-1.79
(-1.811.111.91-3)

PROVINCIALE WATERSTAAT
IN ZUID-HOLLAND
= = = = = = = = = = = = = =

No 38528

afdhs. Soudijn
dir.

ONDERWERP: Hogedrukleidingen.

BIJLAGEN : nieuwe 1.

's-GRAVENHAGE, 29 augustus 1967.
Koningskade 2
Tel. 81 46 11.

Hierbij doe ik u ter informatie toekomen een exemplaar van de technische voorwaarden te verbinden aan vergunningen voor kruisingen van hogedrukleidingen voor gas en olie met boezemwateren, waterkeringen en wegen.

Deze technische voorwaarden zijn weliswaar in overleg met de desbetreffende beherende instanties tot stand gekomen, doch ik wijs u er met nadruk op, dat zij uwerzijds niet moeten worden aangemerkt als "voorschriften" waarnaar alle kruisingen van hogedrukleidingen met boezemwateren, waterkeringen en wegen moeten worden uitgevoerd.

Wanneer dan ook de voorwaarden van een door de desbetreffende behorende instantie aan u verleende vergunning van deze technische voorwaarden afwijken, zult u zich nimmer op deze informatiebrief kunnen beroepen.

De hoofddirecteur
van de provinciale waterstaat
in Zuid-Holland,

(dir.)

AAN

- Z.O.Z. -

AAN:

1)N.V.Nederlandse Gasunie,
Gevers Deynootweg 134,
's-G R A V E N H A G E.

2)N.V.Nederlandse Gasunie
(District West),
Plesmanweg 4,
's-G R A V E N H A G E.

3)N.V.Nederlandse Pijpleiding
Maatschappij,
le v.d.Boschstraat 15,
's-G R A V E N H A G E.

4) Rotterdam-Rijn Pijp-
leiding Maatschappij N.V.,
Borweg 7,
's-G R A V E N H A G E.

5) D.S.M.Transportmaatschappij N.V.,
Postbus 24,
B E E K (L.)

6) Dow Chemical Nederland N.V.,
Calandstraat 66,
R O T T E R D A M.

7) Bechtel International Company,
Plesmanweg 1,
's-G R A V E N H A G E.

8) Pipeline Technologists N.V.
Nederland,
Papestraat 25,
's-G R A V E N H A G E.

9) Tebodin Advies-en Constructie-
bureau N.V.,
Koninginnegracht 98 - 100,
's-G R A V E N H A G E.

10) Raadgevend-ingenieursbureau
Bish & Partners N.V.,
Koninginnegracht 84,
's-G R A V E N H A G E.

11) Raadgevens ingenieursbureau
Rutten en Kruisman,
Geestbrugweg 46,
R I J S W I J K.

Technische voorwaarden te verbinden aan vergunningen voor kruisingen van hogedrukleidingen voor gas en olie met boezemwateren, waterkeringen en wegen

---

I. <u>Boezemwateren</u>

onder voorwaarde,

1) dat de minimale gronddekking boven de leiding ter plaatse van de kaden en de veiligheidszônes 0,80 m, in het water ..... 1) m bedraagt;

2) dat door middel van een op een grondmechanisch rapport gebaseerde sterkteberekening wordt aangetoond, dat in de betreffende kruising annex veiligheidszônes van ..... 2) m gerekend vanaf de droge teen van de kaden een veiligheidsfactor ten opzichte van de breukgrens van het toegepaste pijpstaal van ..... 3) aanwezig is, waarbij behalve de maximale inwendige druk alle uitwendige belastingen en andere invloeden in de berekening worden betrokken;

3) dat alle rondlassen in de kruising en de veiligheidszônes worden geröntgend;

(3a) dat de röntgenfoto's door de Dienst voor het Stoomwezen worden geïnterpreteerd (voorshands uitsluitend voor gasleidingen);

4) dat de leiding in de kruising en de veiligheidszônes tenminste eenmaal tot 90% van de minimum vloeigrens van het gebezigde leidingmateriaal in situ wordt afgeperst;

5) dat in de veiligheidszônes geen appendages en hulpstukken, zoals afsluiters, flenzen, ventielen, spruitstukken en dergelijke worden aangebracht;

6) dat op basis van het grondmechanisch rapport een vervangende waterkering tot kruinshoogte wordt gecreëerd ter lengte van minimaal 20 m evenwijdig aan de kaden, bestaande uit kistdammen opgebouwd uit onderling gekoppelde op stuit gefundeerde stalen damwanden met een minimaal profiel van Larssen II n;

7) dat buizen en damplanken worden gebeitst of gestraald, behandeld met een primer (hechtlaag) en voorzien van een asfaltbitumenbekleding conform Mededelingenboekje no. 13 van de corrosie-commissie II (Nederland);

8) dat leiding en damwanden kathodisch worden beschermd en onderworpen aan een halfjaarlijkse contrôle door het Metaalinstituut T.N.O., afd. corrosie;

Bu.

9) dat op de tekeningen alle leidinggegevens, zoals materiaalkwaliteiten, nominale wanddikten, uitwendige diameters, maximale (nominale) werkdruk, afpersdruk, corrosiebescherming en dergelijke worden vermeld;

10) dat van alle op de betreffende kruising betrekking hebbende goedgekeurde documenten zoals tekeningen, rapporten, berekeningen en uitvoeringsinstructies alsmede van de verleende vergunning met voorwaarden, minstens één exemplaar voortdurend op het werk aanwezig is.

II. Waterkeringen

a. hoofdwaterkeringen

1) dat onderkant buis in het hoogste punt van de kruisende leidingstrekking blijvend minimaal op dijktafelhoogte ligt;

2) dat de minimale gronddekking boven de leiding op de kruin en aan de buitenzijde van de dijk 1 m, aan de binnenzijde 0,80 m bedraagt;

3) dat door middel van een op een grondmechanisch rapport gebaseerde sterkteberekening wordt aangetoond, dat in de betreffende kruising annex veiligheidszônes van ..... 2) m gerekend vanaf de beide teenlijnen van de dijk een veiligheidsfactor ten opzichte van de breukgrens van het toegepaste pijpstaal van ..... 4) aanwezig is, waarbij behalve de maximale inwendige druk alle uitwendige belastingen en andere invloeden in de berekening worden betrokken;

4) dat alle rondlassen in de kruising en de veiligheidszônes worden geröntgend;

(4a) dat de röntgenfoto's door de Dienst voor het Stoomwezen worden geïnterpreteerd (voorshands uitsluitend voor gasleidingen);

5) dat de leiding in de kruising en de veiligheidszônes tenminste eenmaal tot 90% van de minimumvloeigrens van het gebezigde leidingmateriaal in situ wordt afgeperst;

6) dat in de veiligeidszônes geen appendages en hulpstukken, zoals afsluiters, flenzen, ventielen, spruitstukken en dergelijke worden aangebracht;

7) dat op basis van het grondmechanisch rapport een vervangende waterkering blijvend tot dijktafelhoogte wordt gecreëerd ter lengte van 20 m evenwijdig aan de dijk bestaande uit een onverankerd op kleef gefundeerd stalen damwandscherm met een minimale lengte van 8 m en een minimaal profiel van Larssen III n, geflankeerd door eventueel in aanvulling verkregen grondlichamen met een minimale kruinsbreedte van 3 m;

8) dat onder de leiding een werkvloer van ongewapende betonelementen en dergelijke aanwezig is, met een breedte tot 2.5 m uit het hart van de pijp;

9) dat buizen en damplanken worden gebeitst of gestraald, behandeld met een primer (hechtlaag) en voorzien van een asfaltbitumenbekleding conform Mededelingenboekje no. 13 van de corrosie-commissie II (Nederland);

10) dat leiding en damwanden kathodisch worden beschermd en onderworpen aan een halfjaarlijkse contrôle door het Metaalinstituut T.N.O., afd. corrosie;

11) dat op de tekeningen alle leidinggegevens zoals materiaalkwaliteiten, nominale wanddikten, uitwendige diameters, maximale (nominale) werkdruk, afpersdruk, corrosiebescherming en dergelijke worden vermeld;

12) dat van alle op de betreffende kruising betrekking hebbende goedgekeurde documenten zoals tekeningen, rapporten, berekeningen en uitvoeringsinstructies alsmede van de verleende vergunning met voorwaarden, minstens één exemplaar voortdurend op het werk aanwezig is.

b. <u>binnenwaterkeringen</u> (geen boezemkade, weg of toekomstige hoofdwaterkering zijnde, aangezien in die gevallen de specifieke voorwaarden gelden, voorzover deze niet te kort doen aan de hierna volgende).

onder voorwaarde,

1) dat de leidingdoorvoer plaats vindt met minimale roering van dijklichaam en grondslag, door een zo hoog mogelijke ligging in open ingraving;

2) dat als alternatief doorpersen op een lager niveau plaats heeft (voorshands uitsluitend voor olieleidingen);

3) dat de minimale gronddekking boven de leiding ter plaatse van de dijk en de veiligheidszônes 0.80 m bedraagt;

4) dat de nomimale wanddikte van de transportleiding in het kruisende leidinggedeelte inclusief veiligheidszônes van ..... 2) m gerekend vanaf de beide teenlijnen van de dijk minimaal 2 mm hoger is, dan die in de aansluitende terreinstrekkingen;

5) dat in de veiligheidszônes geen appendages en hulpstukken, zoals afsluiters, flenzen, ventielen, spruitstukken en dergelijke worden aangebracht;

6) dat bij een hoge doorvoer een vervangende waterkering blijvend tot kruinshoogte wordt gecreëerd, bestaande uit een onverankerd op kleef gefundeerd stalen damwandscherm Larssen III n van 8 x 8 m2, geflankeerd door eventueel in aanvulling verkregen grondlichamen met een minimale bovenbreedte onder de leiding van 3 m;

7) dat bij een doorgeperste doorvoer de kopgedeelten van de tijdelijke pers- en ontvangkuipen als permanent constructie-onderdeel in het werk achterblijven en in combinatie met de mantelbuis een vervangende oliekering vormen;

8) dat bij doorvoer van een transport c.q. mantelbuis door een stalen damwandscherm kwelschermen met een kleikist of een flexibele rubber afdichting worden aangebracht;

9) dat de transportbuizen en damplanken worden gebeitst of gestraald, behandeld met een primer (hechtlaag) en voorzien van een asfaltbitumenbekleding conform Mededelingenboekje no. 13 van de corrosie-commissie II (Nederland);

10) dat transportleiding eventuele mantelbuis en damwanden kathodisch worden beschermd en onderworpen aan een halfjaarlijkse contrôle door het Metaalinstituut T.N.O., afd. corrosie;

<u>Uitsluitend voor olieleidingen ingeval van doorpersen</u>

11) dat inzake de te nemen maatregelen ter bescherming tegen corrosie van de staaloppervlakken van de ruimte tussen mantelbuis en transportleiding een algemeen advies van het Keuringsinstituut voor Waterleiding-artikelen N.V. KIWA wordt overgelegd;

12) dat slechts één der beide ontluchtingspijpen na beëindiging van het werk wordt gehandhaafd en wordt voorzien van een afsluitbaar standpijpje ten behoeve van monstername en dat de andere na toevoeging van de neutraliserende vloeistof wordt afgesloten na onder het maaiveld te zijn afgebrand;

13) dat de toe te passen thinsulators van het type T.D. Williamson M2 zijn;

14) dat ten behoeve van de doorpersing van de mantelbuis een berekening van de maximaal toelaatbare hydraulische persdrukken wordt opgesteld op basis van een grondonderzoek;

15) dat tijdens de doorpersing de grondwaterstand, indien de grondslag zulks noodzakelijk en mogelijk maakt, door middel van een bronbemaling tot minimaal 50 cm beneden de onderkant van de mantelbuis wordt verlaagd;

16) dat ten behoeve van de doorpersing gebruik wordt gemaakt van een hydraulische vijzelinstallatie, voorzien van een goed afleesbare manometer en een verstelbaar en verzegelbaar drukbegrenzingsventiel, waarvan de goede werking vóór aanvang der doorpersingswerkzaamheden wordt aangetoond;

17) dat hierbij de grondverwijdering mechanisch geschiedt dóór een binnenbuis van Ø 25 cm met een trechter met een diepte van 25 cm en geborgde standaard-avegaar;

18) dat de aandrijving van deze avegaar is voorzien van een omkeerkoppeling;

19) dat de mantelbuis aan de voorzijde voorzien wordt van een snijrand, die niet buiten de mantelbuisomtrek uitsteekt;

20) dat bovendien bij het persen een smeerleiding wordt meegevoerd, waarvan de nippel(s) niet buiten de mantelbuisomtrek uitsteken;

<u>Algemeen</u>

21) dat op de tekeningen alle leidinggegevens zoals materiaalkwaliteiten, nominale wanddikten, uitwendige diameters, maximale (nominale) werkdruk, afpersdruk, corrosiebescherming en dergelijke worden vermeld;

22) dat van alle op de betreffende kruising betrekking hebbende goedgekeurde documenten zoals tekeningen, rapporten, berekeningen en uitvoeringsinstructies alsmede van de verleende vergunning met voorwaarden, minstens één exemplaar voortdurend op het werk aanwezig is.

III. Wegen

a. provinciale (secundaire) wegen

onder voorwaarde,

1) dat de verticale afstand tussen onderkant verharding en bovenkant mantelbuis minimaal 1 m bedraagt;

2) dat de lengte van de mantelbuis minstens een spreidingszône onder 45° vanuit zijkant verharding bestrijkt;

3) dat middels een op een grondmechanisch rapport gebaseerde sterkteberekening wordt aangetoond, dat in de betreffende kruising een veiligheidsfactor ten opzichte van de breukgrens van het toegepaste pijpstaal van ..... 5) aanwezig is, waarbij behalve de maximale inwendige druk alle uitwendige belastingen en andere invloeden in de berekening worden betrokken;

4) dat hierbij voor de mantelbuis een veiligheidsfactor van ..... 6) wordt aangetoond;

5) dat de toe te passen thinsulators van het type T.D. Williamson N2 zijn of een gelijkwaardige kwaliteit en constructie hebben;

6) dat de transportbuizen en eventuele damplanken worden gebeitst of gestraald, behandeld met een primer (hechtlaag) en voorzien van een asfaltbitumenbekleding conform Mededelingenboekje no. 13 van de corrosie-commissie II (Nederland);

7) dat de transportleiding, de mantelbuis (opofferingsanoden) en eventuele damwanden kathodisch worden beschermd en onderworpen aan een halfjaarlijkse contrôle door het Metaalinstituut T.N.O., afd. corrosie;

8) dat inzake de te nemen maatregelen ter bescherming tegen corrosie van de staaloppervlakken van de ruimte tussen mantelbuis en transportleiding een algemeen advies van het Keuringsinstituut voor Waterleiding-artikelen N.V. KIWA wordt overgelegd;

9) dat slechts één der beide ontluchtingspijpen na beëindiging van het werk wordt gehandhaafd en wordt voorzien van een afsluitbaar standpijpje ten behoeve van monstername en dat de andere na toevoeging van de neutraliserende vloeistof wordt afgesloten na onder het maaiveld te zijn afgebrand;

10) dat ten behoeve van de doorpersing van de mantelbuis een berekening van de maximaal toelaatbare hydraulische persdrukken wordt opgesteld op basis van het grondmechanisch rapport;

11) dat tijdens de doorpersing de grondwaterstand, indien de grondslag zulks noodzakelijk en mogelijk maakt door middel van een bronbemaling tot minimaal 50 cm beneden de onderkant van de mantelbuis wordt verlaagd;

12) dat gebruik wordt gemaakt van een hydraulische vijzelinstallatie, voorzien van een goed afleesbare manometer en een verstelbaar en verzegelbaar drukbegrenzingsventiel, waarvan de goede werking vóór aanvang der doorpersingswerkzaamheden wordt aangetoond;

13) dat hierbij de grondverwijdering mechanisch geschiedt dóór een binnenbuis van ø 25 cm met een trechter met een diepte van 25 cm en geborgde standaard-avegaar;

14) dat de aandrijving van deze avegaar is voorzien van een omkeerkoppeling;

15) dat de mantelbuis aan de voorzijde voorzien wordt van een snijrand; die maximaal ½" buiten de mantelbuis-omtrek uitsteekt;

16) dat bovendien bij het persen een smeerleiding wordt meegevoerd, waarvan de nippel(s) niet buiten de mantelbuis-omtrek uitsteken;

17) dat op de tekeningen alle leidinggegevens zoals materiaalkwaliteiten, nominale wanddikten, uitwendige diameters, maximale (nominale) werkdruk, afpersdruk, corrosiebescherming en dergelijke worden vermeld;

18) dat van alle op de betreffende kruising betrekking hebbende goedgekeurde documenten zoals tekeningen, rapporten, berekeningen en uitvoeringsinstructies alsmede van de verleende vergunning met voorwaarden, minstens één exemplaar voortdurend op het werk aanwezig is.

b. <u>tertiaire wegen</u>

te behandelen als secundaire wegen, waarbij ten aanzien van voorwaarde 3 indien noodgedwongen de betreffende kruising binnen de stedelijke bebouwing is gelegen, een hogere veiligheidsfactor moet worden vastgesteld. Het betreft hier doorgaans gasleidingen, waarvoor een veiligheidsfactor van 3,5 is aan te bevelen.

<u>Verwijzingen</u>:

1) ingeval van geen scheepvaart : 1,30 m
" " kleine " : 2 m
" " grote " : 2,50 m

2) voor gasleidingen : 60 m
" olieleidingen : 30 m

		gasleidingen	olieleidingen
3)	voor minder belangrijke boezemwateren	: 2,34	2,8
	voor (normaal) " boezemwateren	: 2,8	3,2
	voor zeer " boezemwateren	: 3,5	3,5

4) voor gasleidingen : 3,5
voor olieleidingen : in normale omstandigheden (normaal profiel) : 3
in gunstige omstandigheden (b.v. verheeld met hoog terrein) : 2,8
in ongunstige omstandigheden (b.v. schaardijk) : 3,5
bij grote diameter van de leiding : 3,5

5) voor gasleidingen : 2,3
" olieleidingen : 0,2 hoger dan in de aansluitende terreinstrekkingen met een minimum van 2,5

6) voor gasleidingen : 2,3
" olieleidingen : 2,5

IV. Algemeen

onder voorwaarde,
dat, indien de te transporteren vloeistoffen of gassen corrosieve bestanddelen bevatten, zulks ter beoordeling van het Metaalinstituut T.N.O., afd. corrosie, de olie c.q. gasvoerende leiding inwendig van een beschermende laag epoxyhars wordt voorzien.

's-Gravenhage, juli 1967.