

Risico-Inventarisatie Boren (HDD)

Inhoud

Projectorganisatie	2
Coördinatie op de bouwplaats	3
Wegafzettingen en verkeersmaatregelen	4
Inrichting werkterrein	5
Aanvoeren/afvoeren materieel, transport	5
Grondwerk, putten en sleuven	6
Grondonderzoeken	7
Pilotboring	7
Ruimfase	8
Intrekfase	8
Werken met boorequipment	9

Projectorganisatie

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Werkvoorbereiding/ planning	Onvoldoende aandacht voor Arbo- en milieuzaken Onvoldoende projectgerichte informatie van de opdrachtgever	KAM-afdeling betrekken bij voorbereiding Opvragen van projectgerichte V&G informatie ontwerpfase	Werkvoorbereiding
Werkplekbezoek en oriëntatie	Niet geïnventariseerde risico's	Oriënterend werkplek bezoek Analyseren van de risico's en gevaren van de werkplek/omgeving	Uitvoerder/ Voorman
Algemene werkzaamheden	Onvoldoende voorlichting en controle van medewerkers	Projectintrodutie houden met iedereen die werkzaamheden gaat verrichten op het projectterrein	Uitvoerder
		Vereiste certificaten en keuringen controleren van uitvoerenden	Uitvoerder
		Bezoekers begeleiden en de vereiste PBM verschaffen	Uitvoerder
	Alcohol en drugsgebruik, ongevallen en letsel	Het bezit en/of onder invloed zijn van alcohol is verboden	Iedereen
	Onvoldoende toezicht	Zorg voor vervanger tijdens afwezigheid van leidinggevende	Projectleider
	Onervaren leidinggevende	Selectie van leidinggevende op basis van uit te voeren werk	Projectleider
Hygiëne / orde en netheid	Rommel op en rond tracé, struikelen/vallen	Afval direct in container/afvalzak milieu deponeren	Iedereen
		Regelmatig opruim ronde houden	Iedereen
	Vuile schaftwagens	Regelmatig opruimen en vegen van de schaftwagens door gebruikers zelf	Iedereen
	Rommelige werkplek, struikelen/vallen	Ruim gereedschappen die niet gebruikt worden op	Iedereen
	Losliggende kabels, struikelen/vallen	Bind de kabels op/pas de zogenoemde S-haken toe zodat men niet kan vallen	Iedereen
	Gevaarlijke stoffen, letsel/milieudelict	Gebruik maken van lekbakken Spill-kit aanwezig Veiligheidsinformatiebladen aanwezig Gevaarlijke stoffen voorzien van etiket	Iedereen
Communicatie omwonenden	Opwekken van agressie door onaangekondigd het terrein betreden, handgemeen	Contact op nemen met eigenaar en/of betrokkenen Zorg dat betrokkenen op de hoogte zijn en een klachten formulier hebben met een contactpersoon Zorg voor goede communicatie en gebruik hulpmiddelen	Opdrachtgever
Communicatie onderling	Gevaarlijke situaties door onvoldoende communicatie	Zorg voor goed overleg (dag start) Betrek onderaannemers bij overleg Zorg voor de aanwezigheid en goede werking van communicatieapparatuur	Iedereen
Buizen lassen	Afkeur las	Alle lassen volgens digitale laseisen vastleggen	Lasser
Hulpverlening	Niet adequaat kunnen handelen tijdens een ongeval/bij letsel	Zorg ervoor dat iedereen weet wie de BHV'er is (bespreken tijdens de dag start) Zorg voor de aanwezigheid van BHV-middelen zoals een EHBO-koffer, brandblusmiddelen en een pleisterdispenser Er dient een alarmkaart aanwezig te zijn in de keet of in de bus Zorg ervoor dat iedereen de 112-NL app op zijn telefoon heeft Houd vluchtroutes vrij en spreek een verzamelplaats af	Werkvoorbereiding/ iedereen

Coördinatie op de bouwplaats

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Diverse werkzaamheden (gelijktijdig)	Geen/beperkte overleg en coördinatie	Coördinatie op de bouwplaats door uitvoerder/V&G-coördinator	Uitvoerder/V&G-coördinator
		Overleg werkzaamheden afstemmen en risico's en beheersmaatregelen bespreken	Uitvoerder
		Coördinatie overleggen voor uitvoeren intrekoperatie	Opdrachtgever/ Uitvoerder
Werkzaamheden onderaannemers	Onbekende risico's Niet nemen van beheersmaatregelen Ongevallen	Startwerk-overleg met onderaannemers	Uitvoerder
	Het niet nakomen van veiligheidsvoorschriften en/of het niet naleven van de samenwerkingsverplichting door onderaannemers	Aanwijzingen geven, nemen van maatregelen	Uitvoerder
Betreden bouwplaats onbevoegden	Vandalisme Diefstal Ongevallen door gevaren op de werkplek	Borden verboden toegang en hekwerk plaatsen (koppelen met klemmen)	Uitvoerder
		Opruimen materiaal en materieel, putten/sleuven zoveel als mogelijk aanvullen	Uitvoerder
		Indien noodzakelijk beveiliging van bouwplaats instellen	Uitvoerder

Wegafzettingen en verkeersmaatregelen

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Werken nabij wegen	Aanrijdingsgevaar bij plaatsen van bebording	Draag reflecterende/fluorescerende PBM	Uitvoerenden
	Onvoldoende communicatie met wegbeheerder	In overleg met opdrachtgever afspraken maken met wegbeheerder	Werkvoorbereiding
	Onduidelijke verkeerssituatie voor verkeersdeelnemers	Verkeersplan opstellen	Opdrachtgever
	Onvoldoende/onjuiste verkeersmaatregelen, aanrijdingen tot gevolg	Maatregelen treffen conform CROW 96a voor autosnelwegen Maatregelen treffen conform CROW 96b voor niet-autosnelwegen	Uitvoerder/ Opdrachtgever
	Ongeval bij het wegrijden van voertuigen	Indien mogelijk operationeel parkeren (met de voorkant richting de weg)	Uitvoerenden
	Slipgevaar weggebruikers	Wegen schoonhouden van modder/grond, bij constateren z.s.m. opruimen/vegen	Uitvoerenden
	Onjuist plaatsen van wegafzetting/-bebording, letsel medewerkers/weggebruikers	Het plaatsen van afzettingen door erkend bedrijf, interne cursus veilig werken langs de weg	Uitvoerder
	Onbekendheid van de verkeersmaatregelen door medewerkers	Medewerkers voorlichting geven over de genomen verkeersmaatregelen, cursus veilig werken langs de weg	Uitvoerder
Werken nabij waterwegen	Verdrinking	Werkterrein inrichten zodat er niet naast waterwegen gewerkt hoeft te worden	Uitvoerder
		Collectieve maatregelen treffen ter voorkoming te water te geraken	Uitvoerder
Het kruisen van wegen met materieel	Onvoldoende verkeersmaatregelen	Verkeersmaatregelen conform CROW96a/b en in overleg met wegbeheerder	Opdrachtgever/ uitvoerder
	Achteruitrijden	Machinisten/chauffeur begeleiden bij manoeuvres vanaf een defensieve positie (niet op de weg), hierbij reflecterende/fluorescerende PBM dragen	Uitvoerenden
	Aanrijdingsgevaar bij het regelen van het verkeer	Aanwijzingen aan het overige verkeer door gecertificeerd verkeersregelaar	Uitvoerder

Inrichting werkterrein

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Ketenpark/schaftketen opstellen	Aanrijding bij uitstappen keet Schade of letsel door verkeershinder aan derden Letsel door struikelgevaar/aanrijdgevaar	Keten opstellen i.o.m. opdrachtgever / eigenaar locatie Bebording plaatsen i.o.m. beheerder Orde en netheid aanhouden	Uitvoerder
Keten	Ontbreken van hygiënische voorzieningen	Nieuwe jerrycans gebruiken en regelmatig schoonspoelen	Uitvoerder
Lossen van platen	Oplopen van letsel door instabiliteit equipment	Aanvullen weggespoeld zand onder rijplaten	Uitvoerder
Parkeren	Blokken van aanvoerwegen	Inrichten voldoende parkeergelegenheid	Uitvoerenden
	Oplopen letsel door stuurloze auto	Auto parkeren met handrem of in versnelling	Uitvoerenden
	Belemmerd uitzicht	Indien mogelijk operationeel parkeren (met de voorkant richting de weg)	Uitvoerenden

Aanvoeren/afvoeren materieel, transport

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Transport-bewegingen	Gebrekkige organisatie, letsel door ongevallen	Begeleiden transporten	Uitvoerder
Aanvoer/afvoeren (zwaar)materieel	Kantelen/omvallen materieel	Draagkrachtige ondergrond	Uitvoerder
		Bij twijfel over de stabiliteit van de ondergrond sondering uitvoeren om de stabiliteit te bepalen	Uitvoerder
		Stempelen van kranen	Machinist
		Aantoonbare onderrichte machinist voor bedienen kraan	Uitvoerder
	Geblokkeerde wegen/bouwplaats/manoeuvres (zwaar) materieel	Chaufeurs op bouwplaats begeleiden door medewerker met reflecterende kleding, medewerker geeft aanwijzingen vanuit defensieve positie	Uitvoerder
		Verkeersregelaar afroepen wanneer er aanwijzingen gegeven dienen te worden aan verkeer op de openbare weg	Uitvoerder
		Chaufeurs uitsluitend afroepen wanneer er ruimte is om te laden/lossen	Uitvoerder
	Oplopen van letsel	Buiten bereik van kraan blijven en communiceren	Uitvoerder
Uitrijden rijplaten en productiebuizen			
Hijswerkzaamheden	Oplopen van letsel	Nooit onder de last begeven, maak voorafgaand duidelijke afspraken over de communicatie tijdens de werkzaamheden	Iedereen
		Werkgebied afzetten	Iedereen
		Hijsmiddelen controleren op staat en keuring, tijdig vervangen	Iedereen
		Hijswerkzaamheden alleen uit laten voeren door medewerkers die een aantoonbare instructie gehad hebben of in het bezit zijn van een certificaat	Uitvoerder

Grondwerk, putten en sleuven

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Werkzaamheden in de bodem	Ontbreken van/gebrekkige bodeminformatie, treffen van ontoereikende maatregelen, blootstelling aan gevaarlijke stoffen	Informatie aanleveren omtrent de bodem door opdrachtgever	Opdrachtgever
Werken in verontreinigde grond	Inhalatie en huidopname van schadelijke stoffen, brand- en explosiegevaar, en toxiciteit (acuut of vertraagd).	Opstellen en naleven van Veiligheids- & Gezondheidsplan voor het Werken in Verontreinigde grond	Werkvoorbereiding
Werkzaamheden in de bodem	Medewerkers niet op de hoogte van indicaties van verontreinigde grond	Bespreken met betrokken medewerkers over de Bodemverontreiniging	Uitvoerder
	Aantreffen van verontreinigde grond, blootstelling aan gevaarlijke stoffen	Staken werkzaamheden en dit melden bij uitvoerder	Uitvoerenden
		Melden bij opdrachtgever	Uitvoerder
		Bodemonderzoek laten uitvoeren door opdrachtgever	Opdrachtgever
	Aantreffen van Niet Gesprongen Explosieven, fataal letsel	Aanleveren van informatie omtrent NGE in de bodem door opdrachtgever	Opdrachtgever
		Werkzaamheden onmiddellijk stoppen en gebied van 200 meter rond de vondst ontruimen en afzetten Melding maken bij uitvoerder/112 bellen voor Explosievenopruimingsdienst en opdrachtgever	Uitvoerenden/ Uitvoerder
Graven van en werken in putten en sleuven	Instortingsgevaar Oplopen letsel door zich in het draaibereik van de machine te bevinden	Talud graven en in stand houden	Uitvoerder
		Communiqueer met machinist en visueel contact houden	Uitvoerder
	Raken van reeds aanwezige kabels- en leidingen in de ondergrond bij graafwerkzaamheden	Vooraf graafmelding uitvoeren	Uitvoerder
		Contact opnemen met kabels en leiding eigenaren/beheerders	Uitvoerder
		Voorschriften van kabel- en leidingeigenaren aanhouden	Uitvoerder
		KLIC op de werkplek bespreken met betrokkenen bij de graafklus	Uitvoerder
	Beschadigen van Kabels en leidingen, Elektrocutie en/of blootstelling aan medium van leiding	Voorzichtig voorsteken, machinaal niet dieper graven dan voorgestoken is. Nabij kabels en leidingen handmatig graven, werken conform CROW 500 Instructiekaart zorgvuldig graven	Uitvoerder/ uitvoerenden
		Ophangen en afschermen van kruisende/parallel-lopende kabels en leidingen opdat deze niet doorzakken of beschadigd raken. Voorschriften van kabel/leiding eigenaar/beheerder toepassen	Uitvoerder
		Beschadiging door zettingen voorkomen door voldoende aan te vullen en te verdichten	Uitvoerder
Aanvullen en verdichten van putten en sleuven	Fysieke overbelasting	Zoveel mogelijk mechanisch uitvoeren Regelmatig werkzaamheden afwisselen of rusten	Uitvoerder
	In aanraking komen met draaiende machines	Communiqueer met machinist en visueel contact houden Bij geen communicatie of zicht geen activiteiten uitvoeren	Iedereen

Grondonderzoeken

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Overgang grondlagen	Afwijken boortracé Afbreken boorbuis Stuurproblemen Vast lopen boring Verlies boring	In ontwerpfase de juiste grondsoort/laag gaan bochten	Engineer/ werkvoorbereider
Overgang zoet -/ zout water	Degeneratie boorspoeling Vast lopen boring Verlies boring	In ontwerpfase vermelden, zodat men in de uitvoering rekening kan houden	Engineer/ werkvoorbereider
Grind/Grindbedden	Afwijken boortracé Afbreken boorkop Stuurproblemen Vast lopen boring Verlies boring	In de juiste grondsoort het ontwerp opstellen Als dit niet mogelijk is, dit vermelden aan de uitvoering	Engineer/ werkvoorbereider/ uitvoerenden
Loopzand	Dichtvallen van het gemaakte boorgat	Regelmatige controle op kwaliteit boorspoeling	Uitvoerenden
Obstakels	Niet kunnen passeren Afbreken boorkop Afwijken boortracé	Boring terugtrekken en nogmaals proberen	Engineer/ werkvoorbereider
Boorradius	De radius te klein ontworpen voor de te gebruiken machine	In ontwerpfase de juiste radius aanhouden van de te gebruiken machine	Engineer/ werkvoorbereider
Lengteboring	Boring is te lang voor de machine in samenwerking met grondsoort en diameter	In ontwerpfase de gewenste machine aangeven	Engineer/ werkvoorbereider

Pilotboring

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Slechte menging boorspoeling	Instorten boorgat Vastlopen pilot	Mengverhouding volgens fabrikantspecificaties handhaven Nadelige effecten kunnen verminderd worden met speciale toevoegingen aan de boorspoeling	Uitvoerenden/Uitvoerder
Keuze boorbit anders dan verwacht	Stuurproblemen Vastlopen pilot	Door juiste vooronderzoek van de bodemgesteldheid, in uitvoering beslissen welke het beste van toepassing is	Uitvoerenden/Uitvoerder
Instabiele bovengrond	Mud uitbraak t.p.v. instabiele bovengrond Schade aan derden Wegvallen bentoniet-druk Milieudelict	Door het verminderen van debiet, pompdruk en voortgangssnelheid wordt het risico op een blow-out geminimaliseerd Daarnaast wordt gestreefd naar de minimaal benodigde pompdruk Het gebruik van een zwaardere boorinstallatie vermindert de kans op een blow-out Regelmatig visueel controleren van de retourstroom verkleint het risico verder	Uitvoerenden/Uitvoerder
Verouderd materiaal en materieel	Defecte onderdelen van de boorinstallatie Verliezen van materieel/ boring	Aangeven voordat de werkzaamheden uitgevoerd gaan worden dat het materiaal/materieel niet meer voldoet aan de eisen	Uitvoerenden/Uitvoerder

Ruimfase

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Het dichtslippen van de nozzels tijdens de uitvoering	Afname snijeigenschappen Vollopen ruimer en het blokkeren van het ruimproces	Juiste ruimer kiezen bij de grondsoort	Uitvoerenden/Uitvoerder
Verkeerde keuze ruimer	Slechte menging cuttings en boorspoeling Verkeerde snijeigenschappen voor deze boring	Juiste ruimer kiezen bij de grondsoort	Uitvoerenden/Uitvoerder
Snelheid ruimer	Instabiliteit boorgat en vervorming boorgat	Tijdens uitvoering controle uitvoeren op snelheid	Uitvoerenden/Uitvoerder
Defecten aan ruimer	Tijdelijk blokkeren boorgat Verlies boring Vast lopen boring	Controle uitvoeren voordat men de ruimer gaat gebruiken	Uitvoerenden/ Uitvoerder
Obstakels in de grond	Tijdelijk blokkeren boorgat Verlies boring Vast lopen boring	De klic nalopen op obstakels Het niet vermelde obstakel kan men niet altijd in kaart brengen	Uitvoerenden/ Uitvoerder

Intrekfase

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Defecte Swivel	Overbelasting Overmatig gebruik olie/vet gevolg met milieuschade Stagnatie intrekproces	Controle uit blijven voeren tijdens het intrekproces	Uitvoerenden/Uitvoerder
Overschrijding maximale trekkracht op productiepomp	Overbelasting Stagnatie intrekproces	Controle uit blijven voeren tijdens het intrekproces Niet meer dan de voorgeschreven maximale trekkracht	Uitvoerenden/Uitvoerder
Te steile invoerbocht	Te hoge trekkracht waardoor de productiebuis beschadigd kan worden	Tijdens de ontwerpfase de juiste hoeken aangeven en dit aanhouden tijdens de uitvoering	Uitvoerenden/Uitvoerder
Beschadiging productiebuis	Afkeur buis Overbelasting/kromme buis Slechte verbindingen	Tijdens uitvoering de buis zorgvuldig behandelen De overgangen moeten door een erkende lasser aan elkaar verbonden worden	Uitvoerenden/Uitvoerder
Storing boormachine	Vastlopen boring	Back-up machine ter beschikking (binnen 1 dag)	Uitvoerder
Stagnatie vanwege calamiteiten melding op terrein opdrachtgever	(bij langer dan één dag stagnatie) Vastlopen boring, buizen kunnen er niet meer uit.	Geen.	Opdrachtgever

Werken met boorequipment

Situatie	Risico's	Maatregelen	Verantwoordelijk
Elektrische connecties	Gewond raken door elektrocutie	Aarden van divers equipment	Uitvoerder
Boren	Weggliden bij boor- of ontvangstgat	Tijdens het boren niet in de directe omgeving van de boor of het ontvangstgat komen en onbevoegden op afstand houden	Uitvoerenden
	Letsel door wegzakken/vallen in mud pit	Fysieke afzetting plaatsen (bouwhelkenbesluit)	Uitvoerder
	Verwond raken door draaiende en bewegende kraan	Buiten draaicirkel van de kraan blijven, "Zie je mij Zie ik jou" principe toepassen	Uitvoerenden
	Blow-out: wegzakken of vallen in mud pit. Vast komen te zitten in bentoniet/drijfzand	Fysieke afzetting plaatsen	V&G-coördinator uitvoering/uitvoerder
	Letsel door draaiende delen	Waar mogelijk draaiende delen afschermen	Uitvoerder
		Geen loshangende kleding en haar opbinden	Uitvoerenden
	Weg spuiten van boor-mud onder druk met letsel als mogelijk gevolg	Tijdens opstellen de fittingen, koppelingen en stangen visueel controleren, leidingen vastzetten met borgingspinnen/kettingen	Uitvoerenden/Uitvoerder
	Lawaai van machine, gehoorschade	Lawaaibron zoveel mogelijk afschermen, omgeving op de hoogte stellen	Uitvoerenden/Uitvoerder
		Gehoorscherming verstrekken >80 dB(A)	Uitvoerenden/Uitvoerder
		Verplicht gehoorbescherming dragen >85dB(A)	Uitvoerenden/Uitvoerder
Aanbrengen en/of losmaken van de boorbuis	Letsel bij het aanbrengen en/ of losmaken van de boorbuis/mantelbuis	Geen draaiende delen tijdens het aanbrengen/loskoppelen Communicatie	Uitvoerenden/Uitvoerder
		Gebruik juiste gereedschappen en hijsmiddelen (tijdig vervangen)	Uitvoerenden/Uitvoerder
		Omgeving afschermen	Uitvoerenden/Uitvoerder
Intrekken van de leiding	Letsel of schade bij vastlopen of aflopen van de streng van de rollenbaan	Draag zorg voor onderhoud en begeleiding van de streng tijdens de trekoperatie	Uitvoerenden/Uitvoerder
	Knellen van vingers tussen rollen tijdens trekken	Houd afstand tijdens de trekoperatie	Uitvoerenden
	Letsel bij breken van hijsmiddelen tijdens de trekoperatie	Gebruik alleen gecertificeerde en gekeurde hijsmiddelen die op gewicht en/of trekkracht zijn afgestemd met het werk	Uitvoerder
Aanmaken van bentoniet / water	Inademen van stof	Gebruik van stoffilters (P3)	Uitvoerder
	Geraakt worden door bewegend materieel.	Gebruik van gecertificeerd hijsequipment en hijsgereedschap Geen personen nabij bewegende delen Eén man die de aanwijzingen geeft	Uitvoerder
Arbeidsmiddelen/ handgereedschap	Letsel	Maak enkel gebruik van gekeurd en geïnspecteerd materieel	Iedereen
		Gebruik de juiste PBM	Iedereen
		Gebruik arbeidsmiddelen op de juiste wijze en enkel voor de werkzaamheden waarvoor ze zijn gemaakt	Iedereen