

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

Bouwveiligheidsplan t.b.v. de realisatie van het project De Drukkerij te Rotterdam



Onderdeel:	Bouwveiligheidsplan
Datum:	02-06-2020
Status:	Definitief
Revisie / revisiedatum:	
Opgesteld door:	[REDACTED]

Voor akkoord Bouwveiligheidsplan:

Opdrachtgever: Stebru Ontwikkeling B.V.	Bouwbedrijf: Stebru Bouw B.V.
Naam:	Naam: n.n.t.b.
Functie:	Functie: bedrijfsleider
Datum:	Datum:
Handtekening:	Handtekening:

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

INHOUDSOPGAVE

1.	Projectinformatie	3
2.	Inleiding	4
3.	Omschrijving project:	4
4.	Planning	5
5.	Aan- en afvoerroutes	5
6.	Bouwmethodiek	6
7.	Materieel en hulp- of beveiligingsmiddelen	7
8.	Schade of hinder omgeving overig	7
9.	Bouwplaatsinrichting en bouwveiligheid(zones)	8
10.	Risico-inventarisatie en -evaluatie	14
11.	Bijlagen	17

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

1. Projectinformatie

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Nummer vergunning: <Nog niet bekend>

Opdrachtgever: Stebru Ontwikkeling BV

Architect: Juli ontwerp B.V.

Constructeur: IMd Raadgevende Ingenieurs

Hoofdaannemer: Stebru Bouw BV
Postbus 298
2910 AG Nieuwerkerk a/d IJssel
Tel: 0180-333170
Fax: 0180-333189

Bezoekadres:
Ringvaart 4
2914 VJ Nieuwerkerk a/d IJssel

Bouwlocatie: Gelegen tussen Jaap van der Hoekplaats en de Berlagestraat te Rotterdam

Projectleider: Nog nader te bepalen

Arbo coördinator: [REDACTED] (Stebru Bouw BV)
Tel. 0180-333170

Alarmeren bij calamiteiten: Alle calamiteiten en bijna ongelukken dienen altijd bij de projectleider / hoofd uitvoerder te worden gemeld. In de bouwkeet hangt een alarmkaart (nabij de ingang) met hierop de belangrijkste gegevens.

Veiligheidscoördinatie: Veiligheidsadvies Nederland, [REDACTED]

Bouw- en Woningtoezicht: Gemeente Rotterdam

Inspectie SZW: Meldingen tel. 0800 - 51 51 (altijd via KAM-coördinator)
http://www.inspectieszw.nl/contact/arbeidsongeval_melden/index.aspx

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

2. Inleiding

Dit **Bouwveiligheidsplan** bevat informatie over de wijze waarop de publieke veiligheid tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden rondom de bouwplaats van het project De Drukkerij wordt beheerst. Dit betreft de veiligheid van derden (zoals voorbijgangers) en de omliggende belendingen van de bouwplaats. Hierbij is ook gekeken op welke wijze de veiligheidsrisico's voor de omgeving vanaf de bouwplaats kunnen worden beperkt.

Dit sloop- en bouwveiligheidsplan is opgezet conform de eisen vanuit, de landelijke richtlijn bouw- en sloopveiligheid versie 1.2 van augustus 2018 en het Besluit indieningsvereisten aanvraag omgevingsvergunning.

In dit plan is niet opgenomen op welke wijze de veiligheid is geborgd "in het algemeen" van personen die op de bouwplaats werken, of ten behoeve van hun functie (bijvoorbeeld chauffeurs en directie) op de bouwplaats aanwezig zijn. Deze veiligheidsaspecten zijn opgenomen in het V-&G-plan, welke is geëist middels de Arbo-wet.

Het **Bouwveiligheidsplan** ligt ter inzage bij de projectleider / hoofduitvoerder op de bouwplaats.

Indien het ingediende en goedgekeurde bouwveiligheidsplan aanpassingen behoeft zal het aangepaste plan worden voorzien van een revisiedatum en ter goedkeuring worden toegezonden aan Bouw- en Woningtoezicht.

3. Omschrijving project:

In de directe omgeving van het treinstation Hollandspoor in Rotterdam, realiseert Stebru Bouw in opdracht van Stebru Ontwikkeling BV het project De Drukkerij.

De sloop- en bouwwerkzaamheden hebben impact op de onderstaande wegen / locaties rond het bouwproject:

- Henri Eversstraat;
- Berlagestraat;
- Jaap van der Hoekplaats;
- Jan Bijloostraat;
- Naast gelegen parkeerterrein en voetpad

Extra aandacht vragen:

- De aan- en afvoerroute over bovengenoemde straten;
- Naast gelegen Mavo Thorbecke Merkelbachstraat;
- Naast gelegen winkelcentrum;
- Te handhaven bomen;
- Informeren diverse bedrijven, kerken en omwonenden;
- Eventuele maatregelen t.b.v. festiviteiten in de nabijheid van de bouwplaats.

Een verdere uitwerking van de bovenstaande wordt in dit bouwveiligheidsplan toegelicht en ondersteund met diverse tekeningen welke als bijlagen zijn toegevoegd.

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

4. Planning

Prognose:

- Bouwplaatsinrichting sloop: Q1 - 2021
- Start sloopwerk: Q1 - 2021
- Grondwerk bouwrijp: Q2 - 2021
- Bouwplaatsinrichting bouw: Q2 - 2021
- Start bouw: Q2 - 2021
- Oplevering: Q2 - 2023

Duur van het werk:
Werktijden:

ca. 25 maanden (inclusief sloopwerkzaamheden)
maandag t/m zaterdag van 7.00 tot 19.00 uur

5. Aan- en afvoerroutes

De aan- en afvoer van bouwmaterialen en materieel zal grotendeels plaatsvinden via de Berlagestraat (tussen 7:00 en 19:00 uur)

Aanvoerroute (tussen 7:00 en 19:00 uur):

Van A16, de Hoofdweg (S109), Prins Alexanderlaan (S127), Henri Eversstraat en de Berlagestraat.

Van A20, de Prins Alexanderlaan, de Hoofdweg (S109), Prins Alexanderlaan (S127), Henri Eversstraat en de Berlagestraat.



Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

De routebeschrijving wordt vooraf gecommuniceerd aan de gecontracteerde onderaannemers en leveranciers. De beperkte ruimte op de bouwplaats vraagt just-in-time leveringen en zal indien nodig nader worden uitgewerkt in "een logistiek plan". Dit logistieke plan zal erop gericht zijn opstopping rond de bouwplaats te voorkomen en daarmee overlast voor de buurt en in het verkeer zoveel als mogelijk te voorkomen.

Voor bijzondere transporten van aan- en afvoer van groot materieel van bijvoorbeeld de montage en demontage van torenkranen zal in overleg met de gemeente per geval worden besproken.

De realisatie van hoogbouw in een wijk in Rotterdam vraagt een integrale afstemming met andere (bouw)projecten en activiteiten in en rond de bouwlocatie en zal ook tijdens de bouw regelmatig overleg vragen met de verantwoordelijken binnen de gemeente, omwonenden en andere belanghebbende.

6. Bouwmethodiek

ALGEMEEN:

Het project De Drukkerij bestaat uit de sloop van bestaande opstal, het bouwrijp maken en de nieuwbouw van een woongebouw met 109 appartementen, fietsenstalling en parkeergarage in de plint. Het woongebouw is onder te verdelen naar een plintgebouw van 3 bouwlagen (4 verdiepingen) en een toren van 13 bouwlagen (14 verdiepingen). De dakrand van het plintgebouw ligt op ca. 13,0 meter boven Maaiveld. De dakrand van de toren ligt op circa 45 meter boven Maaiveld.

SLOOP- en BOUWRIJPFASE:

De sloopfase bestaat uit de sloopwerkzaamheden van een 2-laags kantoorpand. Voor aanvang van de sloopfase zal het bouwterrein reeds zijn afgesloten middels het plaatsen van bouwhekken. Tijdens de sloop- en bouwrijpfase zullen het ketenpark, bouwwegen, bouwplaats installaties en overige bouwplaats voorzieningen verder worden ingericht. Diverse kabels en leidingen op de toekomstige bouwplot zullen in deze fase worden verwijderd, verplaatst of beschermd ten behoeve van het bouwrijp maken van het terrein.

AANLOOPFASE:

Tijdens de aanloopfase worden de funderingspalen aangebracht. Deze funderingspalen worden uitgevoerd als trillingvrije, in de grond gevormde, grond-verdringende betonpalen. Bij deze palen is het niet nodig om achteraf de koppen nog te snellen dankzij de reeds uitstekende stekken. Eventueel dient er voor de dieper gelegen liftputten of poeren nog een tijdelijke bemaling te worden aangebracht.

ONDERBOUW:

De onderbouw bestaat uit traditioneel in het werk gestorte betonnen funderingsbalken, funderingsstroken en een liftput. De begane grond vloer van het gebouw bestaat uit een geïsoleerde kanaalplaatvloer en ter plaatse van de garage uit bestrating.

BOVENBOUW:

De ruwbouw van de toren en het plintgebouw bestaat uit in het werk gestorte wanden met breedplaatvloeren. De parkeergarage in de plint bestaat uit stalen liggers en kanaalplaatvloeren. Indien hiervoor buiten de reguliere werktijden gevlienderd moet worden, zal hiervoor separaat vergunning worden aangevraagd. De prefab betonnen balkons alsmede de gevel vullende Houten Spouwbladen (HSB-elementen) worden tijdens de ruwbouw mee genomen. Voor het veilig plaatsen van deze prefab balkons en HSB-elementen wordt een traditionele gevelsteiger met geïntegreerde ondersteuningsconstructie voor de oplegging van de balkons gebouwd.

GEVEL en DAK

De gevel van de toren bestaat uit verdiepingshoge Houten Spouwbladen (HSB). De gevel van het

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

plintgebouw bestaat uit KZ-steen blokken. De gevelafwerking van zowel de toren als het plintgebouw bestaat uit metselwerk. De gevelopeningen van de toren als het plintgebouw toren worden voorzien van aluminium kozijnen en prefab betonnen balkon-/galerijplaten met daarop aluminium balkonhekken. De balkonplaten hebben diverse afmetingen en vormen. De daken worden voorzien van dakbedekking, sedum bekleding en zonnepanelen.

AFBOUW

Voor dit nieuwbouwproject worden de niet dragende binnenwanden vervaardigd uit Ytong of gibo wanden in verschillende diktes. De ruwe betonvloeren worden afgewerkt met een zwevende dekvloer. Voor de overige materialen worden de gebruikelijke afbouwmaterialen toegepast. De commerciële ruimte in de plint wordt vooralsnog casco opgeleverd.

WOONRIJP EN DEMOBILISATIE BOUWPLAATS

Voor de oplevering van het complex zal de inrichting van de openbare ruimte aanvangen. De bouwplaats wordt gefaseerd afgebouwd tot uiteindelijk de demobilisatie van het ketenpark.

7. Materieel en hulp- of beveiligingsmiddelen

Er wordt voor dit project op hoofdlijnen gebruik gemaakt van het volgende materieel en de hulp- of de beveiligingsmiddelen:

- Diverse transport met groot materieel en vrachtwagens;
- Rupskraan voor de sloopwerkzaamheden;
- Graafmachines en shovels voor het bouwrijp en funderingswerkzaamheden;
- Mobiele kranen gedurende de funderingswerkzaamheden;
- Eén torenkraan tijdens de onderbouw-, bovenbouw- en gefaseerde;
- Personengoederen- en Goederenliften;
- Wandbekisting en ondersteuningsconstructies
- Ketenpark, containers, afvalcontainers en een zaagloods;
- Een terreinafstering van bouwhekken.

8. Schade of hinder omgeving overig

In dit hoofdstuk worden de nog niet eerder genoemde aspecten die schade of hinder voor de omgeving kunnen veroorzaken omschreven.

Communicatie

Bouwen in binnenstedelijk gebied heeft impact op omliggende bedrijven, omwonenden en de omgeving. Stebru zal de omliggende bedrijven en omwonenden regelmatig informeren middels (digitale) nieuwbrieven en waar nodig vroegtijdig en regelmatig overleggen met omwonenden en andere stakeholders.

In deze communicatie zullen de diverse bedrijven en omwonenden in een straal van ca. 100 meter rondom de bouwplaats worden meegenomen.

Belendingen

De bouwlocatie van De Drukkerij ligt in de binnenstad van Rotterdam. Van de bebouwing en het omliggende terrein zal voor aanvang van de bouwwerkzaamheden een expertise rapport worden gemaakt door een erkend expertise bureau. Tevens wordt de situatie rondom de bouwplaats, waaronder het straatwerk, ter hoogte van de in- en uitrit(ten) gezamenlijk met de gemeente geschouwd en in kaart gebracht.

Verkeer en passanten

Om de veiligheid van passanten te waarborgen zal het bouwterrein rondom afgezet worden met bouwhekken.

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

Stebru zal in overleg met de gemeente Rotterdam de overige bebording, waaronder de inritten, bouwtransportroute etc. uitwerken en plaatsen. Aanvullende Tijdelijke Verkeersmaatregelen voor bijzondere transporten, opbouwen van (toren)kranen etc. zullen altijd in overleg met de gemeente worden gecommuniceerd naar de buurt.

Laad-, los- en hijszone

Op de bouwplaats zijn beperkte laad- en loszones aanwezig om de aanvoer van bouwmaterialen en bouw materieel in goede banen te leiden. Het laden en lossen hiervan zal in het begin met mobiele kranen en in een later stadium met de torenkraan gebeuren. Belangrijk hierbij is dat de hijslasten binnen de afgesproken hijszone en volgens de vastgestelde hijsroutes worden gehesen. Deze hijszone en hijsroutes zijn verder uitgewerkt in par 9, Bouwplaatsinrichting en bouwveiligheidszones.

In- en uitritten

De bouwplaats van De Drukkerij heeft een hoofd in- en uitrit aan de zijde van de Berlagestraat en secundair in- en uitrit aan de Jaap van der Hoekplaats.

Wegafzetting

Eventuele aanvullende wegafzettingen zullen in overleg met de gemeente worden uitgewerkt. Deze afsluitingen zullen met bebording en indien noodzakelijk middels inzet van gediplomeerde verkeersregelaars worden begeleid. Tevens zullen met de hulpdiensten de exacte tijdstippen vooraf worden gecommuniceerd teneinde te voorkomen dat hulpdiensten vast komen te zitten tijdens wegafsluitingen.

Trillingen en Geluid:

Tijdens de werktijden zal er normaal bouwgeluid geproduceerd worden.

Radio's zijn op de bouwplaats verboden, hier zal door Stebru Bouw op worden gehandhaafd.

Voor het aanbrengen en verwijderen van de funderingspalen geldt dat de invloed van trillingen op de belendingen ten gevolge van funderingswerkzaamheden worden bepaald volgens de Meet- en beoordelingsrichtlijn: Schade aan bouwwerken door trillingen - SBR-richtlijn 1. Er zal minimaal worden voldaan aan de daarin vermelde grenswaarden.

Hijswerkzaamheden

Buiten het bouwterrein zullen normaal gesproken geen hijswerkzaamheden verricht worden. Mocht dit echter toch onvermijdelijk zijn, dan zal de zone onder de te hijsen objecten inclusief de bouwveiligheidszone tijdelijk worden afgezet in overleg met de gemeente. Er zal nooit met een last over de bestaande bebouwing en publiek toegankelijke zones worden gedraaid.

Voor de funderingswerkzaamheden geldt dat er dient te worden voldaan aan de NVAF-richtlijn veilig hijsen bij funderingswerkzaamheden.

Kabels en leidingen

Voor de start van de werkzaamheden zal bij KLIC een Graafmelding worden gedaan. Daarnaast is het zaak dat de as-buult tekeningen van de huidige herinrichting en verplaatsing van de kabels en leidingen z.s.m. nadat deze werkzaamheden zijn afgerond worden overhandigt door de opdrachtgever.

9. Bouwplaatsinrichting en bouwveiligheid(zones)

Voorafgaand aan de start van de bouw zullen er sloop- en graafwerkzaamheden worden verricht rondom de bouwplaats. Deze werkzaamheden zijn noodzakelijk voor het verplaatsen, aanpassen, verwijderen en of beschermen van de bestaande kabels en leidingen. Deze werkzaamheden vinden binnen de bouwhekken plaats. De bouwveiligheidszones vallen in deze fase binnen de bouwhekken.

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

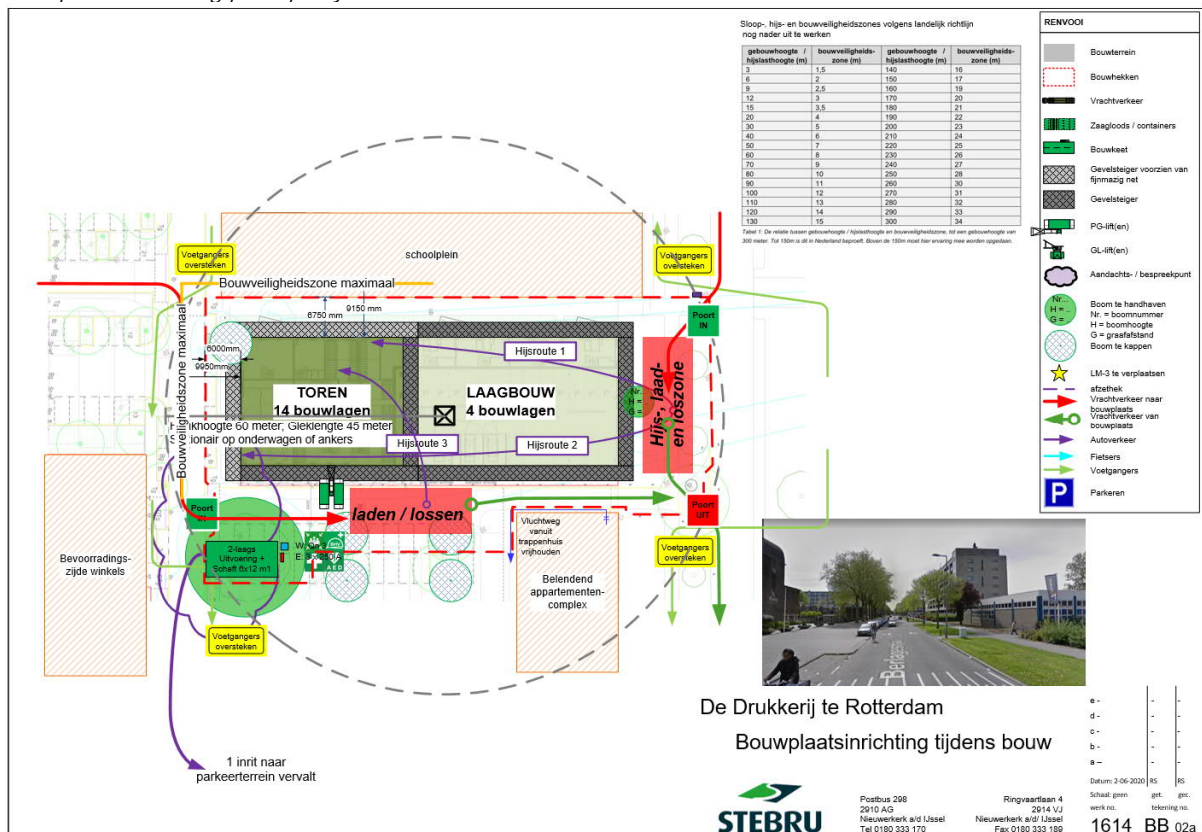
Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

Tijdens de SLOOP-fase zal er een (rups)kraan en ander kleiner materieel worden aangevoerd en voor de sloopwerkzaamheden en na afronden van de sloopwerkzaamheden weer worden afgevoerd. In deze fase zal verder het vrijgekomen sloopafval worden afgevoerd met kiepwagens.

Tijdens de AANLOOP-fase wordt er gestart met het inrichten van de bouwplaats(installatie), het opbouwen van het ketenpark en het aanleggen van bouwwegen. In deze fase wordt op verschillende momenten in de planning materiaal en materieel naar en van de bouwplaats aangevoerd. De transporten van de uitkomende grond en schoon zand van en naar de bouwplaats zal met kiepwagens geschieden.

Bouwplaatsinrichting principe tijdens de nieuwbouw



Nadat de sloop- en bouwrijpwerkzaamheden zijn afgerond kan er worden gestart met de bouw, de zogenaamde ONDERBOUW-fase. Gedurende de funderingswerkzaamheden zal er in eerste instantie gebruik worden gemaakt van mobiele kranen en op enig moment worden deze werkzaamheden overgenomen door de torenkraan. Ook deze aanvoer en opbouw geschiedt met groot materieel. Het opbouwen van de torenkraan zal zoveel als mogelijk vanaf het bouwterrein. Voor het transport en de opbouw van de torenkranen zullen separaat werkplannen worden gemaakt waarin de hijszones, bouwveiligheidszones en transporten verder staan uitgewerkt.

Tijdens de BOVENBOUW / GEVEL-fase zal de nieuwbouw verder vorm krijgen. Het transport zal bestaan uit het aanvoeren van materialen en materieel. De ruwbouw van de toren bestaat uit een traditioneel betonskelet. De bouwveiligheidszones zullen zo worden ingericht dat deze geen gevaar voor het publiek en passanten oplevert.

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

Zodra de ruwbouw en de gevel op hoogte zijn, zal de torenkraan worden gedemonteerd. Het demonteren van de torenkraan zal vanaf de bouwplaats geschieden. Ook hier zullen voorafgaand aan de demontage een transport- en demontageplan worden opgesteld en voorgelegd aan de gemeente.

Tijdens de AFBOUW-fase, voorafgaand aan de OPLEVERING van beide gebouwen zal de inrichting van de openbare ruimte aanvangen. De bouwplaats wordt dan gefaseerd afgebouwd tot uiteindelijk de demobilisatie van het ketenpark. Hierbij wordt in samenspraak met de gemeente de openbare ruimte in originele staat worden hersteld.

Bouwveiligheidszones

Voor de uitwerking van de bouwveiligheidszones hanteren we de landelijk richtlijn bouw- en sloopwerkzaamheden.

Kijken we in eerste instantie naar de Bouwveiligheidszones (BVZ), dan is deze voor de toren bij een hoogte van ca. 45 meter 6,5 meter en voor het plintgebouw met een dakrandhoogte van ca. 13,0 meter, 3,0 meter. We zien dat zonder hijsbewegingen de bouwveiligheidszones niet overal binnen de bouwhekkelijnen vallen.

Voor het verticale transport zijn echter hijsbewegingen noodzakelijk. De meest veilige methode is om de afstand van de nieuwe gevellijn rondom de gebouwblokken tot de bouwhekkelijnen als laad- en loszone te zien. Aan de hand van de formule **1/3 BVZ + Hijszone + BVZ** eventueel aangevuld met opstelplaatsen van (personen)goederenliften, kan dan de afstand van de bouwhekkelijnen tot de gevellijn (de benodigde bouwveiligheidszone) worden bepaald. In een dergelijk binnenstedelijk gebied is dit echter niet realistisch en is deze ruimte niet beschikbaar. Er zullen dus aanvullende veiligheidsvoorzieningen getroffen moeten worden.

Het project De Drukkerij heeft twee verschillende dakrandhoogtes, diverse gevellijnen en diverse verschillende soorten te hijsen elementen. In dit hoofdstuk worden de diverse daarbij behorende bouwveiligheidszone nader uitgewerkt en toegelicht. Voor het grootste deel van de bouwplaats vallen de bouwveiligheidszones bij het gebruik van de algemene formule 1/3 BVZ + Hijszone + BVZ binnen de hekken. Op een aantal plaatsen bij een bepaalde gebouwhoogte of te hijsen element valt de bouwveiligheidszone buiten de bouwhekkelijnen. Dit geldt aan de zijde van het voetpad en aan de zijde van de Jaap van der Hoekplaats. Hiervoor zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Om de bouwveiligheidszones te verkleinen hebben we een hijs-, laad- en loszones aangewezen binnen de bouwhekken. Door enkel te hijsen in de daarvoor aangewezen hijszone kan de **1/3 BVZ** worden geëlimineerd. Er hoeft immers niet langs de bepalende gevels omhoog gehesen te worden, maar een last kan direct over het vloerveld naar de locatie worden gehesen. Deze hijsroutes zullen in overleg met de gemeente in een **hijsprotocol** vastgelegd moeten worden en moet ook in de bouwmethodiek meegenomen worden. Het achteraf langs de gevels monteren is voor wat de te hanteren bouwveiligheidszones dan, zonder aanvullende maatregelen, niet meer mogelijk.

De grootste risico's voor de publieke veiligheid bevinden zich zoals hier boven verwoord aan zijde van het voetpad en de Jaap van der Hoekplaats t.p.v. de toren. Deze risico's ontstaan bij **het aanbrengen van de funderingspalen** en afhankelijk van de gebouwhoogte bij het **aanbrengen van de prefab balkonplaten en of gevelelementen rondom** en **het omhangen van de kopgevelsteiger en kopwandbekisting**.

In navolgende beschouwing wordt ieder risico afzonderlijk met bijbehorende maatregelen besproken.

het aanbrengen van de funderingspalen

Voor de realisatie van de Fundex funderingspalen (ingeschat ca. 19 meter), wordt de boorbuis onder de heistelling gehesen. Tijdens deze hijsbeweging zou de boorbuis kunnen vallen. Dit zelfde geldt voor het wapeningsstaal dat later in de op diepte gebrachte buis wordt geplaatst. Met het hijsen van deze

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

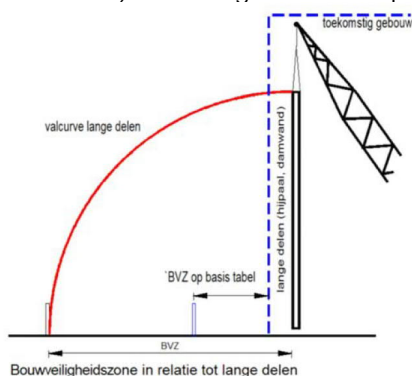
Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

lasten dient volgens de landelijke richtlijn bouw- en sloopveiligheid de openbare ruimte in een straal zo groot als de lengte van de boorbuis 19 + 1 meter (19 + 1 = 20 meter) afgesloten te worden voor het publiek. De beschikbare ruimte binnen de bouwhekken is minder dan deze afstand. In overleg met de gemeente zullen de afzettingsmogelijkheden besproken worden.

Verder zal de gecontracteerde onderaannemer van de funderingswerkzaamheden de NVAF-richtlijnen "veilig hijsen bij funderingswerkzaamheden" en "voor (het veilig ontwerpen, voorbereiden en realiseren van) funderingswerk in de publieke omgeving" hanteren.



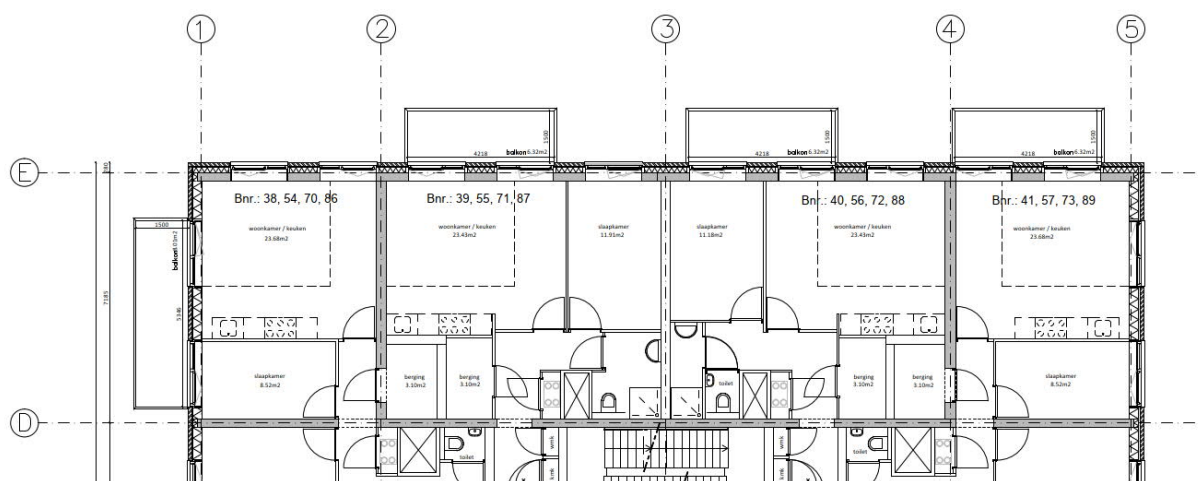
aanbrengen van de prefab balkonplaten en of gevelelementen rondom

Een deel van deze elementen gaat tot-en-met de dakrandhoogte van het plintgebouw. De te hijsen balkonplaten hebben een maximale lengte van 5,3 meter en de gevelelementen een maximale lengte van 6,9 meter. Hanteren we de formule $1/3 \text{ BVZ} \times \text{elementlengte} + \text{BVZ}$, dan voldoet deze niet.

$$1/3 \text{ BVZ} + \text{lengte HSB-element} + \text{BVZ} = 1/3 \times 6,5 + 6,9 + 6,5 = 15,6 \text{ meter}$$

$$1/3 \text{ BVZ} + \text{lengte balkonplaat} + \text{BVZ} = 1/3 \times 6,5 + 5,3 + 6,5 = 14,0 \text{ meter}$$

Elementen zijde voetpad en Jaap van der Hoekplaats tot-en-met de 13e verdieping (tot ca. 45,0 meter hoogte)



Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

Zowel de gevelelementen als de balkonplaten worden vanaf de hijszone volgens de vastgestelde hijsroute over het gebouw op de juiste plaats gelegd. Er wordt dus niet langs de gevel omhoog gehesen. Bovendien wordt met de ruwbouw een gevelsteiger met geïntegreerde ondersteuningsconstructie voor de balkons meegebouwd. De steiger wordt volledig voorzien van een fijnmazig net. De bouwveiligheidszone is dan steigerbreedte + de BVZ behorende bij de hoogte van het gebouw. Omdat we tussen de steiger en de gevel met elementen aan het hijsen zijn hanteren we hier een bepaalde veiligheidsmarge ter breedte van de een halve lengte van het element. We hanteren hier de volgende formule:

Zijde Jaap van der Hoekplaats: $1/2 \text{ Hijszone} + \text{BVZ} = 1/2 \times 6,9 + 6,5 = 9,95 \text{ meter}$

Zijde voetpad: $1/2 \text{ Hijszone} + \text{BVZ} = 1/2 \times 5,3 + 6,5 = 9,15 \text{ meter}$

Bij het plaatsen van de gevelelementen en de balkonplaten dient de weg van de Jaap van der Hoekplaats afgezet te worden. Om de 9,15 meter te halen dient het voetpad afgesloten te worden tijdens de bouw en ca. 3 meter van de het schoolplein afgezet te worden. Hiervoor zullen afspraken met de Mavo Thorbecke Merkelbachstraat gemaakt te worden.

het (ver)plaatsen van de kopgevelsteiger/kopwandbekisting bij de toren op as E

De gietbouw loopt van de BG^e tm de 13^e verdieping. Voor de bouwveiligheid is er één maatgevende hijsbewegingen. Het (ver)plaatsen van de kopwandkist/-steiger op as E. De wand wordt opgedeeld in 2 stukken wandkist. Deze activiteit vind daarom 2 keer per verdieping plaats en duurt ca. 15 minuten per keer. Gedurende het (ver)plaatsen van deze kisten dient eveneens een deel van het schoolplein afgezet te worden.

gebouwhoogte / hijslasthoogte (m)	bouwveiligheidszone (m)	gebouwhoogte / hijslasthoogte (m)	bouwveiligheidszone (m)
3	1,5	140	16
6	2	150	17
9	2,5	160	19
12	3	170	20
15	3,5	180	21
20	4	190	22
30	5	200	23
40	6	210	24
50	7	220	25
60	8	230	26
70	9	240	27
80	10	250	28
90	11	260	30
100	12	270	31
110	13	280	32
120	14	290	33
130	15	300	34

Tabel 1: De relatie tussen gebouwhoogte / hijslasthoogte en bouwveiligheidszone, tot een gebouwhoogte van 300 meter. Tot 150m is dit in Nederland beproeft. Boven de 150m moet hier ervaring mee worden opgedaan.

Algemeen:

Om vallende voorwerpen van de vloerranden zo veel als mogelijk te voorkomen, ook daar waar de veiligheidszones binnen de hekken vallen, kiest Stebru ervoor om de steiger aan de zijde van het voetpad en de Jaap van der Hoekplaats in een fijnmazig net te zetten.

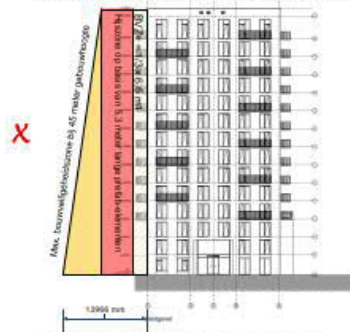
Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

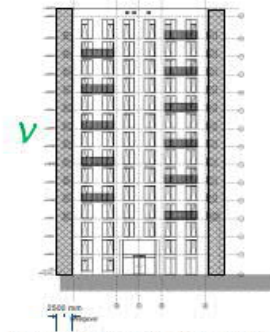
Bouwveiligheidszone zijde VOETPAD



Bouwveiligheidszone zijde Voetpad op basis van:
1/3 BVZ + Hijszone + BVZ
= 1/3 * 6,5 + 5,3 + 6,5
= 13,96 meter



Bouwveiligheidszone zijde Voetpad op basis van:
1/2 Hijszone + BVZ
= 1/2 * 5,3 + 6,5
= 9,15 meter



Bouwveiligheidszone zijde voetpad op basis van:
Steiger volledig in fijnmazig net = 0,0 meter
Van toepassing zonder hijsbewegingen

Maatregelen:

- Voetpad gedurende bouw afsluiten en tijdens het hijsen prefab balkonplaten, kopwandkist etc.een deel van het schoolplein afzetten
- Steiger voorzien van fijnmazig net

Bouwveiligheidszone zijde JAAP van der HOEKPLAATS



Bouwveiligheidszone zijde Jaap van der Hoekplaats op basis van:
1/3 BVZ + Hijszone + BVZ =
1/3 * 6,5 + 6,9 + 6,5 = 15,56 meter



Bouwveiligheidszone zijde Jaap van der Hoekplaats op basis van:
1/2 Hijszone + BVZ =
1/2 * 6,9 + 6,5 = 9,95 meter



Bouwveiligheidszone zijde voetpad op basis van:
Steiger volledig in fijnmazig net = 0,0 meter
Van toepassing zonder hijsbewegingen

Maatregelen:

- De halve weghelf afzetten tijdens hijsen prefab balkonplaten, gevelelementen etc. afzetten
- Steiger voorzien van fijnmazig net

gebouwhoogte / steelhoogte (m)	bouwveiligheidszone (m)	gebouwhoogte / steelhoogte (m)	bouwveiligheidszone (m)
1	1,5	10	10
2	2	15	15
3	2,5	20	20
4	3	25	25
5	3,5	30	30
6	4	35	35
7	4,5	40	40
8	5	45	45
9	5,5	50	50
10	6	55	55
11	6,5	60	60
12	7	65	65
13	7,5	70	70
14	8	75	75
15	8,5	80	80
16	9	85	85
17	9,5	90	90
18	10	95	95
19	10,5	100	100
20	11	105	105
21	11,5	110	110
22	12	115	115
23	12,5	120	120
24	13	125	125
25	13,5	130	130
26	14	135	135
27	14,5	140	140
28	15	145	145
29	15,5	150	150
30	16	155	155
31	16,5	160	160
32	17	165	165
33	17,5	170	170
34	18	175	175
35	18,5	180	180
36	19	185	185
37	19,5	190	190
38	20	195	195
39	20,5	200	200
40	21	205	205
41	21,5	210	210
42	22	215	215
43	22,5	220	220
44	23	225	225
45	23,5	230	230
46	24	235	235
47	24,5	240	240
48	25	245	245
49	25,5	250	250
50	26	255	255
51	26,5	260	260
52	27	265	265
53	27,5	270	270
54	28	275	275
55	28,5	280	280
56	29	285	285
57	29,5	290	290
58	30	295	295
59	30,5	300	300
60	31	305	305
61	31,5	310	310
62	32	315	315
63	32,5	320	320
64	33	325	325
65	33,5	330	330
66	34	335	335
67	34,5	340	340
68	35	345	345
69	35,5	350	350
70	36	355	355
71	36,5	360	360
72	37	365	365
73	37,5	370	370
74	38	375	375
75	38,5	380	380
76	39	385	385
77	39,5	390	390
78	40	395	395
79	40,5	400	400
80	41	405	405
81	41,5	410	410
82	42	415	415
83	42,5	420	420
84	43	425	425
85	43,5	430	430
86	44	435	435
87	44,5	440	440
88	45	445	445
89	45,5	450	450
90	46	455	455
91	46,5	460	460
92	47	465	465
93	47,5	470	470
94	48	475	475
95	48,5	480	480
96	49	485	485
97	49,5	490	490
98	50	495	495
99	50,5	500	500
100	51	505	505

BEWVOOI

- 1/3 van de bouwveiligheidszone
- Bouwveiligheidszone
- Hijszone
- Gevelelement voorzien van fijnmazig net
- Bouwveiligheidszone valt binnen de bouwhekken
- Bouwveiligheidszone valt buiten de bouwhekken → eenvoudige aanvullende maatregelen noodzakelijk
- Bouwveiligheidszone valt buiten de bouwhekken → aanvullende maatregelen noodzakelijk

De Drukkerij te Rotterdam
Bouwveiligheidszones

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

10. Risico-inventarisatie en -evaluatie

RIE Materiaal en Materieel:

Onderdeel	Risico's	Maatregelen
mobiele kranen	Belemmering en overlast voor de openbare weg	<ul style="list-style-type: none"> o Transporten en aanrijroutes vooraf doornemen met gemeente en hulpdiensten en goed communiceren met de omgeving. o Het laden en lossen van dit materieel zoveel mogelijk op de verharde bouwwegen van het bouwterrein.
mobiele kranen incl. dragline schotten t.b.v. sloopwerkzaamheden	Omvallen / verzakken van de stelling	<ul style="list-style-type: none"> o Om verzakking tegen te gaan de draagkracht van de bodem laten beoordelen. o Om omvallen en verzakken tegen te gaan tijdens het boren gebruik maken van dragline schotten. o De richtlijnen en wetgeving omtrent kranen bij hoge windsnelheden aanhouden.
mobiele kranen incl. dragline schotten t.b.v. funderingswerkzaamheden	Omvallen / verzakken van de stelling	<ul style="list-style-type: none"> o Om verzakking tegen te gaan de draagkracht van de bodem laten beoordelen. o Om omvallen en verzakken tegen te gaan tijdens het boren gebruik maken van dragline schotten. o De richtlijnen en wetgeving omtrent kranen bij hoge windsnelheden aanhouden.
Torenkraan	Belemmering en overlast voor de openbare weg	<ul style="list-style-type: none"> o Transporten, opstelplaats opbouw kranen, montageplan en aanrijroutes vooraf doornemen met gemeente en hulpdiensten en indien nodig goed communiceren met de omgeving. o Het laden en lossen van dit materieel zoveel mogelijk op de verharde bouwwegen van het bouwterrein.
Torenkraan	Omvallen / omwaaien van de kraan door overbelasting of draaien tijdens hoge windsnelheden	<ul style="list-style-type: none"> o De richtlijnen en wetgeving omtrent draaien bij hoge windsnelheden aanhouden. o Opstellingskeuring (door deskundige)
Steigerwerk	Omvallen van de steiger	<ul style="list-style-type: none"> o Om omvallen van de steiger tegen te gaan, deze verankeren aan de nieuwe constructie. o Steiger dient gekeurd te worden conform de richtlijnen en wetgeving.
Steigerwerk	Afscherming tegen afvallen van materialen	<ul style="list-style-type: none"> o De steiger rondom voorzien van netten, zodat vallend materiaal niet op de weg kan komen. o Daar waar de ruimte tussen de steiger en de openbare ruimte te klein is, in de steiger vangvoorzieningen opnemen.
(Personen) Goederenlift	Omvallen van en afvallen van materialen	<ul style="list-style-type: none"> o De lift verankeren aan de constructie, conform de richtlijnen en wetgeving.
Bouwplaats / ketenpark / zaagloods	Brandoverslag	<ul style="list-style-type: none"> o De terreinindeling goed te keuren door de brandweer. o Stebru Bouw draagt zorg voor de brandpreventie en blusmiddelen conform de

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

Onderdeel	Risico's	Maatregelen
		richtlijnen en wetgeving.
Terreinafrastering	Omvallen en doorlaten van materialen	<ul style="list-style-type: none"> o Rondom het bouwterrein een hekwerk plaatsen.
Terreinafrastering	Vallende voorwerpen buiten het bouwterrein	<ul style="list-style-type: none"> o Bouwhekken op een dusdanige positie dat de hijszones binnen de hekken vallen o Bouwhekken op een dusdanige positie dat de bouwveiligheidszones binnen de hekken vallen
Ruwbouw	Vallende voorwerpen	<ul style="list-style-type: none"> o De werkvloer beveiligen met een traditioneel steiger, voorzien van leuning en kantplanken en netten. o Geen losse onderdelen met de te hijsen bouwmaterialen en steigers mee transporteren. o Losse materialen worden uitsluitend in bakken getransporteerd met de kraan of door middel van jukken. o Hijs- en bouwveiligheidszones in acht houden.
Wandbekisting	Bezwijken / breken	<ul style="list-style-type: none"> o Bij gietbouw wordt de bekisting veelal elke werkdag als eerste ontkist. Dat is een werkzaamheid waarbij geluid wordt geproduceerd. De werkzaamheden vallen echter binnen de werktijden zodat dit geen probleem kan zijn. o De bekisting opdelen in segmenten. o Rekening houden met de maximale belasting. o Alle te gebruiken hijsmiddelen zijn beproefd en keuringscertificaten zijn op het project aanwezig.
Ondersteuning	Bezwijken / breken/ vallen Van constructie of onderdelen	<ul style="list-style-type: none"> o Berekening en tekening van ondersteuningsconstructie. o Grote onderdelen tegen vallen borgen. o Indien noodzakelijk doorstempelen. o Montageplan met daarin opgenomen de veilige werkmethoden en de te treffen veiligheidsvoorzieningen.
Prefab betonnen elementen	Bezwijken / breken	<ul style="list-style-type: none"> o De ingestorte hijsvoorzieningen en hijsmiddelen zijn beproefd en de keuringscertificaten zijn op het project aanwezig. o De hijsstroppen goed indraaien. o De hijsvoorziening in het element schoon en droog houden (fabrieksmatig laten voorzien van doppen / bouten). o Een vaste geïnstrueerde werknemer die is belast met de dagelijkse controle op de kwaliteit van de hijsmiddelen.
Prefab betonnen elementen	Beknelling als gevolg van omvallende voorwerpen	<ul style="list-style-type: none"> o De elementen uitsluitend opslaan in de aangegeven zones. o Zware prefab gevelelementen buiten omvalbereik van de bouwhekken opslaan en

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

Onderdeel	Risico's	Maatregelen
		plaatsen in stalen frame.
Dakbedekking	Brandgevaar	<ul style="list-style-type: none"> o Brandbare stoffen verwijderen. o Na brandgevaarlijke werkzaamheden controle op rookvorming, smeulen of brand. o Voldoende blusmiddelen van de juiste soort binnen handbereik. o Detaillering dak en uitvoering volgens de juiste NEN normen.
Bouwwegen	Laden en lossen op openbare weg	<ul style="list-style-type: none"> o Voor het laden en lossen gebruik maken van de aangewezen (bouw)wegen/laad- en loszones op of naast het bouwterrein. o Materialen worden zoveel mogelijk afgeroepen voor gelijktijdige montage. o Overzichtelijke in -en uitrit.
Publiek overig	Diversen	<ul style="list-style-type: none"> o Na werktijd afsluiten toegangshekken. o Na werktijd elektra spanningsvrij maken. o Na werktijd (tijdelijke) elektrische installaties, de machines en de werktuigen buiten gebruik stellen. o Bouwverlichting borgen tegen elektrocutie. o Aanbrengen bebording: verboden toegang voor onbevoegden, bezoekers melden bij uitvoerder. o De vluchtwegen vrijhouden. o De bereikbaarheid voor ambulance en brandweer waarborgen.

Onderwerp:
Bouwveiligheidsplan

Referentie
RS

Werk: De Drukkerij te Rotterdam

Formulier
1614 BVP

11. Bijlagen

Documentnr.	Omschrijving	datum
1614 BB 01	Aan- en afvoerroute - Stebru Bouw	02-06-2020
1614 BB 02	Bouwplaatsinrichting - Stebru Bouw	02-06-2020
1614 BB 03	Bouwveiligheidszone - Stebru Bouw	02-06-2020