2026-06-02

PM Grundvatten Bergkulla, Jönköping

Upprättad av: Niklas Ekstrand
Uppdragsnummer: 30109007
Uppdrag: Bergkulla Hedenstorp
Kund: Kanonaden Entreprenad AB
Uppdragsledare: Mikael Argus

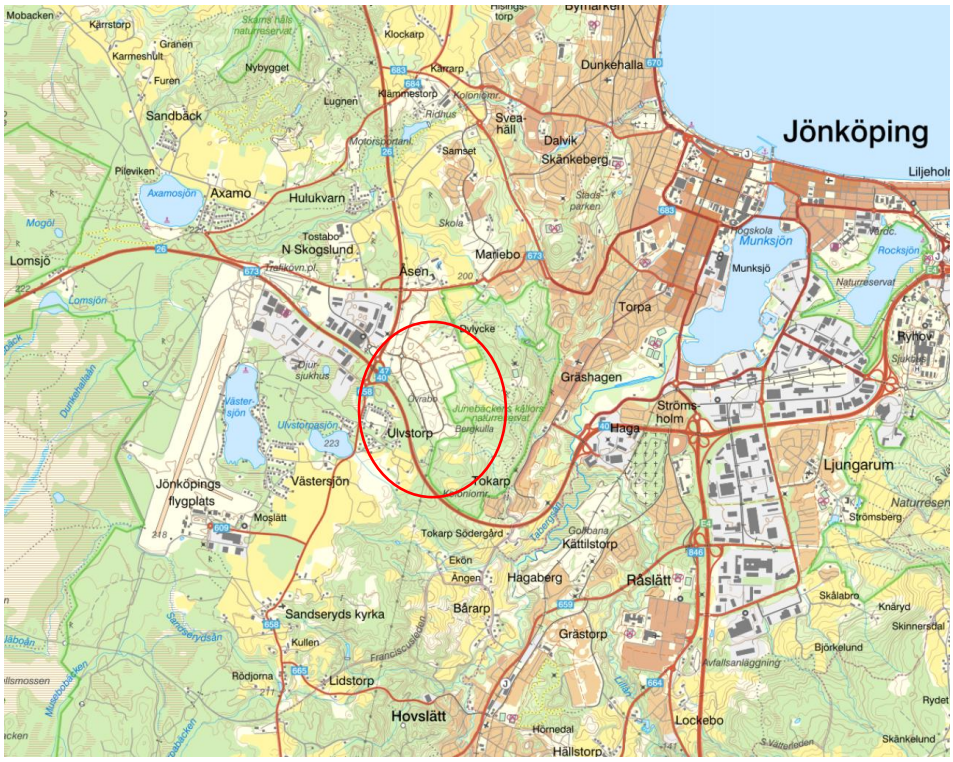
Inledning

Sweco har på uppdrag Kanonaden Entreprenad AB utrett grundvattenförhållandena i berg inom fastigheten Hedenstorp 3:6, västra Jönköping. Området benämns Bergkulla och är beläget sydväst om centrala Jönköping.

Syftet har varit att utreda grundvattenförhållandena med avseende på grundvattennivå i berg och bergets genomsläpplighet.

Målsättningen är att resultat och bedömningar ska utgöra underlag för projektering av byggnader på fastigheten.

Höjder anges i Sveriges nationella höjdsystem, RH 2000. Lägen i plan anges i referenssystem Sweref 99 13 30.



Figur 1. Ungefärligt område för borrningsarbete inom röd ring, Hedenstorp, västra Jönköping.

Översikt hydrogeologiska förhållanden

Topografiskt ligger området högt relativt centrala Jönköping. Fastigheten Hedenstorp 3:6 ligger dessutom på en lokal höjd med marknivåer på cirka +229 m. Markytans nivåer avtar i alla riktningar från fastigheten.

Fastigheten utgörs idag av en avbanad och utjämnad tomtmark för industri. Jorddjupen uppgår till cirka 0-3 m. Jordarterna utgörs av tunna jordlager på berg, hällmark, lera torv, fyll och krossmaterial. Berggrunden utgörs av urberg.

I jordlagren förekommer grundvatten i små och uppdelade grundvattenmagasin beroende på jordlagrens utbredning och mäktighet samt bergytans nivåer. Grundvattennivåerna i jord kan antas vara skiljt från grundvattennivåerna i berg.

Sedan tidigare finns en befintlig bergborrad brunn på fastigheten (Befintlig brunn 1). Enligt muntlig uppgift från Mullsjö brunnsborrning är brunnen över 100 m djup med något vattenförande sprickor på stora djup. Brunnen gav dåligt med vatten vid borrning, vilket tyder på tätt berg. Efter hydraulisk spräckning gav brunnen något mer vatten. Lodningar av vattennivån i brunnen har visat att grundvattennivån i berg kan antas ligga omkring 3-4 m under markytan.

Omfattning

Utförda undersökningar har omfattat undersökningsborrning, inmätning och lodning av vattennivåer i brunnarna.

- Jannes brunnsborrning utförde fem 20 m djupa undersökningsbrunnar 2026-05-18 och 2026-05-19.
- Kanonaden utförde inmätning av Befintlig brunn 1 samt de fem nya undersökningsbrunnarna 2026-05-21.
- Vattennivån i brunnarna lodades av Sweco 2026-05-22.

Resultat

Av de fem undersökningsbrunnarna gav endast en brunn lite vatten, B3. Övriga brunnar gav inget vatten vid borrning och betraktas som torra. Uppföljande lodning 2026-05-22 visade också att dessa brunnar inte återhämtat sig, d.v.s. det finns ingen kontakt med vattenförande sprickor.

Brunnarnas placering framgår av **Bilaga 1**. Borrprotokoll redovisas i **Bilaga 2**.

Inmätning och lodning av vattennivåer redovisas i **Tabell 1**.

Tabell 1. Inmätning och lodning. Befintlig brunn 1 har lodats vid två olika tillfällen.

Brunn	N	E	Markyta	Röröverkant	Datum	Lodad nivå (RH 2000)
Befintlig brunn 1	6404741,78	186298,34	-	229,81	2026-05-08	226,05
					2026-05-22	226,27
B1	6404817,27	186281,43	231,43	231,66	2026-05-22	213,93
B2	6404735,92	186349,53	228,76	228,99	2026-05-22	208,66
B3	6404676,78	186293,25	229,26	229,59	2026-05-22	226,84
B4	6404591,81	186348,67	229,04	229,32	2026-05-22	211,22
B5	6404561,27	186432,39	228,63	228,91	2026-05-22	208,21

Utlåtande

Utförda undersökningsborrningar visar att den övre delen av berget är huvudsakligen tätt och att det förekommer få vattenförande sprickor. Endast i en av fem brunnar, B3, påträffades vattenförande sprickor. Vattenföringen var låg och det tog ca 2-3 dygn att fylla borrhålet efter borrning. Den hydrauliska konduktiviteten i den övre delen av berget kan antas vara låg eller mycket låg.

Resultaten stämmer väl med den tidigare utförda bergborrade brunnen, Befintlig brunn 1, där vattenförande sprickor påträffades djupt ned. Även i detta fall var vattenföringen låg.

Utförda lodningar visar att grundvattennivån i berget ligger ca 3-4 m under markytan, motsvarade nivån +226 till +227 m. Då endast två brunnar av totalt sex stycken var vattenförande inom fastigheten går det inte att beräkna

grundvattenytans lutning eller grundvattnets strömningsriktning i berget. Bedömningen är därför att grundvattennivåerna i berget i stort följer topografin. Lodningarna visar också att grundvattennivåerna i berget inte har direkt kontakt med ytligt grundvatten i jordlagren.

Uppföljande mätning av vattennivåerna i brunnarna (lodning av grundvattennivåer i berg) rekommenderas innan byggstart.

Djup och utbredd grundläggning i berg kommer sannolikt medföra kontakt med vattenförande sprickor i berget. Då undersökningarna visat att berget till största delen är tätt och att de vattenförande sprickor som påträffats har låg vattenföring så kan inläckaget till en framtida grundläggning i berg förväntas bli lågt. Tätt berg (låg hydraulisk konduktivitet) och ett lågt inläckage medför att omgivningspåverkan också kan förväntas bli liten vid bortledning av inträngande berggrundvatten.

Den framtida grundläggningen behöver förses med en väl fungerande dränering så att eventuellt framträngande berggrundvatten kan ledas bort. Finns möjlighet rekommenderas att denna utförs som en passiv lösning med självfall till lägre liggande recipient.

Dräneringen behöver projekteras så att den skyddas från ovidkommande vatten som härrör från nederbörd t.ex. dagvatten, takavvattning och ytligt grundvatten etc.

Bilaga 1. Karta
Bilaga 2. Borrprotokoll B1-B5



BERGKULLA

Undersökningsbrunnar

TECKENFÖRKLARING

- Undersökningsbrunnar
- Befintlig brunn

SWECO
< ADRESS >
Växel: 08-695 60 00 Fax: 08-695 60 10

UPPDRAGSANSVARIG	KONSTR	
Mikael Argus	Niklas Ekstrand	
ORT	DATUM	
Jönköping	2026-06-02	
SKALA	FORMAT	REV
1:3 000	A4	

SGU diarienr: 926553146

BRUNNS- OCH BORRPROTOKOLL

Borrföretag

JANNES BRUNNSBORRNING AB
Storgatan 25
333 77 Burseryd
Tel: 037150660
E-post: produktion@jannesbrunnsborrning.se

www.jannesbrunnsborrning.se

Ankomstdatum: 2026-05-26
Borrningen avslutad datum: 2026-05-19
Protokollnummer: 2026-0161-1

Borrplatsens läge

Fastighetsbeteckning (namn och nummer)	Ort
HEDENSTORP 3:6	Jönköping
	Kommun: Jönköping

Borrplatsens läge: B1 enligt situationskarta

Borrplatsens GPS-koordinater i system: [X] SWEREF 99 TM [ ] SWEREF 99 (WGS 84) [X] RT90 2,5 gon V
N: 6402445 E: 447001 X: 6405292 Y: 1399054

Borrplatsens adress:

Telefon (även riktnummer):

Ägare / Beställare

Ägarens / beställarens namn: Kanonaden Entreprenad AB

Telefon (även riktnummer):

Utdelningsadress, om annan än borrplatsens adress ovan: Bockängsgatan 2

Ortadress (postnummer och ortsnamn): 571 38 Nässjö

Jordarter/bergarter m.m.

Djup under markytan från	till	Jordart/bergart	Färg	Anmärkningar (vattenförekomst, sprickor m.m.)
0	2	Grus		
2	20	Berg	Svart,Röd,Grå	

Tekniskt utförande

Borrmaskinstyp: [X] sänkhammare [ ] annan:

Tätning mellan foderrör och berg har skett med: [X] cementering [ ] extra plaströrsfodring [ ] annan:

Borrhål fodrat: [X] stålrör — Ytterdiameter 139.7 x Godstjocklek 5 mm — djup från 0 till 4 m

[ ] annan rörtyp: Ytterdiameter x Godstjocklek mm — djup från till m

Vid filterbrunn
Sil/filter från _____ m under markytan
Sil/filter till _____ m under markytan
Slitsvidd _____ mm

Totaldjup från markytan	Jorddjup från markytan (djup till berg)	Borrhålets bottendiameter
20 m	2 m	115 mm

Brunnens användning: [ ] hushållsvatten [ ] energi värme/kyla [ ] kommunalt vatten [X] övrigt: Observationsbrunn, -rör

Provpumpning m.m.

Typ av kapacitetsmätning: [X] blåsning [ ] flottörmätning [ ] pumpning

Pumpens maxkapacitet: liter/tim

Pump- eller blåsdjup under markytan	Pump- eller blåstid	Vattenmängd		Vid kapacitetmätningen sjönk vattenytan (räknat från markytan) djup från	till
19 m	0.5 tim	0 liter/tim	[X] före tryckning		m
m	tim	liter/tim	[ ] efter tryckning	djup från	till m

Gv-nivå

Stabil grundvattennivå under markytan	Datum vid mätningstillfället	Mätning av grundvattennivån har skett	antal timmar
		[ ] före vattenuttag [ ] efter vattenuttag	

Anmärkningar

Anmärkningar: [ ] tryckning [ ] sprängning [ ] gradhålslutning- riktning

Annan anmärkning: Brunn 1/5

Uppmätt kloridhalt	Konduktivitet	m under markytan
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	

Konduktivitet anges i milliSiemens per meter, mS/m

Underskrift: Maria Josephson
Namnförtydligande

Certifierad borrare nr
C000452 Ramunas Macernis
C004576 Simon Tidlund

VI ÄR MEDLEM I BORRFÖRETAGEN®

SGU diarienr: 926553163

BRUNNS- OCH BORRPROTOKOLL

Ankomstdatum 2026-05-26

Borrningen avslutad datum 2026-05-18

Protokollnummer 2026-0161-2

Borrföretag

JANNES BRUNNSBORRNING AB
Storgatan 25
333 77 Burseryd
Tel: 037150660
E-post: produktion@jannesbrunnsborrning.se

www.jannesbrunnsborrning.se

Borrplatsens läge

Fastighetsbeteckning (namn och nummer): HEDENSTORP 3:6

Ort: Jönköping

Kommun: Jönköping

Borrplatsens läge: B2 enligt situationskarta

Borrplatsens GPS-koordinater i system: [X] SWEREF 99 TM [ ] SWEREF 99 (WGS 84) [X] RT90 2,5 gon V

N: 6402354 E: 447073 X: 6405200 Y: 1399125

Borrplatsens adress:

Telefon (även riktnummer):

Ägare / Beställare

Ägarens / beställarens namn: Kanonaden Entreprenad AB

Telefon (även riktnummer):

Utdelningsadress, om annan än borrplatsens adress ovan: Bockängsgatan 2

Ortadress (postnummer och ortsnamn): 571 38 Nässjö

Jordarter/bergarter m.m.

Djup under markytan från	till	Jordart/bergart	Färg
0	3	Grus	
3	20	Berg	Svart,Röd,Grå

Anmärkningar (vattenförekomst, sprickor m.m.):

Tekniskt utförande

Borrmaskinstyp: [X] sänkhammare [ ] annan:

Tätning mellan foderrör och berg har skett med: [X] cementering [ ] extra plaströrsfodring [ ] annan:

Vid filterbrunn
Sil/filter från ____ m under markytan
Sil/filter till ____ m under markytan
Slitsvidd ____ mm

Borrhål fodrat	Ytterdiameter	Godstjocklek	djup från	till
[X] stålrör	139.7	5 mm	0	6 m
[ ] annan rörtyp:		x mm		m

Totaldjup från markytan	Jorddjup från markytan (djup till berg)	Borrhålets bottendiameter
20 m	3 m	114 mm

Brunnens användning: [ ] hushållsvatten [ ] energi värme/kyla [ ] kommunalt vatten [X] övrigt: Observationsbrunn, -rör

Provpumpning m.m.

Typ av kapacitetsmätning: [X] blåsning [ ] flottörmätning [ ] pumpning

Pumpens maxkapacitet: liter/tim

Pump- eller blåsdjup under markytan	Pump- eller blåstid	Vattenmängd		Vid kapacitetmätningen sjönk vattenytan (räknat från markytan) djup från	till
19 m	0.5 tim	0 liter/tim	[X] före tryckning		m
m	tim	liter/tim	[ ] efter tryckning	djup från	till m

Gv-nivå

Stabil grundvattennivå under markytan:

Datum vid mätningstillfället:

Mätning av grundvattennivån har skett: [ ] före vattenuttag [ ] efter vattenuttag — antal timmar:

Anmärkningar

Anmärkningar: [ ] tryckning [ ] sprängning [ ] gradhålslutning- riktning

Annan anmärkning: Brunn 2/5

Uppmätt kloridhalt	Konduktivitet	m under markytan
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	

Konduktivitet anges i milliSiemens per meter, mS/m

Underskrift: Maria Josephson

Namnförtydligande:

Certifierad borrare nr: C000452 Ramunas Macernis
C004576 Simon Tidlund

VI ÄR MEDLEM I BORRFÖRETAGEN®

SGU diarienr: 926553182

BRUNNS- OCH BORRPROTOKOLL

Ankomstdatum: 2026-05-26
Borrningen avslutad datum: 2026-05-18
Protokollnummer: 2026-0161-3

Borrföretag

JANNES BRUNNSBORRNING AB
Storgatan 25
333 77 Burseryd
Tel: 037150660
E-post: produktion@jannesbrunnsborrning.se

www.jannesbrunnsborrning.se

Borrplatsens läge

Fastighetsbeteckning (namn och nummer): HEDENSTORP 3:6
Ort: Jönköping
Kommun: Jönköping
Borrplatsens läge: B3 enligt situationskarta
Borrplatsens GPS-koordinater i system: [X] SWEREF 99 TM [ ] SWEREF 99 (WGS 84) [X] RT90 2,5 gon V
N: 6402296 E: 447020 X: 6405143 Y: 1399071
Borrplatsens adress:
Telefon (även riktnummer):

Ägare / Beställare

Ägarens / beställarens namn: Kanonaden Entreprenad AB
Telefon (även riktnummer):
Utdelningsadress, om annan än borrplatsens adress ovan: Bockängsgatan 2
Ortadress (postnummer och ortsnamn): 571 38 Nässjö

Jordarter/bergarter m.m.

Djup under markytan från	till	Jordart/bergart	Färg	Anmärkningar (vattenförekomst, sprickor m.m.)
0	1	Grus		Se sid 2 anm 2
1	20	Berg	Svart,Röd,Grå	

Tekniskt utförande

Borrmaskinstyp: [X] sänkhammare [ ] annan:
Tätning mellan foderrör och berg har skett med: [X] cementering [ ] extra plaströrsfodring [ ] annan:

Borrhål fodrat: [X] stålrör — Ytterdiameter 139.7 x Godstjocklek 5 mm — djup från 0 till 4 m
[ ] annan rörtyp: Ytterdiameter x Godstjocklek mm — djup från till m

Vid filterbrunn
Sil/filter från ____ m under markytan
Sil/filter till ____ m under markytan
Slitsvidd ____ mm

Totaldjup från markytan: 20 m
Jorddjup från markytan (djup till berg): 1 m
Borrhålets bottendiameter: 114 mm

Brunnens användning: [ ] hushållsvatten [ ] energi värme/kyla [ ] kommunalt vatten [X] övrigt: Observationsbrunn, -rör

Provpumpning m.m.

Typ av kapacitetsmätning: [X] blåsning [ ] flottörmätning [ ] pumpning
Pumpens maxkapacitet: liter/tim

Pump- eller blåsdjup under markytan	Pump- eller blåstid	Vattenmängd		Vid kapacitetmätningen sjönk vattenytan (räknat från markytan) djup från	till
19 m	0.5 tim	<50 liter/tim	[X] före tryckning		m
m	tim	liter/tim	[ ] efter tryckning	djup från	till m

Gv-nivå

Stabil grundvattennivå under markytan: 11.5
Datum vid mätningstillfället: 2026-05-19
Mätning av grundvattennivån har skett: [ ] före vattenuttag [ ] efter vattenuttag — antal timmar

Anmärkningar

Anmärkningar: [ ] tryckning [ ] sprängning [ ] gradhålslutning- riktning
Annan anmärkning: Brunn 3/5

Uppmätt kloridhalt	Konduktivitet	m under markytan
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	

Konduktivitet anges i milliSiemens per meter, mS/m

Underskrift: Maria Josephson
Namnförtydligande:
Certifierad borrare nr: C000452 Ramunas Macernis, C004576 Simon Tidlund

VI ÄR MEDLEM I BORRFÖRETAGEN®

Anmärkning 2:

Torrt vid blåsning. 11,5m till

vattennivå efter 16h så viss tillrinning utan tydliga sprickor.

SGU diarienr: 926553204

Borrföretag

JANNES BRUNNSBORRNING AB
Storgatan 25
333 77 Burseryd
Tel: 037150660
E-post: produktion@jannesbrunnsborrning.se

www.jannesbrunnsborrning.se

BRUNNS- OCH BORRPROTOKOLL

Ankomstdatum: 2026-05-26
Borrningen avslutad datum: 2026-05-18
Protokollnummer: 2026-0161-4

Borrplatsens läge

Fastighetsbeteckning (namn och nummer): HEDENSTORP 3:6
Ort: Jönköping
Kommun: Jönköping
Borrplatsens läge: B4 enligt situationskarta
Borrplatsens GPS-koordinater i system: [X] SWEREF 99 TM [ ] SWEREF 99 (WGS 84) [X] RT90 2,5 gon V
N: 6402211 E: 447071 X: 6405057 Y: 1399121
Borrplatsens adress:
Telefon (även riktnummer):

Ägare / Beställare

Ägarens / beställarens namn: Kanonaden Entreprenad AB
Telefon (även riktnummer):
Utdelningsadress, om annan än borrplatsens adress ovan: Bockängsgatan 2
Ortadress (postnummer och ortsnamn): 571 38 Nässjö

Jordarter/bergarter m.m.

Djup under markytan	Jordart/bergart	Färg	Anmärkningar (vattenförekomst, sprickor m.m.)
från 0 till 20	Berg	Svart,Röd,Grå	

Tekniskt utförande

Borrmaskinstyp: [X] sänkhammare [ ] annan:
Tätning mellan foderrör och berg har skett med: [X] cementering [ ] extra plaströrsfodring [ ] annan:
Vid filterbrunn: Sil/filter från ____ m under markytan; Sil/filter till ____ m under markytan; Slitsvidd ____ mm

Borrhål fodrat	Ytterdiameter	Godstjocklek	djup från	till
[X] stålrör	139.7	5 mm	0	3 m
[ ] annan rörtyp:	x	mm		m

Totaldjup från markytan	Jorddjup från markytan (djup till berg)	Borrhålets bottendiameter
20 m	0 m	114 mm

Brunnens användning: [ ] hushållsvatten [ ] energi värme/kyla [ ] kommunalt vatten [X] övrigt: Observationsbrunn, -rör

Provpumpning m.m.

Typ av kapacitetsmätning: [X] blåsning [ ] flottörmätning [ ] pumpning
Pumpens maxkapacitet: liter/tim

Pump- eller blåsdjup under markytan	Pump- eller blåstid	Vattenmängd		Vid kapacitetmätningen sjönk vattenytan (räknat från markytan) djup från	till
19 m	0.5 tim	0 liter/tim	[X] före tryckning	djup från	till m
m	tim	liter/tim	[ ] efter tryckning	djup från	till m

Gv-nivå

Stabil grundvattennivå under markytan:
Datum vid mätningstillfället:
Mätning av grundvattennivån har skett: [ ] före vattenuttag [ ] efter vattenuttag — antal timmar:

Anmärkningar

Anmärkningar: [ ] tryckning [ ] sprängning [ ] gradhålslutning- riktning
Annan anmärkning: Brunn 4/5

Uppmätt kloridhalt	Konduktivitet	m under markytan
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	

Konduktivitet anges i milliSiemens per meter, mS/m

Underskrift: Maria Josephson
Namnförtydligande:
Certifierad borrare nr: C000452 Ramunas Macernis, C004576 Simon Tidlund

VI ÄR MEDLEM I BORRFÖRETAGEN®

SGU diarienr: 926553211

BRUNNS- OCH BORRPROTOKOLL

Borrföretag

JANNES BRUNNSBORRNING AB
Storgatan 25
333 77 Burseryd
Tel: 037150660
E-post: produktion@jannesbrunnsborrning.se

www.jannesbrunnsborrning.se

Ankomstdatum: 2026-05-26
Borrningen avslutad datum: 2026-05-18
Protokollnummer: 2026-0161-5

Borrplatsens läge

Fastighetsbeteckning (namn och nummer)	Ort
HEDENSTORP 3:6	Jönköping
	Kommun: Jönköping

Borrplatsens läge: B5 enligt situationskarta

Borrplatsens GPS-koordinater i system: [X] SWEREF 99 TM [ ] SWEREF 99 (WGS 84) [X] RT90 2,5 gon V
N: 6402173 E: 447158 X: 6405018 Y: 1399208

Borrplatsens adress:

Telefon (även riktnummer):

Ägare / Beställare

Ägarens / beställarens namn: Kanonaden Entreprenad AB

Telefon (även riktnummer):

Utdelningsadress, om annan än borrplatsens adress ovan: Bockängsgatan 2

Ortadress (postnummer och ortsnamn): 571 38 Nässjö

Jordarter/bergarter m.m.

Djup under markytan från	till	Jordart/bergart	Färg	Anmärkningar (vattenförekomst, sprickor m.m.)
0	0.3	Grus	Svart,Röd,Grå	
0.3	20	Berg		

Tekniskt utförande

Borrmaskinstyp: [X] sänkhammare [ ] annan:

Tätning mellan foderrör och berg har skett med: [X] cementering [ ] extra plaströrsfodring [ ] annan:

Vid filterbrunn
Sil/filter från ____ m under markytan
Sil/filter till ____ m under markytan
Slitsvidd ____ mm

Borrhål fodrat	Ytterdiameter	Godstjocklek	djup från	till
[X] stålrör	139.7	5 mm	0	3.3 m
	Ytterdiameter	Godstjocklek	djup från	till
[ ] annan rörtyp:	x	mm		m

Totaldjup från markytan	Jorddjup från markytan (djup till berg)	Borrhålets bottendiameter
20 m	0.3 m	114 mm

Brunnens användning: [ ] hushållsvatten [ ] energi värme/kyla [ ] kommunalt vatten [X] övrigt: Observationsbrunn, -rör

Provpumpning m.m.

Typ av kapacitetsmätning: [X] blåsning [ ] flottörmätning [ ] pumpning

Pumpens maxkapacitet: liter/tim

Pump- eller blåsdjup under markytan	Pump- eller blåstid	Vattenmängd		Vid kapacitetmätningen sjönk vattenytan (räknat från markytan) djup från	till
19 m	0.5 tim	0 liter/tim	[X] före tryckning		m
m	tim	liter/tim	[ ] efter tryckning	djup från	till m

Gv-nivå

Stabil grundvattennivå under markytan	Datum vid mätningstillfället	Mätning av grundvattennivån har skett	antal timmar
		[ ] före vattenuttag [ ] efter vattenuttag	

Anmärkningar

Anmärkningar: [ ] tryckning [ ] sprängning [ ] gradhålslutning- riktning

Annan anmärkning: Brunn 5/5

Uppmätt kloridhalt	Konduktivitet	m under markytan
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	
mg/l	mS/m	

Konduktivitet anges i milliSiemens per meter, mS/m

Underskrift: Maria Josephson

Namnförtydligande:

Certifierad borrare nr: C000452 Ramunas Macernis
C004576 Simon Tidlund

VI ÄR MEDLEM I BORRFÖRETAGEN®