

Hoofdstuk 11

Praktijkaanpak: veilig graven



Wie een kuil graaft.....

Praktijkaanpak: veilig graven

In veel sectoren, bedrijven en beroepen komen activiteiten voor waarbij extra risico's zijn ontdekt, meestal door ongevallen of bijna ongevallen. Daarvoor is een aanpak ontstaan om het toch veilig te kunnen werken. Dit valt gelukkig niet allemaal onder de examenstof, maar is wel belangrijk voor de praktijk. Daarom geven we hier de hoofdlijnen. Heeft u meer vragen, ga dan naar uw leidinggevende.

11.1 Veilig graven

Graven is een breed begrip. Als je een plantgat maakt voor een struik of boom graaf je, maar ook als je een bouwput wil maken voor het nieuwe trade center in New York, of bezig bent met open mijnbouw voor bruinkool, jade, zilver of goud. Kortom graafklussen kunnen zeer beperkt zijn of gigantisch. Als we niet diep gaan hebben we het overigens eerder over grond verzetten dan over graven. Er zijn een aantal zaken die belangrijk kunnen zijn. Is de omgeving wel veilig? Is de grond wel schoon? Kan er water in het graafgat stromen en kunnen er kabels of leidingen liggen? Kan de graafmachine omvallen of het graafwerk instorten?

11.2 Veilige omgeving

Goed graafwerk van enige omvang vereist een omgevingsverkenning en het veilig stellen van de graafwerkplek tijdens de uitvoering.

Bij een veilige omgeving gaat het erom of er in de omgeving bedreigingen zijn of kunnen ontstaan die risico's geven bij het graven. Daarbij kunnen bedreigingen het werkgebied binnenkomen (bijvoorbeeld water of verkeer (zie ook veilig werken langs de weg)).

Ook kan het zijn dat in het werkgebied risico's aanwezig zijn, zoals bijvoorbeeld transformatorhuisjes, gasopslag, boven- of ondergrondse leidingen, verontreinigingen, munitie e.d.

Voor het veilig werken, gaat het er ook om dat bij machinaal graven de zichtbeperkingen van de machinist niet bijdragen aan het ontstaan van ongevallen. Aandachtspunt: bij het graven binnen damwanden zorgen dat de kabels van de pomp goed beschermd zijn.

In veel sectoren, bedrijven en beroepen komen activiteiten voor waarbij extra risico's zijn ontdekt. Meestal door bijna-ongevallen of ongevallen. In de praktijk zijn vaak al manieren ontdekt om veilig te werken, maar de wetgeving legt ook steeds meer regels vast. Wat in de praktijkhoofdstukken 11, 12 en 13 is opgenomen, is geen examenstof, maar wel belangrijk voor veilig werken. De hoofdstukken zijn beknopt en geven niet op alle vragen antwoorden. Als je twijfelt over veiligheid, neem dan geen risico en bespreek het met je leidinggevende. Er zijn bij graven veel zaken die gevaar kunnen opleveren.

11.3 Verontreinigde grond

Als bij graven het risico bestaat dat de grond verontreinigd is moet er een onderzoek worden uitgevoerd naar de kwaliteit van de grond. Daarbij wordt op basis van vastgelegde regels een indeling gemaakt naar zowel gezondheidsgevaar (toxiciteit) als brand- en explosiegevaar. De klassenindeling loopt van OT tot 3T voor gezondheidsgevaar en van OF tot 2F voor brand- en explosiegevaar - Naarmate het gevaar groter is komt men in een hogere klasse terecht en zijn er meer maatregelen voorgeschreven. De maatregelen kunnen onder meer bestaan uit:

- voorlichting en instructie
- persoonlijke beschermingsmiddelen
- inzet van deskundigen
- arbeidsgesondheidskundig onderzoek
- uitvoeren van metingen
- draaiboek opstellen
- logboek bijhouden
- toepassen van overdruk

Bij licht verontreinigde grond hoeft geen klassenindeling te worden gemaakt, maar moet wel een basispakket van maatregelen worden toegepast.

11.4 Kabels en leidingen

Tegenwoordig zitten de meeste kabels en leidingen in de grond. Vroeger werden in Nederland kabels nog bovengronds opgehangen aan palen. Tegenwoordig bevinden alleen de laag- en hoogspanningskabels zich nog bovengronds. Leidingen hebben altijd al in de grond gelegen. Door de technische ontwikkelingen liggen er in Nederland veel kabels en leidingen in de grond, zoals die voor water, voor gas, voor olie, voor elektriciteit, voor de tv, voor chemicaliën, voor riolering, voor telefoon en ook steeds meer voor het groeiend computergebruik.

Alle kabels en leidingen samen worden ook wel het ‘ondergronds verkeer’ genoemd.

Graafwerk is prachtwerk. Je weet nooit wat je tegenkomt. Een oud Romeins fort is natuurlijk wel interessanter dan een hoop stinkende chemicaliën of oude munitie. Wat je ook tegenkomt, het gooit meestal het werkschema in de war. Tenzij je in de berm moet graven, dan kun je vooraf wel rekenen op kabels en leidingen. Soms zoveel dat het wel spaghetti lijkt. Met verontreinigingen in de grond heb je laboratoriumonderzoek nodig en gegevens over het eerdere gebruik van de grond om de risicoklasse te bepalen. Dan pas weet je welke veiligheidsmaatregelen nodig zijn.

Er kan veel schade ontstaan, wanneer een kabel of leiding wordt geraakt. Een uitvallend telefoonnet bijvoorbeeld geeft grote economische schade voor de aangesloten bedrijven. Er zijn veel risico's voor werknemers, omstanders en omgeving als een kabel of leiding bij werkzaamheden geraakt wordt. Bij het werken in de grond zijn er de volgende risico's:

Risico's en gevolgen	Veroorzaakt door
kans op een elektrische schok elektrocutie	elektriciteitsnet
brand- en explosiegevaar verstikking	gasleidingen elektriciteitsnet
milieuschade vergiftiging	lekkende olieleiding gaslek chemicaliën
economische schade	uitvallen telefoon- of computernet stroomstoring gaslek

KLIC-melding

Voordat de schop of graafbak de grond in gaat, moet duidelijk zijn wie de eigenaar van de grond is. Zonder toestemming van de eigenaar mag er niet worden gegraven. Vaak is de opdrachtgever van de graafklus de eigenaar van de grond. Maar als bijvoorbeeld een lek moet worden opgespoord, kan het zijn dat een lange afstand moet worden vrij gegraven. Dan kun je met meerdere grondeigenaars te maken krijgen. Grondeigenaren kunnen zijn: overheden, particulieren en waterschappen.

Voor het graven begint, moet het uitvoerend bedrijf er zeker van zijn of er wel of geen kabels of leidingen in de grond liggen. Bij graafwerkzaamheden is de brancheafpraak dat minimaal 3 werkdagen van tevoren contact moet zijn opgenomen met het KLIC (Kabels Leidingen Informatie Centrum). Door het doen van een zogenaamde KLIC-melding wordt contact gelegd met de kabelbeheerders. Zij sturen tekeningen op waar alle kabels en leidingen op staan weergegeven. Vervolgens moet door het bedrijf altijd een proefsleuf met de hand worden gegraven. Daarna kan machinaal verder worden gegraven.

Kinderen die klikken, aan de meester of juf vertellen wat voor rottigheid vriendjes of vriendinnen hebben uitgehaald, maken zich niet geliefd. Maar werknemers die gaan graven zijn wel blij met 'klikken', het verklappen van de plekken waar je kabels en leidingen in de grond kunt tegenkomen. Maar kijk niet vreemd op als het niet precies klopt. Zoek dan met meetapparatuur en door het graven van proefsleuven de juiste locatie. Bij het leggen van kabels en leidingen moeten we graven en verstoren we datgene wat is aangelegd. Een vakman zorgt ervoor dat de oorspronkelijke situatie weer zo goed mogelijk wordt hersteld.

Het KLIC is bedoeld om de communicatie te verbeteren tussen beheerders, opdrachtgevers en aannemers over werkzaamheden aan of nabij het kabel- en leidingnet.

Een KLIC-melding doe je altijd bij werkzaamheden waarvoor graafwerk nodig is:

- het leggen van kabels en leidingen;
- draineren en diepploegen;
- het egaliseren van terreinen;
- het aanleggen of reconstrueren van wegen;
- het rooien en planten van bomen;
- het maken of uitdiepen van sloten;
- heien, peilen en sonderen;
- het maken van bouwputten en voerkuilen;
- persen en boren.

De werkgever is er verantwoordelijk voor dat hij alle informatie doorgeeft aan zijn eigen personeel over de ligging van kabels en leidingen. Ook moet hij personeel van eventuele onderaannemers (bijvoorbeeld de machinist van een hydraulische kraan) deze informatie geven. De werkgever is er ook verantwoordelijk voor dat kabels en leidingen daadwerkelijk worden opgezocht. Uiteraard ben jij als werknemer verplicht de instructies van jouw werkgever op te volgen.

Laag- en hoogspanningsleidingen

Als een graafmachine dicht in de buurt van laag- en hoogspanningsleidingen werkt of ermee in aanraking komt, is dat erg gevaarlijk. Voordat een machine geplaatst wordt, moet je contact opnemen met het elektriciteitsbedrijf dat het beheer voert over de leidingen. Het overslaan van een elektrische vonk is een groot gevaar bij dergelijke leidingen. Als in de buurt van leidingen wordt gewerkt, moet een bepaalde afstand tot die leidingen worden gehouden. Bij bovengrondse leidingen is dat 3 meter, bij ondergrondse leidingen is dat 1,5 meter. Als dit niet mogelijk is, moeten de leidingen spanningsloos gemaakt worden.

Kabels of leidingen in de grond raken is gevaarlijk en kan tot erg veel schade leiden.

Bijvoorbeeld lekkage, drukuitval op leidingen, vrijkomen van gaswolken die kunnen exploderen, uitvallen van verbindingen en stroomuitval. Maar ook bovengrondse leidingen raken is natuurlijk mogelijk. Als gewerkt wordt bij elektrische hoogspanningsleidingen moet je extra opletten. Je hoeft de leiding zelf niet te raken. Als je dicht genoeg in de buurt komt met metalen delen ontstaat 'overslag'. Een soort bliksemschicht die ervoor zorgt dat je hele machine zwaar onder stroom komt te staan. Door zo'n overslag zijn al meerdere slachtoffers gevallen.

11.5 Omvallen of wegzakken van de graafmachine

Met de graafmachine verzetten we ook hetgeen we afgraven. Daarmee verplaatsen we een last. Daarbij worden er krachten uitgeoefend op de machine. Hoe groter en zwaarder de last, des te groter zijn de krachten. Maar ook met hogere bewegingssnelheden kunnen de krachten toenemen. Onder ongunstige omstandigheden kunnen de krachten leiden tot het omvallen van de machine.

Dat risico neemt toe:

- als de ondergrond niet vlak of horizontaal is, bijvoorbeeld bij werken op een talud;
- als de last zwaar is, bijvoorbeeld bij het verplaatsen van beton- of asfaltresten, klinkers, zand, of grind;
- als de ondergrond niet voldoende draagkrachtig en stabiel is, bijvoorbeeld drassig of niet ingeklonken.

11.6 Instortingsgevaar

Bij het weggraven ontstaat er een hellingshoek die meer of minder steil is. Hoe steiler de helling, des te groter de kans dat op een gegeven moment de massa naar beneden gaat schuiven. Daarbij kunnen ook aan de bovenzijde delen afkalven. Het gewicht van een zware graafmachine kan daaraan meewerken als de graafmachine te dicht aan de rand van de helling staat. Op die manier kan de graafmachine in het graafgat vallen. Het instorten van gleuven ook na het graafwerk is levensgevaarlijk als er zich mensen (of spelende kinderen) in bevinden. De wanden van verticale of steile hellingen moeten dan ook tijdig gestut worden.

Goed werk leveren en veilig werken begint met een goede werkvoorbereiding, ook als er haast is bij een klus. Onvoldoende voorbereiding kan het begin zijn van incidenten, storingen en ongevallen. Daarom voor aanvang van de klus de omgeving verkennen, letten op manoeuvreerruimte en kwaliteit van de ondergrond. Op basis daarvan kan vastgesteld worden of er extra maatregelen nodig zijn, zoals bijvoorbeeld steunplaten gebruiken of bekistingen plaatsen. Wellicht kan beter een andere machine ingezet worden, waarvan gewicht, reikwijdte of graafschop beter passen bij de eisen van het werk en de omstandigheden ter plekke.

Praktijkberichten:

Het stond in de krant:

Meer discipline

Amsterdam GPD - Daar komen de afspraken op neer die de aannemers en kabelbeheerders hebben gemaakt om schade aan leidingen tijdens graafwerkzaamheden te voorkomen. Informatie over leidingen in de zogeheten KLIC databank hoort actueel te zijn en geraadpleegd te worden. Aan beide schort het nogal eens. Gemiddeld ontstaat bij een op de vijf graafklussen schade.

De partijen beginnen morgen de campagne "Graafschade voorkomen we samen."

Uit: Leeuwarder Courant, 25 mei 2005

Graafmachine rijdt over benen man

Roden - Bij werkzaamheden aan het Oosteinde vond vrijdagmorgen een arbeidsongeval plaats. Een 33-jarige man uit Assen reed als bestuurder van een graafmachine achteruit en zag daarbij niet dat daar een 21-jarige man uit Ter Apel op zijn knieën lag. Hij reed met zijn graafmachine over de benen van de man die vervolgens naar het UMCG werd overgebracht. Personeel van de zogenaamde Traumaheli waren ter plaatse om assistentie te verlenen. De Arbeidsinspectie stelt een onderzoek in.

Verkeersongeval met graafmachine

Lage Zwaluwe - De politie onderzoekt een aanrijding tussen een bromfiets en een graafmachine. Het ongeval vond vrijdagmiddag 20 mei rond 16.00 uur plaats op de Loonsedijk. Vermoedelijk hield de bromfietser, een 63-jarige man uit Dordrecht onvoldoende rechts aan waardoor hij de graafmachine, met daarop een 37-jarige man uit Lage Zwaluwe, raakte. Hij viel vervolgens van zijn bromfiets op het wegdek en is met onbekend letsel naar het ziekenhuis gebracht.