

Croskell PSP Proposed Drainage Strategy

Feature Survey Report

Prepared for Melbourne Water
Prepared by Water4Good

MEG250-07-TD-OT-REP-0002 Rev. 0

13 September 2023



Contents

1	Introduction.....	3
2	Survey Details	4
2.1	Survey Datum.....	5
2.2	Aerial Survey	6
2.3	Equipment Utilised.....	6
2.4	Limitations of Survey	7
2.5	Site Specific Limitations.....	7
3	Deliverables.....	9
4	Closing.....	9
	Appendix A – Deliverables	10

Revision History

Revision N°	Prepared By	Description	Date
Rev A	Michael Fazackerley	Issued for use	10/05/2022
Rev 0	Michael Fazackerley	Expanded survey area – Issued for use	13/09/2023

Document Acceptance

Action	Name	Signed	Date
Prepared by	Michael Fazackerley		11/09/2023
Reviewed by	Nick Herath		13/09/2023
Approved by	Zaki Matar		
on behalf of	Water4Good		

1 Introduction

Melbourne Water commissioned Water4Good to complete a Feature survey for the Croskell Precinct Structure Plan (PSP) Proposed Drainage Strategy Project (hereafter 'the project'). The wider project involves completing a drainage concept options assessment and functional design of major drainage assets (retarding basin, wetland and new waterway alignment) for the Croskell PSP. The functional design of the major assets will provide greater certainty to the land required for the assets, which will inform the PSP and schemes, and confirm the quantities and cost estimation for the scheme contribution rate.

In 2022, to inform functional design requirements a feature and level survey was completed of areas within the white polygon shown in figure 1. The survey was performed via ground-based GPS observations and supported by the deployment of an Unmanned Aerial Vehicle (UAV) fitted with a Riegl MiniVUX 2 LiDAR sensor in order to capture site topography which was of particular benefit through vegetated areas where pedestrian access was heavily restricted.



Figure 1: Extents of survey shown in White Polygon

In 2023, it was determined that additional survey data was required to inform aspects of the project that were not included within the original survey scope.

This scope included:

- Additional Aerial LiDAR survey
- Survey of Ti-Tree creek waterway sections
- Survey of nominated areas along Berwick Cranbourne road.
- Service locating of existing water mains at creek crossings.
- Targeted surveys of other drainage assets to inform project design criteria.

The expanded 2023 survey scope is shown in figure 2:

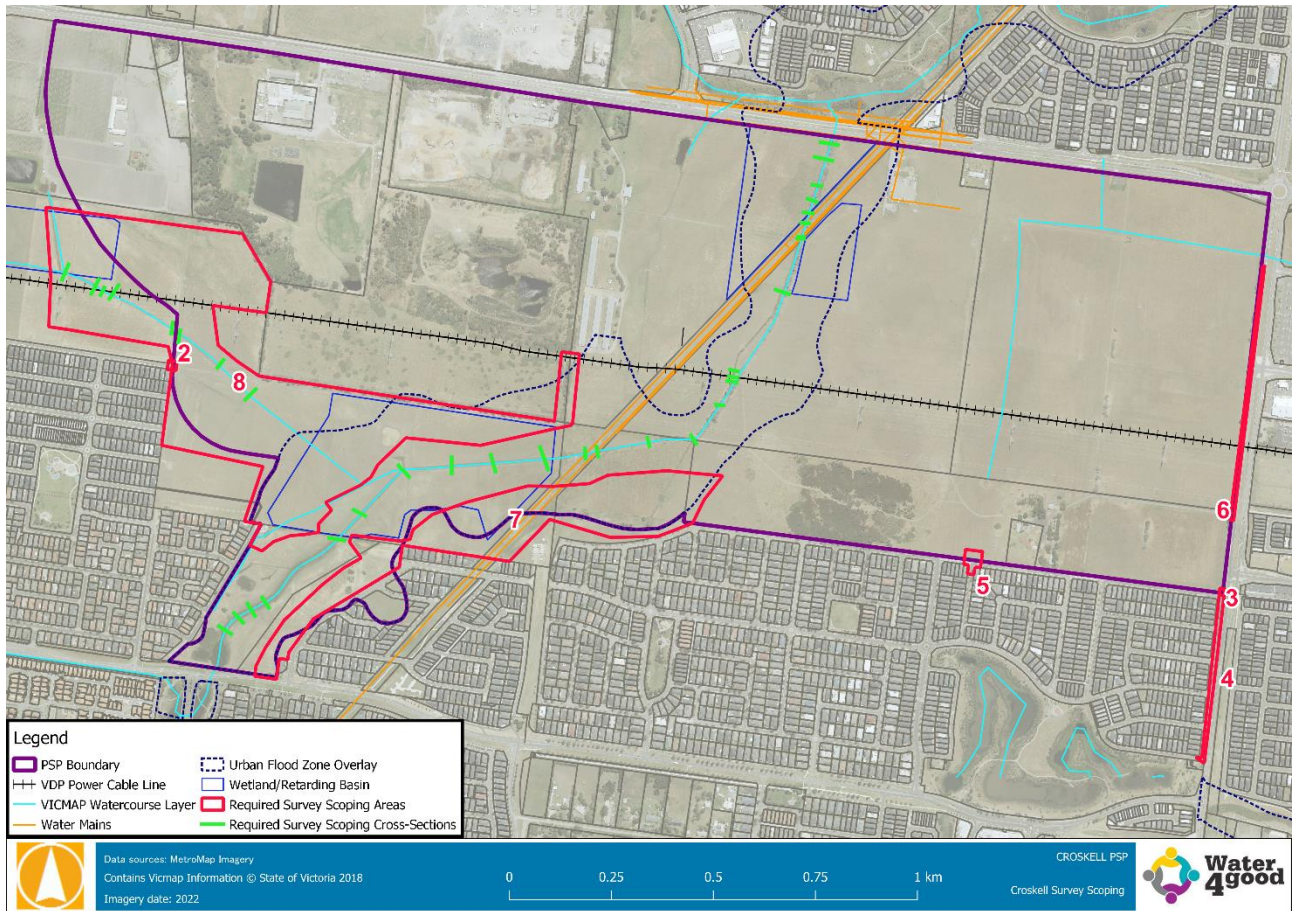


Figure 2: 2023 survey scope areas in red polygon

2 Survey Details

The following works were conducted throughout the duration of this project.

- Initial site visit with Melbourne Water and W4G team
- OH&S review with development of project specific SWMS
- Verification that site does not lie within CASA restricted airspace.
- Obtain publicly available survey information for MGA94 & AHD connections
- Placing Survey control around the site via GNSS techniques
- Flying Aerial LiDAR of the site and collection of GNSS ground truthing data
- Processing Photogrammetry & LiDAR data
- Extracting Feature & Level information from 3D data
- Creating 3D DTM of site (TIN model)
- Drafting to Melbourne Water Drafting Standards
- Supply of survey datasets as set out in Appendix A of this document

2.1 Survey Datum

All deliverables for this project have been supplied to Map Grid Australia Zone 55 on Geocentric Datum Australia 1994 (MGA94 Zone 55) and scaled to Ground.

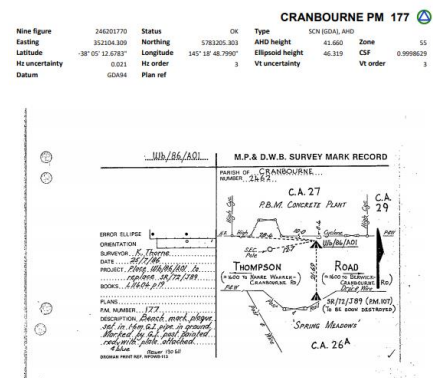
Levels are to Australian Height Datum (AHD) Cranbourne PM 177 (third order) with a stated value of RL41.660. Checks were then taken on Cranbourne PM745 & PM121 with good agreement.

Site survey control which includes temporary benchmarks and ground control points were established, co-ordinated, and referenced to the above noted SMES permanent survey marks and observed for a minimum of 2 minutes (120 Epochs) at the start of each workday and again at the end of the work day. This was performed via Trimble R10 GNSS Receivers for establishment of local survey control to MGA94 Zone 55 datum, using Trimble VRSnow CORS (Continuously Operating Reference Station) Network.

Ground Control Points were placed using white paint in checkerboard pattern. Temporary Benchmarks (T.B.M.) placed were a mixture of 450mm Start Pickets or Rivets placed in concrete.

Data has been scaled to Ground using the below CSF:

Datum Point	SCALE_POINT	
Easting	352119.439	
Northing	5782551.73	
Height	35.363	
Point Scale Factor	0.99986898	
Height Factor	0.99999444	
Combined Scale Factor	0.99986343	Ground to Grid
Inverse	1.000136589	Grid to Ground



2.2 Aerial Survey

All aerial survey operations were performed by CASA accredited Veris Surveyors operating under Veris Australia ReOC.

Ground Control Points (GCP's) were placed at strategic locations throughout the survey area. These points are used to tie the UAV data into existing Survey Datums (MGA94 and AHD).

These points were placed using white paint and coordinated using a Trimble R10 GNSS Receiver connected to the Trimble VRSnow CORS network.

A DJI M600 UAV carrying a Riegl MiniVUX2 LiDAR sensor collected full wave form point-cloud data of survey extents. In unison with the LiDAR capture, nadir georeferenced photography was used to produce an RGB Orthorectified Aerial Image.

LiDAR data was processed in the Riegl Suite (RiProcess, RiPrecision & RiAnalyse). The laser data is combined with GNSS trajectory data recorded by the on-board Applanix GNSS & IMU equipment. A 3D Point Cloud in LAS format was exported from this package.

The Photogrammetry data was processed in Pix4D to produce a High Resolution Ortho-rectified Aerial Image. The image is then exported as a GeoTIFF which is then converted to JPEG formats for ease of use.

2.3 Equipment Utilised

Trimble R10 GNSS Receiver

Serial Number: 5817470219

Last calibrated: Daily (against known Permanent Marks)

DJI M600

Last Serviced: January 2021 (delivery date)

Last Calibrated: Daily (Compass & IMU)

Riegl MiniVUX2 LiDAR

Last Serviced: August 2021 (warranty return)

Last Calibrated: August 2021 (Applanix IMU & GNSS)

2.4 Limitations of Survey

Aerial LiDAR Surveys are conducted utilising remote sensing technologies and thus accuracies obtained are generally relative to site flying conditions, together with the signal return from site features.

The advantage of utilising LiDAR mounted UAV is the ability to capture vast amounts of data in a relatively short time with some ability to penetrate vegetation. Generally, accuracies are to the order of +/- 0.05m where there is a visible feature to provide a reliable signal return.

For detailed design, all hardstand features (i.e. bridge structures or rail tracks) should be verified using traditional measurement techniques such as conventional total station or terrestrial laser scanning methods.

In instances where ground is not visible due to thick grass cover or otherwise, then the penetration of the LiDAR signal may not be an indication of the true ground level. Conversely a return can often be achieved through tree canopy, and LiDAR can still be used to provide limited ground level information through tree canopies (where the canopy can be penetrated and a signal return is obtained at ground level).

A degree of caution should be applied for the appropriateness of using UAV/LiDAR for areas that weren't accessible and thus can't be 'ground truthed'. UAV/LiDAR is best utilised for planning, conceptual design and should be supplemented with more rigorous survey methodology for detailed design and construction applications as appropriate.

Some portions of the site were not inspected visually, it therefore follows that ground features not visible utilising UAV techniques may not be shown on our plan. Visible features have been categorised as having been obtained by remote detection methods. These features, where obtained using remote means should be verified independently for the purposes of detailed design and construction.

Property boundary fencing has also been located using remote methods and should not be used for Cadastral Boundary information.

2.5 Site Specific Limitations

In general, the site was heavily vegetated particularly throughout the southern extents which prevented foot access. LiDAR was generally able to penetrate these areas but there are some areas noted on supplied plans as being too dense to penetrate. Areas containing black berries are particularly problematic and have been noted as such.

Many drainage details were also buried and in generally poor condition. This made getting dimensions and inverts difficult in some spots. These specific items are also shown on supplied plans.

At time of survey, Ti-Tree creek and dams were full of water therefore we have not been able to obtain the true invert/toe of these areas. Where possible we have located levels using GPS measurements as close as safely possible to the water.

The original intention was to perform Quality Level A Non-Destructive Digging (NDD) of the water mains crossing Ti-Tree Creek. Upon mobilisation of the NDD truck to site it was determined that it would not be feasible for the truck (or vac-trailer) to be able to access the site due to the risk of getting bogged and a potential expensive recovery.

It was agreed that Quality Level B service proving via EMF and GPR techniques would instead be performed on the water mains crossing Ti-Tree Creek which has been documented in the revised survey plans.

The accuracy of the Quality Level B service locating performed is $\pm 300\text{mm}$ in position and $\pm 500\text{mm}$ in height and meets AS5488.1:2019 standards for the classification of subsurface utility information.



Figure 3: Riegl MiniVUX LiDAR UAV in preparation for takeoff.

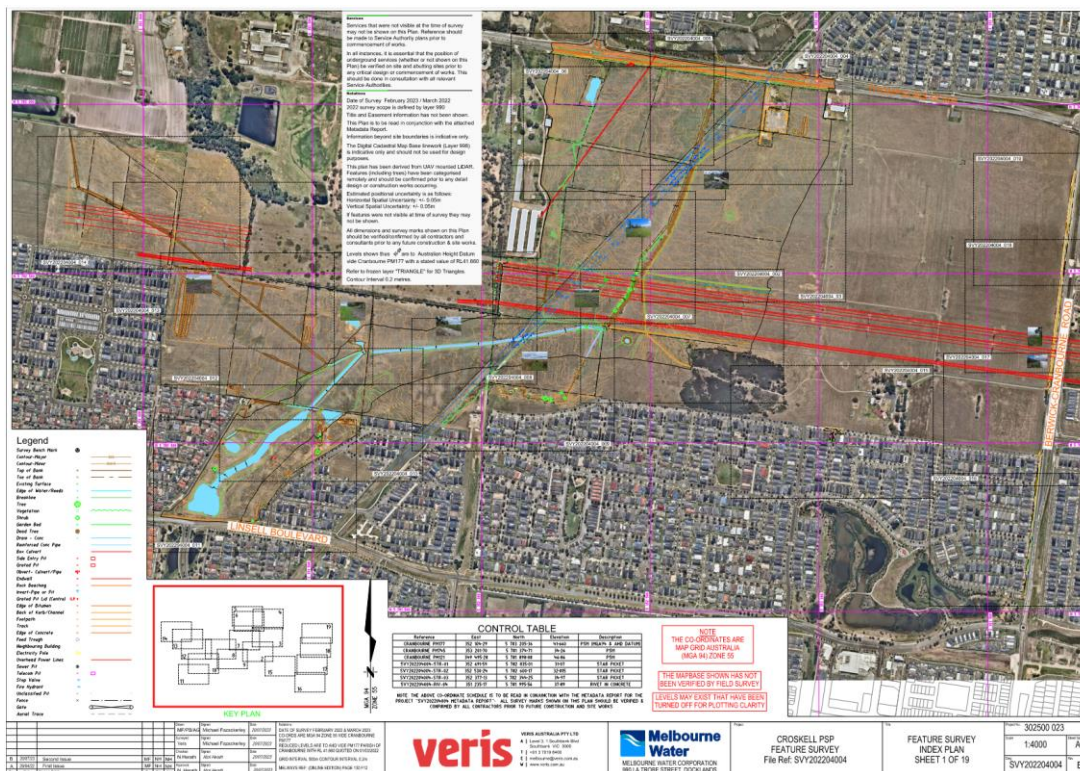


Figure 4: Coversheet of feature survey with project extents (revision B shown)

3 Deliverables

A schedule of survey deliverables for this assignment is listed in Appendix A of this document.

4 Closing

We are committed to delivering survey and geospatial data of the highest standard and quality. Should any of the deliverables require minor changes to conform to Melbourne Water standards, I would ask you to contact me in the first instance for review and amendment.

We thank you for the opportunity to work with you on this project.

Yours faithfully

Nick Herath

Technical Director (Veris)

M +61 439 983 361

E: n.herath@veris.com.au

on behalf of

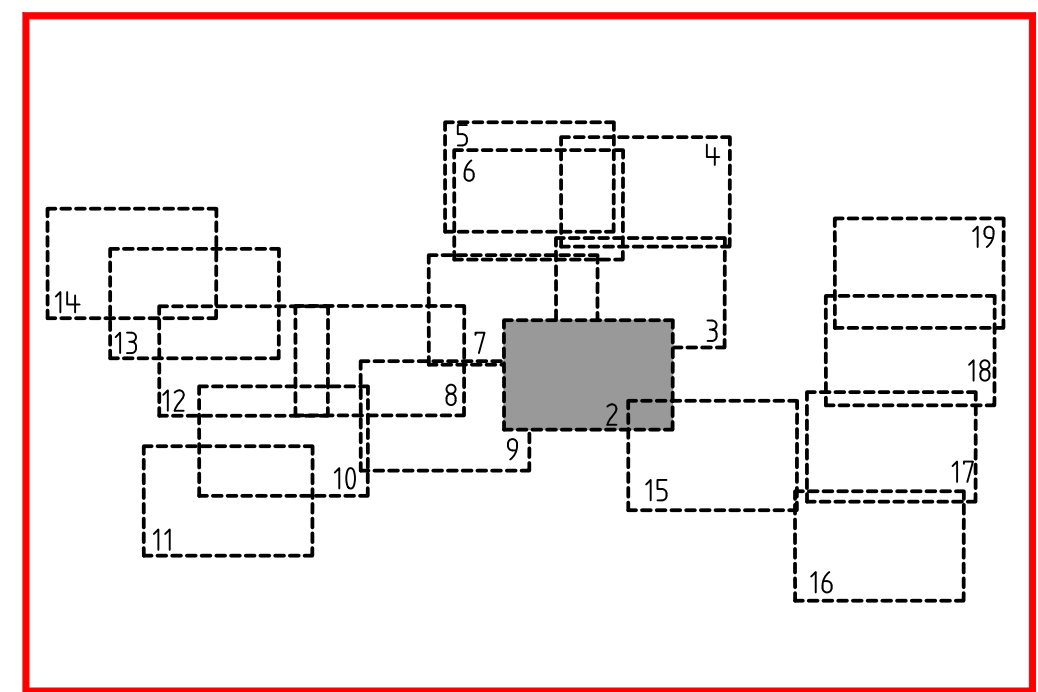
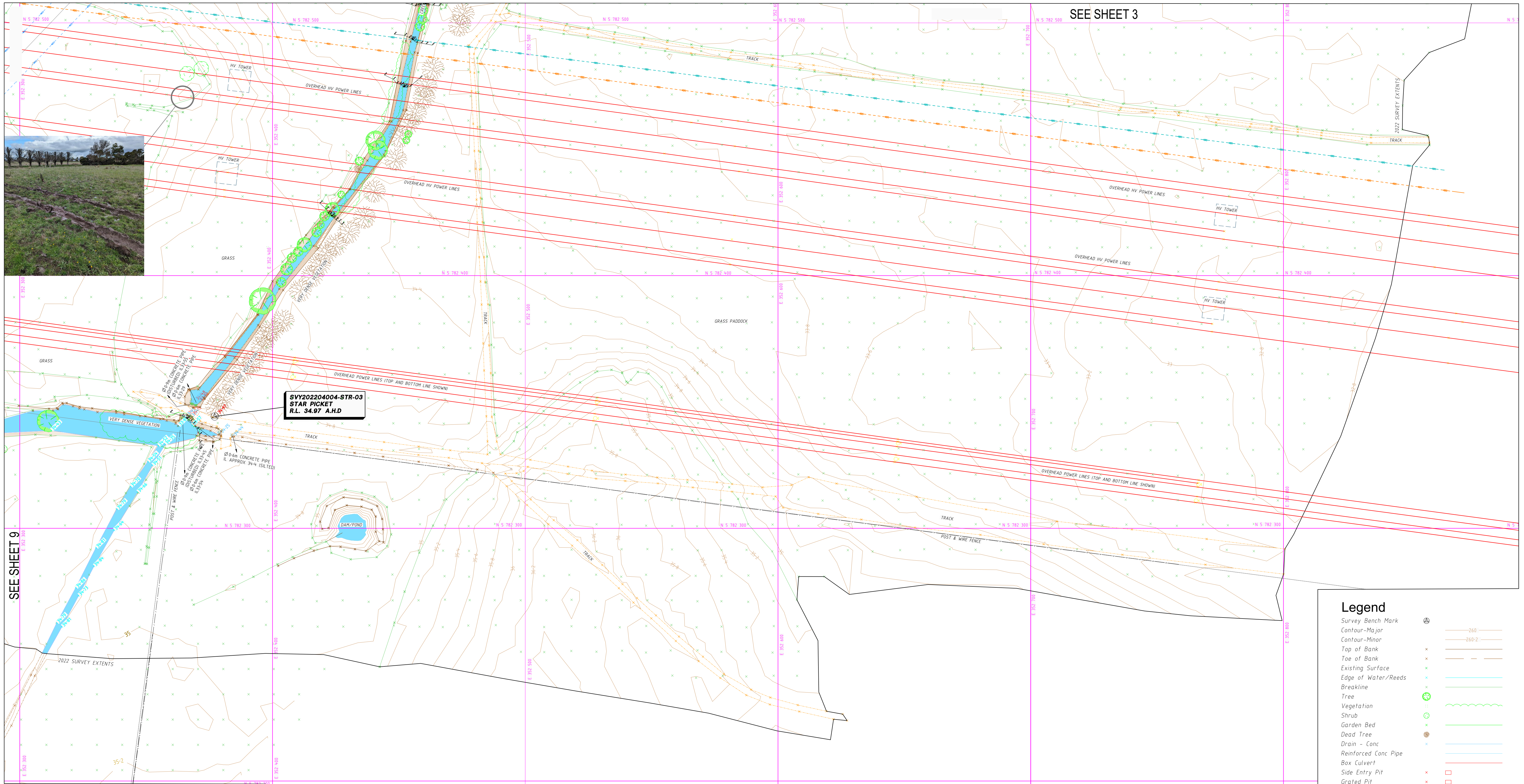
Water4Good

Appendix A – Deliverables

The following table contains a schedule of survey deliverables provided for this assignment.

Table 1. Survey Deliverables

Filename	Revision and Date		Description
SVY202204004_revB.zip	Initial 29/04/2022	Rev B 13/09/2023	AutoCAD eTransmit deliverable Feature and Level Survey to Melbourne Water drafting standards
SVY202204004_revB_AERIAL.zip	Initial 29/04/2022	Rev B 13/09/2023	AutoCAD eTransmit deliverable Feature and Level Survey including aerial ortho overlay to Melbourne Water drafting standards
SVY202204004.DGN	Initial 29/04/2022	No longer required	Microstation copy of AutoCAD deliverable
SVY202204004_revB.PDF	Initial 29/04/2022	Rev B 13/09/2023	PDF copy of AutoCAD deliverable
SVY202204004_revB_AERIAL.PDF	Initial 29/04/2022	Rev B 13/09/2023	PDF copy of AutoCAD deliverable with aerial overlay
MW_SVY202204004_revB.MAP	Initial 29/04/2022	Rev B 13/09/2023	Mapinfo GIS polygon with required MW attributes



Legend	
Survey Bench Mark	
Contour-Major	
Contour-Minor	
Top of Bank	
Toe of Bank	
Existing Surface	
Edge of Water/Reeds	
Breakline	
Tree	
Vegetation	
Shrub	
Garden Bed	
Dead Tree	
Drain - Conc	
Reinforced Conc Pipe	
Box Culvert	
Side Entry Pit	
Grated Pit	
Obvert- Culvert/Pipe	
Endwall	
Rock Beaching	
Invert-Pipe or Pit	
Grated Pit Lid (Centre)	
Edge of Bitumen	
Back of Kerb/Channel	
Footpath	
Track	
Edge of Concrete	
Feed Trough	
Neighbouring Building	
Electricity Pole	
Overhead Power Lines	
Sewer Pit	
Telecom Pit	
Stop Valve	
Fire Hydrant	
Unclassified Pit	
Fence	
Gate	
Aerial Trace	

THE MAPBASE SHOWN HAS NOT BEEN VERIFIED BY FIELD SURVEY

LEVELS MAY EXIST THAT HAVE BEEN TURNED OFF FOR PLOTTING CLARITY

NOTE THE CO-ORDINATES ARE MAP GRID AUSTRALIA (MGA 94) ZONE 55

Drawn MF/PB/AG		Signed Michael Fazackerley		Date 20/07/2023	
Surveyed Veris		Signed Michael Fazackerley		Date 20/07/2023	
Checked N. Herath		Signed Nick Herath		Date 20/07/2023	
Approved N. Herath		Signed Nick Herath		Date 20/07/2023	
By		By		By	
Date		Date		Date	
Revision Details		Revision Details		Revision Details	
Rev		Rev		Rev	
20/07/23		20/07/23		20/07/23	
29/04/22		29/04/22		29/04/22	
First Issue		First Issue		First Issue	
Second Issue		Second Issue		Second Issue	
PB		PB		PB	
NH		NH		NH	
NH		NH		NH	
By		By		By	
Ck		Ck		Ck	
App		App		App	

VERIS AUSTRALIA PTY LTD

A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006

T | +61 3 7019 8400

E | melbourne@veris.com.au

W | www.veris.com.au

MELBOURNE WATER CORPORATION

990 LA TROBE STREET, DOCKLANDS

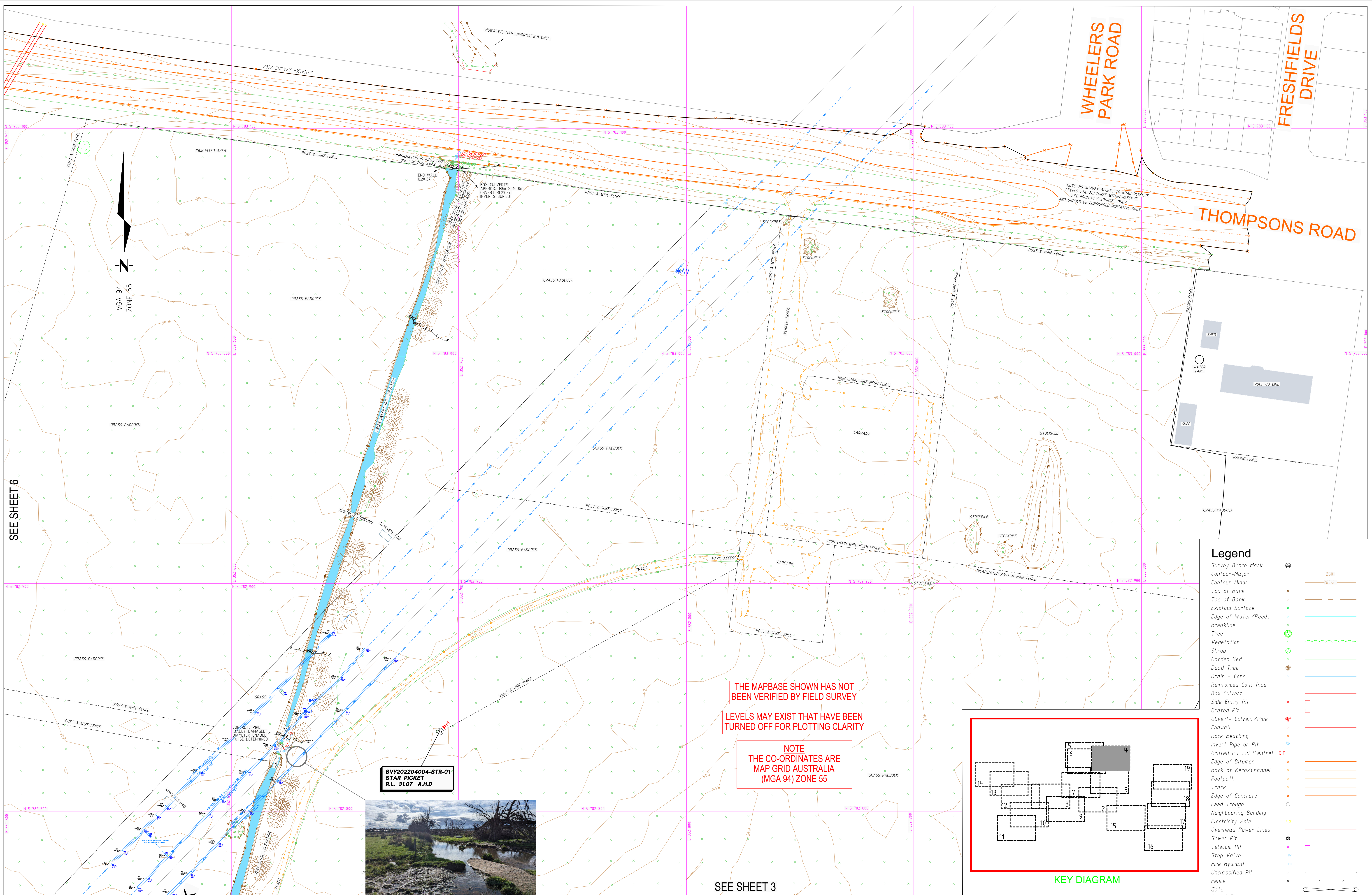
Project

CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

Title

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 2 OF 19

Project No.	302500 023
Scale	1:750
Sheet Size	A1
Dwg	SVY202204004
Rev	B



SEE SHEET 6

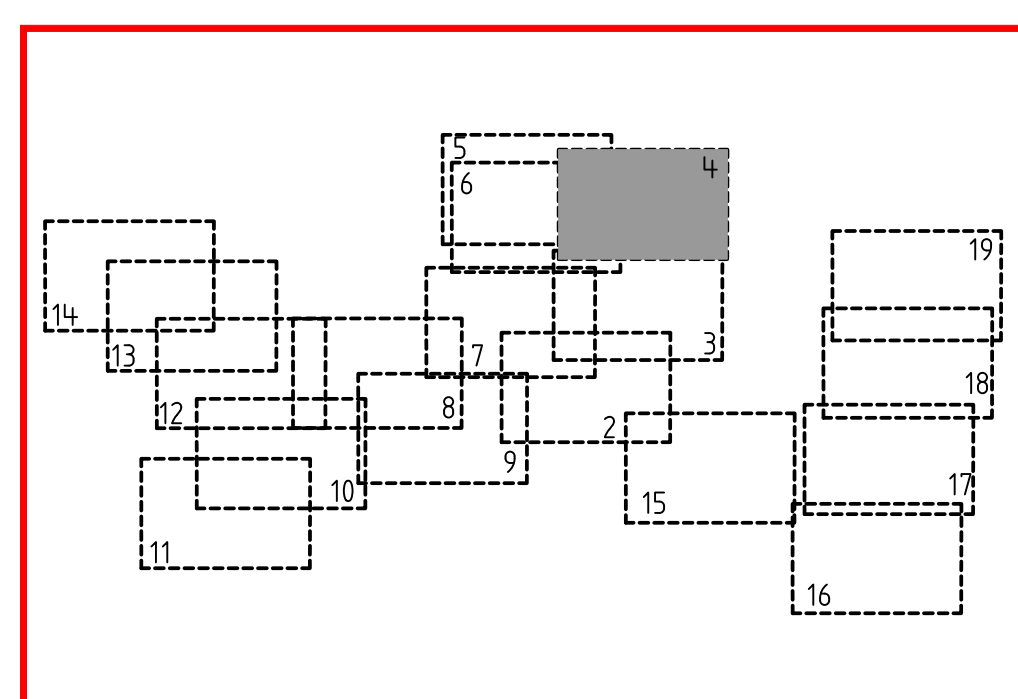
THE MAPBASE SHOWN HAS NOT BEEN VERIFIED BY FIELD SURVEY
LEVELS MAY EXIST THAT HAVE BEEN TURNED OFF FOR PLOTTING CLARITY

NOTE
THE CO-ORDINATES ARE
MAP GRID AUSTRALIA
(MGA 94) ZONE 55

SEE SHEET 3

Legend

- Survey Bench Mark
- Contour-Major
- Contour-Minor
- Top of Bank
- Toe of Bank
- Existing Surface
- Edge of Water/Reeds
- Breakline
- Tree
- Vegetation
- Shrub
- Garden Bed
- Dead Tree
- Drain - Conc
- Reinforced Conc Pipe
- Box Culvert
- Side Entry Pit
- Grated Pit
- Obvert- Culvert/Pipe
- Endwall
- Rock Beaching
- Invert-Pipe or Pit
- Grated Pit Lid (Centre)
- Edge of Bitumen
- Back of Kerb/Channel
- Footpath
- Track
- Edge of Concrete
- Feed Trough
- Neighbouring Building
- Electricity Pole
- Overhead Power Lines
- Sewer Pit
- Telecom Pit
- Stop Valve
- Fire Hydrant
- Unclassified Pit
- Fence
- Gate
- Aerial Trace



KEY DIAGRAM

							Drawn MF/PB/AG	Signed Michael Fazackerley	Date 20/07/2023	Notations DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023 CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177 REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.680 QUOTED ON 01/03/2022 GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12
							Surveyed Veris	Signed Michael Fazackerley	Date 20/07/2023	
							Checked N. Herath	Signed Nick Herath	Date 20/07/2023	
							Approved N. Herath	Signed Nick Herath	Date 20/07/2023	
B	20/07/23	Second Issue			PB	NH	NH			
A	29/04/22	First Issue			MF	NH	NH			
Rev	Date	Revision Details			By	Chk	App			



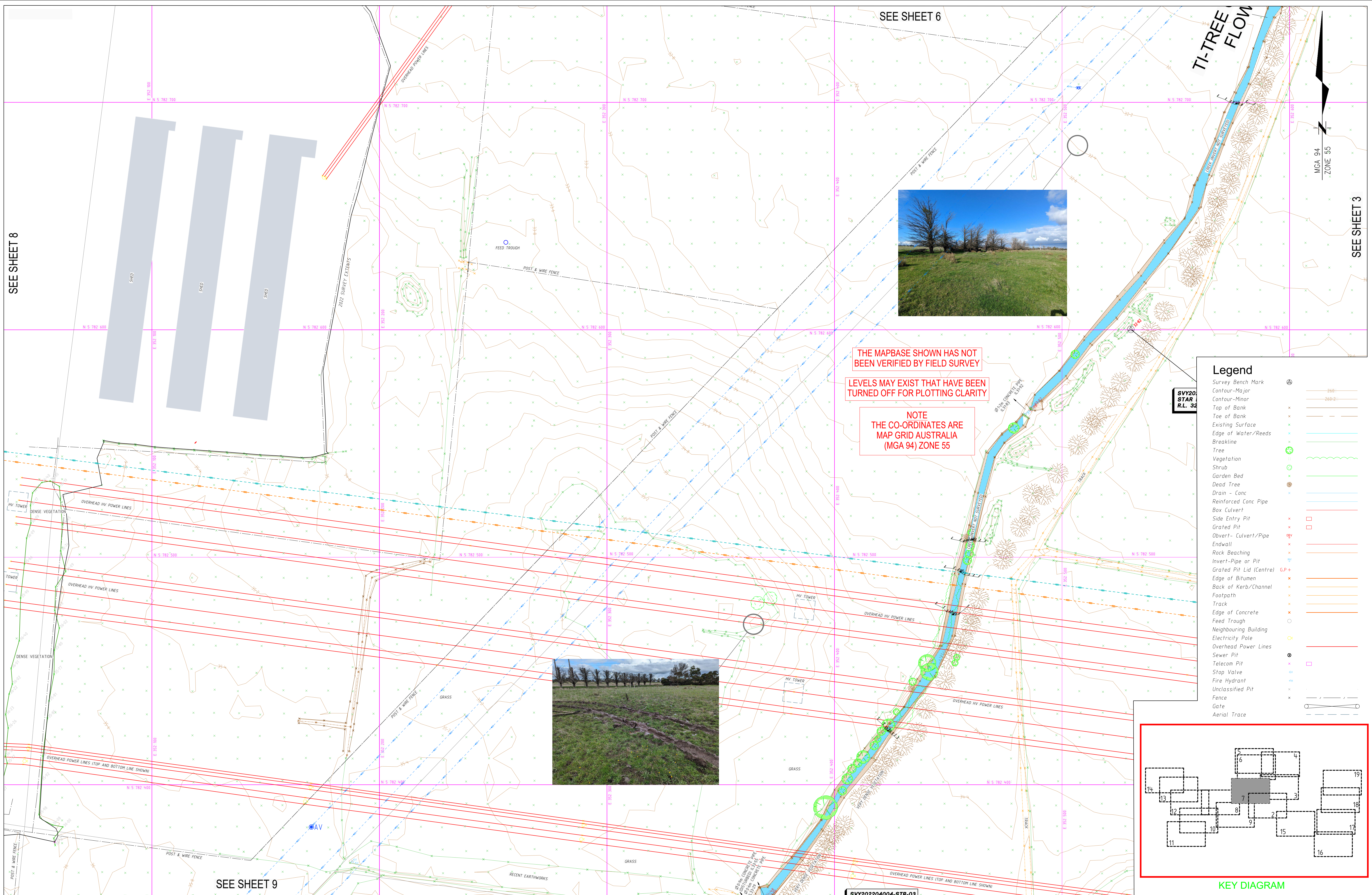
VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au



CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 4 OF 19

Project No. 302500 023		Sheet Size A1	
Scale 1:750		Rev B	
Dwg SVY202204004			



B		20/07/23	Second Issue	PB		NH	NH
A		29/04/22	First Issue	MF		NH	NH
Rev	Date	Revision Details		By	Clk	App	
				Drawn		Signed	
				MF/PB/AG		Michael Fazackerley	
				Surveyed		Veris	
				20/07/2023		Michael Fazackerley	
				Checked		N. Herath	
				Approved		N. Herath	
				Date		20/07/2023	
				Notations		DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023	
						CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE	
						PM177	
						REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF	
						CRANBOURNE WITH RL 41.680 QUOTED ON 01/03/2022	
						GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m	
						MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12	

veris

VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au

Melbourne Water
MELBOURNE WATER CORPORATION
990 LA TROBE STREET, DOCKLANDS

Project
CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

Title
FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 7 OF 19

Project No. 302500 023
Scale 1:750
Sheet Size A1
Dwg SVY202204004
Rev B



Legend

- Survey Bench Mark
- Contour-Major
- Contour-Minor
- Top of Bank
- Toe of Bank
- Existing Surface
- Edge of Water/Reeds
- Breakline
- Tree
- Vegetation
- Shrub
- Garden Bed
- Dead Tree
- Drain - Conc
- Reinforced Conc Pipe
- Box Culvert
- Side Entry Pit
- Grated Pit
- Obvert - Culvert/Pipe
- Endwall
- Rock Beaching
- Invert-Pipe or Pit
- Grated Pit Lid (Centre)
- Edge of Bitumen
- Back of Kerb/Channel
- Footpath
- Track
- Edge of Concrete
- Feed Trough
- Neighbouring Building
- Electricity Pole
- Overhead Power Lines
- Sewer Pit
- Telecom Pit
- Stop Valve
- Fire Hydrant
- Unclassified Pit
- Fence
- Gate
- Aerial Trace

THE MAPBASE SHOWN HAS NOT BEEN VERIFIED BY FIELD SURVEY

LEVELS MAY EXIST THAT HAVE BEEN TURNED OFF FOR PLOTTING CLARITY

NOTE THE CO-ORDINATES ARE MAP GRID AUSTRALIA (MGA 94) ZONE 55

Drawn MF/PB/AG		Signed Michael Fazackerley		Date 20/07/2023		Notations	
Surveyed Veris		Signed Michael Fazackerley		Date 20/07/2023		DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023	
Checked N. Herath		Signed Nick Herath		Date 20/07/2023		CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177	
Approved N. Herath		Signed Nick Herath		Date 20/07/2023		REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.680 QUOTED ON 01/03/2022	
Rev		By		Date		GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m	
B 20/07/23 Second Issue		PB NH NH				MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12	
A 29/04/22 First Issue		MF NH NH					
Revision Details		By		Date			



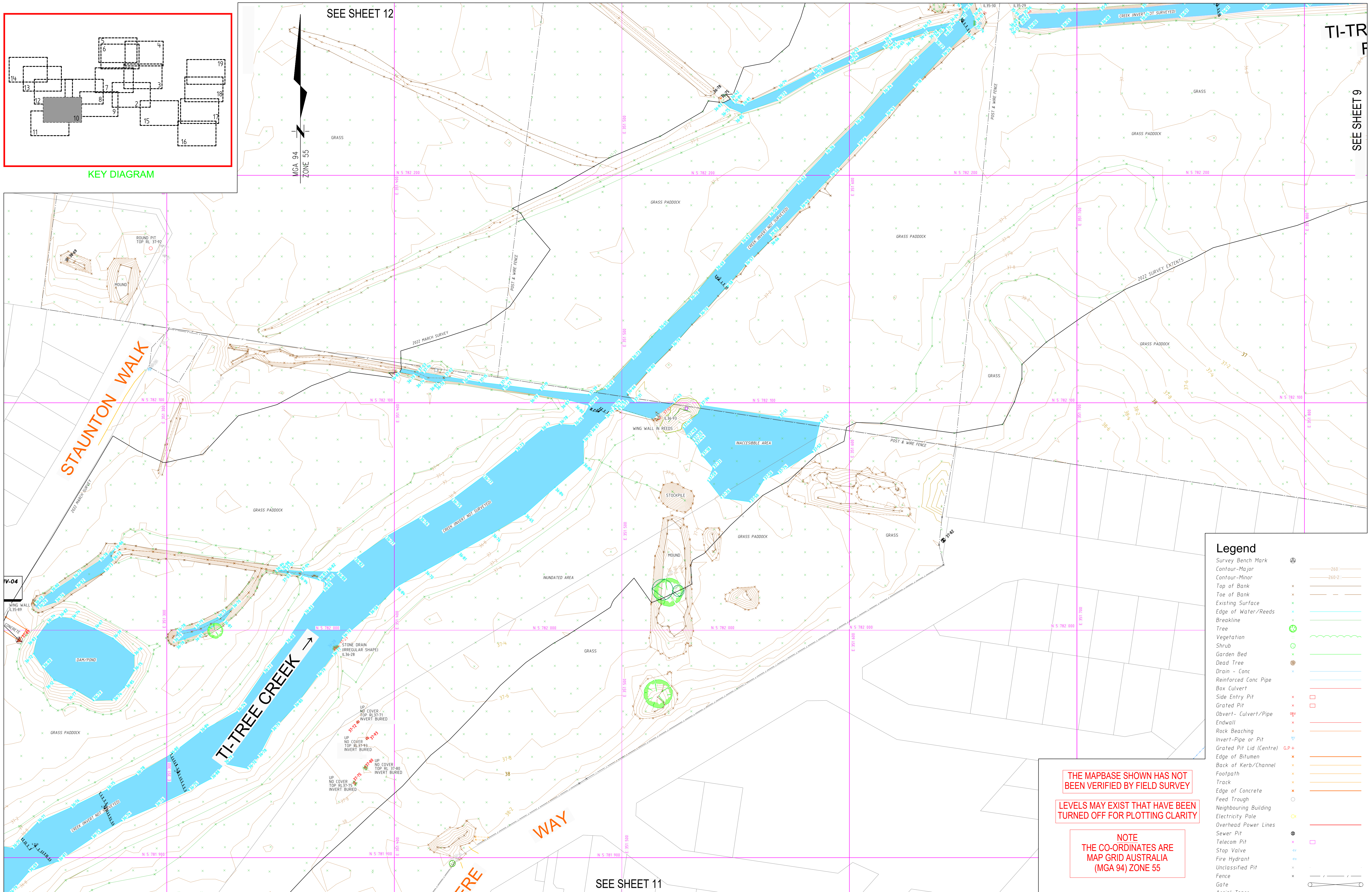
VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au



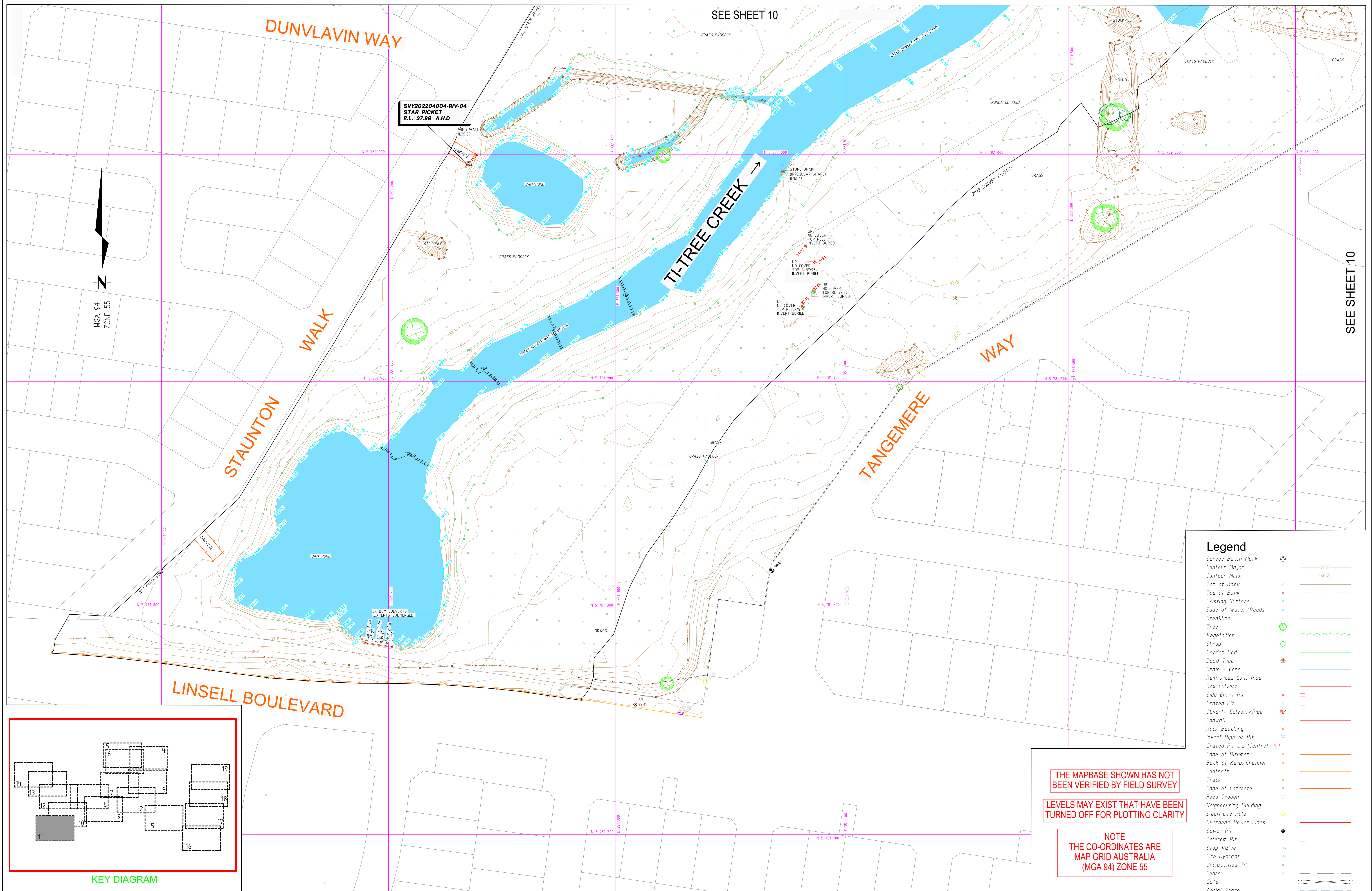
CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 8 OF 19

Project No.	302500 023	
Scale	1:750	Sheet Size A1
Dwg	SVY202204004	Rev B



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



B 20/07/23 Second Issue				PB NH NH				Drawn MF/PB/AG				Signed Michael Fazackerley				Date 20/07/2023				Notations			
A 29/04/22 First Issue				MF NH NH				Signed Veris				Signed Michael Fazackerley				Date 20/07/2023				DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023			
Rev				By				Checked N. Herath				Signed Nick Herath				Date 20/07/2023				CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177			
Date				App				Approved N. Herath				Signed Nick Herath				Date 20/07/2023				REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.680 QUOTED ON 01/03/2022			
Revision Details																				GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m			
																				MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12			

veris

VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au

Melbourne Water

MELBOURNE WATER CORPORATION
990 LA TROBE STREET, DOCKLANDS

Project

CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

Title

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 11 OF 19

Project No.

302500 023

Scale

1:750

Sheet Size

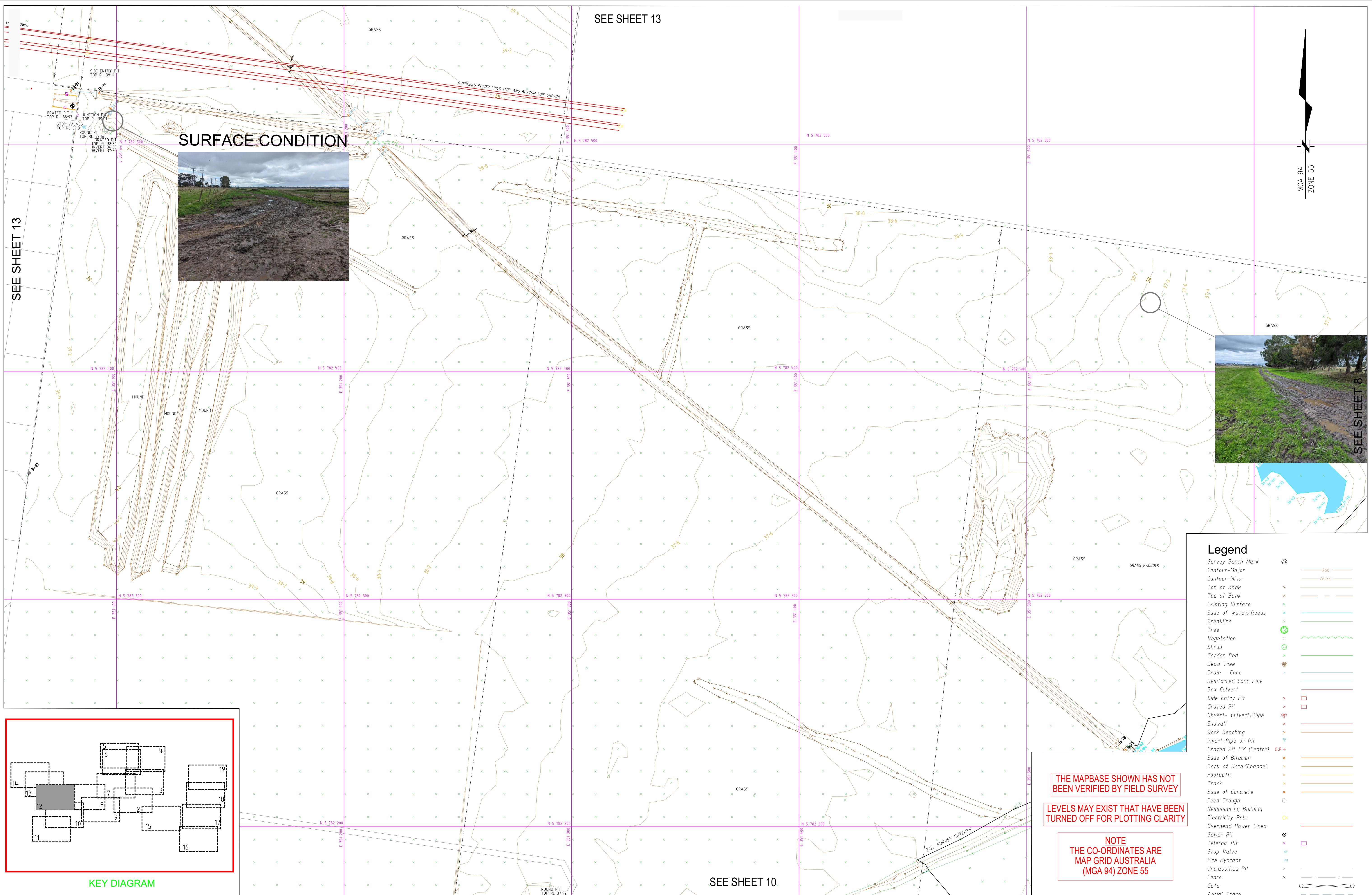
A1

Dwg

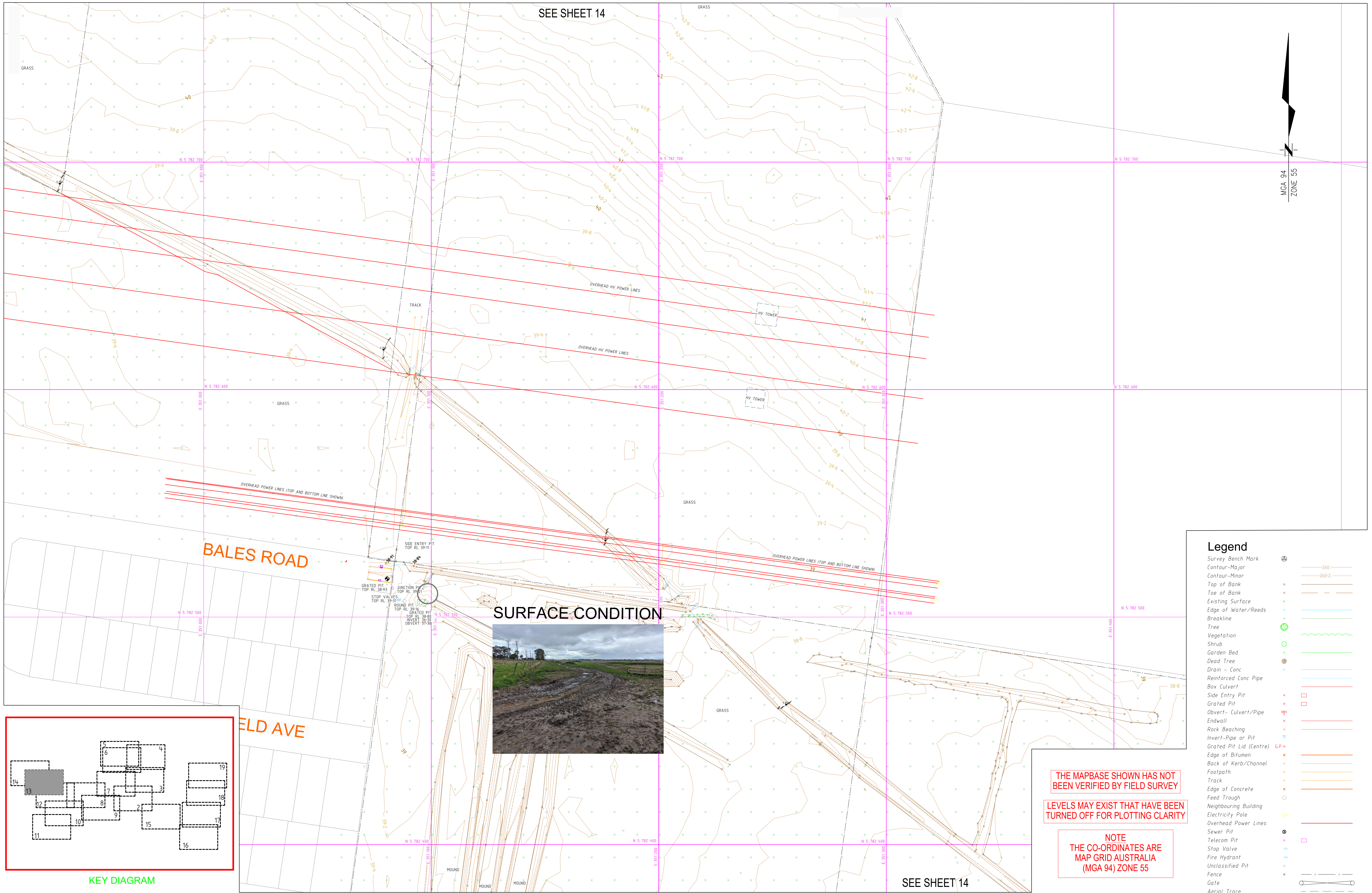
SVY202204004

Rev

B



										Drawn MF/PB/AG		Signed Michael Fazackerley		Date 20/07/2023		Notations DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023 CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177 REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.660 QUOTED ON 01/03/2022 GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12 VERIS AUSTRALIA PTY LTD A Level 3, 1 Southbank Blvd Southbank VIC 3006 T +61 3 7019 8400 E melbourne@veris.com.au W www.veris.com.au  MELBOURNE WATER CORPORATION 990 LA TROBE STREET, DOCKLANDS										Project No.		302500 023			
										Surveyed Veris		Signed Michael Fazackerley		Date 20/07/2023												Scale		1:750		Sheet Size A1	
										Checked N. Herath		Signed Nick Herath		Date 20/07/2023												Dwg SVY202204004		Rev B			
										Approved N. Herath		Signed Nick Herath		Date 20/07/2023																	
B		20/07/23		Second Issue				PB		NH		NH																			
A		29/04/22		First Issue				MF		NH		NH																			
Rev		Date		Revision Details				By		Chk		App																			



Drawn	M.F./P.B./A.G.	Signed	Michael Fazackerley	Date	20/07/2023	Notations	DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023 CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177 REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.680 QUOTED ON 01/03/2022 GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12
Surveyed	Veris	Signed	Michael Fazackerley	Date	20/07/2023		
Checked	N. Herath	Signed	Nick Herath	Date	20/07/2023		
Approved	N. Herath	Signed	Nick Herath	Date	20/07/2023		
Rev	Date	Revision Details					
A	20/07/23	Second Issue					
B	29/04/22	First Issue					

veris

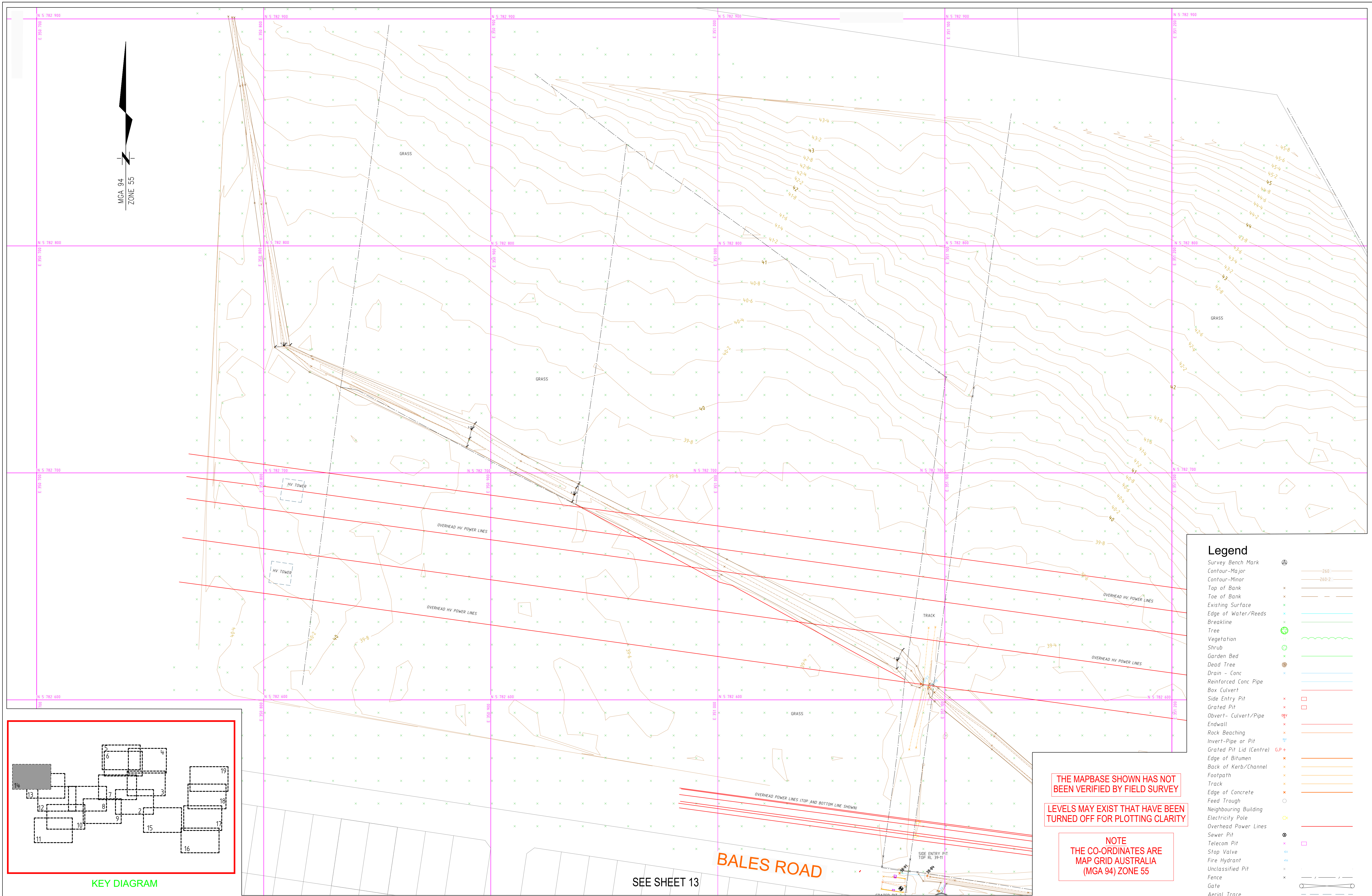
VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au

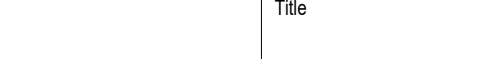
Melbourne Water
MELBOURNE WATER CORPORATION
990 LA TROBE STREET, DOCKLANDS

**CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004**

**FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 13 OF 19**

Project No.	302500 023	Sheet Size	A1
Scale	1:750	Rev	B
Dwg	SVY202204004		



						Drawn MF/PB/AG	Signed Michael Fazakerley	Date 20/07/2023	Notations DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023 CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177 REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.660 QUOTED ON 01/03/2022 GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12		VERIS AUSTRALIA PTY LTD A Level 3, 1 Southbank Blvd Southbank VIC 3006 T +61 3 7019 8400 E melbourne@veris.com.au W www.veris.com.au	 MELBOURNE WATER CORPORATION 990 LA TROBE STREET, DOCKLANDS	Project	Title	Project No. 302500 023	Scale 1:750	Sheet Size A1	Dwg SVY202204004	Rev B
						Surveyed Veris	Signed Michael Fazakerley	Date 20/07/2023											
						Checked N.Herath	Signed Nick Herath	Date 20/07/2023											
B 20/07/23 Second Issue			PB	NH	NH	Approved N. Herath	Signed Nick Herath	Date 20/07/2023											
A 29/04/22 First Issue			MF	NH	NH														
Rev Date Revision Details																			

SEE SHEET 2

N 5 782 200

N 5 782 100

N 5 782 000

782 200

SEE SHEET 17

782 100

Survey Bench Mark	Symbol	Diagram
Contour-Major	— 200	
Contour-Minor	— 200-2	
Top of Bank	×	
Toe of Bank	×	
Existing Surface	×	
Edge of Water/Reeds	×	
Breakline	—	
Tree	⊗	
Vegetation	⋮	
Shrub	⊗	
Garden Bed	×	
Dead Tree	⊙	
Drain - Conc	×	
Reinforced Conc Pipe	—	
Box Culvert	—	
Side Entry Pit	×	
Grated Pit	×	
Obvert- Culvert/Pipe	⊗	
Endwall	×	
Rock Beaching	×	
Invert-Pipe or Pit	⊗	
Grated Pit Lid (Centre)	G.P +	
Edge of Bitumen	×	
Back of Kerb/Channel	×	
Footpath	×	
Track	×	
Edge of Concrete	×	
Feed Trough	○	
Neighbouring Building	—	
Electricity Pole	⊗	
Overhead Power Lines	—	
Sewer Pit	⊗	
Telecom Pit	×	
Stop Valve	⊗	
Fire Hydrant	⊗	
Unclassified Pit	×	
Fence	×	
Gate	—	
Aerial Trace	—	

NOTE
THE CO-ORDINATES ARE
MAP GRID AUSTRALIA
(MGA 94) ZONE 55

MGA 94
ZONE 55

DONOHUE STREET

LODDON PL

BROCKER STREET

BARWON STREET

GOULBURN STREET

BROCKER STREET

KEY DIAGRAM

									Drawn	Signed	Date	Notations
									MF/PB/AG	Michael Fazackerley	20/07/23	DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023 CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177 REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.660 QUOTED ON 01/03/2022
									Surveyed	Signed	Date	
									Veris	Michael Fazackerley	20/07/23	
									Checked	Signed	Date	
B	20/07/23	Second Issue				PB	NH	NH	N. Herath	Nick Herath	20/07/23	GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m
A	29/04/22	First Issue				MF	NH	NH	Approved	Signed	Date	
Rev	Date	Revision Details				By	Chk	App	N. Herath	Nick Herath	20/07/23	MELWAY'S REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12

veris

VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au

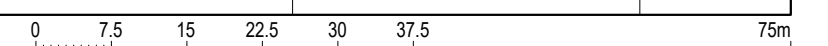


Project

CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 15 OF 19

Project No.		302500 023	
Scale		1:750	Sheet Size A1
Dwg		SVY202204004	Rev B





								Drawn MF/PB/AG	Signed Michael Fazackerley	Date 20/07/2023	Notations DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023 CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM1177
								Surveyed Veris	Signed Michael Fazackerley	Date 20/07/2023	REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM1177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.680 QUOTED ON 01/03/2022
B	20/07/23	Second Issue		PB	NH	NH		Checked N. Herath	Signed Nick Herath	Date 20/07/2023	GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m
A	29/04/22	First Issue		MF	NH	NH		Approved N. Herath	Signed Nick Herath	Date 20/07/2023	MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12
Rev	Date	Revision Details		By	Chk	App					



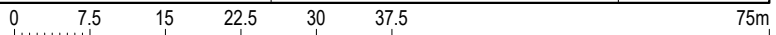
VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au



CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 16 OF 19

Project No. 302500 023	
Scale 1:750	Sheet Size A1
Dwg SVY202204004	Rev B



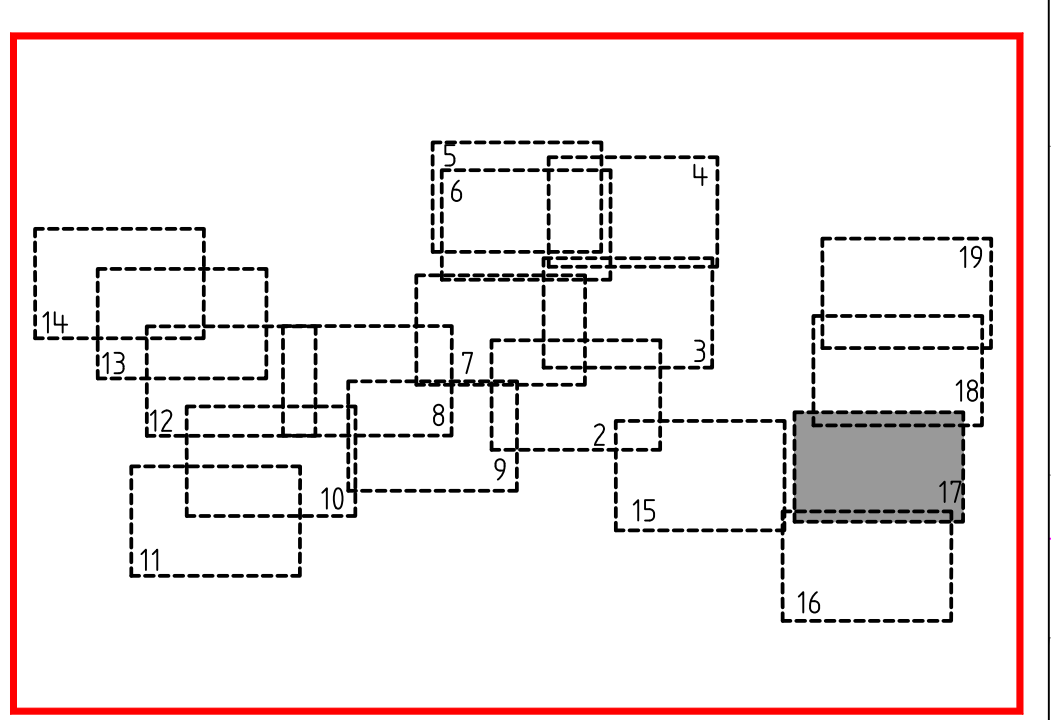


Legend	
Survey Bench Mark	
Contour-Major	
Contour-Minor	
Top of Bank	
Toe of Bank	
Existing Surface	
Edge of Water/Reeds	
Breakline	
Tree	
Vegetation	
Shrub	
Garden Bed	
Dead Tree	
Drain - Conc	
Reinforced Conc Pipe	
Box Culvert	
Side Entry Pit	
Grated Pit	
Obvert- Culvert/Pipe	
Endwall	
Rock Beaching	
Invert-Pipe or Pit	
Grated Pit Lid (Centre)	
Edge of Bitumen	
Back of Kerb/Channel	
Footpath	
Track	
Edge of Concrete	
Feed Trough	
Neighbouring Building	
Electricity Pole	
Overhead Power Lines	
Sewer Pit	
Telecom Pit	
Stop Valve	
Fire Hydrant	
Unclassified Pit	
Fence	
Gate	
Aerial Trace	

THE MAPBASE SHOWN HAS NOT BEEN VERIFIED BY FIELD SURVEY

LEVELS MAY EXIST THAT HAVE BEEN TURNED OFF FOR PLOTTING CLARITY

NOTE
THE CO-ORDINATES ARE
MAP GRID AUSTRALIA
(MGA 94) ZONE 55



Drawn	MF/PB/AG	Signed	Michael Fazackerley	Date	20/07/2023
Surveyed	Veris	Signed	Michael Fazackerley	Date	20/07/2023
Checked	N.Herath	Signed	Nick Herath	Date	20/07/2023
Approved	N. Herath	Signed	Nick Herath	Date	20/07/2023

Rev	Date	Revision Details
B	20/07/23	Second Issue
A	29/04/22	First Issue

VERIS AUSTRALIA PTY LTD

A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006

T | +61 3 7019 8400

E | melbourne@veris.com.au

W | www.veris.com.au

MELBOURNE WATER CORPORATION

990 LA TROBE STREET, DOCKLANDS

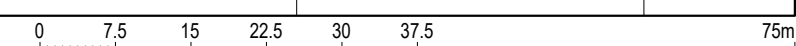
Project

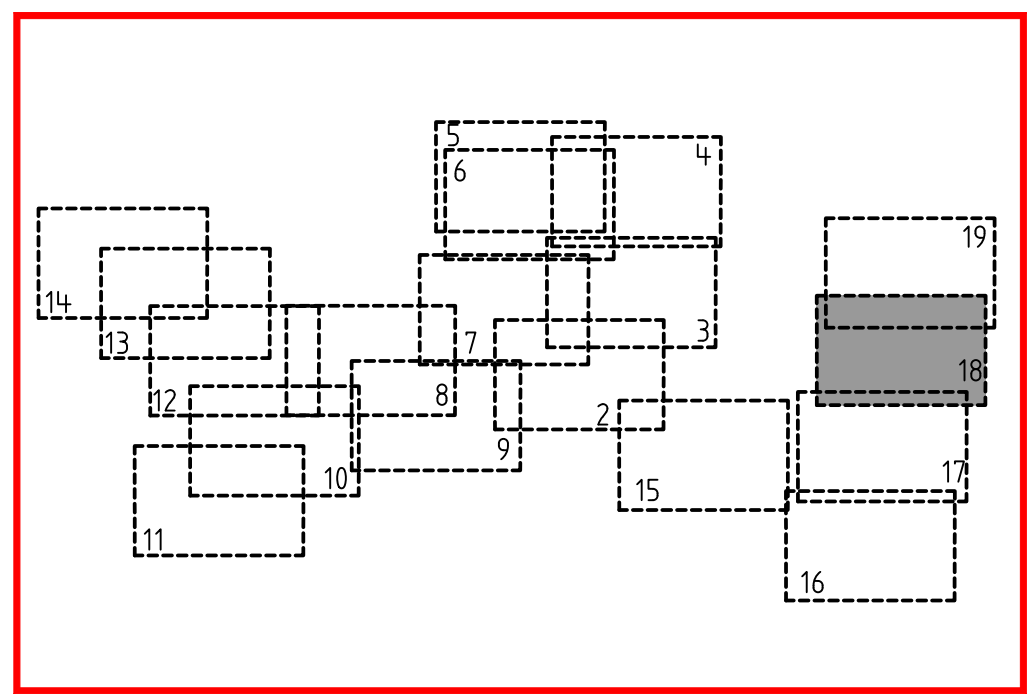
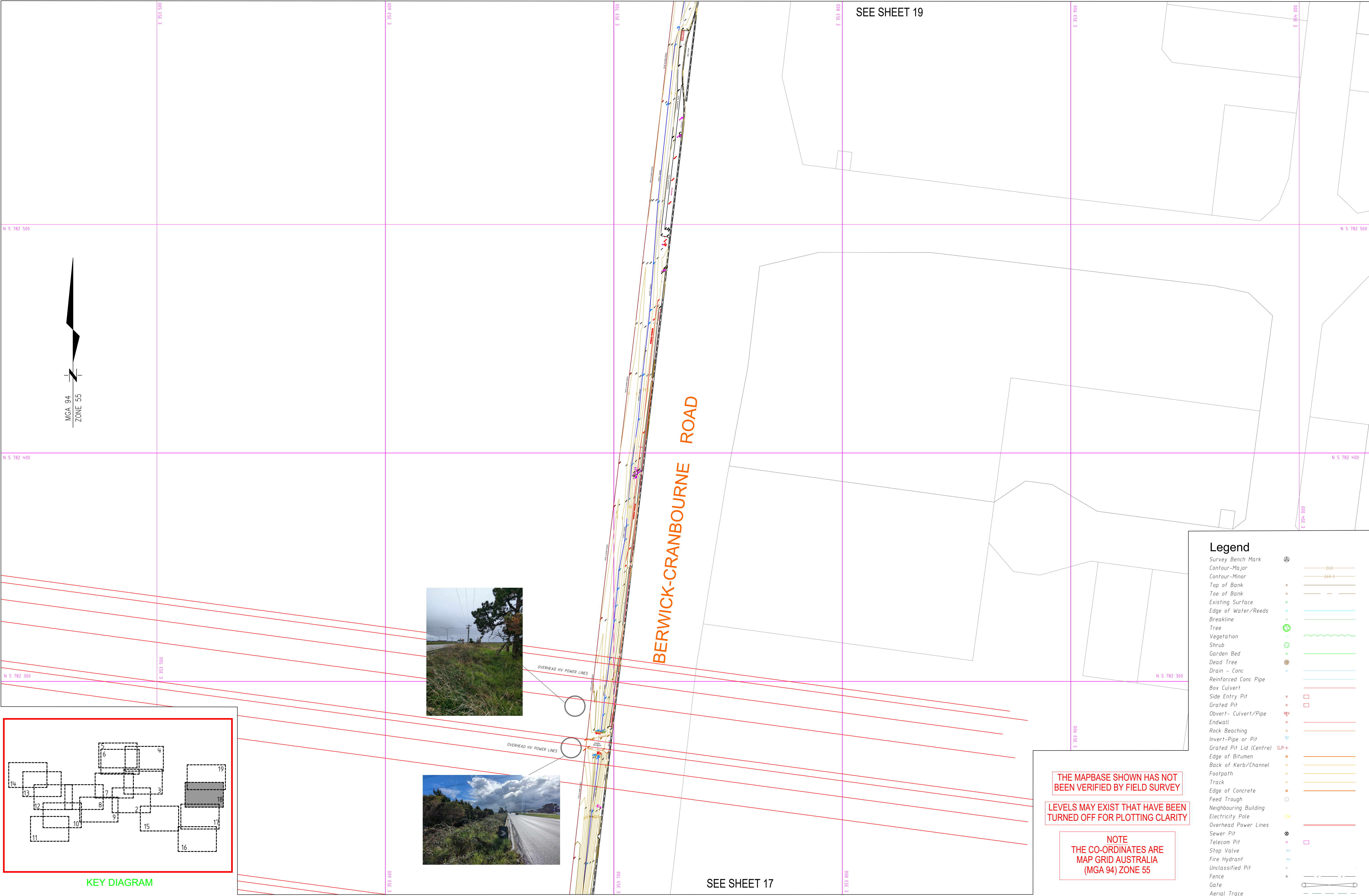
CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

Title

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 17 OF 19

Project No.	302500 023
Scale	1:750
Sheet Size	A1
Dwg	SVY202204004
Rev	B





KEY DIAGRAM



THE MAPBASE SHOWN HAS NOT BEEN VERIFIED BY FIELD SURVEY

LEVELS MAY EXIST THAT HAVE BEEN TURNED OFF FOR PLOTTING CLARITY

NOTE THE CO-ORDINATES ARE MAP GRID AUSTRALIA (MGA 94) ZONE 55

Legend	
Survey Bench Mark	
Contour-Major	
Contour-Minor	
Top of Bank	
Toe of Bank	
Existing Surface	
Edge of Water/Reeds	
Breakline	
Tree	
Vegetation	
Shrub	
Garden Bed	
Dead Tree	
Drain - Conc	
Reinforced Conc Pipe	
Box Culvert	
Side Entry Pit	
Grated Pit	
Obvert- Culvert/Pipe	
Endwall	
Rock Beaching	
Invert-Pipe or Pit	
Grated Pit Lid (Centre)	
Edge of Bitumen	
Back of Kerb/Channel	
Footpath	
Track	
Edge of Concrete	
Feed Trough	
Neighbouring Building	
Electricity Pole	
Overhead Power Lines	
Sewer Pit	
Telecom Pit	
Stop Valve	
Fire Hydrant	
Unclassified Pit	
Fence	
Gate	
Aerial Trace	

						Drawn	Signed	Date	Notations DATE OF SURVEY FEBRUARY 2022 & MARCH 2023 CO-ORDS ARE MGA 94 ZONE 55 VIDE CRANBOURNE PM177 REDUCED LEVELS ARE TO AHD VIDE PM177 PARISH OF CRANBOURNE WITH RL 41.660 QUOTED ON 01/03/2022 GRID INTERVAL 100m CONTOUR INTERVAL 0.2m MELWAYS REF: (ONLINE EDITION) PAGE 130 F12
						MF/PB/AG	Michael Fazackerley	20/07/2023	
						Surveyed	Signed	Date	
						Veris	Michael Fazackerley	20/07/2023	
						Checked	Signed	Date	
						N.Herath	Nick Herath	20/07/2023	
						Approved	Signed	Date	
						N. Herath	Nick Herath	20/07/2023	
B	20/07/23	Second Issue			PB	NH	NH		
A	29/04/22	First Issue			MF	NH	NH		
Rev	Date	Revision Details			By	Chk	App		



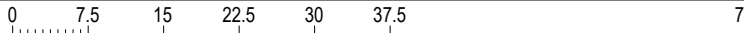
VERIS AUSTRALIA PTY LTD
A | Level 3, 1 Southbank Blvd
Southbank VIC 3006
T | +61 3 7019 8400
E | melbourne@veris.com.au
W | www.veris.com.au

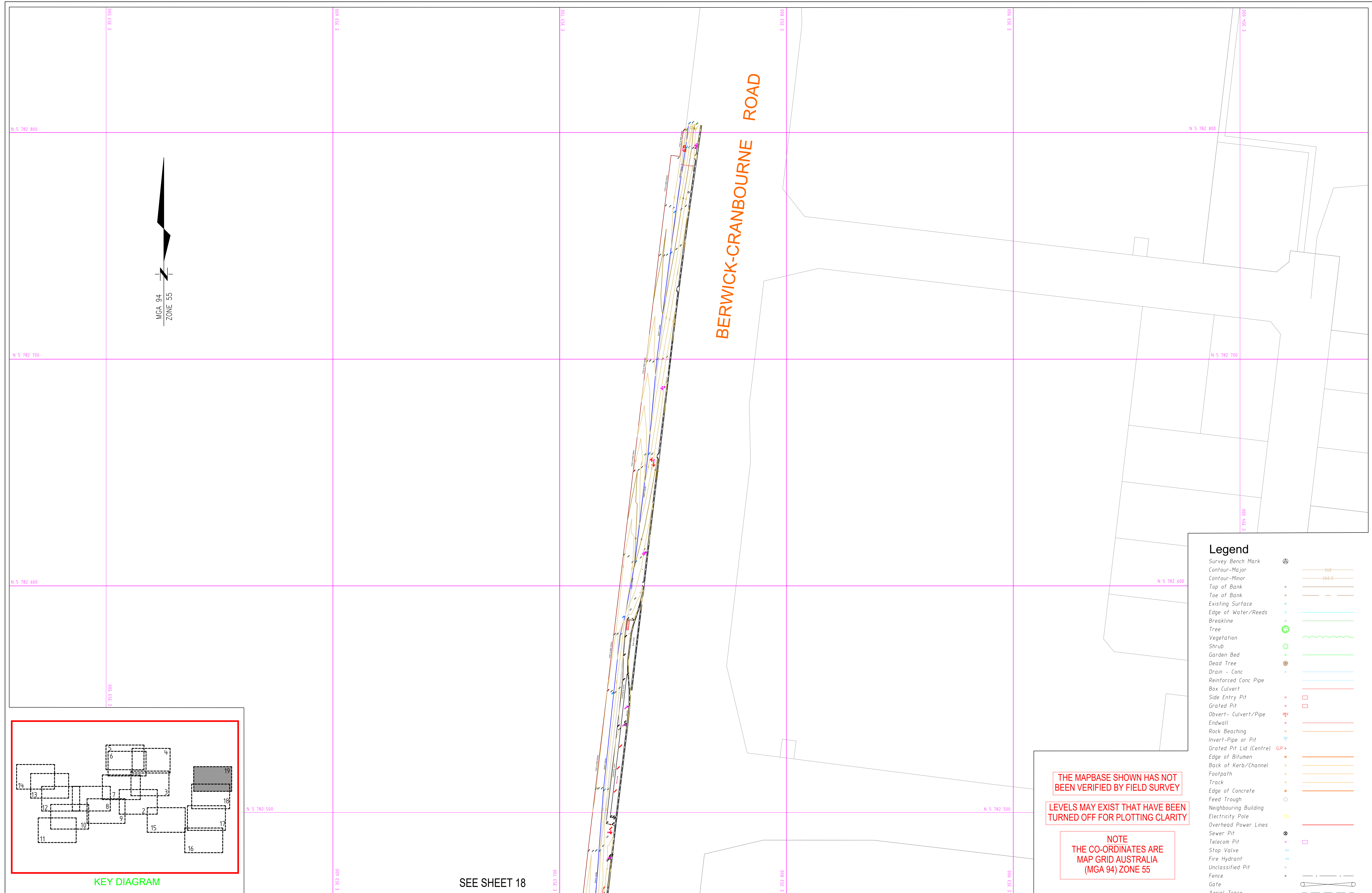


CROSKELL PSP
FEATURE SURVEY
File Ref: SVY202204004

FEATURE SURVEY
INDEX PLAN
SHEET 18 OF 19

Project No.		302500 023	
Scale		1:750	
Sheet Size		A1	
Dwg		SVY202204004	
Rev		B	



[illegible]