

ANNEXE A – RENSEIGNEMENTS PROPRES AU SITE BAR-2

Table des matières	Page No.
A. RENSEIGNEMENTS PROPRES AU SITE BAR-2, SHINGLE POINT	
A.1 INTRODUCTION	1
A.2 LIEU D'ENFOUISSEMENT SAN	3
A.3 LIEU D'ENFOUISSEMENT DU RAVIN	3
A.4 LIEU D'ENFOUISSEMENT DE LA ZONE DE LA STATION	4
A.5 LIEU D'ENFOUISSEMENT USAF	4
A.6 NORMALES CLIMATIQUES	5

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU A1	ÉCHÉANCIER DE SURVEILLANCE
TABLEAU A2	SOMMAIRE DES EMPLACEMENTS DE SURVEILLANCE/ D'ÉCHANTILLONNAGE DES LIEUX D'ENFOUISSEMENT

LISTE DES FIGURES

FIGURE BAR-2.1	PLAN DE LOCALISATION
FIGURE BAR-2.2	LIEU D'ENFOUISSEMENT SAN
FIGURE BAR-2.3	LIEU D'ENFOUISSEMENT DU RAVIN
FIGURE BAR-2.4	LIEU D'ENFOUISSEMENT DE LA ZONE DE LA STATION
FIGURE BAR-2.5	LIEU D'ENFOUISSEMENT USAF

*NOTE: DES INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES, Y COMPRIS LES RAPPORTS/
DOSSIERS À JOUR, SERONT FOURNIS AU SOUMISSIONNAIRE RETENU APRÈS
L'ADJUDICATION DU CONTRAT.*

A. RENSEIGNEMENTS PROPRES AU SITE BAR-2, SHINGLE POINT

A.1 Introduction

L'ancien site auxiliaire du réseau DEW BAR-2, à Shingle Point est situé au Yukon, sous environ 68° 55' 22" N, 137° 15' 38" O. Le site est approximativement à 160 km au Nord-Ouest de la communauté d'Inuvik, dans la plaine côtière du Yukon, contiguë à la de mer de Beaufort. Plusieurs lacs se trouvent aux environs du site et une grande partie du drainage de surface s'effectue à travers un terrain organique relativement plat. Le site se trouve dans la zone de pergélisol continu.

Le site BAR-2 est accessible par vol nolisé (à voilure fixe ou par hélicoptère); l'état de la bande d'atterrissage n'est pas connu. Les moyens de transport sur le terrain du système d'alerte du Nord (SAN) sont inexistantes et l'état des diverses routes d'accès au site n'est pas connu.

Le site BAR-2 a été converti en station radar à longue portée (RLP) SAN en 1989. Un assainissement environnemental et la démolition des installations rendues inutiles pour l'exploitation RLP ont été effectués en 2001, y compris la fermeture et restauration de trois lieux d'enfouissement existants. À l'époque, le lieu d'enfouissement de la zone de la station a été construit pour l'élimination des déchets non dangereux générés par la démolition et le groupement des débris du site. Une surveillance de post-assainissement de lieu d'enfouissement est en cours au site, aux emplacements représentés sur la Figure BAR-2.1, comme suit:

1. Lieu d'enfouissement SAN
2. Lieu d'enfouissement du ravin
3. Lieu d'enfouissement de la zone de la station
4. Lieu d'enfouissement USAF

L'échéancier de surveillance du site BAR-2, Shingle Point, figure au Tableau A1 ci-dessous :

Tableau A1 – Échéancier de surveillance Site BAR-2, Shingle Point		
Nombre d'années après la construction	Nombre d'opérations de surveillance	Année
Avant/durant :	Ligne de base	1998-2001
1	1	2002
2	2	2003
3	3	2004
4	4	2005
5	5	2006
7	6	2008
10	7	2011
15*	8	2016
25	9	2026
<i>Les cellules ombragées sont celles qui correspondent au présent contrat.</i>		
<i>*La surveillance de l'année 15 n'a pas eu lieu en 2016; la surveillance de l'année 16 sera plutôt effectuée en 2017.</i>		

Un sommaire des installations associées à chaque lieu d'enfouissement figure au Tableau A2 ci-dessous.

Tableau A2 – Sommaire des emplacements de surveillance/d'échantillonnage des lieux d'enfouissement Site BAR-2, Shingle Point			
Désignation/emplacements de surveillance des lieux d'enfouissement	Coordonnées¹		Élévation
	Nord (m)	Est (m)	(mètres ASL)
Lieu d'enfouissement SAN			
B2-1 (sol)			
B2-2 (sol)			
B2-3 (sol)			
B2-4 (sol)			
Lieu d'enfouissement du ravin			
B2-5 (sol)			
B2-6 (sol)			
B2-7 (sol)			
B2-8 (sol)			
Lieu d'enfouissement de la zone de la station			
MW-4 (sol et eaux souterraines)			
MW-5 (sol et eaux souterraines)			
MW-6 (sol et eaux souterraines)			
MW-7 (sol et eaux souterraines)			
Lieu d'enfouissement USAF			
MW-8 (sol et eaux souterraines)			
MW-9 (sol et eaux souterraines)			
MW-10 (sol et eaux souterraines)			
MW-11 (sol et eaux souterraines)			
MW-12 (sol et eaux souterraines)			
MW-13 (sol et eaux souterraines)			
VT-1 (température du sol)			
VT-2 (température du sol)			
IT-1 (température du sol)			
IT-2 (température du sol)			
IT-3 (température du sol)			
IT-4 (température du sol)			
IT-5 (température du sol) ²			
IT-6 (température du sol) ³			
<p>1. Les coordonnées des emplacements d'échantillonnage/de surveillance seront fournies au consultant après l'adjudication du contrat.</p> <p>2. En fonction du rapport de surveillance de 2011, il peut être nécessaire de contourner le point d'accès COM extérieur pour télécharger les données à IT-5</p> <p>3. IT-6 a été ramené au sud aux fins de réparations en 2011 et devra être réinstallé en 2017.</p>			

Les sections qui suivent fournissent une brève description des lieux d'enfouissement entrant dans le programme de surveillance, et les exigences de surveillance générales associées. Se référer également au mandat pour les exigences de surveillance spécifiques.

A.2 Lieu d'enfouissement SAN

Le lieu d'enfouissement SAN est située à environ 50 m au sud du lieu d'enfouissement USAF, au-delà de l'extrémité est de la bande d'atterrissage; ce lieu d'enfouissement a été utilisée durant la conversion du site du réseau DEW en site RLP SAN. Le levé géophysique effectué lors de l'évaluation initiale du lieu d'enfouissement indiquait une quantité limitée de débris enfouis. La profondeur du lieu d'enfouissement est estimée à 2 m, selon les informations de procédures opérationnelles. On a décelé à ce lieu d'enfouissement aucune évidence de lixiviat contaminé ou de sol contaminé excédant les critères de restauration durant le programme d'évaluation.

Le lieu d'enfouissement SAN a été classé à faible risque environnemental probable. La restauration consistait au nivellement de la surface avec du remblai granulaire dans une zone localisée. Le plan de surveillance à long terme comprend l'inspection visuelle de la stabilité du lieu d'enfouissement et la collecte périodique d'échantillons de sol aux emplacements indiqués sur la Figure BAR-2.2.

Pour l'activité de surveillance de 2017, effectuer l'inspection visuelle du lieu d'enfouissement, et l'échantillonnage et les analyses du sol.

A.3 Lieu d'enfouissement du ravin

Le lieu d'enfouissement du ravin est située au nord de la bande d'atterrissage, du côté est de la route d'accès à la zone de la plage. La profondeur de ce lieu d'enfouissement, bien que non connue, semble être relativement peu profonde, d'après le terrain environnant. On a décelé à ce lieu d'enfouissement aucune évidence de lixiviat contaminé ou de sol contaminé excédant les critères de restauration durant le programme d'évaluation. Le lieu d'enfouissement du ravin a été classé à faible risque environnemental probable. La restauration consistait au nivellement de la surface avec du remblai granulaire.

Selon les résultats de l'activité de surveillance de 2008 et après un écoulement important en 2010, des réparations d'urgence ont été effectuées en août 2010 le long du pied du ravin pour remédier à l'érosion/affouillement et pour réaligner un chenal d'écoulement mineur. Des travaux de restauration supplémentaires se sont achevés en 2012 pour assurer une protection à long terme du lieu d'enfouissement par le remplissage de l'affouillement de l'érosion, la reconstitution du pied du lieu d'enfouissement et le réalignement du chenal d'écoulement pour éloigner l'eau de la pente du lieu d'enfouissement. Une visite subséquente d'assurance de la qualité effectuée par l'équipe de projet et le groupe de travail technique en 2015 a déterminé que les réparations ont été réussies en stabilisant le pied du lieu d'enfouissement et en réorientant l'écoulement.

Le plan de surveillance à long terme comprend l'inspection visuelle de la stabilité du lieu d'enfouissement et la collecte périodique d'échantillons de sol aux emplacements indiqués sur la Figure BAR-2.3.

Pour l'activité de surveillance de 2017, effectuer l'inspection visuelle du lieu d'enfouissement, et l'échantillonnage et les analyses du sol.

A.4 Lieu d'enfouissement de la zone de la station

Le lieu d'enfouissement de la zone de la station est situé du côté ouest de la route d'accès menant de la bande d'atterrissage à la zone de la station. Le lieu d'enfouissement a été construit durant l'assainissement du site BAR-2 pour l'élimination des déchets de démolition et de déchets non dangereux. Quatre puits de surveillance des eaux souterraines ont été installés au lieu d'enfouissement. Le plan de surveillance à long terme comprend l'inspection visuelle de la stabilité du lieu d'enfouissement et la collecte périodique d'échantillons de sol et d'eaux souterraines aux emplacements indiqués sur la Figure BAR-2.4.

Pour l'activité de surveillance de 2017, effectuer l'inspection visuelle du lieu d'enfouissement avec l'échantillonnage et les analyses du sol et des eaux souterraines.

A.5 Lieu d'enfouissement USAF

Le lieu d'enfouissement USAF est situé à l'est de la bande d'atterrissage, le long d'une vallée. La profondeur du lieu d'enfouissement peut atteindre une épaisseur de 6 m du côté est, selon l'évaluation du terrain environnant. Lors de l'évaluation initiale du lieu d'enfouissement, on a décelé l'évidence de lixiviat vers l'aval du lieu d'enfouissement et du sol contaminé excédant les critères, dans les sols de surface au pied du lieu d'enfouissement. Le lieu d'enfouissement USAF a été classé à faible risque environnemental probable. La restauration consistait en l'installation d'un système de confinement du lixiviat comprenant des chemisages synthétiques ancrés dans le pergélisol existant et le terrassement de la surface du lieu d'enfouissement avec un remblai granulaire supplémentaire d'épaisseur suffisante pour favoriser l'extension du pergélisol à travers le contenu du lieu d'enfouissement. Six puits de surveillance, deux thermistances verticales et six thermistances inclinées avec piézomètres pneumatiques ont y été installés.

Selon les résultats de l'activité de surveillance de 2008, une restauration a été préparée pour réparer un chenal d'érosion et construire un chenal d'écoulement réaligné pour détourner l'écoulement de la pente du lieu d'enfouissement. L'activité de surveillance subséquente achevée en 2011 a noté un affouillement de pente supplémentaire et la formation d'un escarpement prononcé au pied nord-est du lieu d'enfouissement. L'évaluation de ces caractéristiques d'érosion a toutefois indiqué qu'elles ne menaçaient pas l'intégrité du lieu d'enfouissement, en fonction de leur distance de la tranchée essentielle. Pour empêcher une régression supplémentaire de ces caractéristiques, on a placé du matériel sur la surface du chenal d'érosion en 2012, pour dissiper l'énergie de l'écoulement et réduire la probabilité d'érosion future. Une visite d'assurance de la qualité subséquente effectuée par l'équipe de projet et le groupe de travail technique en 2015 a déterminé que les réparations ont été réussies en stabilisant la zone. Le plan de surveillance à long terme comprend la surveillance visuelle de la stabilité du lieu d'enfouissement, la collecte périodique d'échantillons de sol et d'eaux souterraines, et la surveillance de la température du sol aux emplacements indiqués sur la Figure BAR-2.5.

Pour l'activité de surveillance de 2017, effectuer l'inspection visuelle du lieu d'enfouissement, avec l'échantillonnage et les analyses du sol et des eaux souterraines, et la surveillance thermique.

A.6 Normales climatiques

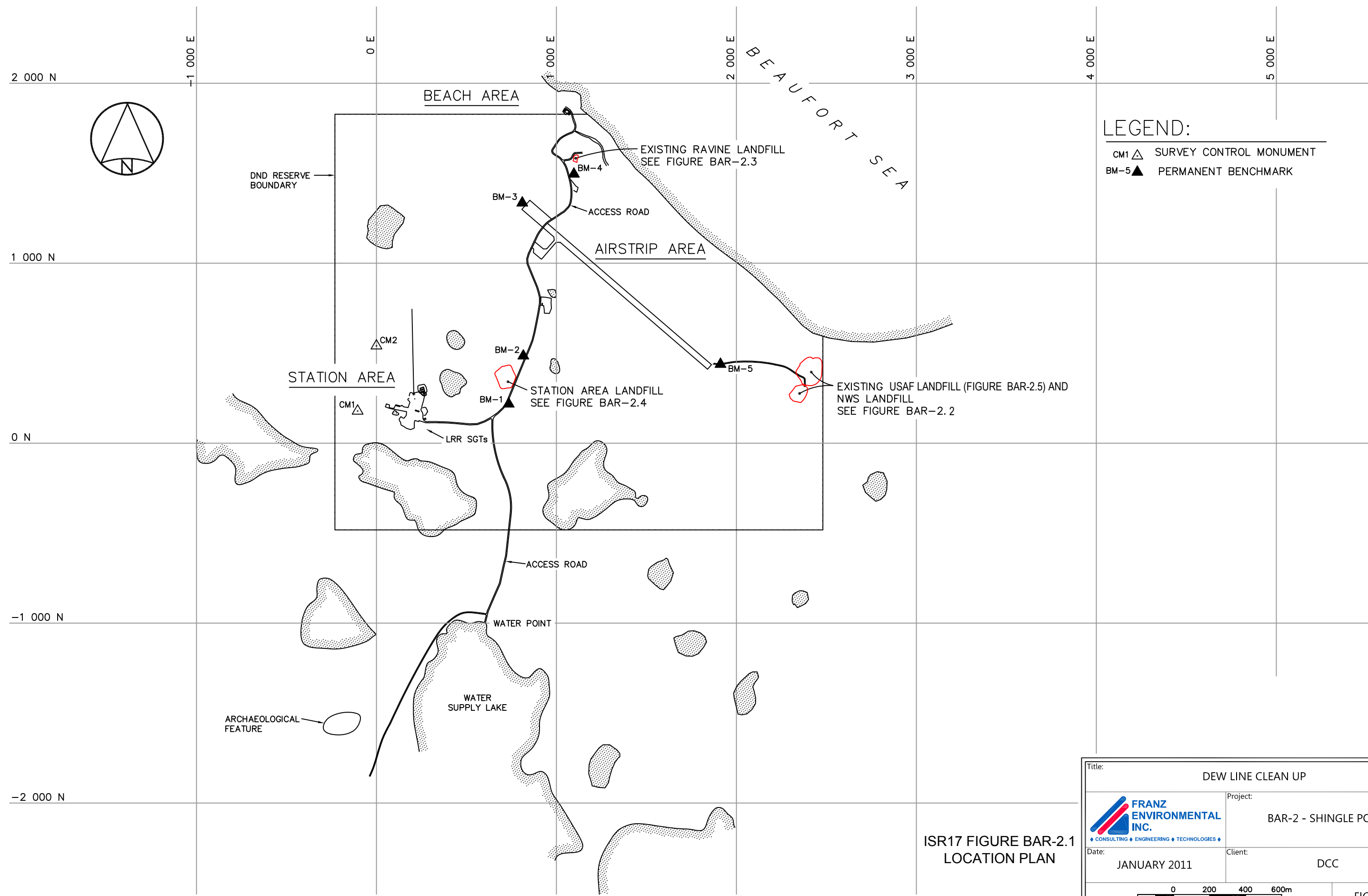
Les normales climatiques de 1961 à 1990 et de 1971 à 2000 préparées par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) pour le site Shingle Point se trouvent dans les liens Internet respectifs qui suivent:

http://climate.weather.gc.ca/climate_normals/results_1961_1990_e.html?stnID=1522&lang=e∓StationName=shingle+point&SearchType=Contains&stnNameSubmit=go&dCode=0&prov=YT&dispBack=1

http://climate.weather.gc.ca/climate_normals/results_e.html?stnID=1596&lang=e&StationName=shingle+point&SearchType=Contains&stnNameSubmit=go&dCode=5&dispBack=1

Il n'est pas possible d'obtenir de plus récentes normales climatiques d'ECCC pour le site de Shingle Point. L'emplacement le plus proche pour lequel on possède le plus d'informations climatiques est Inuvik. Les normales climatiques couvrant la période de 1981 à 2010 pour Inuvik se trouvent dans le lien Internet suivant:

http://climate.weather.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_e.html?stnID=1669&lang=e&province=NT&provSubmit=go&dCode=0


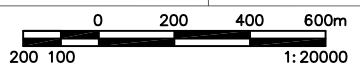


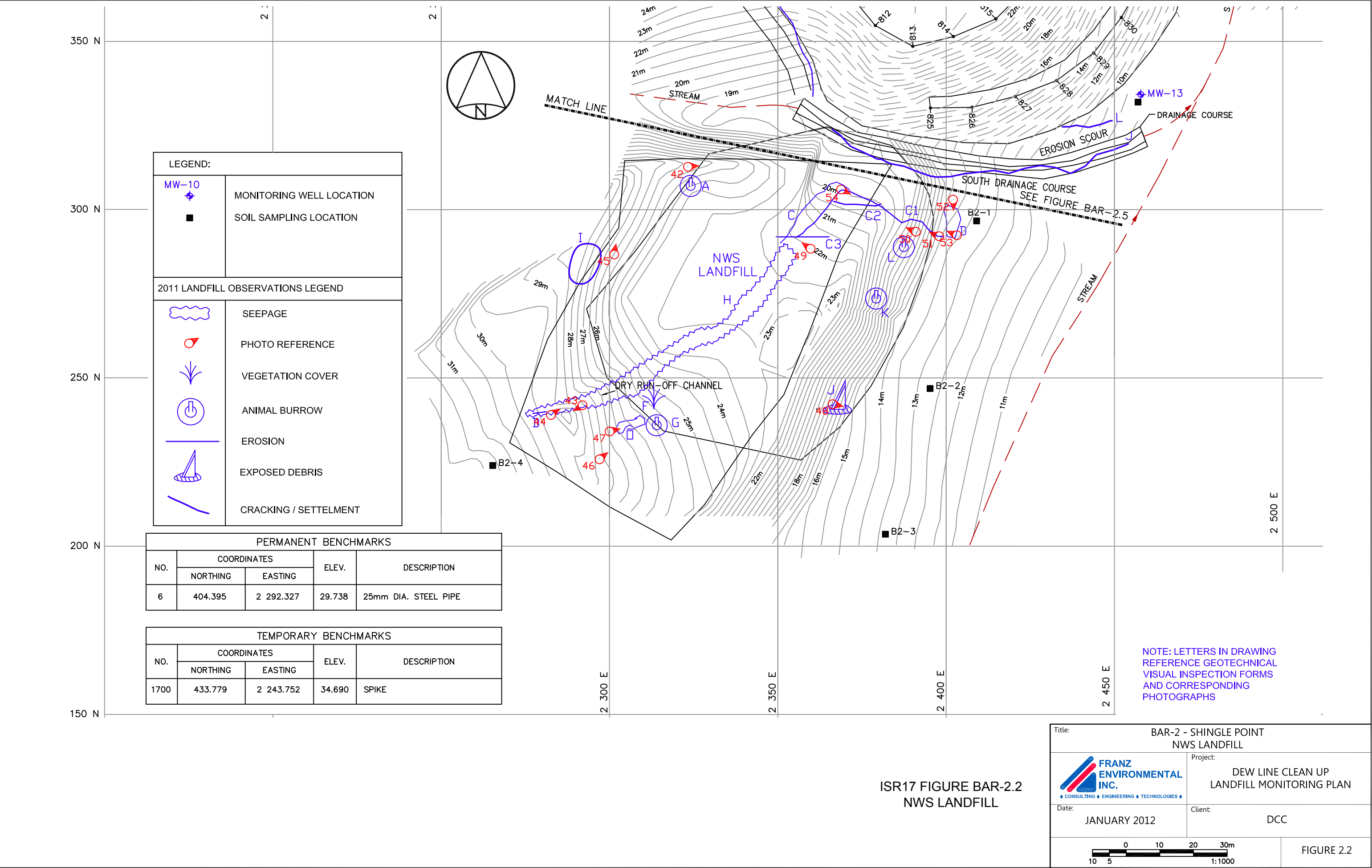
LEGEND:

CM1 ▲ SURVEY CONTROL MONUMENT

BM-5 ▲ PERMANENT BENCHMARK

ISR17 FIGURE BAR-2.1
LOCATION PLAN

Title: DEW LINE CLEAN UP	
 FRANZ ENVIRONMENTAL INC. CONSULTING • ENGINEERING • TECHNOLOGIES	Project: BAR-2 - SHINGLE POINT
	Client: DCC
Date: JANUARY 2011	
	
FIGURE 2.1	



Title:BAR-2 - SHINGLE POINT
NWS LANDFILL

FRANZ
ENVIRONMENTAL
INC.

CONSULTING • ENGINEERING • TECHNOLOGIES •

Date:JANUARY 2012

Project:DEW LINE CLEAN UP
LANDFILL MONITORING PLAN

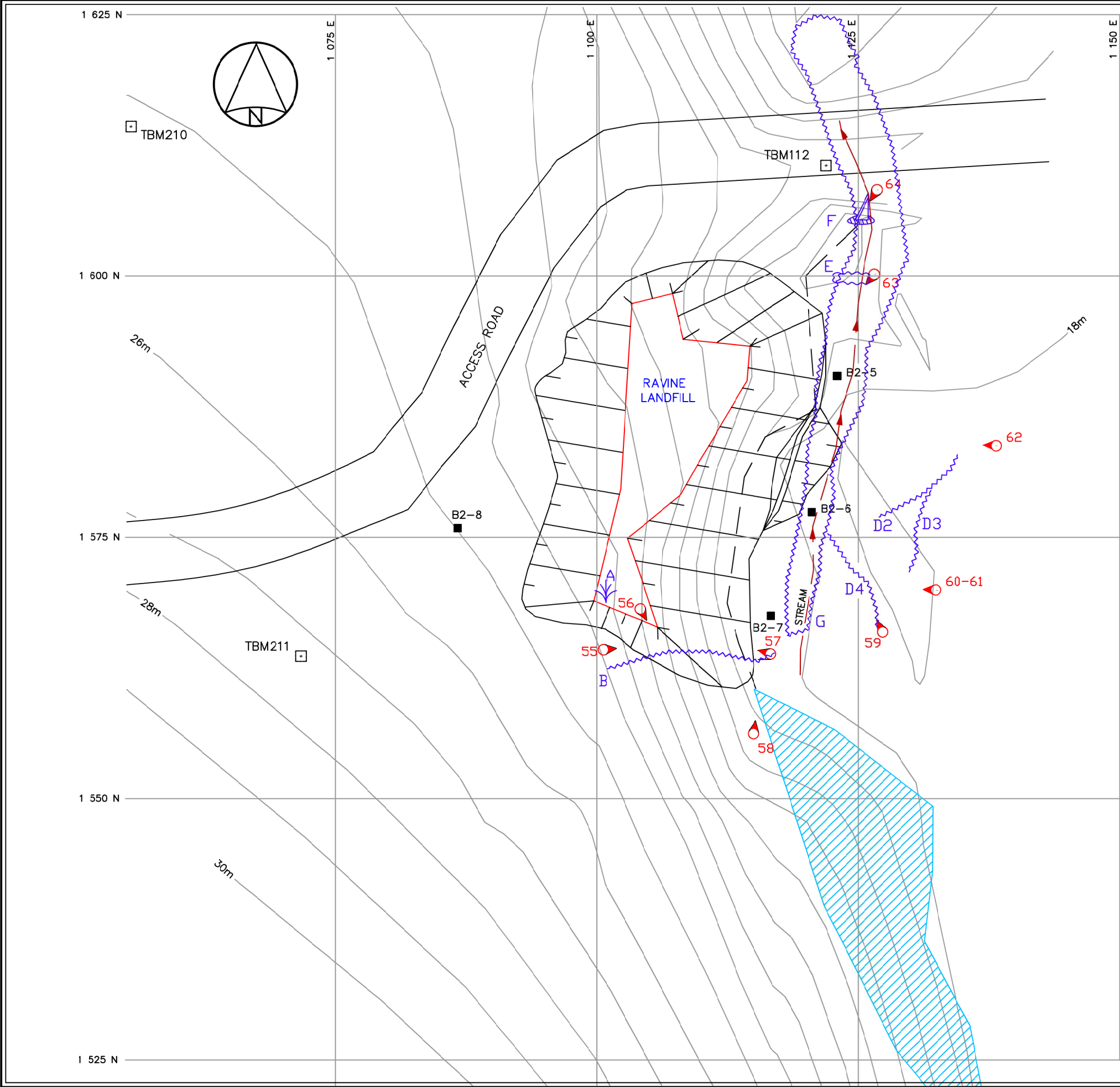
Client:DCC

01052030

1:1000

FIGURE 2.2

Z:\Projects\2011\1677-1101 DCC Dew Lines\Figures\1-CAD\0171-146-01_99-H-1102_RX(2.2).dwg (layout)



LEGEND:

TBM112 □	TEMPORARY BENCHMARK
■	SOIL SAMPLING LOCATION

2011 LANDFILL OBSERVATIONS LEGEND


📍	PHOTO REFERENCE
🌿	VEGETATION COVER
🗑️	EXPOSED DEBRIS
💧	WATER
🌊	EROSION
🌀	SEEPAGE /VEG DISSTRESS

TEMPORARY BENCHMARKS				
NO.	COORDINATES		ELEV.	DESCRIPTION
	NORTHING	EASTING		
8	1 629.619	1 092.377	23.709	REBAR
112	1 610.567	1 121.932	18.291	????
210	1 614.294	1 055.431	25.910	50mm x 50mm WOODEN STAKE
211	1 563.631	1 071.720	27.550	50mm x 50mm WOODEN STAKE

NOTE: LETTERS IN DRAWING REFERENCE GEOTECHNICAL VISUAL INSPECTION FORMS AND CORRESPONDING PHOTOGRAPHS

ISR17 FIGURE BAR-2.3
RAVINE LANDFILL

Title:BAR-2 - SHINGLE POINT
RAVINE LANDFILL



Project:
DEW LINE CLEAN UP
LANDFILL MONITORING PLAN

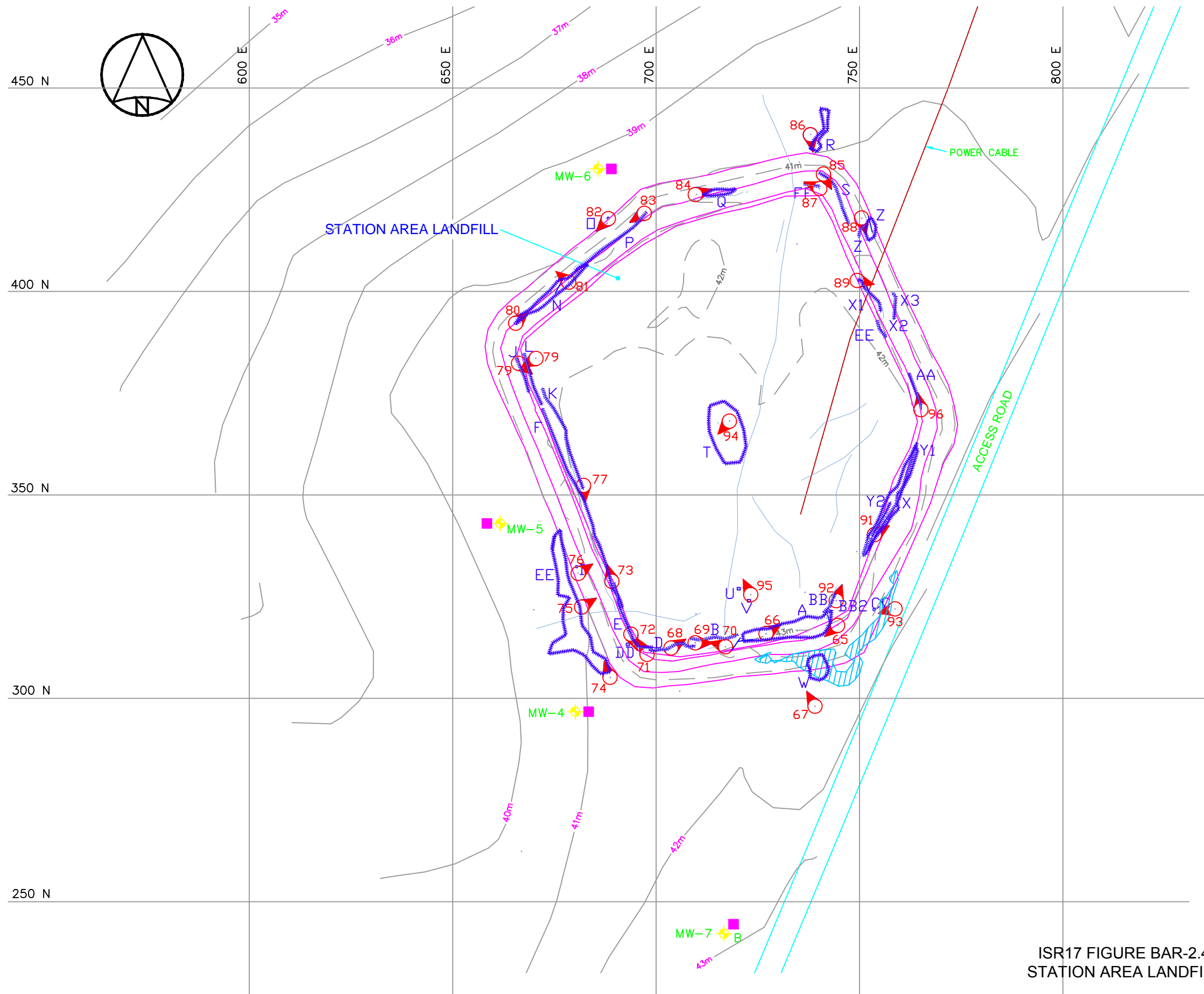
Date:
JANUARY 2012

Client:
DCC

52.5051015m

1:500



FIGURE 2.3

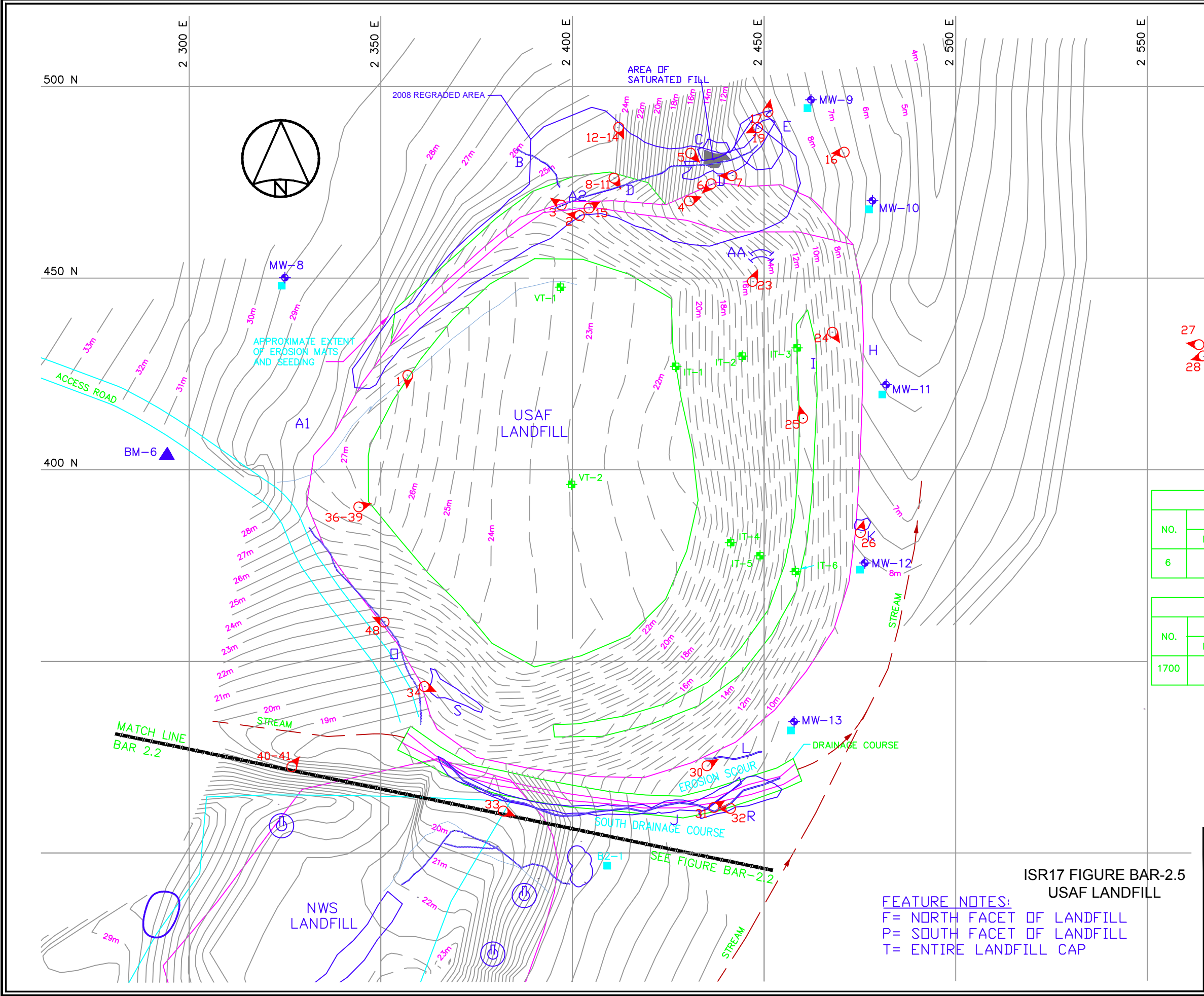


LEGEND:	
MW-4	MONITORING WELL LOCATION
	SOIL SAMPLING LOCATION
2011 LANDFILL OBSERVATIONS LEGEND	
	PHOTO REFERENCE
	VEGETATION COVER
	WATER
	CRACKING / SETTLEMENT
	SEEPAGE
	SEEPAGE POINTS
	SETTLEMENT
	STAINING

NOTE: LETTERS IN DRAWING
REFERENCE GEOTECHNICAL
VISUAL INSPECTION FORMS
AND CORRESPONDING
PHOTOGRAPHS

ISR17 FIGURE BAR-2.4
STATION AREA LANDFILL

Title: BAR-2 - SHINGLE POINT STATION AREA LANDFILL	
 ◆ CONSULTING ◆ ENGINEERING ◆ TECHNOLOGIES ◆	Project: DEW LINE CLEAN UP LANDFILL MONITORING PLAN
	Client: DCC
Date: JANUARY 2012	
	
FIGURE 2.4	



LEGEND:

BM-6

MW-10

VT

IT

BENCH MARK

MONITORING WELL LOCATION

SOIL SAMPLING LOCATION

VERTICAL THERMISTOR

INCLINED THERMISTOR AND PNEUMATIC PIEZOMETER

2011 LANDFILL OBSERVATIONS LEGEND

SEEPAGE

PHOTO REFERENCE

VEGETATION COVER

ANIMAL BURROW

CRACKING / SETTLEMENT

EROSION

VEHICLE RUTS

PERMANENT BENCHMARKS				
NO.	COORDINATES		ELEV.	DESCRIPTION
	NORTHING	EASTING		
6	404.395	2 292.327	29.738	25mm DIA. STEEL PIPE

TEMPORARY BENCHMARKS				
NO.	COORDINATES		ELEV.	DESCRIPTION
	NORTHING	EASTING		
1700	433.779	2 243.752	34.690	SPIKE

NOTE: LETTERS IN DRAWING
REFERENCE GEOTECHNICAL
VISUAL INSPECTION FORMS
AND CORRESPONDING
PHOTOGRAPHS

ISR17 FIGURE BAR-2.5
USAF LANDFILL

FEATURE NOTES:
F= NORTH FACET OF LANDFILL
P= SOUTH FACET OF LANDFILL
T= ENTIRE LANDFILL CAP

Title:BAR-2 - SHINGLE POINT
USAF LANDFILL

FRANZ
ENVIRONMENTAL
INC.

CONSULTING ♦ ENGINEERING ♦ TECHNOLOGIES ♦

Date:JANUARY 2012

Project:DEW LINE CLEAN UP
LANDFILL MONITORING PLAN

Client:DCC

0105

010102030

1:1000

FIGURE 2.5

Z:\Projects\2011\1677-1101 DCC Dew Lines\Figures\1-CAD\0171-146-01_99-H-1002_RX(2.5).dwg (layout)