

Bouwveiligheidsplan

**Project: Bouw stadion
te Rotterdam**

Aanvrager	:	Nieuw Stadion B.V.
Behorend bij	:	Stadion Feyenoord N.V.
Opgesteld door	:	Projectbureau Feyenoord City
Gefiatteerd door	:	Nieuw Stadion B.V.
Datum	:	30-09-2020

Inleiding

Voor u ligt het concept bouwveiligheidsplan om invulling te geven aan de veiligheid van de directe omgeving van een bouwproject. Het gaat om de bescherming van onder meer omwonenden, verkeersdeelnemers en spelende kinderen tegen de externe risico's van het bouwen. De verplichting om dit op te pakken ligt bij de aanvrager van een omgevingsvergunning conform het Bouwbesluit hoofdstuk 8.

Het stadion wordt gebouwd in de bestaande waterkering zodat deels een nieuwe primaire waterkering gebouwd wordt. Ook wordt een spooroverkapping gebouwd voor de delen waar het stadion over het bestaande spoor gebouwd wordt. Het stadion is het eerste gebouw dat conform het nieuwe bestemmingsplan 'Feyenoord City' gebouwd wordt, in bijlage 1.6 is de begrenzing van de aanvraag en de aansluiting op de omgeving weergegeven. Het bouwveiligheidsplan heeft daarom betrekking op de bouw van het stadion, de spooroverkluizing en de primaire waterkering.

Voor de sloop van de huidige bebouwing van 6 gebouwen wordt worst-case uitgegaan van een periode van maximaal één jaar.

Voor de aanleg van het stadion is een periode van ca. 3 jaar gemoeid.

Bij de diverse bouwwerkzaamheden worden onder meer de volgende machines/installaties aangewend, naast de gebruikelijke auto's en vrachtwagens voor vervoer van personen en aan- en afvoer van materialen:

- Heistellingen voor heikwerkzaamheden gedurende ongeveer 40 weken (200 werkdagen);
- Hijskranen (rupskraan) voor hijswerkzaamheden gedurende ongeveer 120 machineweken (600 werkdagen);
- Dumpers/vrachtwagens gedurende ongeveer 40 weken (200 werkdagen);
- Graafmachines gedurende ongeveer 40 weken (200 werkdagen);
- Damwandinstallaties zullen ongeveer 40 weken (200 werkdagen) in beslag gaan nemen;
- Betonpompen zullen ongeveer gedurende 40 weken (200 werkdagen) gebruikt worden;
- Heftrucks gedurende ongeveer 40 weken (200 werkdagen);
- Dieselaggregaten gedurende de bouwtijd van ongeveer 3 jaar;
- 200 lichte verkeersbewegingen per etmaal i.v.m. woon-werkverkeer (gemiddeld zullen er 200 personen per dag aanwezig zijn gedurende de gehele bouwperiode);
- Vrachtwagens: Gedurende de bouwperiode 100 zware verkeersbewegingen per etmaal.

Inhoudsopgave

Bouwveiligheidsplan

- a. Locatie
- b. Opdrachtgever
- c. Vergunning en vergunninghouder
- d. constructeur
- e. Aannemer(s)
- f. Bevoegd gezag
- g. Bijbehorende documenten
- h. Beheer Bouwveiligheidsplan

Bouwveiligheidsplan

a. Locatie

Adres : volgt later zodra exacte kadastrale begrenzing duidelijk is.
Postcode : volgt later zodra exacte kadastrale begrenzing duidelijk is.
Plaats : Rotterdam

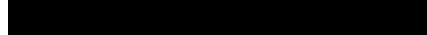
b. Opdrachtgever

naam : Nieuw Stadion B.V.
adres : Van Zandvlietplein 1
postcode : 3077 AA
plaats : Rotterdam
telefoon : 
Directeur : 

c. Vergunning en vergunninghouder

Vergunning nummer : n.t.b.
Naam vergunninghouder: Nieuw Stadion B.V.
Adres : Van Zandvlietplein 1
Postcode : 3077 AA
Plaats : Rotterdam
Telefoon : 
Directeur : 

d. Constructeur

Naam : RHDHV (Royal HaskoningDHV)
Adres : George Hintzenweg 85
Postcode : 3068 AX
Plaats : Rotterdam
Telefoon : 
Contactpersoon : 

e. Aannemer(s)

De hieronder beschreven aannemers zijn de aannemers die rechtstreeks van de opdrachtgever een opdracht hebben gekregen voor de uitvoering van werk tijdens de bouwperiode.

Waterbouwkundig aannemer

Naam : n.t.b.
Adres : n.t.b.
Postcode : n.t.b.
Plaats : n.t.b.
Telefoon : n.t.b.
Directeur : n.t.b.
Contactpersoon : n.t.b.
e-mail adres : n.t.b.

Aannemer (anders)

Naam : n.t.b.
Adres :
Postcode :
Plaats :
Telefoon :
Directeur :
Contactpersoon :
e-mail adres :

f. Gemeente

Naam : Gemeente Rotterdam
Adres : Wilhelminakade 179
Postcode : 3072 AP
Plaats : Rotterdam
Telefoon 1 : n.t.b.
Toezichthouder 1 : n.t.b.
e-mail adres 1 : [n.t.b.](#)
Telefoon 2 : n.t.b.
Toezichthouder 2 : n.t.b.
e-mail adres 1 : n.t.b.

g. Overzicht bijbehorende documenten

De volgende documenten (tekeningen) zijn als bijlage aan dit document toegevoegd. Hieruit moet blijken op welke wijze in de veiligheid van de bouw / sloop plaats / omgeving is voorzien.

- Bovenaanzicht nieuwe Feyenoord stadion:
 - Voorstel op te nemen documenten
 - 1.5 begrenzing aanvraag
 - 5.49 stabiliteitsber.
 - 5.48 ontwerpber.
 - 2.33 12 overkluizing
 - 5.39 t/m 5.42
 - Bijlage 2.2 01_Situatietekeningen_Stadion_OMA_Versie 2_01-06-2020
- Integraal veiligheidsplan aanleg stadion, spooroverkapping en primaire waterkering
 - (wordt opgesteld door Opdrachtgever/Aannemer)
- Plan Uitvoering aanleg stadion, spooroverkapping en primaire waterkering
 - (wordt opgesteld door Aannemer)

h. Beheer Veiligheidsplan

De inhoud van het veiligheidsplan dient overeen te stemmen met de werkelijkheid. Indien zich tijdens de bouw relevante wijzigingen voordoen, bijvoorbeeld qua bouwmethode, heeft dit een hernieuwde toetsing door het bevoegd gezag.

Namens de vergunninghouder is met het beheer van het Veiligheidsplan belast:

Naam : n.t.b.
Organisatie / bedrijf : n.t.b.

Maatregelenmatrix en verwijzing naar documenten

Gevaar	Suggesties voor maatregelen (per activiteit)	Project specifieke invulling	Documenten
1. Onbevoegd betreden bouwterrein inclusief spelende kinderen (diverse gevaren, o.a. vallen, bekneeld raken elektrocutie, verdrinken)	Algemeen - Bouwhekken - Poortcontrole - Meldprocedure bezoekers - Bewaking buiten werktijd	Aan de landzijde afgeschermd met aaneengesloten bouwhekken met een bewaakte in/en uitrit, op het water gemarkeerd met boeien conform instructies van het bevoegd gezag	Wordt in Integraal veiligheidsplan Ontwerp en Uitvoering opgenomen. Wordt in Plan uitvoering Landaanwinning en langsdam opgenomen
2. Gevaren als gevolg van Aan en afvoerwijze bouwmaterialen en personeel	- Overzichtelijke in- en uitritten - Tijdelijke veilige laad-/loszones - Verkeersbebording - Aanvoer via het water	Werkterrein volledig omheind. Materialen worden zoveel mogelijk per schip aangevoerd. Materieel wordt niet ingezet buiten projectgebied. Aan en afvoer materieel volgens verkeersplan. Personeel parkeert op de openbare weg in bestaande parkeervakken naast de bouwlocatie De bestaande doorgaande Korte Stadionweg wordt voorafgaand aan start bouw definitief afgesloten voor doorgaand verkeer. Door deze afsluiting ontstaat er zowel aan de noord- als aan de zuidkant een toegang tot het bouwterrein.	Wordt in Integraal veiligheidsplan Ontwerp en Uitvoering opgenomen. Wordt in Plan uitvoering Landaanwinning en langsdam opgenomen
3. Bouwgeluid		Zie bijlage Geluid en Trillingen	Wordt in Integraal veiligheidsplan Ontwerp en Uitvoering opgenomen. Wordt in Plan uitvoering Landaanwinning en langsdam opgenomen

Bijlage Geluid en Trillingen

Funderingsconstructie/Palenplan

De paalfundering zal bestaan uit ongeveer 4000 palen die grotendeels vanaf maaiveld ingebracht worden:

- Ca 3.450 palen vierkant 500x500, prefab palen dus geheid systeem;
- Ca 630 palen rond 608/850, fundex palen dus geschroefd systeem. Deze palen worden ingebracht vanaf de Verlengde Collosseumweg tot 10 meter verder oostelijk dan het spoor.

De afstand van de palenfundering tot aan de woningen verschilt per richting:

- Zuidoostzijde: richting de Veranda is de afstand tot de aan te brengen paalfundering meer dan 200m;
- Noordwestzijde: richting het Mallegatpark is de afstand tot de aan te brengen paalfundering meer dan 300m;
- Westzijde: richting de woonblokken achter de Essalam moskee is de afstand tot de aan te brengen paalfundering ongeveer 170m
- Noordoostzijde: richting de Esch, aan de overzijde van de Maas, is de afstand tot de aan te brengen paalfundering meer dan 400m

Op een drietal posities wordt een stalen damwand geplaatst/gedrukt:

- Naast het spoor, tegen de nieuwe waterkering/brandwand: damwandscherm ca. AZ13 t.b.v. voorkomen onderloopsheid
- Tegen de L-vormige betonnen keerwand rondom de landaanwinning: damwandscherm ca. AZ13 t.b.v. voorkomen onderloopsheid
- Rondom de meest oostelijk gelegen kernpoer: tijdelijke damwand, type n.t.b. ten behoeve van ontgraving. Deze poer ligt vrij diep, onder de Tunnelclub en een open ontgraving wordt te omvangrijk daardoor.

Alle damwanden zijn relatief licht. De overlast die wordt veroorzaakt bij het drukken van de damwanden is vooral (hoogfrequent) geluid en in de directe nabijheid trillingen.

Bouwmethodiek

Bij het realiseren van de bouwwerkzaamheden wordt voor de prefab/betonnen heipalen gebruik gemaakt van moderne heiapparatuur gebaseerd op een configuratie met een D100 heiblok. Deze configuraties kunnen worden uitgerust met geluidsproductie reducerende middelen zoals geluidsdempers en of geluidsmantels, waarbij risico's t.a.v. geluidsoverlast gecorrigeerd kunnen worden als ze de gevel waarden bij de belendig gaan overschrijden.

Voor de fundex palen betreft het een stelling welke de casing middels boren de de grond in brengt. Dit zal geen overlast t.a.v. overmatige geluidproductie kunnen geven. Zeker niet op de gemeten afstanden tot de belendende gevels.

De gekozen heimethoden zullen in hoofdzaak zijn afgestemd op hetgeen Prorail als basis stelt bij bouwen nabij een spoortrace en voor een groot deel bepaald worden door de ligging en aanwezigheid van de water transportleiding van Evides. Beide stellen een dusdanige randvoorwaarden aan de maximaal op te treden trillingen dat deze ruim vallen binnen de grenswaarden van deze trillingen binnen de omgeving bij de belending op afstand.

Voor de fundex palen betreft het 3 boorstellingen welke gezamenlijk 12 palen per dag gaan maken.

Waarbij de productie duur ongeveer op 60 dgn zal liggen.

Voor de Prefab betonpalen betreft het beoogt 6 stellingen welke gezamenlijk ongeveer 36 palen per dag gaan genereren. Hierbij is dan de productieduur ongeveer 100 dgn. Wat neerkomt op rond de 23 wkn.

Er wordt naar gebruik gemaakt van het volgende materieel:

- Heistelling met een D100 Blok
- Fundex stelling met hydraulische boormotor t.b.v. palen 608/850
- Damwandstelling met powerpack t.b.v. de damwandschermen.

De geluidsproductie van het materieel zal maximaal 102 dB bedragen.

Voor het zogenaamde palen snellen zal een hydraulische methode toegepast worden welke geen geluidsoverlast zal geven.

Betreffende overige bouwwerkzaamheden zal er gebruik gemaakt worden van het glij-bouw techniek voor de 13 trappenhuis kernen. Dit proces betreft een productie waarbij er een continue stroom van betonstort zal plaatsvinden voor de 12 kernen welke het plan telt zal hiervoor ongeveer 75 dgn voor benodigd zijn.

Effect op omliggende bebouwing

De heiwerkzaamheden voor het stadion liggen minimaal op een dusdanig afstand (ca. 200 - 300) van de bestaande woningbouw dat er geen trillingshinder voor bestaande funderingen is te verwachten. Nadere analyses hieromtrent (trillingsvoorspellingen) alsmede heianalyses ten behoeve van de inbrengbaarheid van de funderingspalen zullen in de werkvoorbereiding worden opgesteld.

Binnen het invloedsgebied van het bestaande spoor zal een trillingsarm paalsysteem worden toegepast (fundexpalen)

Ook met betrekking tot geluidshinder is de heiafstand tot de bestaande woningbouw aanzienlijk. Bij een afstand van 250 meter bedraagt de LWA 65dB.

Activiteit	L _{wr} dB(A)	Afstand tot activiteit [m]				
		60 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	75 dB(A)	80 dB(A)
Heien betonpalen	126	400	250	150	80	50

Indien nodig zal het heimaterieel voorzien worden van geluid reducerende onderdelen (bijvoorbeeld geluiddempende heimuts of geluidsmantel). Daarnaast kan een containerwand geplaatst worden als geluidsbarrière tussen de heistellingen en de omliggende bebouwing. Met deze maatregelen wordt bewerkstelligd dat de grenswaarde van 60 dB niet zal worden overschreden.

De voorgenomen heiwerkzaamheden worden door de aannemer zoveel mogelijk op werkdagen tussen 7 uur en 19 uur uitgevoerd. In het bouwbesluit artikel 8.3 worden grenswaarden voor geluidshinder in de tabel genoemd die niet zullen worden overschrijden.

Onder artikel 8.4 van het bouwbesluit 2012 staat beschreven dat eventuele trillingen veroorzaakt door bouw- en sloopwerkzaamheden de waarden in tabel 4 niet mogen overschrijden. In aanvulling op de te nemen maatregelen zoals onder 8 aandachtspunten geluidshinder omschreven, kan tevens worden gesteld dat deze een positief effect zullen hebben voor minimaliseren van de risico's voor trillingshinder. De gekozen bouwmethodiek is hierbij een bewuste keuze waarbij volledig rekening wordt gehouden om trillingen zoveel mogelijk te beperken.

Vanuit het omgevingsmanagement is wordt een omgevingsmanager aangesteld die de communicatie met de omgeving in zal richten en onderhouden.