

Oosterweelverbinding

Rechteroever

Perceel 3b

NOTA HIJS- EN FUNDERINGSWERKEN NABIJ DE PUBLIEKE OMGEVING

DOCUMENTCODE						
INFRA	AUTEUR	SE-PAKKET	DOC	VOLGNR		
OBJECT	ORG	DGEB-DISC-FASE-INDEX	TYPE			
OWRB-07891-ROC-NOT-W14-000013						

HUIDIGE REVISIE					
(DE VOLLEDIGE REVIESIEGESCHIEDENIS IS OP HET DOCUMENTMANAGEMENTSYSTEEM TERUG TE VINDEN)					
			ROCO		EXTERN
DATUM	REV.	OPST.	CONTR.	GOEDK.	GOEDK.
26/11/2025	1.0	GVE/JVE/JBR	AHU	JPH	WAP
Goedkeuring zie workflow documentmanagementsysteem					

Revisiebeheer

REV	OPST.	DATUM	BETREFT INHOUDELIJKE WIJZIGING / AANVULLING
1.0	GVE/JVE/JBR	26/11/2025	Eerste revisie. Opgesteld in samenwerking met HSE DEME (John Verharen) HSE Soetaert (Jonas Bruneel).

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Doel en scope	4
1.2	Relevante documenten	4
1.3	Afkorting en	6
1.4	Definitie	6
1.5	Lijst met afbeeldingen	6
1.6	Lijst met tabellen	6
2	Risicobeschrijving	7
3	Beheersmaatregelen.....	9
	Bijlage 1: ROCO Werkterrein Protocol.....	12
	Bijlage 2: Toolbox	14

1 Inleiding

Bij het realiseren van de werken van TM ROCO worden een veelvoud aan hijs- en funderingswerken nabij de publieke omgeving uitgevoerd. Denk hierbij aan het aanbrengen van diepwanden of damwandplanken nabij voetganger / fiets paden, auto(snel)wegen, vaarwegen en gebouwen. Door de risico verhogende factoren in deze context, is het noodzakelijk om op systematische wijze de risico's te beoordelen en te beheersen.

Er is een bestaande richtlijn in Nederland beschikbaar die hier specifiek op ingaat (de NVAF-richtlijn voor funderingswerk in de publieke omgeving). Deze nota is een praktische vertaling van de relevante bepalingen uit deze richtlijn voor TM ROCO.

1.1 Doel en scope

1.1.1 Doel

Het doel van deze nota is om een kader te bieden voor het veilig ontwerpen, voorbereiden en uitvoeren van hijs- en funderingswerken nabij de publieke omgeving.

1.1.2 Scope

Deze nota heeft betrekking op de uitvoering van hijs- en funderingswerken nabij de publieke omgeving zoals voetganger / fiets paden, auto(snel)wegen, vaarwegen en gebouwen.

Richtlijnen m.b.t. werken nabij het spoor en werken in de buurt van hoogspanningslijnen vallen buiten de scope van dit document en zijn beschreven in respectievelijk de *Nota Veilig werken in een spooromgeving* en de *Nota Veilig werken in de buurt van hoogspanning* (zie 1.2).

Specifieke risico's en beheersmaatregelen van de gekozen uitvoeringsmethode voor de publieke omgeving zoals geluid, stofvorming, afleiding etc) moeten altijd afzonderlijk in acht worden genomen in overeenstemming met team Omgeving.

1.2 Relevante documenten

Lantis

Documentcode	Documentnaam
OWRB-00ALG-LAN-NOT-W14-000001-S 1100 B00	Veiligheids- en gezondheidsplan
OWRB-07891-LAN-VGM-W14-000001-S 1100 B11	Veiligheids- en gezondheidsplan R1 Noord en R1 Oost
OWRB-05490-LAN-VGM-W14-000002-S 1100 B10	Veiligheids- en gezondheidsplan Bypass

OWRB-07891-LAN-VGM-W14-000003	Veiligheids- en gezondheidsplan Kanaalzonetunnel
-------------------------------	--

Intern (ROCO)

Documentcode	Documentnaam
OWRB-00663-ROC-PPL-W14-00000	Deelmanagementplan Veiligheidsbeheer
OWRB-ROCO-000-00-AL-PB02-NOT-0004	Nota Veilig werken in de buurt van hoogspanning
OWRB-07891-ROC-NOT-W14-000006	Nota Veilig werken in een spooromgeving

Extern

Documentcode	Documentnaam
Nvt.	NVAF-richtlijn voor funderingswerk in de publieke omgeving https://nvaf.nl/wp-content/uploads/2024/06/Richtlijn-Publieke-Omgeving-1-september-2020-DEFINITIEF.pdf
Nvt	NVAF-richtlijn voor drijvend funderingsmaterieel https://nvaf.nl/wp-content/uploads/2024/06/NVAF-richtlijn-voor-drijvend-funderingsmaterieel-2018.pdf
Nvt	Technische Voorlichting: Stabiliteit van werkterreinen voor funderingsmachines en ontwerp van tijdelijke werkplatformen (ABEF) – Beschikbaar op sharepoint

1.3 Afkortingen

NVAF	Nederlandse Vereniging Aannemers Funderingswerken
ABEF	Belgische Vereniging Aannemers Funderingswerken (Association Belge des Entreprises de Fondation)

1.4 Definities

ALARP	As Low As Reasonably Practicable "zo laag als redelijkerwijs mogelijk". Risico's dienen zoveel mogelijk te worden beperkt, rekening houdend met de kosten, tijd en moeite die nodig zijn om verdere reductie te realiseren.
Preventie hiërarchie	Een gestructureerde aanpak om veiligheids risico's te beheersen, waarbij de voorkeur wordt gegeven aan maatregelen die het risico bij de bron aanpakken.
Publieke omgeving	Publiek toegankelijke omgeving zoals voetganger/fiets paden, auto(snel)wegen, vaarwegen en gebouwen.
Veiligheidszone	Zone die niet toegankelijk mag zijn voor publiek

1.5 Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Zij- en bovenaanzicht effectgebied risico zones A,B,C en D bij hijs- en funderingswerken.....7

1.6 Lijst met tabellen

Tabel 1: Indicaties van valbereik van de verschillende zones8

2 Risicobeschrijving

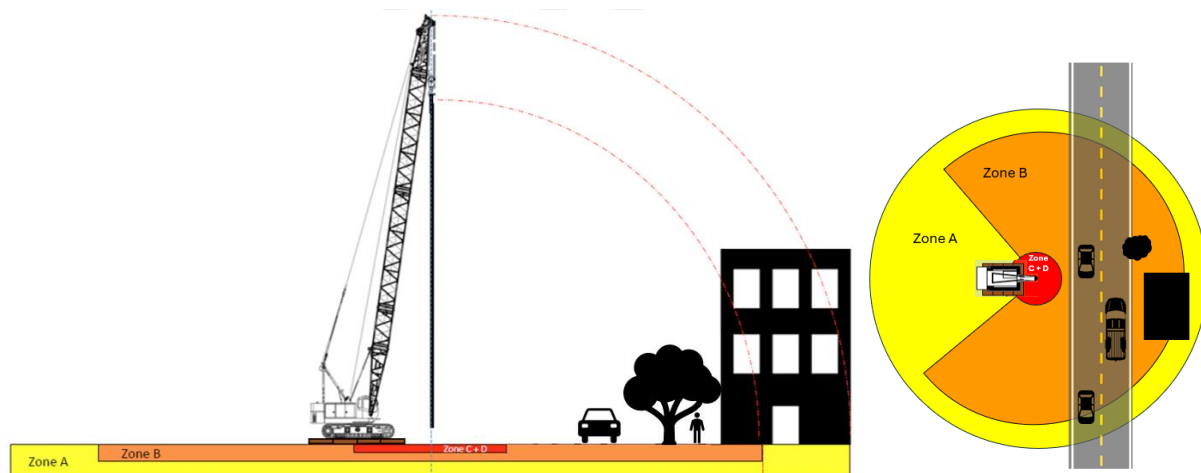
Bij hijs- en funderingswerken zijn er vier risico's* die direct invloed kunnen hebben op de publieke omgeving:

- A: Omvallen van de kraan / funderingsmachine;
- B: Vallen van gehesen (funderings)element;
- C: Vallende onderdelen vanuit de kraan / funderingsmachine;
- D: Vallende onderdelen vanuit het gehesen (funderings)element.

Deze risico's hebben een verschillend effectgebied, zie Figuur 1. Hierbij is:

- Zone A: Valbereik van de kraan / funderingsmachine;
- Zone B: Valbereik het (funderings)element;
- Zone C: Valbereik van vallende onderdelen vanuit de kraan;
- Zone D: Valbereik van vallende onderdelen vanuit het gehesen (funderings)element.

*Risico's m.b.t. geluid, stofvorming en afleiding vallen buiten de scope van deze nota (zie 1.1.2).



Figuur 1: Zij- en bovenaanzicht effectgebied risico zones A, B, C en D bij hijs- en funderingswerken

Een overzicht van de omvang van de gevarenzone bij verschillende hoogtes van de kraan / funderingsmachine dan wel gehesen (funderings)element is weergegeven in Tabel 1. De afstanden geven de radius van de genoemde gevarenzone aan.

Tabel 1: Indicaties van valbereik van de verschillende zones

Zone A: Valbereik kraan / funderingsmachine		Zone B: Valbereik gehesen (funderings)element **	
Hoogte giek / makelaar (m)	Valbereik* (m)	Hoogte giek / makelaar (m)	Valbereik* (m)
25	28	10	13
30	33	15	18
35	38	20	23
40	43	25	28
45	48	30	33
50	53	35	38
55	58	40	43
60	63	45	48
65	68	50	53

*Hierbij is steeds 3,0 m opgeteld die dient als “doorschuifactor”

**Indien het te hijsen element geen kantelmoment heeft dan geldt de hijs hoogte van Zone D

Zone C: Vallende delen vanaf de kraan / funderingsmachine		Zone D: Vallende delen vanaf het gehesen (funderings)element	
Hoogte giek / makelaar (m)	Valbereik (m)	Lengte / hijs hoogte (m)	Valbereik (m)
25	4,5	10	3
30	5	15	3,5
35	5,5	20	4
40	6	25	4,5
45	6,5	30	5
50	7	35	5,5
55	7,5	40	6
60	8	45	6,5
65	8,5	50	7

3 Beheersmaatregelen

Volgens de preventiehiërarchie dienen risico's primair bij de bron te worden geïdentificeerd en beheerst en dienen restrisico's tot het ALARP-niveau te worden beperkt.

Vertaald naar het bepalen van de te hanteren veiligheidszone (zone vrij te houden van publiek) betekend dit het volgende:

- Zone A geldt als uitgangspunt voor de veiligheidszone;
- Indien dit niet mogelijk is geldt Zone B als uitgangspunt indien de risico's van zone A aantoonbaar zijn beheerst;
- Indien dit niet mogelijk is gelden Zones C en D als uitgangspunt als de risico's van zone A en B aantoonbaar zijn beheerst.

In het onderstaande overzicht zijn de verschillende maatregelen per zone weergegeven.

Zone A – Kantelen van hijskranen, funderingsmachines en hulpkranen

Fase	Maatregelen
Ontwerpfase - voorkomen / elimineren	1. Toepassen van lagere machine indien mogelijk (verkleinen van zone A).
Vorbereidingsfase – beperken / isoleren	1. Zone A vrijhouden van publiek indien mogelijk (e.g. afsluiten van rijstroken, afsluiten vaarweg, buitendienststelling van tramsporen, omleiden voetgangers); Indien niet mogelijk overweeg: a) Hijs/funderingsactiviteit 's nachts uit te voeren; b) Inzet machine met hogere capaciteit in afstemming met draagkracht en stabiliteit ondergrond. 2. Verplichte maatregel: Draagkracht van de ondergrond onderzoeken en vaststellen* voor alle posities van de kraan/funderingsmachine. Indien nodig grondverbetering toepassen en opnieuw onderzoeken en vaststellen; Uiteindelijk vastleggen in ROCO-Werkterreinen Protocol (zie Bijlage 1: ROCO Werkterrein Protocol en op te nemen in het Werkplan; *Conform eisen Technische Voorlichting: Stabiliteit van werkterreinen voor funderingsmachines en ontwerp van tijdelijke werkplatformen (ABEF). 3. Verplichte maatregel: Bij werken op het water dient een beschouwing van de combinatie kraan / funderingsmachine en drijvend vaartuig te worden uitgevoerd om kantelen van kraan / funderingsmachines op het water te voorkomen (Zie NVAF-richtlijn voor drijvend funderingsmaterieel).

Uitvoeringsfase – collectieve maatregelen	Bij toepassing van draglineschotten: - Afstemmen op machine (voldoende lengte naar gelang rupsbreedte + gewicht machine); - Aaneengesloten tegen elkaar te leggen; - Dwars op rijrichting; Verplichte maatregel: Opstellingskeuring na mobiliseren van hijskraan of funderingsmachine door externe instantie en voorafgaand aan eerste activiteit; Verplichte maatregel: Opstellingsinspecties uit laten voeren door externe instantie, minimaal 1x per 3 maanden; Verplichte maatregel: Dagelijkse kraancheck door kraanmachinist - Kraan coördinator aanstellen wanneer in kranen / funderingsmachines in elkaars draaibereik / valbereik werken.
---	--

Zone B – Valbereik van het funderingselement

Fase	Maatregelen
Ontwerpfase - voorkomen / elimineren	- Funderingselement segmenteren (verkleinen van zone B) of een alternatieve fundering toe passen zonder in te hijsen elementen (e.g. in de grond gevormde palen). Verplichte maatregel: Eventuele lasverbindingen dimensioneren en uit laten voeren door gecertificeerde lassers. Verplichte maatregel: Hijspunten/hijsgaten door de leverancier aan te laten brengen op basis van gewicht element + te gebruiken hijsmiddel.
Vorbereidingsfase – beperken / isoleren	- Zone B vrijhouden van publiek indien mogelijk (e.g. afsluiten van rijstroken, afsluiten vaarweg, buitendienststelling van tramspooren, omleiden voetgangers); - Indien niet mogelijk overweeg makelaargeleid werken / toepassing sheetpilars/silentpilars/boorstellingen met doorvoermotor; Verplichte maatregel: Dubbele borging bij (in)hijsen.
Uitvoeringsfase – collectieve maatregelen	- Aan/afvoer plan van (funderings)elementen opmaken waarbij: - Kraan/funderingsmachine met zijn ballast naar de publieke ruimte gedraaid staat tijdens het ophijsen van het element. Indien niet mogelijk; - Funderingselement parallel aan de publieke ruimte ophijsen;

Zone C+D - Vallende onderdelen vanuit de kraan of het (funderings)element

Fase	Maatregelen
Ontwerpfase - voorkomen / elimineren	1. Bij ontwerp van te hijsen element het risico op vallende delen zo veel als mogelijk beperken (e.g. materiaalkeuze). 2. Verplichte maatregel: Zones C+D moeten afgesloten zijn van publiek - Indien niet mogelijk, situatie ter goedkeuring voorleggen bij Directeur Operations en Hoofd Veiligheid;
Vorbereidingsfase – beperken / isoleren	1. Beschermingsconstructie plaatsen indien zone C+D niet zijn afgesloten voor publiek 2. Bij kortdurende werkzaamheden; overwegen om verkeersregelaars in te zetten in plaats van de beschermingsconstructie. 3. Overweeg werken 's nachts/weekend uitvoeren als het dan minder druk is 4. Verplichte maatregel: Kwaliteitscontroles in te hijsen elementen (extra aandacht voor wapeningskorven diepwanden).
Uitvoeringsfase – collectieve maatregelen	1. Verplichte maatregel: Opstellingskeuring na mobiliseren van hijskraan of funderingsmachine door externe instantie en voorafgaand aan eerste activiteit 2. Verplichte maatregel: Opstellingsinspecties uit laten voeren door externe instantie, minimaal 1x per 3 maanden; 3. Verplichte maatregel: Dagelijkse kraancheck door kraanmachinist 4. Verplichte maatregel: Preventieve controle losse onderdelen voorafgaand aan ophijzen.

Bijlage 1: ROCO Werkterrein Protocol

Projectnaam	
Bouwplaats waarop dit betrekking heeft	

(Voeg een plattegrond of een gemarkeerde tekening toe incl. opritten)

Deel 1 – ONTWERP BOUWTERREIN

In te zetten machines op het bouwterrein	
Maximale belasting machine(s) (verwijzing technische fiche)	
Draagkracht ondergrond (verwijzing rapportage)	

Naam ontwerper van het bouwterrein		Tel.:
		Email:
Naam gebruiker bouwterrein		Tel.:
		Email:
Vindt er additioneel onderzoek naar de draagkracht van het bouwterrein plaats?	Ja / nee	Zo ja, geef hier kenmerk en datum van het rapport en/of de tekening van de inrichting van het bouwterrein.

Deel 2 – VERIFICATIE DOOR HOOFDAANNEMER

Het bouwterrein zoals hierboven beschreven is zodanig ontworpen en aangelegd, dat de werkzaamheden met het materieel zoals hierboven genoemd veilig kunnen worden uitgevoerd. Het bouwterrein zal door of namens de opdrachtgever voldoende worden geïnspecteerd en onderhouden en zal, waar nodig, zodanig worden hersteld dat de draagkracht gedurende de werkzaamheden gewaarborgd blijft.

Na een ontgraving of beschadiging zal het bouwterrein op basis van het oorspronkelijke of een nieuw ontwerp inclusief draagkrachtberekening worden aangepast of hersteld.

Naam en functie		Datum
Bedrijf		Handtekening

Logboek voor regelmatige inspecties van bouwterreinen

Het bouwterrein is geïnspecteerd. Alle noodzakelijke inspecties, onderhoud en herstelwerkzaamheden van het bouwterrein geschieden volgens het oorspronkelijke ontwerp. Indien noodzakelijk is een herziene werktekening van het bouwterrein aan de gespecialiseerde aannemer ter beschikking gesteld.

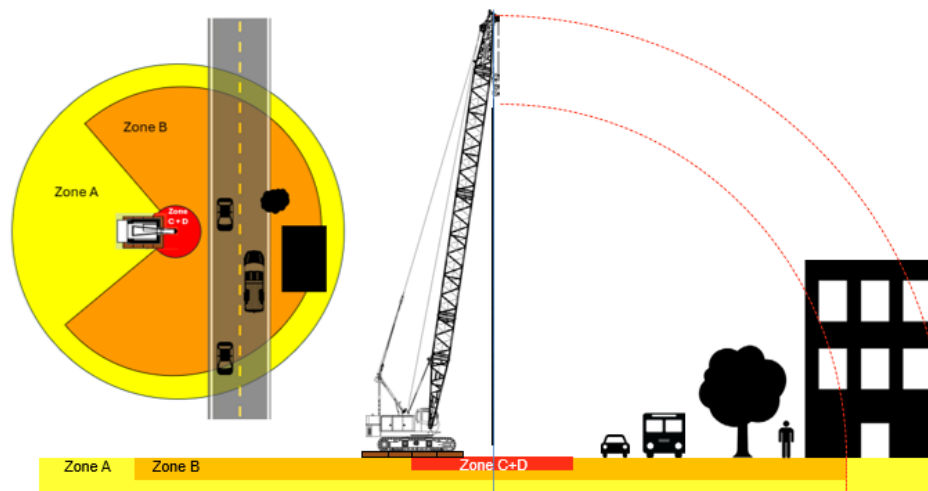
Datum	Organisatie	Naam & functie	Handtekening	Opmerkingen (zoals belangrijke aandachtspunten m.b.t. wijziging, aanpassing, onderhoud, reparaties, datum van de volgende inspectie en of al dan niet een herziene tekening is verstrekt)

Bijlage 2: Toolbox

Richtlijnen veilig hijsen en funderingswerken nabij de publieke omgeving.



+



Fase	Minimale maatregelen	Publieke omgeving			
		Zone A	Zone B	Zone C	Zone D
WVB	Onderzoeken draagkracht ondergrond (vaststellen middels ROCO werkkerrein protocol)	X			
WVB	Bij werken op het water een beschouwing van de combinatie kraan / funderingsmachine en drijvend vaartuig	X			
WVB	Vaststellen hijspunten <u>obv</u> gewicht element + hijsmiddel		X		
WVB	Lasverbindingen laten dimensioneren en uit laten voeren door gecertificeerde lasser		X		
WVB	Dubbele borging hijs-element		X		
UITV	Uitvoeren opstellingskeuring door onafhankelijke instantie	X			
UITV	Uitvoeren opstellingsinspectie door onafhankelijke instantie (3 maandelijks)	X			
UITV	Uitvoeren dagelijkse kraancheck	X			
UITV	Uitvoeren controle op losse onderdelen (bv. Wapeningskorven)		X		

Zone altijd afgesloten voor publiek*

* Indien niet mogelijk situatie voorleggen aan Deelgebiedsmanager / Directeur Operations / Hoofd Veiligheid



team.veiligheid@tmroco.be