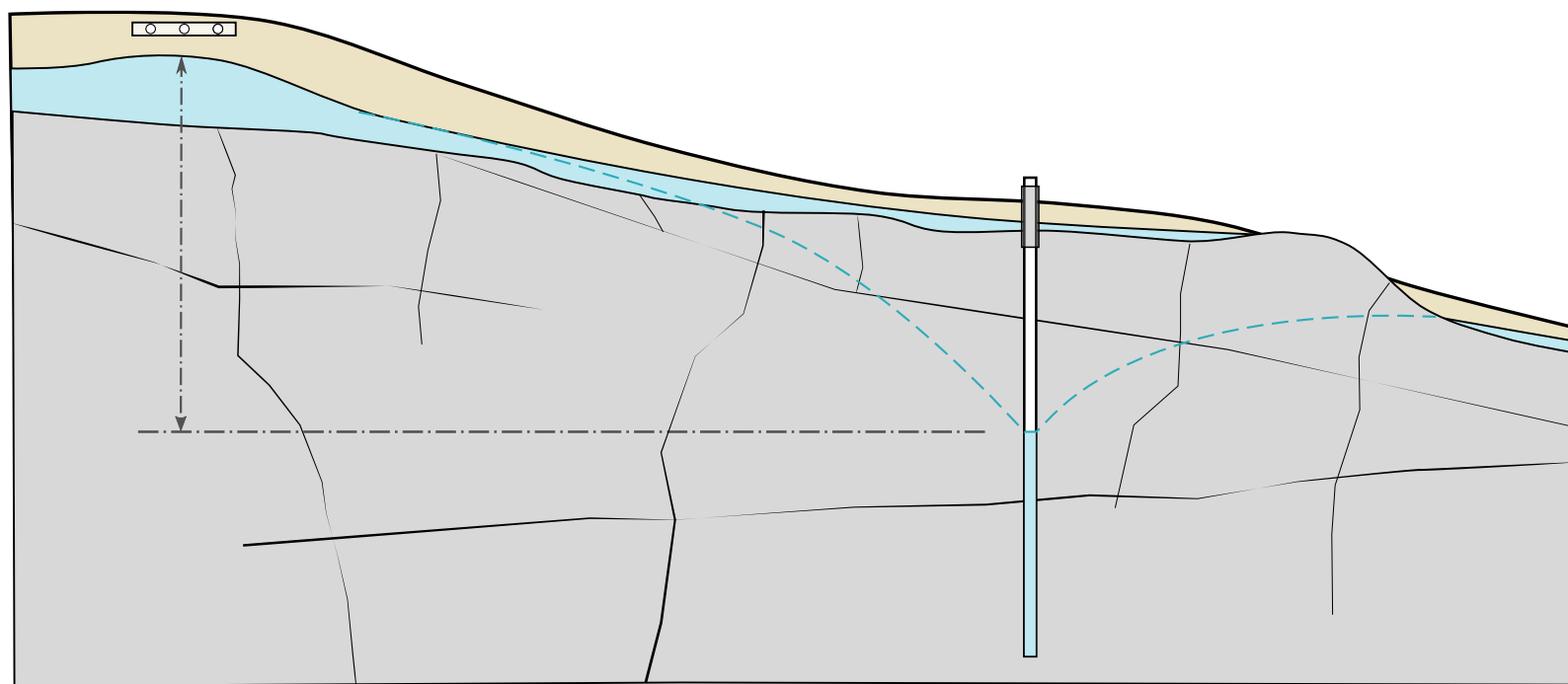
- Kontamination bygger i dessa fall på omkastad flödesriktning
- Lågkonduktiv jord innebär långsam tillrinning, kraftig avsänkning runt brunnen och stor "puckel" under infiltrationen.
- Högkonduktiv jord innebär snabbt tillflöde, svag avsänkning runt brunnen och obetydlig "puckel" under infiltrationen

Vilka riskfaktorer finns för bergborrade brunnar?

- » Schabloner för skyddsavstånd för bergborrade brunnar
 - 30–50 m då borrhålet är placerat uppströms avloppet
 - 50–100 m då borrhålet är placerat nedströms avloppet.
- » Kan anpassas beroende på risk

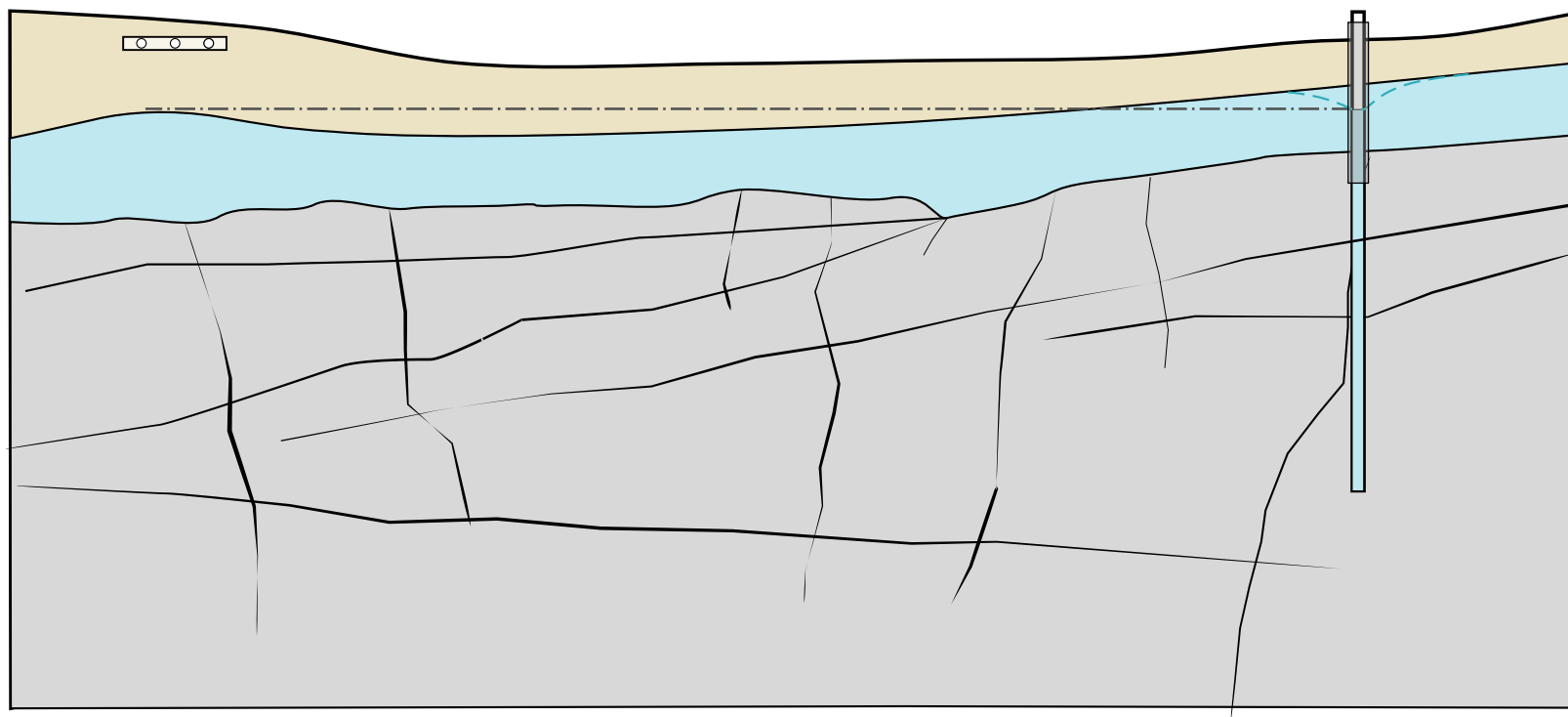


Bergborra med hög riskfaktor



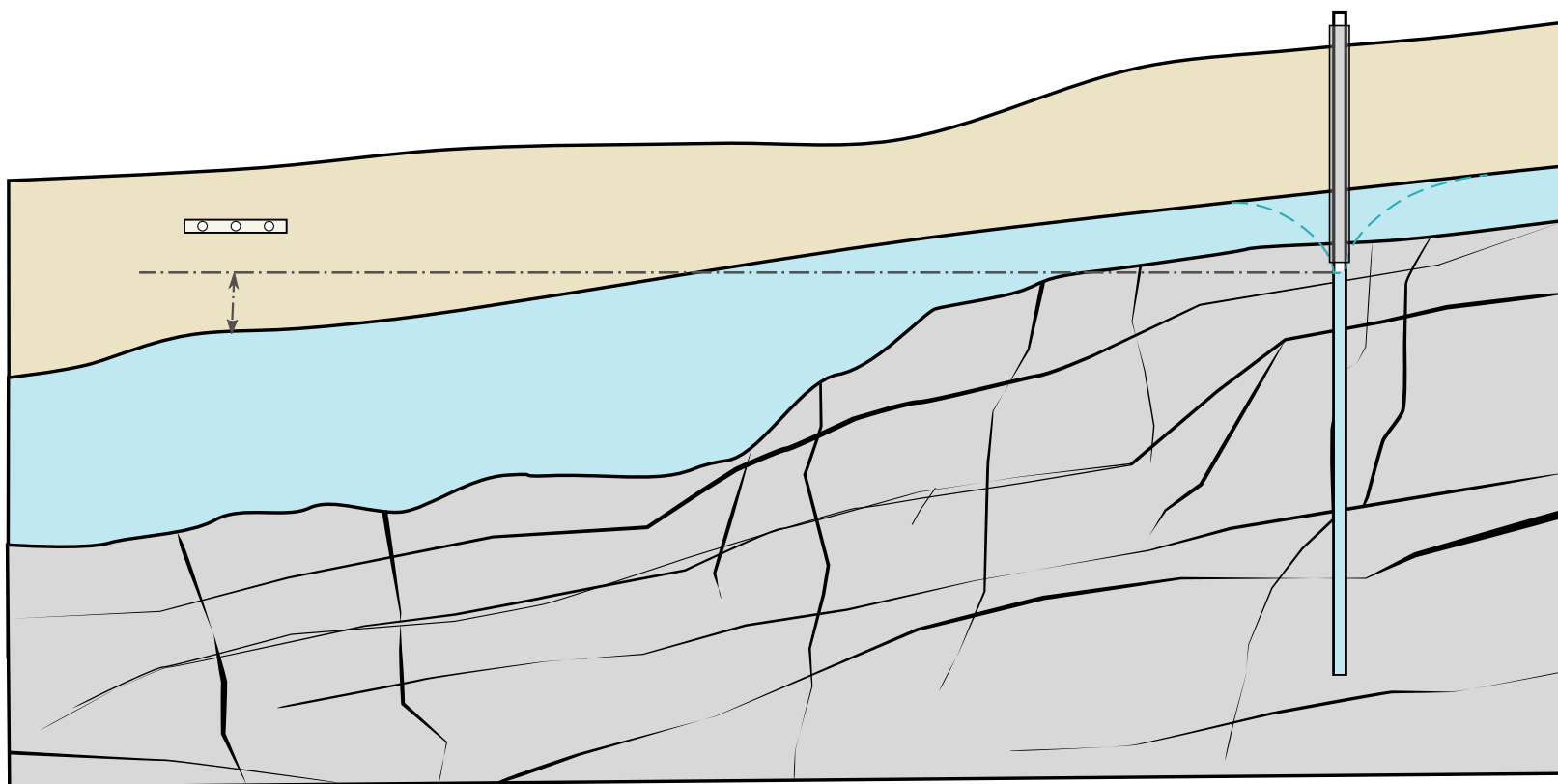
- Brunn nedströms avlopp
- Stort undertryck från vattenuttag
- Låg hydraulisk konduktivitet
- Mycket begränsat jorddjup
- Obetydlig vattenreserv

Bergborra med moderat riskfaktor



- Platt terräng
- Nivå vid brunn/avlopp likvärdig
- Hygglig hydraulisk konduktivitet
- Måttligt jorddjup
- Hygglig vattenreserv

Bergborra med låg riskfaktor



- Brunn i tydligt uppströmsläge
- God nivåskillnad mellan brunn och avlopp
- Högkonduktivt berg
- Mäktigt jorddjup
- Hygglig vattenreserv

Vad händer nu?

- » Färdigställande och publicering, under våren
- » Inspelat webinarium
- » Frågor skickas till funktionsbrevlådan:
smaavlopp@havochvatten.se



Foto: Anna Ek

Tack för att ni har lyssnat!

**Havs
och Vatten
myndigheten**

smaavlopp@havochvatten.se