



STP - Voorbereiding AWTG STP Hoofddorp

V&G-plan ontwerpfase

24 september 2026

Kenmerk

R007-1289638PHU-V03-pws-NL

Verantwoording

Titel	STP - Voorbereiding AWTG STP Hoofddorp
Opdrachtgever	GEM A4 Zone West CV
Projectleider	Edward Meijer
Auteur(s)	Paul Heuseveldt
Kenmerk	R007-1289638PHU-V03-pws-NL
Aantal pagina's	13 (exclusief bijlagen)
Datum	24 september 2026
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Algemene beschrijving	5
1.2	Aanleiding	5
1.3	Wettelijk kader	5
2	Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden	6
2.1	Beschrijving van de werkzaamheden	6
2.2	Planning en uitvoeringsgegevens	7
2.2.1	Planning	7
2.2.2	Werknemers en werkgevers	7
2.2.3	Indeling volgens het Arbobesluit	7
2.3	Verplichtingen Besluit bouwwerken leefomgeving	7
2.4	Namen en adressen van betrokken partijen	8
2.5	V&G-coördinator	9
2.5.1	V&G-coördinator ontwerpfase	9
2.5.2	Coördinator constructieve veiligheid en directe omgeving	9
3	Integrale veiligheid	9
3.1	Indeling Integrale veiligheid	9
3.2	Toelichting IV thema's	10
3.2.1	Arbeidsveiligheid	10
3.2.2	Bouw- en omgevingsveiligheid	10
3.2.3	Brandveiligheid en bedrijfshulpverlening	10
3.2.4	Machineveiligheid	10
3.2.5	Sociale veiligheid	11
3.2.6	Constructieve veiligheid	11
3.2.7	Verkeersveiligheid	11
4	Risico Inventarisatie en Evaluatie	12
4.1	Inventarisatie van doorgaande exploitatie (artikel 2.28 lid b)	12
4.2	Gelijktijdige en achtereenvolgende werkzaamheden (artikel 2.28 lid b)	12
4.3	Bouwkundige, technische en organisatorische keuzes (artikel 2.28 lid f)	12
4.4	Taak Risico Analyse	12

4.5	Risico-inventarisatie	12
5	Beheer en onderhoud.....	13
5.1	Risico's ten aanzien van beheer en onderhoud	13
5.2	Getroffen maatregelen voor beheer en onderhoud.....	13
Bijlage 1	Resultaten Risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E)	
Bijlage 2	Matrix directe omgeving (Bbl)	
Bijlage 3	Omschrijving risico's beheer en onderhoud	

1 Inleiding

1.1 Algemene beschrijving

Onderliggend document omschrijft de ontwerprisico's ten aanzien van veiligheid en gezondheid voor de werkzaamheden in het kader van de realisatie van een nieuw afvalwatertransportgemaal in het Schiphol Trade Park (STP).

Dit V&G-plan moet worden beschouwd als een dynamisch document, waarvan de opstelling, detaillering en actualisering een in de tijd voortschrijdend proces is. Dit V&G-plan ontwerpfase wordt gedurende het project aangevuld/aangepast. Met behulp van dit document kan de opdrachtgever zich vergewissen (artikel 2.26 van het Arbobesluit) dat veiligheid in de uitvoeringsfase voldoende is geborgd.

Het doel van dit V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen, werkgevers en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van voorgenoemd werk en de Bouwkundige, Technische en Organisatorische (BTO) keuzes die in de ontwerpfase zijn gemaakt ten aanzien van veiligheid en mogelijke risico's gerelateerd aan de directe omgeving van de bouwplaats/bouwwerk.

Dit document is de basis voor het V&G-plan uitvoeringsfase dat opgesteld wordt door de uitvoerende partij. In dit V&G-plan ontwerpfase zijn maatregelen ten aanzien van voorlichting en toezicht niet opgenomen indien daar geen expliciete eisen aan zijn gesteld. Ook beschrijft dit V&G-plan geen expliciete maatregelen die ter keuze liggen aan de uitvoerende partij tenzij daar expliciete keuzes aan ten grondslag liggen. Onderliggend V&G-plan ontwerpfase is door TAUW bv opgesteld in opdracht van STP (GEM A4 zone west C.V.).

1.2 Aanleiding

De aanleiding is de nieuwbouw van het afvalwatertransportgemaal (AWTG) STP in het kader van de ontwikkeling van het Schiphol Trade Park (STP).

De locatie is: zuidoostzijde van Contour Ave, tegenover nummer 91, 2133 LD Hoofddorp.

1.3 Wettelijk kader

Dit document is gebaseerd op:

- Artikel 2.26 van het Arbobesluit ten aanzien van de algemene uitgangspunten inzake veiligheid en gezondheid bij het ontwerpen van een bouwwerk
- Artikel 2.28 lid b van het Arbobesluit waarbij in het bijzonder aandacht is voor een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren die het gevolg zijn van:
 - De gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de werkzaamheden
 - Doorgaande exploitatie
 - Aanwezigheid van bodemverontreiniging en asbest
- Artikel 2.30 lid c van het Arbobesluit waarbij aandacht is voor de risico's en maatregelen ten aanzien van beheer en onderhoud van het toekomstige bouwwerk (V&G-dossier)
- De Risico matrix in het kader van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)

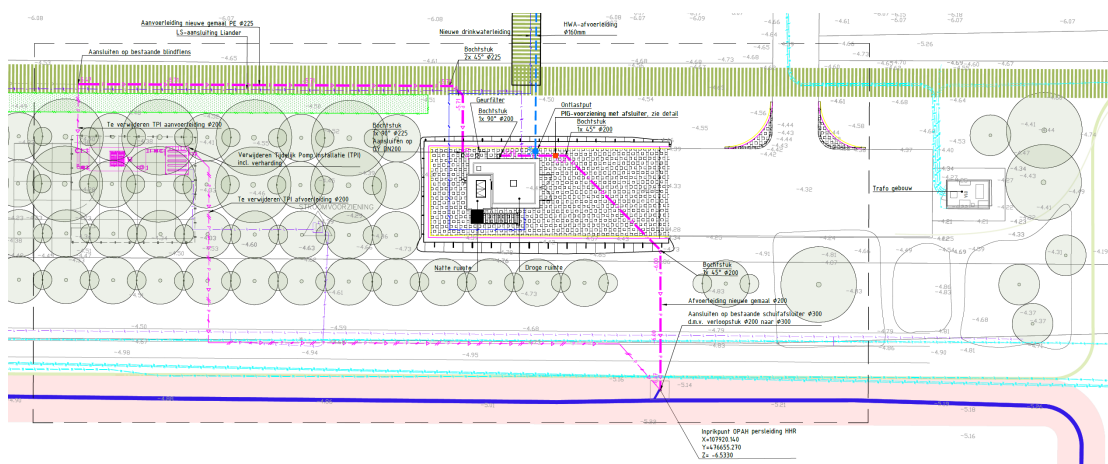
2 Beschrijving van de voorgenomen werkzaamheden

2.1 Beschrijving van de werkzaamheden

Het betreft de volgende objecten:

- AWTG Schiphol Trade Park
- AWTL van AWTG naar de OPAH-leiding van Rijnland
- Aansluiting inkomende persleiding op AWTG
- Terreininrichting

Een tijdelijk gemaal (TPI) wordt vervangen door een permanent afvalwatertransportgemaal (AWTG). Hiervoor is de locatie naast de TPI gereserveerd. Na ingebruikname van het nieuwe gemaal zal de TPI worden verwijderd.



Figuur 2.1 Locatie gemaal in eindsituatie

De werkzaamheden omvatten onder andere:

- Nieuwbouw civiel en bouwkundige onderdelen, bovenbouw en natte kelder
- Pompinstallaties
- Afsluiters
- Hijsinstallatie
- Lenspomp
- Drukverhogingsinstallatie (hydrofoor)
- Debietmeting
- Geurfilter
- Elektrische installatie

Deze werkzaamheden vormen de basis van de Risico Inventarisatie en Evaluatie zoals opgenomen in bijlage 1.

2.2 Planning en uitvoeringsgegevens

2.2.1 Planning

De geplande start van de uitvoering is: Q1 2027.

De geschatte uitvoeringsduur is: circa 12 maanden.

2.2.2 Werknemers en werkgevers

Tijdens de werkzaamheden zijn maximaal 10 werknemers aanwezig. Er wordt uitgegaan van een hoofdaannemer die de werkzaamheden met behulp van diverse onderaannemers gaat uitvoeren. Het aantal werkgevers wordt hierbij geschat op 3.

2.2.3 Indeling volgens het Arbobesluit

Dit werk wordt op basis van de omvang van de werkzaamheden ingedeeld in een categorie A werk met meerdere werkgevers, zie tabel 2.1 voor de bijbehorende wettelijke verplichtingen.

Het werk dient aangemeld te worden bij de Nederlandse Arbeidsinspectie en deze melding moet op de bouwplaats beschikbaar zijn. Voor het werk geldt een coördinatieverplichting.

Tabel 2.1 Overzicht verplichtingen Arbobesluit

Meerdere werkgevers	Cat A (> 500 mandagen)	Cat B (bijzonder risico)	Cat C (geen A of B)
Kennisgeving verplicht	X		
Aanstellen V&G-coördinator	X	X	X
Opstellen V&G-plan	X	X	
V&G-(plan) in contract	X	X	X
V&G-dossier	X	X	X

2.3 Verplichtingen Besluit bouwwerken leefomgeving

Ten aanzien van de risico's voor de directe omgeving van de bouwplaats zijn de onderstaande vragen beoordeeld. De uitgebreide matrix (bijlage 2) moet doorlopen worden bij een bouwaanvraag. De impact van risico's en de keuzes die worden gemaakt om deze risico's te beheersen zijn opgenomen in dit integrale V&G-plan.

Tabel 2.2 Risico Matrix risico's directe omgeving

Onderwerp	Toelichting
Veiligheid omgeving en omringende bebouwing Is het gebied dat wordt gebruikt, om veilig te kunnen bouwen/slopen (de bouwveiligheidszone) groter dan het eigen bouwterrein, wordt er hoger gebouwd/gesloopt dan direct aanpalende bouwwerken of wordt er gebouwd/gesloopt waardoor bouwwerken of bedrijven zoals chemie, data-centrum, spoor, tram, scholen risico lopen om te worden beïnvloed door de werkzaamheden?	Nee
Veiligheid verbouw in gebruik blijvend pand Heeft de bouw/verbouw/sloop inclusief tijdelijke hulpconstructies en bouwplaats inrichting invloed op de brandveiligheid, de vluchtroutes, en de opstelplaatsen voor hulpdiensten in en om het in gebruik blijvende pand?	Nee
Veiligheid buiten de bouwveiligheidszone Heeft de bouw/sloopsystematiek, het opstellen van hulpmiddelen in de bouwveiligheidszone en/of het gebruik van hijsmiddelen aan de rand van het bouwterrein invloed op de veiligheid buiten de bouwveiligheidszone?	Nee
Invloed op bereikbaarheid omgeving tijdens de realisatiefase Heeft het project invloed op loopstromen, doorstroming openbaar vervoer, hoofdverkeersroutes, parkeervoorzieningen, en/of is er sprake van complexe aan of afvoer van bouwmaterialen of is er gelijktijdigheid met andere projecten of evenementen waardoor de bereikbaarheid in het geding is?	Ja
Schade aan belendingen of natuur bestaat er kans op schade aan belendingen of natuur in de nabijheid van het project door bijvoorbeeld trillingen, het onttrekken van grondwater en of zettingen?	Nee

2.4 Namen en adressen van betrokken partijen

De volgende partijen zijn betrokken bij de realisatie van de werkzaamheden. In de uitvoeringsfase moet deze tabel worden aangevuld met betrokken partijen.

Tabel 2.3 Betrokken partijen

Rol	Partij	Contactpersoon	Telefoonnummer
Opdrachtgever	STP (GEM A4 west C.V.)	Richard van Ravesteijn	+31 65 24 69 28 8
Opsteller V&G-plan	TAUW	Paul Heuseveldt	+31 65 11 85 79 7
Ontwerpde partij	TAUW	Paul de Jong	+31 61 13 50 01 4
V&G-coördinator ontwerpfase	STP (GEM A4 west C.V.)	Richard van Ravesteijn	+31 65 24 69 28 8
Veiligheidskundige ontwerpfase	N.v.t.	N.v.t.	
Coördinator constructieve veiligheid	N.v.t.	N.v.t.	
Uitvoerende partij	N.n.b.	N.n.b.	

2.5 V&G-coördinator

2.5.1 V&G-coördinator ontwerpfase

De rol van de V&G-coördinator ontwerpfase is het inventariseren en evalueren van de risico's die vanuit het ontwerp zijn te voorzien en mogelijk suggesties van maatregelen beschrijven om deze risico's in de uitvoeringsfase te beheersen. Hierbij heeft hij ook de taak om de principes van artikel 2.26 uit het Arbeidsomstandighedenbesluit te bewaken zodat het bouwwerk veilig gerealiseerd en onderhouden kan worden. De opdrachtgever is verantwoordelijk om deze V&G coördinator aan te wijzen, zie tabel 2.3.

De V&G-coördinator draagt zorg voor het (laten) opstellen van een V&G-plan conform artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

De taken van de V&G-coördinator ontwerpfase zijn:

- Te bewerkstelligen dat artikel 2.26 wordt uitgevoerd
- Een veiligheids- en gezondheidsplan als bedoeld in artikel 2.28 op te stellen of te laten opstellen
- Een veiligheids- en gezondheidsdossier samen te stellen dat bestemd is voor degene die beslist over de uitvoering van latere werkzaamheden aan het bouwwerk in de gebruiks- of sloofase. In dit dossier wordt de bouwkundige en technische informatie over het specifieke bouwwerk opgenomen die van belang is voor de veiligheid en gezondheid van werknemers en zelfstandigen die werkzaamheden verrichten in de gebruiks- of sloofase

2.5.2 Coördinator constructieve veiligheid en directe omgeving

Voor dit project is **geen** aparte coördinator constructieve veiligheid aangewezen. De inventarisatie van de risico's voor de directe omgeving van de bouwplaats zijn geïnventariseerd door de ontwerpende partij (TAUW).

3 Integrale veiligheid

3.1 Indeling Integrale veiligheid

Veiligheid gaat over verschillende thema's in projecten. Om deze thema's inzichtelijk te maken is in deze paragraaf beschreven welke veiligheidsthema's relevant zijn en waarom. Voor dit project zijn de volgende thema's relevant:

- | | |
|--|--|
| ☒ Arbeidsveiligheid (altijd relevant) | ☒ Constructieve veiligheid |
| ☒ Bouw- en omgevingsveiligheid | ☒ Verkeersveiligheid |
| ☒ Brandveiligheid en bedrijfshulpverlening | ☐ Waterveiligheid |
| ☒ Machine veiligheid | ☐ Externe – procesveiligheid |
| ☒ Sociale veiligheid | ☐ Veiligheidsmanagement |

3.2 Toelichting IV thema's

3.2.1 Arbeidsveiligheid

Het thema arbeidsveiligheid heeft betrekking op alle fysieke werkzaamheden die ten behoeve van de werkzaamheden uitgevoerd gaan worden en heeft vooral te maken met de relatie tussen de werknemers en de werkgever (opdrachtnemer met zijn onderaannemers en opdrachtgever). De specifieke zaken ten aanzien van arbeidsveiligheid op dit project zijn:

- Werken in nabijheid van een heimachine
- Werken op hoogte
- Blootstelling aan biologische agentia (riool-/afvalwater)
- Hijswerkzaamheden
- Besloten ruimten

In het ontwerp is geen ontvangelder opgenomen maar een volledig bovengronds bouwwerk. Daardoor is geen bouwkuip benodigd.

3.2.2 Bouw- en omgevingsveiligheid

Het betreft de impact van de omgeving op de bouwwerkzaamheden. Wat te doen met langsrijdend verkeer of de vlakbij gelegen school en wat te doen met het risico van vallende objecten (op onderliggend wegennet)? Voor bouwprojecten moeten deze risico's worden geïnventariseerd en moet een V&G-plan opgesteld worden. De specifieke zaken ten aanzien van arbeidsveiligheid op dit project zijn:

- Aan de zuidzijde van het object bevindt zich een bouwweg waar tijdens de bouwphase bouwverkeer van derde partijen (aanleg Skyzone 2) plaats vindt
- Zowel voor de eigen bouwplaats als voor het langsrijdend bouwverkeer ontstaan hierdoor risico's ten aanzien van bouwveiligheid
- In de bijlage 1 worden deze nader uitgewerkt

3.2.3 Brandveiligheid en bedrijfshulpverlening

Het thema heeft betrekking op de wijze waarop bedrijfshulpverlening en calamiteiten organisatie is georganiseerd, maar heeft ook betrekking op de bouwveiligheid van de gebouwen die worden gerealiseerd. De specifieke zaken ten aanzien van brandveiligheid en bedrijfshulpverlening zijn:

- Brandveiligheid te realiseren bovenbouw
- Mogelijke hindering nooddiensten door STP-locatie die in ontwikkeling is

3.2.4 Machineveiligheid

Het thema heeft betrekking op de veiligheid van alle machines die worden toegepast in dit project met risico op draaiende en bewegende delen. Voor dit project geldt machine veiligheid in het bijzonder voor:

- Pompinstallaties
- Afsluiters met aandrijving
- Drukverhogingsinstallatie
- Hijsinstallatie
- Lenspomp

De belangrijkste risico's in het kader van machineveiligheid zijn:

- Onder hijslast komen tijdens onderhoud, vertillen aan onderdelen. Installatie is uitgerust met een vaste hijsinstallatie
- In contact komen met draaiende delen: deze zijn afgeschermd

3.2.5 Sociale veiligheid

Het thema sociale veiligheid is tweeledig. Enerzijds heeft het betrekking op de omgeving van de werkzaamheden en of deze 'sociaal veilig' is tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, dit geldt voor passanten als voor medewerkers die (alleen) werkzaamheden uitvoeren. Anderzijds heeft het betrekking op het sociaal veilig inrichten/ontwerpen van de omgeving van het projectgebied. Dit heeft dan vooral raakvlakken met de verlichting en vandalisme veilige inrichting. Sociale veiligheid heeft in dit project te maken met:

- Preventie van diefstal en vandalisme
- Veiligheidsbeleving voor de gebruiker in eindsituatie

3.2.6 Constructieve veiligheid

Het thema constructieve veiligheid richt zich op de sterkte en stabiliteit van (tijdelijke) constructies, damwanden en dergelijke. Het thema heeft in dit project vooral betrekking op de constructieve veiligheid van:

- Staal en betonconstructies

3.2.7 Verkeersveiligheid

Het thema verkeersveiligheid heeft enerzijds betrekking op het veilig gebruik van de weg door de verkeersdeelnemers en anderzijds op de werkzaamheden op en in de nabijheid van de wegen. Het thema verkeersveiligheid heeft raakvlakken met Arboveiligheid als het gaat om beheer en onderhoud van de objecten langs de weg en de wegverharding. Het thema verkeersveiligheid is in dit project relevant ten aanzien van:

- In- en uitrit bouwverkeer
- Transport en lossen van palen en prefab elementen

Het object bevindt zich niet direct langs de openbare weg, maar wel langs een bouwweg. Vanwege werkzaamheden op andere bouwpercelen (Skyzone 2) dient men rekening te houden met passerend bouwverkeer.

4 Risico Inventarisatie en Evaluatie

De Risico Inventarisatie en Evaluatie is als volgt beschreven:

Voor specifieke werkzaamheden moet een Taak Risico Analyse (TRA) gemaakt worden.

- Inventarisatie overeenkomstig artikel 2.28 lid b van het Arbeidsomstandighedenbesluit inzake doorgaande exploitatie, gelijktijdige en achtereenvolgende werkzaamheden en omgevingsrisico's zijn beschreven in de volgende paragrafen
- Toelichting op de Bouwkundige, Technische en Organisatorische (BTO) keuzes, gemaakt tijdens de ontwerpfase, is opgenomen in de volgende paragrafen

4.1 Inventarisatie van doorgaande exploitatie (artikel 2.28 lid b)

De volgende specifieke aspecten ten aanzien van doorgaande exploitatie en omgevingsrisico's zijn geïnventariseerd:

- Afvalwatertransport van de tijdelijke installatie
- Activiteiten op het overige bedrijventerrein van STP

4.2 Gelijktijdige en achtereenvolgende werkzaamheden (artikel 2.28 lid b)

Ten aanzien van de werkzaamheden zijn de volgende risico's ten aanzien van gelijktijdige en achtereenvolgende werkzaamheden geïnventariseerd:

- Alvorens de installatie in bedrijf kan worden genomen moet de bestaande installatie worden afgekoppeld en aangesloten op de nieuwe

4.3 Bouwkundige, technische en organisatorische keuzes (artikel 2.28 lid f)

De volgende bouwkundige en technische keuzes zijn gemaakt:

- Goed toegankelijke technische ruimte door bovengrondse pompopstelling, brede toegangsdeuren en overheadkraan

4.4 Taak Risico Analyse

Voor de volgende activiteiten moet de opdrachtnemer een Taak Risico Analyse opstellen en deze ten minste twee weken voor de uitvoering van deze werkzaamheden ter informatie delen met de opdrachtgever.

- Afkoppelen van de bestaande persleiding en aansluiting op de nieuwe persleiding

4.5 Risico-inventarisatie

Voor de werkzaamheden zijn een aantal risicovolle situaties beoordeeld en geïnventariseerd. De inventarisatie is opgenomen in bijlage 1.

5 Beheer en onderhoud

In dit hoofdstuk zijn de specifieke risico's en maatregelen ten aanzien van het toekomstig beheer en onderhoud beschreven. De beschreven risico's en maatregelen vormen de basis van het V&G-dossier.

5.1 Risico's ten aanzien van beheer en onderhoud

Tabel 5.1 Beschrijving van beheer en onderhoudsrisico's

Nr.	Beschrijving van risico	Codering (bijlage 3)
1	Val- en struikelgevaar	L1/S2
2	Ongeval tijdens de-/montage technische installaties	H2
3	Vallen van hoogte	H3
4	Besmettingsgevaar door contact biologische agentia	B3
5	Letsel door contact met draaiende delen	B4

5.2 Getroffen maatregelen voor beheer en onderhoud

Tabel 5.2 Beschrijving van maatregelen ten aanzien van beheer- en onderhoudsrisico's

Nr.	Beschrijving van maatregelen	Codering (bijlage 3)
1	Vlakke en stroeve vloeren, voldoende verlichting	L1/S2
2	Hijsinstallatie en brede toegangsdeuren	H2
3	Ankerpunten en dragen aanlijnvoorziening	H3
4	Spoelpunt op locatie voor reinigen	B3
5	Juiste procedures volgen (LOTOTO et cetera)	B4

Bijlage 1**Resultaten Risico-inventarisatie en
evaluatie (RI&E)**

Projectomschrijving	AWTG STP Hoofddorp	
Projectnummer	1289638	
Opsteller	Paul Heuseveldt	
Versie	3.0 Bestek	

V&G Risicoinventarisatie versie 1.8

							Risico na treffen maatregelen					
Hoofdrisico	Voorzienbare risico's	Beschrijving van het risico	Toelichting Project Start Up (PSU)	Beschrijving van activiteit waar het risico optreedt	Beschrijving van oorzaak	Beschrijving van mogelijke beheersmaatregel of getroffen maatregel (Risico)	Kans	Effect	Risico	Actie	Rest Risico's? of beheerst	Beschrijving keuze, toelichting aanvullende maatregelen (Rest Risico's)
1.Risico's als gevolg van doorgaande exploitatie, publieke veiligheid en belendingen	Risico op aanrijding in- uitrit bouwplaats	Risico op ongeval als gevolg van doorgaand verkeer dat direct langs de bouwplaats of in- uitrit rijdt, aangezien de STP-locatie in ontwikkeling is		- Aan- en afvoer van bouwmaterialen, materieel (hijmachine, hijskraan) - Werkzaamheden direct grenzend aan de bouwweg aan de zuidzijde (hier kan zich ander bouwverkeer voordoen)	Onvoldoende overzicht, onvoldoende ruimte, onvoldoende verkeersmaatregelen Geen mogelijkheid voor het treffen van aanvullende maatregelen.	- Overleg met wegbeheerder/STP over verkeersmaatregelen en schriftelijk vastleggen - Rekening houden met gelijktijdige werkzaamheden van andere bouwpercelen (bv Skyzone-2) - Bouwlocatie afzetten met bouwhek - Rekening houden met nodige transporten vanwege planning en fasering en afstemmen op de mogelijkheden - Geen werkzaamheden vanaf openbare weg	Middel	Middel	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Verkeersplan opstellen
2.Risico's als gevolg van de toegankelijkheid en de inrichting van het bouwterrein alsmede beschikbare ruimte en opslag	Ongeval met bouwverkeer bij inritten	Transport van materialen met mogelijk onveilige in- en uitrit		Er moet veel transport plaatsvinden dit heeft invloed op de omgeving. bijvoorbeeld niet overzichtelijk, bij veel grond transport of grote elementen	Ongeval als gevolg van: - Veel meer en zwaarder transport dan normaal; - Te weinig ruimte, onduidelijke routes	- In ontwerpfase analyse maken van mogelijke risico's van het transport en de mate / intensiteit en duur van het transport - Neem in ontwerp van de bouwplaats een goed ingerichte in- en uit rit mee	Middel	Middel	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Verkeersplan opstellen
2.Risico's als gevolg van de toegankelijkheid en de inrichting van het bouwterrein alsmede beschikbare ruimte en opslag	Risico bedelving, verzakking van materieel	Er bestaat risico op bedelving, verzakking van materieel of omvallen van materieel		Grondwerk en werken nabij sleuf. Locaties met slechte bodemgesteldheid of nabij sleuven op taluds	- Onvoldoende rekening gehouden met bodemgesteldheid, - Te weinig afstand tot de sleuf - Geen rekening gehouden met bemaling	- Werken met draglineschotten - Bemalingsadvies opvolgen dat is opgesteld	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Tijdelijke bouwplaats-voorzieningen Bemalingsadvies, zie bijlage 6 bij de DO-rapportage
3.Blootstelling aan gevaarlijke stoffen, biologische agentia of Ontpofbare Oorlogsresten (OO)	Risico blootstelling biologische agentia	Risico op blootstelling resterende slib / biologische agentia vanuit bestaand leidingwerk, putten en sleuven		Riool werkzaamheden en schoonmaken putten werken in sleuf	- Omleiden bestaande persleiding met rioolwater - Aansluiten bestaand op nieuw	- Voorafgaand aan de werkzaamheden bestaande persleiding tijdelijk dichtzetten en rioolwater wegpompen - Dragen PBM's - Materialen afsputten met water voordat deze worden gehanteerd	Middel	Middel	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	
5.Werken in de nabijheid van installaties, hoogspanningskabels en/of ondergrondse kabels	Schade nieuwe K&L tracé door bovenbelasting	Vanwege slecht belastbare grondslag bestaat kans dat kabels en leidingen worden beschadigd als gevolg van bovenbelasting		Tijdelijke constructies en/of materieel stelt zich op boven nieuw K&L tracé	- Beschadiging elektrakabels / water-/gasleidingen, als gevolg van bovenbelasting. - Grond was onvoldoende verdicht waardoor te grote zetting plaats vindt	- K&L-tracés goed in kaart brengen en markeren - Voldoende afstand houden tot K&L tracé met stempels - Grond op K&L tracé goed verdichten na aanbrengen - Voldoende dekking op kabels en leidingen	Middel	Middel	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	K&L zijn in kaart gebracht, zie tekening bij DO
6.Risico's als gevolg van funderingswerkzaamheden en damwanden	Stabiliteit van materieel bij plaatsen van (tijdelijke) damwand/palen	Is de opstelplaats van de funderingmachine voldoende stabiel om een kraan op te stellen? Of moet rekening gehouden worden met aanvullende voorzieningen om de damwand aan te brengen?		Aanbrengen en verwijderen van tijdelijke of definitieve stalen damwanden, betonnen heipalen, boorpalen.	- Instabiliteit ondergrond. - Omvallen zwaar materieel. - Ongewilde beweging heistelling. - Onoordeelkundige hijsmethode en of verkeerde hijsmiddelen. - Uit de strop schieten van palen. Damwandplanken.	- Stabiliseren materieel - Uitvoeren stabiliteitsberekening ondergrond - Werken volgens richtlijnen mobiele heistellingen	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	
7.Risico's bij hijswerkzaamheden van prefab putten en/of prefab elementen of andere elementen	Beknelling bij plaatsen van prefab elementen	Risico op beknelling bij plaatsen prefab elementen		- Plaatsen van zware elementen - Aanpikken van zware elementen	- Onvoldoende ruimte rondom te hijsen lasten - Handen 'in the line of fire' - Onvoldoende zicht op de medewerker door de kraan machinist - Onvoldoende hijsmiddelen	- Opstellen hijs-, transportplan - Grote, zware onderdelen in delen aanleveren en op het werk samenstellen - In ontwerp voldoende ruimte voorschrijven voor plaatsen van element - In ontwerp bouwplaats voldoende ruimte voorschrijven voor opstelplaats kraan / kranen - Ontwerp voldoende ruimte in de damwandkuip / sleufkist om prefab element veilig te plaatsen - Bij transport te hijsen materialen deze vooraf voorzien van hijsmiddelen	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Opstellen hijs-/transportplan
12.Risico's als gevolg van ontgraven, stabiliteit van de (onder)grond, transport van grond	Bedelving bij werken in sleuf	Bij het graven van sleuven ontstaat risico op instorten van de sleuf door grondslag instabiel talud		Grondwerk en aanleg van bijvoorbeeld riolering, putten en kelders	- Uitvallen of te beperkte bemalingcapaciteit - Instabiliteit talud - Grond opbouw onvoldoende beoordeeld - Materieel te dicht bij sleuf opgesteld.	- Bemalingsadvies opvolgen dat is opgesteld - Grote, zware onderdelen in delen aanleveren en reserve energievoorzieningen - Zorgen voor veilig talud van ontgraving - Toepassen van sleufkist - Beoordeel grondsoort - Houdt afstand tot de sleuf bij opstellen materieel en het opslaan van materialen en grond	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	- Bemalingsadvies opvolgen, zie bijlage 6 bij DO-rapportage - Maatregelen voor stabiele opstelplaats - Sleufbekisting
12.Risico's als gevolg van ontgraven, stabiliteit van de (onder)grond, transport van grond	Slechte toegankelijkheid van het bouwterrein, kantelen en vastrijden materieel	Bestaat het risico dat de bouwplaats slecht toegankelijk is? Is de ondergrond voldoende draagkrachtig?		Betreden, berijden, gebruiken bouwterrein, Werkzaamheden in perioden met vorst, veel neerslag en wind	- Draagkracht terreinbodem is onvoldoende - Slechte afwatering drainage - Bouwwegen in slechte conditie - Bevrozen oppervlakten - Vertraging van het werk (vorst/ te veel wind)	- Nagaan of bestaande tijdelijke bouwweg toereikend is voor bouwverkeer - Toepassen draglineschotten - In de planning rekening houden met vertraging van de uitvoering door weersomstandigheden	Middel	Middel	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Rekening houden met instabiliteit van ondergrond bij opstellen materieel
13.Risico's ten aanzien van sloopwerkzaamheden	Demontage grote onderdelen / installaties	Bij het demonteren en omleggen van het bestaande tracé naar het nieuwe ontstaat er risico op verschuivende hijslasten		Verplaatsen bestaande en/of zware installatie-onderdelen	- Te demonteren onderdelen zijn slecht te hijsen - Hijsbanden verschuiven door gladde oppervlakken	- Maken hijsplan - Gebruik juiste hijsmiddelen	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Maken hijsplan
22.Beheer & Onderhoudsfase	Val- en struikelgevaar	Tijdens onderhoud en inspectie ontstaat risico op val- en struikelgevaar		Onderhoud en inspectie	Slechte verlichting Oneffenheden in loopvlakken Gladde vloeren	- Aanbrengen voldoende verlichting in loopgedeelten (>5 lux) - Toepassen van voldoende stroeve vloeren zonder oneffenheden en opstaande luikranden	Middel	Middel	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Opstellen verlichtingsplan (terrein en interieur bovenbouw)
22.Beheer & Onderhoudsfase	Risico op beknelling bij hijswerkzaamheden tijdens onderhoud / vervanging	Tijdens hijsen van zware onderdelen wordt men geraakt door een zwaar onderdeel van de pompinstallaties		Onderhoud	Inschattingsfout tijdens hijsen Beperkte (binnen-)ruimte	- Overheadkraan bovenbouw / pompenruimte om goed te kunnen hijsen - Brede toegangsdeur bovenbouw voor goede toegankelijkheid bij beheer en onderhoud - Werken volgens O&B-voorschriften - Opstellen LMRA alvorens met werkzaamheden te starten en werkwijze doornemen met collega	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Bovenbouw voorzien van: - overheadkraan - brede toegangsdeuren
22.Beheer & Onderhoudsfase	Vallen van hoogte	Bij onderhoud aan het groene dak werkt men op hoogte		Onderhoud en inspectie	Werken nabij dakrand	- Gebruik valbeveiliging (aanlijnen) - Aanbrengen ankerpunten op het dak	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	Opvolgen OB-voorschriften Aanlijnen bij werken op hoogte

Hoofdrisico	Voorzienbare risico's	Beschrijving van het risico	Toelichting Project Start Up (PSU)	Beschrijving van activiteit waar het risico optreedt	Beschrijving van oorzaak	Beschrijving van mogelijke beheersmaatregel of getroffen maatregel (Risico)	Kans	Effect	Risico	Actie	Rest Risico's? of beheerst	Beschrijving keuze, toelichting aanvullende maatregelen (Rest Risico's)
22.Beheer & Onderhoudsfase	Risico blootstelling biologische agentia	Risico op blootstelling resterende slib / biologische agentia vanuit bestaand leidingwerk, putten en sleuven		Onderhoud aan pompen en appendages	Onvoldoende voorzorgsmaatregelen	- Spoelpunt op locatie opgenomen - Dragen aanvullende PBM's - Materialen afspuiten met water voordat deze worden gehanteerd	Middel	Middel	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	
22.Beheer & Onderhoudsfase	Beknellingsgevaar	In contact komen met draaiende delen		Onderhoud en inspectie	Onvoldoende voorzorgsmaatregelen	- LOTOTO - Vrijgave installatie door IV	Laag	Hoog	Middel	Aandacht vereist	Restrisico gereduceerd door maatregel(en)	

Bijlage 2 Matrix directe omgeving (Bbl)

1 Omgevingsfactoren	
Veiligheid Bouwterrein omgeving en omringende bebouwing	
Is de bouwveiligheidszone groter dan het bouwterrein, wordt er hoger gebouwd dan direct aanpalende panden en/of wordt er gebouwd in de nabijheid van gevoelige objecten zoals chemie, data centrum, spoor, tram, scholen et cetera?	
1.1	Bouwveiligheidszone groter dan bouwterrein (voetpad(en), fietspad(en), straat binnen invloedsfeer).
1.2	Te bouwen bouwwerk hoger dan aanpalende panden.
1.3	Werken in nabijheid van (bijvoorbeeld): chemie bedrijf, data centrum, spoorwegen, tramhaltes, nuts voorzieningen, Ambassades enzovoort.
1.4	Bouwen boven in gebruik zijnde bouwdelen (bijvoorbeeld parkeergarage, winkelcentrum, openbaar vervoervoorziening, veiligheid spoorbaan, spanning bovenleiding).
2 Gebruiksfactoren	
Veiligheid verbouw in gebruik blijvend pand gedurende het gehele bouw en/of sloopproces	
Heeft de bouw/verbouw inclusief tijdelijke hulpconstructies en bouwplaats inrichting invloed op de brandveiligheid, de vluchtroutes, en de opstelplaatsen voor hulpdiensten in en om het in gebruik blijvende pand?	
2.1	Brandveilig gebruik waarborgen.
2.2	Vluchtroutes waarborgen.
2.3	Opstelplaatsen hulpdiensten in relatie tot bouwterrein.
2.4	Constructieve verantwoording (Stabiliteit object, hulpconstructies welke van invloed zijn op derden).
3 Relatie Arbo veiligheid/ omgevingsveiligheid	
Veiligheid op de bouwplaats	
Heeft de bouwsystematiek, het opstellen van hulpmiddelen in de veiligheidszone en/of het gebruik van hijsmiddelen in randzones invloed op de veiligheid buiten de bouwveiligheidszone/bouwplaats?	
3.1	Ruwbouw (systematiek).
3.2	Hulpmiddelen in de veiligheidszone bevinden zich in de bouwveiligheidszone andere hoge objecten waardoor er mogelijk een wegkaatsrisico ontstaat (bijvoorbeeld Bouwlift, (hef) steiger of containers naast bouwhek).
3.3	Gebruik hijsmiddelen in randzones die mogelijk van invloed zijn buiten veiligheidszone.

3.4	Kan de hijslast binnen zijn draaibereik boven openbaar gebied komen? Zo ja softwarematige hijsbegrenzing toepassen.
4 Bereikbaarheid, verkeersveiligheid	
Invloed op bereikbaarheid	
Heeft het project invloed op loopstromen, doorstroming openbaar vervoer, hoofdverkeersroutes, parkeervoorzieningen, en/of is er sprake van complexe bouwlogistiek of is er gelijktijdigheid met andere projecten of evenementen?	
4.1	Loopstromen (economisch en stedelijk belangrijke / cruciale verbindingen).
4.2	Openbaar vervoer doorstroming, aanpassing dienstregeling.
4.3	Hulpdiensten permanente toegankelijkheid bouwplaats en omgevingsobjecten.
4.4	Hoofdroutes, ster- en fietshoofdroutes, parkeerroutes en routes van openbaar vervoer.
4.5	Economisch belangrijke voorzieningen.
4.6	Aan- en afvoer bouwverkeer en Opstelplaatsen en afroepplaatsen.
5 Schade en bescherming waarden	
Kans op schade aan belendingen en/of natuur aannemelijk?	
Bestaat er kans op schade aan belendingen of natuur in de nabijheid van het project door bijvoorbeeld trillingen, het onttrekken van grondwater en of zettingen?	
5.1	Bouwkundige staat eigenpand en panden in omgeving.
5.2	Monumentale waarde / beschermd stadsgezicht/ Natura 2000, Flora en Fauna, bomen.
5.3	Inschatting van trillingen.
5.4	Bemaling grondwater onttrekking.
5.5	Zettingen (opstallen en voor kabels en leidingen ondergrond en bovengronds risico op elektrocutie, explosie, brand).
6 Hinder/samenloop	
Kans op hinder/ samenhang andere projecten	
6.1	Geluid (maximale blootstellingsduur en dagwaarden).
6.2	Trillinghinder.
6.3	Stofhinder.
6.4	Werktijden.
6.5	Samenhang met andere projecten/ evenementen.

Bijlage 3 Omschrijving risico's beheer en onderhoud

Tabel B3.1

Codering	Omschrijving van veiligheidsrisico
A	Aanrijdgevaar
B1	Beperkte bereikbaarheid van (onderdelen) kunstwerk (bijvoorbeeld slechte trap/ladder)
B2	Beperkte werkruimte en/of opstelmogelijkheden materieel
B3	Biologische agentia
B4	Beknellingsgevaar (tussen machines of bewegende delen)
D	Onder druk (of vacuüm) staande leidingen/vaten et cetera
E	Elektrocutie
G1	Aanwezige gevaarlijke stoffen (asbest/Chroom/bodemverontreiniging)
G2	Aanwezigheid van gemaal of uitlaat (sterke stroming van water)
H1	Hoogspanningsleidingen boven (vaar)weg
H2	Hijzen en heffen (vallende last)
H3	Werken op hoogte
H4	Hitte of koude (van bijvoorbeeld leidingen)
H5	Werken onder een viaduct/brug of overkapping
K1	Kruisende infrastructuur (spoorweg/vaarweg)
K2	Krappe bogen of onoverzichtelijke situatie (bocht)
L1	Onvoldoende verlichting
L2	Langs liggende/parallel infrastructuur
OO	Ontplobbare oorlogsresten
R	Ontbreken van een (extra) opstel of rijstrook
S1	Stootgevaar
S2	Struikelgevaar
S3	Straling (antenne of röntgen)
T	Steile taluds en dergelijke
V	Geen of smalle vluchtstrook of slechte vluchtweg
W1	Werken op, boven of nabij het water
W2	Woonboten of andere kwetsbare objecten nabij
Z	Algemene onveilige situatie (nader benoemen, bijvoorbeeld slechte afwatering)