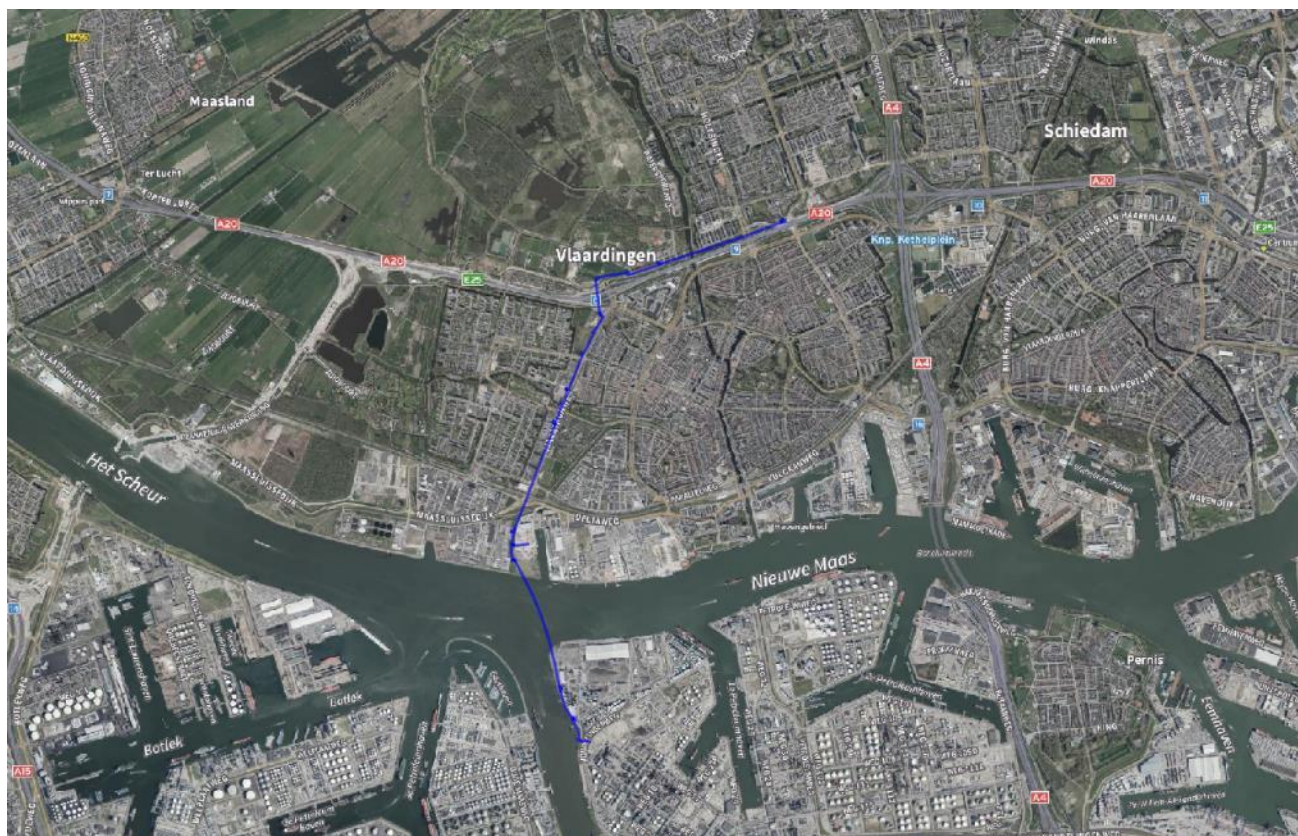


HISTORISCH ONDERZOEK

WARMTELINQ, VONDELINGENPLAAT - VLAARDINGEN

31 MAART 2023



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL013807HO

DOCUMENTNUMMER
SOL013807HO -Definitief- Historisch onderzoek Warmtelinq
Vondelingenplaat - Vlaardingen, versie 5.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

LdM C.V.
Postbus 19
9700 MA GRONINGEN

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer K. Hoiting

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

S.009196.01

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw ing. A.J.M. Heddes
Tel: +31 6 22 915 110
Email: Anita.Heddes@wsp.com

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL013807HO	SOL013807HO -Definitief- Historisch onderzoek WarmtelinQ Vondelingenplaat - Vlaardingen	5.0	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	A

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

RAPPORTHISTORIE

VERSIE	DATUM	WIJZIGINGEN
2.0	23 oktober 2020	Toevoeging tracé op de Vondelingenplaat
3.0	11 november 2020	Verwerking van opmerkingen van de opdrachtgever (tekstuele aanpassingen)
4.0	29 januari 2021	Verwerking van opmerkingen van de opdrachtgever (tekstuele aanpassingen)
5.0	22 juni 2022	Wijziging gepland tracé door opdrachtgever en update van de beschikbare bodeminformatie

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	4
1.2	Kwaliteit	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Directe omgeving van de locatie(s)	6
2.2	Uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.3	Mobiele grondwaterverontreinigingen	19
2.4	Historische en recente informatie	20
2.5	Bodemkwaliteitskaarten	21
3	CONCLUSIES VOORONDERZOEK	22
OVERZICHT BIJLAGE(N)		
Bijlage 1		
	— Regionale ligging	
Bijlage 2		
	— Kaarten met aandachtspunten	
Bijlage 3		
	— Niet relevante geraadpleegde (bodem)onderzoeken	
Bijlage 4		
	— Bodemkwaliteitskaarten	

1 INLEIDING

In opdracht van LdM C.V. heeft WSP Nederland B.V. een historisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande aanleg van een warmteleiding van de Vondelingenplaat naar Vlaardingen. LdM C.V. werkt onder de handelsnaam WarmtelinQ en is onderdeel van N.V. Nederlandse Gasunie.

Tijdens de geplande werkzaamheden wordt een warmteleiding (aanvoer en retour) vanaf de Vondelingenplaat middels een HDD onder “Het Scheur” door naar Vlaardingen aangelegd over een lengte van circa 1,6 kilometer. Vervolgens wordt de warmteleiding, grotendeels middels gestuurde boringen (HDD's), door Vlaardingen aangelegd over een lengte van circa 4,4 kilometer. De gehele lengte van het tracé bedraagt ongeveer 6 kilometer.

Op een aantal locaties is het geplande tracé van de warmteleidingen gewijzigd ten opzichte van de situatie in 2020.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

Aanleiding tot het historisch onderzoek zijn de plannen om een warmteleiding aan te leggen vanaf de Vondelingenplaat naar en door Vlaardingen, over een lengte van circa 6 kilometer. Ten behoeve van het waterbezwaar is informatie verzameld binnen een straal van 300 meter vanaf de geplande warmteleiding met betrekking tot bekende gevallen van grondwaterverontreiniging.

Het doel van het historisch onderzoek is te achterhalen of er informatie is met betrekking tot de bodemkwaliteit ter hoogte van de voorgenomen werkzaamheden. Het onderzoek richt zich op de gehele werkstrook (30 meter). Daarnaast wordt binnen 300 meter aan weerszijden van deze werkstrook geïnterviewd of er mobiele verontreinigingen aanwezig zijn.

In verband met de wijziging van het geplande tracé wordt alle eerder beschouwde bodeminformatie geüpdatet (peildatum juni 2022).

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017.

In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- LdM C.V.
- Gemeenten Vlaardingen en Rotterdam.
- DCMR Milieudienst Rijnmond.
- Provincie Zuid-Holland.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).

Aangezien de percelen nog niet betreden mogen worden is er geen terreininspectie uitgevoerd ter hoogte van de toekomstige leidingen en de directe omgeving hiervan.

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. Indien na het historisch onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

De gemeenten Vlaardingen en Rotterdam hebben hun bodemtaken (deels) ondergebracht bij de omgevingsdienst DCMR Milieudienst Rijnmond. De omgevingsdienst kan afwijkend van het hier gegeven advies een bodemonderzoek verplicht stellen.

2 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 DIRECTE OMGEVING VAN DE LOCATIE(S)

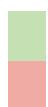
Voor de aan te leggen warmteleiding zijn momenteel nog geen voorzieningen aangelegd en er zijn derhalve geen bekende installaties binnen het geplande tracé aanwezig.

Verder zijn langs de geplande warmteleiding een aantal gasleidingen aanwezig waarvan enkele leidingen zullen worden gekruist. Op de plekken waar de leidingen elkaar zullen kruisen wordt de warmteleiding aangelegd middels een gestuurde boring. Langs de Marathonweg te Vlaardingen is de gasleiding A-517 aanwezig waar de warmteleiding parallel aan wordt aangelegd.

Langs het tracé zijn binnen het beschouwde gebied geen installaties van de N.V. Nederlandse Gasunie aanwezig. De ligging van de aan te leggen warmteleiding en de nabijgelegen gasleidingen zijn weergegeven op de situatietekeningen in bijlage 2.

2.2 UITGEVOERDE BODEMONDERZOEKEN

In de onderstaande tabellen wordt gewerkt met een kleurcodering om aan te geven of op de locatie (actualiserend) onderzoek noodzakelijk is. Hierbij wordt gewerkt met de volgende kleurcoderingen:



Geen onderzoek noodzakelijk

(Actualiserend) onderzoek noodzakelijk

Deze kleurcoderingen zijn tevens opgenomen in de situatietekeningen met de ligging van de geplande warmteleiding in bijlage 2.

Tabel 1: Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 1	Vondelingenplaat 17 te Vondelingenplaat (deellocatie 3 - Thermische reiniger)			
	Nul-onderzoek deelgebied A KEMIRA terrein Pernis	Tauw B.V.	3256340	november 1992
	Samenvatting nader onderzoek	GeoDelft B.V.	CO-399730/25	september 2001
	Eindevaluatie sanering Vondelingenplaat 17 - deellocatie Thermische reiniger (vml Neminco)	Deltares	1203861-004	december 2011
	Conclusie: Uit de eindsanering van 2011 blijkt dat het gehele terrein vanaf 0,5 tot 4,5 m -mv heterogeen verontreinigd is met zware metalen (waaronder arseen). In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties zware metalen en koolchloorwaterstoffen (VOC) aangetoond. De verontreinigingen zijn tijdens de sanering afgedekt met asfalt en een laag menggranulaat tot circa 0,5 m -mv. Hiermee zijn de verontreinigingen volledig afgedekt. De verontreinigingen op het terrein zijn tijdens voorgaande bodemonderzoeken niet volledig in kaart gebracht. In het nazorgplan is geen onderzoeksplicht opgenomen voor toekomstige graafwerkzaamheden, enkel een meldplicht bij de DCMR en de gemeente Rotterdam. Aangezien er graafwerkzaamheden zijn voorzien op het (voormalige) terrein van de thermische reiniger en de locatie gelegen is op een verontreinigde loswal, wordt geadviseerd om voorafgaand een verkennend bodemonderzoek te verrichten tot aan de geplande gestuurde boring. Een verkennend asbestonderzoek naar het menggranulaat wordt niet noodzakelijk geacht aangezien in de eindsanering de aanleveringscertificaten van het menggranulaat zijn opgenomen en hiermee de herkomst en ouderdom van het granulaat bekend zijn.			
NR. 2	Vondelingenweg (ong.) te Vondelingenplaat			
	Eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de Vondelingenweg (nabij vml. tankput 6) te Rotterdam	Arnicon B.V.	C05-527-O	mei 2006
	Evaluatierapport bodemsanering Vondelingenplaat te Rotterdam	Antea Group	270269	18 september 2014
	Verkennend asbest- en (water)bodem-onderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK	6 september 2021
	Conclusie: Ter hoogte van de geplande warmteleiding is in 2006 een sterke verontreiniging met OCB aangetoond in de boven- en ondergrond en in het grondwater. Tevens zijn tijdens dit onderzoek puinbijmengingen waargenomen in de boven- en ondergrond. Uit de analyseresultaten komt verder naar voren dat plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen voorkomen als gevolg van de historie van de Vondelingenplaat (ophoging met havenslib en gebruik van pyrietassen door Kemira). Tijdens de bodemsanering van Antea Group in 2014 zijn de sterk verhoogde gehalten aan zware metalen wederom aangetoond in de grond. In het kader van de geplande aanleg van de warmteleidingen (voorgaand tracé) is er in 2021 een gericht bodemonderzoek verricht langs het geplande leidingtracé (enkel westzijde van de Vondelingenweg). Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn in de grond zeer zwak tot matig baksteen-, puin-, glas-, aardewerk- en Repac-houdende grondlagen waargenomen. Uit de analyseresultaten volgde dat in de grond en het grondwater licht tot plaatselijk sterk verhoogde waarden aan zware metalen, PAK en/of OCB voorkomen. In de onderzochte mengmonsters van de asbestverdachte bijmengingen is geen asbest aangetoond. De aangetoonde verontreinigingen zijn vermoedelijk te wijten aan het verontreinigde baggerspecie wat is toegepast tijdens de aanleg van de loswal. Vanwege het heterogene karakter van de verontreinigingen in de grond en het grondwater wordt het uitvoeren van aanvullend onderzoek niet zinvol geacht. De uitvoering van aanvullend onderzoek aan de <u>westzijde</u> van de Vondelingenweg wordt <u>niet</u> noodzakelijk geacht. Aan de <u>oostzijde</u> van de weg is geen (gerichte) bodeminformatie bekend en kunnen derhalve sterk verhoogde waarden voorkomen als gevolg van het verontreinigde baggerspecie dat is toegepast. Aanbevolen wordt om hier een verkennend bodemonderzoek te verrichten.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 3	Maassluisdijk 103 te Vlaardingen			
	Verkennd bodemonderzoek aan de Maassluisdijk 103 te Vlaardingen (vml. HAR-west) - deellocaties I t/m IV	Arnicon B.V.	C09-057A-O / C09-057B-O / C09-057C-O / C09-057D-O	mei 2009
	Nulsituatie bodemonderzoek Maassluisdijk 103 te Vlaardingen	BK Bodem	20100167	24 september 2010
	Monitoring Maassluisdijk 102-103	Royal Haskoning	9W8572	30 mei 2012
	Nulsituatie bodemonderzoek op het terrein aan de Maassluisdijk 103 te Vlaardingen	Oranjewoud	258198	29 januari 2013
	Actualisatie onderzoek bodem Maassluisdijk 103, D, nr 8189 ged. te Vlaardingen	Soilution B.V.	1706154	27 juli 2017
Conclusie: Het terrein aan de Maassluisdijk 103 kent een zeer lange gebruiksgeschiedenis na de ophoging van het terrein in de jaren '10 van de vorige eeuw. Uit het historisch onderzoek van Arnicon blijkt dat het terrein na de ophoging in 1921 is aangekocht en er in de loop der jaren meerdere soorten fabrieken zijn opgericht op de locatie, onder andere een zwavelzuur-, mengmest- en een fosforzuurfabriek. De bedrijfsactiviteiten zijn rond het jaar 2000 gestaakt. Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken volgt dat de boven- en ondergrond van (vrijwel) de gehele locatie matig tot sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PCB. Er zijn tevens drie bekende spots van minerale olie aanwezig op de locatie, deze bevinden zich op geruime afstand van de geplande warmteleidingen (minimaal 70 meter). In 2017 is er een actualiserend bodemonderzoek verricht ter hoogte van het perceel ten zuiden van de bedrijfslocatie in verband met de aankoop van het terrein. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond plaatselijk licht tot sterk puinhoudende en slibhoudende grondlagen waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn de matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB bevestigd. Op basis van de aangeleverde plannen van de opdrachtgever wordt er een aftakking van de warmteleidingen over het terrein van de Maassluisdijk aangelegd. Tijdens aangrenzende bodemonderzoeken (zie NR.4) zijn in de grond en het grondwater eveneens sterk verhoogde waarden aan OCB aangetoond als gevolg van de ophoging van het terrein. Op basis van vooronderzoek wordt aanbevolen om een verkennend asbest- en bodemonderzoek te verrichten en het analysepakket minimaal uit te breiden met de parameter OCB. Voor het analysepakket dient (verder) in overleg te worden getreden met de DCMR Rijnmond, er kunnen aanvullende parameters gevraagd worden.				

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 4 Industrierrein 'Het Scheur' (Groenstrook) te Vlaardingen			
Verkennd bodemonderzoek groenstrook 't Scheur (deellocatie B) te Vlaardingen	Geofox-Lexmond bv	20051538-B/PVIA	januari 2006
Nader/aanvullend bodemonderzoek OCB groenstrook 't Scheur (deellocatie B) te Vlaardingen	Geofox-Lexmond bv	2006038-B/PVIA	februari 2007
Raamsaneringsplan groenstrook 't Scheur te Vlaardingen	Geofox-Lexmond bv	20060380_F/PVIA	april 2008
Aanvullend bodemonderzoek Maassluisdijk groenstrook 't Scheur (leidingtracé) te Vlaardingen	Geofox-Lexmond bv	20082753/TPEP	februari 2009
Verkennd bodemonderzoek aan de Maassluisdijk te Vlaardingen	Outline Consultancy B.V.	r2rdB10K0345	1 maart 2011
Verkennd bodemonderzoek (actualisatie) groenstrook 't Scheur te Vlaardingen	Geofox	20170290.PVIA	april 2017
Werkplan 'Het Scheur' Vikingbank 1 Vlaardingen	NIPA milieutechniek B.V.	16736	16 mei 2018
Verkennd asbest- en (water)bodem-onderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK	6 september 2021
Conclusie: Uit de voorgaande bodemonderzoeken van Geofox(x) en Outline Consultancy volgt dat de groenstrook sterk verontreinigd is met zware metalen, OCB en/of PAK in de boven- en ondergrond. Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn tevens asbestonderzoeken uitgevoerd waarbij geen asbest is aangetoond in de fijne fractie, wel zijn plaatselijk asbesthoudende materialen aangetroffen op het maaiveld. In het grondwater komen sterk verhoogde concentraties arseen en/of som aldrin/dieldrin/endrín voor. De sterk verhoogde concentraties arseen worden in voorgaande onderzoeken beschouwd als een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Voor de drins die zijn aangetoond in het grondwater is door Geofox-Lexmond opgemerkt dat een (groot) deel van de verhoogd gemeten waarden vermoedelijk worden veroorzaakt door in het grondwater aanwezige gronddeeltjes en een zeer lage interventie-waarde. Dit wordt bevestigd nadat het grondwater voorafgaand aan analyse is gefiltreerd en er veel lagere waarden zijn gemeten. In 2021 is ter hoogte van het geplande intredepunt van de gestuurde boringen (voormalige tracé) gericht onderzoek verricht. Het bodemonderzoek was gericht op het gebied direct ten noorden van het geplande intredepunt van de gestuurde boring zoals nu is voorzien. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn in de grond (tot maximaal 3,0 m -mv) zeer zwak tot sterk puin-, houtskool-, baksteenhoudende grondlagen waargenomen. Uit de analysesresultaten volgde dat in de grond licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en OCB voorkomen. In het grondwater is wederom een sterk verhoogde concentratie arseen en licht verhoogde concentraties barium gemeten. De aangepaste plannen zijn om de geplande warmteleidingen middels open ontgraving aan te leggen in het gebied direct ten zuiden van het voorgaande bodemonderzoek uit 2021. Ter hoogte van de geplande werkzaamheden is derhalve geen (gerichte) bodem-informatie bekend en moet derhalve een bodemonderzoek worden verricht. De uitvoering van een asbestonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht op basis van de voorgaande asbestanalyses van Geofox(x) op deze locatie.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 5 Industrierrein 'Het Scheur' te Vlaardingen			
Onderzoek naar de grondverontreinigingsgraad en -verspreiding van het industriegebied 'Het Scheur'	DCMR	M8617	september 1986
Oriënterend onderzoek Stoomloogerweg (loswal 146) te Vlaardingen	DCMR	364883	12 mei 1989
Nazorgplan Loswal 146 Industrierrein 'Het Scheur'	DHV Milieu en Infrastructuur BV	MT-DE960603	14 juni 1996
Grondwatermonitoring bedrijventerrein 'Het Scheur' te Vlaardingen	SGS Nederland BV	18498-2	21 juni 2007
Monitoring Bedrijventerrein 'Het Scheur' te Vlaardingen	Arnicon B.V.	C11-061-M	6 juni 2012
Historisch bodemonderzoek Kabel- en leidingtracé ter plaatse van Beugsloepweg 11 te Vlaardingen	Stantec B.V.	M18B0190	5 november 2018
Melding Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering	Stantec B.V.	-	10 december 2018
Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering	Stantec B.V.	-	13 februari 2019
Conclusie: Uit de voorgaande onderzoeken volgt dat het gebied 'Het Scheur' in de jaren '10 en '60 van de vorige eeuw is opgehoogd met baggerspecie. In de periode 1984-1986 is op de locatie (destijds bekend als loswal 146) verontreinigd havenslib afkomstig uit de Koningin Wilhelminahaven en met pesticide verontreinigde grond afkomstig uit een bouwput van de RWZI "De Groote Lucht" gestort. Vanaf 1986 zijn meerdere bodemonderzoeken op het bedrijventerrein uitgevoerd, uitgezonderd de groenstrook welke een aparte deellocatie vormt (zie NR. 4), welke in 1996 zijn gebundeld om als nulsituatie te kunnen dienen en een zorgplan op te stellen voor het gebied. Uit het nazorgplan komt naar voren dat in de grond voornamelijk licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, plaatselijk zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK of minerale olie aangetoond. In het freatisch grondwater zijn maximaal matig verhoogde concentraties minerale olie, arseen en/of cadmium aangetoond. Voor het bedrijventerrein is destijds een grondwatermonitoring opgezet welke in 2007 is beëindigd overeenkomstig het nazorgplan (geen overschrijdingen van de tussenwaarden aangetoond in het grondwater). De warmteleidingen worden niet aangelegd binnen het beschouwde gebied en er is derhalve geen bodemonderzoek noodzakelijk. Indien er wel op deze locatie wordt gegraven is er, op basis van het voorgaande bodemonderzoek, geen bodem- of asbestonderzoek noodzakelijk op het bedrijventerrein. Zie nummer 4 voor meer informatie over de groenstrook van 'Het Scheur'.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 6	Marathonweg e.o. te Vlaardingen			
	Milieukundig bodem-, waterbodem-, en verhardingenonderzoek spooronderdoorgang Marathonweg te Vlaardingen	IDDS bv	1507H426/ABI/ rap1	4 april 2016
	Verkennd bodemonderzoek Marathonweg e.o. te Vlaardingen	AGEL adviseurs	20110222-036 / 20160228	9 juni 2016
	Saneringsplan Marathonweg e.o. te Vlaardingen	AGEL adviseurs	20110222-36	29 juni 2016
	Plan van Aanpak Marathonweg e.o. Vlaardingen	Heijmans Civiel BV	H.118221.2.4150.6022	21 juli 2016
	Verkennd bodemonderzoek Marathonweg 79 te Vlaardingen	DETA Milieu B.V.	EDH\RTH\1705032D	5 juli 2017
	Evaluatie bodemsanering Besluit Uniforme Saneringen Marathonweg te Vlaardingen	DETA Milieu B.V.	1707030D	7 februari 2018
	Tracé onderzoek bodemkwaliteit (Historisch onderzoek) Beugsloepweg 3, Vlaardingen	STEDIN	950000067550	12 juli 2018
	Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering	Geredigeerd - niet bekend	AA062201294	28 mei 2019
	Evaluatie Tijdelijk uitplaatsen BUS sanering	Antea Group	AA062201294	23 oktober 2019
Conclusie: Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn ter hoogte van de warmteleiding maximaal licht verhoogde waarden aangetoond in de grond en het grondwater. Ten westen van de geplande warmteleiding zijn in 2017, tijdens het verkennend bodemonderzoek van DETA, sterk verhoogde gehalten aan zink en matig verhoogde gehalten aan lood en koper aangetoond in de boven- en ondergrond (tot 0,7 m -mv). Hierbij zijn tevens bijmengingen met puin waargenomen waarbij er geen asbestonderzoek is verricht. De verontreiniging is enkel ter hoogte van boring 106 aangetroffen en is niet afgeperkt. Verder blijkt uit de voorgaande bodemonderzoeken dat deze locatie verdacht is op het voorkomen van drins (aldrin, dieldrin, endrin en isodrin) in de grond. Plaatselijk zijn sterk verhoogde gehalten aangetoond in de grond. De dichtstbijzijnde (bekende) spot bevindt zich op circa 100 meter ten westen van de geplande warmteleiding. Aangezien de warmteleiding hier middels een gestuurde boring wordt aangelegd is er geen bodemonderzoek noodzakelijk. Indien er wel op deze locatie wordt gegraven is er, op basis van de aangetroffen sterk verhoogde gehalten aan zink en waargenomen puinbijmengingen in de boven- en ondergrond, een bodem- of asbestonderzoek noodzakelijk. Tijdens de evaluatie van Antea Group uit 2019 is een kaart opgesteld waarop de veiligheidsklassen, conform CROW400, zijn aangegeven. Uit raadpleging van deze kaart blijkt dat de warmteleiding wordt aangelegd in een gebied waar alleen de basishygiëne van toepassing is.				

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 7 Beugsloepweg 3 te Vlaardingen			
Verkennd bodemonderzoek Beugsloepweg 4 te Vlaardingen	ASCOR	CO11090308-VLD	16 september 2003
Evaluatieverslag sanering categorie immobiel	Praxair BV	DC062200086/B50	11 juni 2007
Conclusie: Uit het verkennd bodemonderzoek volgt dat de grond plaatselijk sterk is verontreinigd met zink in de ondergrond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie arseen aangetoond. Ten behoeve van herinrichting van het terrein is in 2007 een melding gedaan van een "sanering". Tijdens de werkzaamheden is alle (sterk verontreinigde) grond hergebruikt op het terrein, er zijn geen analyses verricht vanwege de beperkte omvang van de graafwerkzaamheden. De onderhavige locatie is onderdeel van de beschikte verontreiniging welke onder NR. 4 verder is toegelicht. De warmteleidingen worden niet aangelegd binnen het beschouwde gebied en er is derhalve geen bodemonderzoek noodzakelijk. Indien hier graafwerkzaamheden worden verricht dient hier een verkennd bodemonderzoek te worden verricht. Het standaardpakket moet hier worden aangevuld met OCB vanwege de historische ophoging van het terrein met pesticide verontreinigde grond.			
NR. 8 Arij Koplaan / Marathonweg te Vlaardingen			
Oriënterend bodemonderzoek voetbalvelden 1 en 2, gelegen aan de Marathonweg te Vlaardingen	Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V.	057	13 november 1991
Oriënterend bodemonderzoek voetbalveld 3, gelegen aan de Marathonweg te Vlaardingen	Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V.	058	18 november 1991
Aanvullend bodemonderzoek puinpad langs voormalige voetbalvelden aan de Marathonweg te Vlaardingen	Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V.	156	1 april 1992
Conclusie: In de voorgaande bodemonderzoeken zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetoond in de bodem en het puinpad. Het puinpad is destijds niet onderzocht op asbest. Het is niet bekend of het puinpad is verwijderd of dat deze is gebruikt als fundering voor het nu aanwezige asfaltpad. Aangezien de warmteleiding hier middels een gestuurde boring wordt aangelegd is er geen bodemonderzoek noodzakelijk. Indien er wel op deze locatie wordt gegraven is er, op basis van het voorgaande bodemonderzoek, geen bodemonderzoek noodzakelijk. Het voormalige puinpad is op geruime afstand van de geplande leiding gelegen (ca. 86 meter). Er hoeft derhalve geen verkennd asbestonderzoek te worden verricht.			
NR. 9 Marathonweg (voormalige atletiekbaan) te Vlaardingen			
Verkennd bodemonderzoek Atletiekbaan (AV Fortuna) Marathonweg te Vlaardingen	Alex Stewart Environmental Consultancy B.V.	197706	30 mei 2006
Verkennd asbest- en (water)bodemonderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK	6 september 2021
Conclusie: Tijdens het bodemonderzoek in 2006 zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetroffen in de grond en het grondwater. In 2021 is ter hoogte van de geplande warmteleiding (voormalige ligging) een gericht asbest- en bodemonderzoek verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk zeer zwak tot matig baksteen-, puin-, slakken- en slibhoudende grondlagen waargenomen. Onder de klinkerverharding is een sterk Repac-houdende funderingslaag aangetroffen. Uit de analyseresultaten van het onderzoek komt naar voren dat in de grond en het grondwater maximaal licht verhoogde waarden aan zware metalen, PAK en/of PCB voorkomen. In de Repac-laag is geen asbest aangetoond. De beschouwde informatie geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een verkennd bodemonderzoek ter hoogte van de geplande werkzaamheden.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 10 Marnixlaan te Vlaardingen			
Indicatief bodemonderzoek Marnixlaan te Vlaardingen	Verhoeve Milieu B.V.	RBA.ADV/VMW/45067	27 mei 2004
Conclusie: Tijdens het voorgaande bodemonderzoek zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetroffen in de grond. Aangezien de warmteleiding hier middels een gestuurde boring wordt aangelegd is er geen bodemonderzoek noodzakelijk. Indien er wel op deze locatie wordt gegraven is er, op basis van het voorgaande bodemonderzoek, geen bodemonderzoek noodzakelijk.			
NR. 11 Claudius Civilislaan 25 te Vlaardingen			
Verkennd bodemonderzoek Marathonweg / Marnixlaan te Vlaardingen	Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V.	1806	16 november 1995
Verkennd bodemonderzoek Claudius Civilislaan 25 Vlaardingen	Geofox B.V.	Q2340/SBU/rsm	31 juli 2002
Conclusie: Tijdens de uitvoering van de voorgaande bodemonderzoeken zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetoond in de grond en het grondwater. Voor zover bekend zijn er geen (gerichte) waterbodemonderzoeken bekend van de aanwezige watergang. Op basis van de aangeleverde plannen zijn er werkzaamheden voorzien in de watergang. Tijdens de werkzaamheden komt naar verwachting waterbodemonderzoek vrij die wordt afgevoerd of wordt toegepast. Aangezien de kwaliteit van de waterbodemonderzoek onbekend is, wordt aanbevolen voorafgaand aan de werkzaamheden een verkennd waterbodemonderzoek uit te voeren. Op basis van de beschouwde bodeminformatie is de bodemonderzoek onverdacht op het voorkomen van een bodemonderzoekverontreiniging van betekenis en is de uitvoering van een verkennd bodemonderzoek daarom niet noodzakelijk.			
NR. 12 Claudius Civilislaan 17 (tennispark) te Vlaardingen			
Bodemonderzoek en asbestinspectie C. Civilislaan te Vlaardingen	Tauw B.V.	R3699102.R01	10 december 1998
Conclusie: Tijdens het bodemonderzoek zijn in de grond en het gravel (van de tennisbanen) maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties arseen gemeten (van nature). Verder zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde concentraties gemeten. Uit asbestinspectie is naar voren gekomen dat in het clubgebouw asbesthoudende materialen zijn toegepast. Het is niet bekend of de asbesthoudende onderdelen zijn verwijderd. In de grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Aangezien de warmteleiding hier middels een gestuurde boring wordt aangelegd is er geen bodemonderzoek noodzakelijk. Indien er wel op deze locatie wordt gegraven is er, op basis van het onderzoek van Tauw, geen bodemonderzoek- of asbestonderzoek noodzakelijk.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 13 Floris de Vijfdelaan (Florispoort) te Vlaardingen			
Milieukundig bodemonderzoek voormalig tankstation Floris de Vijfdelaan 3 te Vlaardingen	De Straat Milieu-adviseurs B.V.	B3942	2 juni 1997
Saneringsplan amovering/bodemsanering voormalig tankstation Floris de Vijfdelaan 3 te Vlaardingen	De Straat Milieu-adviseurs B.V.	B3942sp	2 juni 1997
Evaluatie amovering/bodemsanering voormalig tankstation Floris de Vijfdelaan 3 te Vlaardingen	De Straat Milieu-adviseurs B.V.	B3942sp	29 maart 1999
Vooronderzoek (NVN 5725) "Florispoort" te Vlaardingen	Fugro Milieu Consult B.V.	B-87990122	8 maart 1999
Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de te ontwikkelen woningbouwlocatie "Florispoort" te Vlaardingen	Arnicon B.V.	C00-140.O	april 2000
Verkennd asbest- en (water)bodem-onderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK	6 september 2021
Conclusie: Uit het vooronderzoek van Fugro is naar voren gekomen dat de gehele woonwijk in de jaren '50 is opgehoogd met een meter aan zand afkomstig uit het Haringvliet en de Oosterschelde. Ten noorden van de Floris de Vijfdelaan was voorheen een tankstation aanwezig welke in 1998/1999 volledig is gesaneerd (geen restverontreinigingen). Op de noordzijde van de Florispoort is in 1998 een schoolgebouw afgebrand en is derhalve aangemerkt als een verdachte locatie voor het voorkomen van verhoogde gehalten aan PAK in de grond. Verder zijn in het vooronderzoek geen activiteiten aangetroffen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens het verkennd bodemonderzoek in 2000 zijn plaatselijk sporen puin waargenomen in de bovengrond. Analytisch zijn maximaal licht verhoogde waarden aangetoond in de grond en het grondwater langs het tracé van de geplande warmteleiding. Ten behoeve van de warmteleidingen (voorgaande tracé) is er in 2021 een gericht asbest- en bodemonderzoek verricht. Gedurende het veldwerk zijn in de grond zeer zwak tot sterk slib-, sintels-, beton-, puin, baksteen-, slakken en/of asfalthoudende lagen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie voorkomen. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters aangetoond in gehalten die de achtergrond-waarde overschrijden. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties zware metalen (van nature) en licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten aangetoond. In de zeer zwak tot matig puin-, baksteen-, beton- en asfalthoudende bovengrond is geen asbest aangetoond. Op basis van het verrichte onderzoek van WSP Nederland uit 2021 is er geen aanvullend onderzoek langs het aangepaste tracé van de warmteleidingen benodigd. Het verrichte onderzoek is op (zeer) korte afstand van het aangepaste tracé uitgevoerd en is derhalve voldoende representatief.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 14 Marathonweg 18 (BP Tankstation) te Vlaardingen			
Evaluatierapport sanering Marathonweg 18 te Vlaardingen	Witteveen+Bos	VDG20.1	19 oktober 1995
Inspectierapport grondwatermonitoring 2015	SFA-Testsystemen	20150166/01	27 januari 2015
Monitoring BP Vlaardingen (Marathonweg)	ECO inspections	46758_MON_20180621	29 juni 2018
Monitoring BP Vlaardingen (Marathonweg)	ECO inspections	46758_MON_20190930	4 oktober 2019
Nul- en eindsituatie bodemonderzoek BP Marathonweg te Vlaardingen	Antea Group	0462118.100	25 mei 2020
BP-tankstation Marathonweg te Vlaardingen, diesellekkage d.d. 15 december 2020	Antea Group	0467742.100	17 maart 2021
Verkennd asbest- en (water)bodem-onderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK	6 september 2021
Conclusie: Tijdens het onderzoek uit 2020 van Antea Group blijkt dat ter hoogte van het tankstation geen verhoogde gehalten zijn aangetoond in de grond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie barium (van nature) gemeten. Eind 2020 is er een diesellekkage geconstateerd. Uit het verrichte onderzoek blijkt dat deze lekkage niet heeft geleid tot verhoogde waarden aan minerale olie en/of vluchtige aromaten in de grond en het grondwater. In 2021 zijn langs de geplande warmteleidingen (voorgaande ligging) ter hoogte van het tankstation een drietal asbestinspectie-gaten verricht (M51 t/m M53). Deze asbestinspectiegaten waren niet gericht om de funderingslaag onder het parkeerterrein te onderzoeken en hier dient derhalve nog aanvullend asbestonderzoek te worden verricht.			
NR. 15 Rijksweg A20 (hectometer palen 205 t/m 226) te Vlaardingen			
Verkennd bodemonderzoek en water-bodemonderzoek Blankenburgverbinding Overzichtsrapport, inclusief bodem-verwachtingswaardekaart	Witteveen + Bos	RW1929-40-416	12 december 2014
Conclusie: Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat in de bermen van de A20 licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie voorkomen. In de middenberm zijn plaatselijk matig verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Aan weersijden van de A20 in de noordelijke en zuidelijke berm zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De verwachte kwaliteit van de grond is hier "Industrie" voor zowel de boven- als ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn tevens indicatieve monsters voor asbest onderzocht, hieruit volgt dat er geen asbest is aangetoond boven de detectielimiet. Tijdens de uitvoering van het onderzoek is rekening gehouden met de aanwezigheid van sloten die voor de aanleg van de A20 zijn gedempt. Uit de uitgevoerde boringen volgt dat hier zintuiglijk (tot 3,0 m -mv) geen waarnemingen of bijzonderheden zijn gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een gedempte sloot of duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Op basis van het onderzoek van Witteveen+Bos is ter hoogte van het in-/uittrede punt van de gestuurde boring gelegen in de berm van de A20, nabij de Lepelaarsingel, geen bodem- of asbestonderzoek noodzakelijk.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 16 Broekpolderweg te Vlaardingen	Bodemonderzoek ter plaatse van een locatie aan de Broekpolderweg te Vlaardingen	Arnicon Projecten B.V.	P04-347-O
	In-situ partijkeuring Fardinga Ruiters Manege Broekpolder, Vlaardingen	Ingenieursbureau Mol	08063
	Verkennd asbest- en (water)bodemonderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK
	Conclusie: In 2004 heeft er een rioolbreuk plaatsgevonden op het perceel waar de warmteleiding middels open ontgraving zal worden aangelegd. Uit de analysesresultaten is gebleken dat de rioolbreuk niet heeft geleid tot verslechtering van de bodemkwaliteit. Tijdens de uitgevoerde partijkeuring in 2007 is gebleken dat de grond voldoet aan de kwaliteit "categorie 1 (licht verontreinigd)". Gedurende de uitvoering van de partijkeuring is, naast puinbijmengingen (ca. 15%), asbestverdacht materiaal waargenomen in de grond. De aanleiding voor de partijkeuring was het toepassen van de grond op het perceel ten zuiden van het in-/uittrede punt van de gestuurde boring. In 2021 is er een gericht asbest- en (water)bodemonderzoek ter hoogte van de geplande warmteleidingen (voorgaande ligging). In het voorgaande tracé was deels sprake van overlap met de huidige geplande ligging van de warmteleidingen. Ter hoogte van de Broekpolderweg waren de warmteleidingen voorzien op het perceel ten zuiden van de huidige geplande ligging. Tijdens het uitgevoerde onderzoek zijn in de grond plaatselijk zeer zwakke tot matige bijmengingen met puin, baksteen, beton, glas en/of aardewerk waargenomen. Onder de onderzochte verhardingen is plaatselijk sprake van een volledige Repac-(puin)fundering. Uit de analysesresultaten komt naar voren dat in de boven- en ondergrond enkel overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen (van nature verhoogd) aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten van de waterbodem blijkt dat de sliblaag en de vaste waterbodem verspreidbaar is op aangrenzende percelen en kan worden toegepast op landbodem en in oppervlaktewater. In de onderzochte grond- en funderingslagen is geen asbest boven de triggerwaarde (50 mg/kg d.s.) aangetoond. Op basis van het voorgaande en het soortgelijk gebruik van de landerijen waarbinnen de werkzaamheden zijn gepland, wordt niet verwacht dat hier een bodemverontreiniging van betekenis aanwezig is. De uitvoering van een verkennend bodemonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht. De waterbodem kent enkele hergebruiksbeperkingen voor toepassing op de landbodem of in oppervlaktewater en dient op basis hiervan te worden onderzocht.		

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 17 Watersportweg te Vlaardingen			
Verkennd bodemonderzoek depot Watersportweg te Vlaardingen	Kuiper & Burger Advies- en Ingenieursbureau	PB9417/D1	26 mei 1994
Bodemonderzoek 'Partycentrum' Broekpolder Watersportweg Vlaardingen	K.A.G. Vlaardingen B.V.	864-SO03	5 november 1996
Nulsituatie bodemonderzoek Watersportweg (jeu de boulesbaan) te Vlaardingen	SGS Ecocare B.V.	15272	24 januari 2001
Verkennd asbest- en (water)bodem-onderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK	6 september 2021
Conclusie: In 2021 is er een gericht asbest- en (water)bodemonderzoek ter hoogte van de geplande warmteleidingen (voorgaande ligging). In het voorgaande tracé was deels sprake van overlap met de huidige geplande ligging van de warmteleidingen. Tijdens het uitgevoerde onderzoek zijn in de grond plaatselijk zeer zwakke tot matige bijmengingen met puin, baksteen, beton, glas en/of aardewerk waargenomen. Onder de onderzochte verhardingen is plaatselijk sprake van een volledige Repac(puin)fundering. Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de boven- en ondergrond enkel overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen (van nature verhoogd) aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten van de waterbodem blijkt dat de sliblaag en de vaste waterbodem verspreidbaar is op aangrenzende percelen en kan worden toegepast op landbodem en in oppervlaktewater. In de onderzochte grond- en funderingslagen is geen asbest boven de triggerwaarde (50 mg/kg d.s.) aangetoond. Op basis van het verrichte onderzoek van WSP Nederland uit 2021 is er geen aanvullend onderzoek langs het aangepaste tracé van de warmteleidingen benodigd. Het verrichte onderzoek is op (zeer) korte afstand van het aangepaste tracé uitgevoerd en is derhalve voldoende representatief.			
NR. 18 Lepelaarsingel (ong.) te Vlaardingen			
Verkennd asbest- en (water)bodem-onderzoek WarmtelinQ, Vondelingenplaat-Vlaardingen	WSP Nederland B.V.	SOL013807MK	6 september 2021
Conclusie: In 2021 is er een gericht (water)bodemonderzoek ter hoogte van de geplande warmteleidingen (voorgaande ligging). In het voorgaande tracé is sprake van overlap met de huidige geplande ligging van de warmteleidingen. Tijdens het uitgevoerde onderzoek zijn in de grond sporen baksteen waargenomen. Uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan nikkel voorkomt. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen (van nature verhoogd) aangetoond. Op basis van de onderzoeksresultaten van de waterbodem blijkt dat de sliblaag verspreidbaar is op aangrenzende percelen en kan worden toegepast op landbodem en in oppervlaktewater. Op basis van het verrichte onderzoek van WSP Nederland uit 2021 is er aanvullend onderzoek naar de sterk verhoogde gehalten aan nikkel noodzakelijk.			

Tabel 1 (vervolg): Uitgevoerde bodemonderzoeken ter hoogte van de aan te leggen warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 19 Holysingel 3 te Vlaardingen			
Verkennd bodemonderzoek Holysingel 3 te Vlaardingen	Grondslag Milieu-kundig Adviesbureau B.V.	1629	24 oktober 1995
Nader bodemonderzoek Holysingel 3 te Vlaardingen	Grondslag Milieu-kundig Adviesbureau B.V.	1629-II	25 januari 1996
Nader bodemonderzoek lood Holysingel 3 te Vlaardingen	Grondslag Milieu-kundig Adviesbureau B.V.	1629-III	31 mei 1996
Verkennd bodemonderzoek parkeerterrein Holy-Ziekenhuis te Vlaardingen	Grondslag Milieu-kundig Adviesbureau B.V.	1629-IV	15 juli 1996
Historisch onderzoek Holy Ziekenhuis (Holysingel) te Vlaardingen	BMA Milieu B.V.	HO.20060283	16 oktober 2006
Verkennd en afperkend (actualisatie) bodemonderzoek Holysingel 3 Vlaardingen (Vlietland Ziekenhuis)	BMA Milieu B.V.	NEN.20060283	19 maart 2008
Saneringsplan Holysingel 3 te Vlaardingen	BMA Milieu B.V.	SAN.20080184	18 augustus 2008
Evaluatierapport grondsanering Holysingel 3 te Vlaardingen	Tritium Advies B.V.	0910/131/SR	6 januari 2010
Milieukundig bodemonderzoek Holysingel 3 (voormalig Vlietland Ziekenhuis) Vlaardingen	BMA Milieu B.V.	MO.20090327.1	12 januari 2010
Evaluatie sanering Holysingel 3 Vlaardingen (Vlietland Ziekenhuis)	BMA Milieu B.V.	EVA.20090147.1	22 januari 2010
Beknopt verslag herstelwerkzaamheden Holysingel 3 te Vlaardingen	BMA Milieu B.V.	BRF.20090327.05	11 maart 2010
Nader onderzoek asbest in de bodem Holysingel 3 te Vlaardingen (voormalig Vlietland Ziekenhuis Vlaardingen)	BMA Milieu B.V.	NO.20090327	12 mei 2010
Conclusie: Ter hoogte van de geplande warmteleiding was voorheen het Holy / Vlietland ziekenhuis aanwezig welke is gesloopt in de periode 2008 - 2010. Tijdens de voorgaande bodemonderzoeken zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zware metalen (arsen) aangetoond in de grond en het grondwater. Aangezien de warmteleiding hier middels een gestuurde boring wordt aangelegd is er geen bodemonderzoek noodzakelijk. Mochten hier wel graafwerkzaamheden plaatsvinden is een verkennd asbestonderzoek noodzakelijk in verband met sloop van het ziekenhuis. Tijdens een inspectie van BMA (beknopt verslag, 2010) zijn over het hele terrein asbest- en/of puinresten waargenomen op en in de grond. Verkennd bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht, bij de voorgaande bodemonderzoeken uit 2008 zijn ter hoogte van de warmteleiding maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in de boven- en/of ondergrond.			

2.3 MOBIELE GRONDWATERVERONTREINIGINGEN

De aanleg van de geplande warmteleiding gaat vermoedelijk gepaard met bemaling om de in-/uittrede punten en de open ontgravingen droog te houden. Ten behoeve van de mogelijke bemaling tijdens de aanlegfase zijn alle bekende bodemonderzoeken binnen 300 meter aan weerszijde van de leiding opgevraagd en beschouwd om te bepalen of er mobiele grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn waar rekening mee moeten worden gehouden.

De bodemonderzoeken waarbij daadwerkelijk een grondwaterverontreiniging is aangetoond en rekening mee moet worden gehouden bij eventuele bemaling, zijn opgenomen in het onderstaande overzicht. De beschouwde rapporten waarbij geen grondwaterverontreiniging is aangetoond zijn als "niet relevant" beschouwd voor de voorgenomen werkzaamheden. Een overzicht van de beschouwde, niet relevante, rapporten is opgenomen in bijlage 3.

Opgemerkt wordt dat in de regio Rijnmond regelmatig matig tot sterk verhoogde concentraties arseen in het grondwater worden aangetoond en hier veelal sprake is van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Vaak zijn verhoogde concentraties arseen in het grondwater in het verleden aangeduid als een ernstig geval van bodemverontreiniging. Tijdens de onderhavige schouwing van de beschikbare informatie zijn de matige tot sterke grondwaterverontreinigingen met arseen niet opgenomen als een mobiele verontreiniging tenzij hiervoor een aanwijsbare bron aanwezig is (geweest).

Tabel 2: Relevante mobiele verontreinigingen binnen 300 meter van de geplande warmteleiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 3	Maassluisdijk 103 te Vlaardingen			
	<i>Conclusie: In het grondwater komen sterk verhoogde concentraties arseen, chroom, koper en kwik voor. De sterk verhoogde concentraties zware metalen houden vermoedelijk verband met een calamiteit waarbij zuur in het freatisch grondwater is gelekt. Door het zure grondwater (pH 3,6) zijn gebonden zware metalen in suspensie geraakt en worden derhalve sterk verhoogd aangetoond. Door Haskoning is aangegeven dat de grondwaterverontreiniging met zware metalen deels is veroorzaakt door het gebruik van pyrietassen in de bodem en deels door een van nature verhoogde achtergrondwaarde.</i>			
NR. 4	Industrieterrein 'Het Scheur' (Groenstrook) te Vlaardingen			
	<i>Conclusie: In het grondwater komen sterk verhoogde concentraties arseen en/of som aldrin/dieldrin/endrin voor. De sterk verhoogde concentraties arseen worden in voorgaande onderzoeken beschouwd als een van nature verhoogde achtergrondwaarde.</i>			
NR. 20	Air Products Pernis te Vondelingenplaat Rotterdam			
	Nul-onderzoek deelgebied A Kemira-terrein Pernis	Tauw B.V.	3256340	november 1992
	Nul-onderzoek Kemira-terrein Pernis	Tauw B.V.	3238903	maart 1993
	Aanvraag Bodemgeschiktheidsverklaring voor een warmtewisselaar op de locatie v/d Air Products Nederland BV te Pernis	Tebodin B.V.	334230	10 maart 1998
	Samenvatting Nader Onderzoek	GeoDelft	CO-399730/25	september 2001
	Verkennd bodemonderzoek Driver cabin Air Products Pernis	Oranjewoud B.V.	243074	18 juli 2011
	Aanvullend bodemonderzoek project trailer fill, Air Products Pernis	Oranjewoud B.V.	243074	21 september 2011
	Eindsituatie onderzoek	Tauw B.V.	1205718	23 februari 2012
	<i>Conclusie: Tijdens het laatste bodemonderzoeken uit 2011/2012 zijn sterk verhoogde concentraties arseen, cadmium, chroom, koper, lood, nikkel, zink en minerale olie aangetoond in het grondwater. De destijds onderzochte locatie (nabij de transformator) bevindt zich op circa 125 - 150 meter vanaf de aan te leggen warmteleiding.</i>			

Tabel 2 (vervolg): Relevante mobiele verontreinigingen binnen 300 meter van de geplande warmteleiding

SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUROU	KENMERK	DATUM
NR. 21 Voormalige vuilstort Broekpolder aan de Broekpolderweg 270 te Vlaardingen			
Voortgangsrapportage monitoring locatie C Broekpolder te Vlaardingen	Groundwater Technology B.V.	10019	3 november 2010
Saneringsevaluatie voormalig huisvuilstort Broekpolder te Vlaardingen	Groundwater Technology B.V.	09071	31 mei 2012
Saneringsevaluatie inclusief nazorgplan voormalig huisvuilstort Broekpolder te Vlaardingen	Groundwater Technology B.V.	14046	21 april 2015
Conclusie: Ter hoogte van de vuilstort is de grondwatermonitoring gestaakt in 2012. Op basis van de laatste gegevens zijn in het grondwater (125 - 150 meter vanaf de geplande leiding) nog sterk verhoogde concentraties benzeen gemeten.			
NR. 22 Meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) aan de Lepelaarsingel 16 te Vlaardingen			
Resultaten plaatsing extra peilbuizen	Oranjewoud	4207-95533	20 augustus 2003
Evaluatie meet- en regelstation Vlaardingen (A-118)	LievenseCSO	B14K0058	12 december 2014
Verkennd en nader milieukundig bodemonderzoek en saneringsplan meet- en regelstation Vlaardingen (A-118) inclusief afsluiterlocaties S-111 en S-2202 (W-202) nabij de Lepelaarsingel te Vlaardingen	LievenseCSO	16F314MK-B	3 mei 2017
Evaluatierapport bodemsanering meet- en regelstation Lepelaarsingel te Vlaardingen	Grondslag B.V.	29055	11 februari 2019
Monitoring meet- en regelstation Vlaardingen (A-118)	WSP Nederland B.V.	SOL019732DH	13 mei 2022
Conclusie: In het grondwater ter hoogte van het meet- en regelstation zijn tijdens de laatste monitoringsronde van 2022 licht tot matig verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen gemeten. De aanleiding voor de monitoring zijn de sterk verhoogde concentraties tetrahydrothiofeen die zijn gemeten in het grondwater na de sanering. Het meet- en regelstation is gelegen op een afstand van circa 200 - 250 meter van de geplande warmteleiding.			

2.4 HISTORISCHE EN RECENTE INFORMATIE

Uit historisch kaartmateriaal afkomstig van www.topotijdreis.nl volgt dat ter hoogte van het voormalige Holy / Vlietland ziekenhuis (zie ook nummer 1) een tweetal watergangen aanwezig zijn geweest. Deze watergangen zijn, tijdens het bouwrijp maken van het terrein voor woningbouw omstreeks 2010, gedempt (zie figuur 1). De watergangen zijn vermoedelijk gedempt met gebiedseigen of met vooraf gekeurde aanvulgrond en zijn derhalve niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging. Bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Langs het beschouwde tracé zijn meerdere gedempte kavelsloten waargenomen op het beschikbare kaartmateriaal. Uit raadpleging van de voorgaande bodemonderzoeken blijkt dat deze veelal zijn gedempt met gebiedseigen grond of met "schone" aanvulgrond tijdens de aanlegfase(s) (zoals bij de aanleg van de rijksweg A20). De gedempte kavelsloten zijn derhalve niet verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging en bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Verder zijn geen noemenswaardige bijzonderheden waargenomen op historisch kaartmateriaal.



Figuur 1: Gedempte watergangen ter hoogte van het voormalig ziekenhuis (links 2005, rechts 2015)

2.5 BODEMKWALITEITSKAARTEN

Voor de gemeenten Maassluis en Vlaardingen is in 2016 de Nota bodembeheer voor 2016-2026 vastgesteld (LievenseCSO Milieu B.V., kenmerk 15M1058.RAP001.JS, d.d. 8 april 2016). De gemeente Rotterdam heeft in 2013 de Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer Rotterdam 2013 opgesteld (DCMR Milieudienst Rijnmond, kenmerk 21093114, d.d. 20 juni 2013). De bijbehorende bodemkwaliteitskaarten zijn digitaal inzichtelijk via <https://dcmr-bkweb.lievense.com>. De bodemkwaliteitskaarten en de ligging van de geplande warmteleiding zijn in bijlage 4 weergegeven.

Voor de rijksweg A20 is in 2014 een bodemverwachtingskaart opgesteld door Witteveen+Bos (kenmerk RW1929-40-416, d.d. 12 december 2014). Uit raadpleging van deze bodemverwachtingskaart volgt dat de warmteleiding wordt aangelegd in een gebied met de verwachte bodemkwaliteit "Industrie" voor zowel de boven- als ondergrond.

PFAS beleid

Voor de gemeenten Vlaardingen en Rotterdam liggen de bodemtaken (deels) bij de DCMR Milieudienst Rijnmond. Uit raadpleging van de meest recente informatie rondom PFAS bij DCMR volgt dat de gemeente Vlaardingen geen bodemspecifiek beleid heeft opgesteld voor het hergebruik van PFAS-houdende grond. Voor de gemeente Vlaardingen gelden de landelijk opgestelde normen met betrekking tot PFAS. Voor de gemeente Rotterdam is PFAS toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaart en zijn Lokale Maximale Waarden vastgesteld om grondverzet binnen de gemeente te versoepelen.

Langs de aan te leggen warmteleiding zijn geen (punt)bronnen bekend die in het verleden of recent PFAS-houdende producten hebben toegepast. Een onderzoek naar de aanwezigheid van PFAS (inclusief GenX) wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Indien er grondverzet plaatsvindt moet de grond wel worden gekeurd op PFAS (advieslijst 12 juli 2019).

3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK

Uit het vooronderzoek volgt dat op meerdere locaties een bodemonderzoek dient te worden uitgevoerd. De locaties zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

NR.	LOCATIE	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKS-STRATEGIE	TOELICHTING
ONDERZOEK NOODZAKELIJK BIJ GRAAFWERKZAAMHEDEN				
1	Vondelingenplaat 17 te Vondelingenplaat (deellocatie 3 - Thermische reiniger)	Bodem (NEN 5740) Standaardpakketten + OCB en arseen	VED-HE-L	Onderzoek is noodzakelijk aangezien de graafwerkzaamheden zijn voorzien op het (voormalige) terrein van de thermische reiniger en gelegen is op een verontreinigde loswal.
2	Vondelingenweg (ong.) te Vondelingenplaat	Bodem (NEN 5740) Standaardpakketten + OCB en arseen	VED-HE-L	Aan de oostzijde van de weg is geen (gerichte) bodeminformatie bekend en kunnen derhalve sterk verhoogde waarden voorkomen als gevolg van het verontreinigde baggerspecie dat is toegepast.
3	Maassluisdijk 103 te Vlaardingen	Bodem (NEN 5740) Standaardpakketten + OCB Asbest (NEN 5707 / 5897)	VED-HE-L	Op het terrein zijn sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PCB aangetoond. De sterk verhoogde gehalten houden verband met de toepassing van pyrietassen en verontreinigd baggerspecie in de bodem.
4	Industrieterrein 'Het Scheur' (Groenstrook) te Vlaardingen	Bodem (NEN 5740) Standaardpakketten + OCB	VED-HE-L	In de bodem zijn plaatselijk licht tot sterk verhoogde waarden aan zware metalen, PAK, PCB en OCB aangetoond.
11	Claudius Civilislaan 25 te Vlaardingen	Waterbodem (NEN 5720)	Overig water	De kwaliteit van de waterbodem is niet bekend. Op basis van de aangeleverde plannen zijn er werkzaamheden voorzien in de waterbodem en is er derhalve onderzoek benodigd.
14	Marathonweg 18 (BP Tankstation) te Vlaardingen	Asbest (NEN 5707 / 5897)	VED-HE	Onder het parkeerterrein is mogelijk een puinhoudende funderingslaag aanwezig die niet eerder gericht is onderzocht.
16	Broekpolderweg te Vlaardingen	Waterbodem (NEN 5720)	Overig water	De kwaliteit van de waterbodem is niet bekend. Op basis van de aangeleverde plannen zijn er werkzaamheden voorzien in de waterbodem en is er derhalve onderzoek benodigd.
18	Lepelaarsingel (ong.) te Vlaardingen	Bodem (NTA)	-	Tijdens het voorgaande bodemonderzoek op deze locatie zijn sterk verhoogde gehalten nikkel gemeten. De omvang en ernst van de aangetoonde verontreiniging is nog niet afdoende bekend en hier is aanvullend onderzoek voor noodzakelijk.

TOELICHTING TABEL

1 : Onderzoek nummer, zoals is beschreven in paragraaf 2.1, waar aanvullend onderzoek is aanbevolen.

Terreininspectie

Zodra de scope beter bekend is dient middels een terreininspectie te worden nagegaan of er graafwerkzaamheden onder wegen en/of puinpaden plaatsvinden. Dit omdat onder wegen mogelijk sprake is de aanwezigheid van asbestverdacht puinhoudende grond- en/of funderingslagen. Hetzelfde geldt voor werkzaamheden in mogelijk aanwezige dammen.

Gedempte watergangen

Binnen het werkgebied zijn mogelijk gedempte watergangen aanwezig. Het betreft hier kleine sloten (greppels) welke vermoedelijk met gebiedseigen grond zijn gedempt en er wordt derhalve op voorhand geen verontreiniging verwacht. Wel dient bij de werkzaamheden bij het aantreffen van bodemvreemd materiaal in de bodem mogelijk een bodem- en/of asbestonderzoek te worden verricht.



OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging

Bijlage 2

- Kaarten met aandachtspunten

Bijlage 3

- Niet relevante geraadpleegde (bodem)onderzoeken

Bijlage 4

- Bodemkwaliteitskaarten

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING



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

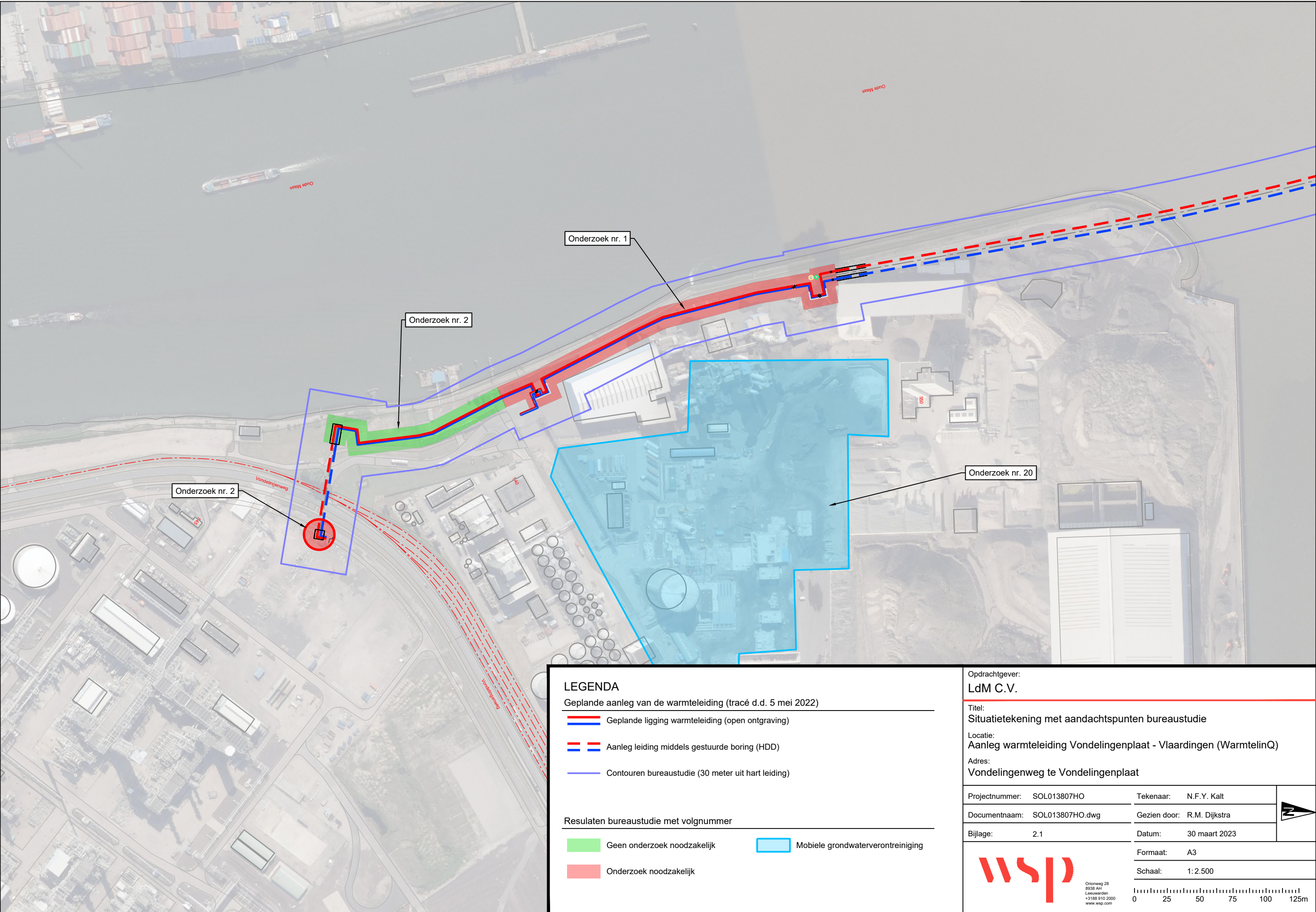
0 250 500 750 1.000 1.250m



BIJLAGE

2

KAARTEN MET
AANDACHTSPUNTEN



LEGENDA

Geplande aanleg van de warmteleiding (tracé d.d. 5 mei 2022)

- Geplande ligging warmteleiding (open ontgraving)
- Aanleg leiding middels gestuurde boring (HDD)
- Contouren bureaustudie (30 meter uit hart leiding)

Resultaten bureaustudie met volgnummer

- Geen onderzoek noodzakelijk
- Mobiele grondwaterverontreiniging
- Onderzoek noodzakelijk

Opdrachtgever:
LdM C.V.

Titel:
Situatietekening met aandachtspunten bureaustudie

Locatie:
Aanleg warmteleiding Vondelingenplaat - Vlaardingen (WarmtelinQ)

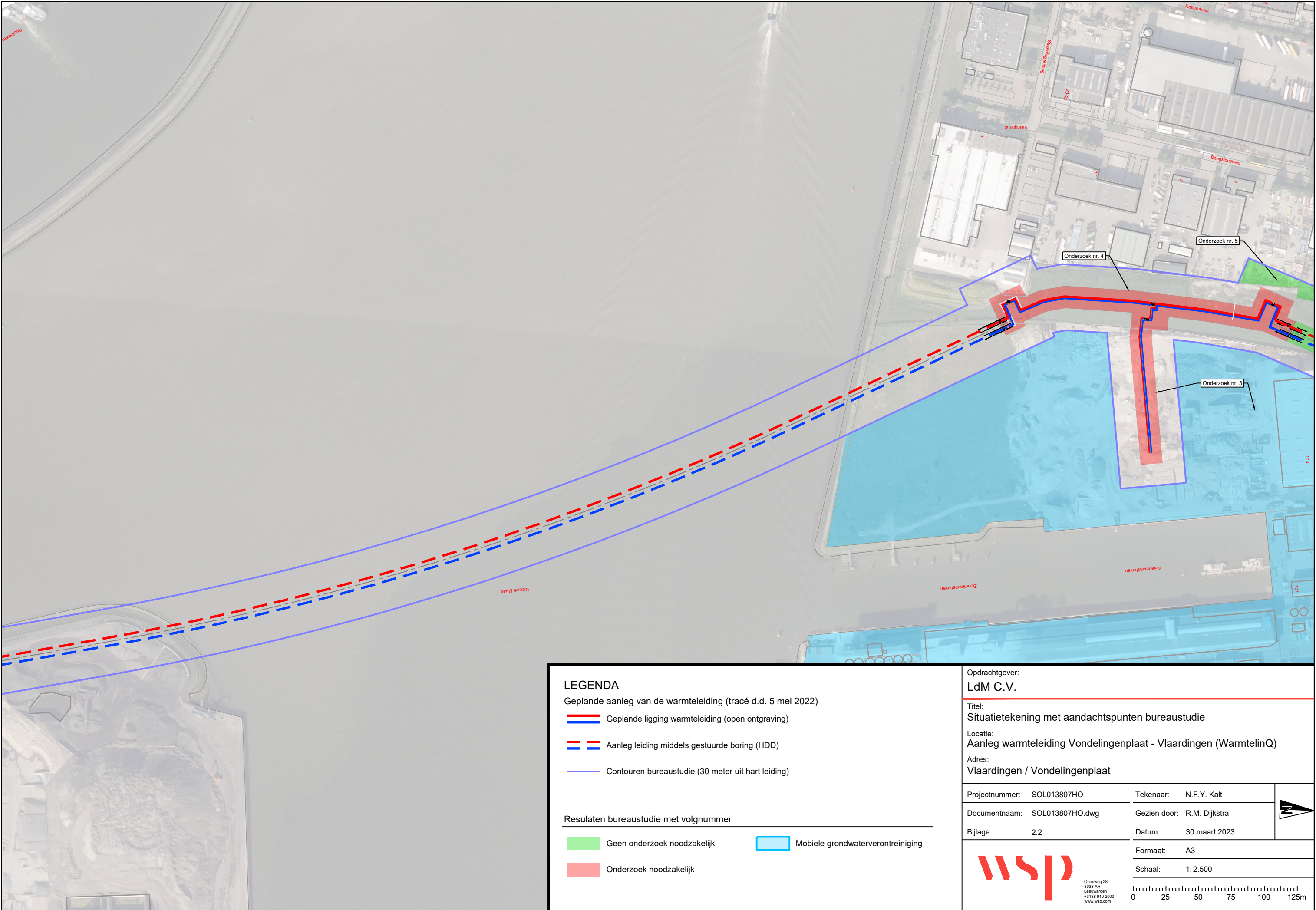
Adres:
Vondelingenweg te Vondelingenplaat

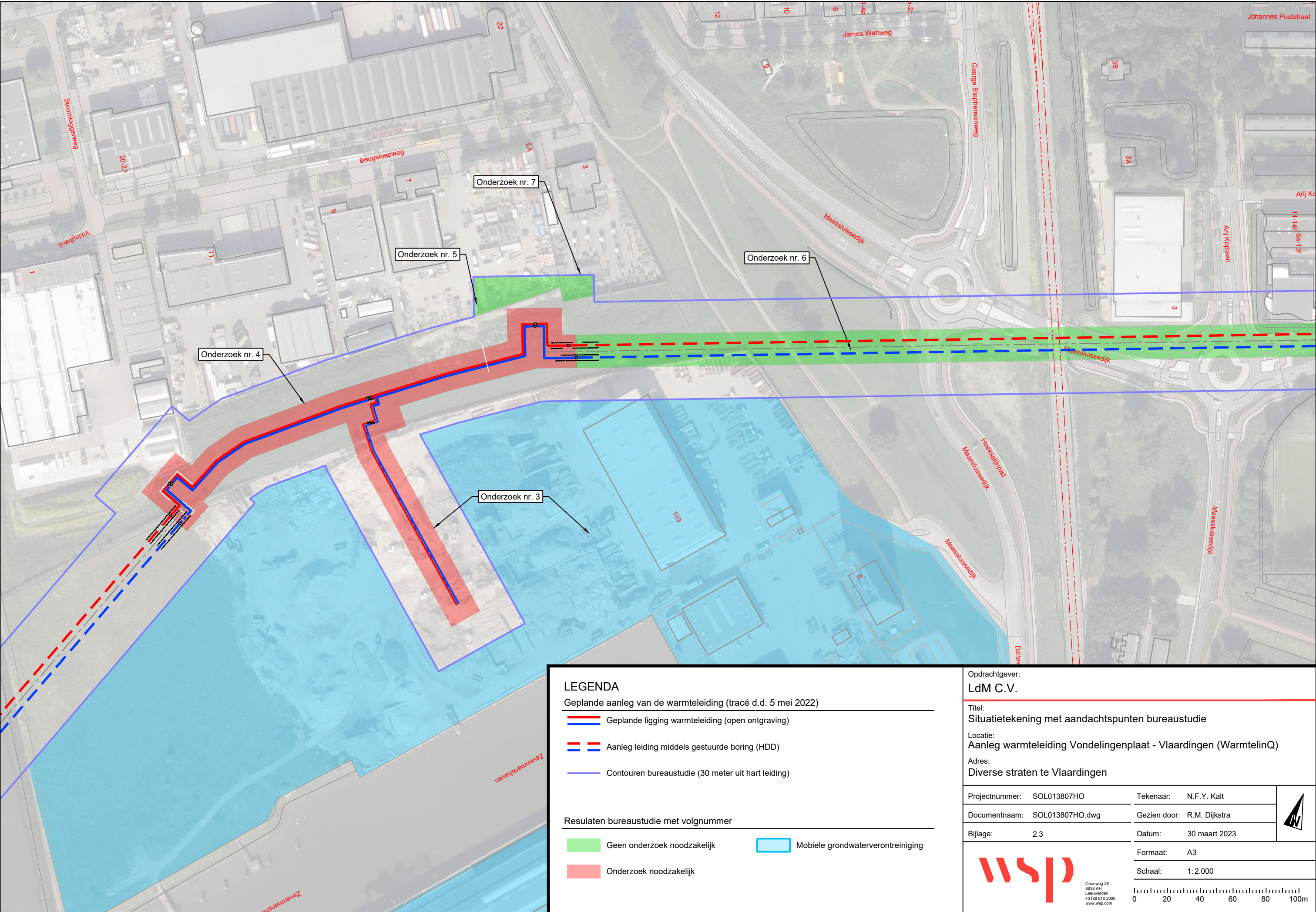
Projectnummer: SOL013807HO	Tekenaar: N.F.Y. Kalt	
Documentnaam: SOL013807HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra	
Bijlage: 2.1	Datum: 30 maart 2023	

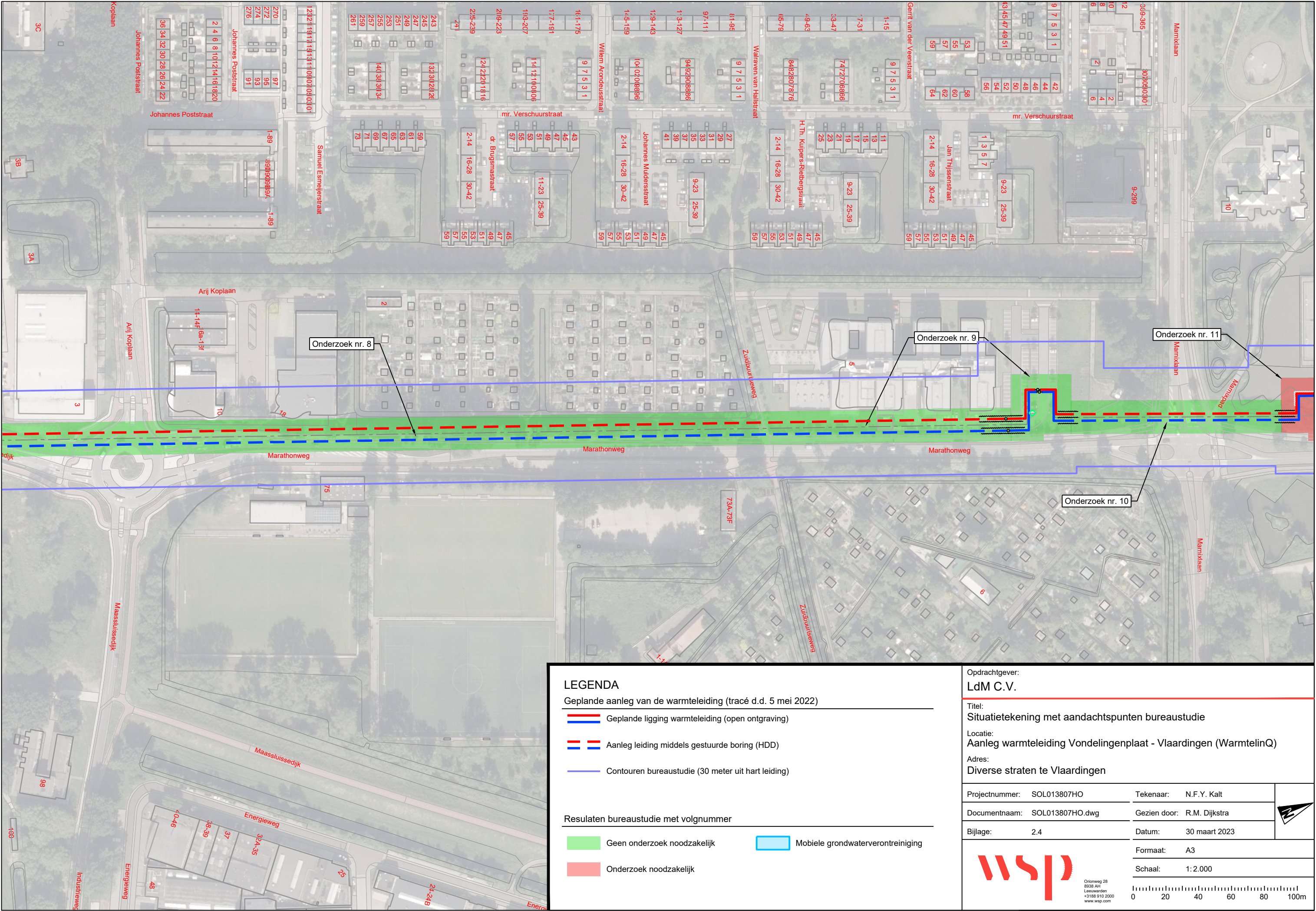
Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.500







LEGENDA

Geplande aanleg van de warmteleiding (tracé d.d. 5 mei 2022)

- --- Geplande ligging warmteleiding (open ontgraving)
- --- Aanleg leiding middels gestuurde boring (HDD)
- Contouren bureaustudie (30 meter uit hart leiding)

Resulaten bureaustudie met volgnummer

- Geen onderzoek noodzakelijk
- Mobiele grondwaterverontreiniging
- Onderzoek noodzakelijk

Opdrachtgever:
LdM C.V.

Titel:
Situatietekening met aandachtspunten bureaustudie

Locatie:
Aanleg warmteleiding Vondelingenplaat - Vlaarding (WarmtelinQ)

Adres:
Diverse straten te Vlaarding

Projectnummer: SOL013807HO	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL013807HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.4	Datum: 30 maart 2023



Orionweg 28

8938 AH

Liesseveen

+3188 910 2000

www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.000

0

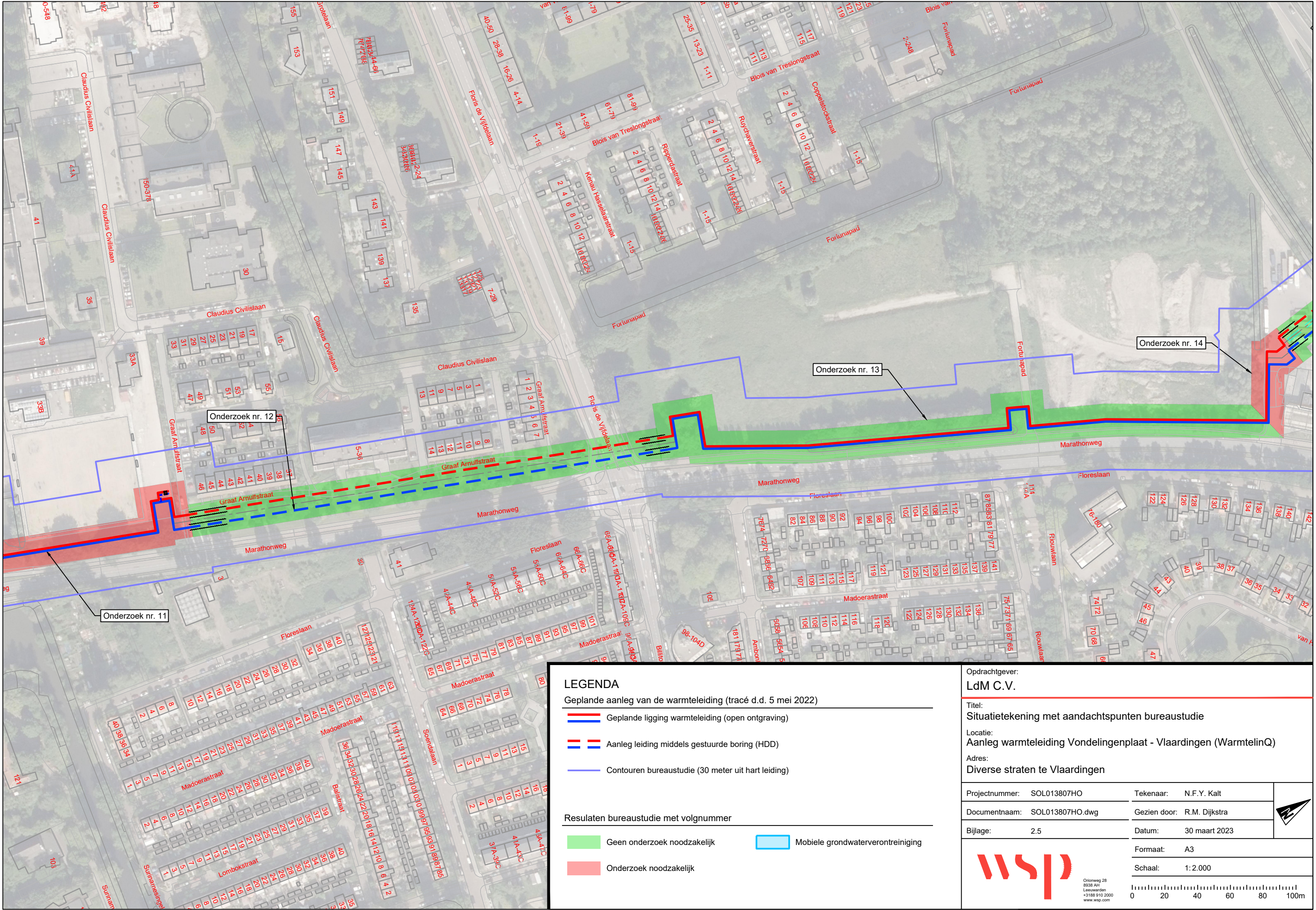
20

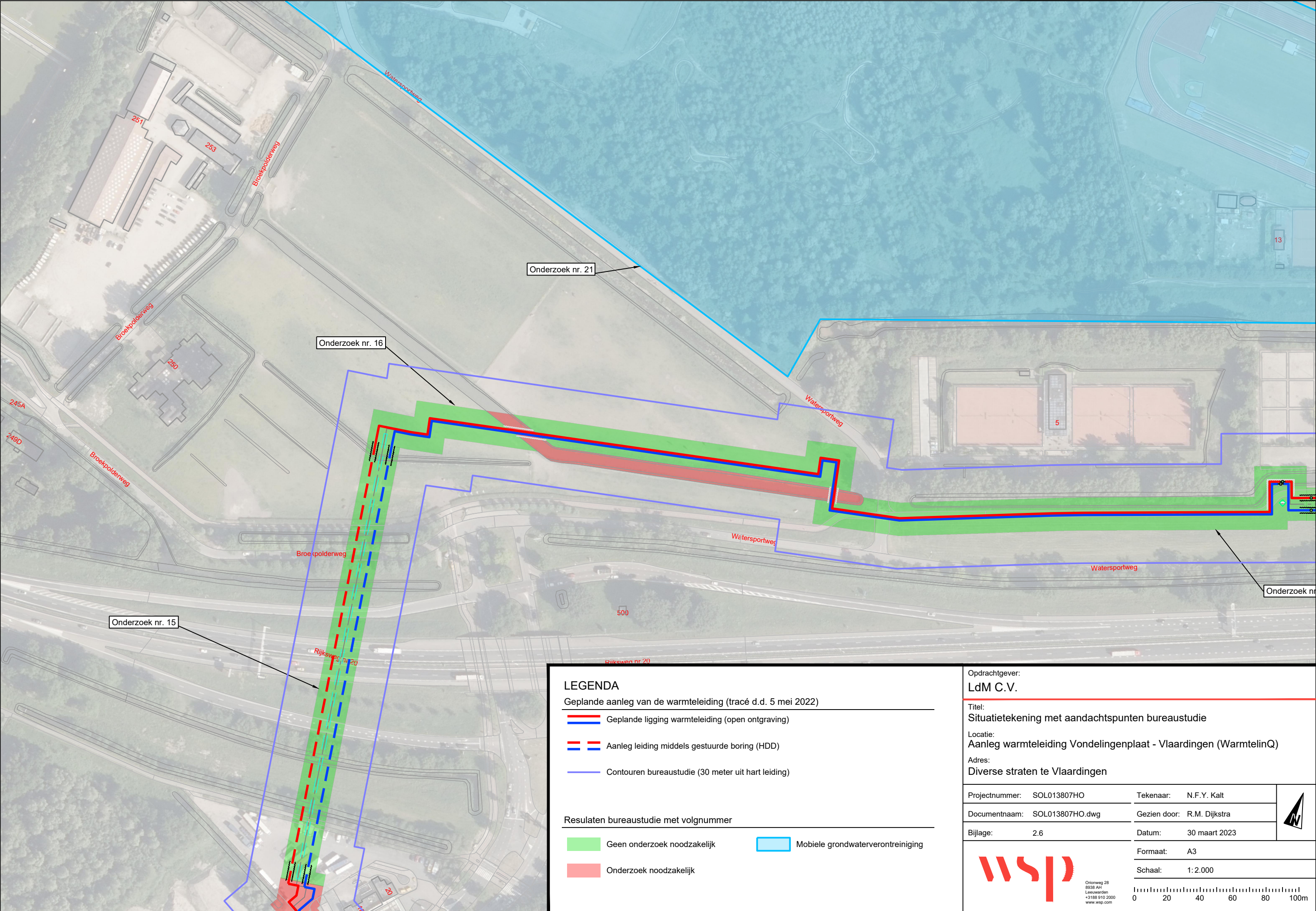
40

60

80

100m





LEGENDA

Geplande aanleg van de warmteleiding (tracé d.d. 5 mei 2022)

- — Geplande ligging warmteleiding (open ontgraving)
- - - - - - Aanleg leiding middels gestuurde boring (HDD)
- Contouren bureaustudie (30 meter uit hart leiding)

Resultaten bureaustudie met volgnummer

- Geen onderzoek noodzakelijk
- Mobiele grondwaterverontreiniging
- Onderzoek noodzakelijk

Opdrachtgever:
LdM C.V.

Titel:
Situatietekening met aandachtspunten bureaustudie

Locatie:
Aanleg warmteleiding Vondelingenplaat - Vlaardingen (WarmtelinQ)

Adres:
Diverse straten te Vlaardingen

Projectnummer: SOL013807HO	Tekenaar: N.F.Y. Kalt
Documentnaam: SOL013807HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra
Bijlage: 2.6	Datum: 30 maart 2023

WSP

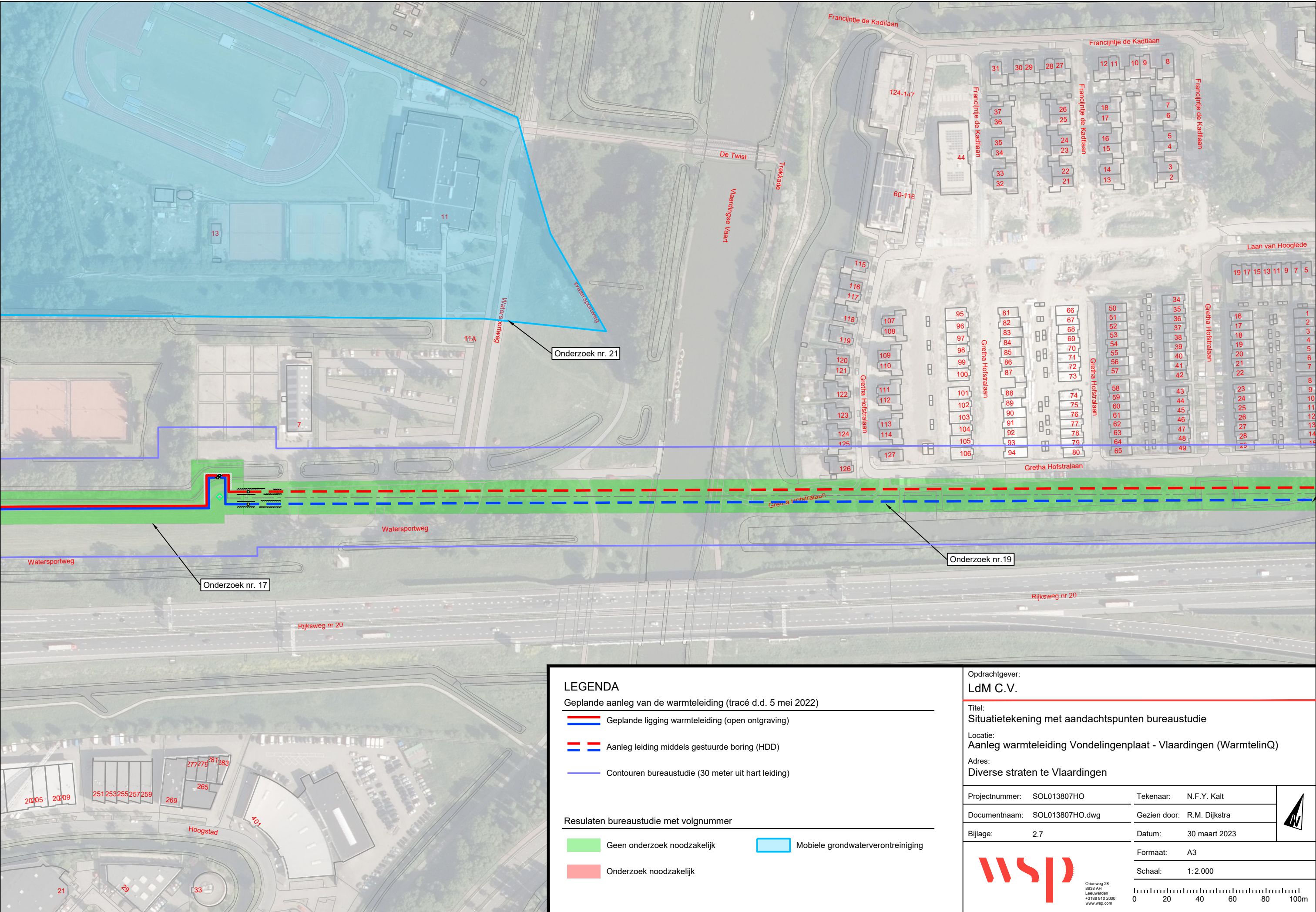
Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.000

0 20 40 60 80 100m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

Geplande aanleg van de warmteleiding (tracé d.d. 5 mei 2022)

- Geplande ligging warmteleiding (open ontgraving)
- Aanleg leiding middels gestuurde boring (HDD)
- Contouren bureaustudie (30 meter uit hart leiding)

Resulaten bureaustudie met volgnummer

- Geen onderzoek noodzakelijk
- Mobiele grondwaterverontreiniging
- Onderzoek noodzakelijk

Opdrachtgever:
LdM C.V.

Titel:
Situatietekening met aandachtspunten bureaustudie

Locatie:
Aanleg warmteleiding Vondelingenplaat - Vlaardingen (WarmtelinQ)

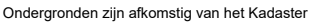
Adres:
Diverse straten te Vlaardingen

Projectnummer: SOL013807HO	Tekenaar: N.F.Y. Kalt	
Documentnaam: SOL013807HO.dwg	Gezien door: R.M. Dijkstra	
Bijlage: 2.7	Datum: 30 maart 2023	

Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:2.000



BIJLAGE

3

NIET RELEVANTE
GERAADPLEEGDE
(BODEM)ONDERZOEKEN

Tabel 3: Niet relevante geraadpleegde bodemonderzoeken binnen 300 meter van de geplande warmteleiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 23	Broekpolder (voormalige loswal) te Vlaardingen			
	Raamsanerings- en beheerplan	Grontmij Nederland B.V.	294696	14 februari 2011
	Evaluatieverslag	Sweco Nederland B.V.	358745	18 december 2018
NR. 24	Kolpabad aan de Broekweg 91 te Vlaardingen			
	Indicatief bodemonderzoek ter plaatse van Broekweg 91 (Kolpabad) te Vlaardingen	Arnicon B.V.	C93-083	april 1993
	Nader grondwateronderzoek ter plaatse van de Broekweg 91 (Kolpabad) te Vlaardingen	Anricon B.V.	C93-279	april 1995
	Aanvullend grondwateronderzoek ter plaatse van het Kolpabad aan de Broekweg 91 te Vlaardingen	Arnicon B.V.	C96-081	mei 1996
NR. 25	Zwanensingel 9 te Vlaardingen			
	Verkenkend bodemonderzoek Zwanensingel 9 te Vlaardingen	Bodex Milieu B.V.	BM.0614180/VBO/ cbu.01	20 juni 2014
NR. 26	Willem de Zwijgerlaan te Vlaardingen			
	Oriënterend bodemonderzoek terrein 54 service appartementen "Die Maze" te Vlaardingen	Adviesburo Reno B.V.	089-S001	15 november 1990
NR. 27	Voormalige stort Vlaardingse Vaart aan de Trekkade te Vlaardingen			
	NAVOS-locatie Vlaardingse Vaart te Vlaardingen	Ingenieursbureau gemeente Rotterdam	ZH5570006	24 maart 2004
	Actualiserend bodemonderzoek en verkenkend asbestonderzoek Trekkade te Vlaardingen	Sweco Nederland B.V.	357259	15 augustus 2018
NR. 28	Floreslaan 3 te Vlaardingen			
	Verkenkend milieukundig bodemonderzoek aan de Floreslaan 3 te Vlaardingen	VanderHelm Milieubeheer B.V.	ABV50746	15 december 2005
NR. 29	Westlandseweg te Vlaardingen			
	Indicatief bodemonderzoek plangebied Hoogstad	Arnicon B.V.	C91-056	juni 1991
	Aanvullend bodemonderzoek Windmillterrein	Arnicon B.V.	C91-121	augustus 1991
	Saneringsonderzoek Windmillterrein	Arnicon B.V.	C92-349	januari 1993
	Saneringsplan Windmillterrein	Arnicon B.V.	C93-194	september 1993
	Actualiserings- en aanvullend onderzoek Windmillterrein	Arnicon B.V.	C96-322	juli 1996
	Plan van inrichting "Windmillterrein"	Arnicon B.V.	C96-418	september 1996
	Milieukundig saneringsverslag	Arnicon B.V.	C97-250	augustus 1997

Tabel 3: Niet relevante geraadpleegde bodemonderzoeken binnen 300 meter van de geplande warmteleiding

	SOORT ONDERZOEK	ONDERZOEKSBUREAU	KENMERK	DATUM
NR. 30	Claudius Civilislaan 41 te Vlaardingen			
	Verkennd milieukundig bodemonderzoek	Fugro Milieu Consult	87020224	15 augustus 2002
	Aanvullend briefrapport	Fugro Milieu Consult	87020288	10 september 2002
	Nader asbestonderzoek	Search Milieu B.V.	226929.0	20 september 2002
	Asbestsaneringsplan op het terrein aan de Claudius Civilislaan 41 te Vlaardingen	Fugro Milieu Consult	87020379	13 november 2002
	Saneringsevaluatie Claudius Civilislaan 41 te Vlaardingen	Arnicon	P02-556-S	maart 2003
NR. 31	Claudius Civilislaan 40 te Vlaardingen			
	Verkennd en aanvullend bodemonderzoek Claudius Civilislaan 40 te Vlaardingen	Hopman en Peters Milieutechniek	16-P-383	4 november 2016
NR. 32	Marnixlaan / Jan de Rooijstraat te Vlaardingen			
	Verkennd bodemonderzoek aan de Marnixlaan / Jan de Rooijstraat te Vlaardingen	Arnicon B.V.	C08-450-O	november 2008
NR. 33	Zuidbuurtseweg 1 te Vlaardingen			
	Verkennd en nader bodemonderzoek Zuidbuurtseweg 1 te Vlaardingen	de BodemOnderZoeker BV	BOZ-3916	10 januari 2005
	Verkennd asbest- en bodemonderzoek aan de Zuidbuurtseweg 1 te Vlaardingen	Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.	14P002594-ADV02	10 oktober 2018
NR. 34	Bedrijventerrein Vettoord te Vlaardingen			
	Basisdocument inventariserend bodemonderzoek Energieweg 24 te Vlaardingen	VanderHelm Milieubeheer Westland B.V.	LUV96035	20 april 2000
	Historisch (bodem)onderzoek Vettoord 23 Vlaardingen	Linge Milieu B.V.	-	12 februari 2014
	Indicatief bodemonderzoek bedrijventerrein Vettoord Vlaardingen	Linge Milieu B.V.	14-2017B	31 maart 2014
	BUS-melding Tijdelijke Uitplaatsing Vlaardingen	Linge Milieu B.V.	B14-2017	9 mei 2014
NR. 35	Zevenmanshaven Oost 67 te Vlaardingen			
	Nulsituatie opslag boorzuur, Yara Vlaardingen, Zevenmanshaven Oost 67 te Vlaardingen	HaskoningDHV Nederland B.V.	BG6619IBNT2005131607	11 juni 2020
NR. 36	Trawlerweg 22 te Vlaardingen			
	Verkennd bodemonderzoek Trawlerweg 22 Vlaardingen	Milieutechnisch adviesbureau RSK-EMN	08X4627.001	29 april 2007

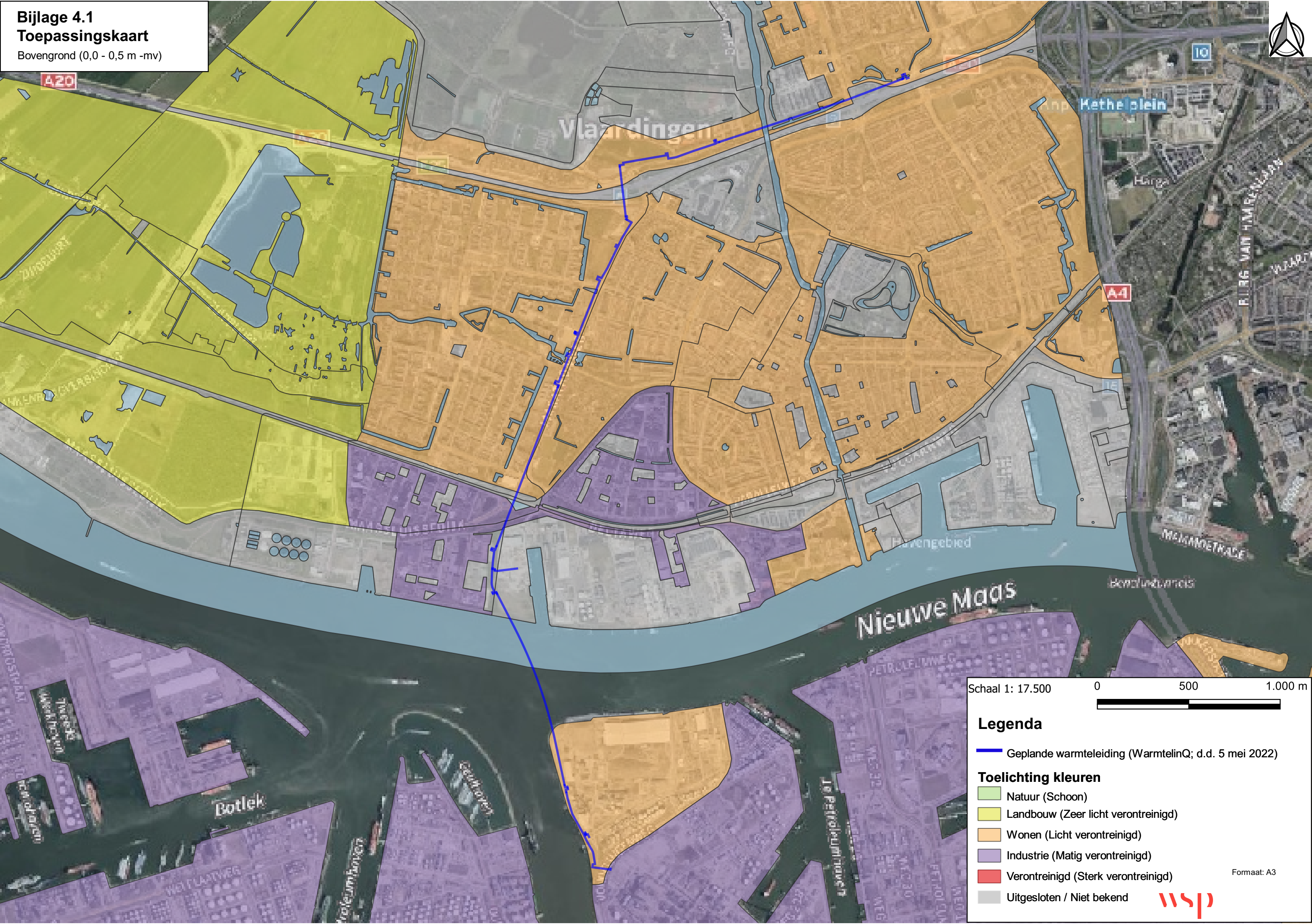
BIJLAGE

4

BODEMKWALITEITS-
KAARTEN

Bijlage 4.1
Toepassingskaart

Bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv)



Schaal 1: 17.500 0 500 1.000 m

Legenda

Geplande warmteleiding (WarmtelinQ; d.d. 5 mei 2022)

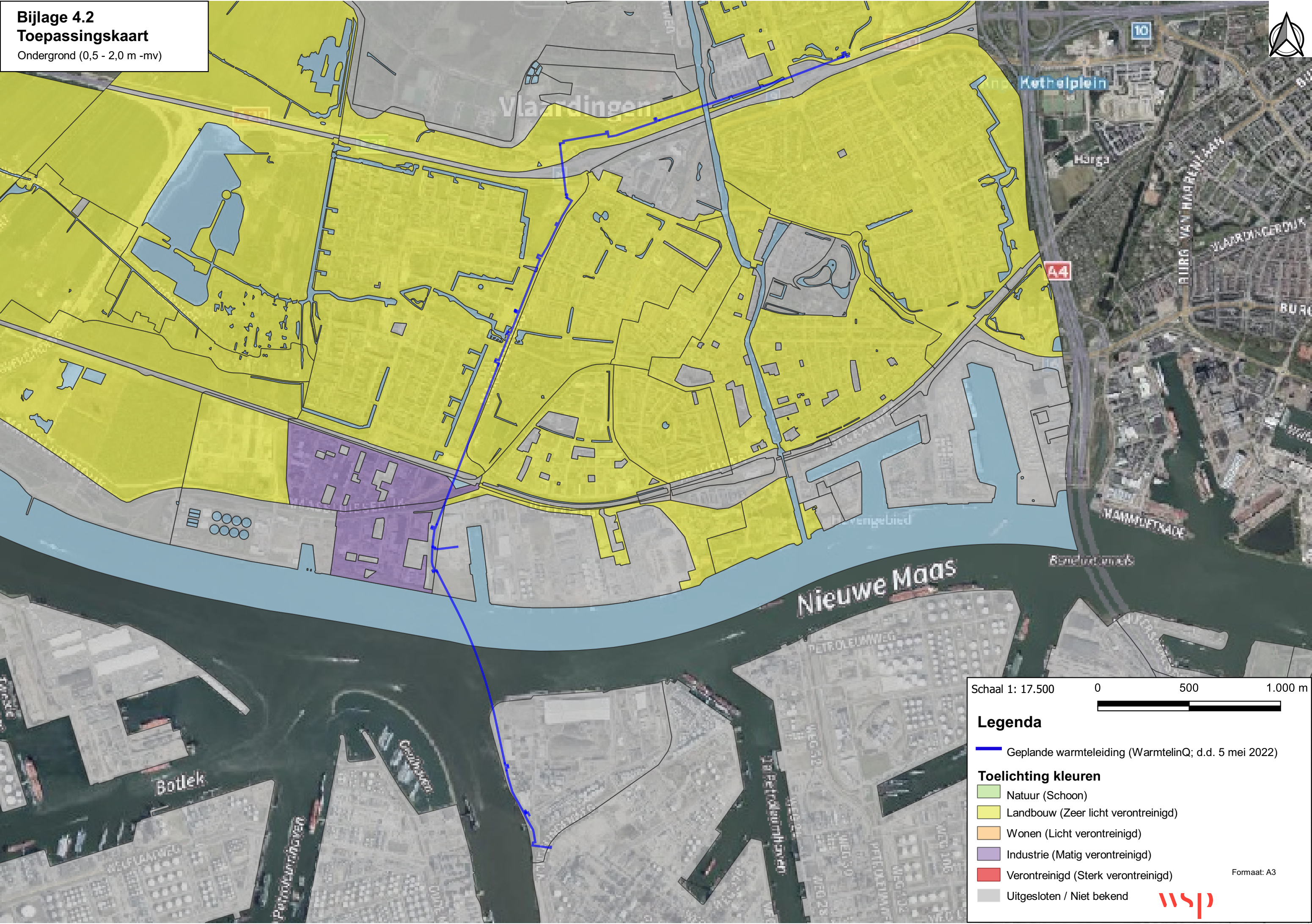
Toelichting kleuren

- Natuur (Schoon)
- Landbouw (Zeer licht verontreinigd)
- Wonen (Licht verontreinigd)
- Industrie (Matig verontreinigd)
- Verontreinigd (Sterk verontreinigd)
- Uitgesloten / Niet bekend

Formaat: A3

Bijlage 4.2
Toepassingskaart

Ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv)



Schaal 1: 17.500 0 500 1.000 m

Legenda

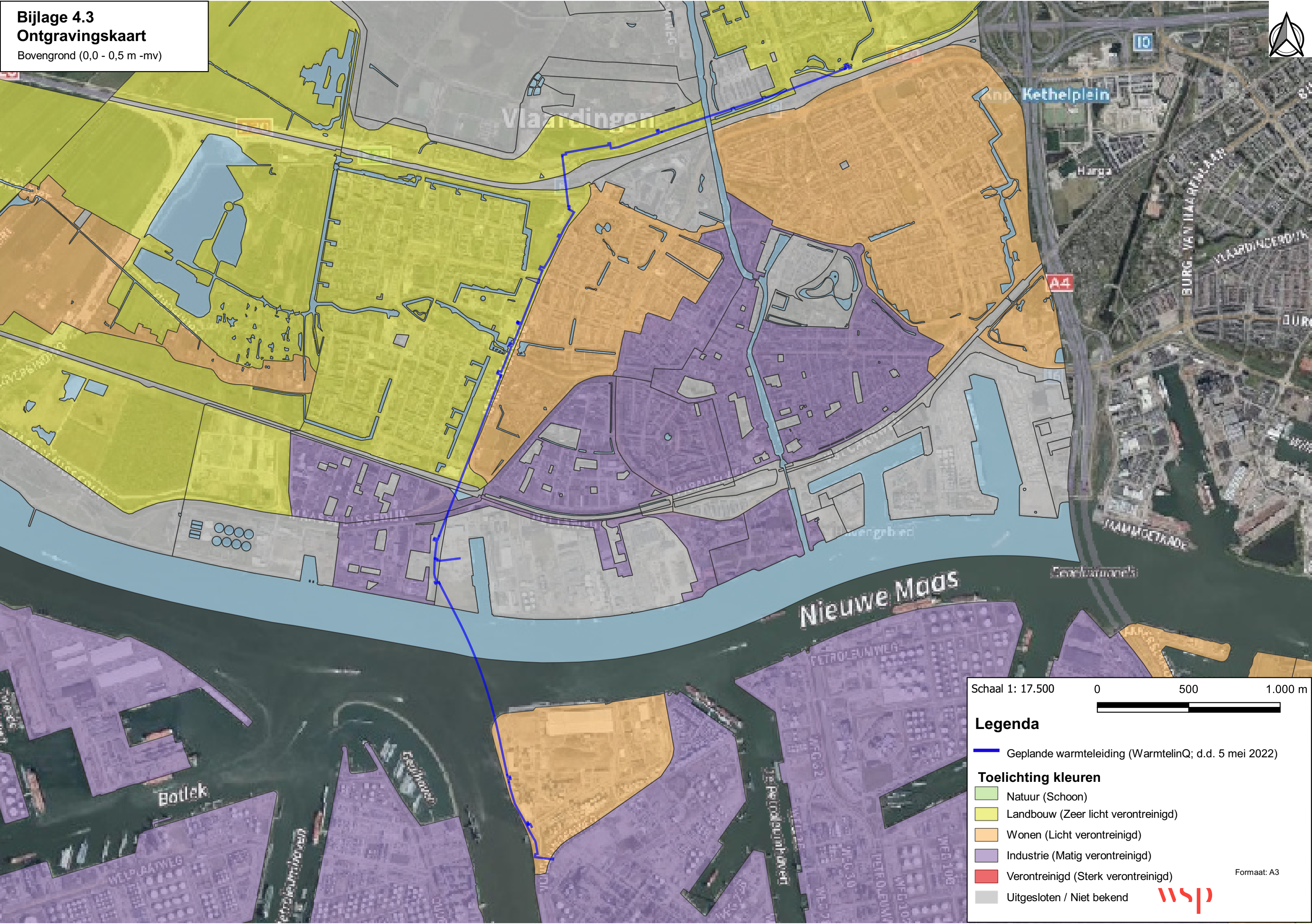
Geplande warmteleiding (WarmtelinQ; d.d. 5 mei 2022)

Toelichting kleuren

- Natuur (Schoon)
- Landbouw (Zeer licht verontreinigd)
- Wonen (Licht verontreinigd)
- Industrie (Matig verontreinigd)
- Verontreinigd (Sterk verontreinigd)
- Uitgesloten / Niet bekend

Formaat: A3





Schaal 1: 17.500 0 500 1.000 m

Legenda

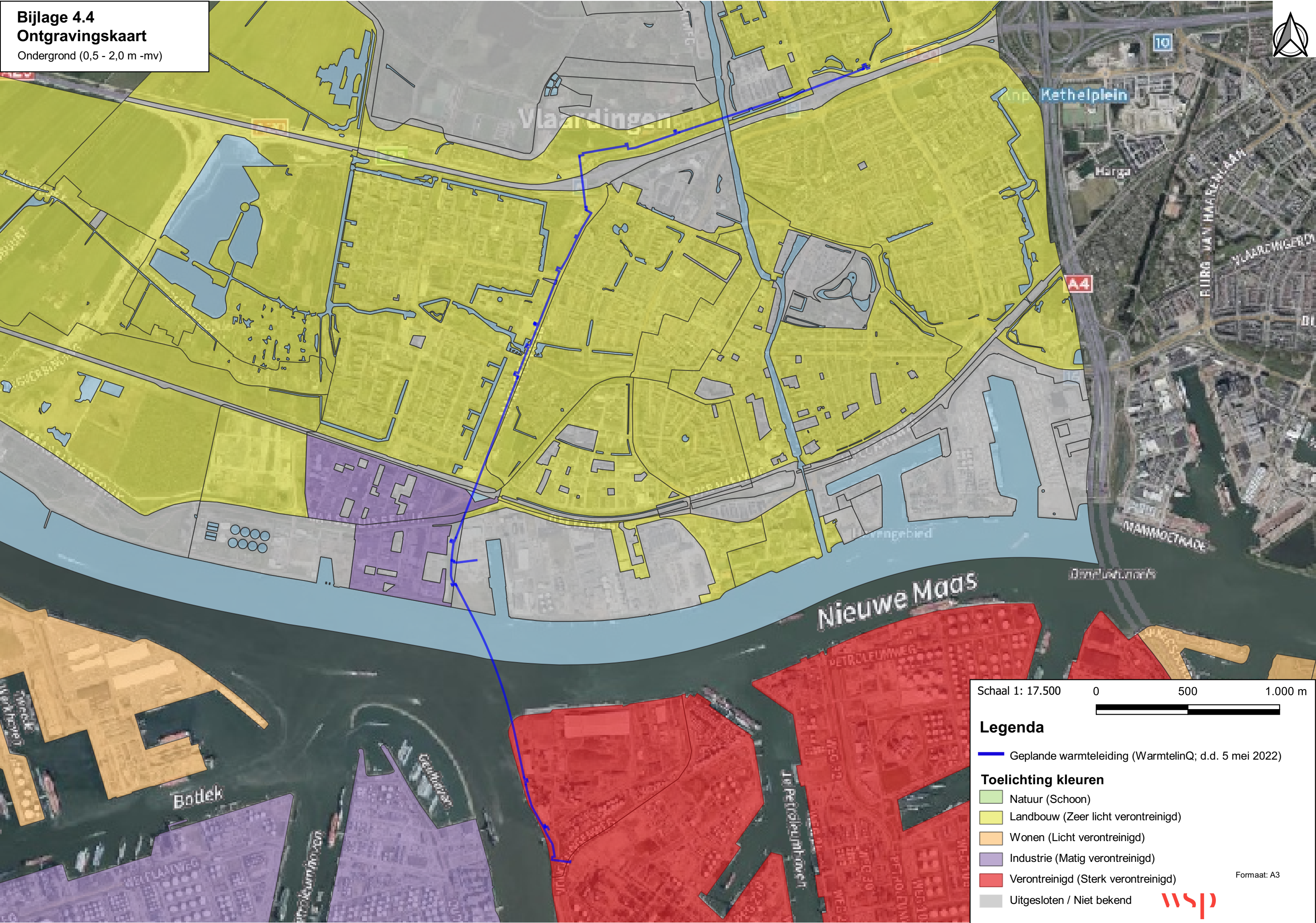
Geplande warmteleiding (WarmtelinQ; d.d. 5 mei 2022)

Toelichting kleuren

- Natuur (Schoon)
- Landbouw (Zeer licht verontreinigd)
- Wonen (Licht verontreinigd)
- Industrie (Matig verontreinigd)
- Verontreinigd (Sterk verontreinigd)
- Uitgesloten / Niet bekend

Formaat: A3





Schaal 1: 17.500 0 500 1.000 m

Legenda

Geplande warmteleiding (WarmtelinQ; d.d. 5 mei 2022)

Toelichting kleuren

- Natuur (Schoon)
- Landbouw (Zeer licht verontreinigd)
- Wonen (Licht verontreinigd)
- Industrie (Matig verontreinigd)
- Verontreinigd (Sterk verontreinigd)
- Uitgesloten / Niet bekend

Formaat: A3

