



...le thinking, reliable results

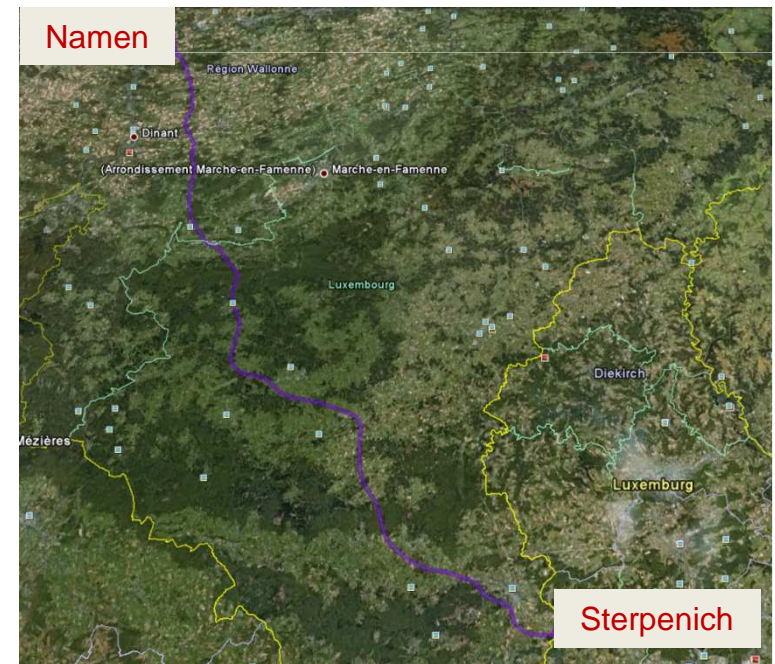
Dimensioneren van funderingen voor bovenleidingspalen m.b.v. pressiometerproeven Lijn 162 Namen-Sterpenich

W. Maekelberg - O. Dubois
TUC RAIL n.v.

Inhoudstafel

- Dimensioneren van funderingen voor bovenleidingspalen m.b.v. pressiometerproeven - Lijn 162 Namen-Sterpenich
 - I Inleiding - situatieschets
 - II Uitgevoerde grondonderzoek
 - III Dimensionering en opvolging

- Her-electrificatie van de lijn 162
 - Lijn 162
 - Historisch tracé tussen Namen tot de Luxemburgse grens
 - Lengte ca. 146km
 - Aangelegd door de Engelsen – Toegang tot kolonies (Turkije)
 - Geen tunnels
 - Omheen de bergen
 - Realisatie van uitgravingen in rots
 - Officieel geopend in 1858
 - Doel Her-electrificatie
 - Verhoging van tractievermogen
 - 3kV DC naar 25kV AC
 - Rechttrekken van bochten
 - Snelheidsverhogend
 - Vernieuwen bovenleidingspalen



- Funderingsconcept van de bovenleidingspalen
 - Fundering doet dienst als aarding
 - Volgens grondgesteldheid 3 type funderingen
 - Fundering met prismatische vorm – Vnl. Uitgravingszones
 - Fundering in boorpalen – Vnl. overgangszones
 - Fundering met micropalen – Vnl. ophogingszones
 - Taludhoogtes: ca. 4m-15m
 - Verhoging van stabiliteit

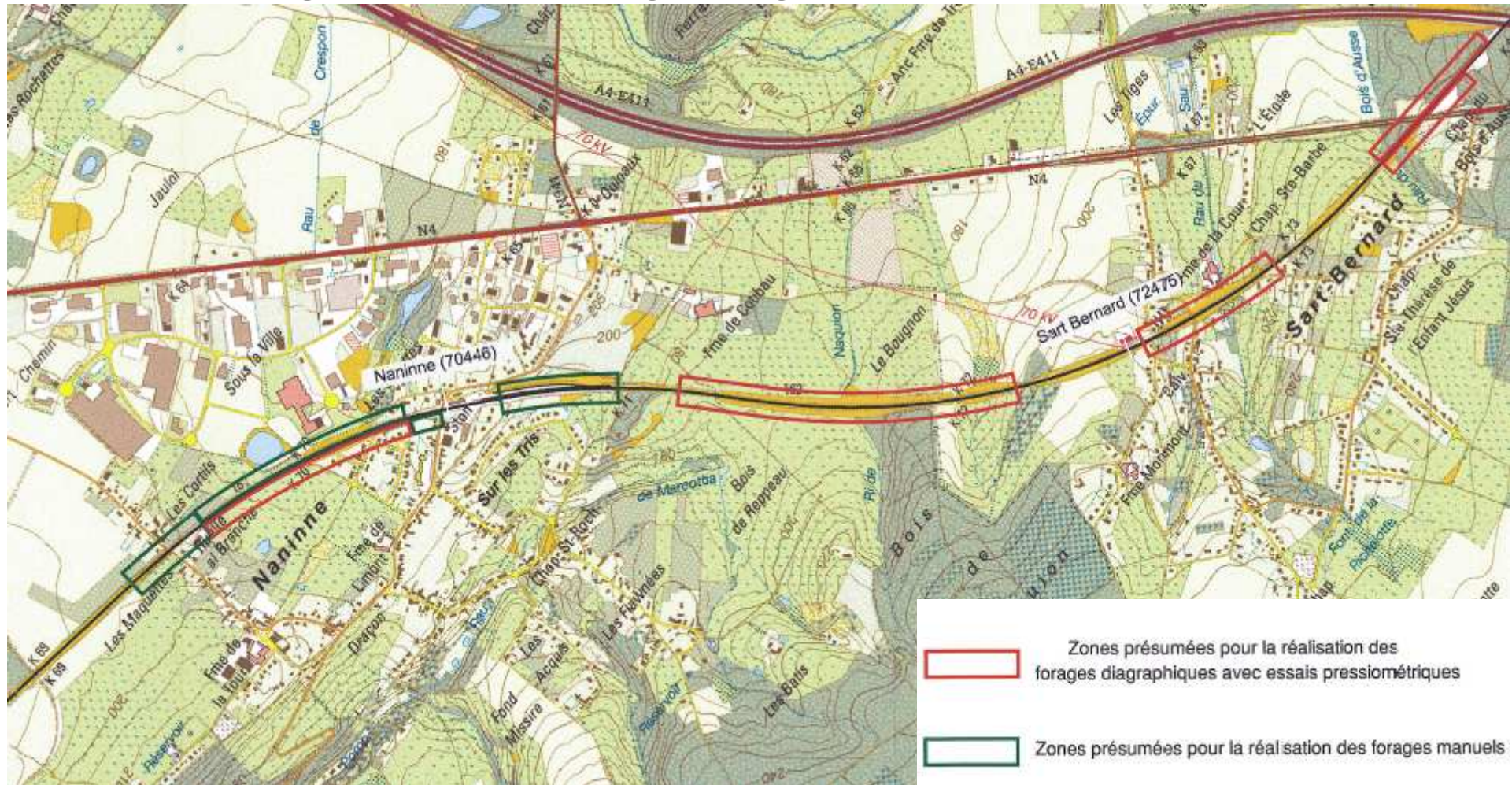


Inhoudstafel

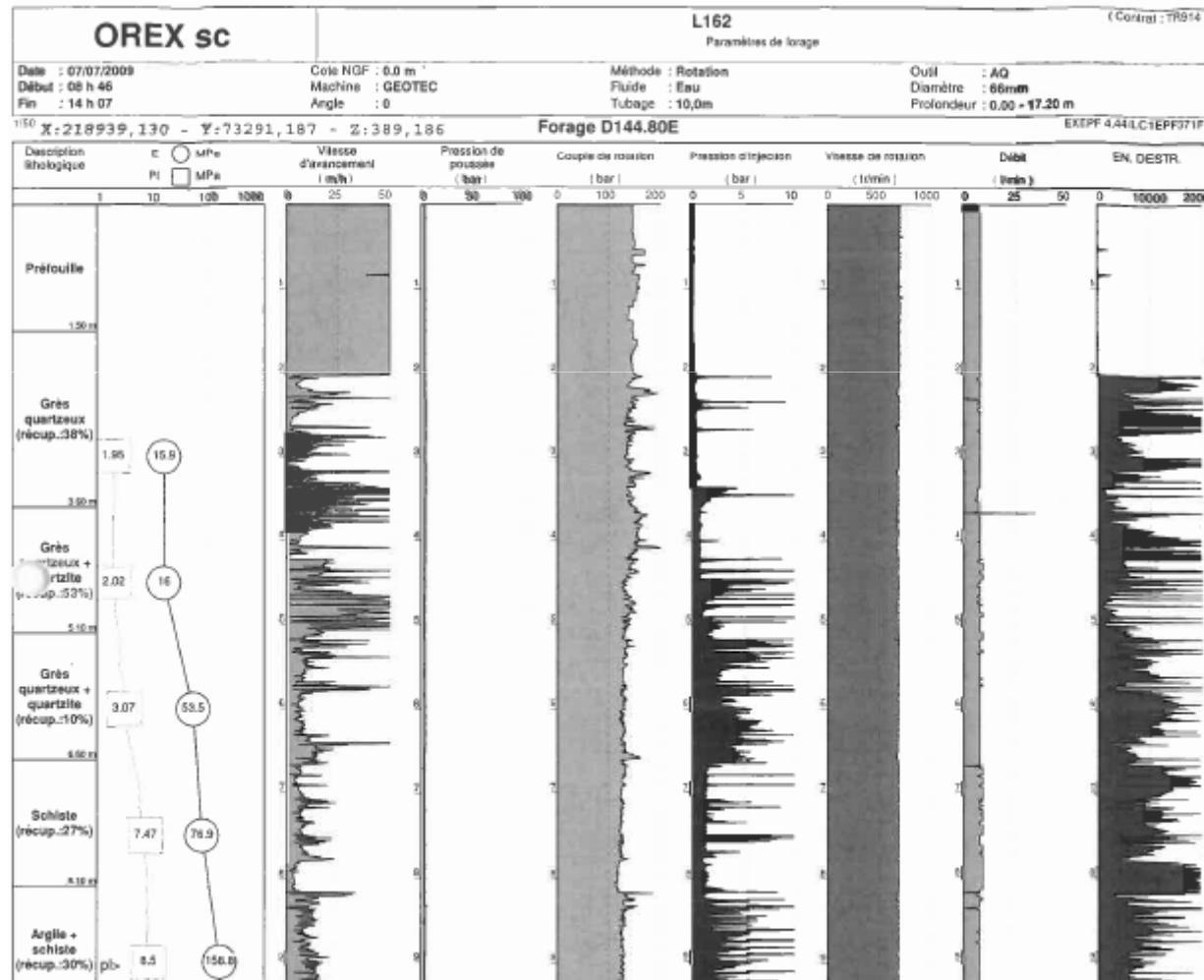
- Dimensioneren van funderingen voor bovenleidingspalen m.b.v. pressiometerproeven - Lijn 162 Namen-Sterpenich
 - I Inleiding - situatieschets
 - II Uitgevoerde grondonderzoek
 - III Dimensionering en opvolging

- Beperkt grondonderzoek
 - Beperkte tijd
 - Grote lengte tracé = ca. 30km/deelproject
 - Beperkte bereikbaarheid vanaf openbare weg
 - Bestaat uit
 - Manuele boringen = Inschatting uitvoerbaarheid boorpalen
 - Boringen met diagrafie = Onderscheiden van gelaagdheid
 - Pressiometerproeven = Dimensionering micropalen
 - ≡ Ca. 1 om de 400 à 500m in zones van micropalen
 - ≡ Vastleggen van minimale verankering voor proefmicropalen in
 - » Natuurlijk terrein – alluviale afzettingen
 - » Verweerde rots
 - » Rots

- Zoneringsplan funderingen - grondonderzoek



- Pressiometerproeven



- Pressiometerproeven – Verdere interpretatie

Alluviale bovenlagen

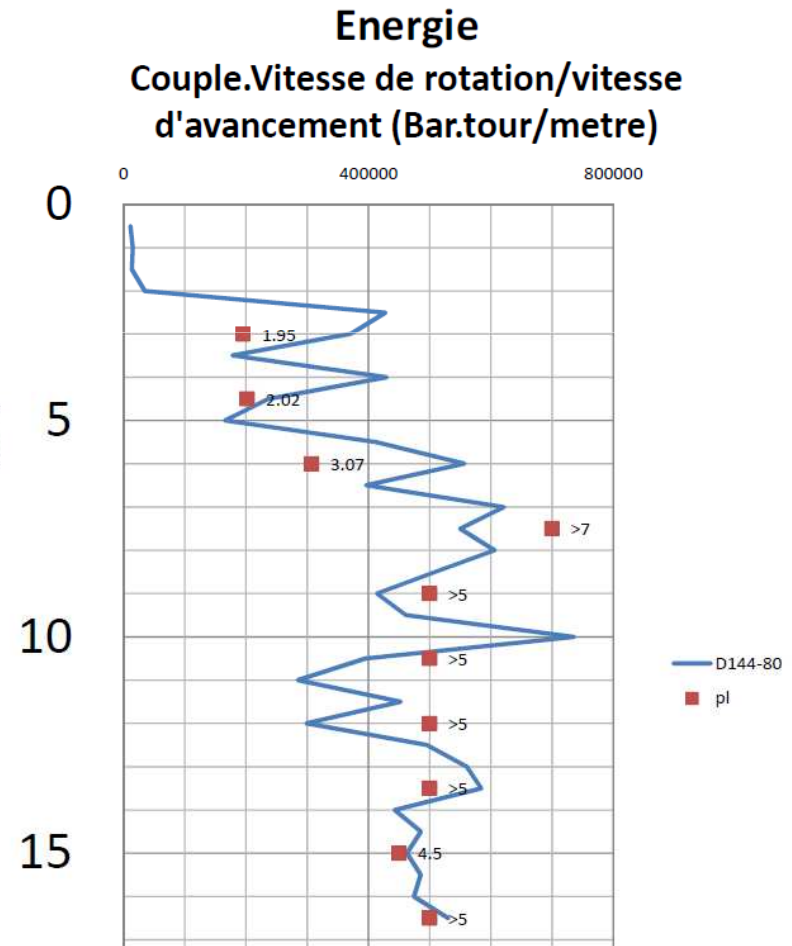
Verweerde rots

Rots

Synclinorium van Neufchateau-Eiffel



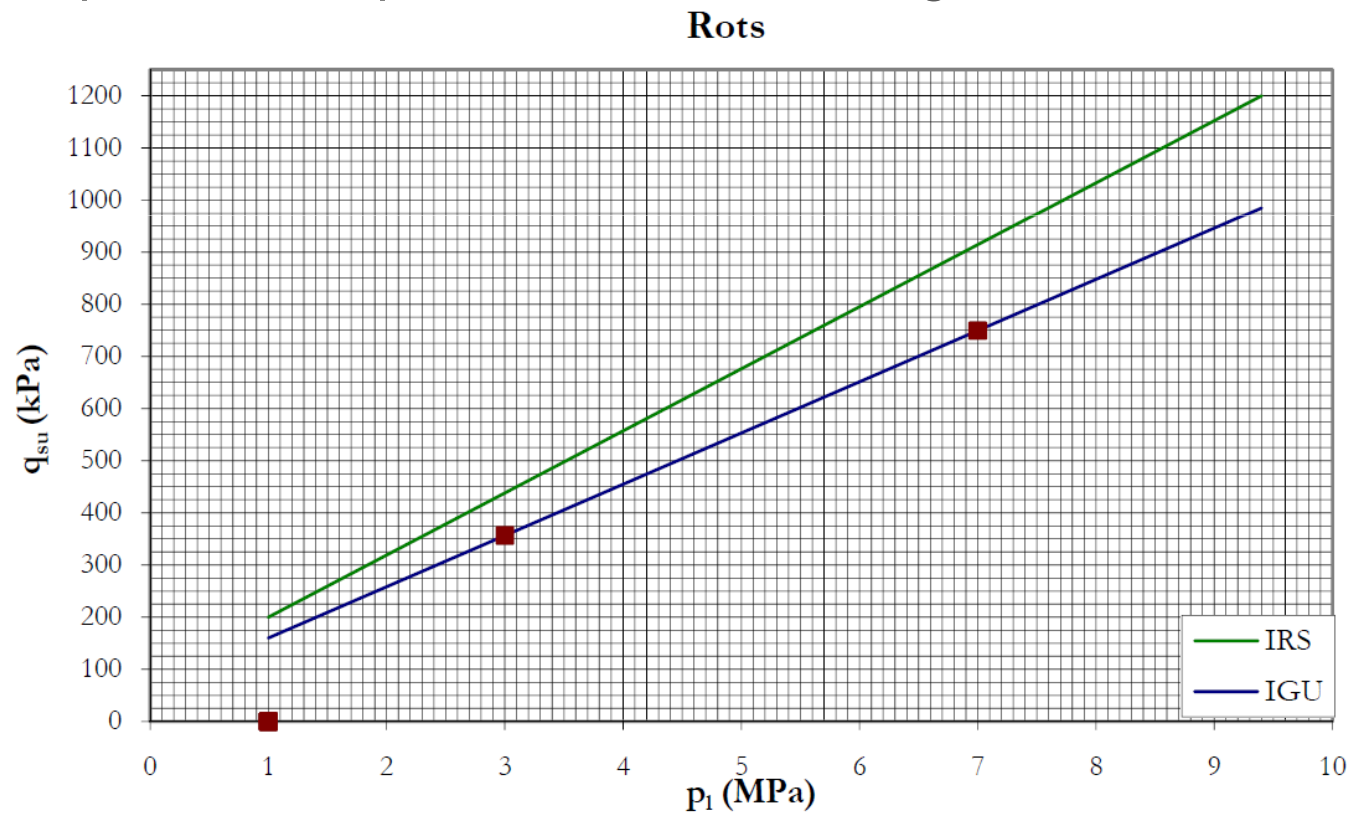
Profondeur (m)



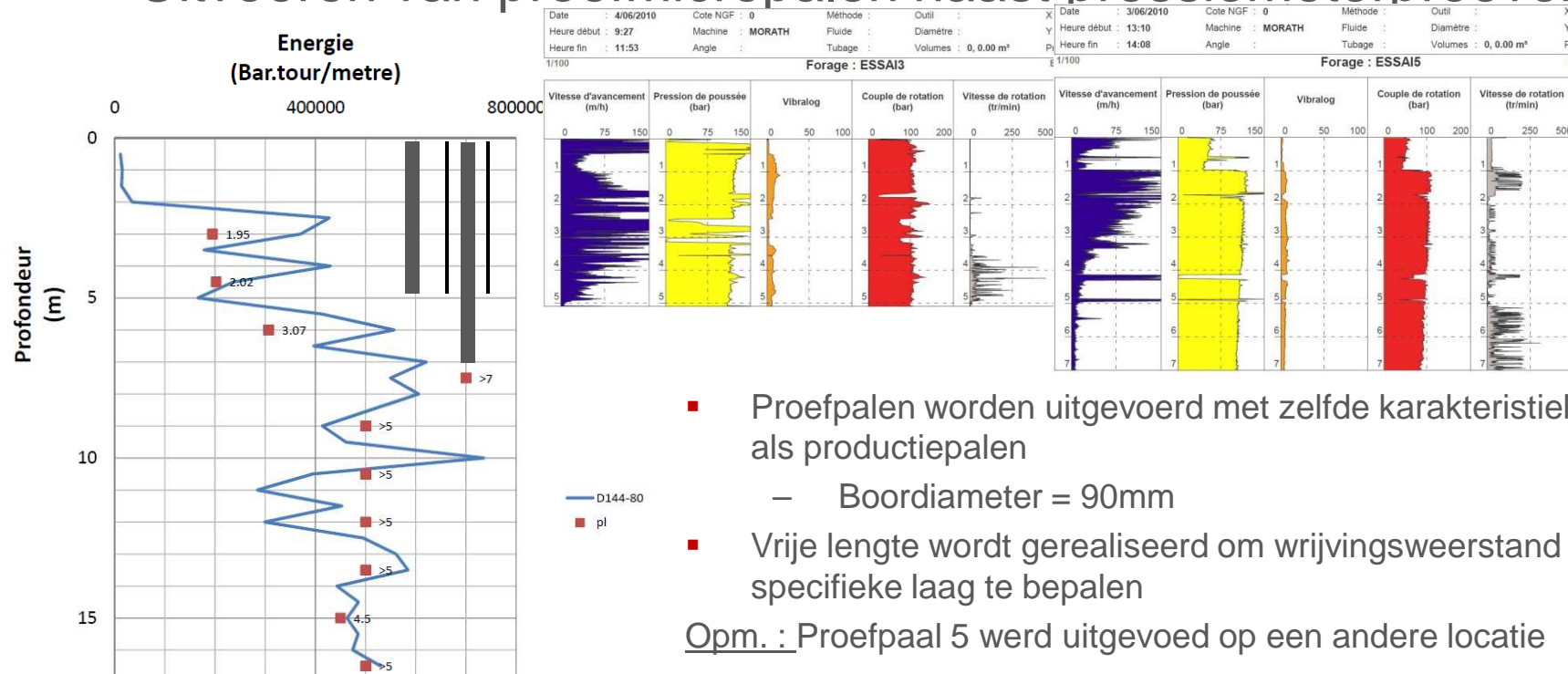
Inhoudstafel

- Dimensioneren van funderingen voor bovenleidingspalen m.b.v. pressiometerproeven - Lijn 162 Namen-Sterpenich
 - I Inleiding - situatieschets
 - II Uitgevoerde grondonderzoek
 - III Dimensionering en opvolging

- Stappenplan
 - Dimensioneren van proefmicropalen
 - op basis van pl en TA 95 en ervaringen



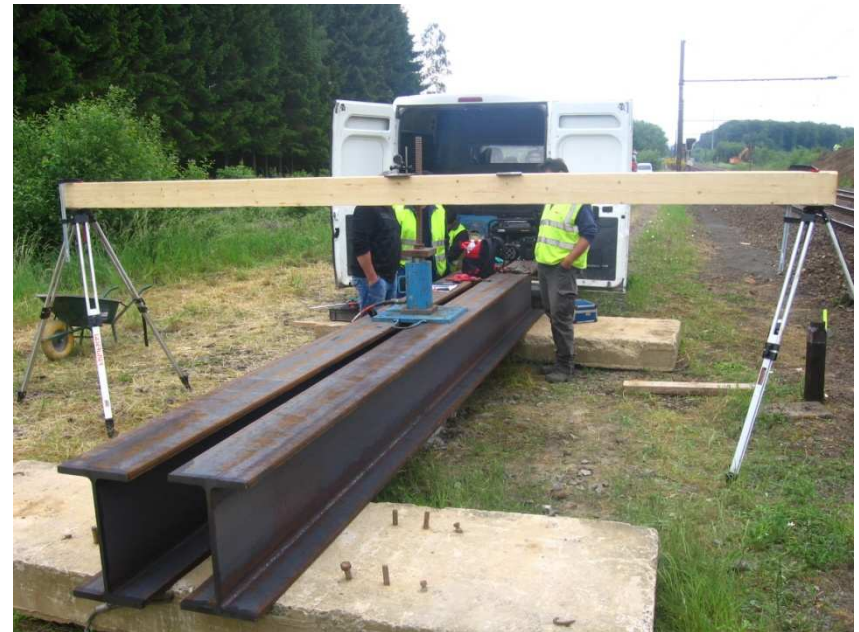
- Stappenplan
 - Dimensioneren van proefmicropalen
 - op basis van pl en TA 95 en ervaringen
 - Uitvoeren van proefmicropalen naast pressiometerproeven



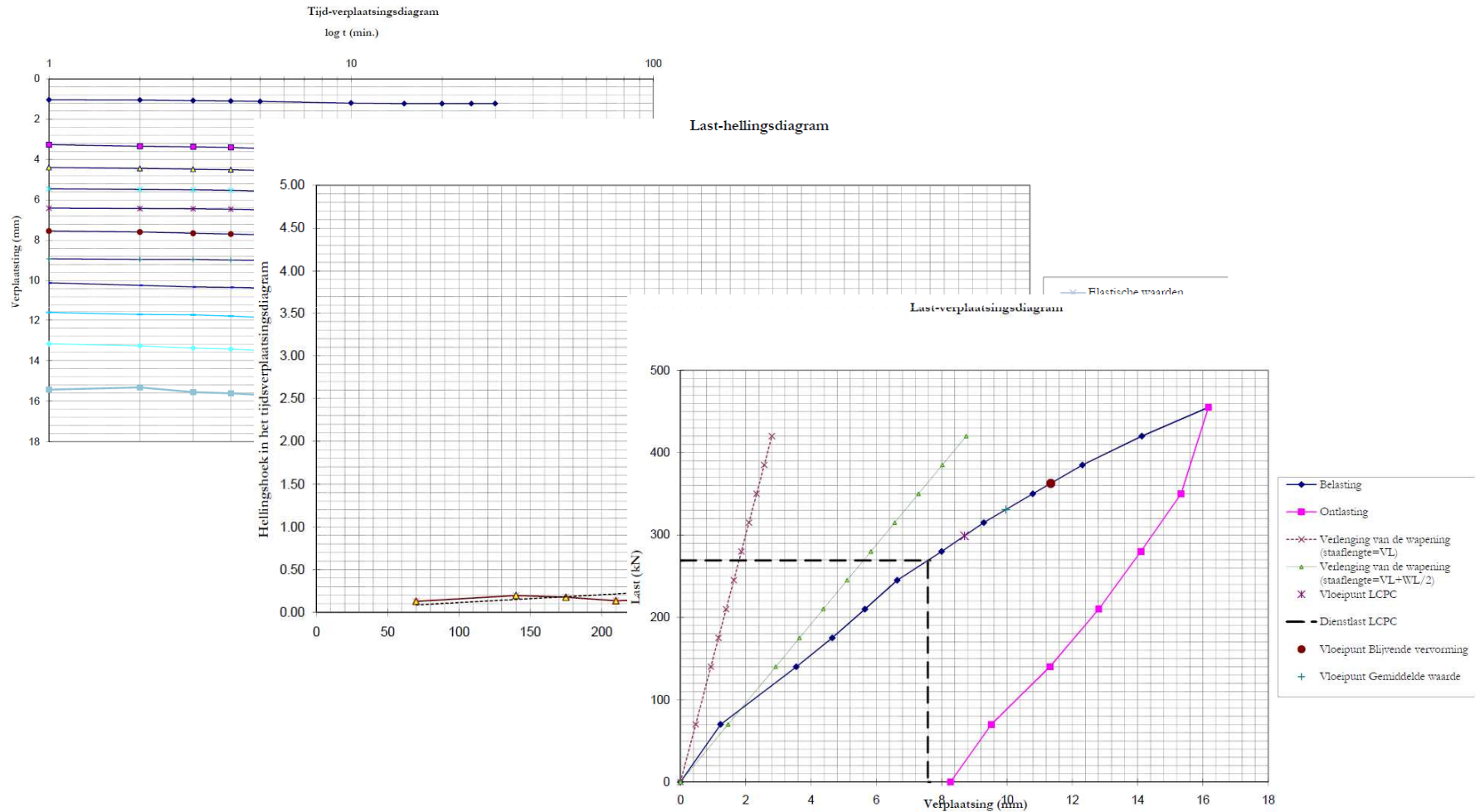
- Proefpalen worden uitgevoerd met zelfde karakteristieken als productiepalen
 - Boordiameter = 90mm
 - Vrije lengte wordt gerealiseerd om wrijvingsweerstand in specifieke laag te bepalen
- Opm. : Proefpaal 5 werd uitgevoerd op een andere locatie

■ Stappenplan

- Dimensioneren van proefmicropalen
 - op basis van pl en TA 95 en ervaringen
- Uitvoeren van proefmicropalen naast pressiometerproeven
- Vastleggen van geregistreeerde parameters voor herkenning
 - Alluviale afzettingen
 - Verweerde rots
 - Rots
- Uitvoeren van trekproeven op proefmicropalen
- Interpretatie van trekproeven



■ Interpretatie van trekproeven



- Stappenplan
 - Dimensioneren van proefmicropalen
 - op basis van pl en TA 95 en ervaringen
 - Uitvoeren van proefmicropalen naast pressiometerproeven
 - Vastleggen van geregistreeerde parameters voor herkenning
 - Alluviale afzettingen
 - Verweerde rots
 - Rots
 - Uitvoeren van trekproeven op proefmicropalen
 - Interpretatie van trekproeven
 - Vastleggen min. verankeringslengte voor productiepalen in
 - Alluviale afzettingen
 - Verweerde rots
 - Rots

Opm. : Bij de interpretatie wordt een extra veiligheid genomen om rekening te houden met de interpretatie van de boring op de werf.

Opvolgingsfiche

Fiche de contrôle pour l'exécution des micropieux - Poteau Simple L/M *

* rayer ce qui ne convient pas

Description du Projet : Réélectrification ligne 162 - Hatrival-Librumont
 Numéro du projet : 83302

Type de massif de fondation :
 N° massif de fondation :
 Longueur théorique dans la roche : 1.5m (Poteau) *
 saine : 2m (Potelet) *
 Longueur maximale théorique : 15m (Poteau) *
 19m (Potelet) *

Date d'exécution :
 Diamètre taillant : 90 mm (Type de base (carbide)/tête pilote)*
 Type de la barre d'armature : Titan 40/20 - section minimale (720mm²)

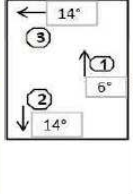
Le tiers de la longueur forcée dans des roches de qualité intermédiaire est déduit de la longueur à forer dans la roche saine (voir définition en bas de fiche)

Niveau de référence du massif : (haut)
 (Niveau du bas du massif)

		Numéro du pieu dans le massif (voir croquis)		
		1	2	3
Forage du Micropieu				
Date				
Début du forage (heure)				
Profondeur début de roche (m-Ref)				
L exécutée dans la roche (m)				
L exécutée roches intermédiaire (m)		/3	/3	/3
Longueur totale du MP (m)				
Longueur totale utile (m)				
Remplacement coulis forage				
9 l/m foré				
Volume remplacé (l)				
Fin du remplacement (heure)				
Post-injection du Micropieu				
Début de la post-injection (heure)				
Volume injecté (l)				
Pression d'injection (Bar)				
Cavité				
Date	I/M/A			
Profondeur (m-Ref)				
Volume injecté (l)				
longueur tube cuiré (m)				
Suivi par				
Remarques liées à l'exécution : La longueur du micropieu sera un multiple de 0.25m.				
Remarques liées à l'interprétation :				
La roche se détermine par une vitesse d'avancement de max. 25m/h (et aucun pic > 50m/h), en frappant avec le marteau de forage. Les roches de qualité intermédiaire se déterminent par une vitesse d'avancement comprise entre : 30m/h < v _A < 60m/h, en frappant avec le marteau de forage. L'interprétation de la présence de roche (saine ou intermédiaire) ne peut débiter qu'après avoir foré 3m, sauf si la roche est apparente. Les passages interprétés comme roche saine ou intermédiaire ne peuvent être déduits de la longueur à forer que si épaisseur > 20 cm. Les longueurs forcées avec une vitesse > 60m/h et forcées dans les remblais ferroviaires ne sont pas prises en compte. Si la longueur max est atteinte, le pieu ne doit pas être approfondi, même si les épaisseurs dans la roche (saine ou intermédiaire) sont insuffisantes.				

L Totale à payer

Numérotation des pieux



Voies

Remarques

Post-injection à réaliser après min 30 min et max 7h

Hauteur estimée du remblai: _____ m

Annexes : Les fiches d'enregistrements des paramètres d'exécution.

Dank voor uw aandacht