

Bijlage 1: Projectspecifieke Risico-Inventarisatie & -Evaluatie (RI&E)							
Besteknummer: IB2455							
Projectbeschrijving: Klein onderhoud elementenverhardingen							

TABEL 1. Artikel 2.28 lid 1: Specificatie van bijzondere gevaren volgens bijlage II van de Europese Richtlijn 92/57/EEG

Inventarisatie			Beheersmaatregelen				
Bijzonder gevaar	Aanwezig ja/nee	Risico	Ontwerpkeuze / bron	Collectief	Individueel	PBM	Actie opdrachtnemer (in te vullen door ON)
Bedelving	nee						
Vastraken	ja	Letsel	Dit onderdeel ligt vooral bij de opdrachtnemer door de keuze van het gebruik van zijn materiaal.	n.v.t.			
Vallen	ja	Letsel	De werkzaamheden vinden op hoogte plaats, daarin geen keuze mogelijkheden, ten aanzien van valgevaar is gekozen voor toepassen van randbeveiliging. De werkzaamheden vinden niet op hoogte plaats, de sleuven hebben een beperkte diepte.	Er is sprake van het werken met hoogteverschillen, zoals aan de rand van de ontgraving, op bruggen/viaducten, etc. Het aanbrengen van een afscherming ter plaatse van het hoogteverschil is opgenomen in het contract.	De rest risico's van werken op hoogte zoals het aanbrengen van de randbeveiliging moet de opdrachtnemer opnemen in zijn V&G-plan.	Valbeveiliging, valharnas	
Chemische stoffen of Biologische stoffen	nee						
Ioniserende straling	nee						
Werken nabij hoogspanning	nee						
Verdrinkingsgevaar	nee						
Graven van putten, ondergrondse en tunnelwerken	nee						
Duikwerkzaamheden	nee						
Werken onder overdruk	nee						
Werken met springstoffen	nee						
Montage en/of demontage van geprefabriceerde elementen	nee						
→ GA DOOR NAAR TABEL 2.							

TABEL 2. Artikel 2.28 lid 2 sub b: Eventuele aanwezigheid van asbest, asbesthoudende producten (art. 4.37 Arbobesluit), verontreinigde grond(water)(bodems)

Inventarisatie			Beheersmaatregelen				
Bijzonder gevaar	Aanwezig ja/nee	Risico	Ontwerpkeuze / bron	Collectief	Individueel	PBM	Actie opdrachtnemer (in te vullen door ON)
Asbest in gebouwen en installaties	nee	Besmetting, asbestgerelateerde ziekten					
Losse asbesthoudende producten en asbest in buitenruimte	nee	Besmetting, asbestgerelateerde ziekten					
Verontreinigde bodem: Categorie Basishygiëne	ja	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen	Omdat de locaties van de werkzaamheden niet bekend zijn kan slechts het uitgangspunt aangehouden dat de basishygiëne van toepassing is	Het werktein moet worden voorzien van: - Hekwerk t.b.v. afschermen werkgebied. - Materiaal voor het schoonhouden van materieel. - Sproei-installatie of -voorziening ter voorkoming van stofvorming. - Materieel met laadbakken afgedekt met kleppen of zeil.	Werknemers bij start werk een aanvullende instructie geven conform categorie Basishygiëne. Toepassen van beschermingsmiddelen: - EHBO voorzieningen - Oogspoelfles - Brandblusser - Sanitaire voorzieningen - Werkschoenen S3		
Verontreinigde bodem: Categorie Oranje (niet) vluchtig	nee	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen					
Verontreinigde bodem: Categorie Rood (niet) vluchtig	nee	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen					
Verontreinigde bodem: Categorie Zwart (niet) vluchtig	nee	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen					

TABEL 3. Artikel 2.28 lid 2 sub b: Specifieke gevaren met inbegrip van gevaren als gevolg van gelijktijdig, achtereenvolgend en doorgaand exploitatiewerk

Inventarisatie		Beheersmaatregelen					
Bijzonder gevaar	Aanwezig ja/nee	Risico	Ontwerpkeuze / bron	Collectief	Individueel	PBM	Actie opdrachtnemer (in te vullen door ON)
Middelen, gereedschappen, machines en installaties	ja	Vonken, brand, explosie, letsel	Het werken met gereedschap en machines kan niet voorkomen worden	Inherent aan het werk			
Elektriciteit	ja	Elektrocutie, letsel, vonken, brand, explosie	Het werken nabij electra kabels kan niet voorkomen worden.	Zie aanwezigheid kabels en leidingen.			
Hijz- en hefwerkzaamheden	ja	Instabiliteit/vallen kraan, vallende lasten, brekende hijs hulpmiddelen, weersomstandigheden (wind/onweer/mist), binnen draaibereik komen, letsel personen, omgevingsschade	Graafwerkzaamheden kunnen niet voorkomen worden.	Tijdens extreme weersomstandigheden (wind/onweer/mist) worden geen hijs- en hefwerkzaamheden uitgevoerd.	Verplichting tot het dragen van een helm binnen het werkt terrein.	Helm.	
Vloeren, looproutes, steigers, plateaus en bordessen	nee	Letsel, schade					
Werken langs of op het water	ja	Shock, letsel, onderkoeling	Er kan ter plaatse van watergangen gewerkt worden.		Afscheiding van de watergang toepassen d.m.v. een hekwerk.		
Graafwerk, putten, sleuven en uitgravingen	nee	Wateroverlast, schade, instabiliteit, instorting					
Werken in besloten ruimten	nee	Beknelling, gezondheidsschade					
Schadelijk geluid (> 80 dB(A))	ja	Gehoorschadiging, lawaaidoofheid	Geluidsvriendelijke machines toepassen (b.v. electrisch i.p.v. diesel).	Machines uitrusten met geluiddempende voorzieningen (kappen).	Gehoorscherming gebruiken.	Oorkappen.	
Trillingen en schokken	ja	Zenuw- en bloedvatbeschadiging, fysieke overbelasting	Toepassen van fabrieksmatig op maat gemaakte materialen. Machines welke trillingen veroorzaken machinaal aansturen (bijv. trilwals i.p.v. trilplaat etc.)	Machines uitrusten met trillingsdempers en deze regelmatig vervangen.	Dempend schoeisel en handschoenen gebruiken.	Werkschoenen, handschoenen.	
Warmte	ja	Verbranding, brandwonden	Werken in het open terrein kan niet voorkomen worden.	Bij planning van de uitvoering dient de aannemer rekening te houden met de weersomstandigheden. Werktijden en planning moeten hier zo nodig op worden aangepast.	Voldoende water en schaduw creëren in het werk.		
Koude	ja	Verminderde waakzaamheid, verminderde handelbekwaamheid, (bijna)ongevallen, letsel	Werken in het open terrein kan niet voorkomen worden.	Bij planning van de uitvoering dient de aannemer rekening te houden met de weersomstandigheden. Werktijden en planning moeten hier zo nodig op worden aangepast.	Voorzien in beschermende kleding.		
Regen, sneeuw, ijzel	ja	Gladheid, zichtbeperking, (bijna)ongevallen, letsel, omgevingsschade	Werken in het open terrein kan niet voorkomen worden.	Bij planning van de uitvoering dient de aannemer rekening te houden met de weersomstandigheden. Verkeersmaatregelen en planning moeten hier zo nodig op worden aangepast.	Strooimiddelen beschikbaar stellen.		
Mist (beperkte zichtbaarheid)	ja	(bijna-)ongevallen, letsel, omgevingsschade	Werken in het open terrein kan niet voorkomen worden.	Bij planning van de uitvoering dient de aannemer rekening te houden met de weersomstandigheden. Verkeersmaatregelen en planning moeten hier zo nodig op worden aangepast.	Werknemers bij start werk een aanvullende instructie geven m.b.t. de verkeersmaatregelen.		
Fysieke belasting	ja	Overbelasting, klachten aan armen, nek, schouders en rug, letsel/schade	In het ontwerp is gekozen voor prefab elementen van zoveel mogelijk gestandariseerde maatvoering om verwerking met machines zo veel mogelijk te faciliteren.	Maatregelen aanvullen en uitwerken conform het straatwerkplan in het bestek.	Voldoende aanwezigheid van machines met hulpgereedschappen (klem, vacuum systeem etc.). Voorzien in ontlastende handgereedschappen als hydraulische knipper etc.		

Aanrijdingen door passanten of werkverkeer	ja	Overlijden, letsel, omgevingschade	De fasering, inclusief beveiligingsmaatregelen (wegafzetting, omleidingen, verkeersbegeleiders) is zodanig gekozen dat de werkzaamheden veilig kunnen worden uitgevoerd met zo min mogelijk hinder voor de omgeving. Hiervoor zijn afspraken gemaakt met de omgeving. De belangrijkste onderdelen zijn: - Aangelanden krijgen geen/beperkte toegang tot het werkterrein - Bewoners krijgen ontheffing om werkgebied te betreden. Verkeersregelaars controleren hierop, bestemmingsverkeer moet wel stoppen (om sluipverkeer te voorkomen en eventuele toelichting door verkeersregelaar over specifieke situatie op dat moment). - Overige diensten in de gemeente, zoals afval inzameling, post, etc. moeten toegang hebben tot percelen en werkterrein.	In het contract is opgenomen dat de opdrachtnemer verkeersmaatregelen t.b.v. het verkeer moet nemen. De opdrachtnemer moet de maatregelen zoals ze zijn beschreven in het bestek uitvoeren. In het V&G plan moet hij aangeven hoe hij omgaat met de restricties die samenhangen met de aanwezigheid van derden (aanwezigheid derden op bouwterrein etc) gaat beheersen.	Toepassen van verplichte reflecterende werkkleding t.b.v. werken aan de weg.		
Bereikbaarheid door hulpdiensten	ja	Beperkte bereikbaarheid, aanrijdgevaar	Er is een verkeersoverleg met o.a. de hulpdiensten gehouden en de maatregelen zijn opgenomen in het bestek.	Belangrijke aandachtspunten zijn	n.v.t.		
Gelijktijdige projecten in dezelfde periode	ja	Ongewenst gedrag, aanrijdgevaar, (bijna-) ongevallen, letsel	Vooraf zijn de knelpunten met betrekking tot andere projecten in kaart gebracht. Er hoeven geen aanvullende voorzieningen opgenomen te worden	n.v.t.	n.v.t.		
Verkeersagressie en -geweld	ja	Escalatie met als gevolg verbaal en/of fysiek letsel	De verkeersmaatregelen zijn dusdanig gekozen dat de verkeershinder zo minimaal mogelijk is.	Duidelijke communicatie van de verkeersmaatregelen.	Het werkterrein dusdanig inrichten dat de werknemers zo goed mogelijk afgeschermd worden van het (doorgaand) verkeer.		
Welzijn (avond- en nachtwerk, werkdruk etc.)	ja	Verminderde waakzaamheid, toename fouten, (bijna)ongevallen, letsel.	Verlengde werktijden/ nachtwerk/ avondwerk wordt toegepast omdat dit de hoeveelheid verkeershinder vermindert.	Werkplanning vroegtijdig kenbaar maken aan medewerkers.	Het werk zo organiseren dat werknemers minder risico lopen (taakrotatie).		
Sociale gevaren (bereikbaarheid)	ja	Ongewenst gedrag, aanrijdgevaar, (bijna-) ongevallen, letsel.	De verkeersmaatregelen zijn dusdanig gekozen dat de verkeershinder zo minimaal mogelijk is.	Duidelijke communicatie van de verkeersmaatregelen.	Het werkterrein dusdanig inrichten dat de werknemers zo goed mogelijk afgeschermd worden van het (doorgaand) verkeer. Deugdelijke bouwhekken met waarschuwingsborden.		
Teerhoudend asfalt	ja	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen.	Er is geen onderzoek is uitgevoerd waaruit blijkt is van teerhoudend asfalt. Het is nog niet bekend waar werkzaamheden uitgevoerd gaan worden.	Bij bewerken komt teerhoudend stof vrij dat kan worden ingeademd. De opdrachtnemer moet in zijn V&G plan aangeven hoe hij de risico's van blootstelling aan teerhoudend asfaltstof gaat beheersen. Mogelijke maatregelen die de opdrachtnemer kan treffen zijn de freesmachine voorzien van een beheersvoorziening, zoals een afgeschermd freeskast met afzuiging en/of vernevelingsinstallatie.	Duidelijk aangeven in het werk op welke locaties teerhoudend asfalt voorkomt/vrij komt.		
Elementenverhardingen	ja	Fysieke belasting	werkzaamheden bestaan grotendeels uit hetsretie van elementenverhardingen.	Handmatig straten mag alleen bij maatafwijking >5% Raadplegen CROW-publicatie 324 'Verantwoord aanbrengen elementenverhardingen' Bij het bestek is een opzet van het straatwerkplan gevoegd. Opdrachtnemer moet deze nader invullen en zijn werkmethode beschrijven. Uitzonderingen op het machinaal aanbrengen van elementenverhardingen zijn onderbouwd opgenomen in het straatwerkplan.	Werk- en rust tijden afstemmen op de werkzaamheden. Werkaamheden afwisselen om veelvuldig repeterende belastingen te minimaliseren.		

Asfalt/beton verharding	nee	Fysieke belasting					
Biologische agentia (riolering-DWA)	nee	Besmetting via ademhaling, huid, inslikken, gezondheidsproblemen.					
Lichtmasten/verkeersmasten/hoge objecten	ja	Instabiliteit/vallen object, vallende lasten, brekende hijs hulpmiddelen, omgevingschade.	Lichtmasten binnen het werk krijgen een nieuwe locatie/worden vervangen.	Het werk dusdanig inrichten dat tijdens werkzaamheden aan hoge objecten zo min mogelijk mensen binnen het bereik van de objecten en machines kunnen komen. Het werk dusdanig inrichten dat de masten tijdens werkzaamheden niet aangereiden of beschadigd kunnen worden.	Verplichting tot het dragen van een helm binnen het werkterrein.	Helm.	
Gecombineerde/gelijktijdige werkzaamheden	ja	Aanrijding, hoge geluidsniveaus, stofvorming, elektrocutie, vallende materialen.	Specifieke voorbeelden zijn: - Derden nemen de speelvoorzieningen op en plaatsen deze op de nieuwe locatie - Armaex begeleid werkzaamheden op bepaalde delen van het werkgebied (NGE)	Gelijktijdigheid afstemmen. Opdrachtnemer is in contract aangewezen als V&G- coördinator en belast met initiëren van coördinatie overleg met nevenopdrachtnemers en derden. De opdrachtnemer moet het werkvak afzetten met verkeersmaatregelen conform bestek, restrisico's gekoppeld aan het aanbrengen worden geacht onder de V&G-plan van de opdrachtnemer te vallen. Bij werkzaamheden in centrum of woonkern mag de opdrachtnemer niet achteruitrijden en als dit niet anders kan moet het achteruit rijden gebeuren onder begeleiding.	De opdrachtnemer moet geluidgedempt materieel toepassen. Materieel moet uitgerust zijn met achteruitrijdsignalering. De opdrachtnemer moet in zijn V&G plan aangeven hoe hij het werk gaat uitvoeren waarbij hij aangeeft hoe hij de restrisico's als gevolg van meerdere partijen op het werk gaat beheersen.		
In het weekend is er geen toezicht op werkterrein en mogelijk zijn materialen, materieel, etc. makkelijk bereikbaar. Vandalisme.	ja	Vandalisme	In het bestek is een aparte post opgenomen ten aanzien van voorzieningen voor het veilig achterlaten van het werkterrein in het weekend.	Opdrachtnemer moet in zijn V&G plan aangeven welke voorzieningen hij gaat treffen en hoe hij dit het gaat uitvoeren inclusief de daarmee samenhangende(re)strisico's.	n.v.t.		
Aanwezigheid kabels en leidingen		De exacte locatie van de werkzaamheden is nog niet bekend. Deze risico's moeten per deelopdracht nader beschouwd worden					
Reguliere K&L (geen hoge druk of midden of hoogspanning leidingen)	ja	Electrocutie, explosie/brand	Er is overleg geweest met de K&L bedrijven. De kabels en leidingen hoeven niet verlegd te worden. K&L bedrijven. De K&L (...) worden verplaatst naar.. of vervangen door.... De verplaatsing/vervanging wordt gelijktijdig uitgevoerd met de wegwerkzaamheden. De fasering en de planning zijn hierop aangepast.	De aannemer moet bij het plannen van zijn werk rekening houden met de risico's die voort komen uit het gezamenlijk werken. In het start overleg moet de opdrachtnemer specifieke afspraken maken met de beheerder(s) voor het werk en (planning en risico's).	De opdrachtnemer moet in zijn V&G plan aangeven hoe hij de restrisico's als gevolg van werkzaamheden door gaat beheersen.		
Hoge druk gasleiding	ja	Explosie/brand gevaar	Er is overleg geweest met de beheerder van de hoge druk gasleiding, de gemaakte afspraken met de beheerder om veilig te kunnen werken zijn opgenomen in het bestek. De belangrijkste afspraken zijn: Er moet met de beheerder worden afgestemd wanneer de werkzaamheden ter plaatse van deze kruising worden uitgevoerd. De beheerder zorgt voor een toezichthouder.	De aannemer moet bij het plannen van zijn werk rekening houden met het werk van derden, het kruisen van de hoge druk gas leiding, en de risico's die voort komen uit het gezamenlijk werken. In het start overleg moet de opdrachtnemer specifieke afspraken maken met de beheerder(s) voor het werk en (planning en risico's).	De opdrachtnemer moet in zijn V&G plan aangeven hoe hij de restrisico's als gevolg van werkzaamheden gaat beheersen.		

Middenspanning	ja	Electrocutie	Er wordt een middenspanningsleiding gekruist . In het ontwerp is overleg geweest met de beheerder om afspraken te maken hoe er veilig gewerkt kan worden nabij de middenspanningsleiding. Deze afspraken zijn opgenomen in het bestek. De belangrijkste afspraken zijn: Er moet met de beheerder worden afgestemd wanneer de werkzaamheden ter plaatse van deze kruising worden uitgevoerd. De beheerder zorgt voor een toezichthouder.	De aannemer moet bij het plannen van zijn werk rekening houden met het werk van derden, het kruisen van de middenspanningsleiding, en de risico's die voort komen uit het gezamenlijk werken. In het start overleg moet de opdrachtnemer specifieke afspraken maken met de beheerder(s) voor het werk en (planning en risico's).	De opdrachtnemer moet in zijn V&G plan aangeven hoe hij de restrisico's als gevolg van werkzaamheden gaat beheersen.		
Openbare Verlichting Liander	ja	Electrocutie	De opdrachtnemer dient met de beheerder de aan- en afschakeling van de elektriciteit te verzorgen.	De coördinatie van het werk is opgenomen in het bestek.	N.v.t. Het werk wordt door derden uitgevoerd.		
Andere specifieke risico's							