

Veiligheidstoetsing Waterkeringen 2010

Waterschap Brabantse Delta

	Afdeling	Paraaf	Datum	File:	
Opsteller	GZK			Meldingnummers:	N-3674
Voor akkoord	MPB			Document:	Definitief 09-02-2010

Inhoudsopgave

1.	<i>Inhoud van de werkzaamheden</i>	4
1.1.	<i>Inleiding</i>	4
1.2.	<i>Algemene omschrijving</i>	4
2.	<i>Vertegenwoordiging van partijen</i>	5
3.	<i>Overzicht WSBD betrokken primaire waterkeringen</i>	5
4.	<i>Vragenlijst WSBD primaire waterkeringen</i>	5
5.	<i>Overzicht betrokken primaire waterkering & RRP</i>	6
5.1.	<i>Overzicht</i>	6
5.1.1.	<i>Buitendijk/Zwaluwsedijk (I)</i>	6
5.1.2.	<i>Weststadweg/Proostensteeg (II)</i>	6
5.1.3.	<i>Wilhelminakanaal (III en IV)</i>	7
6.	<i>Beantwoording vragenlijst veiligheidstoetsing</i>	8
6.1.	<i>Algemene vragen</i>	8
6.1.1.	<i>Wie is de beheerder</i>	8
6.1.2.	<i>Wie is de contactpersoon</i>	8
6.1.3.	<i>Wat is het telefoonnummer van de contactpersoon</i>	8
6.1.4.	<i>In welk pakket houdt de beheerder zijn gegevens bij ?</i>	8
6.1.5.	<i>Wat zijn de exportformaten van het pakket</i>	8
6.1.6.	<i>Beschouwing KB</i>	8
6.1.7.	<i>Wanddikte, hoe is de veiligheid gewaarborgd > 5 jaar</i>	9
6.1.8.	<i>Huidige bedrijfsvoering nog conform de vergunningsvoorwaarden?</i>	10
6.1.9.	<i>RRP- Leidinggegevens – As Built-</i>	11
6.1.10.	<i>Ontwerplevensduur (bij aanleg)</i>	11
6.1.11.	<i>Gehanteerde ontwerpmethod</i>	11
6.1.12.	<i>Opgave verlaten leidingen</i>	11
7.	<i>Buitendijk/Zwaluwsedijk (I)</i>	12
7.1.	<i>Specifieke vragen</i>	12
7.1.1.	<i>Locatie afsluiters; geschiktheid ; tijdsbestek na alarmering te sluiten.</i>	12
7.1.2.	<i>Locatie leiding</i>	12
7.1.3.	<i>Beschouwing leiding/dijkkruising (zakking; spanning cq rek).</i>	12
7.1.4.	<i>Zijn er tussentijdse grondaanvullingen op de leiding geweest ?</i>	12
8.	<i>Proostensteeg (II)</i>	13
8.1.	<i>Specifieke vragen</i>	13
8.1.1.	<i>Locatie afsluiters; geschiktheid ; tijdsbestek na alarmering te sluiten.</i>	13
8.1.2.	<i>Locatie leiding</i>	13
8.1.3.	<i>Beschouwing (zakking; spanning cq rek)</i>	13
8.1.4.	<i>Berekening erosie- of explosiekrater bij maximale werkdruk (parallelligging)</i>	13
8.1.5.	<i>Zijn er tussentijdse grondaanvullingen op de leiding geweest ?</i>	13
9.	<i>Wilhelminakanaal (III en IV)</i>	14

9.1. Specifieke vragen	14
9.1.1. Locatie afsluiters; type en welk tijdsbestek na alarmering te sluiten.	14
9.1.2. Locatie leiding	14
9.1.3. Meetgegevens van zet en zakbakens.....	14
9.1.4. Beschouwing (zakking; spanning, holle ruimte cq rek).....	14
9.1.5. Zijn er tussentijdse grondaanvullingen op de leiding geweest ?	14
10. Bijlagen	15
10.1. Bijlage A: Overzicht betrokken primaire waterkeringen.....	15
10.2. Bijlage B: Vragenlijst primaire waterkeringen.....	16
10.3. Bijlage C: Positie afsluiters MOE-604 & MOE-906.....	17
10.4. Bijlage D: Positie afsluiters HOU-606 & HOU-907	18
10.5. Bijlage E: Positie afsluiters OOS-607 & OOST-908	19
10.6. Bijlage F: Erosiekraters 24 "productenleiding en de 36" olieleiding	20

1. Inhoud van de werkzaamheden

1.1. Inleiding

Conform de Wet op de waterkeringen is het waterschap Brabantse Delta verplicht om iedere vijf jaar de veiligheid van de primaire waterkeringen in haar beheersgebied te rapporteren aan gedeputeerde staten van Noord-Brabant. Bij deze veiligheidsbeoordeling is het noodzakelijk dat het waterschap zich op de hoogte kan stellen van veilig functioneren van de leidingen van de N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatschappij (RRP) in of in de nabijheid van de primaire waterkeringen.

1.2. Algemene omschrijving

De veiligheidsbeoordeling door waterschappen van de primaire waterkeringen vindt plaats aan de hand van het wettelijk toetsinstrumentarium, dat bestaat uit de Hydraulische Randvoorwaarden 2006 (HR2006) en het voorschrift Toetsen op Veiligheid 2006 (VTV2006). In Katern 10 van het VTV2006 staat hoe de beoordeling uitgevoerd moet worden.

Uit dit katern blijkt dat het veilig functioneren van de leidingen in het waterstaat een belangrijke rol speelt in de beoordeling van de waterkering. De leidingeigenaar/-beheerder is verantwoordelijk voor het veilig functioneren van de leiding in de nabijheid van de waterkering en moet de waterkeringbeheerder de gelegenheid geven zich hiervan op de hoogte te stellen. Een leidingbeheerder is dan ook de enige die kan beoordelen of dat de leiding nog in goede staat van onderhoud is.

Het aantonen dat de leiding nog in goede staat van onderhoud is, dient op basis van de NEN 3652:2003 een onderbouwd beheerderoordeel over de beide leidingen gegeven moeten worden.

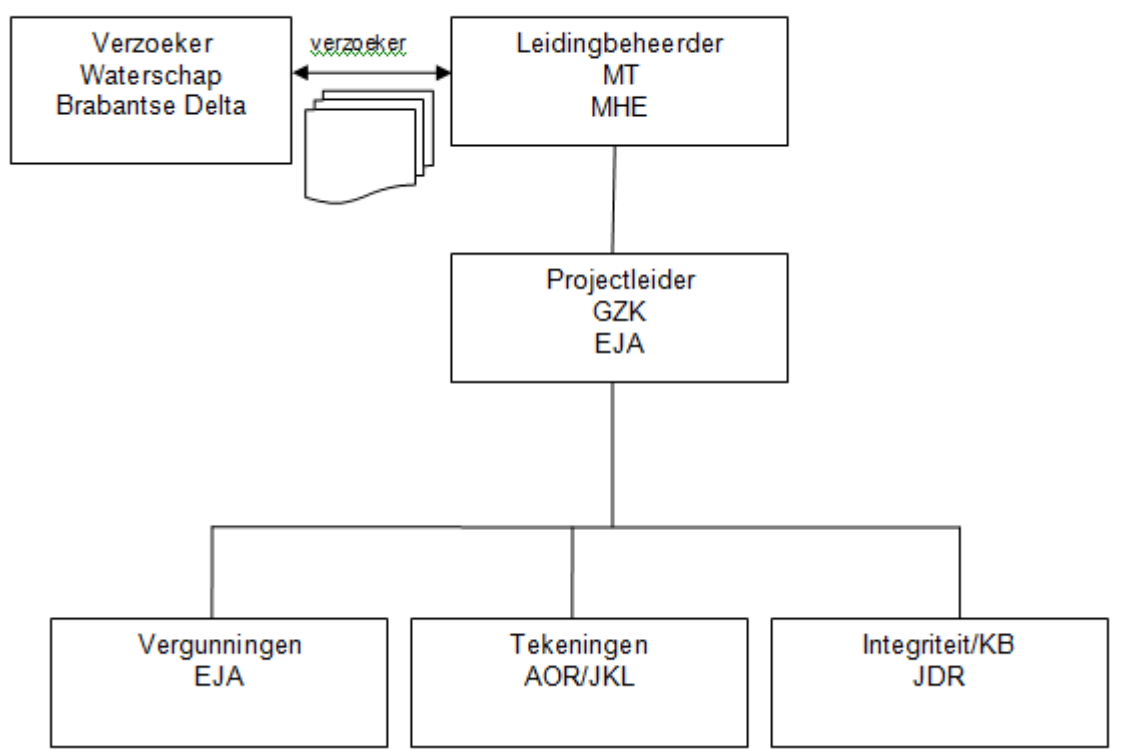
Het waterschap heeft een vragenlijst opgesteld om als leidraad te gebruiken om bij de beoordeling van de conditie van de leiding per primaire waterkering te hanteren. Het is niet verplicht om vragenlijst te gebruiken het is alleen bedoeld om de beoordeling te vereenvoudigen.

2. Vertegenwoordiging van partijen

Organisatie	
Verzoeker Waterschap Brabantse Delta	
Leidingbeheerder RRP	M. van den Heuvel (MHE) Manager Pipeline Maintenance
Integriteit /KB	J. Drogen (JDR) Integrity Pipeline Engineer
Projectleider Vergunningen	E. Jaggie (EJA) Rights of Way Engineer
Tekeningen	A. Oranje (AOR) & J. Kleibergen (JKL) Medewerker Tekeningen en documentatie

Tabel 1: organisatieoverzicht

Schema



Figuur 1: organisatieschema

3. Overzicht WSBD betrokken primaire waterkeringen

(zie paragraaf 10.1; bijlage A)

4. Vragenlijst WSBD primaire waterkeringen

(zie paragraaf 10.2; zie bijlage B)

5. Overzicht betrokken primaire waterkering & RRP

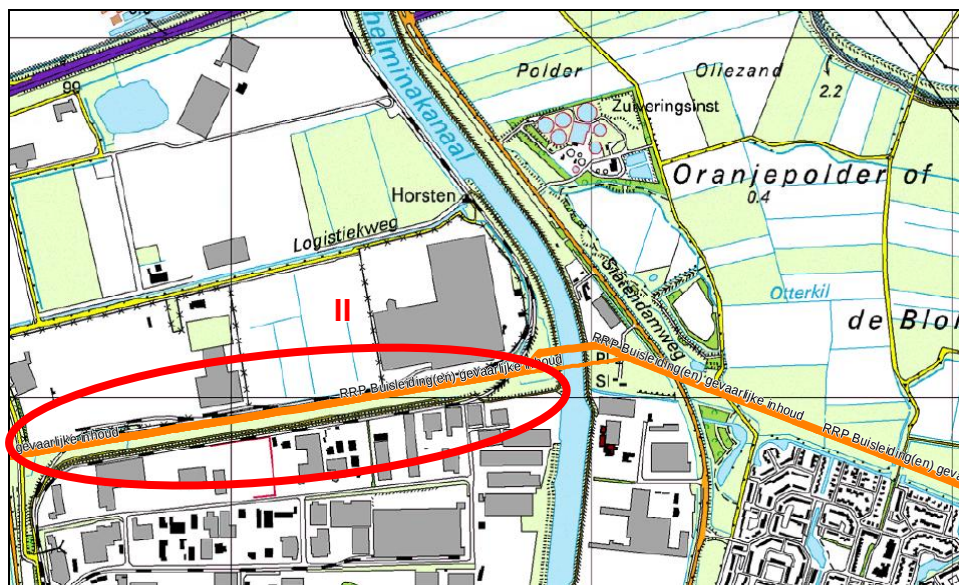
5.1. Overzicht

5.1.1. Buitendijk/Zwaluwsedijk (I)



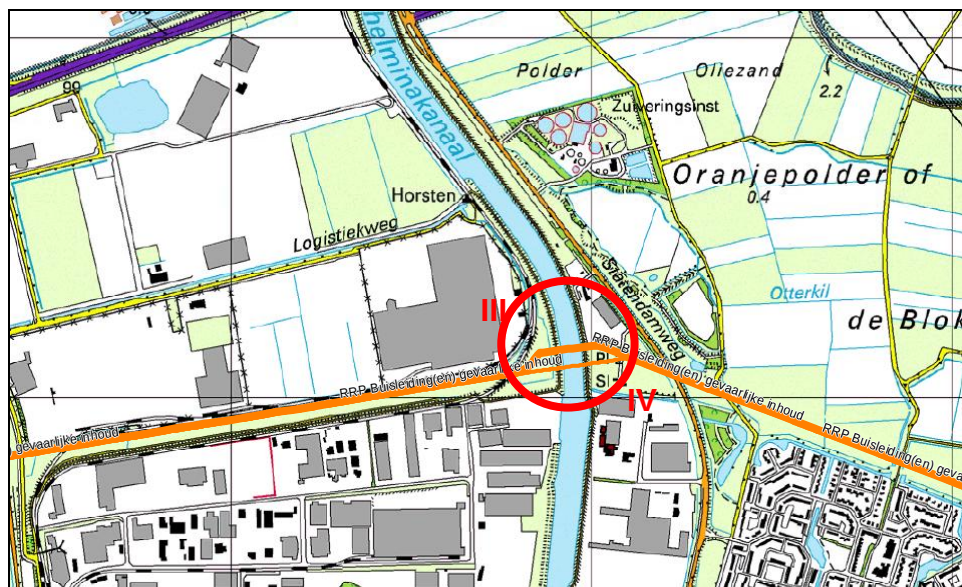
Figuur 2: Buitendijk - Zwaluwsedijk
(zie separaat aangeleverd detail DN 16-05 en DN129-03)

5.1.2. Weststadweg/Proostensteeg (II)



Figuur 3: Weststadweg- Proostensteeg
(zie separaat aangeleverd detail RN25-2/3; RN25-3/3; RN26-1/3; RN26-2/3
RN138-2/3; RN138-3/3; RN139-1/3; RN139-2/3)

5.1.3. Wilhelminakanaal (III en IV)



Figuur 4: Wilhelminakanaal
(zie separaat aangeleverd detail DN26-02 en DN139-02)

6. Beantwoording vragenlijst veiligheidstoetsing

6.1. Algemene vragen

6.1.1. Wie is de beheerder

De N.V. Rotterdam-Rijn Pijpleiding Maatschappij (RRP) exploiteert al sinds de jaren 60 twee ondergrondse pijpleidingen, een 36" (Ø 910mm) ruwe olieleiding en een 24" (Ø 600mm) productenleiding.

6.1.2. Wie is de contactpersoon

Voor algemene vragen en voor aanvragen van werkzaamheden in de nabijheid van onze leidingen dient u contact op te nemen met de afdeling Grondzaken te Vondelingenplaat-Rt.

Bij een calamiteit dient u contact op te nemen met onze controlekamer te Venlo.

6.1.3. Wat is het telefoonnummer van de contactpersoon

Afdeling Grondzaken is rechtstreeks te bereiken via het telefoonnummer 010-2958416 of via het algemene nummer 010-2958444.

RRP- controlekamer te Venlo is 24 uur per dag, 7 dagen per week te bereiken op het algemene nummer 077-3201555 of via het alarmnummer 0800-7776678.

6.1.4. In welk pakket houdt de beheerder zijn gegevens bij ?

RRP-Pijpleiding Management Systeem (PMS) van Smallworld.

6.1.5. Wat zijn de exportformaten van het pakket

De exportformaten zijn dxf en dwg.

6.1.6. Beschouwing KB

De uitvoering, onderhoud en controle op de werking van de kathodische bescherming vindt plaats volgens:

- NEN-EN 12954-2001: "Kathodische bescherming van metalen constructie in de grond of in het water – Algemene principes en toepassing van pijpleidingen".
- NEN - EN 13509 : "Cathodic protection measurement Techniques".
- NEN – EN 50162: "Bescherming tegen corrosie door zwerfstromen uit gelijkspanningssystemen"

RRP maakt gebruik van telemetrie als integrale controle op de werking van het KB-systeem. Hiertoe zijn potentiaal-meetsondes geplaatst bij de op afstand bestuurbare afsluiters. Dit geeft een continue en directe controle van het gehele systeem. Bij storingen wordt dit snel via het operating systeem opgemerkt en kan in korte tijd actie genomen worden. Naast de storingmelding via telemetrie worden de gelijkrichterkasten maandelijks gecontroleerd op werking. Indien onverhoopt een gelijkrichterkast uitvalt nemen de overige kasten de bescherming over. De werking van het KB systeem is in dit geval gewaarborgd. Storingen aan gelijkrichterkasten worden geregistreerd.

De NEN-EN 12954-2001 Hst 10 beschrijft in tabel 2 de meetintervallen voor specifieke onderdelen van het KB-systeem. Echter in par. 10.3.3.3. "Remote control" wordt gemeld, dat deze intervallen niet gelden indien het KB-systeem via telemetrie bewaakt wordt. Dit betekent, dat RRP naar eigen inzicht de meettermijn kan vaststellen.

In de praktijk wordt het volgende aangehouden:

Maandelijks controle:

1) werking gelijkrichterkasten, inclusief opname meterstanden; 2) drainages, controle werking/zekering.

Halfjaarlijkse controle:

Spoorbaandrainages 24-uurs meting. De planning is om drainages via telemetrie te gaan bewaken

Jaarlijkse controle:

1) Potentiaal van de leiding bij de meetpunten; 2) Potentiaal van de stalen mantelbuizen; 3) Potentiaal van de Mg-linten; 4) Veiligheidssystemen; 5) stroomafgifte per deelnode, ter bepaling restlevensduur gehele anode; 6) AC-testcoupons; AC-spanning en AC-stroomdichtheid.

De maandelijkse controles op werking etc. gebeurt in Nederland door Pijpleiding Inspectie, de andere controles en uitgebreidere metingen door een KB-contractor. De metingen van de afgelopen jaren hebben aangetoond, dat de meetwaarden vrijwel constant zijn en de kathodische bescherming volledig werkzaam is.

6.1.7. Wanddikte, hoe is de veiligheid gewaarborgd > 5 jaar

RRP controleert de integriteit van de leidingen o.a. ook m.b.v. zogenoemde intelligent pigging, of Inline Inspections (ILI). Deze inspectieruns hebben als doel om toestandinformatie te verzamelen. In onderstaande tabel zijn deze uitgevoerde inspectieruns weergegeven.

Inspectieruns			
Pipe Image project file	Leiding	Jaar	Betreft
2PD_NL-6.prj	6 – 24" prod.NL	1992	Ultrascan WM
3PD_NL-6.prj	6 – 24" prod.NL	2006	Ultrascan WM
1R3N-9.prj	9 – 36" crude NL	1993	Ultrascan WM
7RRP-9.prj	9 – 36" crude NL	2006	Ultrascan WM

Tabel 2: projectfiles op leidingnummer

Bovenstaande tabel 2 geeft aan dat de laatste inspectierun voor de beide leidingen in 2006 heeft plaatsgevonden. Deze inspectieruns geven ondermeer informatie met betrekking tot wanddikte. Uit een vergelijking van de inspecties uit 1992/1993 en 2006 is het nog moeilijk, cq. niet eenvoudig om voor corrosie een groeifactor te kunnen bepalen, mede i.v.m. de verdere ontwikkelingen van deze meetapparatuur (o.a. meetnauwkeurigheid) en/of nieuwe indicaties te kunnen vaststellen. De bevindingen zijn vastgelegd in het GE rapport IS105580_24A, 36A (RRP) Rev.1.0. van januari 2009.

Kruising	Pijpnummers	Wanddikte
Buitendijk/Zwaluwsedijk 24"	3728 t/m 3755	Voldoende
Buitendijk/Zwaluwsedijk 36"	4793 t/m 4812	Voldoende
Weststadweg/Proostensteeg 24"	5797 t/m 6003	Voldoende
Weststadweg/Proostensteeg 36"	6312 t/m 6457	Voldoende
Wilhelminakanaal 24"	6004 t/m 6030	Voldoende
Wilhelminakanaal 36"	6458 t/m 6482	Voldoende

Tabel 3: wanddiktetoestand op locatie kruising

In tabel 3 is verder nog in detail toestandinformatie weergegeven per kruising.

De data uit de inspectieruns is gebruikt om berekeningen en risicoanalyses te maken. Uit de data is gebleken dat:

- de resultaten hiervan aan hebben gegeven dat er geen verdere directe acties noodzakelijk zijn;
- in de komende vijf jaren géén reparaties als gevolg van wanddikte afname nodig zijn in uw beheersgebied.

Om verdere zekerheid te krijgen m.b.t. de conclusies uit de bovengenoemde risicoanalyses zijn in 2008 een vijftal verificaties/reparaties uitgevoerd op de 24" leiding. M.b.t. de 36"leiding zijn geen verificaties cq. reparaties noodzakelijk in uw beheersgebied. Deze verificaties bevestigen dat de integriteit van deze leiding gewaarborgd is.

6.1.8. Huidige bedrijfsvoering nog conform de vergunningsvoorwaarden?

M.b.t. de dijkkruisingen in het beheersgebied van WSBD en de voorgenomen noodzakelijke vervolgacties wordt verwezen naar de beschouwing leiding per dijkkruising. Vooropgesteld kan worden, dat de huidige bedrijfsvoering in overeenstemming is met de vergunningsvoorwaarden.

Toelichting:

Het beleid van RRP is erop gericht te voldoen aan (toekomstige) wet- en regelgeving. Een goed ontwikkeld Managementsysteem geeft de mogelijkheid om continu te verbeteren. Hiervoor heeft de RRP haar Bedrijfs Beheers Systeem (BBS) ontwikkeld, dit systeem is door DNV in 2009 geaudit en gecertificeerd volgens de ISO 14001 (Milieumanagement) en OHSAS 18001 (Arbomanagement). Tevens voldoet RRP met dit BBS systeem aan de Nederlandse Technische Afspraak (NTA8000). Deze schrijft namelijk voor dat een leidingeigenaar zoals RRP een risicomanagementsysteem moet hebben met als doel de risico's op incidenten, waarbij een of meer gevaarlijke stoffen onder hogere druk zijn betrokken, te beheersen, waar mogelijk te verminderen alsook de gevolgen ervan te beperken. Deze NTA is gebaseerd op de volgende essentiële en gangbare elementen van risicomanagement van buisleidingsystemen:

- de '*vlinderdastechniek*' om risico's en beheersmaatregelen te identificeren;
- een *risicomatrix* om de geïdentificeerde risico's te classificeren en af te wegen;
- *prestatie-indicatoren* om de restrisico's te meten en te rapporteren;
- een *uniforme incidentrapportage* voor alle incidenten inclusief 'bijna incidenten' om bij te dragen aan voortschrijdend inzicht en daardoor aan verbetering;

Door de divisie Pijpleidingbeheer wordt conform deze NTA gewerkt m.b.t. alle uitgevoerde werkzaamheden (zowel door derden als eigen werkzaamheden). Als hulpmiddel hiervoor is de keuze gevallen op de zogenoemde PIMS-systematiek (Pipeline Integrity Management System) van Muhlbauer en Gasunie. Dit model vormt de basis van het RRP PIMS-model.

Jaarlijks worden er diverse metingen verricht om de bewaking van de technische conditie (integriteit) van de hoofdtransportleidingen te waarborgen. Deze metingen worden veelal uitgevoerd door contractors. De geleverde meetresultaten worden eerst op plausibiliteit gecontroleerd, vervolgens geanalyseerd en getoetst aan vastgelegde vergunnings- en/of grenswaarden.

De aard, omvang en interval van de metingen worden bepaald door:

1. geldende normen en codes
2. vergunningseisen
3. op eigen initiatief van RRP

De metingen kunnen onderverdeeld worden in:

- A. reguliere metingen, terugkerend in vaste intervallen, deze metingen komen meestal voort uit geldende normen en codes en vergunningseisen, en
- B. incidentele metingen of projectgebonden metingen, deze metingen komen meestal voort op eigen initiatief van RRP.

Aan de hand van de meetresultaten wordt de integriteit per leiding bijgewerkt. In geval van afwijkingen, worden deze op risico beoordeeld en vastgelegd. Noodzakelijk geachte vervolgacties worden intern besproken en ingepland.

De metingen en acties die worden uitgevoerd m.b.t. de integriteit van de leiding te waarborgen omvatten onder meer:

- Intelligent pig runs; wanddikte, geometrie en cracks
- Kathodische bescherming
- Coating controle
- Hoogte- of zettingsmetingen
- Zinkerpeilingen
- Sterkteberekeningen

6.1.9. RRP- Leidinggegevens – As Built

RRP- LEIDINGGEGEVENS - As-Built	olieproductenleiding	ruweolieleiding
<i>Algemeen:</i>	Pernis - Venlo	Europoort - Venlo
Diameter uitwendig	24" (609,6 mm)	36" (914 mm)
Totale lengte	154,4 km	178 km
Staalsoort	API-5L-X52	km 0–51: API-5L-X60
Nominale wanddikte	7,9 mm	8,7 mm
Staalsoort		km 51–178: API-5L-X52
Nominale wanddikte		7,9 mm
Isolatieflenzen	nee	nee
Min. straal fabricage bochten	4 D	4D
Min. straal koudgebogen bochten	40 D	40 D
Rondlasonderzoek	ja	ja
Medium	olieproducten	ruwe olie
s.g. product	0,67-0,85	0,78-0,85
Gevarenklasse	K 1	K 1
Maximale bedrijfsdruk	62 bar	43 bar
Hydrostatische druk bij aanleg	84 bar	56 bar
Ontwerptemperatuur	38 °C	38 °C
Aanleg	1958	1967
Nominale dekking tijdens aanleg	min. 0,6 m	min. 1,0 m
<i>Specifieke informatie:</i>		
Staalsoort bij kruising grotere waterwegen	API-5LX-46	API-5LX-52 en X60
Staalsoort bij dijk/weg kruising	API-5LX-46	API-5LX-60
Staalsoort bij aanpassingen	n.v.t.	n.v.t.
Wanddikte bij kruising grotere waterwegen	0,5" (12,7 mm)	0,5" (12,7 mm); 0,625" (15,8 mm)
Wanddikte bij dijk/weg kruising	0,5" (12,7 mm)	0,625" (15,8 mm)
Wanddikte bij aanpassingen	n.v.t.	n.v.t.
Bekleding bij kruising grotere waterwegen	extra betonommanteling	extra betonommanteling

Tabel 4: leidinggegevens olieproductenleiding en ruwe olieleiding

6.1.10. Ontwerplevensduur (bij aanleg)

Beide leidingen hebben een levensduur van > 100 jaar.

6.1.11. Gehanteerde ontwerpmethod

De firma Bechtel heeft destijds voor RRP de engineering uitgevoerd, waarop de vergunningaanvraag bij het waterschap De Hoogheemraadschap De Brabantse Bandijk is gedaan en waarop de vergunning is verleend. De aanleg heeft voor 1972 plaatsgevonden, ver voor de eerste pijpleidingcode. Deze pijpleidingcode is destijds in overleg met RRP en de Gasunie mede tot stand gekomen. Aan de hand van bij bedrijven toegepaste berekeningen o.a. dijk kruisingen ontworpen door het Amerikaanse bedrijf Bechtel.

6.1.12. Opgave verlaten leidingen

Is niet van toepassing

7. Buitendijk/Zwaluwsedijk (I)

7.1. Specifieke vragen

7.1.1. Locatie afsluiters; geschiktheid ; tijdsbestek na alarmering te sluiten.

De lijnafsluiters MOE-604 en MOE-906 zijn handbediende afsluiter en zijn geschikt voor hun taak. De MOE-604 en MOE-906 zijn beide opgenomen in een onderhoudsprogramma. Dit houdt in dat deze vier keer per jaar volgens een taakplan worden gecontroleerd en de lijnafsluiter tenminste één maal per jaar geheel dicht en weer open wordt gedraaid. Deze lijnafsluiters worden met de hand bediend. Het tijdsbestek na alarmering dat deze afsluiters volledig zijn gesloten , is 1 a 2 uur. (Afsluiterlocatie ten opzicht deze primaire waterkering zie bijlage C; paragraaf 10.3).

Opm. Buiten uw beheersgebied (aan de andere zijde van het Hollands Diep), maar in het beheersgebied van Waterschap Hollandse Delta bevinden zich twee op afstand bedienbare lijnafsluiters die in geval van nood binnen 2 a 8 minuten gesloten zijn.

Afsluiter	Type	Looptijd dicht (handmatig)
MOE-604 (24")	B&R	1 a 2 uur
MOE-906 (36")	WKM	1 a 2 uur

Tabel 5: afsluiters Buitendijk/Zwaluwsedijk

7.1.2. Locatie leiding

(Bij leidingkruising: X- en Y-coördinaten ter plaatse van kruising leiding met as kruin dijk)

Voor de 24" productenleiding:

+/- X- coördinaat: 102576 en Y- coördinaat: 413674

Voor de 36" ruwe olieleiding:

+/- X- coördinaat: 102527 en Y- coördinaat: 413642

7.1.3. Beschouwing leiding/dijkkruising (zakking; spanning cq rek).

Om te kunnen aantonen of de 24" productenleiding aan zetting onderhevig is, zijn er hoogtemeetpunten geïnstalleerd. De meetwaarden tot en met 2009 geven geen aanleiding tot vraagstellingen m.b.t. de integriteit. De zettingen van leiding en dijk zijn beperkt en er is geen aanwijzing op aanwezigheid van een holle ruimte. Er is geen damwand aanwezig in de dijk en dus geen gevaar van oplegging.

Om aan te tonen of de 36" ruwe olieleiding aan zetting onderhevig is, zijn ook hier hoogtemeetpunten geïnstalleerd. De meetwaarden tot en met 2009 geven geen aanleiding tot vraagstellingen m.b.t. integriteit. De zettingen van leiding en dijk zijn beperkt en er is geen aanwijzing op aanwezigheid van een holle ruimte. De gemeten zakkingen zijn toelaatbaar. Er is nog voldoende ruimte (ca. 10 cm) tussen de aanwezige vervangende waterkering (damwand) en de leiding. Om een volledige vaststelling te kunnen maken op voldoende ruimte tussen de damwand en de leiding, is in 2011 het maken van een proefsleuf voorzien. Indien noodzakelijk wordt hierbij de damwand verder ingekort (tot ca. 50 cm) om meer zettingsruimte te creëren. Er zijn geen gegevens voorhanden om aan te tonen of, en in welke mate, de damwand aan corrosie onderhevig is.

De gemeten zettingswaarden zijn in het verleden geen aanleiding geweest om een berekening uit te voeren. Op dit moment geven de waarden ook geen aanleiding voor een controle berekening.

7.1.4. Zijn er tussentijdse grondaanvullingen op de leiding geweest?

Deze dijk kruising is in oktober 2000 opnieuw voorzien van een extra kleilaag aan waterkantzijde, tevens is er een verharding aangebracht d.m.v. betonklinkers. De top van de dijk is niet gewijzigd. De werkzaamheden zijn door het waterschap zelf uitgevoerd. In 2009 heeft RRP geconstateerd dat de 24" leiding aan de zuidzijde in de dijk onvoldoende dekking heeft over ca. 20 meter. Deze dekking wordt in 2010, in overleg met het waterschap, weer op de vereiste hoogte gebracht.

8. Proostensteeg (II)

8.1. Specifieke vragen

8.1.1. Locatie afsluiters; geschiktheid ; tijdsbestek na alarmering te sluiten.

De V606 en 907 zijn handbediende afsluiter en zijn geschikt voor hun taak. De HOU-606 en HOU-907 zijn beide opgenomen in een onderhoudsprogramma. Dit houdt in dat deze één keer per jaar op hun functioneren worden gecontroleerd. De afsluiters worden met de hand gesloten en weer geopend. Het tijdsbestek na alarmering dat deze afsluiters volledig zijn gesloten , is 1 a 2 uur. (Afsluiterlocatie ten opzicht deze primaire waterkering zie paragraaf 10.4; bijlage D).

Afsluiter	Type	Looptijd dicht (handmatig)
HOU-606 (24")	VAG	1 a 2 uur
HOU-907 (36")	WKM	1 a 2 uur

Tabel 6: afsluiters Proostensteeg

8.1.2. Locatie leiding

(Bij parallelleiding: X- en Y- coördinaten begin- en eindpunt ligging binnen het keurgebied)

Voor de 24" productenleiding:

+/- van X- coördinaat: 116392 Y- coördinaat: 408835 tot X- coördinaat 117892 en Y- coördinaat 409126

Voor de 36" ruwe olieleiding:

+/- van X- coördinaat: van 116392 en Y- coördinaat: 413642 tot X- coördinaat 117892 en Y- coördinaat 409126

8.1.3. Beschouwing (zakking; spanning cq rek)

De 24" productenleiding en de 36" ruwe olieleiding liggen ter plekke in de langsrichting in de waterkering. Op deze locaties zijn geen zakbakens en meetpunten aanwezig. De beide leidingen zijn gefundeerd "op staal".

8.1.4. Berekening erosie- of explosiekrater bij maximale werkdruk (parallelligging)

De berekeningen van de erosiekraters voor de 24" productenleiding en de 36" olieleiding zijn in bijlage F opgenomen.

8.1.5. Zijn er tussentijdse grondaanvullingen op de leiding geweest ?

De 24" productenleiding en de 36" ruwe olieleiding liggen ter plekke in de langsrichting in de waterkering, op deze locatie is niets aangevuld of aangepast (voor zo ver onze informatie strekt).

9. Wilhelminakanaal (III en IV)

(zie voor de exacte vraag de vragenlijst)

9.1. Specifieke vragen

9.1.1. Locatie afsluiters; type en welk tijdsbestek na alarmering te sluiten.

(locatie van afsluiters, met soort afsluiter en aangeven of deze afsluiters tijdens een calamiteit te bedienen zijn en binnen welk tijdsbestek na alarmering)

De OOS-607 en OOS-908 zijn handbediende afsluiter en zijn geschikt voor hun taak. De OOS-607 en OOS-908 zijn beide opgenomen in een onderhoudsprogramma. Dit houdt in dat deze één keer per jaar op hun functioneren worden gecontroleerd. De afsluiters worden met de hand gesloten en weer geopend. Het tijdsbestek na alarmering dat deze afsluiters volledig zijn gesloten, is 1 a 2 uur. (Afsluiterlocatie ten opzicht deze primaire waterkering zie bijlage E; paragraaf 10.5).

Afsluiter	Type	Looptijd dicht (handmatig)
OOS-607 (24")	VAG	1 a 2 uur
OOS-908 (36")	WKM	1 a 2 uur

Tabel 7: afsluiters Wilhelminakanaal

9.1.2. Locatie leiding

(Bij leidingkruising: X- en Y- coördinaten ter plaatse van kruising leiding met as kruin dijk)

Westzijde

Voor de 24" productenleiding: +/- X- coördinaat: 117910 en Y- coördinaat: 409077

Oostzijde

Voor de 24" productenleiding: +/- X- coördinaat: 117985 en Y- coördinaat: 409089

Westzijde

Voor de 36" ruwe olieleiding: +/- X- coördinaat: 117904 en Y- coördinaat: 409128

Oostzijde

Voor de 36" ruwe olieleiding: +/- X- coördinaat: 117981 en Y- coördinaat: 409137

9.1.3. Meetgegevens van zet en zakbakens

Op deze locaties zijn er geen zakbakens en meetpunten aanwezig.

9.1.4. Beschouwing (zakking; spanning, holle ruimte cq rek)

De 24" productenleiding en de 36" ruwe olieleiding liggen ter plekke als zinkerconstructie onder het Wilhelminakanaal. De zinkers zijn "op staal" gefundeerd en er zijn geen aanwijzingen dat deze zinkers aan zakking onderhevig zijn. Door de fundatiewijze is het zeer onwaarschijnlijk dat er holle ruimten onder de zinkerdelen en gedeelten in de dijk zijn ontstaan.

9.1.5. Zijn er tussentijdse grondaanvullingen op de leiding geweest ?

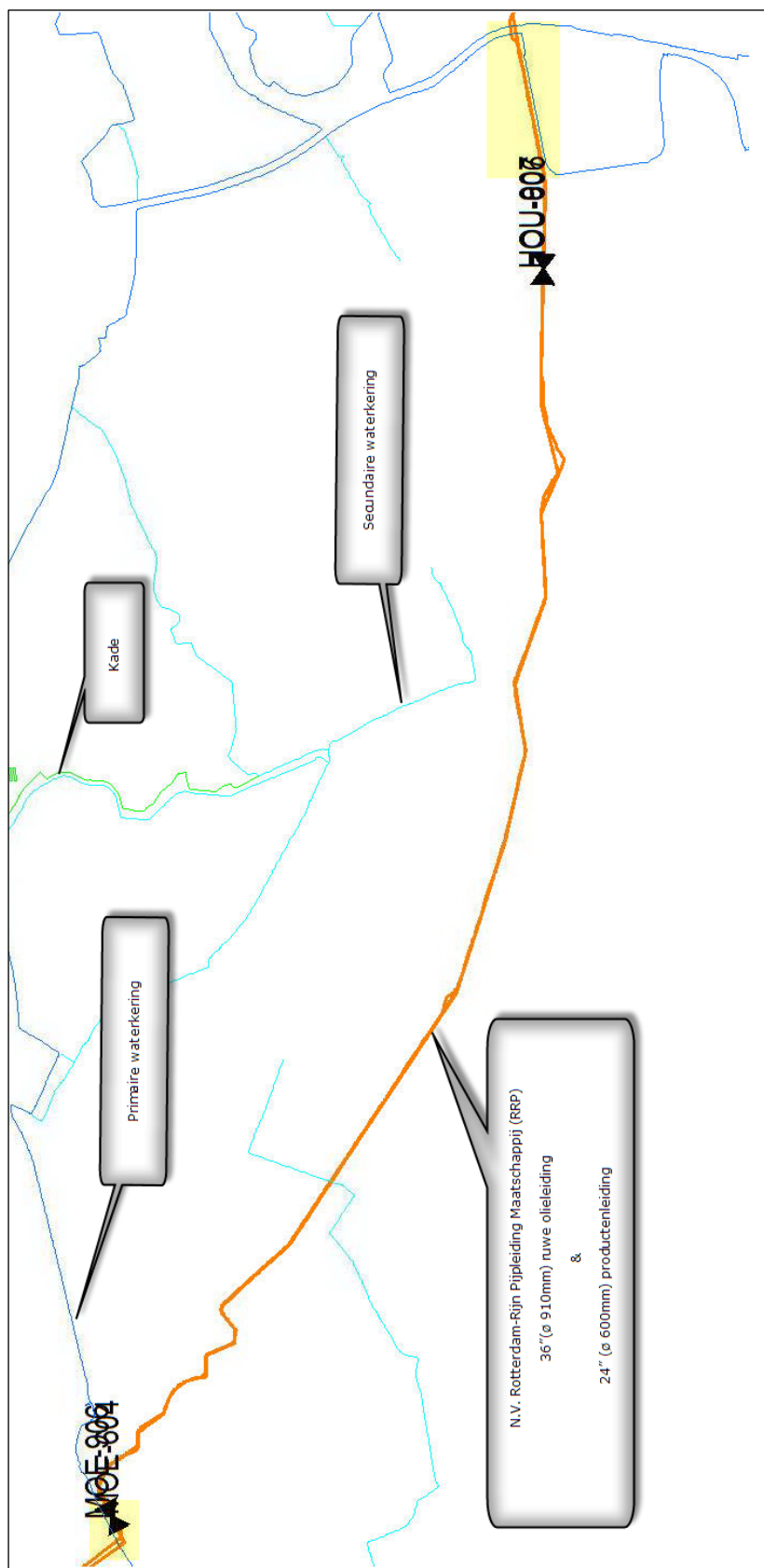
Deze dijk kruising is niet aangevuld (voor zo ver onze informatie strekt), wel is er in het verleden zowel aan de oost als de westzijde van de dijk kruising een verharding op de top van de dijk aangebracht d.m.v. open gras beton tegels.

Op deze locatie wijkt het aangeleverde dijkprofiel van het waterschap, ten opzichte van onze eigen profielgegevens, zeer af (zie weergave van het profiel in detail DN26-02 en DN139-02, separaat aangeleverd).

De firma Fugro heeft in 1999 voor RRP het profiel boven onze leidingen ingemeten (d.m.v. FliMap), wij achten deze gegevens betrouwbaarder en hanteren deze dan ook bij het monitoren van onze leidingen in de primaire waterkeringen.

10. Bijlagen

10.1. Bijlage A: Overzicht betrokken primaire waterkeringen



Figuur 4: Overzicht betrokken waterkeringen

10.2. Bijlage B: Vragenlijst primaire waterkeringen

Vragenlijst voor leidingbeheerders over leidingen in en nabij waterkeringen.

t.b.v. periodieke veiligheidstoetsing primaire waterkeringen Waterschap Brabantse Delta.

Versie 30 september 2009

In deze vragenlijst zijn ook de vragen opgenomen die door VELIN-leden in dit kader zijn geaccepteerd.

- Wie is de beheerder?
- Wie is contactpersoon?
- Wat is het telefoonnummer van de contactpersoon?
- In welk pakket houdt de beheerder zijn gegevens bij?
- Wat zijn de exportformaten van het pakket?
- locatie leiding
 - bij leidingkruising: X- en Y-coördinaten t.p.v. kruising leiding met as kruin dijk. Diepteligging leiding beneden maaiveld in NAP.
 - bij parallelleiding: X- en Y-coördinaten begin- en eindpunt ligging binnen het keurgebied. Diepteligging leiding beneden maaiveld in NAP.
- materiaal soort (staal, beton, HDPE, PVC, GIJ, AC, enz.)
- medium (gas, water, andere vloeistof)
- diameter leiding
- wanddikte (ontwerp wanddikte en actuele wanddikte)
- druk (maximale werkdruk)
- jaar van aanleg van de leiding (levensduur)
- ontwerp levensduur (bij aanleg)
- gehanteerde ontwerp methode (pijpleidingcode / nen 3650-serie met bijlagen en nen 3651)
- bij leidingkruising: wijze van kruising (met de dijk mee of door de dijk of onder de dijk door) en voorzieningen t.p.v. de kruising (bv kwelscherm, enz), aangeleverd in een dwarsprofiel
- meetgegevens van zet- en zakbakens
- een beschouwing geven dat leiding niet meer dan toelaatbaar is gezakt en aangeven of dit alsnog de komende vijf jaar te verwachten is (Lage drukleiding voor gas of vloeistof van staal 500mm en groter, lage drukleiding voor gas / vloeistof van ander materiaal dan staal > 125 mm en hoge drukleiding (>10 bar), staal en niet-staal > 125mm)
- aangeven of de gezakte leiding, bij aanwezigheid van een vervangende waterkering (damwand) op deze kering rust of binnen vijf jaar zal komen te rusten
- aantonen dat toelaatbare spanningen in het materiaal cq de grenswaarde voor de rek, dan wel de toelaatbare rotatie en translatie in de verbindingen, niet zijn overschreden
- als de kruising als "staande boog" is uitgevoerd, aantonen dat er tgv consolidatie geen holle ruimten onder de leiding zijn ontstaan
- bij parallelleiding diameter > 125 mm: berekening erosie- of explosiekrater (afmetingen) bij maximale werkdruk
- locatie van afsluiters, met soort afsluiter en aangeven of deze afsluiters tijdens een calamiteit te bedienen zijn en binnen welk tijdsbestek na alarmering
- informatie over de actuele toestand van de leiding, is de huidige bedrijfsvoering conform de ontheffingsvoorwaarden
- wordt de leiding geïnspecteerd en gecontroleerd en zo ja, hoe vaak per jaar?
- bij stalen leidingen: informatie over de werking van de kathodische bescherming (buis – bodempotentiaal / intelligent pigging) en bij aantasting van de wanddikte, hoe de veiligheid de komende vijf jaar is gewaarborgd
- zijn er tussentijds grondaanvullingen op de leiding geweest?
- Opgave van "verlaten leidingen" die nog in de dijk aanwezig zijn.

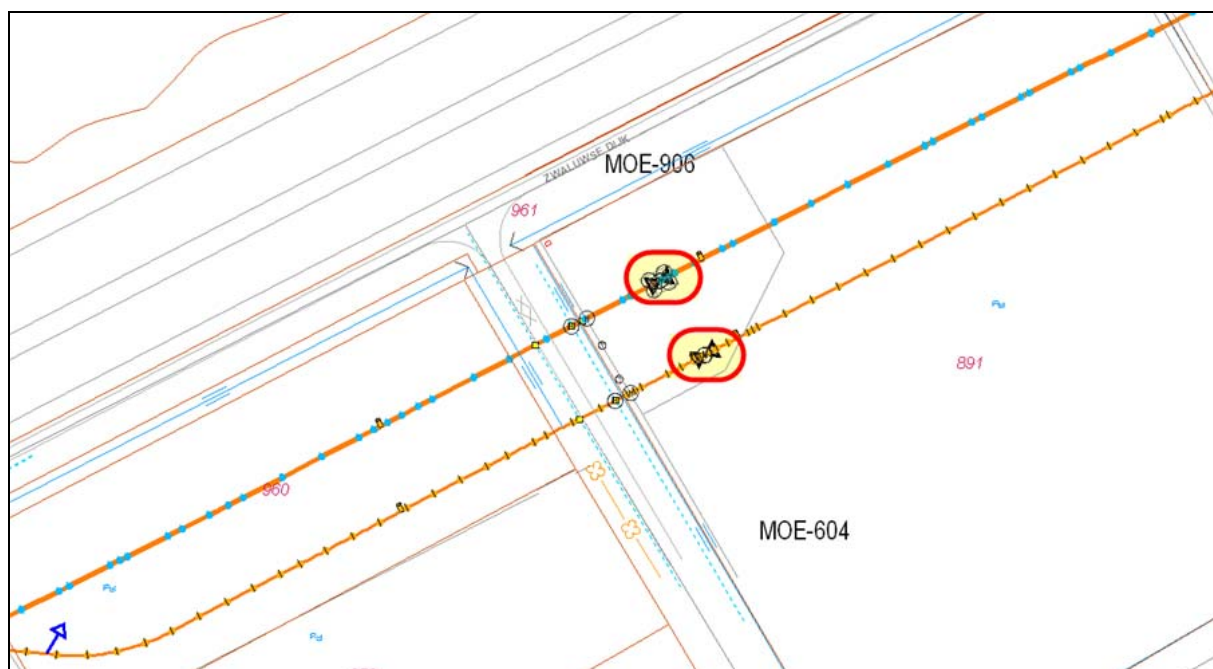
PS. Deze lijst is ook voor kabelbeheerder toepasbaar (bijv. kabels in mantelbuizen beschouwen als (drukloze) pijpleidingen)

C:\Users\EJA\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\OLKFCF\Vragenlijst Leidingbeheerders tbv toetsing 2009 09 30.doc

10.3. Bijlage C: Positie afsluiters MOE-604 & MOE-906

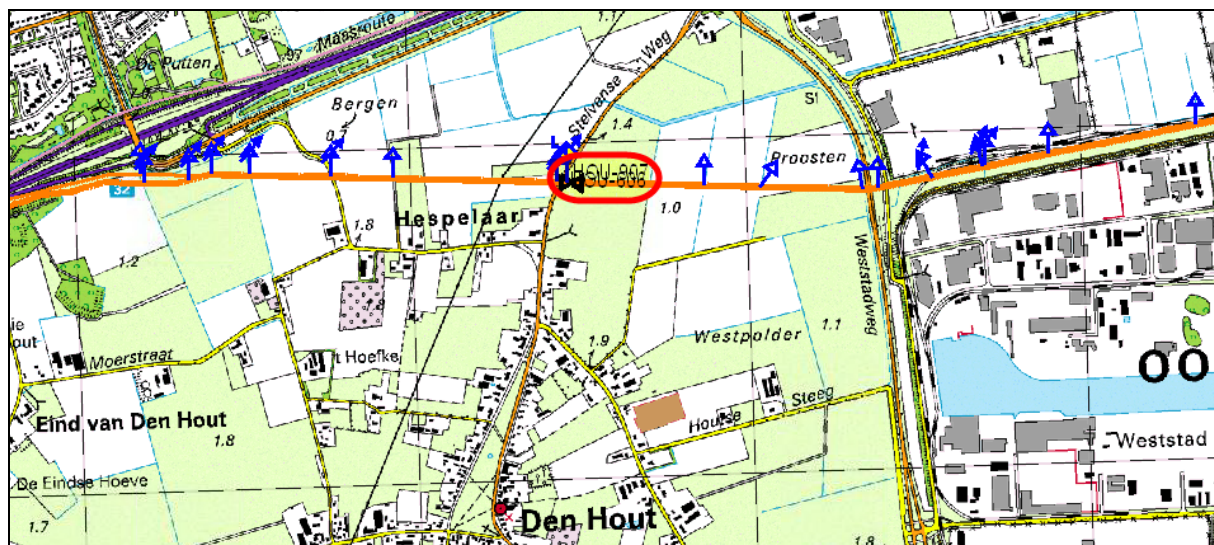


Figuur 6: Positie afsluiters MOE-604 & MOE-906

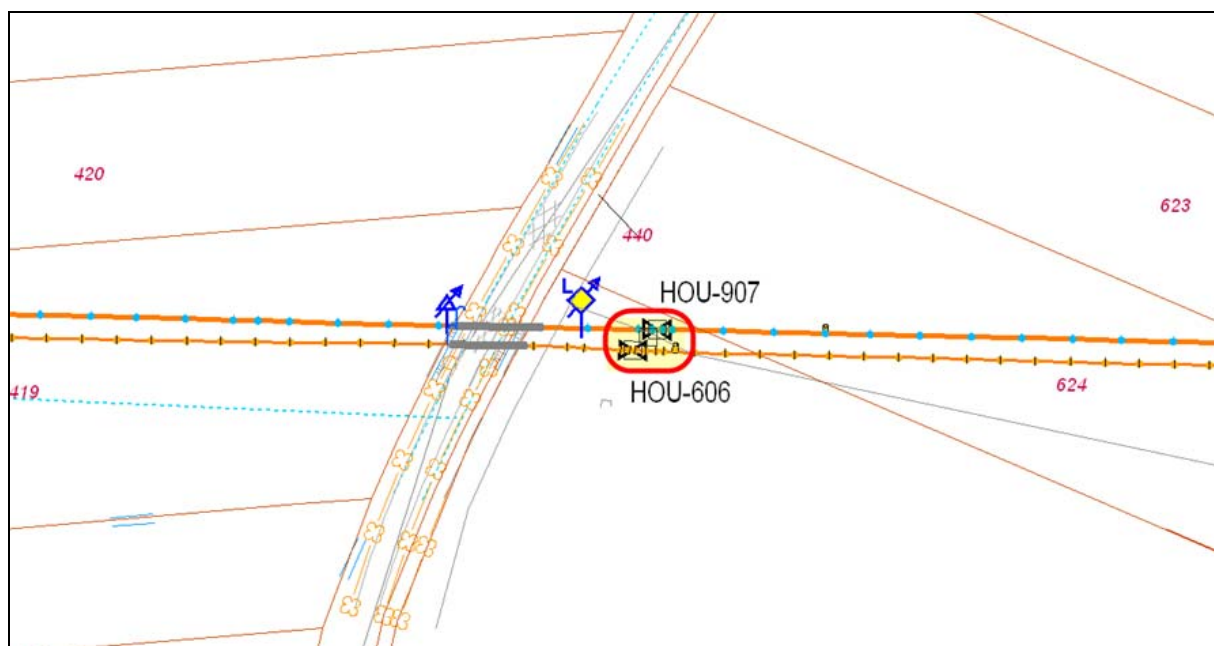


Figuur 7: Detailpositie afsluiters MOE-604 & MOE-906

10.4. Bijlage D: Positie afsluiters HOU-606 & HOU-907

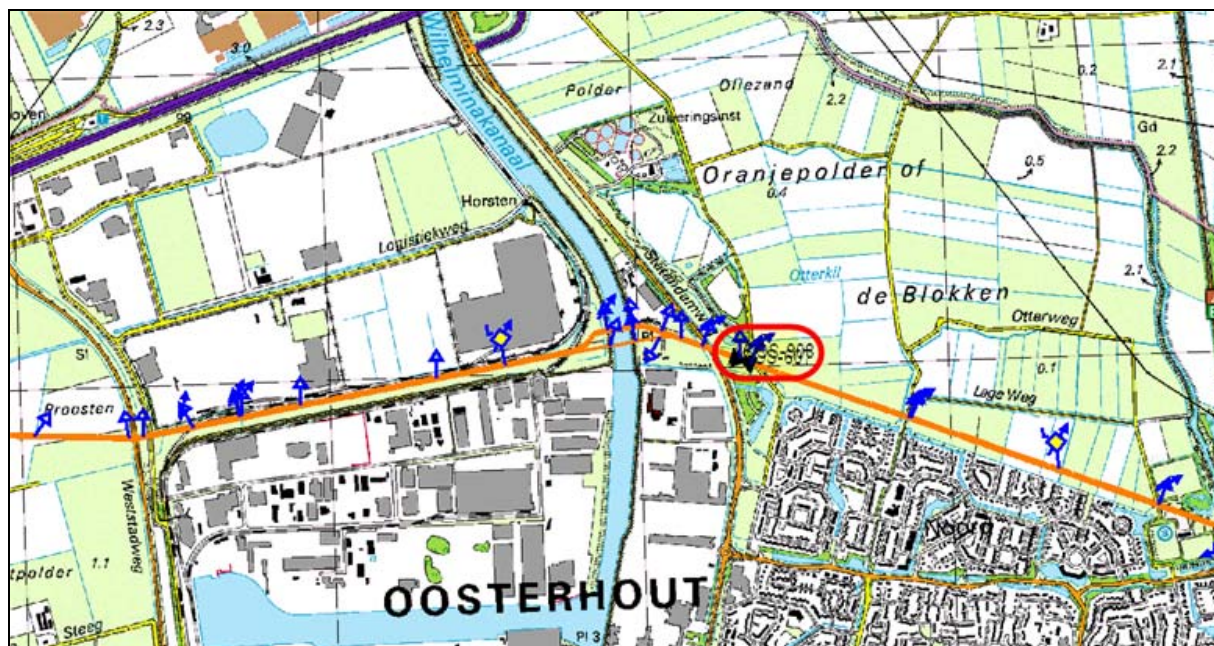


Figuur 8: Positie afsluiters HOU-606 & HOU-907

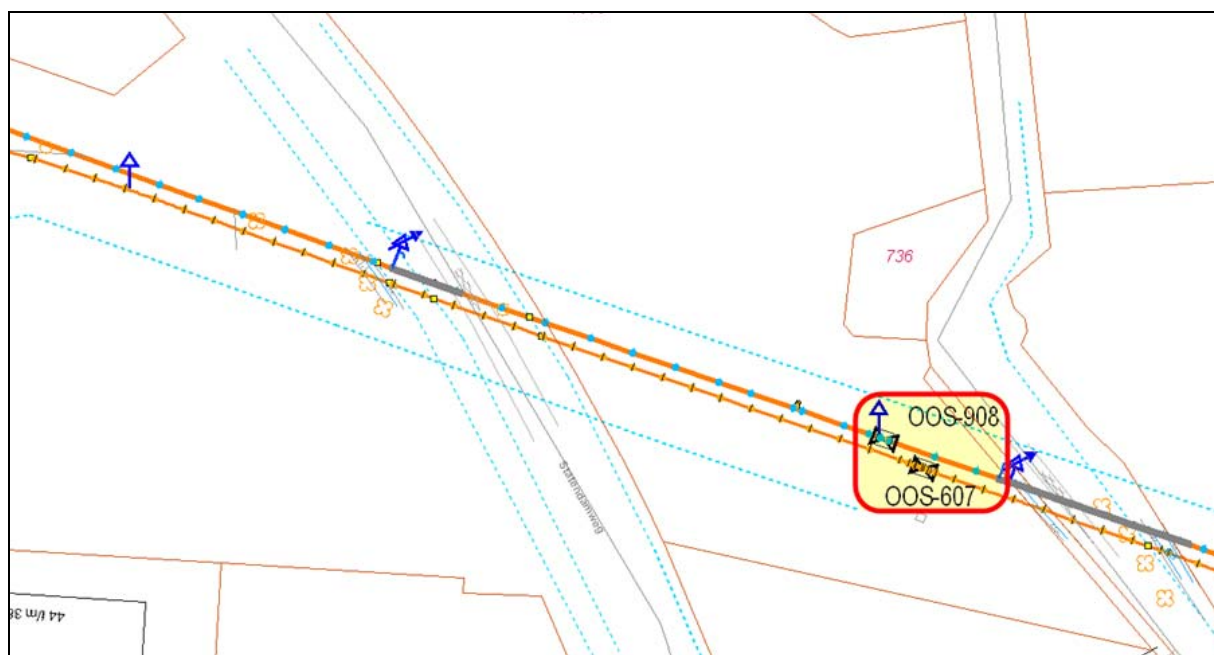


Figuur 9: Detail afsluiters HOU-606 & HOU-907

10.5. **Bijlage E: Positie afsluiters OOS-607 & OOS-908**

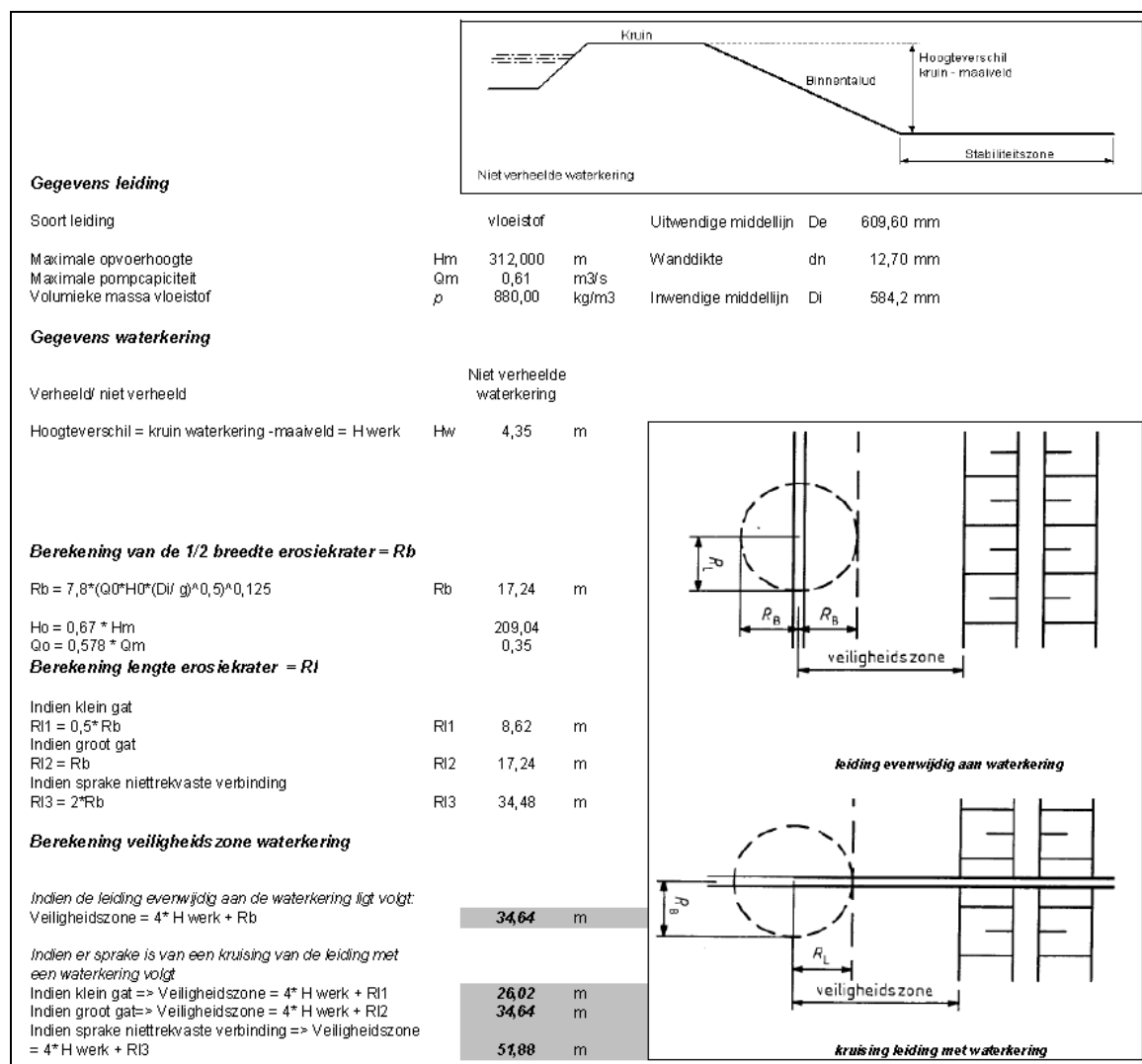


Figuur 10: Positie afsluiters OOS-607 & OOS-908

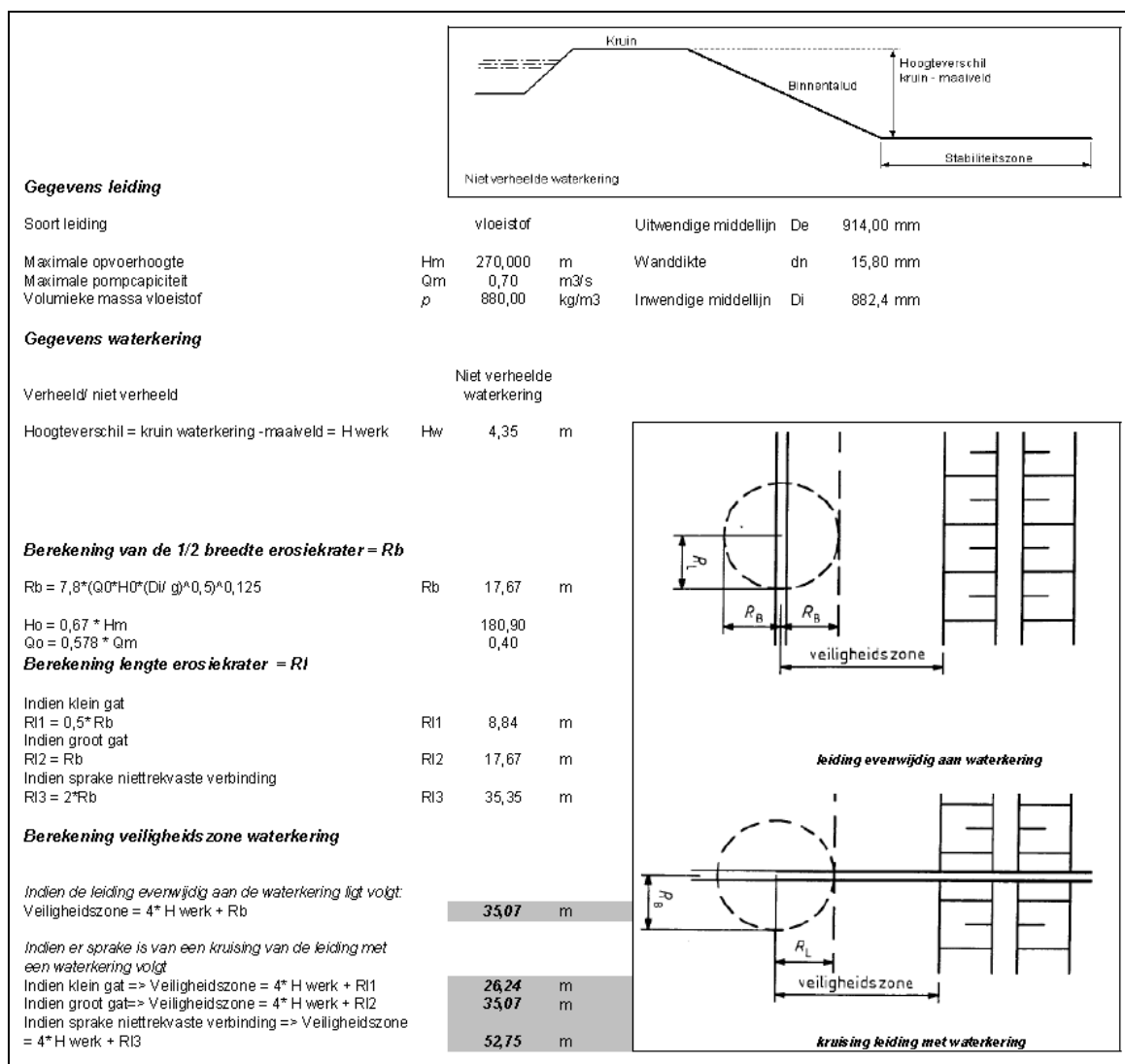


Figuur 11: Detailpositie afsluiters OOS-607 & OOS-908

10.6. Bijlage F: Erosiekraters 24" productenleiding en de 36" olieleiding



Figuur 5 Berekening erosiekrater 24" productenleiding



Figuur 6: Berekening erosiekrater 36" olieleiding