Kruisingen van hogedrukleidingen (inwendige druk groter dan of gelijk aan 10 ato) met hoofdwaterkeringen. Richtlijnen voor in de te verlenen vergunningen te verwerken eisen.

Plaats van de leiding in het dwarsprofiel

1. Daar waar het maar enigszins mogelijk is, moeten de leidingen buiten het aanwezige of te maken (deltawerk) profiel worden aangebracht.
2. Indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven, kunnen de leidingen met de onderkant lager worden gelegd dan de aanwezige of te maken (deltawerk) kruinshoogte doch niet lager dan de minimale hoogte van de bovenkant van de nader te noemen damwand vermeerderd met de te verwachten zakking van de leidingen en 0.10 m reserve.
3. In bijzondere gevallen, bijvoorbeeld wanneer de dijk verheeld ligt met terrein van voldoende hoogte en breedte kan, indien nodig, van de onder 2 genoemde minimale hoogteligging van de buis worden afgeweken.

Stalen damwandscherm

1. Bij iedere kruising moet in de lengterichting van de dijk een stalen damwandscherm worden aangebracht op een zodanige wijze en plaats, dat elk van de beide hierdoor geformeerde dijkgedeelten in ieder geval aan nader te stellen minimum eisen voldoet.
2. Het stalen damwandscherm moet zich uitstrekken tot 10 m ter weerszijden van de uiterste begrenzingen van de kruisende leidingen.

3. De hoogte van de bovenkant van het stalen damwandscherm moet gelijk zijn aan de hoogte van de bestaande of te maken (deltawerk) kruinshoogte verminderd met de te verwachten zakking van de leidingen en 0.10 m reserve, doch moet met inachtname van te verwachten zakkingen tenminste gelijk zijn aan de hoogte van het ter plaatse van de kruising voor deltawerken geldende ontwerppeil + 0.50 m of aan de hoogte van de in 1953 ter plaatse van de kruising opgetreden stormvloedstand + 0.25 m. (Zolang de deltawerken niet zijn voltooid, kan laatstgenoemde hoogte maatgevend zijn).

4. Wanneer de leidingen lager worden gelegd dan de hoogste te verwachten waterstand moet de doorvoer-opening in het stalen damwandscherm worden afgedicht door stalen schermplaten ter weerszijden van de damwand of door nader goed te keuren constructies en, indien nodig, een kleikist. Voorts moet de onderkant van de doorvoer-opening gelijk zijn aan de hoogte van de onderkant van de leidingen verminderd met de te verwachten zakking van de leidingen en 0.10 m reserve.

5. De lengte van het stalen damwandscherm moet tenminste 8 m zijn doch moet nader blijken uit het later te noemen rapport van Grondmechanica. De damwand mag niet in het diepe zand worden geheid.

6. Het damwandprofiel moet blijken uit het later te noemen rapport van Grondmechanica, doch moet tenminste van het type Larssen III-N zijn.

7. De damwandplanken moeten van roest en walshuid worden ontdaan door middel van stralen of beitsen, waarna een primer (hechtlaag) en een uitnemende asfaltbekleding, bijvoorbeeld conform het Mededelingenboekje no.13 van de corrosie-commissie II (Nederland), moeten worden aangebracht.

8. Het stalen damwandscherm moet in het kathodische beschermingssysteem van de leidingen worden opgenomen, tenzij uitdrukkelijk vaststaat, dat dit in verband met het geringe geleidingsvermogen van de grond niet nodig is.

Kruinsbreedte

Op de minimale hoogte van de bovenkant van het damwandscherm (ontwerppeil + 0.50 m of stormvloedstand 1953 + 0.25 m) moet onder de leiding en ter weerszijden van het damwandscherm een kruinsbreedte van tenminste 3 m aanwezig zijn.

Werkvloer

1. Ter bescherming van het aanwezige dijklichaam tijdens de werkzaamheden kan vóór het leggen van de leiding op het dijklichaam een werkvloer van koperslakkeien of ongewapende betonblokken met asfaltvoegvulling worden aangebracht.
2. De werkvloer moet zich in de lengterichting van de dijk uitstrekken tot 2.50 m ter weerszijden van de uiterste begrenzing van de kruisende leidingen en in het dwarsprofiel tot tenminste de binnen- en buitenteenlijn.
3. Tussen de onderkant van de leidingen en de bovenkant van de werkvloer moet tenminste 0.20 m goed verdichte klei aanwezig zijn.

Gronddekking

De gronddekking op bovenkant leiding moet in verband met vorstvrije ligging van de leiding tenminste 0.80 m bedragen, doch dient op de kruin en aan de buitenzijde van de dijk tenminste 1 m te zijn.

Veiligheidszône

1. De veiligheidszône voor hogedrukgasleidingen en hogedrukolieleidingen strekt zich uit tot respectievelijk

60 m en 30 m uit de beide teenlijnen van de dijk.*)

2. Voor in de veiligheidszône gelegen leidingen gelden dezelfde veiligheidseisen als voor de dijkkruisingen zelf.

3. In de veiligheidszône mogen geen appendages en hulpstukken, zoals afsluiters, flenzen, ventielen, spruitstukken en dergelijke worden aangebracht.

Afstand tot kunstwerken en onderlinge afstand

1. Hogedrukleidingen moeten op een afstand van tenminste 15 m (45') uit bestaande kunstwerken of gebouwen worden gelegd.

2. De onderlinge afstand h.o.h. van hogedrukleidingen met een diameter van 30 cm (12") en groter, moet tenminste 5 m bedragen.

3. De onderlinge afstand h.o.h. van hogedrukleidingen met een diameter kleiner dan 30 cm (12") moet tenminste 1 m bedragen.

Leidingen

1. De leidingen moeten bestaan uit gelaste stalen buizen, welke constructief voldoen aan de eisen van de American Standards Association B 31.4 - 1959 en B 31.8 - 1963 (American Standard code for Pressure Piping)(zie ook tabel).

2. Alle rondlassen in de kruising en de veiligheidszône moeten worden geröntgend. De röntgenfoto's moeten door het Stoomwezen worden geinterpreteerd. (zie ook voorwaarde 6 van concept-vergunning).

*) Een meer naar bodemgesteldheid gedifferentieerde vaststelling van de breedte van de veiligheidszône is in overweging.

60 m en 30 m uit de beide teenlijnen van de dijk.*)

3. De leidingen moeten van roest en walshuid worden ontdaan door middel van stralen of beitsen en vervolgens worden voorzien van een primer (hechtlaag) en een uitnemende asfaltbekleding bijvoorbeeld conform Mededelingenboekje no.13 van de corrosie-commissie II (Nederland).

4. De leidingen moeten kathodisch worden beschermd. De kathodische bescherming moet ieder halfjaar door het Metaal-instituut T.N.O., afd. corrosie, worden gecontroleerd.

5. De maximale nominale werkdruk (dat is de maximaal toelaatbare werkdruk waarop de leiding wordt berekend) in de leidingen moet volgens onderstaande tabel zijn.

6. De leidingen in de kruising en de veiligheidszônes moeten tenminste eenmaal worden afgeperst tot 90% van de minimum vloeigrens van het gebezigde leidingmateriaal. (Dit is in verband met beschikbare apparatuur niet altijd mogelijk. Eventuele afwijkingen zijn in onderstaande tabel opgenomen).

7. Onverminderd de uitkomst van de berekening moet de wanddikte van het leidinggedeelte in de dijkkruising en de veiligheidszône een klasse hoger zijn dan in de normale terreinstrekkingen.

Soort leiding	diameter cm	diameter inch	wanddikte terrein	wanddikte kruising	materiaalkwaliteit	vloeigrens	breukgrens	maximale nominale werkdruk	afpersdruk terrein	afpersdruk kruising
primaire aardgasleidingen	Ø 90	36	11,18		A.P.I. -5L-x56	4000 kg/cm2	5600 kg/cm2	)		
	Ø 75	30	9,32		A.P.I. -5L-x56	4000 "	5600 "	)67,5 ato	88,1	121,5
	Ø 75	30		23,5		3800 "	5500 "	)		1)
secundaire aardgasleidingen	Ø 15	6	4,7	?						
	Ø 20	8	5,56	?	)					
	Ø 30	12	7,14	9,52	A.P.I. -5L-	2460 "	4220 "	40 ato	80	80
	Ø 40	16	8,74	9,52	grade B					2)
naphta-benzineleidingen	Ø 20	8	4,7		A.P.I. -5L-x46	3300 "	4800 "	85 ato	120	?
				9,52	A.P.I. -5L- grade B	2460 "	4220 "			
ethyleengasleidingen	Ø 15	6	4,7	10,97	A.P.I. -5L- grade B	2460 "	4220 "	100 ato	110	?
olieleidingen										
Mobiloil	Ø 65	26	7,14		A.P.I. -5L-x56	4000 "	5400 "	50,7 ato		
				12,7	A.P.I. -5L-x42	3000 "	4300 "			
R.R.P.(nieuw)	Ø 90	36	7,92		A.P.I. -5L-x60	4220 "	5620 "	50,5 ato		
				12,7	A.P.I. -5L-x52	3660 "	5060 "			
R.R.P. (oud)	Ø 60	24	7,92		A.P.I. -5L-x52	3700 "	5300 "	62 ato		
				12,7	A.P.I. -5L-x46	3300 "	4800 "			

1) 90% vloeigrens van C-pijp
2) 2x bedrijfsdruk

De in de 5e kolom vermelde wanddikten zijn de vermoedelijke wanddikten die in de kruising zullen worden toegepast. De berekening kan hierover zekerheid geven.

Grondmechanisch rapport

Voor iedere kruising van hogedrukleidingen met hoofdwaterkeringen moet een grondmechanisch advies worden opgesteld bevattende:

a) een opgave van de pijpbelastingen in relatie tot de flexibiliteit van de leidingen,

b) een opgave van de zettingen van de dijk voorzover zij het normale seculaire effect te boven gaan,

c) een opgave van de zettingen van de dijk als gevolg van de te maken aanvullingen met het daarbij behorende zettingsprofiel,

d) indien voor de berekening nodig, een opgave van het evenwichtsdraagvermogen van de grond en de elastische tegendruk van de ondergrond uitgedrukt in een beddingsconstante,

e) een opgave van het vereiste profiel en de vereiste inheidiepte van het stalen damwandscherm uitgaande van een onverankerde damwand en een ontgronding aan één zijde van de damwand van 3 m.

Berekening

Voor iedere kruising van hogedrukleidingen met hoofdwaterkeringen moet een berekening worden gemaakt die is gebaseerd op het hiervoor genoemde rapport van Grondmechanica en waaruit blijkt, dat de hierna onder "veiligheidscoëfficienten" genoemde zekerheid ten opzichte van de breukgrens van het gebezigde leidingmateriaal aanwezig is met inachtname van alle spanningen die kunnen ontstaan als gevolg van:

de inwendige gas- of vloeistofdruk,
gronddruk,
waterdruk,
verkeersdruk,
eigen gewicht,
bochtkrachten,
contractie,
temperatuursinvloeden,
lengteveranderingen,
zettingen,
eventuele invloed van een zinker op het dijkkruisende leidinggedeelte e.d.

Deze berekening zal door een door het betreffende

bestuur aan te wijzen deskundig adviesbureau op kosten van de vergunninghouder worden gecontroleerd.

Veiligheidscoëfficienten

De te eisen veiligheidscoëfficienten zijn voor:

1. hogedrukgasleidingen v.c = 3.5
2. hogedrukolieleidingen (ruwe olie)
   a) in normale omstandigheden (normaal profiel) v.c = 3
   b) in gunstige omstandigheden(b.v.verheeld met hoog terrein) v.c = 2.8
   c) in ongunstige omstandigheden(b.v.Schaardijk) v.c = 3.5
   d) bij grote diameter van de leiding v.c = 3.5
3. ethyleenleidingen v.c = 3.5

   Deze leidingen worden gelijkgesteld aan hogedrukgasleidingen
4. naphta-benzineleidingen v.c = 2.8-3.5

   Deze leidingen worden gelijkgesteld aan hogedrukolieleidingen.

Afsluiters

De leidingen moeten worden voorzien van afsluiters buiten de veiligheidszône die in geval van buisbreuk of lekkage zo snel mogelijk moeten kunnen worden dichtgezet (zie ook voorwaarde 14 van concept-vergunning).

Mantelbuizen

Wanneer de vergunningaanvrager om bepaalde redenen verplicht is een mantelbuis toe te passen, behoeft daartegen - onder speciale te stellen voorwaarden - geen overwegend bezwaar te bestaan.

Waterpaspunten

Tegen het aanbrengen van waterpaspunten op de leiding bestaat geen bezwaar, mits de contrôle daarvan niet als een uitgangspunt wordt gebruikt bij het opstellen van de berekening.

Tekeningen

1) De nummers van de definitieve en goedgekeurde tekeningen, waarnaar de kruising wordt uitgevoerd, moeten in de vergunning worden genoemd.

2) Op de tekeningen moeten alle leidinggegevens zoals materiaalkwaliteit, wanddikte diameter, werkdruk en afpersdruk, bescherming en dergelijke worden vermeld.

Vergunning

De vergunning moet pas van kracht worden, wanneer de vergunninghoudster zich schriftelijk akkoord heeft verklaard met de vergunningsvoorwaarden.

Tijdelijke kruising

Wanneer kruisingen van hogedrukleidingen met hoofdwaterkeringen moeten worden uitgevoerd voordat een berekening is overgelegd, moet in de betreffende vergunning worden bepaald dat inlassen van de kruising annex veiligheidszônes in de doorgaande leiding (tie-in) eerst mag plaatsvinden nadat de berekening van de leidingen is overgelegd en goedgekeurd.

Wanneer in incidentele gevallen de omschreven eisen niet kunnen worden gehandhaafd, kan hiervan in onderling overleg met de betrokken instanties worden afgeweken.

-179

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

's-Gravenhage, 1 maart 1967
Koningskade 2
Telefoon 81 46 11

No.30841

Afschr aan: zie onder

Onderwerp: Hogedrukleidingen

Bijlagen: nieuwe 1

Hierbij doe ik u ter informatie toekomen een exemplaar van de richtlijnen voor kruisingen van hogedrukleidingen met hoofdwaterkeringen.

Deze richtlijnen zijn weliswaar in overleg met de dijkbeherende 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 hoofdwaterkeringen moeten worden uitgevoerd.

Wanneer de voorwaarden van een u verleende vergunning van deze richtlijnen afwijken zult u zich dan ook nimmer hierop kunnen beroepen.

Tevens verzoek ik u dringend om administratieve redenen, alle plannen die de goedkeuring van gedeputeerde staten van Zuid-Holland behoeven krachtens artikel 33 van de waterstaatswet 1900, niet aan het hoofdbureau of de districtsbureaux van mijn dienst te zenden maar rechtstreeks aan het college van gedeputeerde staten van Zuid-Holland, Koningskade 1, 's-Gravenhage.

De hoofddirecteur
van de provinciale waterstaat
in Zuid-Holland,

(dir.)

Afschrift gezonden aan:
~~AAN~~: v.d.Veen,Soudijn,Neele,v.d.Muyzenberg
Vos,v.d.Riet,v.Beveren,Bakker
Dir.-ing.v.Delfland,Oude Delft 167 Delft
Ing.van Schieland,Eendrachtsweg 76 R'dam
Hoofd tech.dienst Krimpenerwaard,
Weteringsingel 5,Krimpen a/d IJssel
Hoofd tech.dienst Brielse Dijkring,Nobelstr.8 Brielle
Hoofd tech.dienst Dijkring Hoekse Waard,Rijksstr.weg 3a, Klaaswaal
Hoofd techn.dienst Dordtse Dijkring,Dubbeldamseweg 231,Dordrecht
Hoofd techn.dienst Dijkring IJsselmonde,Rijnstraat 3,Barendrecht

K.o.Z.

Brief is gericht
AAN:

N.V. Nederlandse Gasunie, Gevers Deijnootweg 134, 's-Gravenhage

N.V. Nederlandse Gasunie (district west), Plesmanweg 4,
's-Gravenhage

N.V.Nederlandse Pijpleiding Maatschappij, 1e v.d.Boschstraat 15
's-Gravenhage

Rotterdam-Rijn Pijpleidingmaatschappij N.V., Borweg 7, 's-Graven-
hage

D.S.M. Transport Maatschappij N.V., Postbus 24, Beek(L.)

Dow Chemical Nederland N.V., Calandstraat 66, Rotterdam

Bechtel International Company, Plesmanweg 1, 's-Gravenhage

Pipeline Technologists N.V. (Nederland, Papestraat 25, 's-Gravenh

Tebodin Advies- en Constructiebureau N.V. Koninginnegracht 98-100
's-Gravenhage

Raadgevend ingenieursbureau Bish & Partners N.V., Koninginnegrach
84,'s-Gravenhage

-179

PROVINCIALE WATERSTAAT
IN ZUID-HOLLAND

No. 29760

's-Gravenhage, 26 januari 1967
Koningskade 2
Telefoon 81 46 11

Onderwerp: Hogedrukleidingen

Hierbij doe ik u enige exemplaren toekomen van de in overleg met de meeste hoogheemraadschappen en waterschappen tot stand gekomen richtlijnen voor de in te verlenen vergunningen voor kruisingen van hogedrukleidingen met hoofdwaterkeringen te verwerken eisen.

Deze richtlijnen kunnen bij de beoordeling van de desbetreffende u toegezonden plannen worden gebruikt, doch moeten niet als stringente voorschriften worden gehanteerd.

Met de betreffende hoogheemraadschappen en waterschappen is namelijk overeengekomen, dat deze richtlijnen zoveel mogelijk zullen worden gevolgd, doch in incidentele gevallen kunnen situatie en omstandigheden waarin de betreffende waterkering verkeert, afwijkingen van deze richtlijnen noodzakelijk maken.

De hoofddirecteur
van de provinciale waterstaat
in Zuid-Holland,

(dir.)

AAN: de geadresseerde

W.C.Neele, bouwkundige te Rijswijk
D.B.v.d.Muyzenberg, hoofdbouwk, te Berkel en Rodenrijs
D.Bakker, hoofdbouwk, te Gouda
L.J.v.Weele, bouwkundige te Sliedrecht
J. Vos, bouwkundige te Brielle
P.W.v.Beveren, bouwkundige te Barendrecht
P.J.v.d.Riet, bouwkundige te 's-Gravendeel
P.de Jong, bouwkundige te Middelharnis

-1.79

PROVINCIALE WATERSTAAT
IN ZUID-HOLLAND

No. 29759

's-Gravenhage, 26 januari 1967
Koningskade 2
Telefoon 81 46 11

Onderwerp: Hogedrukleidingen

Hierbij doe ik u toekomen de mede in overleg met u tot stand gekomen richtlijnen voor de in te verlenen vergunningen voor kruisingen van hogedrukleidingen met hoofdwaterkeringen te verwerken eisen.

Ik maak u erop opmerkzaam, dat na uitgebreid overleg in de zogenaamde "gasclub" de veiligheids-coëfficienten voor hogedrukolieleidingen, in afwijking van de eerder met u gemaakte afspraken, zijn vastgesteld op 2,8-3,5 met enige escalatie aan de hand van de situatie en de omstandigheden van de waterkering ter plaatse van de kruising.

Wanneer er uwerzijds behoefte toe bestaat zal aan deze veiligheids-coëfficienten of aan andere met hogedrukleidingen verband houdende problemen een nadere bespreking worden gewijd.

De hoofddirecteur
van de provinciale waterstaat
in Zuid-Holland,

(dir.)

AAN: het hoofd v.d.technische dienst
v.h.waterschap De Dijkring
Hoekse Waard
Rijksstraatweg 3a
Klasswaal

z.o.z.

het hoofd v.d.technische dienst v.h.
waterschap De Brielse Dijkring
Nobelstraat 8
Brielle

het hoofd v.d.technische dienst v.h.
waterschap De Dijkring IJsselmonde
Rijnstraat 3
Barendrecht

het hoofd v.d.technische dienst v.h.
waterschap De Dordtse Dijkring
Dubbedamseweg 231
Dordrecht

het hoofd v.d.technische dienst v.h.
hoogheemraadschap v.d. Krimpenerwaard
Weteringsingel 5
Krimpen a/d IJssel

de directeur-ingenieur v.h.hoogheemraadschap
van Delfland
Oude Delft 167
Delft

de ingenieur van het hoogheemraadschap
van Schieland
Eendrachtsweg 76
Rotterdam