

Werkblad 6.1.1 Montage van transportleidingen



Figuur 1

Lassen van transportleidingen



Figuur 2

Zet sleuven af met lint of hekken



Figuur 3

Fout! Zet putten af met linten of pilonnen



Figuur 4

Fout! Zorg voor een goede werkhouding bij het lassen



Figuur 5

Gebruik als het kan altijd hulpmiddelen



Figuur 6

Op hoogte gemonteerde transportleiding met pompen en mengkleppen

Beroepen:

- Graafmachinist
- Lasser

Toelichting:

Voor het verpompen van het warme of koude water en de CO₂ naar de verschillende kasafdelingen wordt een leidingsysteem vanuit het ketelhuis naar de kas gemonteerd. De leidingen worden vaak ondergronds gemonteerd om lichtverlies te voorkomen. De leidingen worden aangevoerd door een wagen met een kraan. De leidingen worden met behulp van een buizenwagen en een tractor met hefinrichting naar de plaats waar ze ingegraven worden gebracht. De leidingen worden door de tractor op rollen of balken gelegd en aan elkaar gelast. Nadat de hele leiding gelast is wordt er een geul gegraven waar de leiding in wordt gehesen met behulp van een kraan en hijsbanden. Het op maat maken en het maken van opstanden en duikers gebeurt in de sleuf.

Werkblad 6.1.1 Montage van transportleidingen

Werkzaamheden, risico's en beheersmaatregelen:

Werkzaamheden en risico's	Oplossingen
<p>Vorbereidende werkzaamheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op de bouwlocatie werken veel verschillende disciplines door elkaar, vaak met machines en altijd onder hoge tijdsdruk. De kans op schade of letsel aan mensen en materiaal in de omgeving is daarom heel reëel • Schade en letsel door het beschadigen van bestaande kabels en leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor goede onderlinge afstemming van de werkzaamheden van de verschillende disciplines; overleg deze regelmatig, bijv. in het bouwoverleg. • Neem bij het ontstaan van gevaarlijke situaties direct contact op met de veiligheidscoördinator van het werk of van je eigen bedrijf. • Zet de omgeving af met hekken, linten of pilonnen indien gewerkt wordt nabij de openbare weg of andere werkzaamheden. • Het graafwerk mag pas aanvangen nadat: <ul style="list-style-type: none"> • Een Klic-melding (Kabels en Leidingen informatiecentrum) uitgevoerd is om te controleren of er kabels en (gas)leidingen in het terrein lopen. • Van leidingen in eigen beheer gelegd duidelijk de plaats is aangegeven op het leidingplan en de bestaande kabels en leidingen door de opdrachtgever zijn gemarkeerd met behulp van paaltjes.
<p>Bodemgesteldheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Begaanbaarheid • Verwonding van de voeten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Er dient gewerkt te worden op een goed begaanbare arbeidsplaats. Maatregelen die genomen kunnen worden bij een slecht begaanbaar terrein zijn: <ol style="list-style-type: none"> 1. Rijplatenbaan aanleggen 2. Egaliseren van de ondergrond 3. Bovenlaag afgraven of afzuigen bij overmatige moddervorming 4. Bovenlaag van zand aanbrengen • Zie voor bepaling of het werkterrein begaanbaar is hoofdstuk 3.7. • Het dragen van veiligheidschoenen of veiligheidslaarzen op de bouwplaats is verplicht.

Werkblad 6.1.1 Montage van transportleidingen

<ul style="list-style-type: none"> • Meerijden op voertuigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Meerijden op voertuigen is niet toegestaan als hiervoor geen speciaal daarvoor bedoelde veilige plaats aanwezig is. (zie Hoofdstuk 3.6)
<p>Uitgraven van het leidingtracé:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instorting van de afgravingen • Vallen in sleuven • Gevaarlijke stoffen 	<ul style="list-style-type: none"> • Graaf onder een veilige hellingshoek, zie hiervoor de tabel in hoofdstuk 4.3 Graafwerkzaamheden. Gebruik eventueel een taludbak. • Graaf bij palen of poeren van de kasconstructie nooit dieper dan de diepte van de funderingspalen (pulsipalen). • De diepte van de afgravingen mag niet uitkomen onder het niveau van de aangrenzende sloten of onder het gemiddelde grondwaterpeil. • Zorg voor bronbemaling om de sleuf droog te pompen indien er water in de sleuf staat. • Graaf niet naast volle bassins of silo's; laat deze eerst leeglopen. • Zorg dat er altijd 2 mensen aanwezig zijn bij het werken in sleuven dieper dan 2 meter. 1 in de sleuf en 1 ernaast om hulp te halen of zelf hulp te bieden. • Zet de sleuven en afgravingen af met lint. (zie figuur 2 en 3) • Stop de werkzaamheden bij het aantreffen of ernstig vermoeden van gevaarlijke stoffen in de grond, waarschuw direct de opdrachtgever en je leidinggevende.
<p>Montage van ondergrondse leidingen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lichamelijke belasting • Vallende voorwerpen, stoten van het hoofd 	<ul style="list-style-type: none"> • Werken in een sleuf is extra zwaar vanwege de beperkte werkruimte. Zorg voor afwisseling in de werkzaamheden en hulpmiddelen om lichamelijke belasting te verminderen. (zie figuur 4 en 5) • Zorg dat op de bouwplaats een bouwhelm gedragen wordt om het hoofd te beschermen. Dat is verplicht tenzij dit in

Werkblad 6.1.1 Montage van transportleidingen

<ul style="list-style-type: none"> • Lawaai • Oogletsel 	<p>het V&G plan van het project anders vermeld is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werk uitsluitend met goedgekeurd hijsmaterieel, hijsbanden en kettingwerk. • Hijs niet bij windkracht > 6bft. Zorg dat ter plaatse een windkrachtmeter beschikbaar is. • Draag gehoorbescherming vanaf een geluidsniveau van 80dB(A). Vuistregel: Als je op een gespreksafstand van 1 meter je stem moet verheffen om verstaanbaar te zijn, is het geluidsniveau hoger dan 80 dB(A). • Draag een ruimzichtbril bij boren en slijpen. Dit voorkomt oogletsel.
<p>Lassen van ondergrondse leidingen (Zie figuur 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lasrook • Elektrocutie 	<p>Buiten of in een niet omsloten kas lassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij het lassen komt schadelijke rook vrij. (Zie ook hoofdstuk 4.7 Lassen en snijden) Werk alleen als de volgende zaken geregeld zijn: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gebruik als adembescherming aangedreven filters APF=25 (TH3) gecombineerd met helm. <p>In een omsloten kas lassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bij het lassen komt schadelijke rook vrij. (Zie ook hoofdstuk 4.7 Lassen en snijden) Werk alleen als de volgende zaken geregeld zijn: <ol style="list-style-type: none"> 1. Natuurlijke ventilatie (luchtramen open in de kas) 2. Gebruik als adembescherming aangedreven filters APF=25 (TH3) gecombineerd met helm. • In de sleuf is het verplicht te lassen met lastransformatoren met een veilige spanning: maximaal 50V wisselspanning of 120V gelijkspanning. Gebruik hiervoor een lastransformator die voorzien is van een spanningsbegrenzingsrelais of van een dubbelstroom lastransformator. • Werk zo veel als mogelijk met accugereedschap.

Werkblad 6.1.1 Montage van transportleidingen

<ul style="list-style-type: none"> • Straling en verbranding 	<ul style="list-style-type: none"> • Werk uitsluitend met goedgekeurd elektrisch materieel. • Sluit elektrisch materieel aan op een verdeelkast met aardlekschakelaars. • Gebruik zonodig een mobiele verdeelkast met aardlekschakelaars uit je servicebus om zeker te zijn dat je altijd via een aardlekschakelaar kan werken. • Draag vlamvertragende kleding en gezichtsbescherming bij lassen en snijden. Dit voorkomt ook blootstelling aan infrarood- en UV-straling.
<p>Isoleren van de leidingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irriterende stoffen in de tweecomponenten-isolatie 	<ul style="list-style-type: none"> • Draag een ruimzichtbril. • Draag chemicaliënbestendige handschoenen.
<p>Lijmen PVC-leidingwerk van de koel- en CO₂-installatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schadelijke en brandbare stoffen in lijm en oplosmiddelen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor ventilatie. • Niet roken, eten en drinken op de werkplek. • Niet werken in de buurt van ontstekingsbronnen. • Zorg dat gewerkt wordt met de ademhalingsbescherming die de lijm- en oplosmiddelenleverancier adviseert. • Check vooraf welke oplosmiddelen in de lijm aanwezig zijn en zorg dat gewerkt wordt met handbescherming die daartegen bestand is. • Zorg voor een oogspoelfles in de nabijheid van de werkzaamheden.
<p>Werken in een (dichte) kas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extreme warmte 	<ul style="list-style-type: none"> • Als er sprake is van hoge temperaturen (boven 25 graden) dienen maatregelen genomen te worden: <ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat de luchting zo snel mogelijk in bedrijf wordt genomen • Stel de montage van de gevelbeglazing uit • Krijt het dek • Zorg voor voldoende drinken • Zorg voor extra pauzes • Werk volgens een tropenrooster • Als vuistregel geldt dat als de temperatuur voor de werknemer op de werkplek hoger is dan 40 °C en er sprake is van ernstig risico voor de gezondheid het werk moet worden

Werkblad 6.1.1 Montage van transportleidingen

<p>Werken in de open lucht:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kou, regen of extreme warmte • Uitlaatgassen	<p>stilgelegd.</p> <ul style="list-style-type: none">• Draag bij las- en snijwerkzaamheden altijd vlamdovende (regen, doorwerk, etc.) kleding.• Draag bij zonnig, warm weer hoofdbescherming en zonwerende kleding.• Smeer onbedekte huid in met zonnebrandcrème met een voldoende hoge beschermingsfactor. <p>Werkzaamheden in een nog niet geheel geconstrueerde kas (Zie hoofdstuk 3.15 gevaarlijke stoffen):</p> <ul style="list-style-type: none">• werk indien mogelijk met machines met elektrische of LPG aandrijving.• Gebruik bij voorkeur een machine met roetfilter, katalysator of combifilter op de uitlaat bij het werken met dieselmotoren.• Zorg voor tijdig onderhoud van de machines.• Stop de motor indien deze niet wordt gebruikt.• Werk zoveel mogelijk uit de windrichting. <p>Werkzaamheden in een compleet beglaasde kas (Zie hoofdstuk 3.15 gevaarlijke stoffen):</p> <ul style="list-style-type: none">• Het binnen werken met dieselmotoren zonder roetfilter in een omsloten ruimte is niet toegestaan, gebruik dus alleen een machine met roetfilter, katalysator of combifilter op de uitlaat bij het werken met dieselmotoren.• Werk indien mogelijk met machines met elektrische of LPG aandrijving.• Zorg voor ventilatie in de kas door de luchtramen te openen.• Zorg voor tijdig onderhoud van de machines.• Stop de motor indien deze niet wordt gebruikt.
--	---

Zie ook de website www.5xbeter.nl en de [verbeterde praktijkrichtlijn lasrook](#) voor meer informatie over beschermingsmaatregelen tegen lasrook.

Werkblad 6.1.1 Montage van transportleidingen

Uitvoering:

Voor diverse werkzaamheden zijn er werkinstructies opgenomen in het AVAG handboek veilig werken:

Risico	Beheersmaatregel
Veiligheid en gezondheid op de bouwplaats	Zie Hoofdstuk 3.1
Openbare weg, omwonenden en derden	Zie Hoofdstuk 3.2
Bouwketen en toiletten	Zie Hoofdstuk 3.3
Laad en losplaats	Zie Hoofdstuk 3.4
Materiaalopslag	Zie Hoofdstuk 3.5
Intern transport op de bouwplaats	Zie Hoofdstuk 3.6
Bouwterrein	Zie Hoofdstuk 3.7
Klimaat	Zie Hoofdstuk 3.8
Afvalstoffen	Zie Hoofdstuk 3.9
Orde en netheid	Zie Hoofdstuk 3.10
Werken en het milieu	Zie Hoofdstuk 3.11
Werken in een kas met rijdende robots	Zie Hoofdstuk 3.12 en werkmethode 6.6.8
Werken in besloten ruimtes	Zie Hoofdstuk 3.13 en Werkmethode 6.6.5
Werken met elektrisch gereedschap	Zie Hoofdstuk 3.14
Werken met gevaarlijke stoffen	Zie Hoofdstuk 3.15
Werken op hoogte	Zie Hoofdstuk 3.16 en Werkmethode 6.6.1
Bedrijfshulpverlening	Zie Hoofdstuk 4.1
Ongevallen en EHBO	Zie Hoofdstuk 4.2
Brand en explosie	Zie Hoofdstuk 4.3
Graafwerkzaamheden	Zie Hoofdstuk 4.4
Hijzen en heffen	Zie Hoofdstuk 4.5
PVC-lijmen	Zie Hoofdstuk 4.6
Lassen en snijden	Zie Hoofdstuk 4.7
Slijpen en boren	Zie Hoofdstuk 4.8
Lichamelijke belasting	Zie Hoofdstuk 4.9
Trillingen	Zie Hoofdstuk 4.10
Persoonlijke beschermingsmiddelen	Zie Hoofdstuk 4.11
Adembescherming	Zie Hoofdstuk 4.12
Beschermende kleding	Zie Hoofdstuk 4.13
Gehoorbescherming	Zie Hoofdstuk 4.14
Hand en armbescherming	Zie Hoofdstuk 4.15
Veiligheidsharnas	Zie Hoofdstuk 4.16
Oogbescherming	Zie Hoofdstuk 4.17
Veiligheidshelmen	Zie Hoofdstuk 4.18
Voetbescherming	Zie Hoofdstuk 4.19
Checklist veilig werken	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 1
Voorbeeld Taak risico analyse	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 2
Voorbeeld Evaluatieformulier	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 3
Checklist begaanbaarheid bouwterrein	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 4
a-blad steigerbouw	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 5
Toelichting buisrail	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 6
Voorbeeld telefoonlijst voor in de keet	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 7
Convenant Veilig repareren	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 8
Overzicht handige websites	Zie Hoofdstuk 8 Bijlage 9