

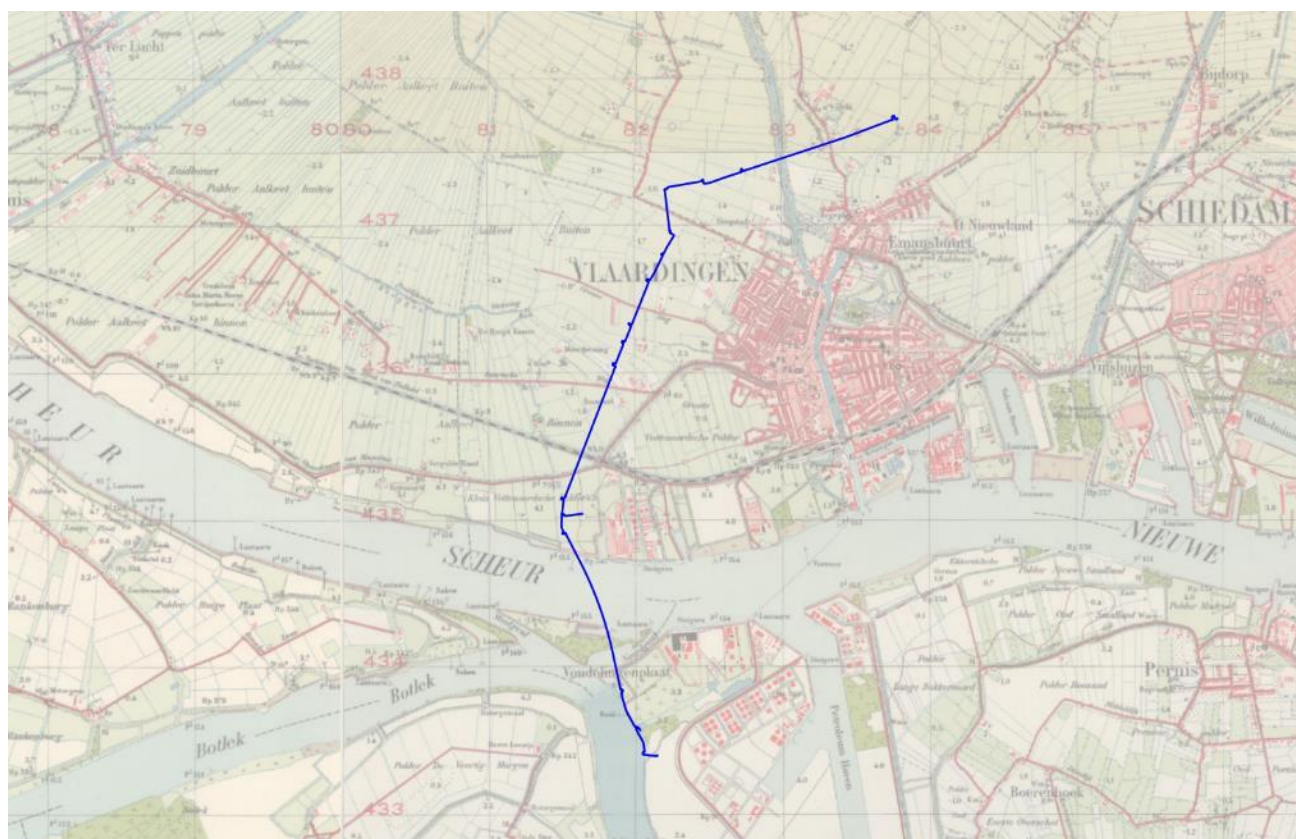
LdM C.V.

HISTORISCH ONDERZOEK

ONDERGRONDSE OBSTAKELS

WARMTELINQ, VONDELINGENPLAAT - VLAARDINGEN

31 MAART 2023



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL01380700

DOCUMENTNUMMER
SOL01380700 -Definitief- Historisch onderzoek naar ondergrondse
obstakels Warmtelinq, Vondelingenplaat - Vlaardingen, versie 1.0





COLOFON

OPDRACHTGEVER

LdM C.V.
Concourslaan 17
9727 KC Groningen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer K. Hoiting

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

S.009196.01

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Tel: 06-22915110
Email: anita.heddes@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL01380700	SOL01380700 -Definitief- Historisch onderzoek naar ondergrondse obstakels WarmtelinQ, Vondelingenplaat - Vlaardingen	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer N.F.Y. Kalt, BSc	Adviseur	31 maart 2023	N.k.

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
De heer ing. R.M. Dijkstra	Senior adviseur	31 maart 2023	D

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Mevrouw ing. A.J.M. Heddes	Senior adviseur	31 maart 2023	2

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	4
2	BEVINDINGEN BUREAUONDERZOEK	5
2.1	Historisch kaartmateriaal	5
2.2	Historische informatie	8
3	CONCLUSIES	11
OVERZICHT BIJLAGE(N)		
Bijlage 1		
— Regionale ligging van de onderzoekslocatie		
Bijlage 2		
— Historisch kaartmateriaal		
Bijlage 3		
— Overzicht mogelijke ondergrondse obstakels		

1 INLEIDING

In opdracht van LdM C.V. heeft WSP Nederland B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse obstakels voor de geplande aanleg van een warmtetransportleiding (WarmtelinQ) van Vondelingenplaat naar Vlaardingen. LdM C.V. werkt onder de handelsnaam WarmtelinQ en is onderdeel van N.V. Nederlandse Gasunie.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door het aantreffen van een ondergronds obstakel ter hoogte van een geplande gestuurde boring. Aangezien het overgrote deel van het geplande tracé middels gestuurde boringen zal worden gerealiseerd heeft LdM C.V. gevraagd om een historisch onderzoek te verrichten naar de (mogelijke) aanwezigheid van ondergrondse obstakels langs het geplande tracé van de warmteleidingen.

Het doel van het historisch onderzoek is te achterhalen of er ter hoogte van het geplande tracé van de warmteleidingen ondergrondse obstakels kunnen voorkomen. Hierbij wordt gelet op de (voormalige) aanwezigheid van constructies (zoals gebouwen, kunstwerken en kades) waarbij mogelijk resten en/of funderingen zijn achtergebleven in de grond.

Het historisch onderzoek wordt middels een bureauonderzoek uitgevoerd. In het kader van het bureauonderzoek worden diverse digitale bronnen geraadpleegd met historische informatie. Voor de geraadpleegde bronnen zie hoofdstuk 2.

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

Disclaimer

Opgemerkt wordt dat een historisch onderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt.

2 BEVINDINGEN BUREAUONDERZOEK

In het kader van het historisch onderzoek naar de aanwezigheid van ondergrondse obstakels zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geschiedenis van Vlaardingen (www.geschiedenisvanvlaardingen.nl);
- Archief Vlaardingen (www.archieven.nl);
- Stadsarchief Rotterdam (stadsarchief.rotterdam.nl);
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Historische literatuur (www.delpher.nl);
- Geheugen van Nederland (geheugen.delpher.nl/nl).

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het historisch bureauonderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse obstakels langs het geplande tracé van de warmteleidingen. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 HISTORISCH KAARTMATERIAAL

Het kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl en de stadsarchieven van Rotterdam en Vlaardingen wordt beschouwd op het voorkomen van mogelijke ondergrondse obstakels. Het beschouwde kaartmateriaal is opgenomen in bijlage 2. In het onderstaande overzicht worden de bevindingen van het historisch kaartmateriaal besproken.

Routekaarten X-851-KR-001 t/m KR-005

De geplande warmteleidingen, zoals weergegeven op de routekaarten 001 t/m 005, zijn voorzien op de Vondelingenplaat te Rotterdam. De kades en vorm van de Vondelingenplaat is in de afgelopen eeuw meerdere malen gewijzigd waarbij mogelijk restanten of delen van de voormalige kades nog in de ondergrond aanwezig zijn gebleven. Verder is tot 1966 een eiland voor de Vondelingenplaat, ook wel bekend als buskruiteiland, te onderscheiden op het kaartmateriaal.

Op het beschouwde kaartmateriaal is te onderscheiden dat voor 1925 langs de kade van de Vondelingenplaat kribvakken¹ aanwezig waren. Vanaf 1925 zijn de stenen damhoofden niet meer te onderscheiden op het beschouwde kaartmateriaal. Een restant van het middelste damhoofd is nog aanwezig op het kaartmateriaal tot medio 1970. Medio 1960 - 1970 is de Vondelingenplaat (grotendeels) in de huidige vorm te onderscheiden en is sindsdien niet meer sterk gewijzigd.



Figuur 1: Links: Situatie medio 1920



Rechts: Situatie 1935

¹ Kribvakken zijn korte stenen dammen die dienen om de stroming en erosie van kades te verminderen en/of zorgen voor een hogere stroomsnelheid in het midden van een watergang waardoor er minder hoeft te worden gebaggerd en schepen dieper beladen kunnen worden.



Figuur 2: Links: Situatie medio 1940



Rechts: Situatie medio 1970

Op basis van het beschouwde kaartmateriaal kunnen mogelijk nog restanten in de ondergrond aanwezig zijn van de voormalige stenen damhoofden van de kribvakken. Verder is waargenomen dat voor de realisatie van de huidige vorm van de Vondelingenplaat een deel van de Oude Maas is gedempt tussen 1960 - 1970. De voormalige kades van de Vondelingenplaat zijn mogelijk nog aanwezig onder/tussen het dempingsmateriaal.

Omstreeks 1966 is het buskruiteiland voor de Vondelingenplaat volledig weggebaggerd. Op het eiland was sinds 1900 een haven (buskruithaven) aanwezig, welke vermoedelijk voorzien was van stenen kades. Het is niet bekend of de volledige haven is verwijderd voorafgaand aan de verwijdering van het eiland of dat er nog restanten van de haven aanwezig zijn in de waterbodem van de Nieuwe Maas.

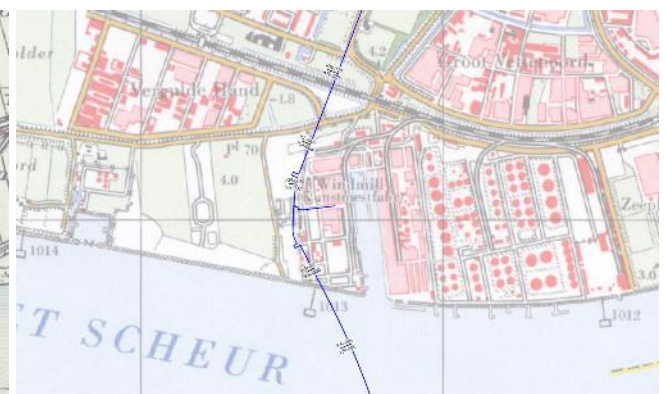
Routekaarten X-851-KR-006 t/m KR-010

Op basis van de aangeleverde plannen is een gestuurde boring voorzien vanaf de groenstrook op Het Scheur richting de Marathonweg. De kruising van de Marathonweg en de Maassluisdijk is recent gereconstrueerd (medio 2012-2014), tijdens de reconstructie is een onderdoorgang van de spoorlijn gerealiseerd. Voor de onderdoorgang is een viaduct aangebracht waarvoor vermoedelijk fundering is aangebracht in de (diepere) ondergrond. De geplande gestuurde boringen zijn voorzien ter hoogte van de gerealiseerde onderdoorgang. Bij het ontwerp dient rekening te worden gehouden met deze ondergrondse obstakels.

Ter hoogte van het uittredepunt van de gestuurde boringen onder de Nieuwe Maas is tot medio 1930 een voormalige inpolderingsdijk te onderscheiden op het historische kaartmateriaal. Verder zijn geen noemenswaardige activiteiten te onderscheiden op het historisch kaartmateriaal die kunnen hebben geleid tot de aanwezigheid van ondergrondse obstakels.



Figuur 3: Links: Situatie medio 1930



Rechts: Situatie medio 1980

Routekaarten X-851-KR-011 t/m KR-016

Op de routekaarten KR-011 t/m 016 zijn geen noemenswaardige activiteiten te onderscheiden op het historisch kaartmateriaal die kunnen hebben geleid tot de aanwezigheid van ondergrondse obstakels. Het gebied ten noorden van de spoorlijn is grotendeels in gebruik geweest als agrarisch gebied en/of sportvelden, in latere jaren zijn op diverse locaties enkele gebouwen bijgebouwd. Deze bebouwing bevindt zich niet ter plaatse van het tracé.



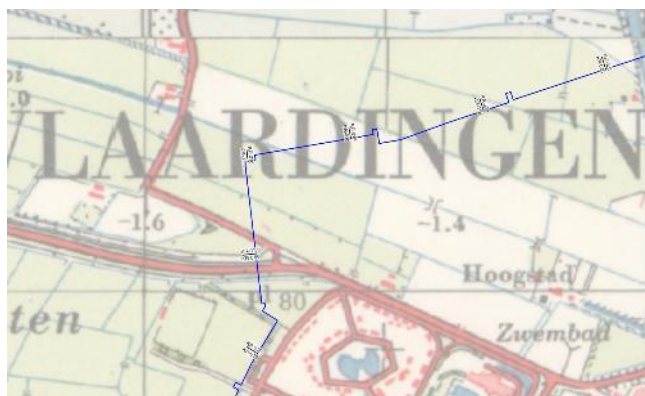
Figuur 4: Links: Situatie medio 1970



Rechts: Situatie medio 2010

Routekaarten X-851-KR-016 t/m KR-021

Ter hoogte van de routekaarten KR-016 en -017 is een gestuurde boring voorzien onder de Rijksweg A20. De Rijksweg is voor het eerst te onderscheiden op het historisch kaartmateriaal van 1960 (in aanleg) en is volledig zichtbaar vanaf 1970. De gestuurde boring is voorzien nabij een viaduct met op- en afritten. Mogelijk zijn funderingen van het viaduct aanwezig in de ondergrond.



Figuur 5: Links: Situatie medio 1960



Rechts: Situatie medio 2000

Routekaarten X-851-KR-021 t/m KR-023

De geplande warmteleidingen zijn voorzien over het voormalige terrein van het Holy ziekenhuis. Dit ziekenhuis is voor het eerst zichtbaar op historisch kaartmateriaal uit 1970 en is omstreeks 2010 volledig gesloopt. De warmteleidingen zijn voorzien op het terreindeel wat voorheen in gebruik is geweest als een groenvoorziening, er worden derhalve geen ondergrondse obstakels verwacht als gevolg van de voormalige aanwezigheid van het ziekenhuis.

Op routekaarten KR-022 en KR-023 wordt een op- en afrit van de Rijksweg A20 gepasseerd. Het is niet bekend of deze op- en afrit gefundeerd is met funderingspalen die reiken tot in de (diepere) ondergrond. Het voorkomen van ondergrondse obstakels kan derhalve niet worden uitgesloten.



Figuur 6: Links: Situatie medio 1970



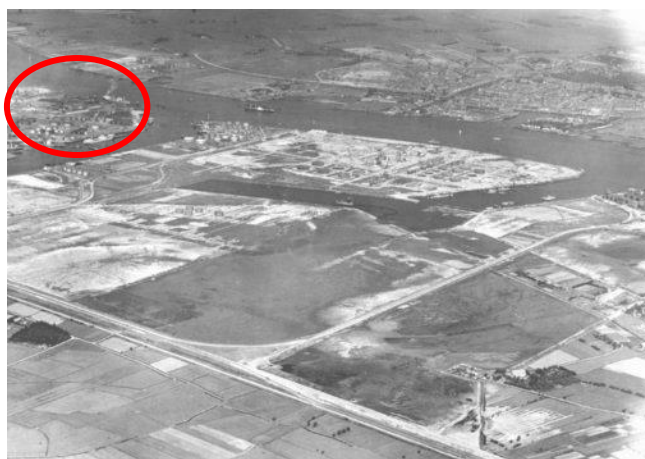
Rechts: Situatie medio 2010

2.2 HISTORISCHE INFORMATIE

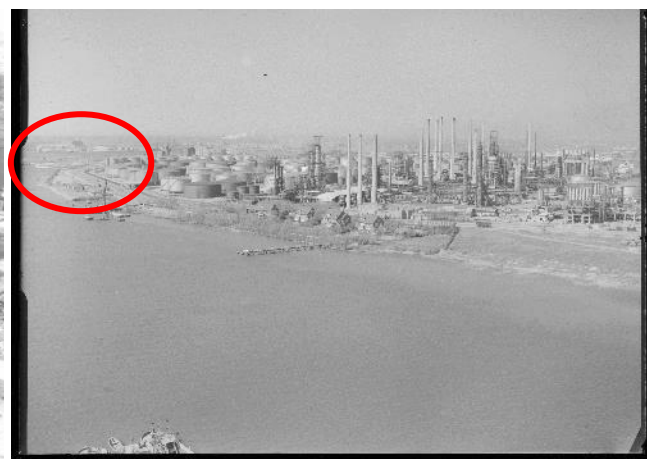
Middels het gebruik van historisch beeldmateriaal en literatuur is getracht te achterhalen of er mogelijk nog ondergrondse obstakels aanwezig zijn ter hoogte van de geplande warmteleidingen. De bevindingen zijn hieronder beschreven.

Routekaarten X-851-KR-001 t/m KR-003 (Vondelingenplaat)

Van de Vondelingenplaat is weinig beeldmateriaal beschikbaar van de voormalige omgeving en kades. Van het beschikbare beeldmateriaal is het meeste gericht op de bedrijvigheid die op de Vondelingenplaat aanwezig was. Er zijn twee luchtfoto's uit 1945 en 1955 van de Vondelingenplaat beschikbaar voordat deze medio 1960 opnieuw is ingericht (zie figuren 7 en 8).



Figuur 7: Situatie 1945 (werklocatie rood omcirkeld)



Figuur 8: Situatie 1955 (werklocatie rood omcirkeld)

Bron: Stadsarchief Rotterdam

Verder volgt uit informatie van het Stadsarchief van Rotterdam dat voor de aanleg van pijpleidingen onder de Oude Maas medio 1955 werd gewerkt met damwanden en deze werden aangelegd in betonnen behuizingen (zie figuur 9). De warmteleidingen zijn voorzien op een deel van de Vondelingenplaat welke voor 1960 nog onderdeel was van de Oude Maas. Op basis van het voorgaande kunnen plaatselijk nog restanten van oude pijpleidingen (incl. betonnen behuizing) aanwezig zijn.



Figuur 9: Aanleg van pipleidingen medio 1955

Bron: Stadsarchief Rotterdam

Routekaarten X-851-KR-006 en KR-007 (Kunstmestfabriek E.N.C.K.)

Ter hoogte van het uittredepunt van de gestuurde boringen onder de Nieuwe Maas bevond zich voorheen de Eerste Nederlandse Coöperatieve Kunstmestfabriek (E.N.C.K.). De fabricagelocatie was gelegen aan de Deltaweg te Vlaardingen en is tegenwoordig (onder de naam Yara Vlaardingen) nog steeds aanwezig. De bedrijfslocatie is door de jaren heen compacter geworden en het westelijke terreindeel waar de warmteleidingen zijn voorzien is recent afgebroken en braakliggend.

Omstreeks 1950 is de Zeemanshaven (destijds E.N.C.K. haven) uitgebreid waarbij de kade van Het Scheur kan worden onderscheiden. Gezien de ouderdom van het beeldmateriaal zijn geen details te onderscheiden waarmee eventuele ondergrondse obstakels kunnen worden onderscheiden.



Figuur 10: Kunstmestfabriek E.N.C.K. medio 1946

Bron: Geschiedenis van Vlaardingen



Figuur 11: Verbreding E.N.C.K. haven medio 1950

Routekaarten X-851-KR-021 en KR-022 (Holy Ziekenhuis)

Uit informatie van de gemeente Vlaardingen, geraadpleegd via www.geschiedenisvanvlaardingen.nl, volgt dat het Holy Ziekenhuis omstreeks 1965 is aangelegd. Uit het beschikbare beeldmateriaal is op te maken dat het zuidelijk terreindeel, waar de warmteleidingen zijn voorzien, in gebruik was als groenvoorziening en hiermee is de interpretatie van het historisch kaartmateriaal bevestigd.



Figuur 12: Luchtfoto's van het Holy Ziekenhuis medio 1980 - 1990 (in blauw de globale ligging van de warmteleidingen)

Bron: Geschiedenis van Vlaardingen

Ter hoogte van de routekaarten X-851-KR-004, -005, -008 t/m -020 en -023 zijn op het beschouwde beeldmateriaal geen aanwijzingen gevonden die kunnen duiden op de aanwezigheid van ondergrondse obstakels.

3 CONCLUSIES

In opdracht van LdM C.V. heeft WSP Nederland B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van ondergrondse obstakels voor de geplande aanleg van een warmtetransportleiding (WarmtelinQ) van Vondelingenplaat naar Vlaardingen.

Gerelateerd aan de geplande gestuurde boringen voor de aanleg van de warmteleidingen kunnen de volgende locaties worden aangewezen op het voorkomen van mogelijk ondergrondse obstakels.

OBSTAKEL NR.	ROUTEKAART	OMSCHRIJVING
1	X-851-KR-001	Aanwezigheid van een voormalige kade (medio 1935)
2	X-851-KR-003	Aanwezigheid van een stenen damhoofd (medio 1925) en voormalige kade (medio 1960)
3	X-851-KR-006 / -007	Aanwezigheid van een voormalige polderdijk/kade (medio 1930)
4	X-851-KR-009	Aanwezigheid van de spoorlijn en spoorviaduct
5	X-851-KR-016 / -017	Aanwezigheid van de Rijksweg (vanaf medio 1960)
6	X-851-KR-022 / -023	Aanwezigheid van de op- en afrit van de Rijksweg (vanaf medio 1960)

De locaties van de mogelijke aanwezigheid van ondergrondse obstakels zijn weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage 3. Hierbij wordt opgemerkt dat het hier een inventarisatie betreft op een beperkt aantal bronnen waardoor niet kan worden uitgesloten dat er meer ondergrondse obstakels aanwezig zijn dan zijn geconstateerd op grond van het onderhavige onderzoek.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Historisch kaartmateriaal

Bijlage 3

- Overzicht mogelijke ondergrondse obstakels

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

— Gepland tracé aan te leggen warmwaterleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever:

LdM C.V.

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

37B, 37D, 37E en 37G

Adres:

Vlaardingen / Vondelingenplaat

Projectnummer: SOL013807HO

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807HO.dwg

Gezien door: R.M. Dijkstra

Bijlage: 1

Datum: 30 maart 2023



Orionweg 28
8038 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

0 250 500 750 1.000 1.250m



BIJLAGE

2

HISTORISCH
KAARTMATERIAAL



LEGENDA

 Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1900-1920

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

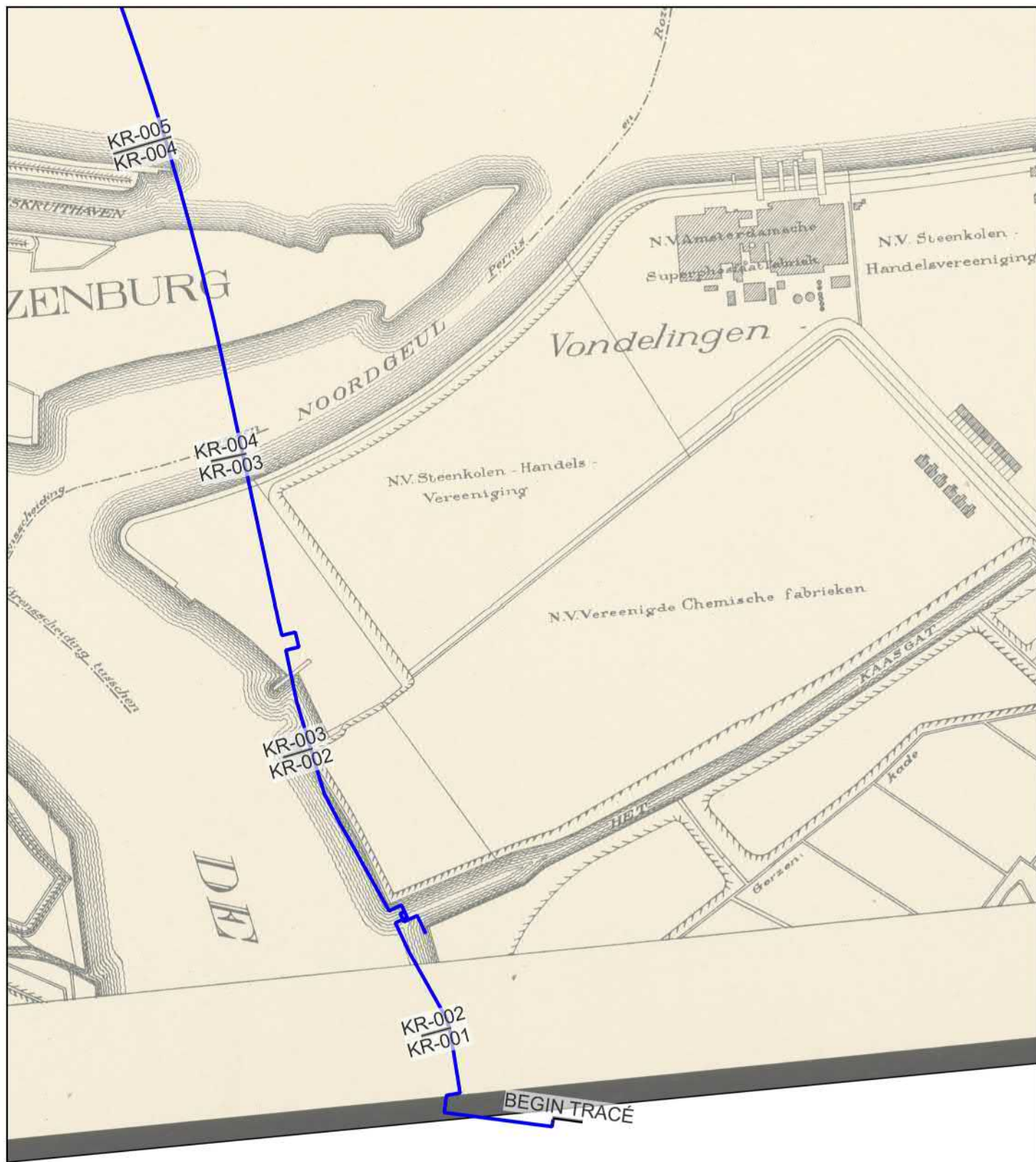
Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1925

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1935

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

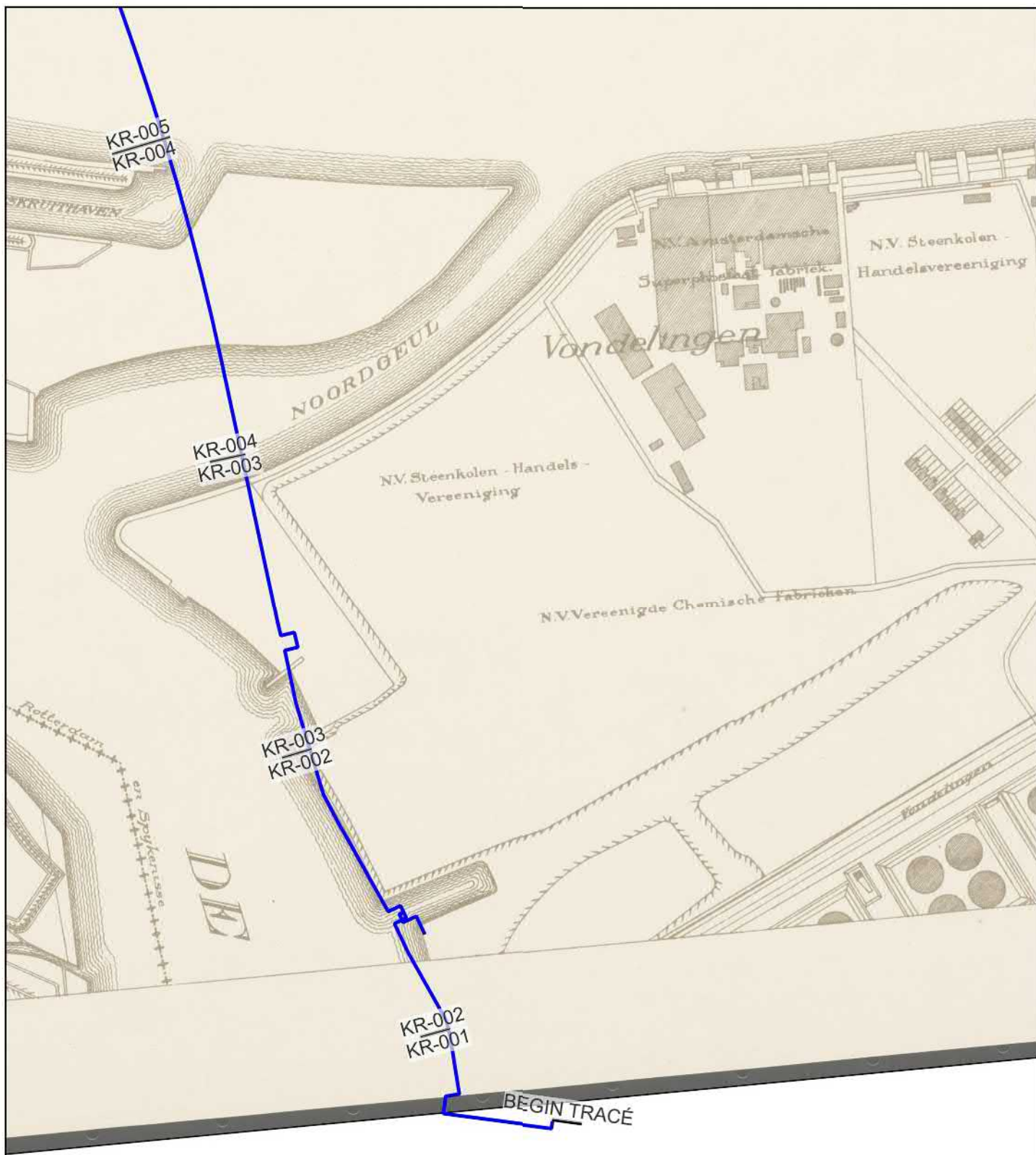
Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1943

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1950

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

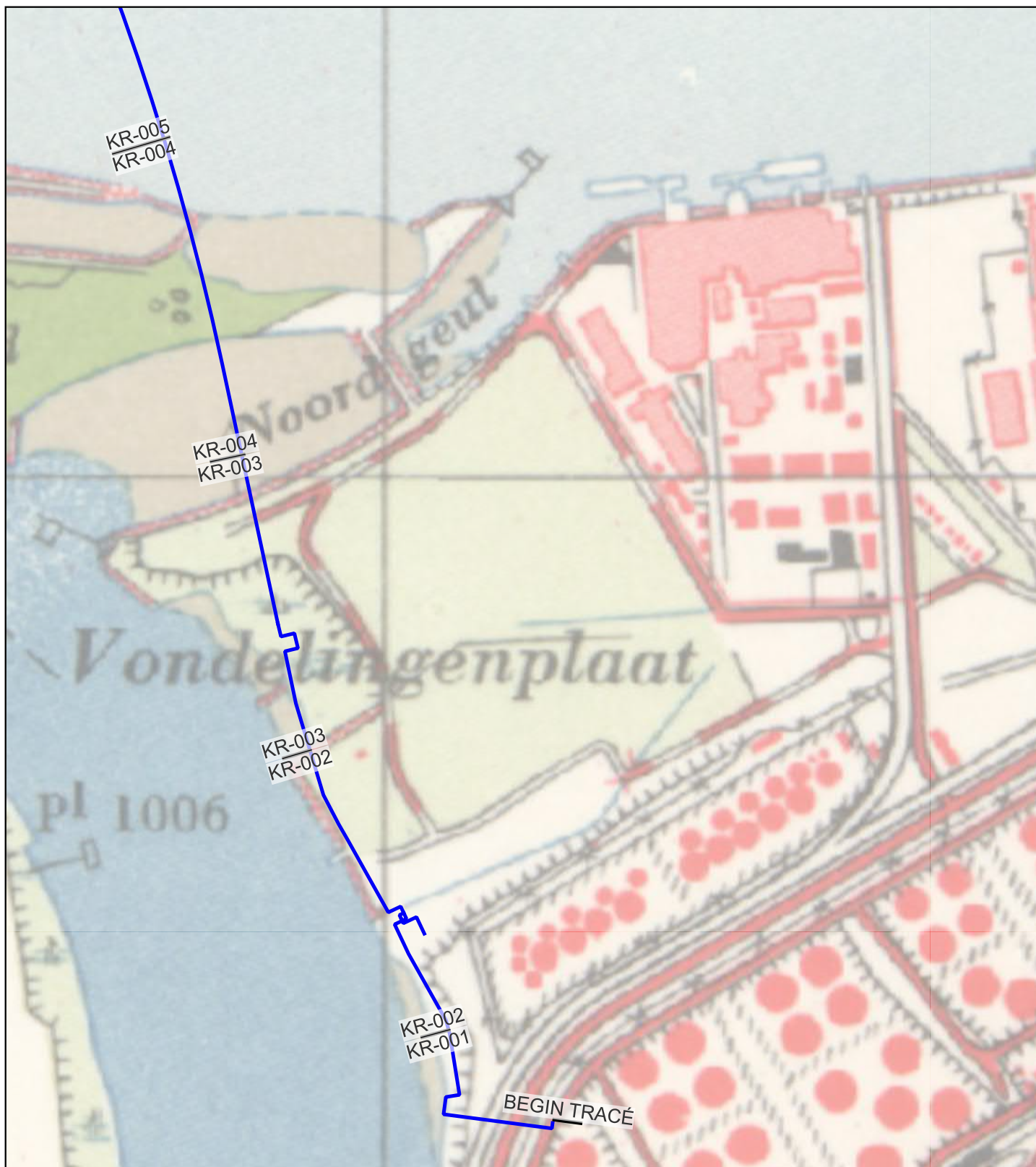
Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1960

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1970

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1980

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 1990

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 2000

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Historisch kaartmateriaal; jaartal 2010

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Luchtfoto 2012

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Luchtfoto 2018

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding

Opdrachtgever
N.V. Nederlandse Gasunie

Titel:
Luchtfoto 2018

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-005

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.1

Tekenaar N.F.Y. Kalt

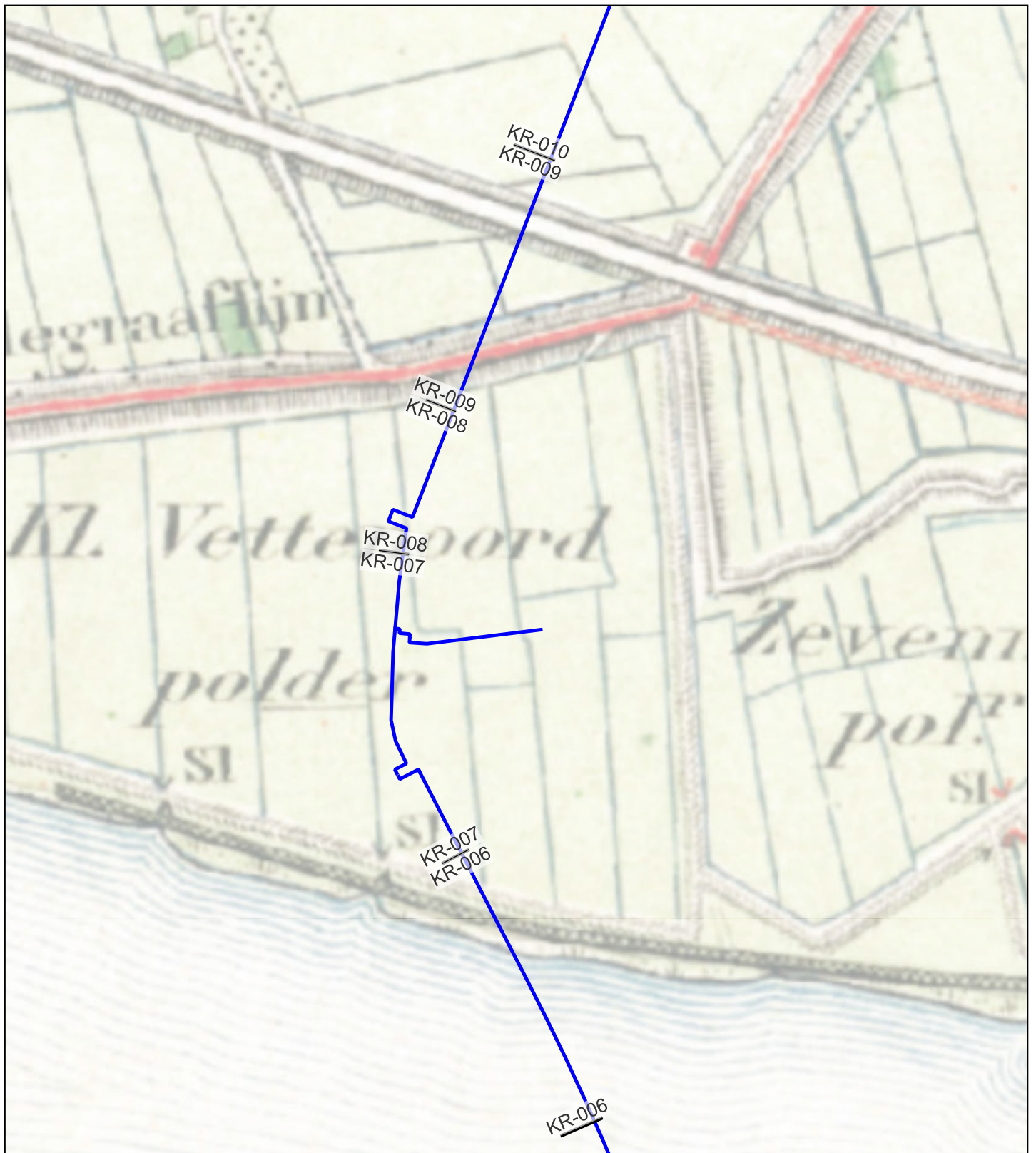
Datum: 9 november 2022

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1900-1920

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

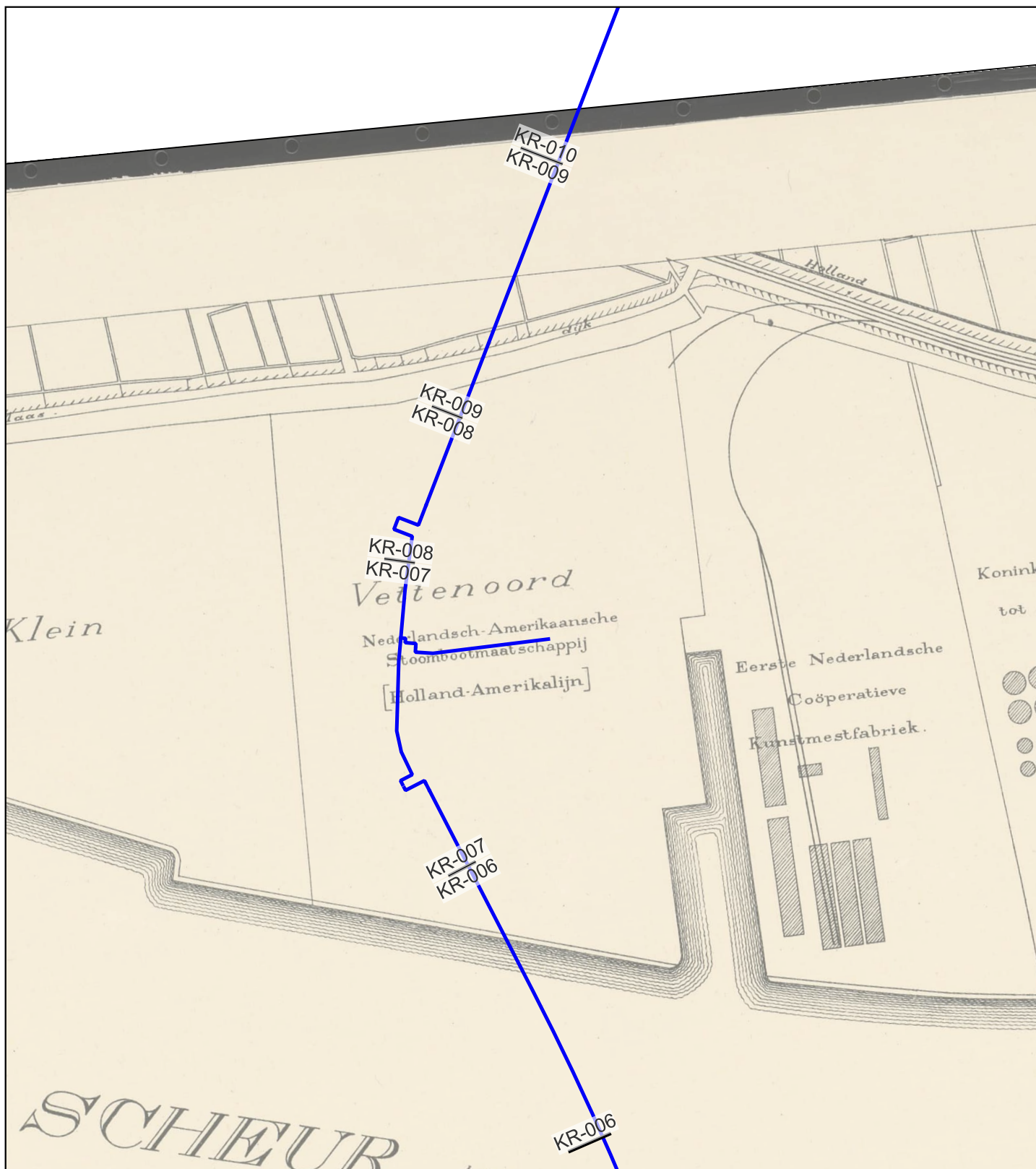
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1925

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

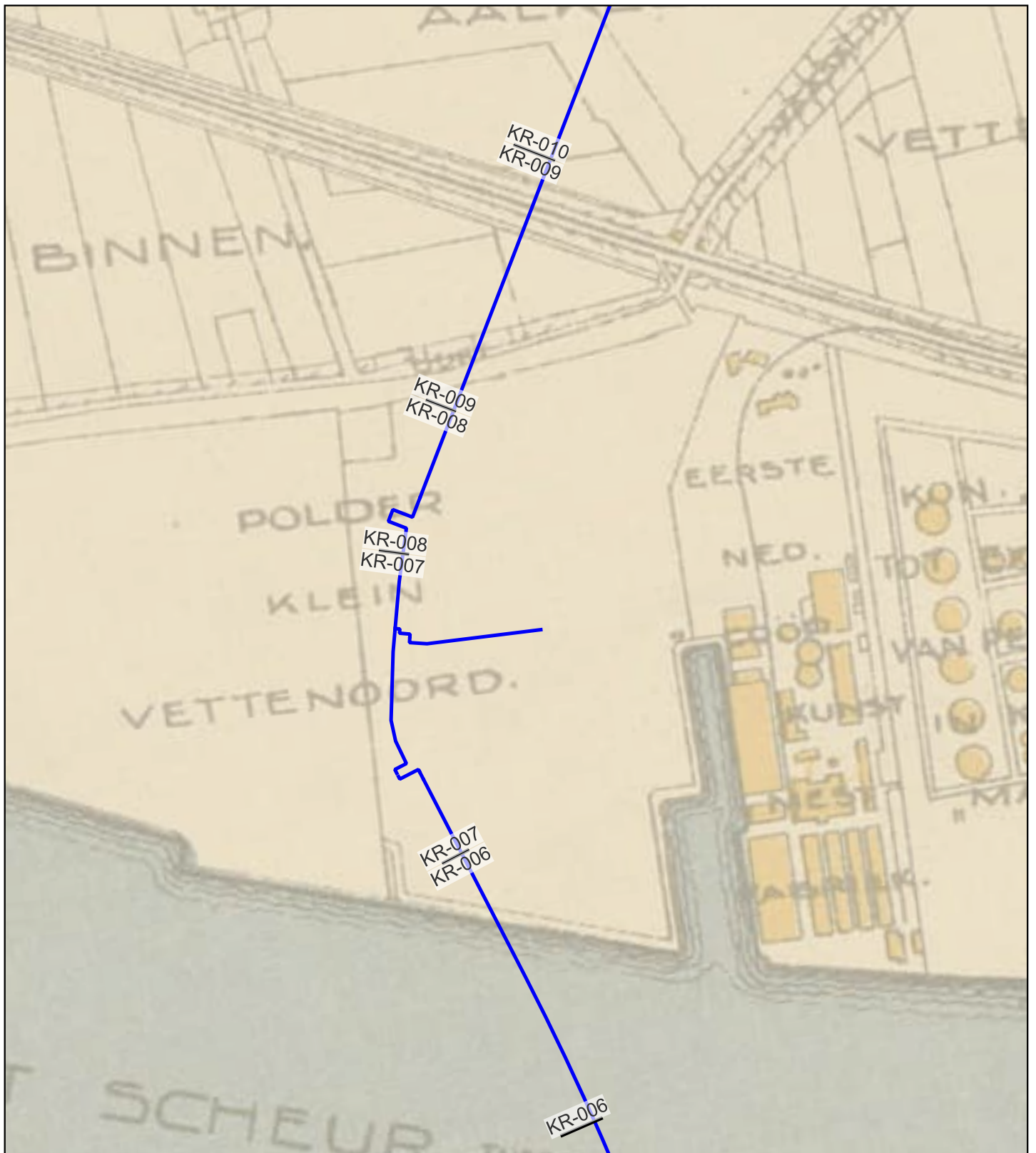
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1935

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

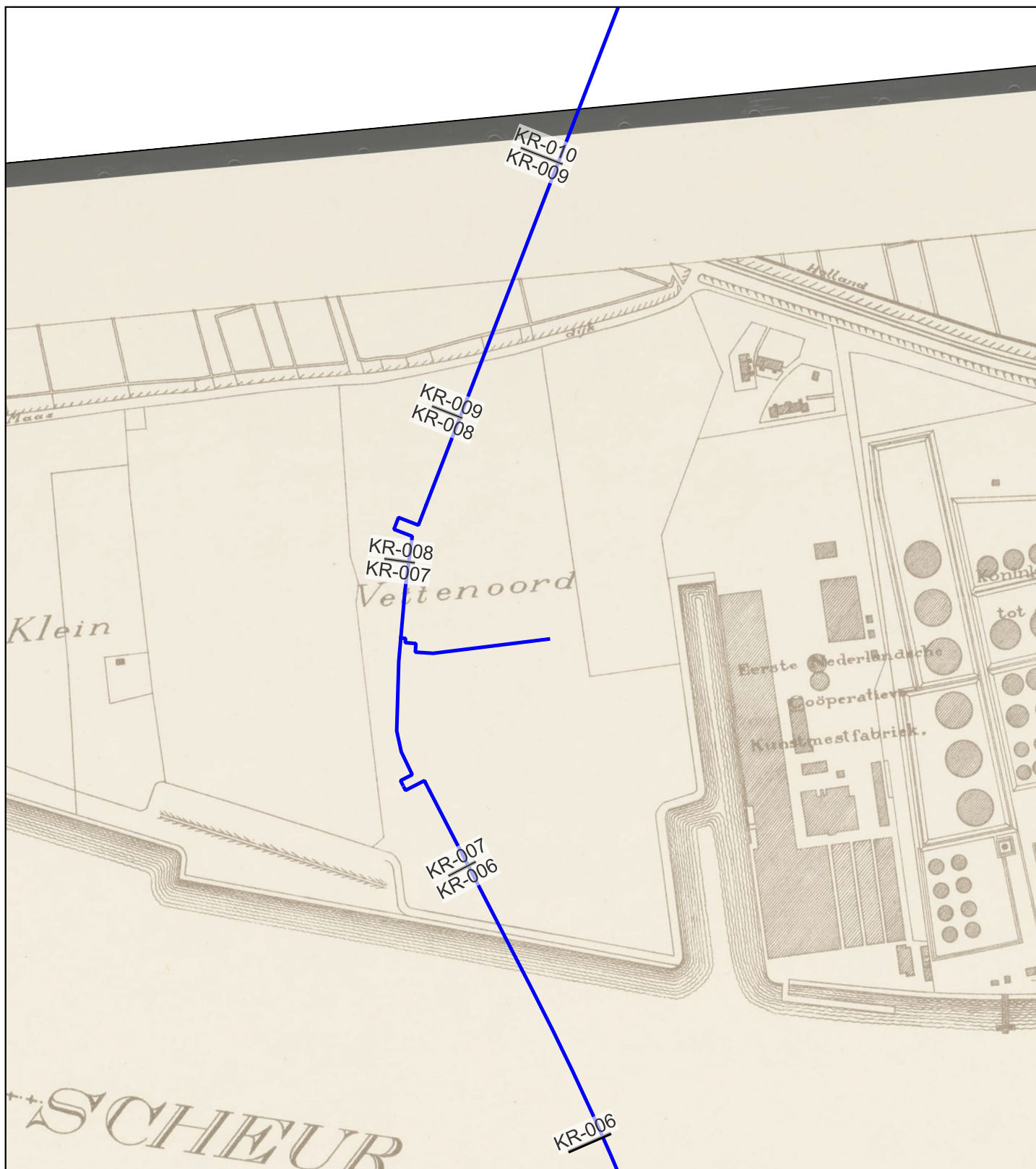
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1943

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1950

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1960

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

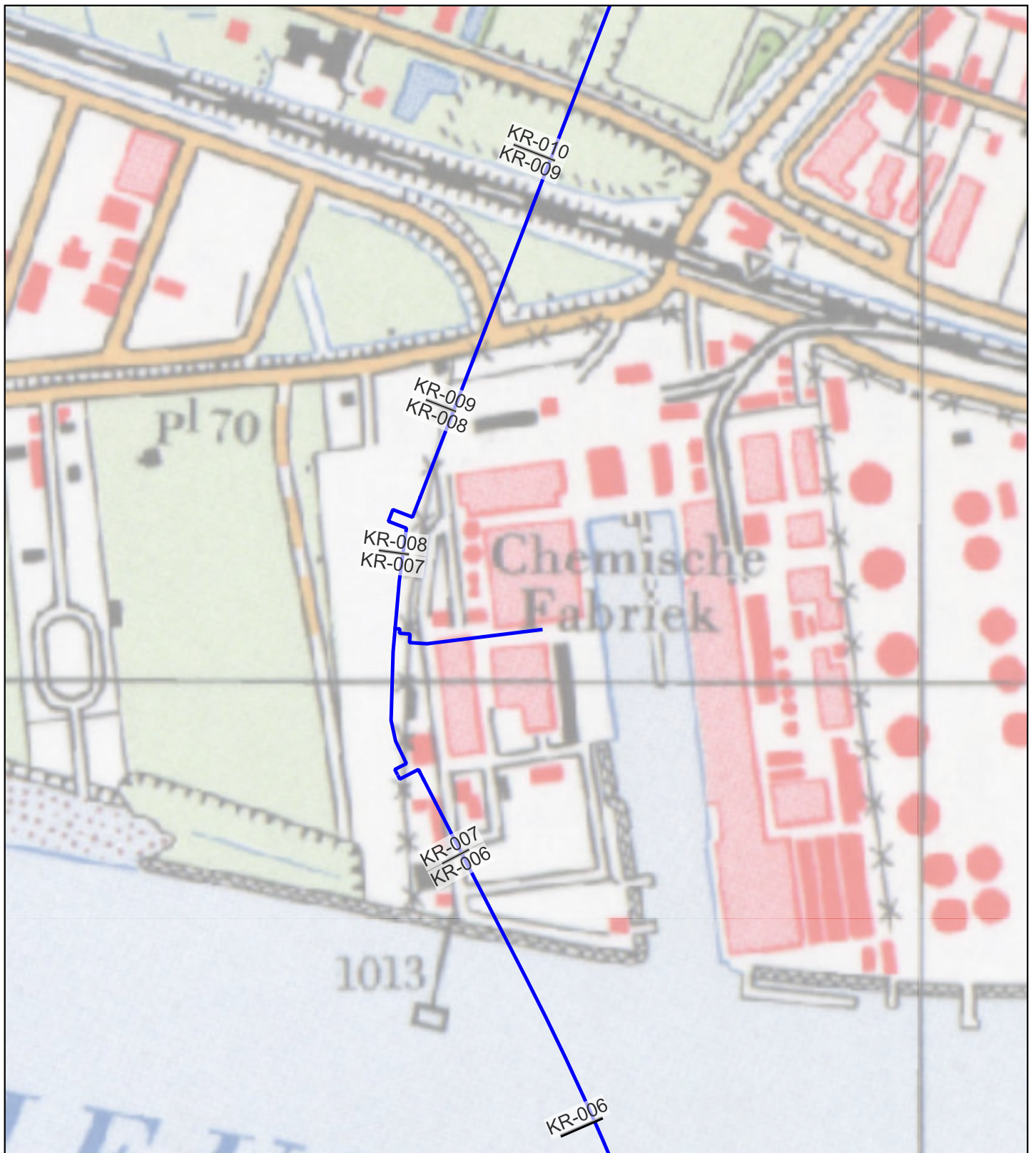
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1970

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

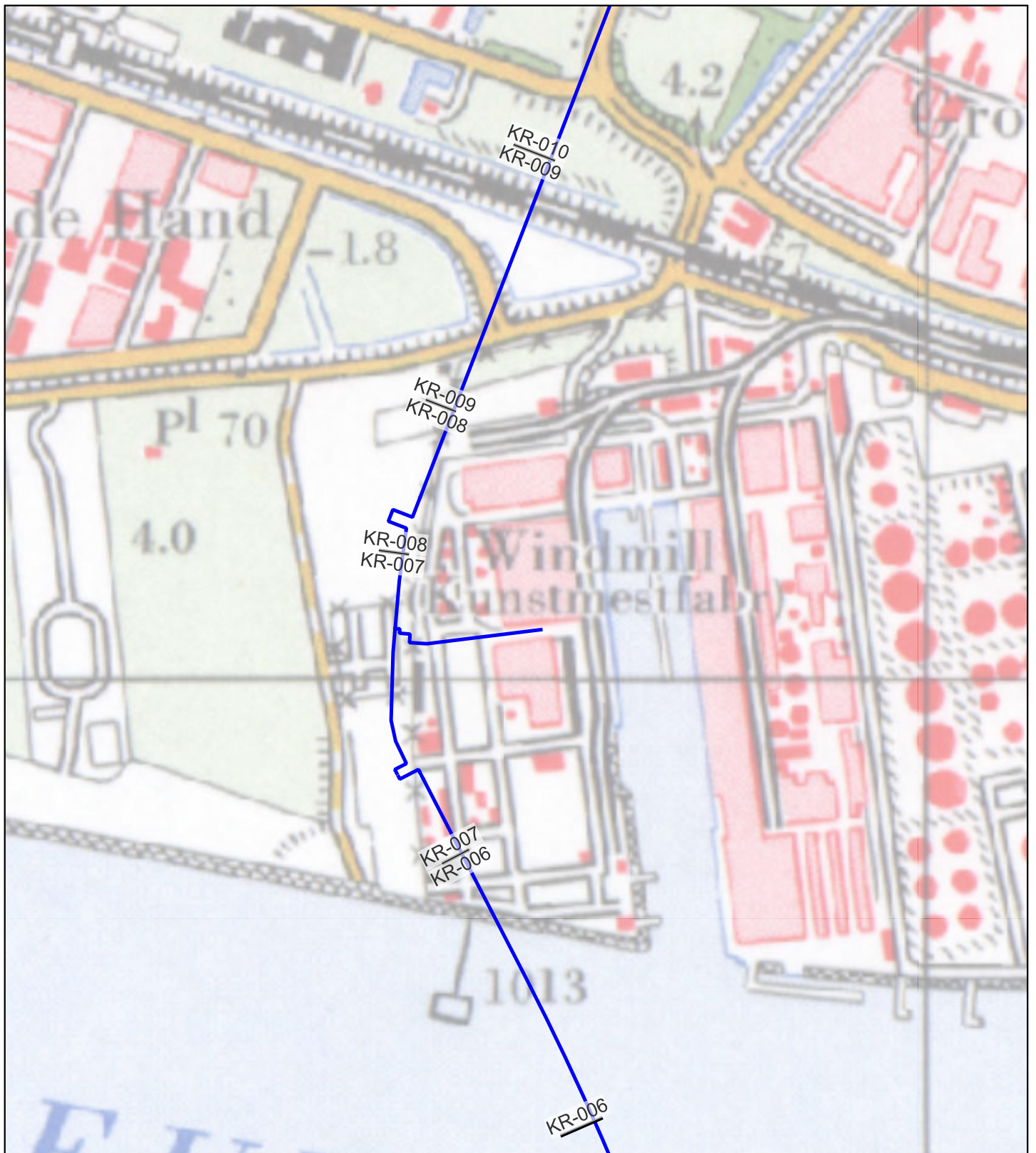
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1980

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1990

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

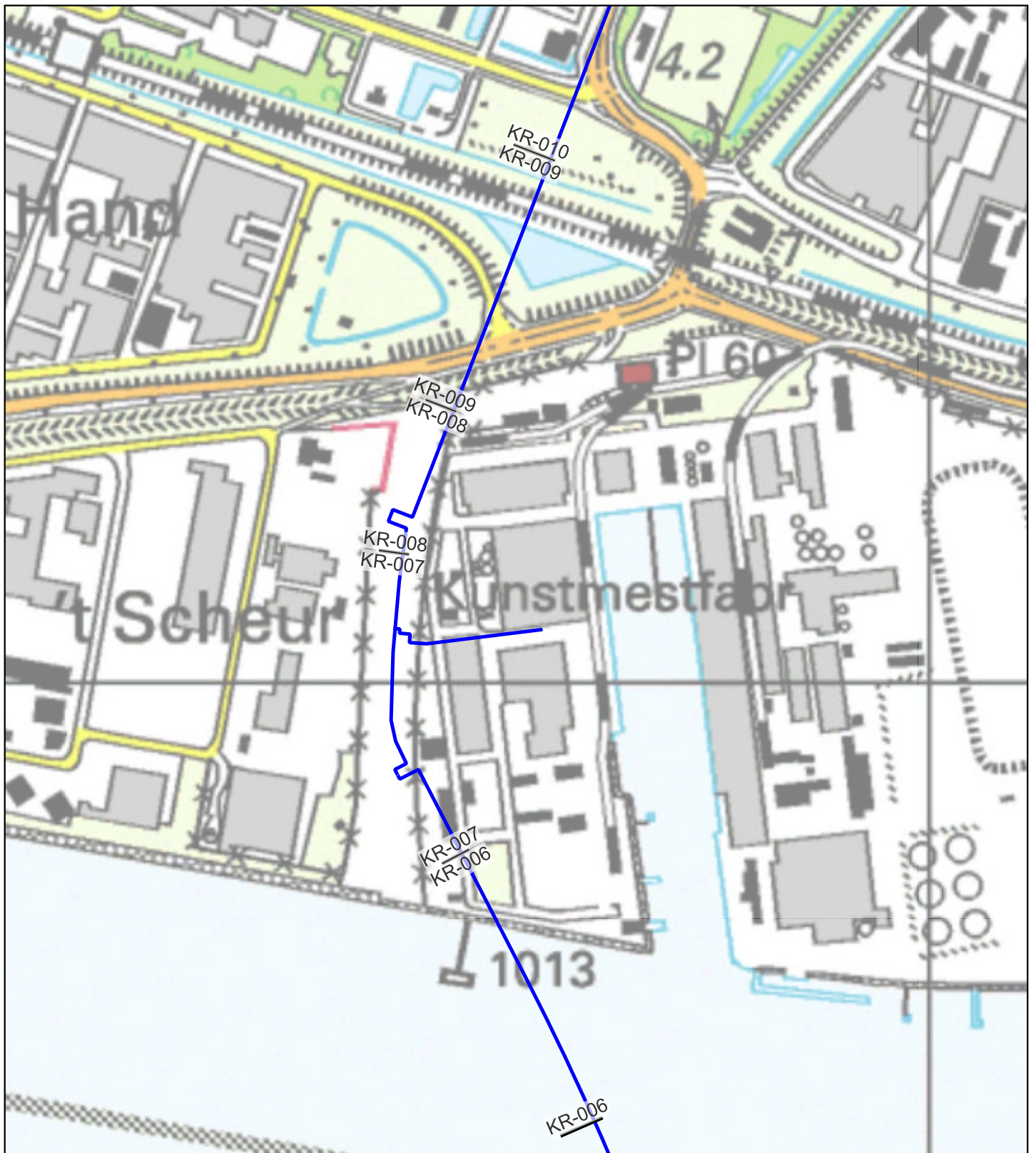
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
- Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 2000

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

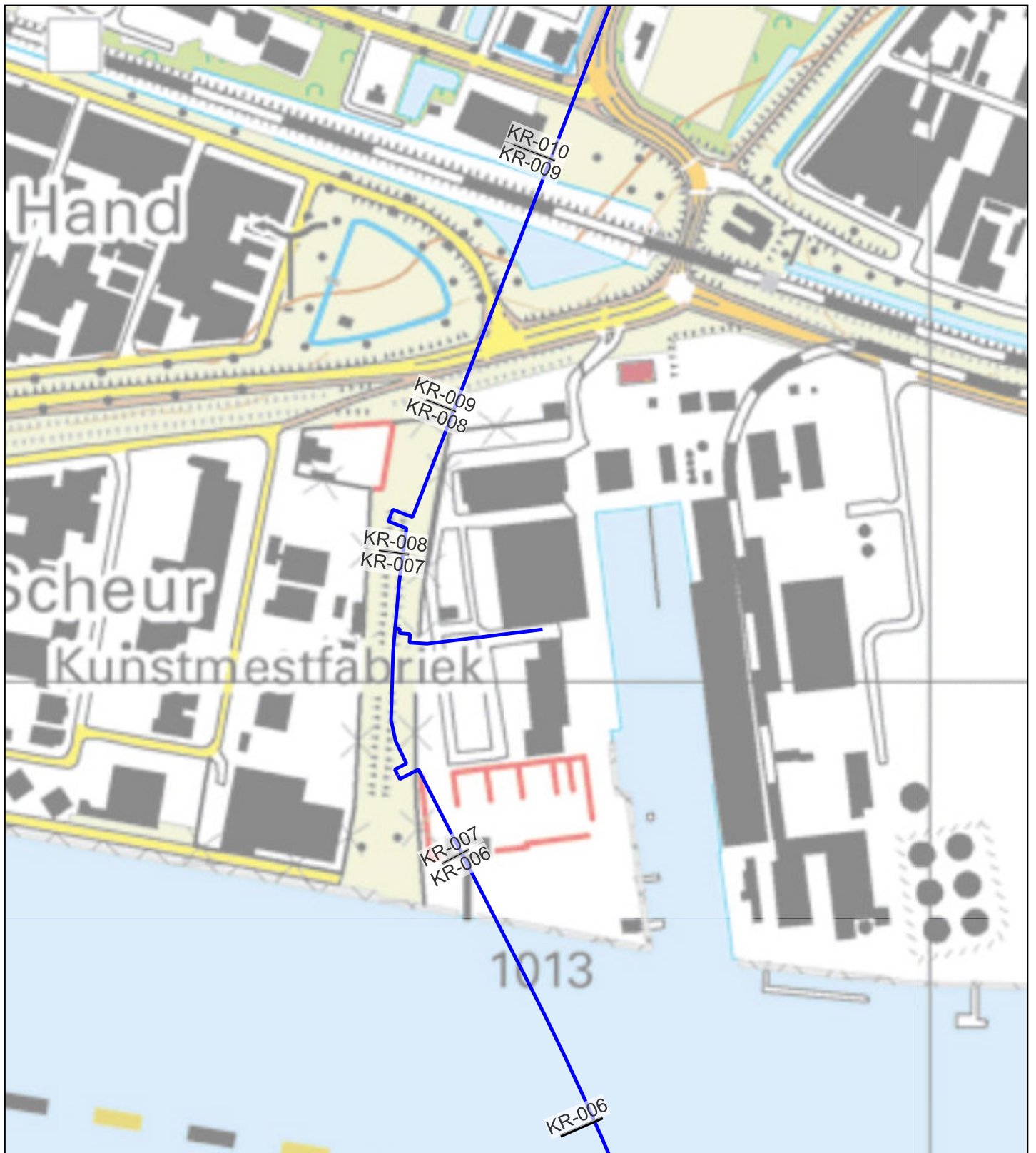
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 2010

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

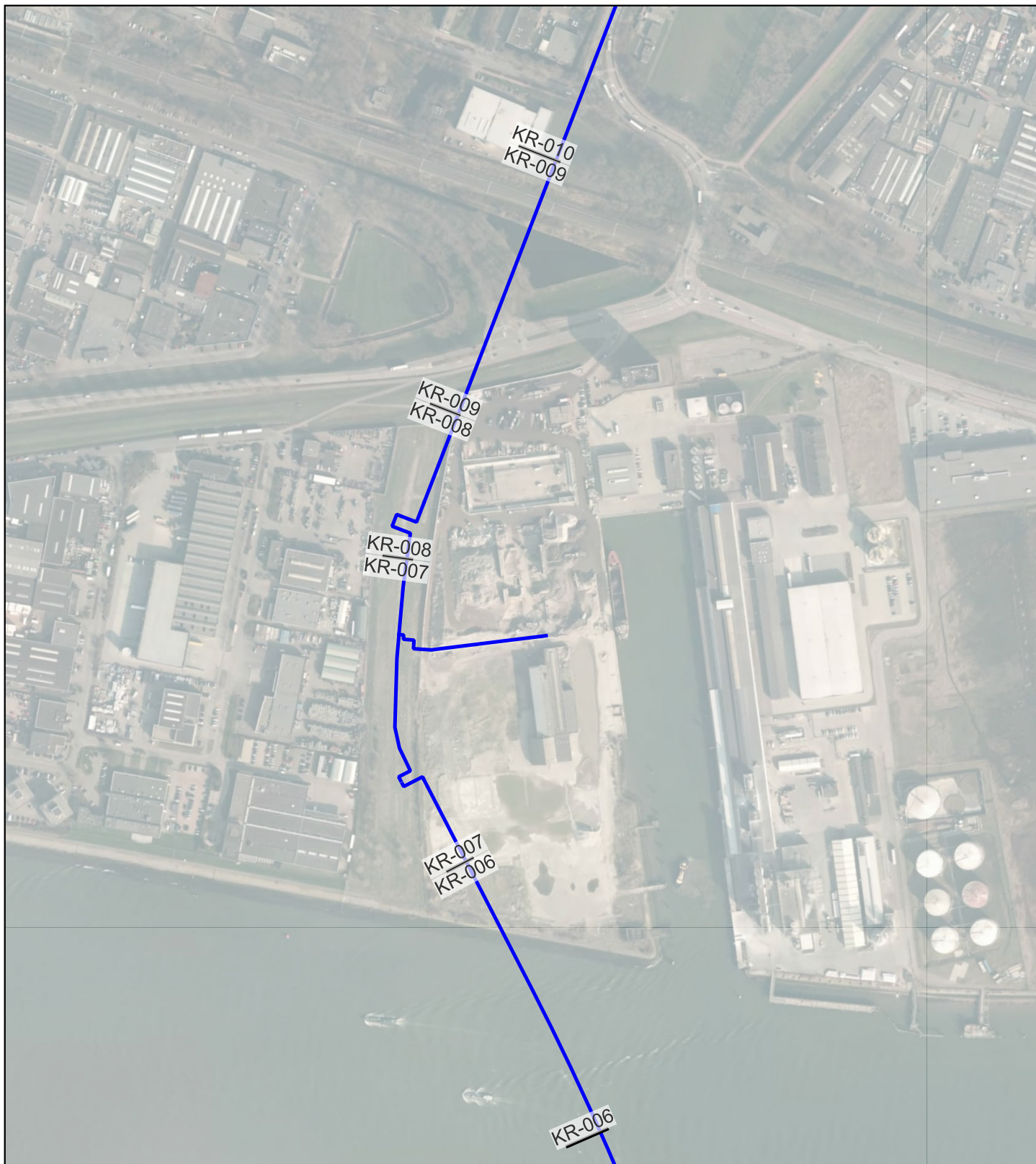
Bijlage: 2.2

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2012

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

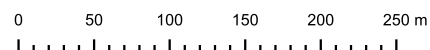


Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2018

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2022

Routekaarten:
X-851-KR-006 t/m KR-010

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.2

Tekenaar N.F.Y. Kalt

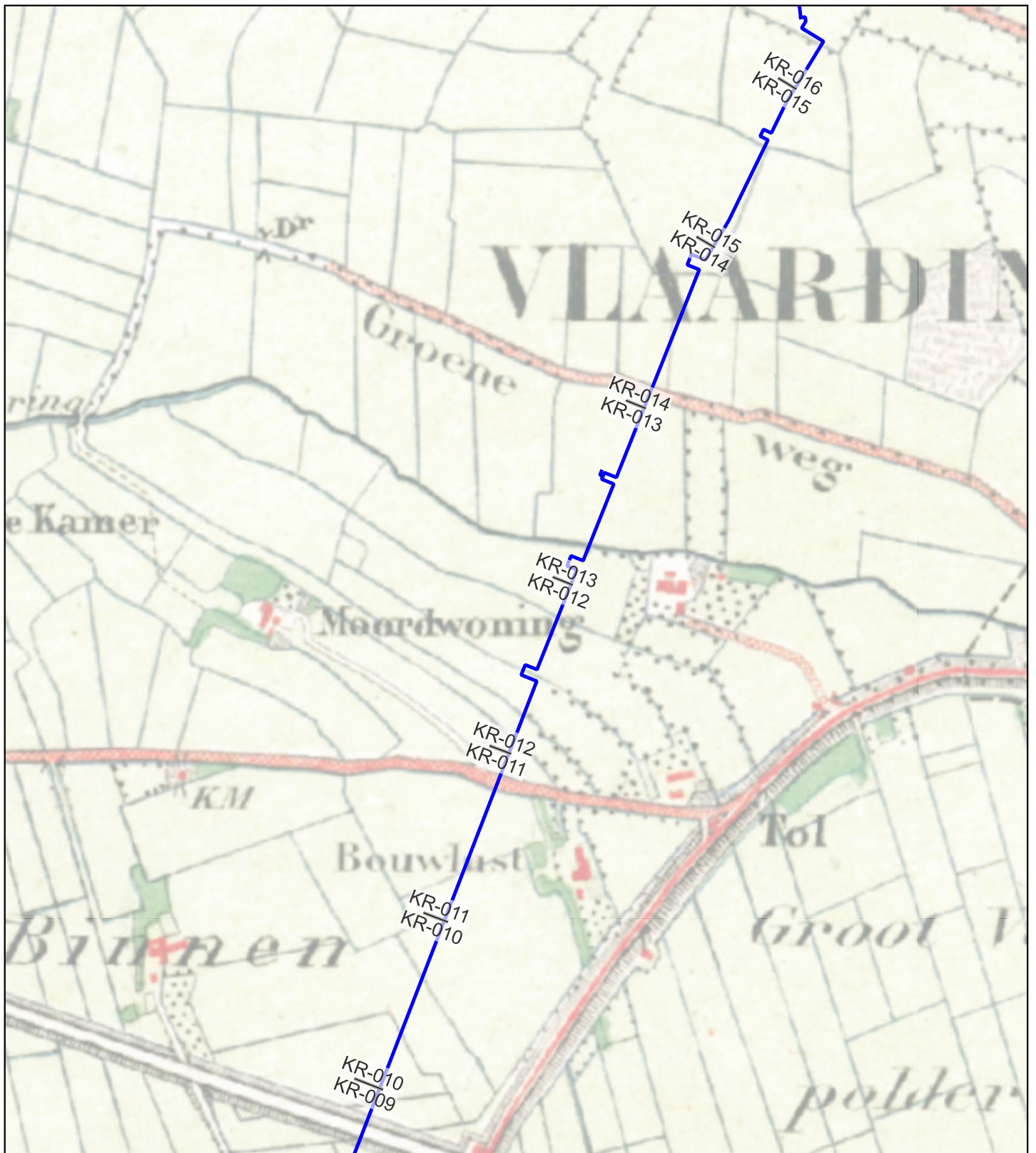
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m





LEGENDA

-  Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1900-1920

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.3

Tekenaar N.F.Y. Kalt

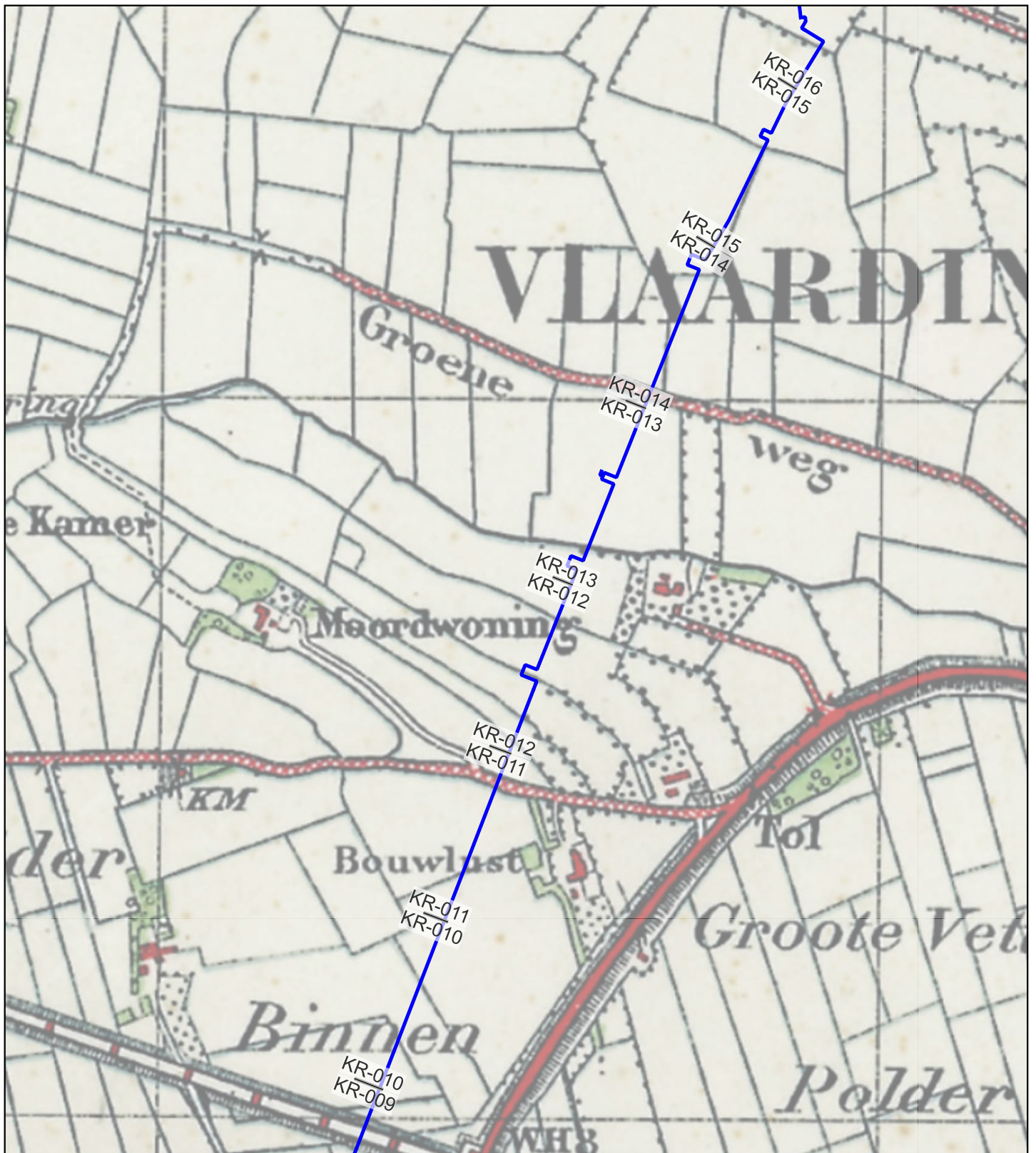
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1930

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.3

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
- Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1940

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.3

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1940

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.3

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1950

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

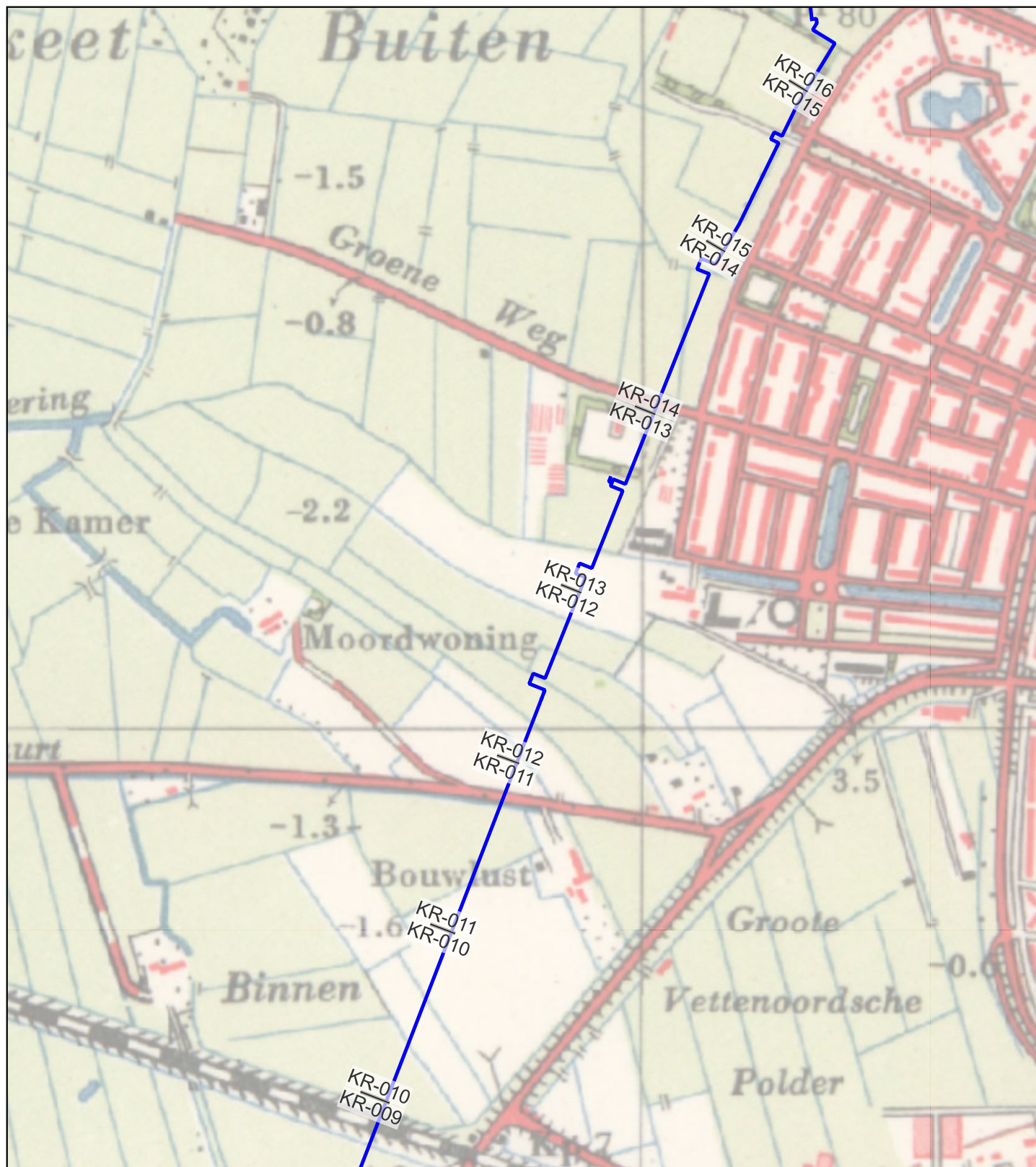
Bijlage: 2.3

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1960

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.3

Tekenaar N.F.Y. Kalt

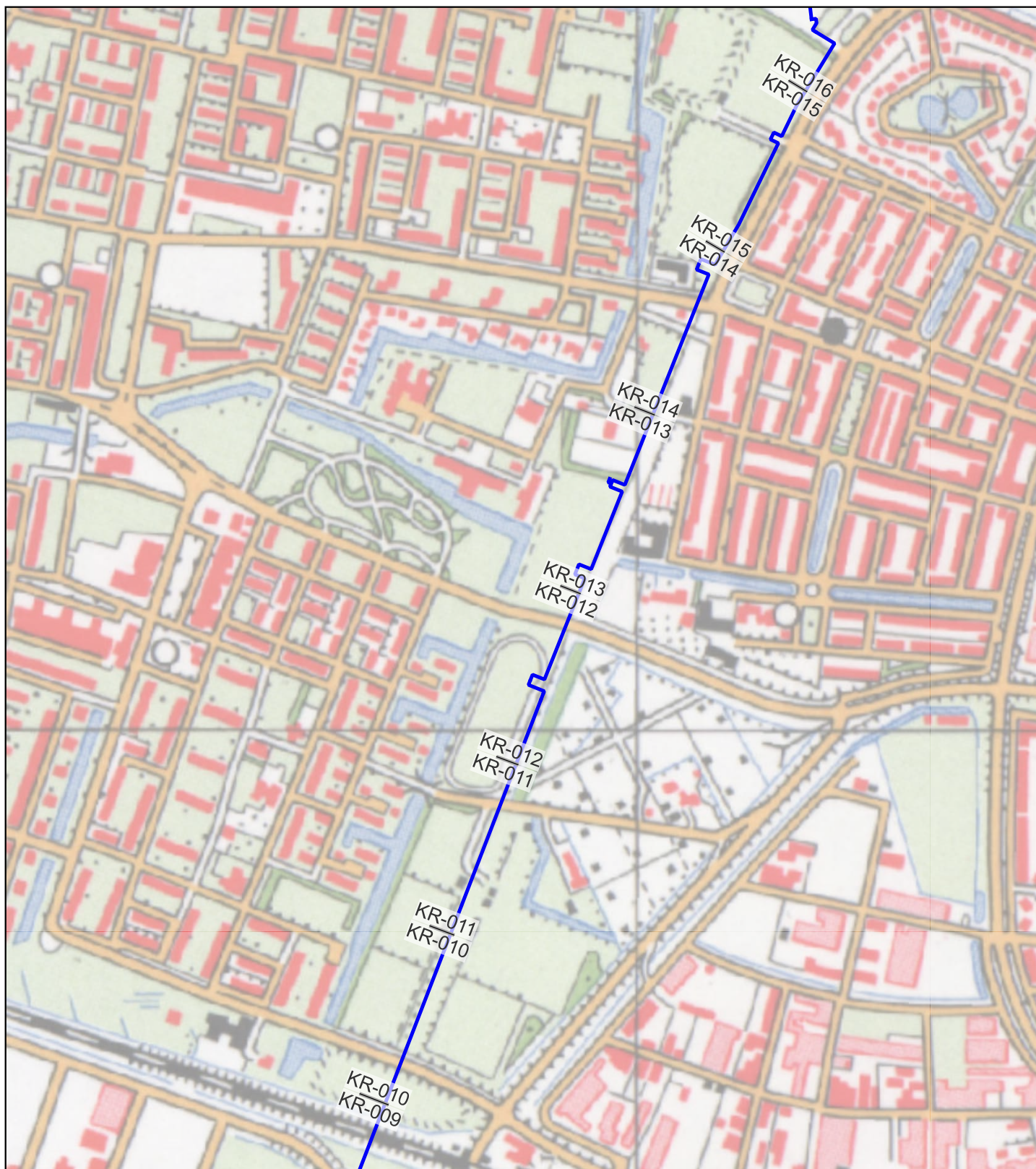
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1970

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

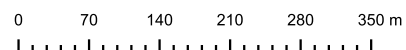
Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.3

Formaat A4

Schaal: 1:7.500





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1980

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

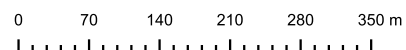
Documentnaam: SOL013807.qgz

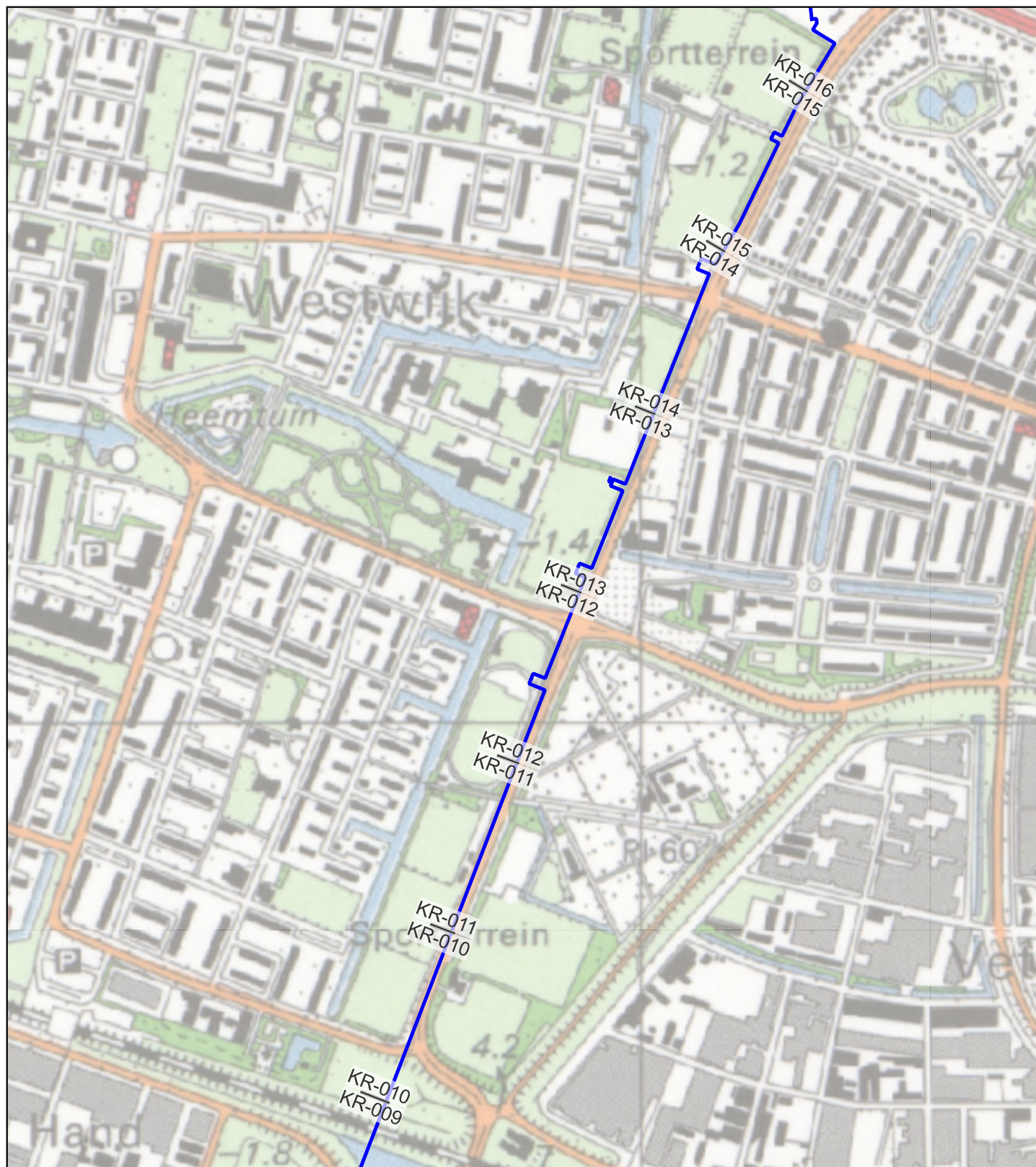
Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.3

Formaat A4

Schaal: 1:7.500





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1990

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

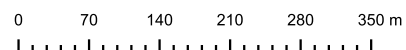
Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.3

Formaat A4

Schaal: 1:7.500





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 2000

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.3

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 2010

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.3

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2012

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.3

Tekenaar N.F.Y. Kalt

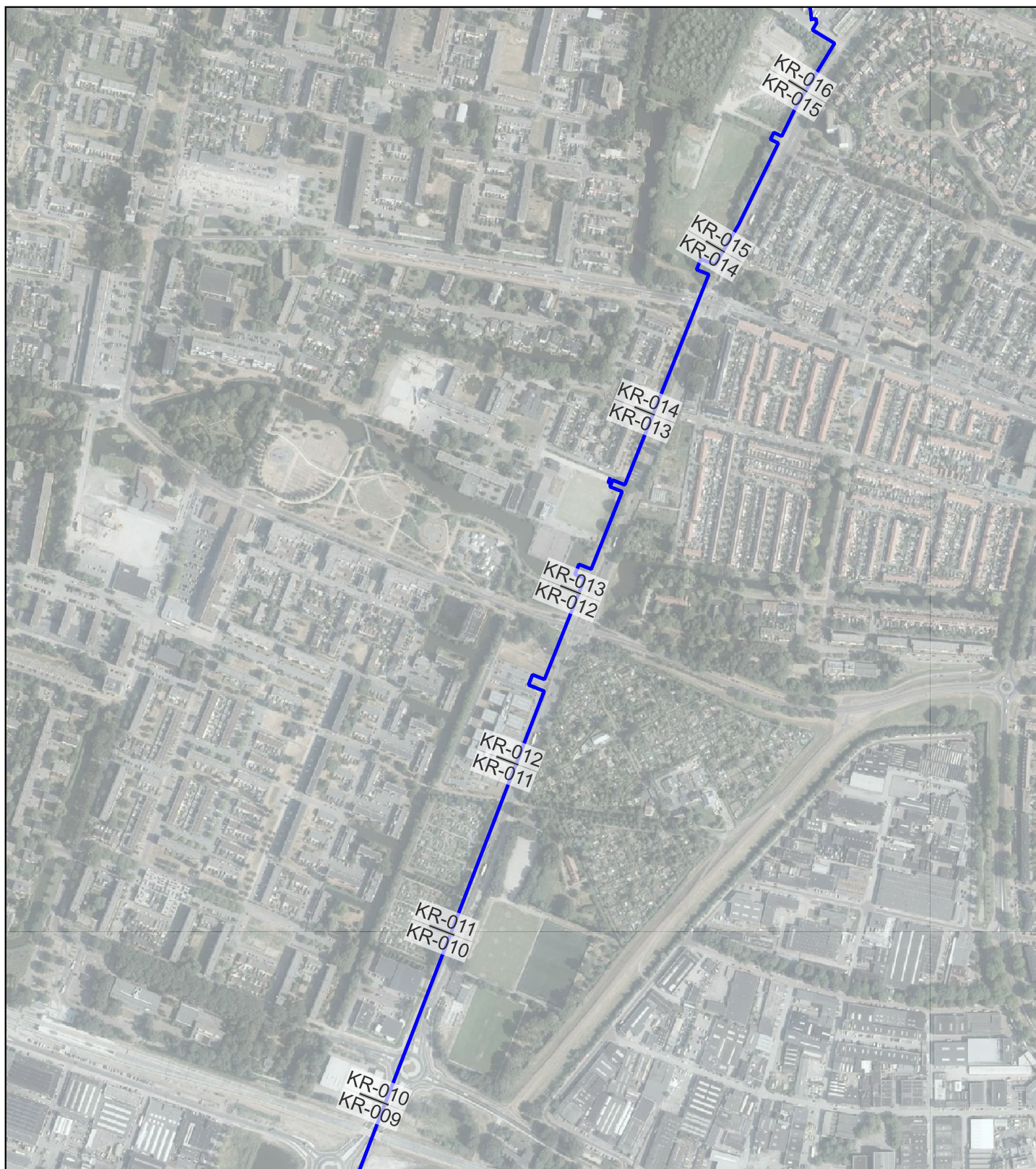
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2018

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.3

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

 Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2022

Routekaarten:
X-851-KR-010 t/m KR-016

Projectnummer: SOL013807

Documentnaam: SOL013807.qgz

Bijlage: 2.3

Tekenaar N.F.Y. Kalt

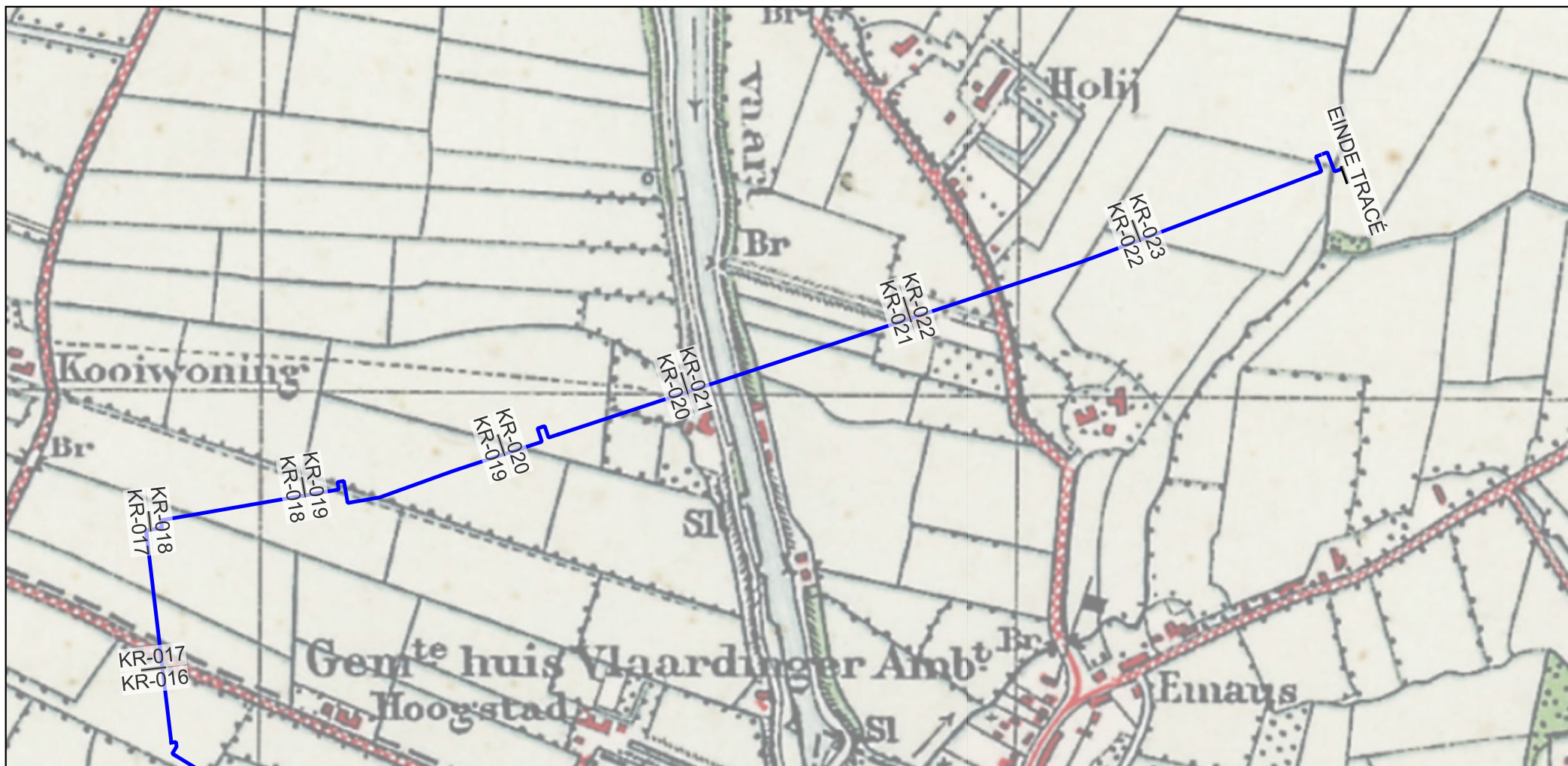
Datum: 30 maart 2023

Formaat A4

Schaal: 1:7.500

0 70 140 210 280 350 m





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
- Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1900 - 1930

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

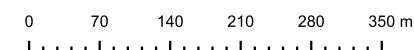
Documentnaam: SOL013807.qgz

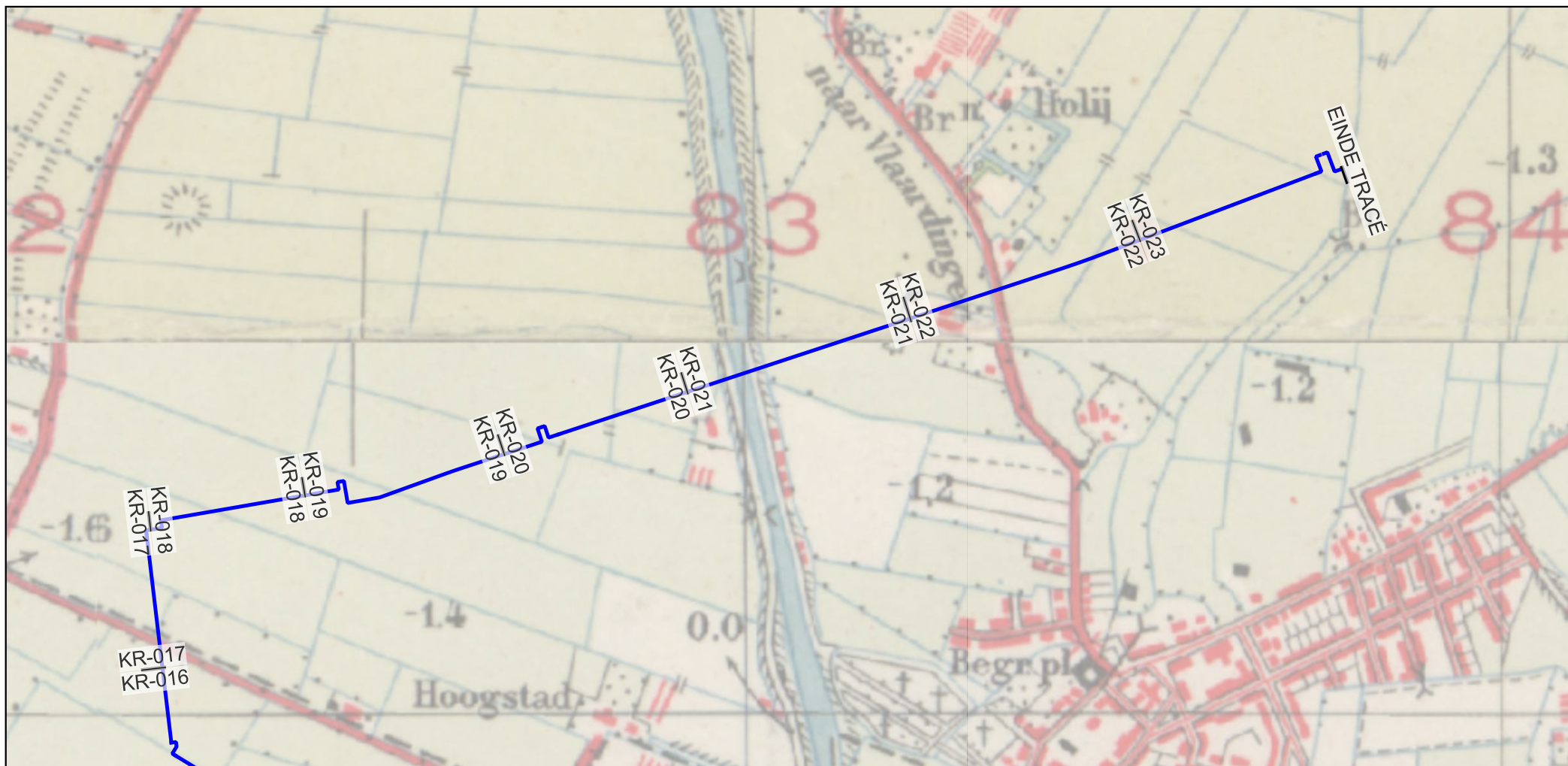
Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.4

Formaat: A4

Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
- Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1940

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

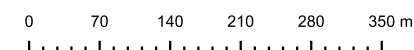
Datum: 30 maart 2023

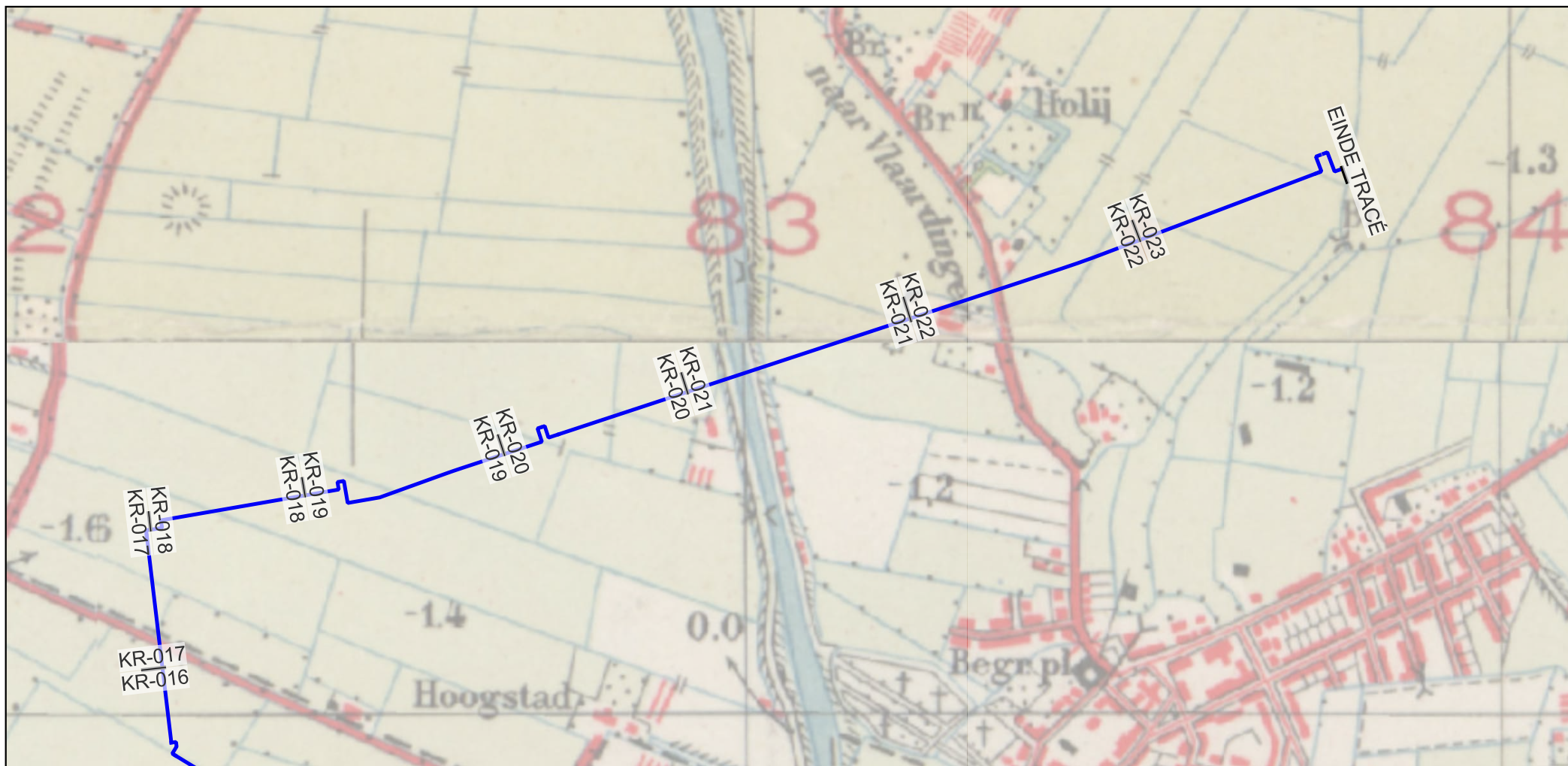
Bijlage: 2.4

Formaat A4



Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
- Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1950

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

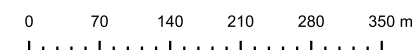
Datum: 30 maart 2023

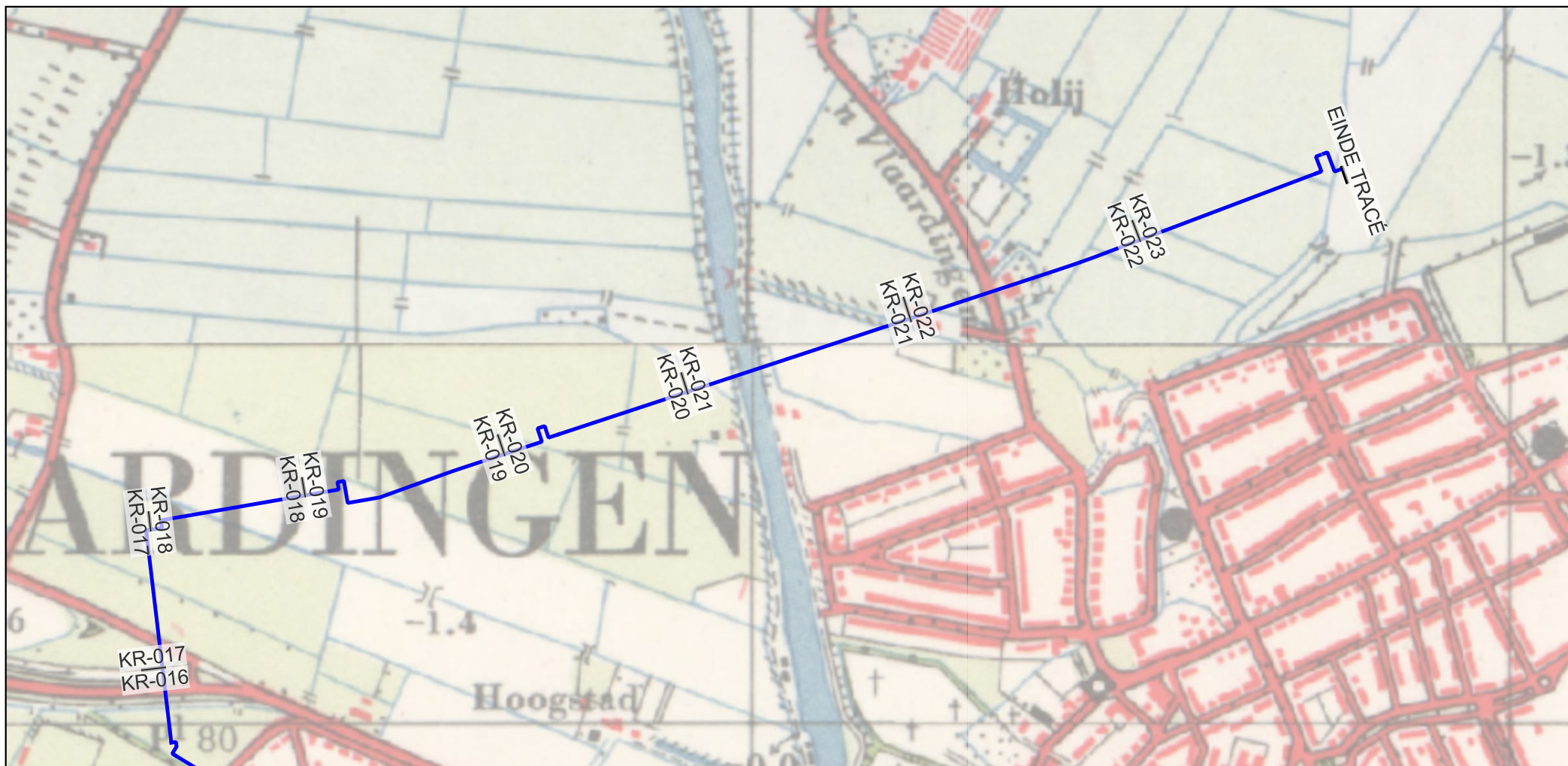
Bijlage: 2.4

Formaat A4



Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
- Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1960

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

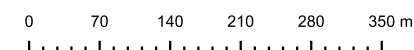
Datum: 30 maart 2023

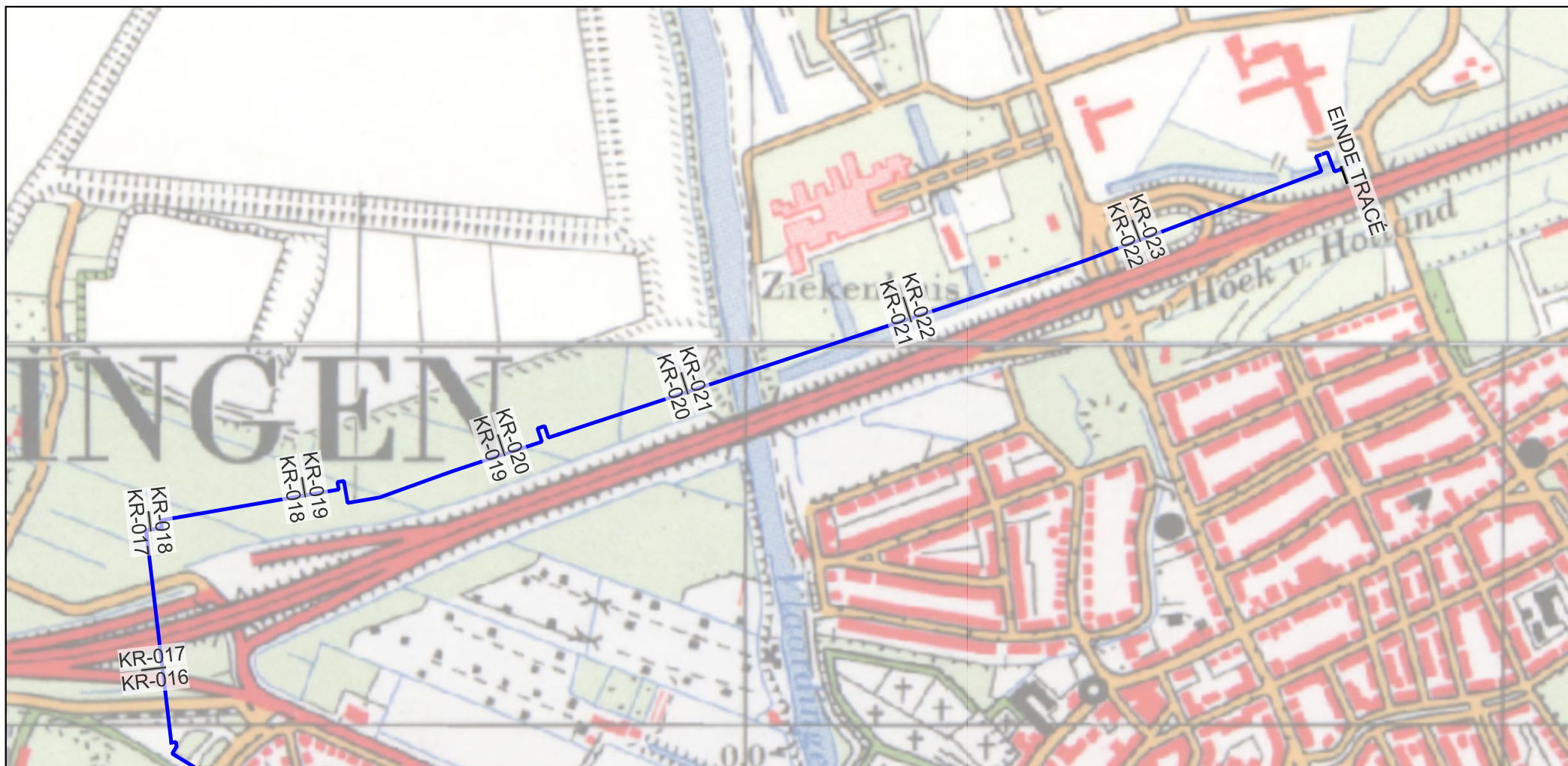
Bijlage: 2.4

Formaat A4



Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1970

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

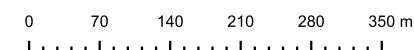
Datum: 30 maart 2023

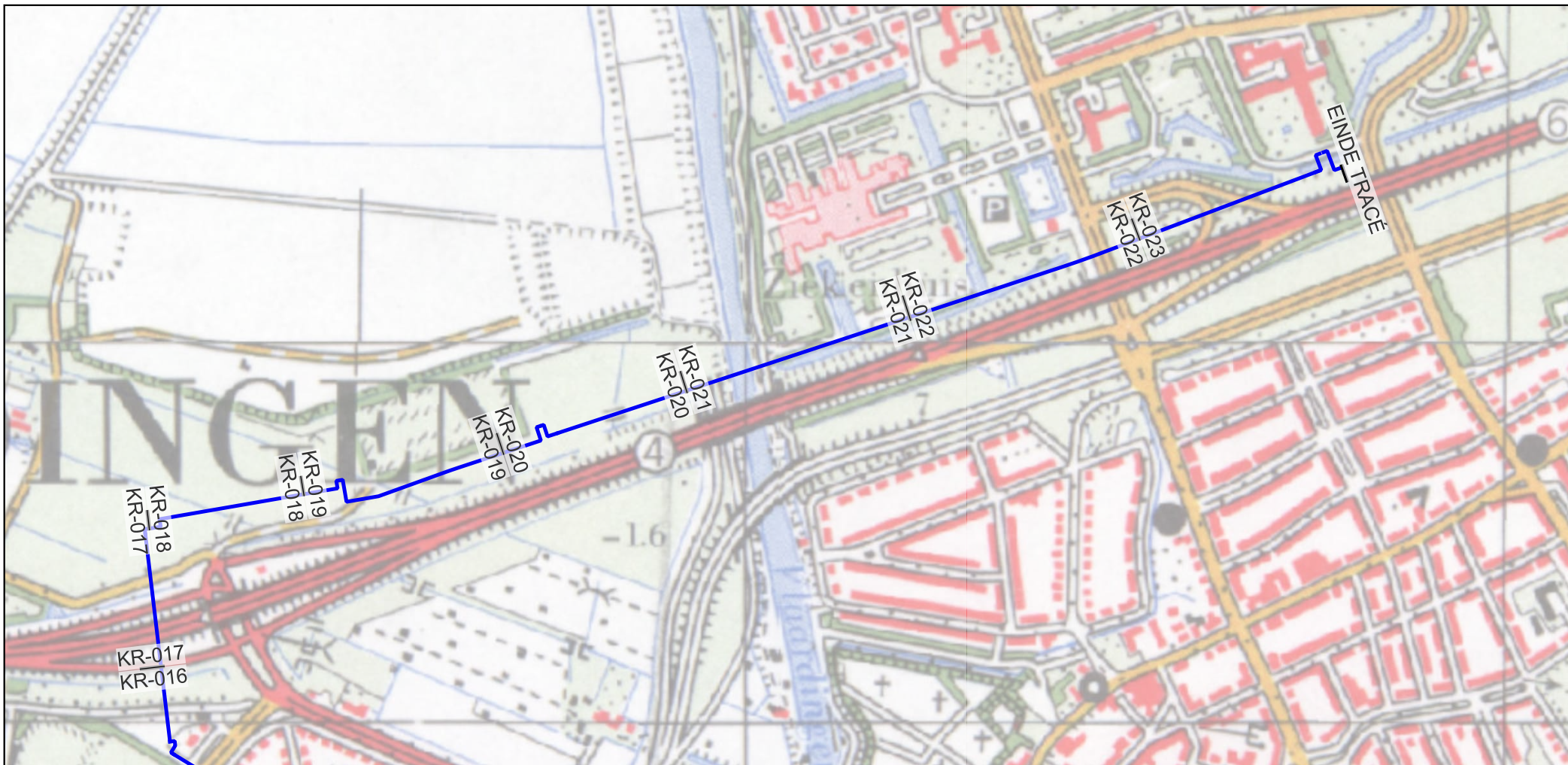
Bijlage: 2.4

Formaat A4



Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1980

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

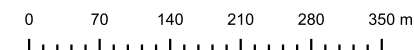
Documentnaam: SOL013807.qgz

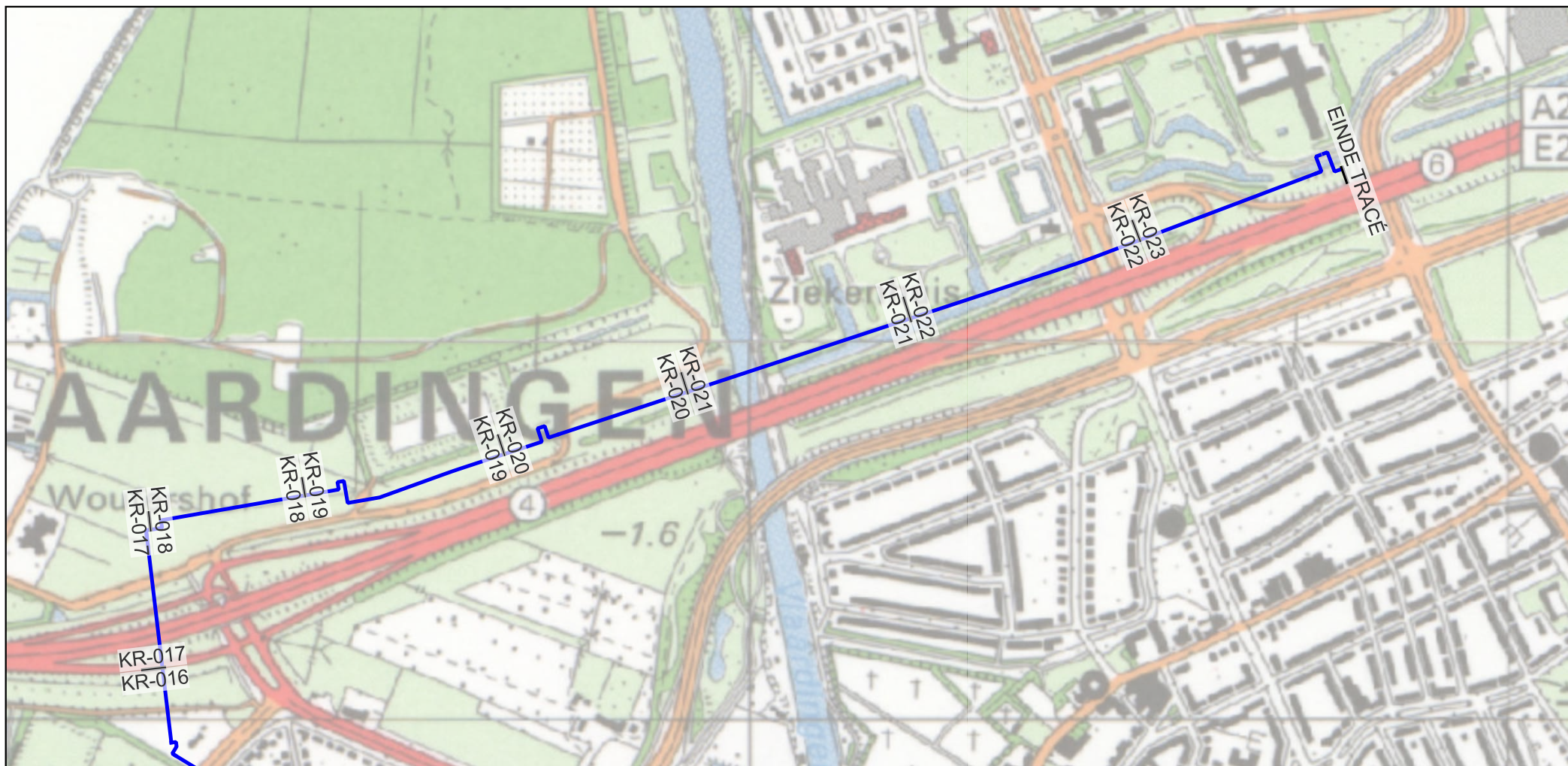
Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.4

Formaat A4

Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 1990

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

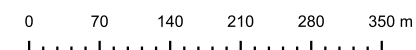
Datum: 30 maart 2023

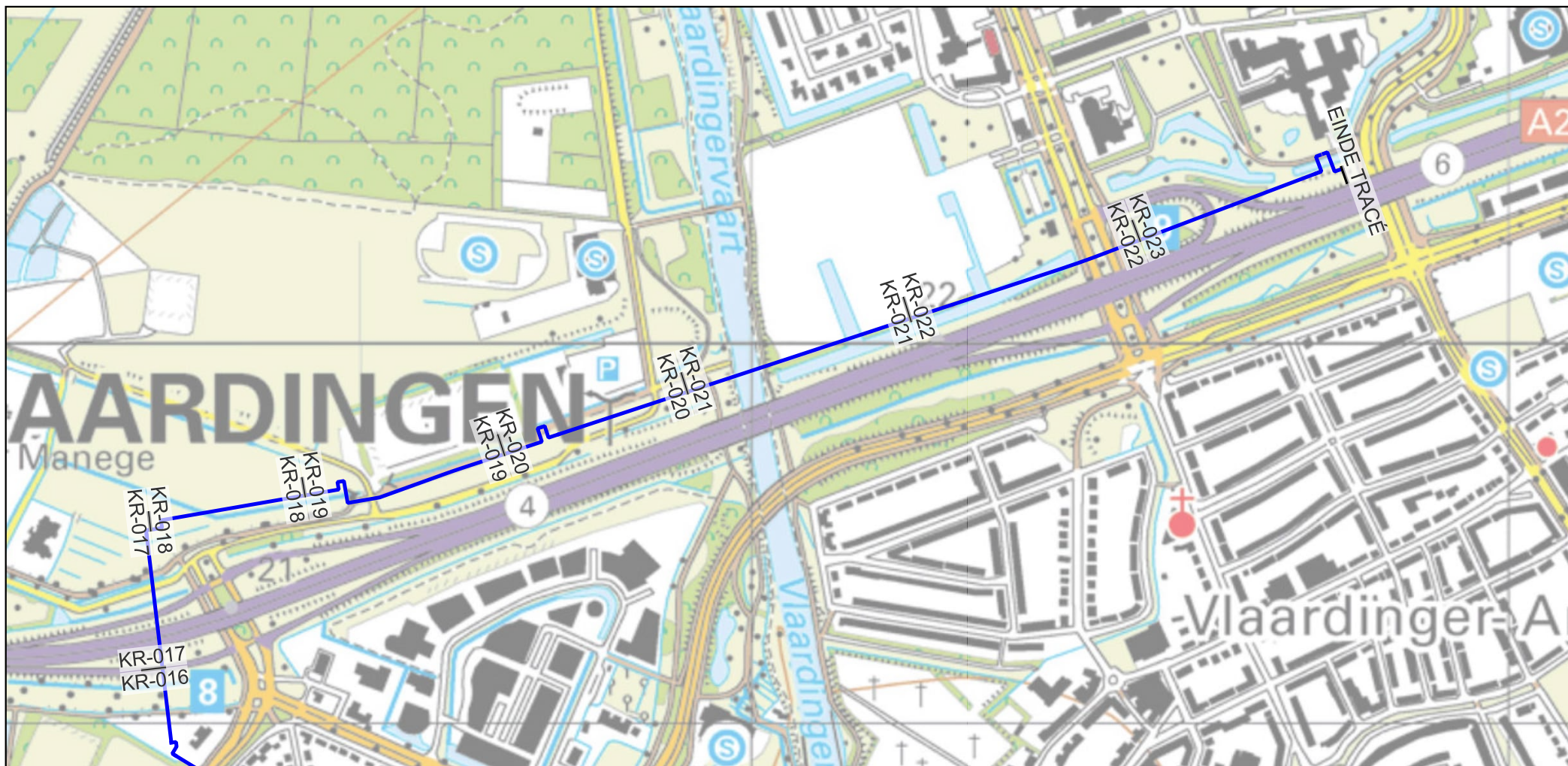
Bijlage: 2.4

Formaat A4



Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Historische kaarten; jaartal 2010

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

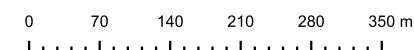
Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.4

Formaat: A4

Schaal: 1:7.500





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2012

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar: N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

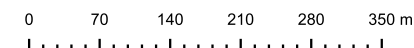
Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.4

Formaat: A4



Schaal: 1:7.500





LEGENDA

- Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2018

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

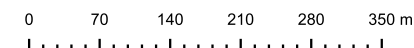
Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.4

Formaat A4



Schaal: 1:7.500





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Luchtfoto 2022

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

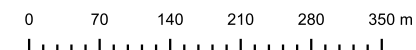
Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 2.4

Formaat A4

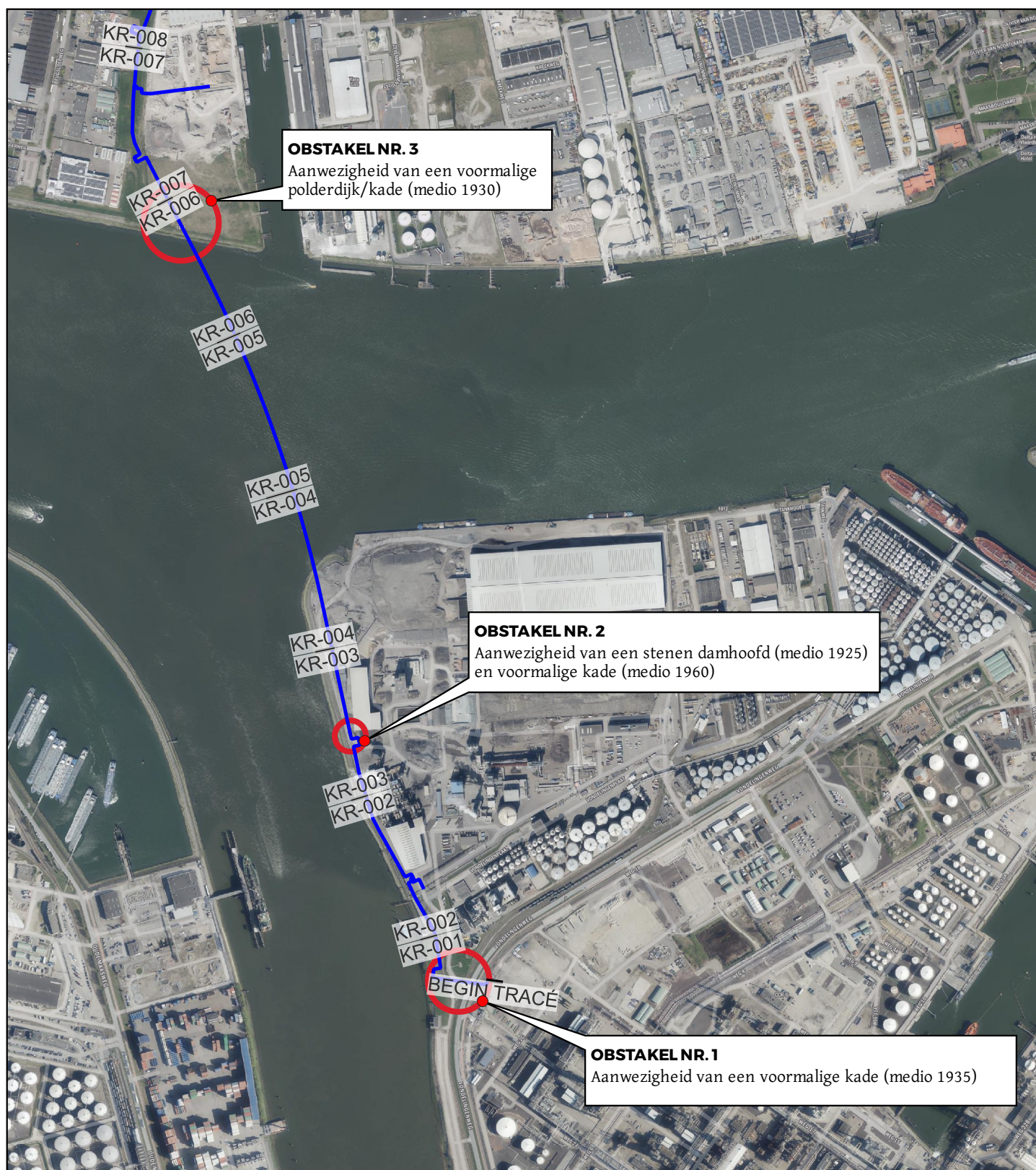
Schaal: 1:7.500



BIJLAGE

3

OVERZICHT MOGELIJKE
ONDERGRONDSE
OBSTAKELS



LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Overzicht mogelijke ondergrondse obstakels

Routekaarten:
X-851-KR-001 t/m KR-008

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

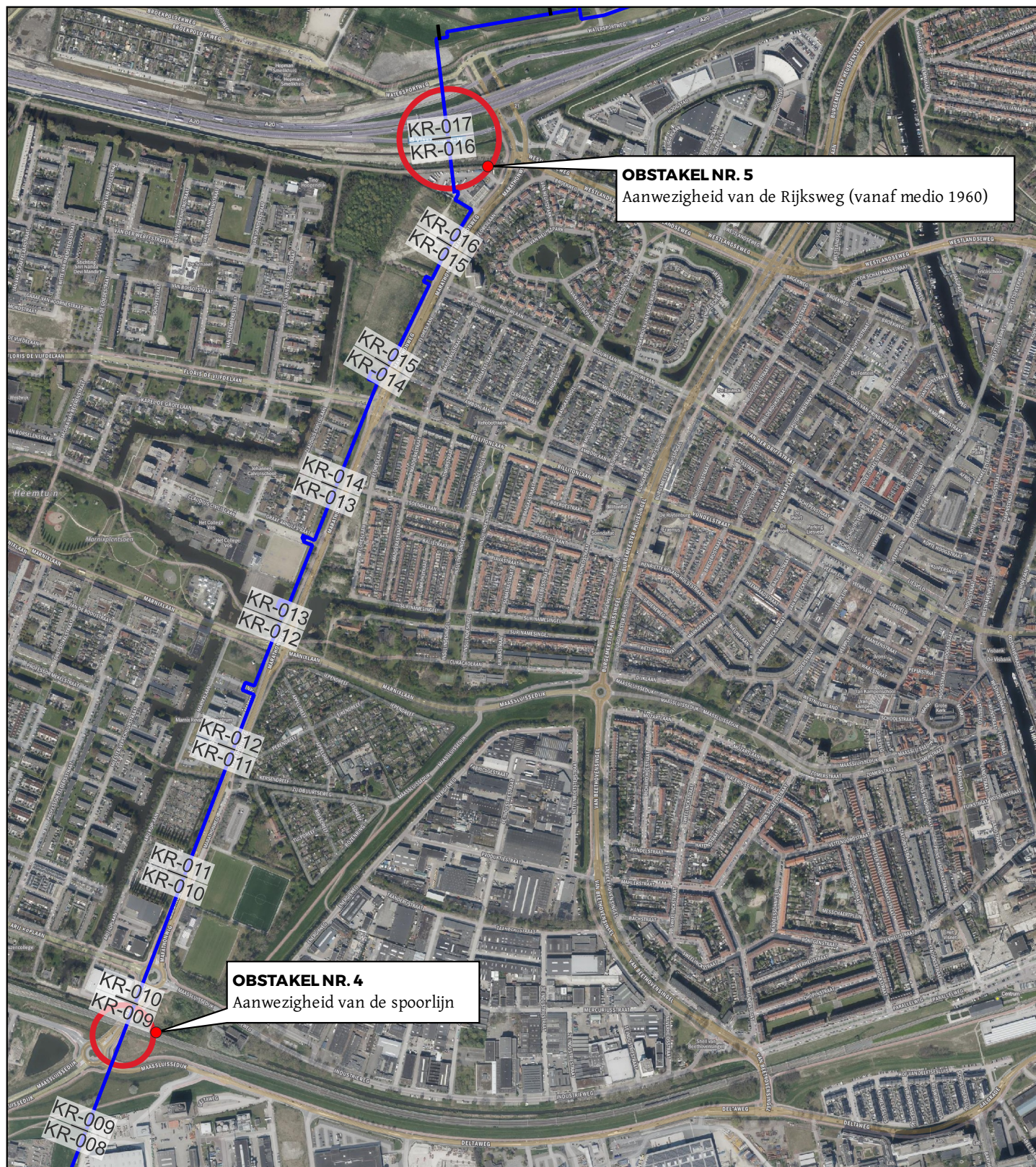
Bijlage: 3.1

Formaat A4

Schaal: 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m





LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Tracé d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Overzicht mogelijke ondergrondse obstakels

Routekaarten:
X-851-KR-009 t/m KR-017

Projectnummer: SOL013807

Tekenaar N.F.Y. Kalt

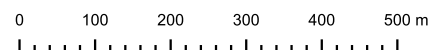
Documentnaam: SOL013807.qgz

Datum: 30 maart 2023

Bijlage: 3.2

Formaat A4

Schaal: 1:10.000





OBSTAKEL NR. 6
Aanwezigheid van de afrit van de Rijksweg (vanaf medio 1960)

OBSTAKEL NR. 5
Aanwezigheid van de Rijksweg (vanaf medio 1960)

LEGENDA

— Geplande warmteleiding
Trace d.d. 5 mei 2022

Opdrachtgever
LdM C.V.

Titel:
Overzicht mogelijke ondergrondse obstakels

Routekaarten:
X-851-KR-016 t/m KR-023

Projectnummer:	SOL013807
Documentnaam:	SOL013807.qgz
Bijlage:	3.3

Tekenaar	N.F.Y. Kalt
Datum:	30 maart 2023
Formaat	A4



Schaal: 1:10.000

