

Partille kommun

VA-utbyggnad – Bokedalen

PM Geoteknik

Uppdragsnr: 1060815-11 Version: 1.0 Datum: 2021-06-30



Uppdragsgivare: Partille kommun
**Uppdragsgivarens
kontaktperson:** Juha Ruuska
Konsult: Norconsult AB
Uppdragsledare: Helen Söderholm
Teknikansvarig: Katarina Engerberg
Handläggare: Elham Sokhango

1.0	2021-06-30	Färdig handling	Elham Sokhango	Katarina Engerberg	Bernhard Gervide-Eckel
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Innehåll

1	Uppdrag och syfte	4
2	Underlag för planskede	5
3	Geotekniska förhållanden	5
3.1	Topografi och områdesbeskrivning	5
3.2	Jordlagerbeskrivning	5
3.2.1	<i>Område Norr</i>	6
3.2.2	<i>Område Söder</i>	6
3.3	Hydrogeologiska förhållanden	6
4	Härledda egenskaper	7
5	VA-utbyggnad	7
5.1	Ledningsdragning	7
5.2	Stabilitet	8
6	Grundvatten påverkan	8
7	Sammanfattning	8

BILAGOR

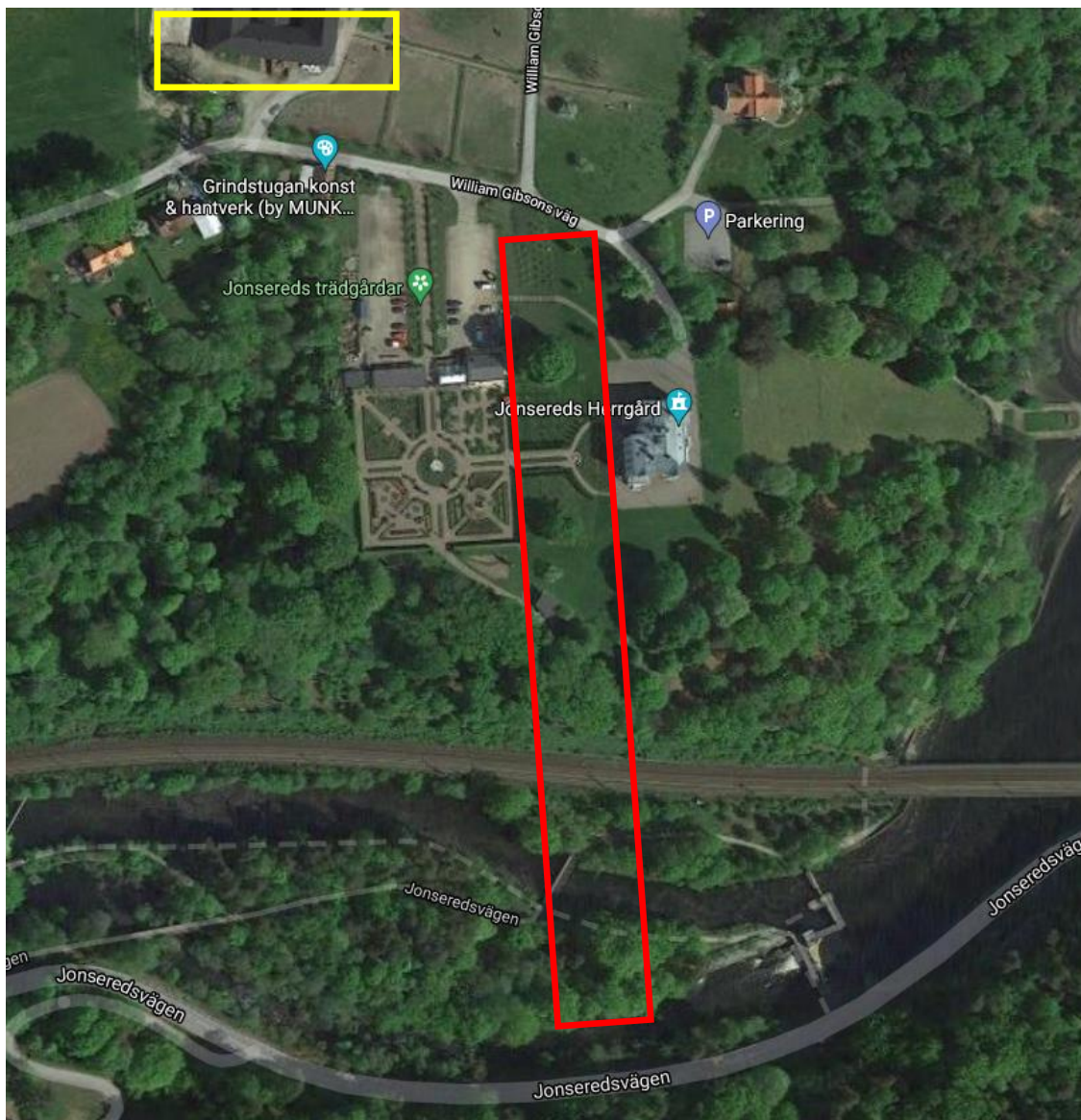
1:1 Sammanställning, friktionsvinkel

RITNINGAR

G102	Sektion A (1:1000)
G201	Sektionsritning, sektion A (1:400)
R-51-1-101	Styrdborring ny dricksvattenledning, Plan (1:1000)
R-51-2-101	Styrdborring ny dricksvattenledning, Profil (1:1000)

1 Uppdrag och syfte

På uppdrag av Partille kommun har Norconsult AB fått i uppdrag att utföra en geoteknisk utredning vid Bokedalen, Partille kommun. Utredningen utgör underlag i planskedet och syftar till att säkerställa att planerad dricksvattenledning för planerad hotellverksamhet kan utföras med tillräckligt djup inom rödmarkerat område, se figur 1. Planerad hotellverksamhet framgår i gult i nedanstående figur.



Figur 1: Ungefärlig utbredning av undersökningsområdet, (Google, 2021)

2 Underlag för planskede

Tidigare utförda undersökningar vilka anses relevanta för projektet, redovisas i Markteknisk undersökningsrapport (MUR/Geo). Handlingen har uppdragsnummer 1060815 och är daterad 2021-06-30.

Utöver handlingarna som listats i Markteknisk undersökningsrapport (MUR/Geo) har tillsammans med beställaren olika förslag för ledningsdragningen diskuterats. Följande utredning beaktar enbart förslaget med utsträckning enligt figur 1.

3 Geotekniska förhållanden

3.1 Topografi och områdesbeskrivning

Aktuellt utredningsområde vid Bokedalen sträcker sig över ett område strax sydost om befintlig stall/planerad hotellverksamhet och strax söder om William Gibssons Väg och ner längs Jonsereds herrgård och mellan Jonseredskanalen och Sävån, strax öster om lilla Jonseredsvägen, se figur 1.

Utredningsområdet utgörs söder om Williams Gibssons väg av grönytor tillhörande Jonsereds herrgård. Marknivån inom området är relativt plan med små variationer vid Jonsereds herrgård och varierar mellan ca. +40,1 och +41,2 för att allra längst söder ut falla mot nivå ca. +37,8 vid ett skogsbevuxet Natura- 2000 område. Inom Natura 2000-området sluttar det kraftigt ner mot ett befintligt järnvägsspår, Trafikverkets Västra Stambana. Söder om järnvägen finns grönytor och gång och cykelväg. Parallellt med järnvägsspåret går Sävån. Den södra delen av utredningsområdet har en marknivå som varierar mellan ca. +13,8 och +15,1 där marken sluttar från järnvägen i norr till söder, mellan Sävåns två flöden.

För detaljer avseende topografi inom aktuellt område, se ritning G101 Situations- och borrhplan samt G301-G306 Tvärsektioner/Sektionsritning i MUR/Geo.

3.2 Jordlagerbeskrivning

Jordlagerbeskrivningen har delats upp i område "norr" respektive "söder" där området norr avser grönområdet mellan William Gibssons väg och område söder avser området mellan järnvägsspåret och Jonseredskanalen och Sävån, se figur 2.



Figur 2: Uppdelning av jordlagerbeskrivning för område norr respektive söder (Google, 2020)

3.2.1 Område Norr

Den naturliga jordlagerföljden inom undersökningsområdet mellan William Gibsons väg och Natura-2000 området kan generellt beskrivas enligt följande:

- Mulljord/Humusjord
- Sand
- Berg

Mulljorden/Humusjorden har påvisats ställvis inom området. Mulljorden har en uppmätt mäktighet mellan ca. 0,2–0,6 meter. Humusjord har ställvis påvisats inom området med 1 meters mäktighet. Humusjorden är sandig och har en vattenkvot som varierar mellan ca. 16–24%.

Sanden har påvisats inom området med en mäktighet som varierar mellan ca. 22,6–39,7 meter. Sanden har ställvis haft inslag av grus och silt i de övre lagren. I södra delen av område norr har sanden i de övre lagren haft inslag av gruskorn. Utförda sonderingar har påvisat förekomst av större block.

Berg bedöms inom området variera mellan nivå +17,3 och +0,7. Bergytan varierar längs profilen, för detaljer avseende profilen se ritning G201.

3.2.2 Område Söder

Den naturliga jordlagerföljden inom undersökningsområdet intill järnvägen och mellan Jonseredskanalen och Sävåns kan generellt beskrivas enligt följande:

- Mulljord
- Sand
- Berg

Mulljorden har påvisats ställvis inom området. Mulljorden har en uppmätt mäktighet mellan ca. 0,0–0,6 meter.

Sanden har påvisats inom området med en mäktighet som varierar mellan ca. 31,5–50 meter. Sanden har ställvis haft inslag av grus och silt i de övre lagren.

Berg bedöms inom området variera men har noterats mellan Jonseredskanalen och Sävåån vid nivå -17,6 (31,5 m under markytan). Närmast järnvägen har bergytan inte noterats men sonderingen har inte kunnat drivas ner mer än 50 m under markytan utan att noterat berg.

3.3 Hydrogeologiska förhållanden

Den fria vattenytan har sökts i provtagningshålerna för skruvprovtagningarna i samband med undersökningen. I NC2102-NC2106 har den fria vattenytan inte observerats på grund av att hålen rasat igen. I NC2102 har den fria vattenytan observerats ca. 2 meter under markytan.

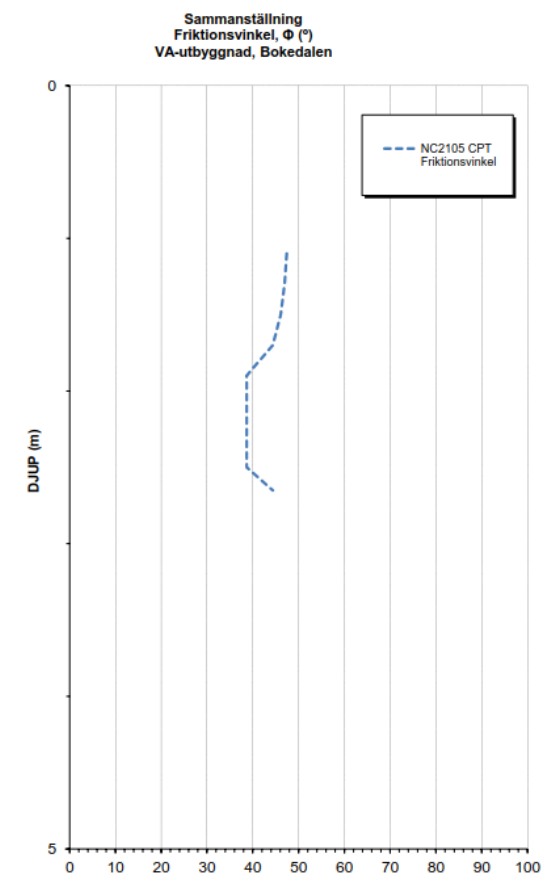
Totalt har ett grundvattenrör installerats. För detaljer avseende installering av grundvattenröret. Följande anvisningar har genomförts på det installerade grundvattenröret:

NC2107

Datum	Nivå
2021-06-01	+11,4

4 Härledda egenskaper

I samband med denna utredning har geotekniska undersökningar utförts inom området och resultatet har sammanställts i nedanstående diagram där friktionsvinkeln har utvärderats, se figur 3 och bilaga 1.



Figur 3: Sammanställning Friktionsvinkel

5 VA-utbyggnad

5.1 Ledningsdragning

Under följande utredning har olika alternativ för ledningsdragningen diskuterats. Det första alternativet som diskuterades innebar att befintlig dricksvattenledning skulle renoveras för det ökade flödet som ska förse planerad hotellverksamheten med en schaktfri metod för att inte påverka Natura-2000 område. På grund av det planerade dricksvattenledningens storlek är det inte genomförbart att utföra det med en schaktfri metod och förkastades. Det andra alternativ som utreds i följande utredning innebar att det geotekniska laboratorie- och fältundersökningar utförs för att se vad det råder för jordlagerföljd samt notera bergytan inom planerad ledningssträcka intill Jonsered Herrgård. För detaljer avseende framtagna ledningssträcka se ritning R-51-1-101 och ritning R-51-2-101.

5.2 Stabilitet

För att kunna utföra ovanstående borrning, krävs en start- och slut grop för att utföra borrningen. Startgropen som utförs allra norr om undersökningsområdet och mottagningsgropen mellan Jonseredskanalen och Sävån har dimensioner som uppgår till 2 x 2 x 1,5 m.

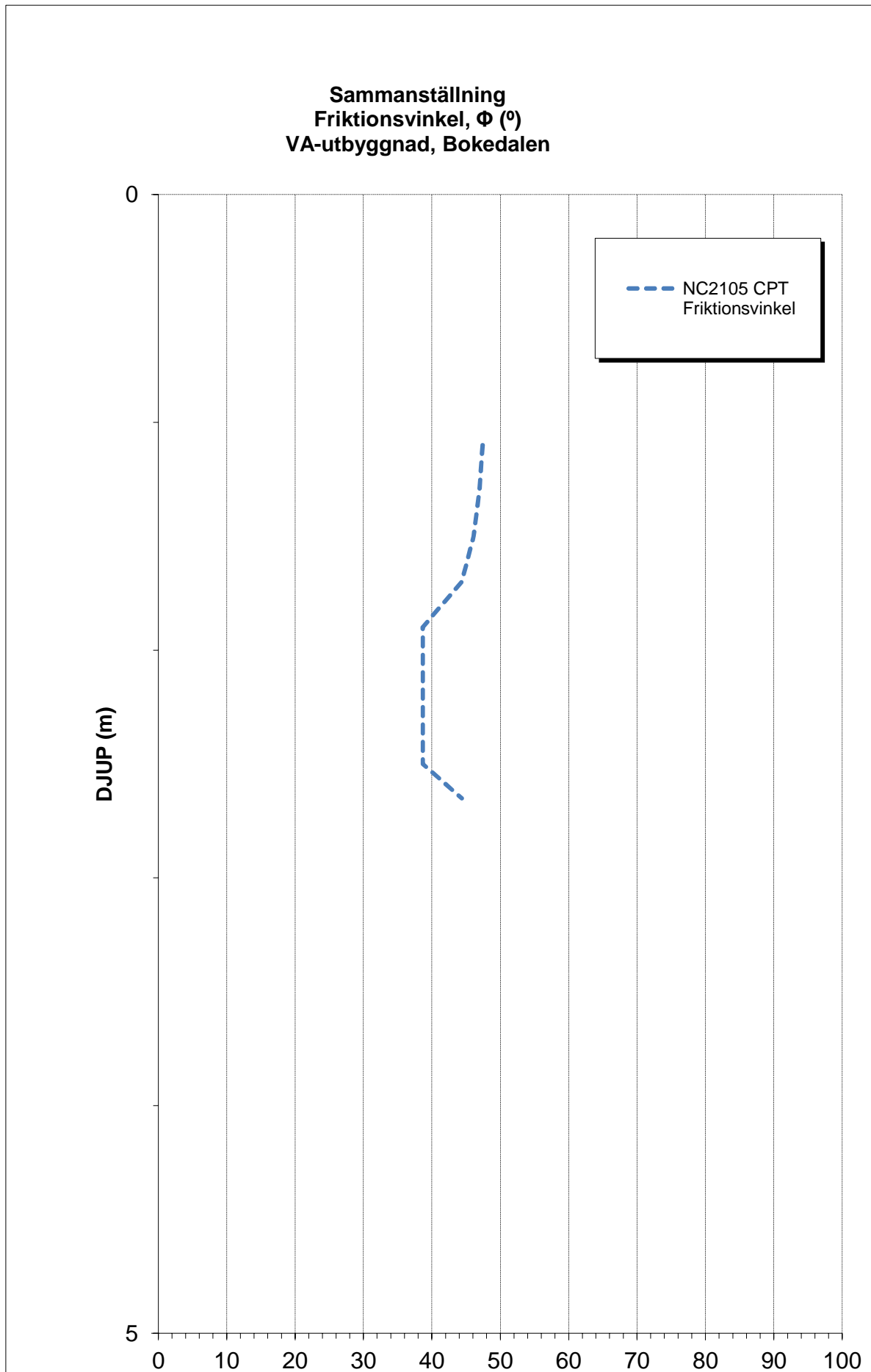
Grundvattnet ska beaktas och schaktgropen hålls torrt i arbetskedet, se Ansökan om tillstånd för åtgärder inom Natura 2000-området Bokedalen, PM Kompletterande uppgifter. Schaktslänter ska i samband med projektering beaktas och kontrolleras, se Ansökan om tillstånd för åtgärder inom Natura 2000-området Bokedalen, se kapitel 2.

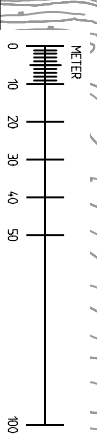
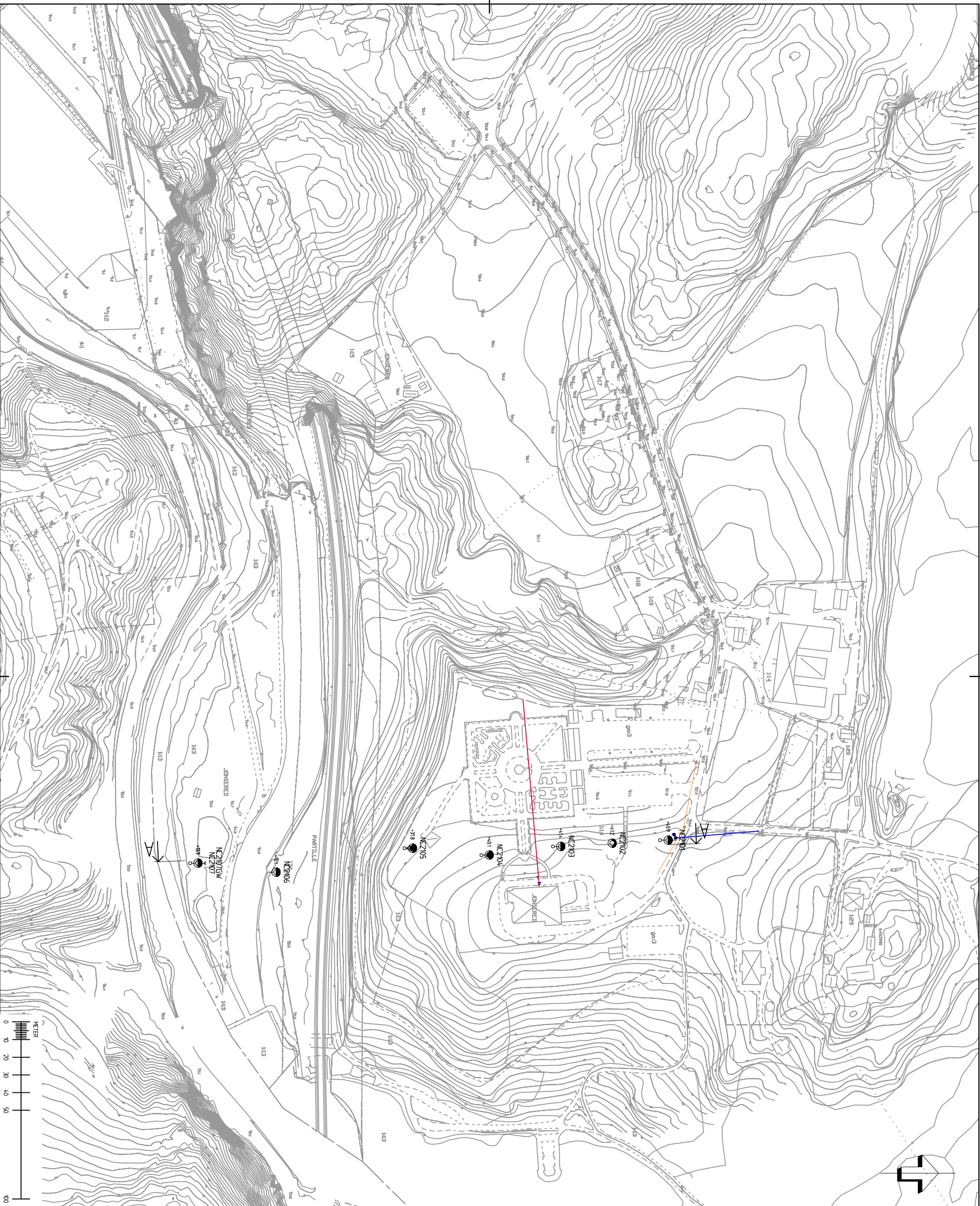
6 Grundvatten påverkan

I samband med borrning och ledningsdragnings för aktuell sträcka ska grundvattennivån i grundvattenrören intill Sävån kontrolleras innan samt i samband med arbetet för att säkerställa att planerad VA-utbyggnad inte påverkar grundvattenförekomsten. Grundvattenröret ska i samband med projekteringskedet kontrolleras ytterligare för att erhålla korrekt grundvattennivå samt i samband med genomförandet av ledningsdragnings för att notera om grundvattennivån påverkas av ledningsdragnings.

7 Sammanfattning

Det geotekniska förutsättningarna har påvisat goda förutsättningar för planerad VA-utbyggnad. I samband med projektering ska schaktslänter för planerad start- och slutgrop samt grundvattennivån kontrolleras för att säkerställa gropens säkerhet mot skred samt att grundvattnet inte påverkas av planerad VA-utbyggnad.





ANVISNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM. SE www.sgf.net

ÖVRIGT

- A - A LÖDNINGSSSEKTION
- VA TTENSERVICE
- SPILLSERVICE
- ELKABEL

ART	ANMÄRKNING	LAG	STATUS



Norconsult

Norconsult AB
Box 8774, 402 716 Göteborg
www.norconsult.se
Tfn 031-5070 00

BOKEDALEN
PARTILLE KOMMUN
VA-UTBYGGNAD
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION A

ANVISNINGAR

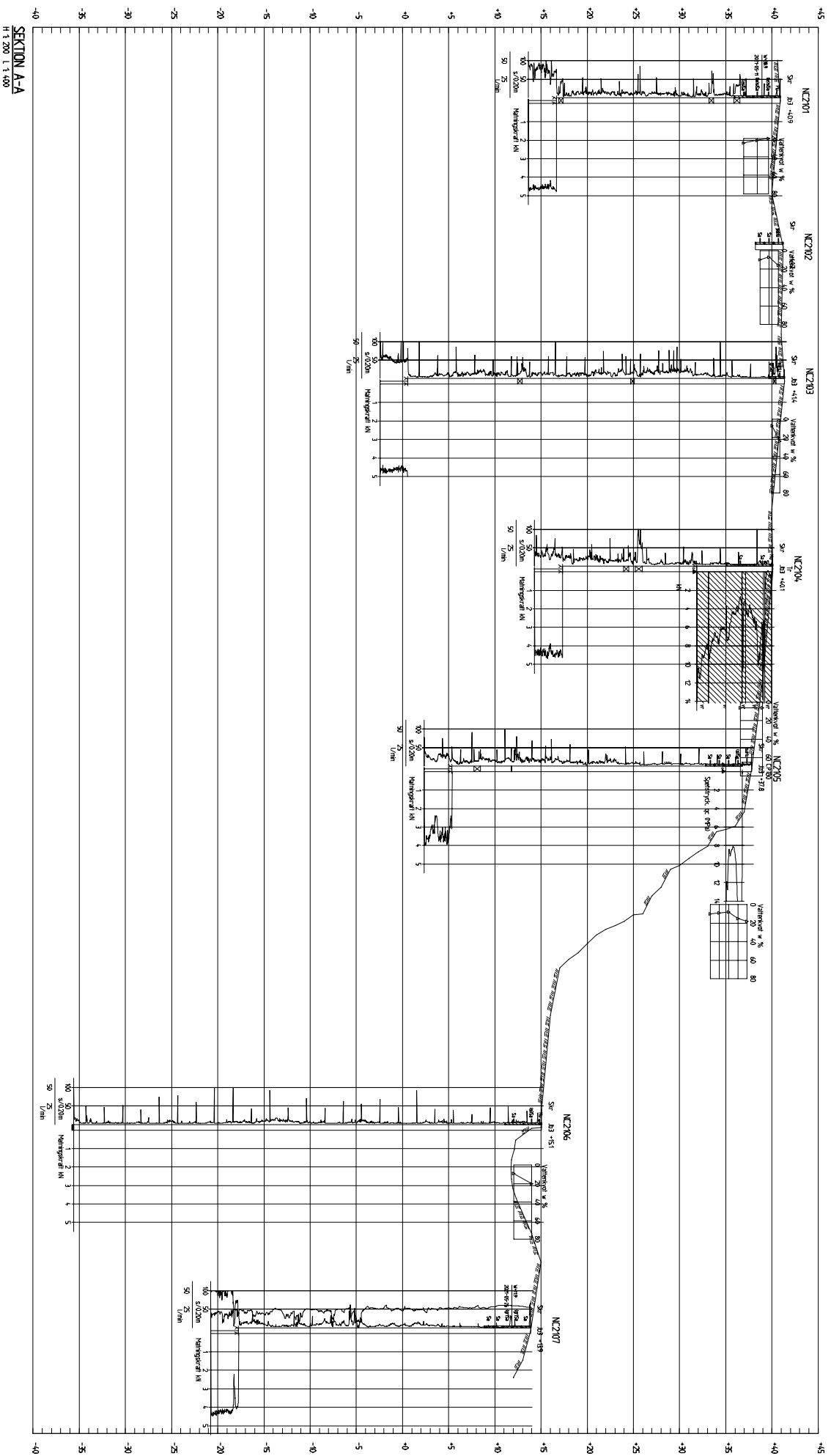
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SGF'S
BETECKNINGSSYSTEM. SE WWW.SGF.NET

ÖVRIGT

RITNINGEN GÄLLER ENDAST INFORMATION
FRÅN GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR



SEKTION A-A
H:1.200 L:1.400

BEF	ANF	ANMÄNKNING AVTID	LENGD	STATUS
-----	-----	------------------	-------	--------



433 82 PARTILLE, TEL: 031-779 11 11, FAX: 031-44 17 25



Norconsult AB
Box 8774, 402 76 Göteborg
www.norconsult.se

PROJEKTANSVÄR: BRADENSTR. AV
106 08 15 E. SÖKHANINGO
PÅTTEN ANSVARS: K. ENGERBERG

2021-06-30

BOKEDALEN

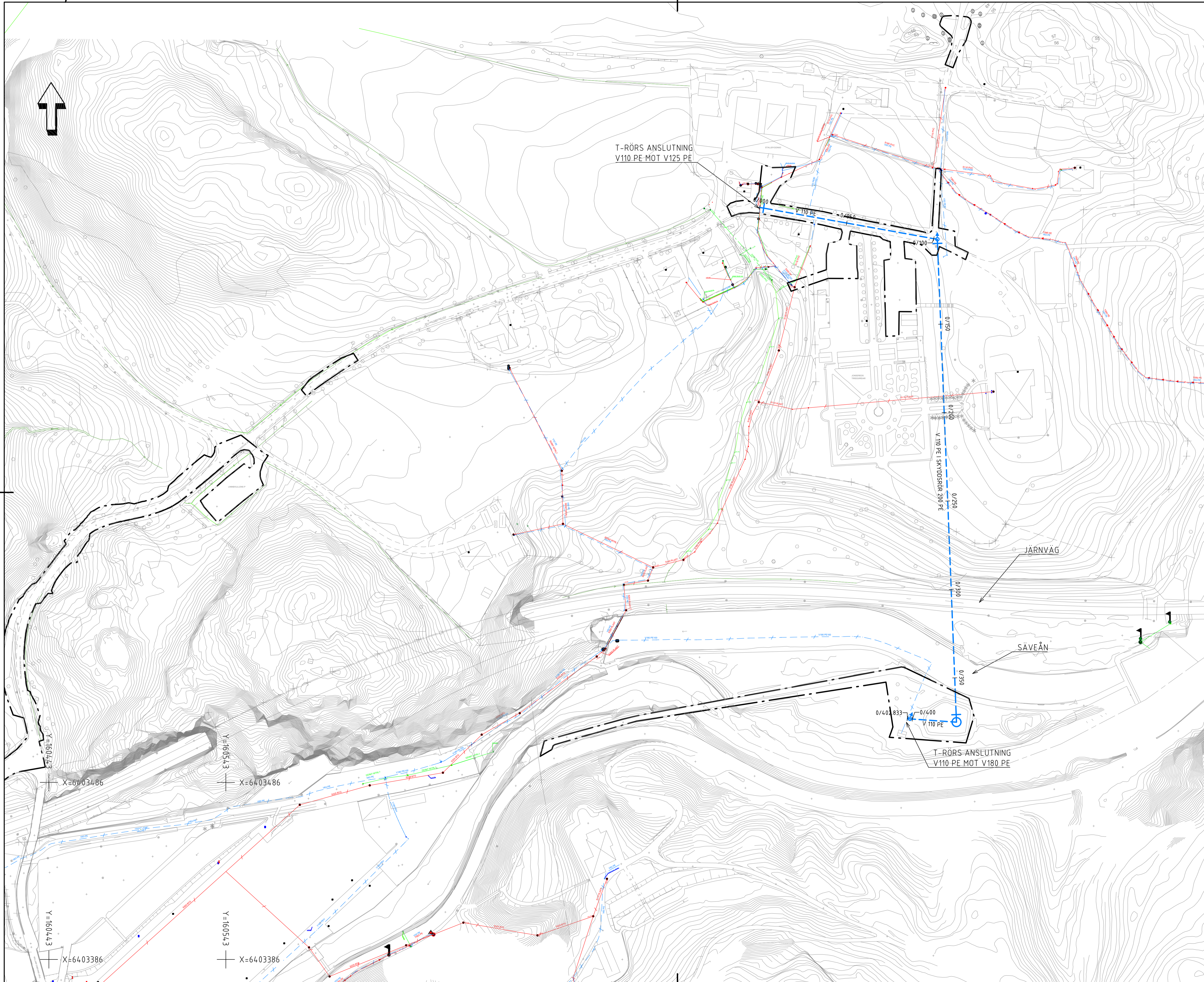
PARTILLE KOMMUN

VA-UTBYGGNAD

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONSRTNING, SEKTION A

SKALA: H:1.200 L:1.400
G 201



BETECKNINGAR

- — — — — ARBETSOMRÅDE
- PROJETERAT**
- — — — — NY DRICKSVATTEN
- — — — — NEDSTIGNINGSBRUNN, AVSTÄNGNINGSVENTIL & AVLUFTARE
- BEFINTLIGT**
- — — — — BEF. TRYCKSPILL
- — — — — BEF. SPILL
- — — — — BEF. VATTEN
- — — — — BEF. DAGVATTEN
- — — — — BEF. VATTENDRAG

KOORDINATSYSTEM: SWE REF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

SKALA 1:1000, METER



GRANSKNINGSHANDLING
BILAGA TILL PM KOMPLETTERANDE
UPPGIFTER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

UTREDNING FÖR DP

PARTILLE KOMMUN
433 82 PARTILLE, TEL 031-792 10 00, FAX 031-44 17 25

BOKEDALEN

Norconsult
www.norconsult.se

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
1060815	C CORAP	C CORAP
DATUM	ANSVARIG	
2021-06-14	H SÖDERHOLM	

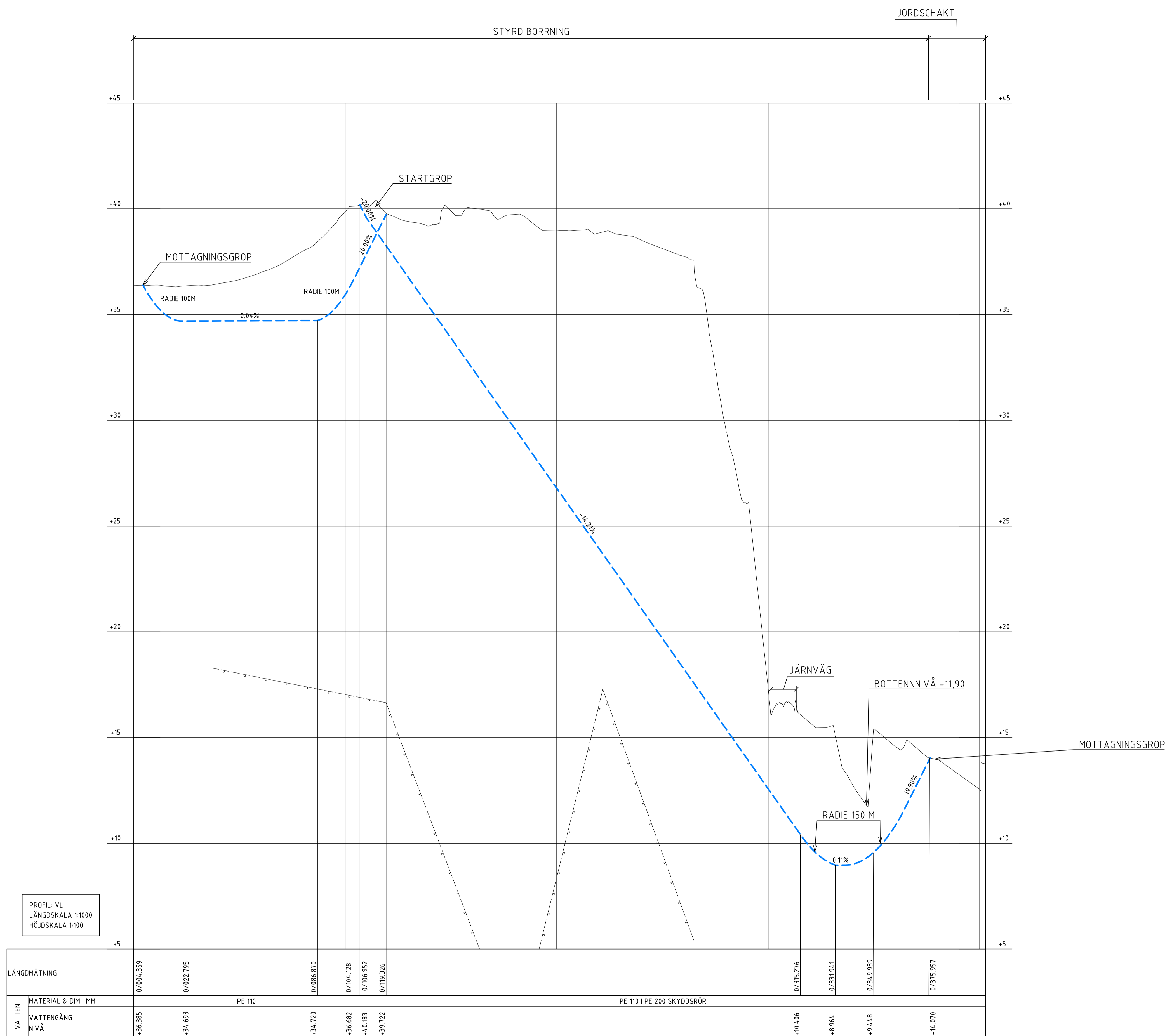
MARKARBETEN
STYRD BORRNING NY DRICKSVATTENLEDNING

SKALA	NUMMER	BET
A1: 1:1000 A3: 1:2000	R-51-1-101	

BETECKNINGAR

- NY DRICKSVATTEN
- BEF. MARKYTA
- - - - - FÖRMODAT BERG

KOORDINATSYSTEM :SWE REF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000



LÄNGDMÄTNING		0/004.355	0/022.795	0/086.870	0/104.128	0/106.352	0/119.286	0/231.941	0/231.941	0/315.939	0/315.957		
MATERIAL & DIM I MM		PE 110						PE 110 I PE 200 SKYDDSRÖR					
VATTEN VATTENGÅNG NIVÅ		+36.385	+34.693	+34.720	+36.682	+40.183	+39.722			+10.406	+8.964	+9.448	+14.070

GRANSKNINGSHANDLING
BILAGA TILL PM KOMPLETTERANDE
UPPGIFTER

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

UTREDNING FÖR DP



BOKEDALEN



UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLAGGARE
1060815	C CORAP	C CORAP
DATUM	ANSVARIG	
2021-06-14	H SÖDERHOLM	

MARKARBETEN
STYRD BORRNING NY DRICKSVATTENLEDNING

SKALA	NUMMER	I BET
A1: V 1:100 H 1:1000 A3: V 1:200 H 1:2000	R-51-2-101	

Skala: V: 1:100 H: 1:1000
 Ritad: 2021-06-11 15:14:00
 Profil: av Chain Corp