



MANUAL

Vestiging **Mammoet Europe B.V.**
 Karel Doormanweg 47, Haven 580
 3115 JD Schiedam
 P.O. Box 570
 3100 AN Schiedam
 The Netherlands

Phone +31 (0)10 2042 424
 Fax +31 (0)10 2042 442
 Website www.mammoet.com

Sap nr. 6000103660
 Doc. nr. 0010028215-M13
 Status For permit purposes

Klant **TenneT TSO**
 Project Tennes transport Breukelen
 Onderwerp Method statement transport RWS



02	Updated	27 november 2012	JRie	
01	Updated with comments	4 november 2012	MHeg	
00	For information	8 oktober 2012	MHeg	
Rev.	Omschrijving	Datum	Auteur	Gecontroleerd

Without authorized signature(s) this document is uncontrolled, not binding and for indicative purposes only.



MANUAL

Klant TenneT TSO
Project Tennet transport Breukelen
Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
Doc. nr. 0010028215-M13
Ref. JRie

Pagina 2 van 12
Datum 27 november 2012
Rev. 02

Inhoud	1	Inleiding	3
	2	Lossen van de transformator	4
	3	Opdraaien A2	6
	4	Parkeren parallelstrook	7
	5	Doorsteek middenberm A2	8
	6	Transport over de A2	9
	6.1	Kunstwerken	9
	6.2	Verkeersportalen	9
	6.3	Verkeersplannen	10
	7	Afrit nabij onderstation	11
		Overige documenten/bijlagen	12



MANUAL

Klant TenneT TSO
Project Tennet transport Breukelen
Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
Doc. nr. 0010028215-M13
Ref. JRie

Pagina 3 van 12
Datum 27 november 2012
Rev. 02

1 Inleiding

Mammoet gaat in opdracht van TenneT TSO het transport uitvoeren van een nieuwe 150/380 kV transformator met een gewicht van 323Te, van de fabriek in Nijmegen naar het nog nieuwe te bouwen onderstation aan de Kortrijk, nabij Breukelen.

Dit document is opgezet om een overzicht te geven van alle werkzaamheden met betrekking tot Rijkswaterstaat, zowel het deel van het Amsterdam-Rijnkanaal als de A2 nabij Breukelen.

Specifieke zaken buiten het werkgebied van Rijkswaterstaat zijn niet in dit methode statement opgenomen om te voorkomen dat het een onnodig groot en uitgebreid document wordt.

Een algemene omschrijving van het project en de gehele transportroute is te vinden in het algemeen draaiboek 0010028215-NL03-M11.



MANUAL

Klant TenneT TSO
 Project Tennet transport Breukelen
 Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
 Doc. nr. 0010028215-M13
 Ref. JRie

Pagina 4 van 12
 Datum 27 november 2012
 Rev. 02

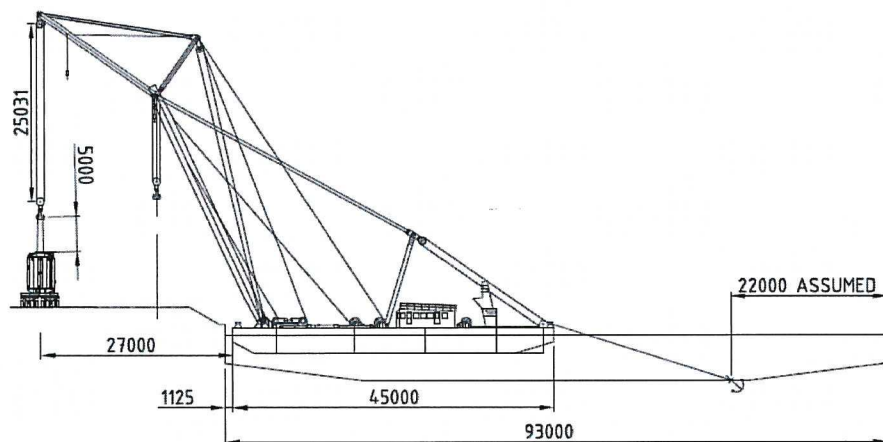
2 Lossen van de transformator

De transformator zal per ponton vanuit Nijmegen aangeleverd worden op het Amsterdam-Rijnkanaal nabij Breukelen.

Om de (gedeeltelijke) stremming van het Amsterdam-Rijnkanaal voor het lossen van de transformator tot een minimum te beperken, is er gekozen om de transformator te lossen met behulp van twee drijvende bokken.

Qua tijdsduur heeft dit de voorkeur boven een RoRo-operatie, wat tevens de aanleg van een aanlandingsconstructie op en aan de Westkanaaldijk met zich mee zou brengen. Bij het gebruik van een drijvende bok, kan de transformator rechtstreeks op een gereedstaande SPMT gehesen worden.

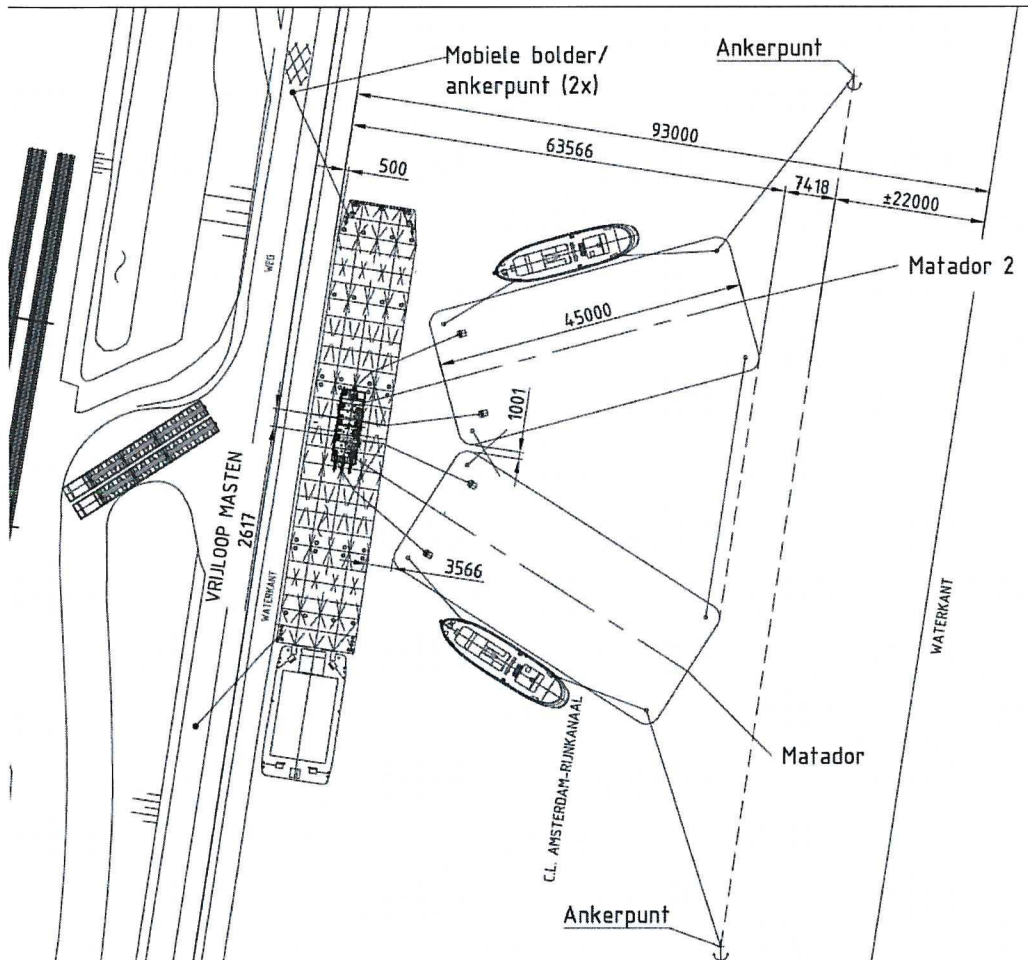
Het ponton met de transformator zal tegen de kant gepositioneerd worden, waarna de drijvende bokken de transformator van het ponton zal hijsen. Het ponton zal tussen de bok en de kant verwijderd worden, waarna de twee drijvende bokken de transformator zo ver mogelijk boven de kant op de SPMT zal plaatsen.



Klant TenneT TSO
 Project Tennet transport Breukelen
 Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
 Doc. nr. 0010028215-M13
 Ref. JRie

Pagina 5 van 12
 Datum 27 november 2012
 Rev. 02



Deze hijsactie willen we zo kort mogelijk voor de hijsactie over het spoortracé uitvoeren. Gezien de vermoedelijke eis vanuit Prorail dat er alleen gedurende de nacht van zaterdag op zondag over het spoortracé gehesen mag worden, zal dit resulteren in een hijsactie op het Amsterdam-Rijnkanaal zaterdagavond laat of net na middernacht. Hierdoor wordt de overlast van de stremming op het Amsterdam-Rijnkanaal ook tot een minimum beperkt.

Voorafgaand en na afloop van de werkzaamheden, zal de drijvende bok positie nemen bij Ligplaats Breukelen om de mast recht op cq plat te leggen ivm transport van en naar de werklocatie



MANUAL

Klant TenneT TSO
Project Tennet transport Breukelen
Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
Doc. nr. 0010028215-M13
Ref. JRie

Pagina 6 van 12
Datum 27 november 2012
Rev. 02

3 Opdraaien A2

Het transport zal net ten zuiden van de brug in de Ter Aasseweg over de A2 (kunstwerk 11), de A2 bereiken (km.47.7)

Net ten oosten van de A2 loopt er een dubbele drinkwaterleiding naast de A2 (WRK II leiding). Om deze te kunnen passeren zal er een vrijdragende brugconstructie over deze leidingen gemaakt worden. De afrit van deze constructie loopt tot net aan de rand van het asfalt.

Enkele dagen voor het transport zal in een nachtelijke verkeersmaatregel de geleide rail verwijderd moeten worden en worden vervangen door een stalen barrier. Indien mogelijk wordt er ook van deze verkeersmaatregel gebruik gemaakt om met een hydraulische kraan vanaf de A2 de stalen bruggdelen van de vrijdragende brugconstructie te leggen, aangezien dat van de andere kant niet mogelijk is.

Doordat de afrit van de brugconstructie tot aan de rand van het asfalt komt, is het pas mogelijk om met de transportconfiguratie te gaan draaien, zodra deze nagenoeg geheel op de A2 staat. Dit resulteert in de noodzaak om een verkeersstop aan te vragen bij het opdraaien van de A2 Li, aangezien alle rijstroken voor het draaien beschikbaar moeten zijn.

Na afloop van het transport zal in een nachtelijke verkeersmaatregel de bruggdelen van de brugconstructie weer weg gehesen worden en de stalen barrier weer vervangen worden door de oorspronkelijke geleiderail.



MANUAL

Klant TenneT TSO
Project Tennet transport Breukelen
Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
Doc. nr. 0010028215-M13
Ref. JRie

Pagina 7 van 12
Datum 27 november 2012
Rev. 02

4 Parkeren parallelstrook

Gezien de moeilijkheidsgraad van het transport en de impact van het transport op de normale verkeerstromen op de A2, is het transport uit voorzorg gesplitst over twee weekenden. Op deze wijze is er een eventuele onvoorzienne uitloop van de werkzaamheden mogelijk zonder dat dit de maandagmorgen spits beïnvloed.

Tussen de twee transportweekenden in zal het transport op de parallelstrook voor tankstation Ruwiel geparkeerd worden.

Om dit mogelijk te maken en een eventueel nadelige zetting van de ondergrond te voorkomen gedurende de lange periode van grote belasting, zal er een plateau aangelegd worden, bestaande uit een zandbed met een constructie van stalen rijplaten en houten schotten.

De vormgeving van de constructie is bepaald aan de hand van bodemsonderingen ter plaatse en verwerkt in een adviesrapportage van de Firma Geomet.

In overleg met Rijkswaterstaat, de hulpdiensten en de eigenaar van het tankstation zal bepaald worden welke verdere maatregelen er genomen moeten worden voor de periode dat de transformator op deze locatie geparkeerd staat.

Ten behoeve van de beveiliging van de transformator zal er een beveiligingsbedrijf ingehuurd worden om de locatie te beveiligen. Ten behoeve van de beveiliging zullen er enkele lichtmasten rondom het object geplaatst worden, op een dusdanige wijze dat er geen hinder voor het verkeer zal optreden (vrije ruimte van min 1 mtr tot de vangrail en van het verkeer afschijnend).



MANUAL

Klant TenneT TSO
Project Tennet transport Breukelen
Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
Doc. nr. 0010028215-M13
Ref. JRie

Pagina 8 van 12
Datum 27 november 2012
Rev. 02

5 Doorsteek middenberm A2

De loslocatie van de transformator ligt aan de oostzijde van de A2 en het nieuw te bouwen onderstation aan de westzijde van de A2.

De transformator zal ergens gedurende het transport de gehele A2 over moeten steken.

Dit staat gepland voor het tweede transportweekend, direct na het verlaten van de parallel rijbaan van de A2 voor tankstation Ruwiel.

Gedurende een nachtelijke verkeersmaatregel zullen er enkele voorbereidende werkzaamheden aan de middenberm uitgevoerd moeten worden om deze voor het transport geschikt te maken.

Gedurende een verkeersstop op de A2 Li zal het transport de A2 Li vanaf het tankstation Ruwiel oversteken tot in de middenberm. Vanaf de middenberm zal het transport in een verkeersstop op de A2 Re, rijstrook 1 van de A2 Re oversteken tot in de wegafzetting op de A2 Re.

Gedurende een nachtelijke verkeersmaatregel na het transport, zullen de genomen maatregelen in de middenberm van de A2 weer verwijderd worden.

Om de werkzaamheden in de middenberm goed voor te kunnen bereiden, is het wenselijk om de middenberm op de doorsteeklocatie in te laten meten. Naar aanleiding van deze meting kan bepaald worden welke maatregelen er genomen moeten worden.



MANUAL

Klant TenneT TSO
Project Tennet transport Breukelen
Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
Doc. nr. 0010028215-M13
Ref. JRie

Pagina 9 van 12
Datum 27 november 2012
Rev. 02

6 Transport over de A2

6.1 Kunstwerken

In de A2 zijn een aantal kunstwerken en duikers verwerkt. Al deze kunstwerken en duikers zijn getoetst aan de optredende krachten veroorzaakt door het transformator transport.

Kunstwerk 18 heeft de grootste overspanning en maakt het gebruik van een dubbele 28-lijner SPMT noodzakelijk. Aangezien de doorlooptijd van het transport tot een minimum beperkt moet blijven, zal deze combinatie ook op de andere stukken van de te volgen route gebruikt worden.

In de bijlagen zijn alle rekenrapporten van de verschillende kunstwerken en duikers terug te vinden.

In overleg met Rijkswaterstaat zal gekeken moeten worden of gelijktijdig het transformatortransport en normaal verkeer toegestaan is op de kunstwerken 14 en 18. In de berekeningen is wel van deze mogelijkheid uitgegaan.

6.2 Verkeersportalen

Gezien de transporthoogte van een ruime 8 meter, zal het niet mogelijk zijn om onder de verkeersportalen door te rijden. Door gebruik te maken van de parallel rijbaan bij tankstation Ruwiel, kunnen we het eerste verkeersportaal op de A2 Li omzeilen.

Op het traject van de doorsteek in de middenberm tot aan de afrit bij het nieuw te bouwen onderstation, staan echter 3 verkeersportalen welke tijdelijk verwijderd zullen moeten worden.

Voorzien is om deze 3 verkeersportalen gelijktijdig los te koppelen en in een verkeersstop op de A2 Li weg te draaien tot boven de zijberm.

Binnen de wegafzetting voor de verkeersstop (4 rijstroken afgezet om verkeer terug te brengen naar 1 rijstrook) is voldoende ruimte om de hydraulische kraan voor het hijsen van het verkeersportaal te positioneren en het transport te laten passeren.

Om de werkzaamheden tot een minimum te beperken is het plan om de liggers inclusief kolommen als één geheel te hijsen. Dit om werk op hoogte te voorkomen.

Na afloop van het transport zullen de portalen opnieuw ondersabeld moeten worden.



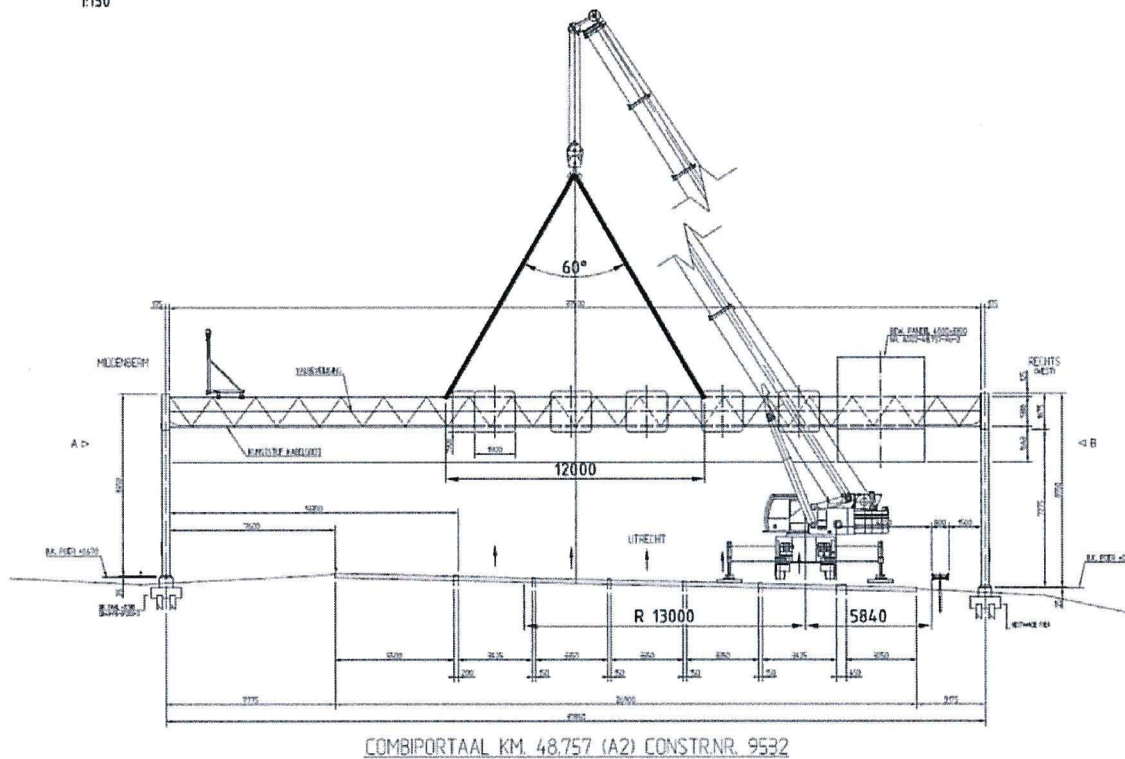
MANUAL

Klant TenneT TSO
 Project Tennet transport Breukelen
 Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
 Doc. nr. 0010028215-M13
 Ref. JRie

Pagina 10 van 12
 Datum 27 november 2012
 Rev. 02

SCALE
 1:150



6.3 Verkeersplannen

Als alle detailwerkzaamheden inclusief doorlooptijden bekend zijn, kunnen er concrete verkeersplannen gemaakt worden door een aannemer.

De benodigde verkeersstops voor de verschillende werkzaamheden zullen zoveel mogelijk op elkaar afgestemd worden.



MANUAL

Klant TenneT TSO
 Project Tennet transport Breukelen
 Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
 Doc. nr. 0010028215-M13
 Ref. JRie

Pagina 11 van 12
 Datum 27 november 2012
 Rev. 02

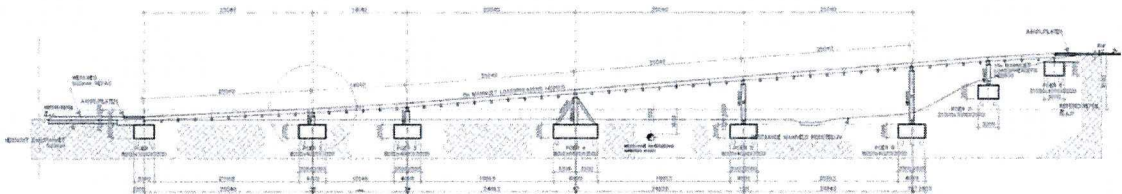
7 Afrit nabij onderstation

De transformator moet vanaf de A2 op het nieuwe onderstation terecht kunnen komen. De minst ingrijpende optie hiervoor is het aanleggen van een tijdelijke afrit van de A2 nabij het onderstation. Doordat de A2 in hoogte stijgt om over de spoorlijn Amsterdam-Harmelen heen te gaan, neemt het hoogteverschil tussen de A2 en het maaiveld niveau van het onderstation ook toe. Hierdoor ontstaat een hoogteverschil van bijna tien meter, wat door middel van een hellingbaan overbrugt moet worden. De hellingbaan is ontworpen aan de hand van de maximale helling die met een geladen SPMT op een veilige manier bereiden kan worden.

Om het oprijden van de hellingbaan aan de A2 zijde mogelijk te maken en om het verwijderen van een extra verkeersportaal te voorkomen, voorziet het ontwerp erin dat de hellingbaan onder een hoek met de A2 wordt aangelegd.

Aan de rand van de A2 zal een soort plateau gecreëerd moeten worden om de bocht te kunnen maken met de 28-lijner SPMT. Om dit plateau aan te kunnen leggen, zullen er mogelijk werkzaamheden vanaf de A2 plaats moeten vinden.

Dit zal op een later tijdstip in overleg met de betrokken aannemer en Rijkswaterstaat afgestemd moeten worden.



Gezien de draai die de transportcombinatie moet maken om recht voor de hellingbaan uit te komen, is het noodzakelijk het draaien in een verkeersstop op de A2 Re te doen.



MANUAL

Klant TenneT TSO
Project Tennet transport Breukelen
Onderwerp Method statement transport RWS

Sap nr. 6000103660
Doc. nr. 0010028215-M13
Ref. JRie

Pagina 12 van 12
Datum 27 november 2012
Rev. 02

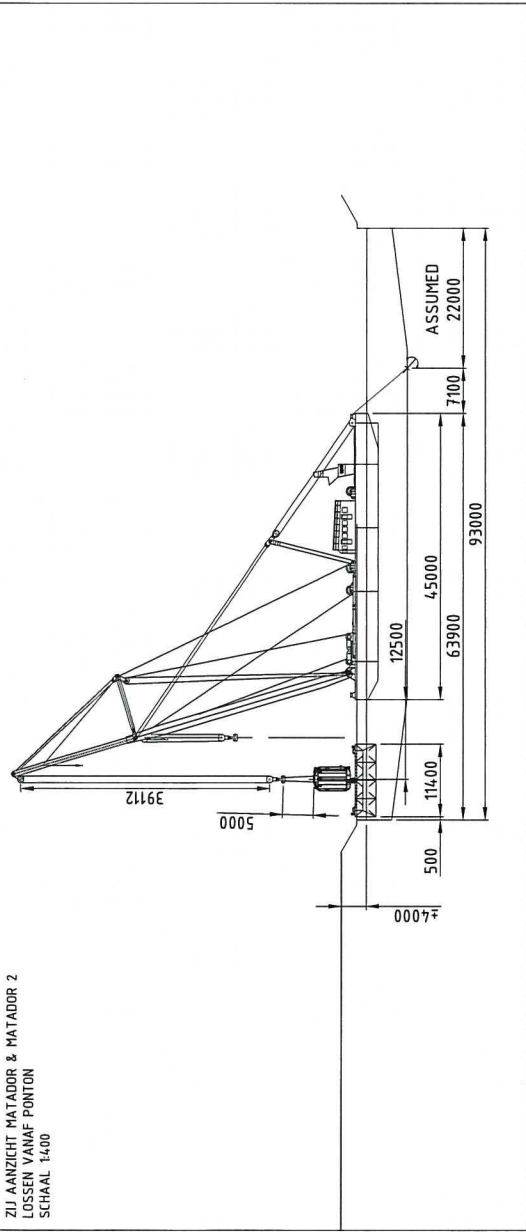
Overige documenten/bijlagen

Om de hoeveelheid informatie in dit method statement te beperken, wordt voor een algemene totaal omschrijving van het transport verwezen naar het volgende document, wat niet als bijlage is toegevoegd.

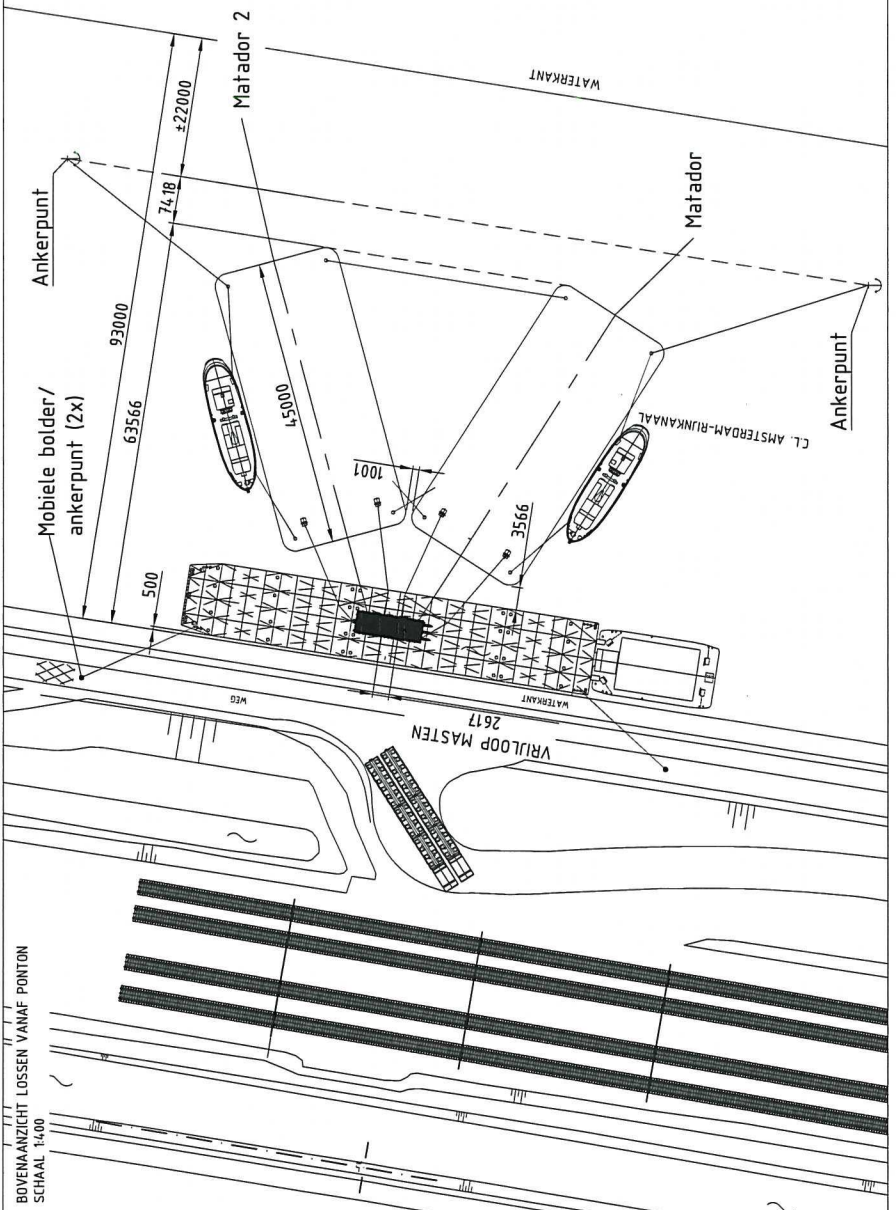
0010028215-M11 Algemeen draaiboek TenneT transport Breukelen

Bijlagen

- A 0010028215-T02 Transport tekening 28-lijner
- B 0010028215-L03 Unloading transformer with floating sheerleg
- C 0010028215-L04 Portaal 34
- D 0010028215-L05 Portaal 36
- E 0010028215-L06 Portaal 38
- F 110665-BKK380-00-01-164 Hellingbaan overzicht
- G 0010028215-P01 overall project planning
- H 110665-Bkk380-00-01-061 globale transportroute
- I 110665C03 Controle duiker 40 in A2 oostbaan
- J 110665C04 Controle kunstwerk 12b in A2 oostbaan afrit
- K 110665C05 Controle kunstwerk 14 in A2 westbaan
- L 110665C06 Controle kunstwerk 18 in A2 Westbaan
- M 110665C07 Controle duiker 15 in A2 westbaan
- N 110665C08 Hellingbaan tbv transport naar station



ZIJ-AANZICHT MATADOR & MATADOR 2
LOSSEN VANAF PONTON
SCHAAL 1:400



BOVENAANZICHT LOSSEN VANAF PONTON
SCHAAL 1:400



SCHAAL 1:1000

For Information

GRAPHIC SCALE 1500 0 10 20 30 40 50 60 m

REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECKED
00	For information	08-10-12	Y20211	
01	For information	08-10-12		
02	For information	08-11-12		
03	For information	25-11-12		

Without authorized signatures this document is uncontrolled, not binding and for indicative purposes only.

CLIENT: **TENNET**

PROJECT: **TENNET BREUKELEN**

TITLE: **UNLOADING TRANSFORMER WITH FLOATING SHEARLEG**

SCALE: **NOTED** SIZE: **A3**

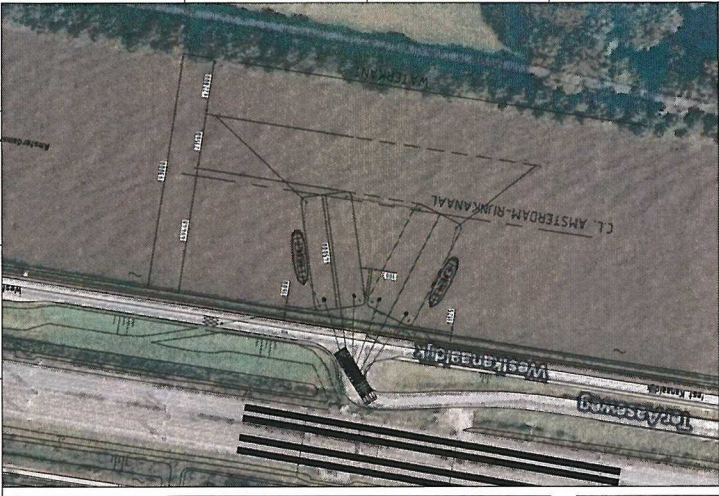
SAP No: **7000071920** PROJECT No: **0010028215 - 000 - D - L03 - 1/2 - 03** PART: **SHT. 1** REV: **03**

DRAWING NUMBER: **0010028215 - 000 - D - L03 - 1/2 - 03**

© 2012 MAMMOET

THE PUBLISHER ASSUMES THE LIABILITY OF THE PUBLISHER AND SHALL BE HELD AS RESPONSIBLE FOR THE CONTENTS OF THIS DOCUMENT, UNLESS CONTRACTUALLY SPECIFIED OTHERWISE. THIS DOCUMENT IS STORED IN A RETRIEVAL SYSTEM OR TRANSMITTED BY ELECTRONIC MEANS. THE PUBLISHER ACCEPTS NO LIABILITY FOR THE PUBLISHER'S PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHER. (COP-02-01-01)

CRANE INFO:	Boom & Mast	Boom & Mast
	Matador	Matador 2
POSITION:	Lift Transformer	Lift Transformer
Lifting Configuration:	SF	SF
Boom Length:	(Units)	05
Jib Length:	(m)	20
Jib Offset:	(°)	0
Counter weight:	(Tm)	1
Radius:	(m)	12.5
Capacity:	(Tm)	250
Max. weight of Load:	(Tm)	165
Rigging weight:	(Tm)	5
TOTAL lift weight:	(Tm)	170
Percentage of Capacity:	(%)	68.0
Max. Outrigger force:	(Tm/m²)	n/a
GBP beneath mats:	(Tm/m²)	n/a



SCHAAL 1:1000

FOR INFORMATION

GRAPHIC SCALE 1:500 0 10 20 30 40 50 60 m

03	For Information	27-11-12	Plan
02	For Information	06-11-12	Plan
01	For Information	05-10-12	Plan
00	For Information	31-03-11	Plan

REV DESCRIPTION DATE DRAWN CHECKED

CLIENT: TENNET

PROJECT: TENNET BREUKELEN

TITLE: SET DOWN TRANSFORMER ON SPMT WITH FLOATING SHEARLEG

THE PUBLICATION REMAINS THE PROPERTY OF THE PUBLISHER AND SHALL BE TREATED AS CONFIDENTIAL. ALL RIGHTS ARE RESERVED. NO PART OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM OR TRANSMISSION SYSTEM, WITHOUT THE PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHER.

© 2008 MAMMOET

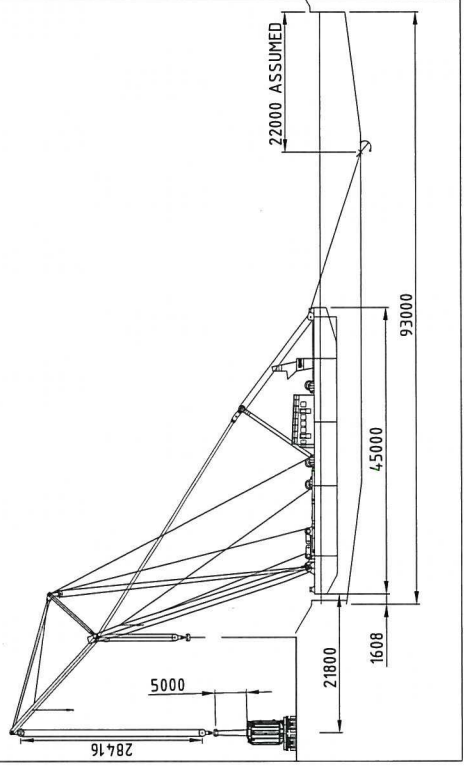
SCALE/NOTED SIZE: A3

DRAWING NUMBER: 7000071920

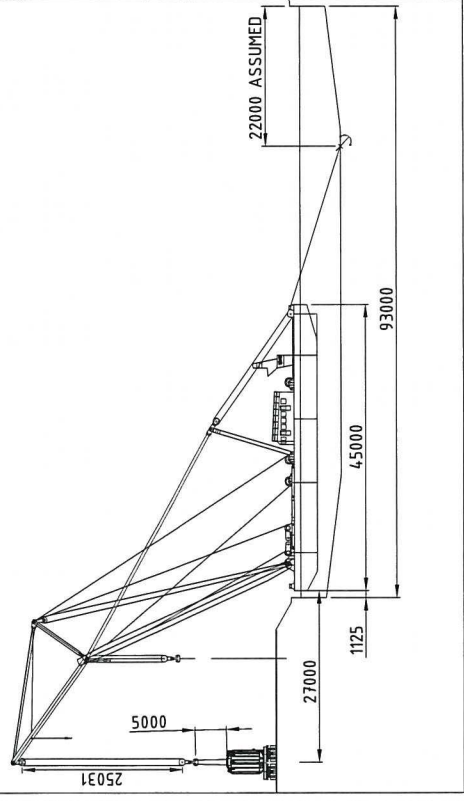
PROJECT No: 00-10028215 - 000 - D - L03 - 03

SUB: DOC: PART: SHT: REV:

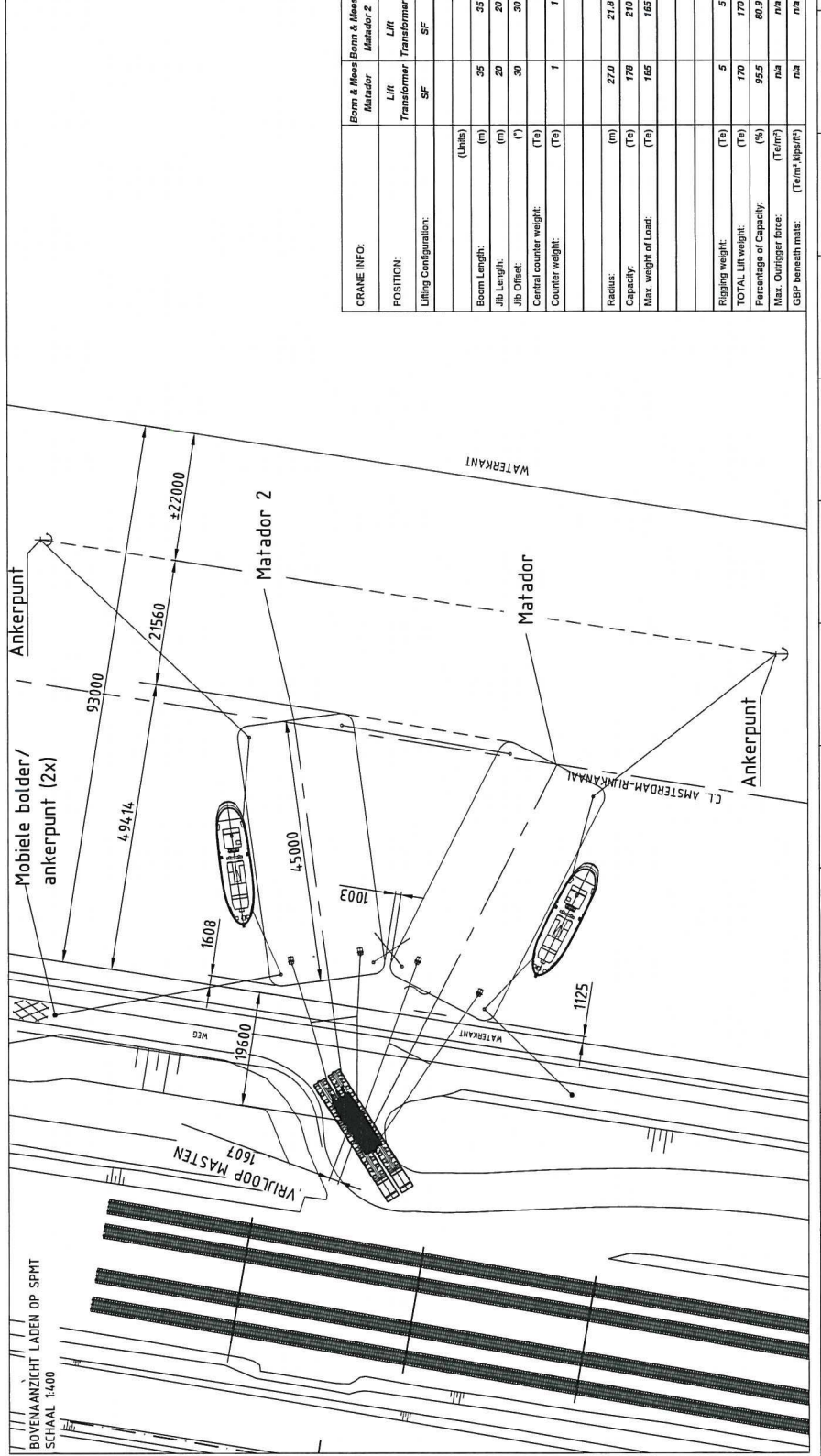
ZIJ AANZICHT MATADOR 2 LADEN OP SPMT SCHAAL 1:400



ZIJ AANZICHT MATADOR LADEN OP SPMT SCHAAL 1:400



BOVENAANZICHT LADEN OP SPMT SCHAAL 1:400



CRANE INFO:	Bonn & Mees	Matador	Matador 2
POSITION:	Lift	Transformer	Lift
Lifting Configuration:	SF	SF	SF
Boom Length:	(Units)	25	25
Jib Length:	(m)	20	20
Jib Offset:	(°)	30	30
Central counter weight:	(Tn)	1	1
Counter weight:	(Tn)	1	1
Radius:	(m)	27.0	21.8
Capacity:	(Tn)	178	210
Max. weight of Load:	(Tn)	165	165
Rigging weight:	(Tn)	5	5
TOTAL Lift weight:	(Tn)	179	179
Percentage of Capacity:	(%)	95.5	80.9
Max. Outrigger force:	(Tonn/kip/ft)	n/a	n/a
GSP beneath mats:	(Tonn/kip/ft)	n/a	n/a