

Bijlage 2: Algemene risicoanalyse

Hierna wordt **een algemene risicoanalyse** gegeven, welke als basis kan dienen voor de door de toekomstige aannemers op te stellen specifieke (= voor hun voorziene werken) risicoanalyse (hierbij dient rekening gehouden met de juiste aard van de latere werken, de omstandigheden, de voorziene middelen/materieel,...).

De aanduiding met +/++/+++ is een maat voor de ernst/de gevolgen van een ongeval:

- + : hinderlijk, irriterend, tijdelijke gevolgen; geringe schade
- ++ : blijvende letsels (bij ongeval of inzake gezondheidsrisico's); belangrijke schade
- +++ : mogelijk dood tot gevolg; zeer ernstige letsels of schade

1	<p>Van mechanische aard: knellen van lichaamsdelen; snijwonden/verwondingen; stoten en botsen; loskomen/wegvliegen van onderdelen; struikelen ++</p> <p>-alle materieel en toebehoren (algemeen: alle arbeidsmiddelen) dient in goede staat te zijn, nagezien en periodiek gekeurd waar wettelijk vereist</p> <p>-juiste instructies inzake bediening en veiligheid zijn bij het materieel aanwezig en gekend door de bedieners</p> <p>-bediening van materieel door hierin ervaren en hiervoor opgeleide personen (>18 jaar)</p> <p>-veiligheidsfuncties (alle handelingen waarbij door inzet van aangedreven werktuigen anderen in gevaar kunnen gebracht worden: kraanmachinist; bediener van heftruck, hoogtewerker,...) mogen enkel uitgevoerd worden mits bijkomend een specifieke opleiding en een medische keuring-zie ARAB art. 124</p> <p>-geschikte communicatiemiddelen (bv. tussen kraanman en persoon die aanpikt of seingever) of werkmethodes (bv. bij afzonderlijk tewerkgestelde personen,...) voorzien</p> <p>-bij montagewerken (hijsen van onderdelen): geleiding ervan via koorden; opstelling op trap, werkbordes of hoogtewerker (niet van op ladders)</p> <p>-goede algemene werforganisatie/werfinstallatie opmaken van bij de start: afgescheiden zones voor opslag en voorbereiding/werken; verlichting; signalisatie; afvalverwijdering; stabiele opstelplaatsen voor materieel</p> <p>-doorgangen steeds vrijhouden en verharderen waar nodig; elektrische kabels en andere leidingen opbinden en uit doorgangen leggen, of ingraven; oneffenheden in loopvloeren en doorgangen verwijderen; hindernissen afschermen en signaleren (tegen struikelen/vallen)</p> <p>-werf in goede orde houden: afval dagelijks van werkplekken verwijderen, verzamelen in (in voldoende mate aanwezige) containers of soortgelijk, afval regelmatig van werf afvoeren; rest- of overtollig materiaal in voorziene zones plaatsen, in goede orde</p> <p>-materieel voor snijden, schaven, slijpen, zagen,...: alle draaiende onderdelen dienen afgeschermd te zijn (zaagmachines voorzien van zaagbladbeveiliging en spouwmes; slijpschijf voorzien van beschermkap;..); noodstoppen en geschikte bediening (oa; inschakeling met beide handen; dodemansknop; snelle stilstand of rem;..); duwhout aanwezig bij houtzaagmachines. Deze arbeidsmiddelen zijn steeds in goede staat en werking, en dienen bijgevolg regelmatig te worden nagezien <u>en</u> getest</p> <p>-afschermen van draaiende onderdelen, en deze ontoegankelijk maken met materiële middelen</p> <p>-machines (in dienst gesteld na 1/01/95) dienen te voldoen aan de Europese Machinerichtlijn (89/392), voorzien te zijn van een CE-markering, de CE-conformiteitsverklaring is bij het toestel aanwezig, evenals de gebruiks- en veiligheidsvoorschriften in het Nederlands of Frans (volgens de geldende taalwetgeving), en in de taal van de gebruikers</p> <p>-alle arbeidsmiddelen zijn onderworpen aan het KB arbeidsmiddelen (12/08/93 en aanpassingen)</p> <p>-bij werken met machines is de werkvloer vrij, staat de machine stabiel opgesteld, buiten doorgangen, kan de bediener alle veiligheidsinrichtingen zien en bedienen; er zijn geen andere hinderende activiteiten in de directe omgeving; de nodige hulpmiddelen (bv. ondersteuning bij zagen) zijn aanwezig en worden gebruikt.</p> <p>-de arbeidsmiddelen worden niet aangepast, of voorzien van niet geschikte of niet passende onderdelen (bv. steeds het gepast type-oa. in functie van toerental- slijpschijven gebruiken), en gebruikt zoals voorgeschreven.</p> <p>-veiligheidsvoorzieningen worden niet uitgeschakeld</p> <p>-alle werkplekken, doorgangen en loopvloeren zijn voldoende verlicht</p>
2	<p>Brand/explosie/brandwonden +++</p> <p>-vooraf controleren en navragen inzake aanwezige specifieke gevaren en vereisten ter plaatse (bij de hoofdaannemer; de opdrachtgever of de exploitatie;..), bv. aanwezigheid gasleidingen, brandbare materialen achter scheidingswanden of in vloeren, opslag van brandstoffen,...</p> <p>-bij elke handeling met hitte, vuur, open vlam, vonken,... : ruimte vooraf vrijmaken van brandbaar materiaal (bij slijp- en laswerken: rondom tot op 10m afstand); zo niet deze afschermen met onbrandbare elementen (branddekens); geschikte en voldoende brandblusmiddelen voorzien; na de werken controle uitvoeren op smeulende resten of brandhaarden (minstens 1 uur nadien)</p> <p>-brandbare producten, gebruikt bij de werken, waar mogelijk vervangen door minder brandbare producten (hoger vlampunt/ontstekingstemperatuur/kookpunt)</p>

-warme oppervlaktes/onderdelen afschermen/isoleren en signaleren
 -opslag van flessen met gassen onder druk: apart houden van werkzones, en buiten zones met kraanactiviteit, personeelsvoorzieningen of doorgangen; enkel werkvoorraad in werkzones; flessen verticaal of minimaal onder 35° opstellen, vastleggen of in geschikte flessenwagen plaatsen, afschermen tegen zon; steeds met beschermkap op het ventiel stockeren; brandblusmiddel in directe omgeving aanwezig; zuurstofflessen afscheiden van andere (scheidingswand/plaat)
 -onderdelen en toebehoren van gasflessen in goede staat houden en correct geplaatst en gebruikt: de flexibele leidingen; het reduceerventiel; de afsluitkranen; het vlamterugslagelement. Laat deze onderdelen regelmatig nazien (bevoegd persoon) of keuren (EDTC-sommige zijn wettelijk verplicht-3-maandelijks)
 -opslag van gassen binnen een gebouw vermijden; indien toch noodzakelijk: voldoende grote onder- en bovenverluchting voorzien en deze vrijhouden; opslag te signaleren en afbakenen. De meeste gassen zijn zwaarder dan lucht (behalve acetyleen, aardgas en waterstof), en zakken naar de vloer, de kelder, de ondergrondse kokers.
 -gasleidingen waaraan werken worden uitgevoerd, of bij werken in de omgeving ervan met risico op schade aan de leidingen (bv. bij sloopwerken): afsluiten en ontgassen volgens de onderrichtingen van de installateur/exploitant of een bevoegd persoon. Pas na het verkrijgen van het attest inzake ontgassing mogen de werken worden aangevat
 -werken in de omgeving van ondergrondse leidingen van gassen en fluida:

- De liggingplannen van deze leidingen opvragen
- Deze plannen dienen op de werf zelf, bij de werfleider, aanwezig te zijn
- De aannemer dient de ligging van elke ondergrondse leiding aan te duiden op een verzamelplan van de werfzone; deze aanduiding mag schematisch, maar dient wel:
 - De zone en het tracé van de leidingen aan te duiden
 - Duidelijk te vermelden om welke leiding het gaat
 - Te vermelden waar (op welke van de ontvangen plannen) meer en specifiekere informatie (bv. inzake het tracé of de diepte) beschikbaar is
- Dit plan dient voor de start van de werken voorgelegd en besproken te worden met alle ploegbazen, bestuurders van graafmachines, uitvoerders van grondboringen,...
- Sonderingen moeten uitgevoerd worden bij/naar alle leidingen welke op minder dan 1m van de voorziene graafwerken liggen; deze sonderingen gebeuren:
 - In principe manueel
 - Wanneer dit, wegens gegronde/technische redenen niet mogelijk is (bv. omwille van de diepte/het grondverzet) mag dit machinaal gebeuren, mits:
 - Met een kleine graafmachine, met een schop zonder tanden
 - In lagen van max. 10cm dikte
 - Waarbij een persoon telkens, tussen 2 lagen door, een manuele controle doet (met schop) in de volgende af te graven laag
- Andere preventiemaatregelen bij werken in de directe omgeving van de leidingen:
 - Hou rekening met zichtbare tekenen die wijzen op de aanwezigheid van ondergrondse leidingen (ook als deze niet op plannen staan): gastellerkasten; aanduidingspalen; signalisatiebornes;...: deze leidingen dienen opgespoord te worden door sonderingen
 - niet mechanisch graven in directe omgeving van de leidingen; hou hierbij rekening met onjuiste of onvolledige gegevens op de plannen: voorzie een ruime marge in de positiebepaling.
 - Voor hoge druk leidingen en transportleidingen dient een vertegenwoordiger van de nutsmaatschappij vooraf ter plaatse te komen: deze onderrichtingen opvolgen

-boven ondergrondse leidingen dienen beschermingselementen (tegen beschadiging door contact met graafmachines, indringing in de grond van palen,...) of blijvende signalisatiemiddelen (voor waarschuwing- minimaal 25 cm boven de leiding) te worden geplaatst.
 -werken aan/in tanks, ruimtes of zones (al dan niet besloten) of installaties waarin wolken brandbaar stof, of brandbare, ontvlambare of explosieve stoffen zijn of waren opgeslagen, of die deze mogelijks bevatten of bevat hebben:

- mogen pas uitgevoerd worden na onderzoek van de toestand/de actuele risico's en het bekomen van een attest 'veilig voor mens en vuur' (of gelijkaardig), afgeleverd door een EDTC dat bevoegd voor, en na het uitvoeren van, explosie-/luchtmetingen.
- wanneer dit niet mogelijk is, dient de zone beschouwd als een 'zone met explosieve atmosfeer': de bepalingen en verplichtingen van het KB van 26/03/2003 (inzake gevaar door explosieve atmosfeer) zijn van toepassing; de basis voor de verdere toegelaten activiteiten en te nemen preventiemaatregelen is het, op basis van een specifieke risicoanalyse op te stellen, explosieveiligheidsdocument.

- werfinstallatie: geschikt (oa. inzake IP-klasse: minimaal IP44 voor alle elektrisch materieel) industrieel materieel, leidingen, kabels, en onderdelen gebruiken; alles in goede staat. Installatie laten keuren door een EDTC en regelmatig staat en werking (oa. beveiliging, aarding) laten nazien door bevoegd persoon.
- elektrische kabels en leidingen beschermen tegen beschadiging: opbinden, uit doorgangen plaatsen, afschermen, mechanisch beschermen, ingraven in trekbuizen onder rijwegen,..
- defect materieel/onderdelen direct herstellen/vervangen of markeren en van de werf verwijderen
- steeds buiten spanning werken; hierbij de procedure van de vitale 5 toepassen: vrijkachelen, vergrendelen, testen/controleren, aarden/kortsluiten, afbakenen werkzone
- werken aan elektrische installaties buiten spanning: enkel door bevoegde personen, conform de regels van het AREI
- werken binnen de veiligheidszone/genaakbaarheidszone (=zone met risico op aanraking of contact van de onder spanning staande delen) van elektrische geleiders of installaties mogen enkel uitgevoerd worden (los van de risicoanalyse en voorgeschreven procedures) door gekwalificeerde personen, nl. BA4/ BA5
- werken in de omgeving van ondergrondse stroomvoerende kabels:
 - De liggingplannen van deze kabels opvragen
 - Deze plannen dienen op de werf zelf, bij de werfleider, aanwezig te zijn
 - De aannemer dient de ligging van elke ondergrondse kabel aan te duiden op een verzamelplan van de werfzone; deze aanduiding mag schematisch, maar dient wel:
 - De zone en het tracé van de kabels aan te duiden
 - Duidelijk te vermelden om welke kabel het gaat
 - Te vermelden waar (op welke van de ontvangende plannen) meer en specifiekere informatie (bv. inzake het tracé of de diepte) beschikbaar is
 - Dit plan dient voor de start van de werken voorgelegd en besproken te worden met alle ploegbazen, bestuurders van graafmachines, uitvoerders van grondboringen,...
 - Sonderingen moeten uitgevoerd worden bij/naar alle kabels welke op minder dan 1m van de voorziene graafwerken liggen; deze sonderingen gebeuren:
 - In principe manueel
 - Wanneer dit, wegens gegronde/technische redenen niet mogelijk is (bv. omwille van de diepte/het grondverzet) mag dit machinaal gebeuren, mits:
 - Met een kleine graafmachine, met een schop zonder tanden
 - In lagen van max. 10cm dikte
 - Waarbij een persoon telkens, tussen 2 lagen door, een manuele controle doet (met schop) in de volgende af te graven laag
 - Andere preventiemaatregelen bij werken in de directe omgeving van de kabels:
 - Hou rekening met zichtbare tekenen die wijzen op de aanwezigheid van ondergrondse kabels (ook als deze niet op plannen staan): verlichtingspalen; machines/constructies welke elektrisch bedien worden;.....: deze kabels dienen opgespoord te worden, hetzij door meting, hetzij door sonderingen
 - niet mechanisch graven in directe omgeving van de kabels; hou hierbij rekening met onjuiste of onvolledige gegevens op de plannen: voorzie een ruime marge in de positiebepaling.
- boven ondergrondse leidingen dienen beschermingselementen (tegen beschadiging door contact met graafmachines, indringing in de grond van palen,...) of blijvende signalisatiemiddelen (voor waarschuwing-min. 25cm boven de leiding) te worden geplaatst.
- bij werken in de omgeving van bovengrondse genaakbare hoogspanningsleidingen dient een veiligheidszone te worden afgebakend waarbuiten geen werken mogen worden uitgevoerd, of geen machinebewegingen (met kraan, hoogwerker) plaats vinden; als vuistregel/1^e benadering voor de grootte en afstand van deze veiligheidszone: de veiligheidszone ligt buiten een cirkel, getrokken rond de (buitenste, onderste of meest kritische) leiding, met een straal van 2,5m + 1cm per KV spanning op de leiding.
- het in- en uit dienst stellen van elektrische installaties en kabels/leidingen (onder welke spanning ook) moet het voorwerp uitmaken van een schakeltoelating of schakelbevel:
 - ➔ schriftelijk document, te ondertekenen door de persoon die de opdracht geeft, en door alle rechtstreeks betrokkenen-dit zowel wat de normale exploitatie van de installaties en leidingen betreft, als wat de werken zelf betreft)
 - ➔ alle betrokkenen dienen daardoor op de hoogte te zijn van:
 - wanneer dergelijke acties gebeuren, en wat de planning en schakelvolgorde is
 - op welke installaties of delen ervan ze betrekking hebben
 - wie de verantwoordelijke is van de in-/uitschakeling (bij de werken zelf/ter plaatse)
 - wat de te nemen voorzorgsmaatregelen of preventiemaatregelen zijn (afsluiten toegang; signalisatie; plaatsen van afschermingen;..)

4	<p>Val van personen (van hoogte/in diepte) +++</p> <p>-bij valgevaar van meer dan 2m zijn collectieve beveiligingsmiddelen of CBM (zoals leuningen, bordessen, vangnetten,..) vereist, <u>ook bij of aan tijdelijke constructies of bij de montagewerken: het is tijdens de werken dat de beschermingsmiddelen dienen aanwezig te zijn.</u> Zie KB 30/08/2013-collectieve beschermingsmiddelen.</p> <p>-<u>er dienen eveneens CBM/valbeveiligingen geplaatst te worden bij valhoogtes van minder dan 2 m bij:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> o Werken boven machines/toestellen o Werken boven zones/plaatsen welke op zich een bijzonder risico inhouden (water; opslag van producten; elektrische installaties of stroomvoerende kabels; putten;...) o Werken waarbij ook een val van lagere hoogte ernstige letsels kan opleveren, bv. wegens uitstekende wapeningen/elementen; scherpe randen;... (dit is geen beperkende opsomming) <p>-zoveel als mogelijk dienen deze CBM reeds voor de aanvang van de werken gemonteerd of geplaatst te worden (bv. bij en tijdens de opgaande metselwerken vanaf de binnenzijde: borstweringen plaatsen aan de buitenzijde van de muur), of in elk geval gelijktijdig met de werken en het ontstaan van het risico.</p> <p>-waar technisch onmogelijk, of bij zeer beperkte/kortstondige werken, dienen antival-PBM te worden gebruikt (<u>dit mag echter geen automatisatie of gewoonte zijn: het aanpassen van de werkmethode, zodat het risico zich niet voordoet, of het gebruik van CBM gaan steeds voor op het gebruik van antival-PBM</u>)</p> <p>-deze bestaan in dat geval uit een CE-gemarkeerd antivalharnas en leeflijn; deze dient te worden vast gemaakt aan een tijdelijk verankeringspunt, dat de kracht van een val kan weerstaan en opnemen. Tussen antivalharnas en de leeflijn dient een valdemper te worden geplaatst (conform de bepalingen en instructies voorzien bij het gebruik van het antivalharnas). Het gebruik van dergelijk PBM is enkel zinvol en toegelaten, zo er voldoende vrije hoogte is, bij een val, zodat de persoon geen vast voorwerp (stelling, ondergelegen constructie,..) of de grond kan raken: de val dient gestopt op min. 1m boven dit oppervlak.</p> <p>-daarom wordt aangeraden het antivalharnas steeds te gebruiken in combinatie met een stop-chute (ingebouwd remmechanisme), welke meer flexibiliteit van werken geeft dan de klassieke valdemper, en de val aanstonds stopt.</p> <p>-bij werken met risico op val van hoogte, onafgezien van de beveiliging, dient steeds een 2^e persoon op de werf aanwezig te zijn, welke in geval van nood kan tussenkomen/hulp bieden/alarm kan slaan</p> <p>-ladders zijn geen arbeidsmiddelen om werken op uit te voeren; gebruik (rol)stellingen; industriële trappen, hoogtewerkers,..</p> <p>-geschikt materieel gebruiken: steigers/stellingen en andere dienen conform te zijn aan de wettelijke bepalingen van oa. het KB inzake collectieve beschermingsmiddelen (dd. 30/08/2013), het KB inzake arbeidsmiddelen voor tijdelijke werken op hoogte (dd. 31/08/2005); de toepasselijke normen/codes van goede praktijk (oa. de norm NBN EN12810 en NBN EN12811 voor stellingen) dienen gevolgd te worden (of zijn, wat de normen betreft, minstens een leidraad)</p> <p>-stellingen dienen stabiel te worden opgesteld en zo veel mogelijk bevestigd aan de vaste constructie; een berekeningsnota (inzake stabiliteit) en een instructienota (inzake gebruik) is vereist; zowel de personen die de stellingen opbouwen en controleren, als de gebruikers dienen de voorgeschreven vorming te hebben genoten (zie KB 31/08/2005).</p> <p>-de loopvlakken dienen vrij te zijn (min. 40 cm vrije doorgang), niet glad, vlak en voldoende stevig voor de werkzaamheden en eventuele opslag van materiaal; de loopvlakken/vloeren dienen aaneensluitend te zijn (geen openingen) en zo gemonteerd dat verschuiven bij en door gebruik niet mogelijk is (elementen aan elkaar verbonden)</p> <p>-scherm alle openingen in loopvlakken/vloeren,...af (met leuningen), dek ze draagkrachtig af, of verbied de doorgang er over door aangepaste bebakening; bij openingen tussen de loopvloer en het gebouw/de constructie, met risico van doorvallen of vallen, <u>en steeds wanneer deze opening breder is dan 25 cm,</u> dienen eveneens beschermende maatregelen te worden genomen, bv. binnenleuningen plaatsen</p> <p>-respecteer de max. belasting op de werkplatformen en steigers/stellingen (zie instructienota, in functie van de klasse) en wijzig de verankerings- en opstellingspunten ervan niet; zo dit laatste nodig is voor de werken: plaats eerst vervangende verankeringen</p> <p>-werken op hoogte dienen te worden uitgevoerd door ervaren personen, welke vooraf kennis hebben genomen/info hebben ontvangen inzake de omstandigheden en de risico's</p> <p>-bij werken aan en op platte en hellende daken dient een randbeveiliging (rondom-aan alle randen en topgevels) te worden geplaatst, conform of equivalent de normen ter zake (oa. NBN EN 13374-zie deel 7). Zo niet dient men zich te beveiligen met PBM (zie hiervoor) bij werken op minder dan 2m van deze randen.</p> <p>-bij het plaatsen van de afdekking/dakplaten...op liggers, spanten, muren,... (in alle omstandigheden met risico op doorvallen) dienen veiligheidsnetten direct onder het werkvlak gespannen te worden (of equivalente fysische maatregelen, zoals een vangvloer); het gebruik van antival-PBM kan een alternatief zijn, indien fysisch en praktisch mogelijk.</p> <p>-bij het plaatsen van gewelven/vloerplaten/... dienen de uitvoerders (wanneer deze op de reeds geplaatste gewelven staan) zich te beveiligen dmv. antival-PBM, vast te maken aan een voorlopig ankerpunt. Dit kan</p>
----------	---

	<p>vervangen worden door een aangepaste werkmethode, waarbij het valgevaar vermeden wordt (gewelf positioneren tussen persoon en vide), enkel indien hiervoor een geschikte opleiding aan de uitvoerders en de betrokken kraanmachinisten is gegeven, en het legplan van de gewelven zich hiertoe leent (en er bv. geen vide/diepte aan de andere zijde is).</p> <p>-werken in kokers welke (horizontaal gemeten) meer dan 60 cm diep zijn, dienen te gebeuren van op in de koker gemonteerde werkvloeren, die de volledige kokeropening beslaan, en niet kunnen verschuiven of open schuiven. In de fase van de ruwbouwwerken dient hiermee rekening gehouden te worden, zodat eventueel de nodige vaste steunpunten/-profielen dan reeds kunnen geplaatst worden in de opbouwfase (gemakkelijke bereikbaarheid van deze plaatsen).</p>
5	<p>Val van voorwerpen +++</p> <p>-geen gelijktijdige werken uitvoeren boven elkaar (op verschillende niveaus), tenzij mits stevige overkappingen of afschermingen tussen beide werkposten; idem wanneer derden, voorbijgangers, bezoekers,... kunnen getroffen worden door vallende voorwerpen en de onderdoorgang voor hen dient vrij te blijven (bv. de opening tussen gevelstelling en gebouw).</p> <p>-het voorzien van een vrij te laten zone (veiligheidszone) is een goede oplossing, voor zover:</p> <ul style="list-style-type: none"> • deze zone effectief kan afgeschermd en afgesloten worden voor elke doorgang • er zich geen installaties (onder- of bovengronds) in deze zone bevinden die zelf kunnen beschadigd worden • deze zone voldoende breedte heeft, opdat vallende voorwerpen effectief hier binnen zouden vallen. Deze veiligheidsafstand hangt af van de aard van de werken, de maximale grootte van de voorwerpen, de hoogte van de werken en de werkmethode; een voorstel dient te worden voorgelegd aan de opdrachtgever en veiligheidscoördinator <p>-plaats overkappingen, afdekkingen en beschermingen (alle bestand tegen de impact van de voorzienbare vallende voorwerpen) boven doorgangen (zowel voor de uitvoerders van andere werken als voor eventuele derden-bv. bij toegangen tot gebouwen waaraan gewerkt wordt).</p> <p>-werkvloeren (zowel op stellingen als andere) dienen voorzien van voetplinten; los materiaal en materieel mag hier niet bovenuit gestapeld worden, zonder speciale voorzieningen (platen,...).</p> <p>-gebruik enkel gekeurd (technische controle uit te voeren door een EDTC, 3-maandelijks, verslag bij het toestel/het toebehoren of op de werf te bewaren) en geschikt (oa. inzake maximale last/veilige werkbelasting) materieel en toebehoren bij heffen en hijsen (klemmen, kettingen, haken, lengen, evenaars,...); zie deze regelmatig na en verwijder defecte/kapotte of versleten onderdelen van de werf (na geschikte markering ervan). Correct te gebruiken (opleiding en instructies ter zake voorzien voor de uitvoerders; deze regelmatig herhalen en controleren).</p> <p>-Het bedienen van hef- en hijstoestellen dient te gebeuren, door <u>ervaren personen</u>, en is een veiligheidsfunctie.</p> <p>-zorg voor prefabelementen met reeds ingebouwde (gebetonneerde,..) hijsogen, haken, verstevigingselementen, waarbij de leverancier/constructeur dient aan te tonen (via attest/berekeningsnota) dat deze voldoende weerstand/sterkte hebben, en waarbij hij de gebruiksinstructies ervan dient bij te voegen (oa. welke maximale hoek bij aanslaan met kettingen; gebruik van evenaar al dan niet vereist,..).</p> <p>-indien specifieke hef-/hijstoebereiden vereist zijn (bv. gewelfklemmen), dient vooraf gecontroleerd te worden of de geschikte toebehoren effectief voorhanden zijn; zo niet mag de last niet gehesen worden.</p> <p>-aanpakken/vast maken van materiaal bij heffen/hijsen enkel door ervaren personen; eenduidige en duidelijke communicatie naar kraanman</p> <p>-respecteer de veilige werkbelasting van elk hef-/hijsaccessoire</p> <p>-geplaatste prefabelementen slechts afkoppelen van kraan wanneer deze beveiligd zijn (gestut, geschoord, vast gemaakt,..); hou rekening met de windbelasting</p> <p>-vermijd heffen of hijsen van materialen over werkplekken, personeelsvoorzieningen, doorgangen, andere eigendommen of publiek terrein</p> <p>-voorzie de werklieden van geschikt materieel, zo oa. gordels om handgereedschap veilig in op te bergen of vast te maken</p> <p>-stapeling van materiaal verzorgen (stabiel; hoogte beperken, ook rekening houdend met wind; verpakking of vasthechting intact laten,..); vrije doorgangen laten</p>
6	<p>Instorting en bedelving; omvallen van zware elementen +++</p> <p><u>Afbraakwerken/demontagewerken:</u></p> <p>-zorg voor een duidelijke organisatiestructuur en werfinrichting, zodat het voor derden duidelijk is wie ter plaatse de leiding heeft over de volledige afbraakoperatie, en waar men zich dient aan te melden bij de werfleiding</p> <p>-niet bevoegde personen dienen door de werfleiding onmiddellijk van de werf verwijderd te worden</p> <p>-de toegang tot het gebouw zelf (zowel van buiten af, als vanuit aanpalende gebouwen), en de werfzone rondom fysisch afsluiten vanaf de start van de werken</p> <p>-voorafgaandelijk grondig nazicht doen van de af te breken constructies, hun opbouw en samenhang:</p>

- opzoeken van de risicodelen inzake stabiliteit, van bijzondere aanwezige lasten, van steunconstructies, van voorgespannen elementen
- afkoppelen en fysisch snijden (= los maken van het net) van alle nutsleidingen die het gebouw binnen komen
- gevaarlijke/schadelijke stoffen dienen voorafgaandelijk verwijderd te worden door een gespecialiseerd bedrijf

-de aannemer dient zich ervan te verzekeren dat de gas- en elektriciteitsleidingen/de voeding naar de installaties en het gebouw zijn afgekoppeld en buiten dienst gesteld; de gasleidingen zijn ontgast
 -een aan de omstandigheden aangepast sloopplan en sloopmethodiek opstellen en aan veiligheidscoördinator en opdrachtgever voorleggen:

- keuze van werkmethode en de hiervoor nodige middelen
- volgorde en planning van de werken (incl. de schoring van aanpalende/blijvende constructies en gebouwen)
- duidelijk bepalen welke werken manueel dienen uitgevoerd te worden, zodat tijdig de hiervoor nodige CBM en PBM kunnen voorzien worden

-in elke fase/na elke afbraak van een onderdeel: nazicht van de stabiliteit van de overblijvende en/of aanpalende constructies; zo nodig bijkomend onderzoeken en schoren

-geen manuele tussenkomsten uitvoeren tijdens machinale afbraakwerken zelf; de machinist/bediener van het materieel voor afbraak dient:

- op elk ogenblik te weten waar er manuele tussenkomsten voorzien zijn: tijdens deze interventies voert hij geen afbraakwerken uit
- van de werfleiding of de directe toezichter de melding te krijgen dat de zone opnieuw is vrij gemaakt, en hij zijn werken kan verder zetten

-de aanwezigheid van personen in de werfzone steeds maximaal beperken: enkel personen die door de werfleiding zijn toegelaten om werken uit te voeren, en er effectief bij nodig zijn

-de zones voor het uitsorteren en opladen/afvoeren van puin/afbraakmateriaal moeten fysisch gescheiden zijn van de afbraakzone zelf (dus niet in het gebouw zelf); zo niet worden de afbraakwerken tijdelijk onderbroken tijdens sorteren en manipuleren van puin

-loop niet over het afgebroken puin of de (deels) gesloopte constructie

Uitgravingen:

-nazicht/controle vereist door deskundige inzake: uitgraven met een aan de grondsoort aangepaste (natuurlijke) hellingshoek van talud (of met gelijkwaardige vertanding ervan); invloed van grond- of regenwater; bijkomende maatregelen zoals afdekken van het talud, verwijderen van belastingen aan de rand; tijdelijke stutting van bestaande constructies (gebouwen, funderingen,..) naast of aan de rand van uitgravingen;....

-indien geen dergelijk talud mogelijk is, dienen de wanden te worden gestut met elementen die de grond- en waterdruk kunnen weerstaan, en met mechanische middelen op hun plaats gehouden worden; hierop mag niet gesteund worden, verticale druk of belasting uitgeoefend worden

-bij graven van sleuven en (bouw-)putten dient de volledige diepte ervan beveiligd/gestut te worden

-sleuven en uitgravingen/putten moeten rondom en over de volledige lengte afgebakend worden, minstens met gekleurde vlechtschermen/signalisatienetten

-beschermen van de stabiliteit van de taluds van de bouwput: geen mechanisch transport of stapeling van materiaal dichters dan 2m van de rand, bij uitgravingen >2m diepte, en op minder dan 0,5m bij uitgravingen <2m diepte.

-trillingen (bv. van compressoren) in de directe omgeving van de bouwput vermijden of dempen

-steeds een stabiel opgestelde toegang tot de bouwput/de uitgraving voorzien; zo nodig (in functie van diepte, afstand of lengte,;) 2^e vluchtweg voorzien

-zo mogelijk enkel uitgraven wat de dag zelf nog kan gedicht worden

-niet afdalen in de ruimte tussen uitgraving (talud) en vaste constructie (kelder, citerne,;) zonder zich ervan te vergewissen dat het talud stevig en stabiel is; plaatselijk, in dergelijke potentieel onstabiele werkzone, schoren of versterking aanbrengen tussen het talud en de vaste constructie.

-steeds dient een (2^e) persoon bovengronds op de werf aanwezig te zijn, welke in geval van nood kan tussenkomen/hulp bieden/alarm kan slaan.

-na langdurige onderbreking, en na hevige regenval, dient de stabiliteit van de uitgraving/het talud eerst te worden nagezien.

-voor alle uitgravingen: controle op de aanwezigheid van (ondergrondse) leidingen (gas, elektriciteit,...); dmv. het opvragen van de liggingplannen en bijhorende informatie, door technische metingen en detectie, door visuele controle. Indien geen gegevens bekend zijn, dient vanuit het voorzichtigheidsprincipe manueel voorgegraven te worden, of proefsleuven gemaakt. Idem om het opgegeven tracé daadwerkelijk te controleren.

-raak beschadigde leidingen niet aan, sluit de werkzone af en verwijder iedereen uit de omgeving, verwittig

	<p>de hulpdiensten en zie na of de toevoer (elektriciteit, gas,...) buiten de gevarenzone kan afgesloten worden.</p> <p>-bij uitgravingen in de omgeving van leidingen gelden specifieke voorschriften, zo oa. dient manueel gegraven te worden op minder dan 0,5m van ingegraven elektrische leidingen; gelden in een zone op minder dan 15m aan weerszijden van een ingegraven hoge druk gasleiding bijzondere voorwaarden opgelegd door de exploitant (Fluxys of andere), zoals proefsleuven, bovengronds afpalen van de leiding, aanwezigheid van afgevaardigde van de exploitant van de leiding. Contacteer tijdig de betreffende nutsmaatschappij voor overleg.</p> <p>-steunpunten van steigers/stellingen of andere constructies moeten voldoende verwijderd blijven van elke uitgraving of sleuf: de invloed/belasting ervan mag de stabiliteit van de sleuf niet in gevaar brengen. Onder of direct naast de steunpunten van stellingen of andere tijdelijke constructies mag bijgevolg niet gegraven worden, zonder vooraf de invloed op de stabiliteit ervan na te gaan</p> <p>-zo mogelijk de uitgravingen (bv. voor het plaatsen van leidingen) uitvoeren na het plaatsen van de stellingen, om geroerde grond onder de steunpunten van de stellingen te vermijden</p> <p>-voorzieningen treffen om het onder water lopen van de bouwput/sleuf te voorkomen (dompelpomp, afwateringsleuf,...); watergeulen in de bouwput dienen op min. 1m van de voet van het talud aangelegd te zijn</p> <p>-bij uitgraving voor een bouwput waarin een palenmachine (heistelling) moet inrijden, dient de inrijhelling vooraf goedgekeurd te worden door de desbetreffende firma; hierbij aandacht voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • de algemene stabiliteit van de helling/ondergrond • de maximale helling (10% is een normaal maximum) • de nodige breedte (ook om te kunnen manoeuvreren met de heistelling) <p><u>Bij (de-)montagewerken</u></p> <p>-prefabelementen dienen steeds stabiel te worden opgesteld, ook bij tussentijdse opslag of opslag van korte duur, bv. door het gebruik van geschikte bokken om prefabelementen in te plaatsen; op stevige ondergrond; vermijd dat door externe oorzaken (bv. contact met kraanhaak, voorbijrijdend voertuig,...) dergelijke elementen kunnen omvallen</p> <p>-er dient rekening gehouden met de invloed van de wind, en met naastliggende werkzones of dichte kraanbewegingen, aangezien deze het risico op omvallen (door windbelasting of windstoten, maar ook door accidenteel contact met materieel) kunnen verhogen</p> <p>-doorgangsroutes voor personen mogen niet langsheen/dichtbij verticaal opgestelde panelen of elementen lopen</p> <p>-verzorg de verankeringen en schoring bij en na de montage/plaatsing (bv. muren in metselwerk)</p> <p>-laat het element pas los uit de ophanging (bv. aan kraan) nadat het verzekerd en geborgd is.</p> <p>-bij bekistingselementen en –panelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ hou bij de schoring/verankering ervan rekening met de druk door en bij het storten van beton. ➔ deze elementen dienen, wanneer ze niet in gebruik zijn en verticaal worden opgesteld, altijd verankerd te worden in de vloerplaat
7	<p>Gezondheidsrisico's: stof; schadelijke dampen en stoffen, asbest, lawaai, tillen van lasten en ergonomie +++</p>
	<p>-stofvorming en stofverspreiding vermijden door (dit zijn absolute basismaatregelen):</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ een gepaste werkmethode te gebruiken (bv. kappen ipv. slijpen) ➔ watervernevelling te voorzien bij afbraakwerken waarbij veel stof kan vrijkomen (bv. pleisterwerken), bij breken van puin,... ➔ netten aan stellingen te voorzien bij straal- of reinigingswerken met zand ➔ het inslijpen van leidingen in steenachtige materialen en beton uit te voeren met directe stofafzuiging op de machines ➔ het zagen van steenachtige materialen en beton met waterbesproeiing uit te voeren ➔ de werken zo te plannen dat een minimaal aantal personen in de ruimte/de directe omgeving dienen aanwezig te zijn, welke dan geschikte PBM/ademhalingsbescherming moeten gebruiken. <p>-lawaai/trillingen vermijden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ geluidsarme stroomgroepen, compressoren, pompen,... gebruiken ➔ deze toestellen opstellen op dempende blokken en/of ze omkassen/afdekken ➔ vanaf 85dbA dienen beschermende oorkappen of oordoppen verstrekt en gebruikt te worden (PBM) <p>-vorming en vrijkomen van schadelijke dampen/gassen vermijden door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • andere producten te gebruiken (bv. niet of minder solventhoudende verven) • de dampen af te zuigen (op de plaats zelf van de toepassing) • de ruimte te verluchten (de globale ruimte): hetzij natuurlijk, hetzij geforceerd (het beste, in de meeste gevallen, door de ruimte in onderdruk te brengen, en dus door af te zuigen) <p>-metingen uitvoeren inzake aanwezigheid van ongezonde atmosfeer in afgesloten binnenruimtes, kelders, tanks,..(stel een alarm- en een interventieniveau op voorhand vast).</p> <p>-uitlaatgassen van vaste toestellen (bv. compressoren of stroomgroepen) in gesloten ruimtes of over de</p>

	<p>werkplekken vermijden (door geschikte opstelling ervan) of van de werkplekken wegleiden dmv. vaste leidingen, kanalen (eventueel filteren of neutraliseren)</p> <p>-vooraf controle uitvoeren (inventaris opvragen; visueel nazien, ook tijdens de werken-zeker bij afbraak) op de aanwezigheid van asbest; zo dit aanwezig blijkt te zijn, dienen de bepalingen inzake verwijdering en behandeling (oa. ARAB art. 148; KB van 16/03/2006) te worden gevolgd.</p> <p>-ergonomie: maximaal mechanische arbeidsmiddelen gebruiken om te tillen en te heffen (stabiele opstelling voorzien); het personeel opleiden inzake de ergonomische principes en de juiste tiltechnieken; de last verdelen over verschillende personen bij manueel tillen. Neem maatregelen in de werf- en werkorganisatie en –planning, bv. door tijdige opstelling van stellingen; maximaal gebruik van vooraf gemonteerde onderdelen (en plaatsing met kraan);..</p>
8	<p>Laserbronnen; glasvezelkabels; stralingsbronnen +</p> <p>-neem geschikte maatregelen bij lasers van klasse 3 of hoger: afschermen werkzone; gebruik toestellen met een zichtbare straal; opstelling zo dat de straal niet toegankelijk is voor personen (oogcontact) en niet kan weerkaatst worden; opleiding van de uitvoerders en waarschuwing van de andere aanwezigen op de werkplek.</p> <p>-bij laser van klasse 4 dienen verdere maatregelen genomen om oogcontact (ook indirect, bv. door weerkaatsing op glas) met de laserstraal te voorkomen</p> <p>-kijk nooit in een glasvezelkabel; beschadigde kabels dienen te worden afgedekt (bv. met aarde) en vast gelegd</p> <p>-neem contact op met de beheerder van de toestellen/de bronnen (bv. nutsmaatschappijen), of met hierin gespecialiseerde bedrijven (bv. bij radioactieve bliksemafleiders) en spreek de mogelijke beschermingsmaatregelen (zie hierna) met hen af;</p> <p>-te nemen beschermingsmaatregelen, in overleg met of uit te voeren door de beheerder of gespecialiseerde bedrijven:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ neem de stralingsbronnen weg ➔ schakel de bronnen uit tijdens de werken (met bescherming tegen herinschakeling) ➔ organiseer de werken buiten de stralingsvelden van de bronnen (en sluit de toegang af) ➔ verplaats de bronnen buiten de werkzones (idem) ➔ scherm het stralingsveld van de bronnen af
9	<p>Vergiftiging; verstikking; schadelijke atmosfeer/besloten ruimtes +++</p> <p>-voor het op de werf brengen: identificeer de producten, en ga de schadelijke eigenschappen ervan na; waar mogelijk dienen de schadelijke producten vervangen te worden door minder schadelijke (bv. verf op waterbasis ipv. solventen).</p> <p>-sla de producten op in de originele recipiënten en verpakking (en zorg voor een goede sluiting ervan), met het oorspronkelijke etiket; zorg voor de aanwezigheid op de werf van de MSDS-fiches (minstens de aanwijzingen inzake de risico's en te nemen preventiemaatregelen, en de eerste hulp maatregelen)</p> <p>-bij opslag en gebruik steeds voldoende verluchting voorzien, zo nodig geforceerd (ventilatie) voorzien naar de buitenlucht; organiseer nooit opslag in laag gelegen lokalen.</p> <p>-vermijd de aanwezigheid van derden/andere personen in de omgeving tijdens het gebruik (bv. bij verneveling van stoffen; verven); pas de werkplanning aan</p> <p>-vermijd (door aangepast materieel, werkmethodes en PBM) het contact (met huid, ogen,..) of de inname van de producten.</p> <p>-controleer vooraf of de nodige en voor het product/de omstandigheden geschikte PBM's wel degelijk aanwezig en in goede staat zijn</p> <p>-bij werken waarbij de omgevingslucht kan verdrongen worden door andere gassen, of waar het zuurstofpercentage kan verlaagd of verhoogd worden: zorg voor voldoende aanvoer van zuivere lucht, zo nodig gebruik maken van autonome zuurstofvoorzieningen. Specifieke concentratiemetingen zijn in dat geval nodig, waarbij door bevoegde personen een waarschuwingspeil (= maatregelen nemen) en een alarmpeil (= werken stoppen en werkplaatsen verlaten) wordt vast gelegd, evenals de procedures inzake meting (uitvoering; frequentie en weergave van de resultaten -bv. online, op de bouwplaats).</p> <p>-voorzie bij dergelijke werken bewaking buiten de ruimte van de werkplek zelf; laat de personen slechts beperkte tijd in de ruimte/de atmosfeer; zorg voor de mogelijkheid tot alarm</p> <p>-de organisatie dient afgestemd op noodsituaties en evacuatie: EHBO-helper en –materieel op de werf, hulpnr's. beschikbaar, evenals mogelijkheid tot snel verwittigen van hulpdiensten; geschikt materieel voor redding en evacuatie</p>
10	<p>Voor de mens/het lichaam ongunstige weersomstandigheden (koude, vorst, regen, hitte, zonnestraling) ++</p> <p>-voorzie en draag geschikte kledij (bescherming tegen koude, regen en warmte/zonnestraling voor lichaam, hoofd/ogen en ledematen)</p> <p>-de in de CAO-vervatte bepalingen inzake werken bij koude of hitte dienen te worden toegepast</p> <p>-bij grote hitte (vanaf 25°C omgevingstemperatuur) dient voldoende water gedronken te worden.</p>

Bouwheer: Kerkfabriek Heilig Kruis

Project: Vernieuwen dakbedekking; diverse aanpassings- en vernieuwingswerken aan de Heilig Kruiskerk

Bouwplaats: H. Kruisplein - 9040 St-Amandsberg

POSTINTERVENTIEDOSSIER – Bijlage 2

<p>-zo veel mogelijk dient werk in felle zon (bv. tegen opgaande muren, op daken) vermeden te worden; voorzie zonnecrèmes</p> <p>-bij/op verblindende oppervlakken (bv. zinken daken) wordt best een geschikte zonnebril gedragen</p> <p>-bij onweer/bliksem dienen de werken in de hoogte (op steigers/stellingen, op open verdiepingen, met hoogtewerkers) en met alle hef- en hijstoestellen gestaakt te worden, en alle betrokkenen verwijderen zich van deze plaatsen. Er worden geen werken uitgevoerd met/op/aan elektrische geleidende elementen of constructies (ook binnen in het gebouw), daar deze door de bliksem kunnen getroffen worden.</p> <p>-bij en tijdens vorst- en sneeuwperiodes zal bijzondere aandacht gaan naar het vrijmaken van de werkplekken, de doorgangen en alle werkplaatsen van ijsel en sneeuw; stellingen en hoger gelegen werkplekken mogen niet betreden worden wanneer er risico op ijsvorming is, en tot zolang deze ijsvorming aanwezig is.</p> <p>-Bij hevige wind zullen de werken in de hoogte stil gelegd worden, zeker wanneer het werken betreft met grotere elementen; het werken met toestellen wordt stil gelegd vanaf de in de bedieningsinstructies vermelde maximaal toegestane windsnelheid, of wanneer het heffen en hijsen van lasten duidelijk niet meer onder controle is door de wind of windstoten.</p>
--