



UITVOEREN VAN WERKEN
SLEUVEN EN HERBESTRATING

Document niet meer in voege, vervangen door instructies van de respectievelijke DNB's

INHOUD

1.	VOORWERP VAN HET LASTENBOEK.....	1
2.	TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	1
2.1.	Algemeen.....	1
2.1.1.	Het traject.....	1
2.1.2.	Sleufbreedte	1
2.1.3.	Duur en hinder van de werken.....	1
2.2.	Opbreken van de bestrating	2
2.3.	Graafwerken voor sleuven.....	2
2.4.	Graafwerken voor putten	3
2.5.	Vorbereiden van de sleufbodem.....	3
2.6.	Aanvullen van de sleuven.....	4
2.7.	Sleuven in de rijweg, wegkruisingen, omleidingen.....	4
2.8.	Tijdstip van het herbestraten - Voorlopige herbestrating.....	5
2.8.1.	Algemeen.....	5
2.8.2.	Definitieve herstelling van mon oliete bedekking.....	5
2.9.	Boringen	6
2.10.	Beschermbuizen	6
2.10.1.	Algemeen.....	6
2.10.2.	Plaatsing	7

Document niet meer in voege, vervangen door instructies van de respectievelijke DNB's

1. VOORWERP VAN HET LASTENBOEK

In dit lastenboek worden de voorwaarden beschreven voor het uitvoeren van het grondwerk (sleuven en putten) en bijbehorende herstelling van de bestrating met betrekking tot het plaatsen van hoofdleidingen en dienstleidingen voor aardgas.

2. TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

2.1. Algemeen

Voorafgaandelijk aan werken in de ondergrond moet verplicht informatie genomen worden over de aard en de ligging van de bestaande installaties ter voorkoming van schade aan deze installaties.

2.1.1. Het traject

Bij de uitvoering wordt het traject dat bij het ontwerp vooropgesteld werd zoveel mogelijk opgevolgd.

2.1.1. Sleufbreedte

- a) De normale sleufbreedte wordt bij de uitvoering bepaald, rekening houdend met de voorschriften van de opdrachtgever.
- b) De sleufbreedte moet zodanig zijn dat minstens 0,10 m aan beide zijden vrij blijft om het degelijk verdichten van de grond, onder de buis, mogelijk te maken.

2.1.3. Duur en hinder van de werken

- Bij de uitvoering worden alle nodige maatregelen getroffen, o.m. op gebied van signalisatie, verlichting, werkorganisatie en geografische verdeling van de hindernissen, om alle normaal verkeer, voetgangers inbegrepen, zowel bij dag als bij nacht, veilig langs, door of over de werken te leiden. In de mate van het mogelijke wordt de toegang tot de aanpalende eigendommen o.m. woningen, garages, werkhuizen. Noodzakelijke toegangsonderbrekingen worden in overleg met de betrokken eigenaar, huurders of gebruikers en steeds voor de geringste duur veroorzaakt. Sleufovergangen voor voetgangers of fietsers worden, waar dit nodig is, door brugliggers van voldoende lengte, breedte en stevigheid, verzekerd.
- Op de plaatsen waar de doorgang gevaarlijk is zullen stevige leuningen geplaatst worden. Indien de verkeersveiligheid zulks vereist worden sommige werken tijdens de nacht uitgevoerd.
- Alle vereiste voorzorgen worden getroffen opdat de werken geen enkele hinder of beletsel zouden veroorzaken aan het verkeer op de spoor- en waterwegen.
- In principe worden bij de uitvoering geen grotere sleuflengten geopend dan toegelaten, in het vooruitzicht deze vóór het einde van de dagtaak, na het vakkundig inbrengen van de leidingen, te dempen.
- Het sleufgraven, leidingplaatsen, dempen en herbestraten, geschiedt opeenvolgend en doorlopend, voor een en hetzelfde leidingtraject en steeds in dezelfde richting. Deze werken mogen derhalve niet op meer dan één plaats gestart of over bepaalde lengten onderbroken worden.

2.2. Opbreken van de bestrating

2.2.1. De voorlopig verwijderde materialen en funderingen worden vakkundig weggenomen en op de minst hinderlijke en meest ordelijke wijze opgestapeld teneinde deze nadien terug te plaatsen.

Deze materialen worden per soort van elkander gescheiden en in regelmatige en dichte hopen langsheen de sleuven gelegd en dit zoveel mogelijk in de nabijheid van de plaatsen waar ze terug verwerkt dienen te worden.

Alle over de sleuf overhellende plaveistenen moeten uitgenomen worden.

De niet te hergebruiken materialen worden zo spoedig mogelijk van de werf verwijderd.

2.3. Graafwerken voor sleuven en putten

2.3.1. Vooraleer de werken te starten worden de nodige graafwerken uitgevoerd om de vereiste peilingen uit te voeren voor het vermijden van beschadigingen aan bestaande kabels en leidingen.

2.3.2. De sleufaanpassingen om deze kabels en leidingen te vermijden, zo nodig te verleggen, het verleggen zelf, kunnen berusten bij de eigenaar van de kabels of de leidingen.

2.3.3. Alle voorzorgen worden getroffen om grondafkalvingen te voorkomen, het herstellen van niettemin voorgekomen afkalvingen, het voorkomen van grondwaterinzijpeling of de verwijdering ervan.

2.3.4. Alle vereiste maatregelen worden getroffen om, in overeenstemming met het artikel 437 van het ARAB, in alle omstandigheden het wegvloeien van het regen- en grondwater te verzekeren, evenals van het water voortkomende van grachten, rioleringen, leidingen, goten, enz.

2.3.5. Er worden voldoende sleufverbredingen en -verdiepingen op de voorgeschreven plaatsen gerealiseerd, zodat de arbeiders die de verbindingen maken, in de beste omstandigheden kunnen werken.

2.3.6. Alle onherbruikbare overblijfselen en grondresten worden ten spoedigste van de werf verwijderd.

2.3.7. De uit sleuven uitgegraven gronden worden langs één kant van de sleuf neergelegd met een voldoende helling om elk ongeval te vermijden. De grond en de materialen worden zodanig geplaatst dat ze het wegverkeer en de omwonenden niet hinderen.

Bij onmogelijkheid van stapelen langsheen de sleuf worden de voorlopig verwijderde gronden en materialen tijdelijk weggevoerd en teruggebracht.

2.3.8. Bij het doortrekken van teelgronden, wordt de teelaarde of gebeurlijk per sneden afgestoken graszoden gescheiden van de ondergrond, teneinde ze bij de aanvullingen terug aan de oppervlakte te plaatsen. Wortels van bomen mogen niet-afgerukt of beschadigd worden.

2.3.9. Alle nodige voorzorgsmaatregelen worden getroffen om blootgegraven waterleidingen tegen bevrozing te beschermen.

2.4. Voorbereiden van de sleufbodem

- 2.4.1.** De diepte van de sleufbodem wordt bepaald in functie van de vereiste dekking, de doormeter van de leidingen en hun onderlinge afstanden.
- 2.4.2.** De sleufbodem dient zodanig geëffend te worden dat de te plaatsen leidingen over hun volledige lengte op de sleufbodem dragen.
- 2.4.3.** Het oppervlak van de sleufbodem dient te bestaan uit een goede grondsoort, vrij van steenslag, harde, corrosieve, hoekige of snijdende, bijtende of giftige materie, metselwerk, betonconstructies e.d. die de leidingen zouden kunnen beschadigen.
- 2.4.4.** Indien aan deze voorschriften niet kan voldaan worden, dient de sleuf uitgediept te worden met een laag van 0,10 m en terug aangevuld te worden met zuivere specie tot de oorspronkelijke voorziene sleufbodem.

2.5. Aanvullen van de sleuven

Een voldoende verdichting is noodzakelijk. De samendrukbaarheids-modulus moet minstens gelijk zijn aan de oorspronkelijke waarde.

- 2.5.1.** Alle kabeldekstenen, straatpotten, deksels en merktekens tot liggings- en/of loopaanwijzing van leidingen worden behoorlijk teruggeplaatst, eventueel hersteld of zo nodig vervangen, indien zij bij de uitvoering beschadigd worden.

De merktekens worden nauwkeurig op juiste hoogte en ligging teruggeplaatst.

- 2.5.2.** Het dempen gebeurt in opeenvolgende lagen zoals hierna beschreven.
- 2.5.3.** Het gebruik van bevroren of natte specie is af te raden. Indien dit niet kan vermeden worden, dient de sleuf na opdrogen van de specie bijkomend aangedamd en zo nodig aangevuld.
- 2.5.4.** De eerste aanvulling bij het plaatsen van gasleidingen geschiedt tot iets boven de halve leidingsomtrek. Deze aanvulling wordt zijdelings krachtig aangedamd met een houten handdam met afgeronde ribben. De beweging bij het dammen geschiedt schuin, naar de onderste raaklijn van de leiding toe, zodat deze over gans de onderste leidingsomtrek stevig met grond ondersteund wordt, zonder enige holte of onverdichte grondsamenhang.

Daarna wordt in lagen van hoogstens 10 cm, met de houten dam stevig aangedamd, tot minstens 20 cm boven de bovenste raaklijn van de leiding.

- 2.5.5.** De verdere aanvullingen geschieden in lagen van ± 20 cm telkens krachtig met de hand aangedamd of mechanisch bij middel van een trildammer.

Bij het uitvoeren van de werken voor het aanvullen en aandammen wordt steeds voor ogen gehouden dat alle latere grondverzakkingen moeten vermeden worden.

- 2.5.6.** Tot 10 cm boven de bovenste raaklijn van elke leiding wordt steeds aangevuld met grondspeciën die vrij zijn van alle stenen, kwetsende voorwerpen en onbestendige (b.v. plantaardige) materialen. Zo nodig worden nieuwe geschikte aanvullingsmaterialen aangevoerd.

2.5.7. Verbod om mechanisch te dammen

Het mechanisch aandammen is in de volgende gevallen verboden :

- Ingevolge mogelijke onderrichtingen van de betrokken openbare besturen of van de opdrachtgever, o.a. bij gevaar van instorting.
- Boven broze materialen of moffen en andere onderdelen in niet elastisch materiaal.
- Daarbuiten oordeelt de uitvoerder zelf wanneer het mechanisch aandammen gevaar meebrengt voor beschadiging en zal dus zelf dit verbod opleggen aan zijn personeel.

2.5.8. De niet-herbruikbare materialen en de overbodige grond worden door de uitvoerder onverwijld van de werf verwijderd.

2.6. Sleuven in de rijweg, wegkruisingen, omleidingen

In geval van wegkruisingen in open sleuf of langsleidingen in de rijweg worden speciale voorzorgen genomen voor het verdichten van de sleuf.

In samenspraak met het betrokken openbaar bestuur gebeurt er meestal een verdichting met aanvulzand en/of gestabiliseerd zand.

Bij kruising van een rijweg in open sleuf, tenzij deze volgens voorschrift door onderboring geschiedt, worden de werken eerst in één helft van de rijwegbreedte en na het behoorlijk herbruikbaar maken van deze helft voor het verkeer, in de tweede helft uitgevoerd.

Indien deze werkwijze wegens verkeersmoeilijkheden of andere omstandigheden niet uitvoerbaar is, dient de uitvoerder, na toelatingsaanvraag aan de betrokken openbare ordediensten en in overleg met deze, een verkeersomleiding te verzekeren, met behoorlijke signalisatie.

2.7. Tijdstip van het herbestraten - Voorlopige herbestrating

2.7.1. Algemeen

In de mate van het mogelijke worden onmiddellijk na het behoorlijk aanvullen en aandammen van de sleuven en putten, de herbestrating en bijhorende herstellingen in definitieve vorm uitgevoerd.

In volgende gevallen wordt een voorlopige herbestrating uitgevoerd :

- waar dit uit oogpunt van veilig verkeer en de veiligheid van personen of zaken nodig blijkt;
- wanneer, ingevolge weersomstandigheden of de staat van de ondergrond, de onmiddellijke definitieve herbestrating niet mogelijk is.

2.7.2. Deze voorlopige herbestrating moet vóór het verlaten van de werf, beëindigd zijn.

2.7.3. Elke voorlopige herbestrating moet zoveel mogelijk de oorspronkelijke toestand van de deklaag benaderen en moet onderhouden worden tot bij de definitieve herbestrating.

2.8. Definitieve herbestrating

De herbestrating gebeurt overeenkomstig de voorschriften opgelegd door de betrokken openbare besturen. Naast andere plaatselijke voorschriften zijn dit in het algemeen :

in het Waals gewest : het R.W.99.

in het Vlaams gewest : het typebestek 250.

in het Brussels gewest : Praktische Leidraad Voor Het Plaatsen Van Nutsleidingen - uitgave februari 1994.

2.8.1. Algemeen

Inzake de definitieve herbestrating gelden volgende voorschriften :

- Alle wegbedekkingen, verhardingen, stoepbedekkingen, enz... alsook hun eventuele funderingen, wegens de uitvoering van de werken opgebroken of op enige andere wijze beschadigd, worden in goede staat volgens de regels van de kunst, ter voldoening van de betrokken besturen of eigenaars teruggeplaatst en/of hersteld.
- Hetzelfde geldt aangaande terreinen, beplantingen, grasvelden, kunstwerken, gebouwoonderdelen en funderingen, keldergewelven, randmuren van keldervensters en kelderopeningen, rioolschouwen, straatpotten, deksels, enz.
- Het materiaal gebruikt bij de definitieve herbestrating en herstellingen moet van dezelfde samenstelling zijn en op dezelfde wijze worden aangebracht als de weggebroken bestrating.
- Voor het terugplaatsen van straatstenen, tegels en dergelijke, gebruikt de uitvoerder, hetzij goed bewaard, hetzij nieuw zand, ontafgezien van het terugplaatsen op cementmortel indien dit met de originele toestand overeenstemt. De gespleten of op een andere wijze beschadigde straatstenen, tegels en dergelijke, worden in gelijke kwaliteit en in de oorspronkelijke afmetingen vervangen.

2.8.2. Definitieve herstelling van monoliete bedekking

Bij de herstelling moet vooral aandacht besteed worden aan de verbinding met de bestaande deklaag.:

- 1) Betonverhardingen : onder de aanpalende betonranden dient aangevuld en zijdelings stevig aangedamd te worden om latere verzakkingen of scheuren te voorkomen.
- 2) Koolwaterstofverhardingen : asfaltbeton, cutback, asfalt e.d.

De bestaande verharding rondom de opbraak wordt voldoende ver weggenomen om een degelijke globale herstelling te bekomen. De aansluiting van de nieuw aangebrachte lagen met de bestaande wordt vakkundig uitgevoerd.

2.8.3. Funderingsmaterialen

Indien de losse funderingsmaterialen of verhardingen (steenslag, dolomie, e.d.) afkomstig van de uitbraak, niet meer in voldoende mate aanwezig zijn voor het terugplaatsen in de originele toestand, worden deze bij de uitvoering door gelijkwaardige nieuwe materialen vervangen.

Vaste funderingsmaterialen (beton, mager beton, gestabiliseerd zand, e.d.) worden steeds weggevoerd en vervangen door nieuw aangevoerd materiaal.

2.9. Boringen

Het vermoedelijk horizontaal en verticaal profiel van de boring wordt bepaald in samenspraak met het betrokken openbaar bestuur.

Er bestaan verschillende technieken voor het realiseren van een horizontale boor-opening of voor het aanbrengen van een mantelbuis voor het plaatsen van een gasleiding onder een hindernis.

Deze hindernissen kunnen o.a. zijn :

- een rijweg die niet kan of mag opgebroken worden,
- een spoorweg,
- een waterweg.

De beschikbare technieken zijn o.a. :

- boringen met handgereedschappen,
- boringen met perslucht waarbij een klophamer met gepaste vorm door de grond gedreven wordt,
- persboringen waarbij een mantelbuis, meestal met hydraulische kracht, in de grond gedreven wordt waarna de grond uit de buis verwijderd wordt.
- gestuurde boringen waarbij een geleide boorkop, met behulp van een bentonietmengsel, een weinig visceuze cilindervormige koker creëert van begin- tot eindpunt waar doorheen een gasleiding kan gesleept worden. Bij de keuze van deze techniek is het "Lastenboek voor de Gestuurde Boringen" KVBG/97-05-versie 1998 van toepassing.

De keuze van de techniek gebeurt :

- in functie van de plaatselijke omstandigheden, in overleg met de betrokken openbare besturen,
- in functie van belang en afmetingen van de te dwarsen hindernis, in overleg met de eigenaar of de beheerder van de te kruisen hindernis,
- in functie van de karakteristieken van de gasleiding : drukklasse, materiaal en diameter.

2.10. Beschermbuizen

2.10.1. Algemeen

Beschermbuizen worden meestal in volgende gevallen gebruikt :

- Als mechanische bescherming van de te plaatsen leidingen op de plaats van hindernissen;
- Bij kruising of in de onmiddellijke nabijheid van andere leidingen om de leidingen t.o.v. elkaar te beschermen;
- Bij kruising van wegen en mogelijk ook inritten in open sleuf;
- Als mantelbuis bij boringen.

Het te gebruiken type buis en de diameter worden gedefinieerd op dezelfde wijze als en samen met de keuze van de boortechniek.

2.10.2. Plaatsing

- 1) Bij gebruik van beschermbuizen gelden de voorgeschreven liggingdiepten t.o.v. de bovenste raaklijn van de buis.
- 2) De uiteinden moeten goed effen zijn om beschadiging van de leidingen te vermijden.
- 3) Indien de leiding niet onmiddellijk in de buis wordt geplaatst, moeten de buiseinden afgeschermd worden bij middel van dichtingen om het indringen van water en modder te vermijden.
- 4) Ook na het plaatsen van de leidingen worden de vrije openingen aan de uiteinden afgedicht.
- 5) De geplaatste buizen mogen niet afgedekt worden alvorens hun juiste ligging en diepte opgemeten werden.
- 6) Elke mantelbuis wordt voorzien van een voldoende sterke en niet degraderende trekdraad.