

# Tofta Norr

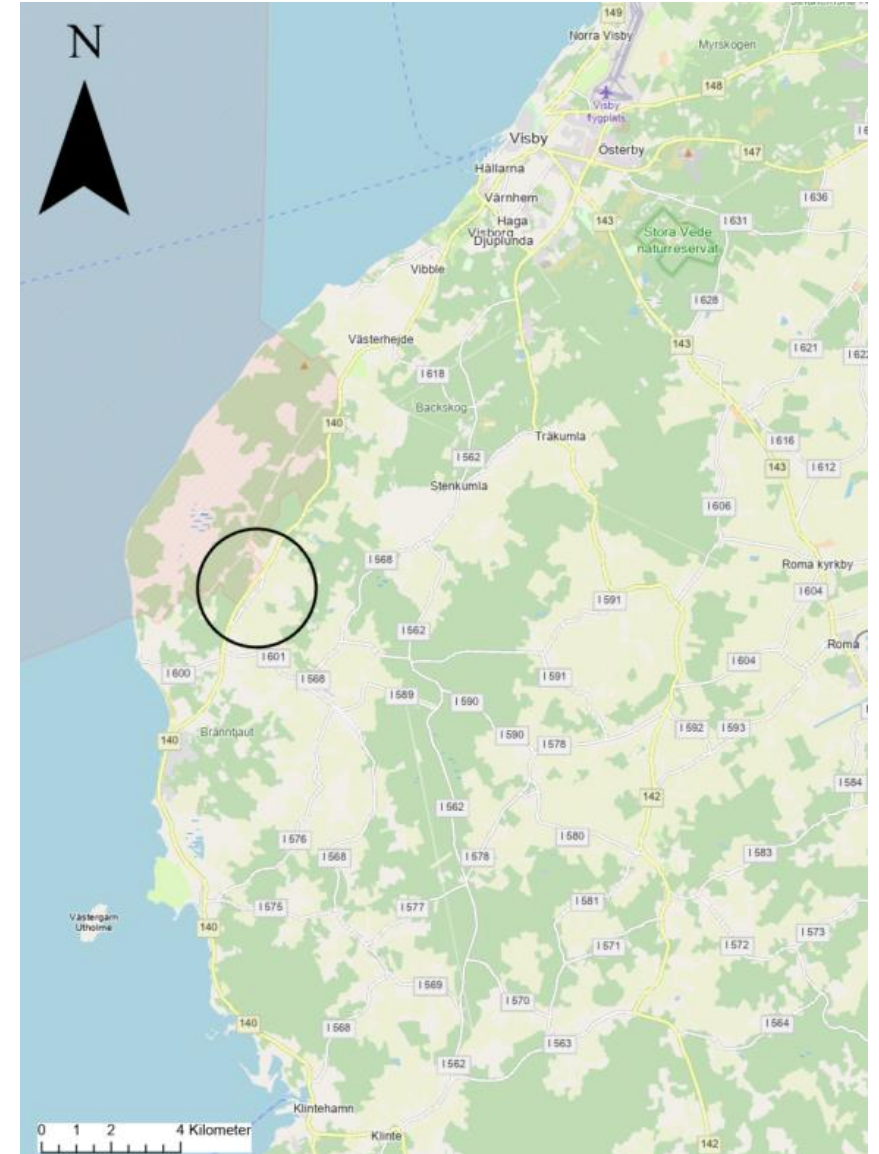
Tillståndsansökan 2025

# Agenda

- Bakgrund
- Planerad verksamhet
- Omgivningsförhållanden
- Tidigare undersökningar
- Utförda undersökningar
  - Slutsatser
- Bedömd miljöpåverkan
- Genomförande av samråd
- Diskussion

# Bakgrund

- Bergborrad brunn från 1965
  - Ca 20 m djup
  - Ø 200 mm foderrör
- Aktiv vattentäkt sedan 1967
- Råvatten leds till Tofta VV
- VSO från 1973 baserat på ett uttag om 150 m<sup>3</sup>/d (motsvarande 6,3 m<sup>3</sup>/h)
- Tidvis påverkan av förhöjda bakteriehalter
- Förbrukning varierar mellan år, har uppgått till ca 150 000 m<sup>3</sup> för år (410 m<sup>3</sup>/d) och 16 000 m<sup>3</sup> för månad (540 m<sup>3</sup>/d)

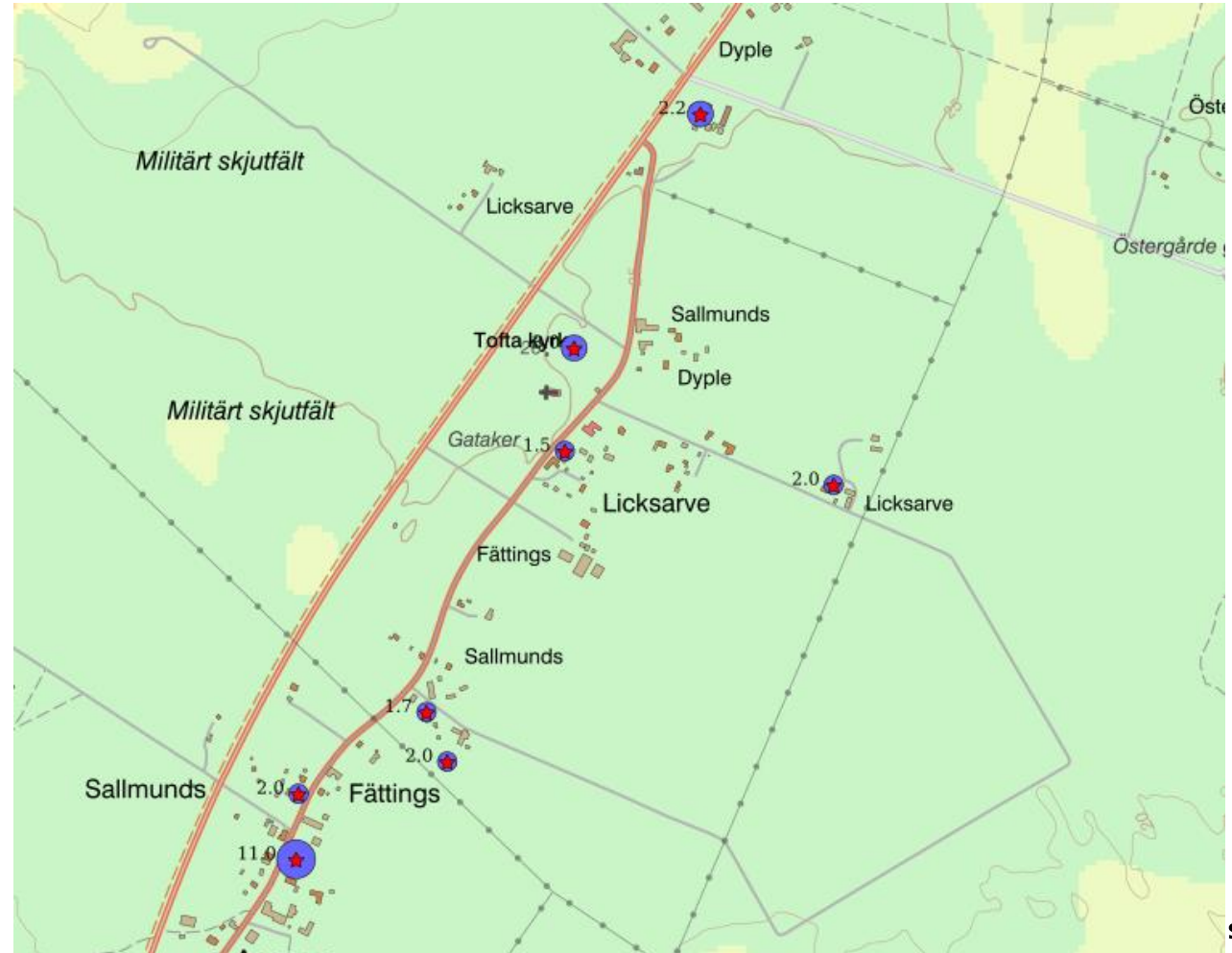


# Planerad verksamhet

- Tillstånd för medeluttag om 410 m<sup>3</sup>/dygn som årsmedelvärde (150 000 m<sup>3</sup>/år) och ett maxuttag om 560 m<sup>3</sup>/dygn
- Tillstånd att anlägga ersättningsbrunnar inom samma fastighet som befintlig brunn

# Omgivningsförhållanden

- Markanvändningen kring tåkten utgörs av jordbruksmark, bostadshus och militärt skjutfält
- Översiktsplan för Gotlands kommun gäller
- Tunna jordlager <1m
- Inget direkt samband mellan jordlager och berggrund
- Ca 2 km nordväst finns en högplatå med markyta 20-25 m ovan vattentäkt



# Omgivningsförhållanden - berggrundsförhållanden

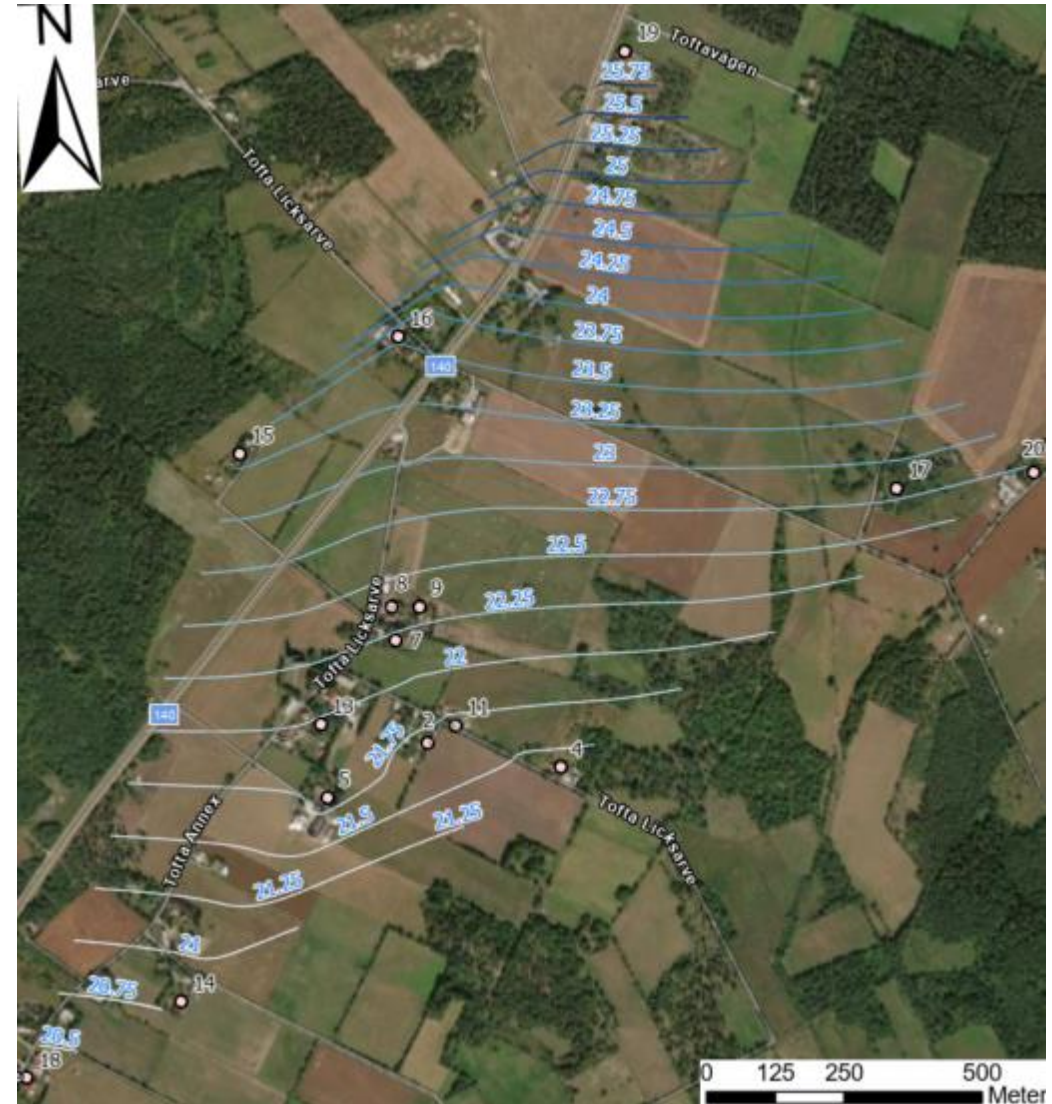
- SGU:s berggrundskarta redovisar:
  - Kalksten
  - Märgelsten som ytligaste bergart inom området
  - Bergartsgräns i nordväst



Utsnitt ur SGU:s kartvisare "Berggrund 1:50000 - 1:250000"

# Omgivningsförhållanden - hydrogeologiska

- Naturlig tillrinning från norr
- Gradient på ca 3 promille
- Grundvattenbildningen under torrår har skattats till ca 20 mm/år
- Finns artesisk brunn



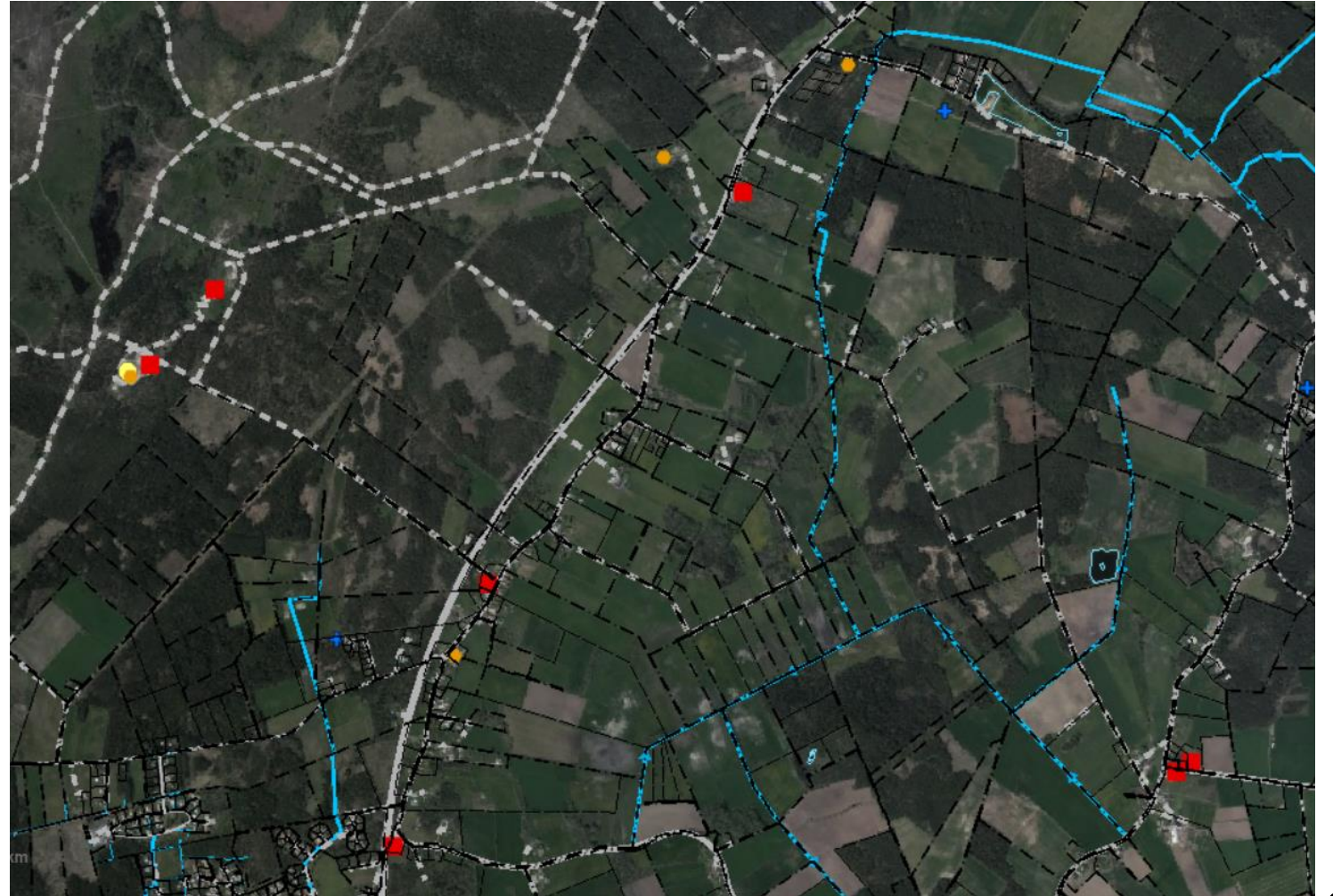
# Omgivningsförhållanden - Miljökvalitetsnormer

- Vattentäkten i Tofta är belägen inom grundvattenförekomsten Mellersta Gotland – Klintehamn (MS\_CD: WA917505038).
- Grundvattenförekomsten 339 km<sup>2</sup> stor.
- Nuvarande kemisk och kvantitativ status: Otillfredställande



# Omgivningsförhållanden – Förorenade områden

- 2 nedlagda drivmedelsstationer
- Aktiv deponi
- Behandlingsanläggning avfall/farligt avfall
- Skrotgård



# Tidigare undersökningar

- Provpumpning 1966
  - Ca 1 månads tid
  - Ca 140-160 m<sup>3</sup>/d
  - Ingen undersökning av maxuttag



# Utförda undersökningar

- Grundvattennivåmätning mars – december 2024
- Stegprovpumpning av B1 2024-05-28
  - Utvärdering av brunnens egenskaper
- Långtidsprovpumpning av B1 under perioden 2024-05-29 – 2024-12-13
  - Utvärdering av grundvattenmagasinets egenskaper
- Undersökning av grundvattnets kvalitet genom vattenprovtagning och efterföljande laboratorieanalyser

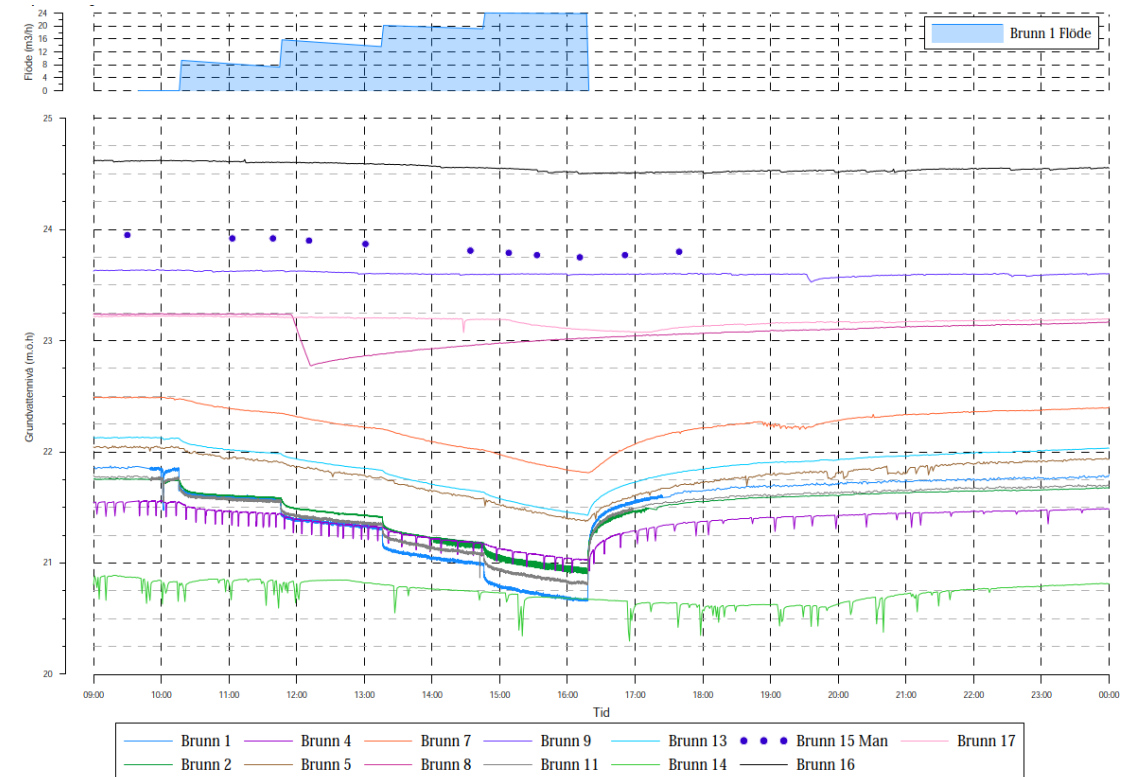
# Stegprov pumpning

- Utfördes 2024-05-28
- Pumpning med 4 stegvis ökande flöden i 90 min vardera

## Resultat

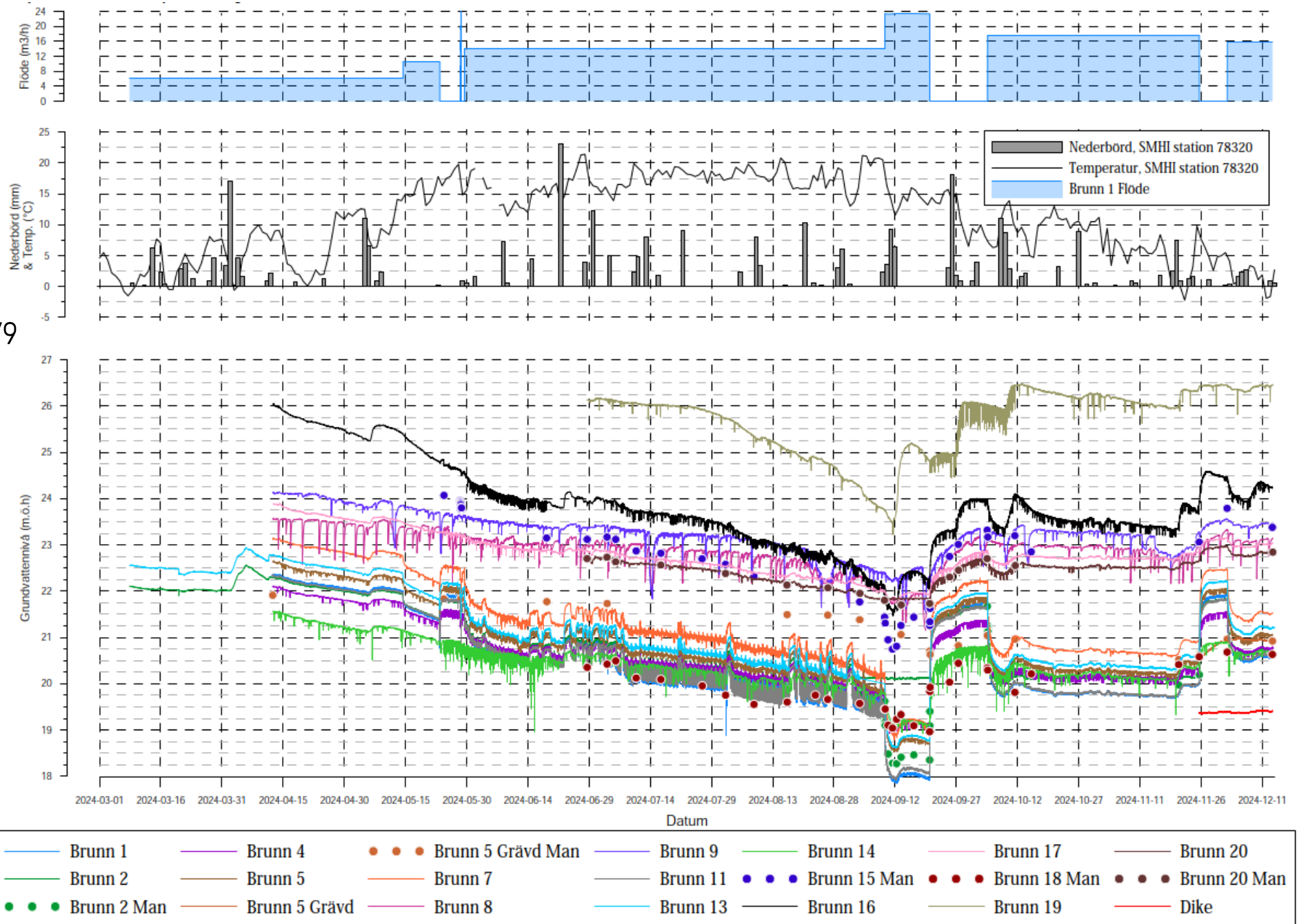
- Totalt 1,2 m avsänkning i pumpbrunn innan avslut
- God hydraulisk kontakt med grundvattenmagasinet
- Tydlig påverkan i samtliga observationsbrunnar utom brunn 8 och 9
- Utökning med 3 observationspunkter

	Tid	Flöde (m <sup>3</sup> /h)	Gv-yta (m.u.rök)	Avsänkning (m)
	10:14	0	1,75	
Steg 1	10:15-11:45	8,1	2,03	0,28
Steg 2	11:45-13:15	13,6	2,28	0,53
Steg 3	13:15-14:45	19,3	2,63	0,87
Steg 4	14:45-16:18	23,3	2,94	1,19
	16:19	0		



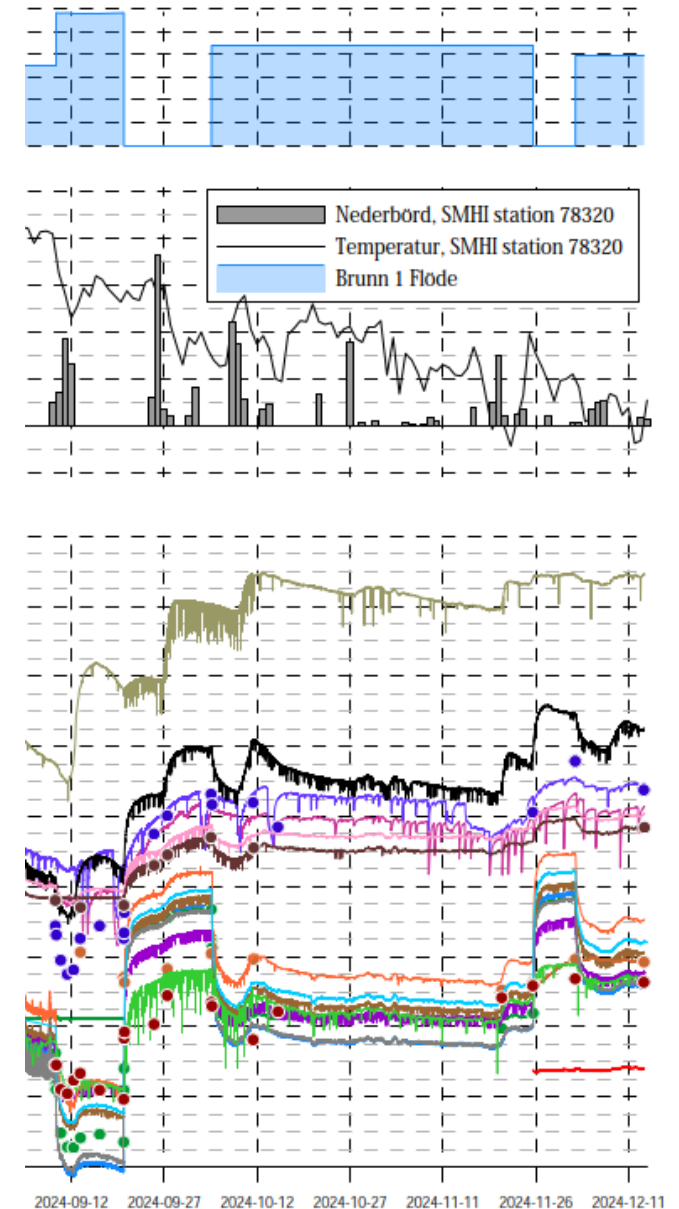
# Långtids- provpumpning 2024

- Dricksvattenproduktion 29/5-9/9
  - medeluttag 320 m<sup>3</sup>/d
- Maxuttag 9/9-20/9
  - uttag 560 m<sup>3</sup>/d
- Pumpstopp 20/9-4/10
- Pumpning 4/10-25/11
  - uttag 425 m<sup>3</sup>/d
- Pumpstopp 25/11-2/12
- Pumpning 2/12-13/12
  - uttag 380 m<sup>3</sup>/d



# Långtidsprov pumpning

- Observerades naturligt sjunkande trend i grundvattennivå i området
- Tydliga reaktioner på nederbörd
- Mätbar reaktion på provpumpningen i flera av observationsbrunnarna i berg
  - Maxuttaget 23,3 m<sup>3</sup>/h stoppades efter 11 dygn då nivån var för låg i Brunn 5
    - Avsänkning om ca 0,7 m vid Brunn 19 som är belägen längst från Brunn 1
- Ingen påverkan i jordlager observerad
- Utvärdering av magasinets hydrauliska egenskaper har utförts främst för återhämtning efter uttag om 23,3 m<sup>3</sup>/h, men även utvärderat för stationära förhållanden vid uttag 17 m<sup>3</sup>/h.
- Relativt enhetliga värden för transmissivitet ( $T=8 \cdot 10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s) och läckagefaktor ( $1/B=1 \cdot 10^{-3}$  1/m). Magasinskoefficienten uppvisar något större variation ( $S=2 \cdot 10^{-5} - 9 \cdot 10^{-5}$ ).



# Slutsatser

- **Brunn 1**
  - Har god hydraulisk kontakt med grundvattenmagasinet
  - Vattennivån i brunnen bör inte avsänkas lägre än till ca +18,0
  - Uttagskapaciteten är god – vid uttag om 23,3 m<sup>3</sup>/h var avsänkningen ca 3,7 m
    - I november 2018 var månadsmedeluttaget 22,4 m<sup>3</sup>/h
  - God och stabil kemisk vattenkvalitet
    - Hårt vatten (hög kalciumhalt)
    - Låg kloridhalt ( $\leq 25$  mg/l)
    - PFAS4 har påvisats (1,1 ng/l), men under gränsvärdet (4 ng/l)
  - Mikrobiologisk påverkan
    - Påvisade koliforma bakterier och E. coli
    - Påvisade intestinala enterokocker
- Influensradie beräknad till ca 1,6 km vid uttag om 23,3 m<sup>3</sup>/h
  - Grundvattenbildning om ca 24 mm/år
- Påverkansområde (0,5 m avsänkning) beräknat till i genomsnitt ca 1,45 km vid uttag om 23,3 m<sup>3</sup>/h

# Bedömd miljöpåverkan - Påverkansområde

- Föreslagen avgränsning vid avsänkning 0,5 m
- Beräknat utifrån mätningar vid propumpning med 560 m<sup>3</sup>/dygn



# Bedömd miljöpåverkan – Påverkan på miljömål, MKN och övrig påverkan

- Vattenverksamhetens förväntade influensområde uppgår till ca 9 km<sup>2</sup>, vilket utgör ca 2,7 procent av grundvattenförekomstens yta. Under utförda provpumpningar har den analyserade kloridhalten som mest uppgått till 25 mg/l, sulfathalten som mest 39 mg/l. PAHer och bekämpningsmedel har varit <LOD.
- Bedömning av MKN utfördes 2019 då vattentäkt var aktiv och produktionen var relativt hög.
- Bedömningen är att verksamheten inte kommer att påverka uppfyllandet av miljö kvalitetsnormerna för vatten eller påverka möjligheterna att nå berörda miljömål.

# Genomförande av samråd

- Samrådsmöte med Länsstyrelsen 2025-05-26
- Direktutskick av samrådsinbjudan till alla fastighetsägare inom influensområde
- Annonser i Gotlands Allehanda och Gotlands tidningar – riktat till alla särskilt berörda och den berörda allmänheten.
- Samrådsunderlag på hemsidan.
- Samrådstid 4 veckor.



# Genomförande av samråd

- **Organisationer och myndigheter som planeras inbjudas:**

- SGU
- MSB
- Naturvårdsverket
- Havs- och vattenmyndigheten
- Jordbruksverket
- Försvarsmakten
- Länsstyrelsen Gotlands län
- Vattenmyndigheten Södra Östersjön
- Livsmedelsverket
- Riksantikvarieämbetet
- MBN Gotland
- LRF Gotland
- SNF Gotland

# Diskussion

- Synpunkter på översänt samrådsunderlags utformning?
- Behövs något ytterligare underlag för beslut om BMP?
- Synpunkter på samrådskretsen – avgränsning av särskilda berörda?
- Synpunkter på samrådets föreslagna utförande?
- Synpunkter på förslaget innehåll och avgränsning av förenklat underlag/MKB?
  
- Frågor?