

Rapport

Historisch vooronderzoek ten behoeve van
het leidingtracé Z-500-01-KR011 Maastricht Noorderbrug
langs de Viaductweg te Maastricht

projectnr. GU L12373.01
projectnr. 11191-275566
documentnr. 275566-HO2
revisie 0A
18 juni 2015

Auteur



Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

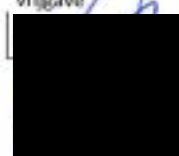
datum vrijgave
18 juni 2015

beschrijving revisie 0A
Concept rapport

goedkeuring



vrijgave



Projectnr. 11191-275566
Documentnr. 275566-HO2
18 juni 2015, revisie 0A

Inhoud	blz.
1 Inleiding	2
2 Onderzoeksopzet en algemene terreininformatie	3
2.1 Onderzoeksopzet	3
2.2 Terreinbeschrijving	3
3 Resultaten vooronderzoek	5
3.1 Het werkgebied	5
3.1.1 Bodemloket	5
3.1.2 Archieven gemeente Maastricht	5
3.1.3 (Historisch) kaartmateriaal	7
3.1.4 Informatie van de opdrachtgever/archief Antea Group	7
3.2 Aangrenzende percelen	7
3.2.1 Bodemloket	7
3.2.2 Archieven gemeente Limburg	7
3.2.3 Historisch kaartmateriaal	8
3.3 Resumé	8
4 Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
2. Historisch kaartmateriaal

Tekeningen

275566-HO-S2 Tracékaart met situering verdachte activiteiten

1 Inleiding

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in juni 2015 een historisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot het leidingtracé Z-500-01-KR011 Noorderbrug Maastricht langs de Viaductweg te Maastricht.

Aanleiding

De aanleiding tot het historisch vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden ten behoeve van het leidingtracé Z-500-01-KR011 Gronsveld-Meerssen. Ten behoeve van deze werkzaamheden is grondverzet noodzakelijk.

Doel

Het doel van het historisch vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie met betrekking tot onder andere het voormalige en huidige gebruik, om zodoende potentieel verdachte activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen in beeld te brengen. Het historisch vooronderzoek dient tevens als onderbouwing voor de benodigde vergunningaanvragen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport is verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en zijn de bevindingen van het onderzoek beschreven.

2 Onderzoekopzet en algemene terreininformatie

2.1 Onderzoekopzet

Het vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, januari 2009). Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van het onderzoeksgebied is gekozen voor een beperkt vooronderzoek (bureaustudie). Derhalve is informatie verzameld over het voormalige, het huidige en het toekomstige gebruik van het werkgebied.

De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in hoofdstuk 3. De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- bodemloket;
- gemeente Maastricht;
- luchtfoto's en historisch kaartmateriaal (watwaswaar.nl);
- gegevens van de opdrachtgever/archief Antea Group.

Per onderdeel zijn de relevante informatiebronnen geraadpleegd. Als afbakening van de onderzoekslocatie ten behoeve van het vooronderzoek is gekozen voor het tracé samen met de direct aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter vanaf de grens van het tracé.

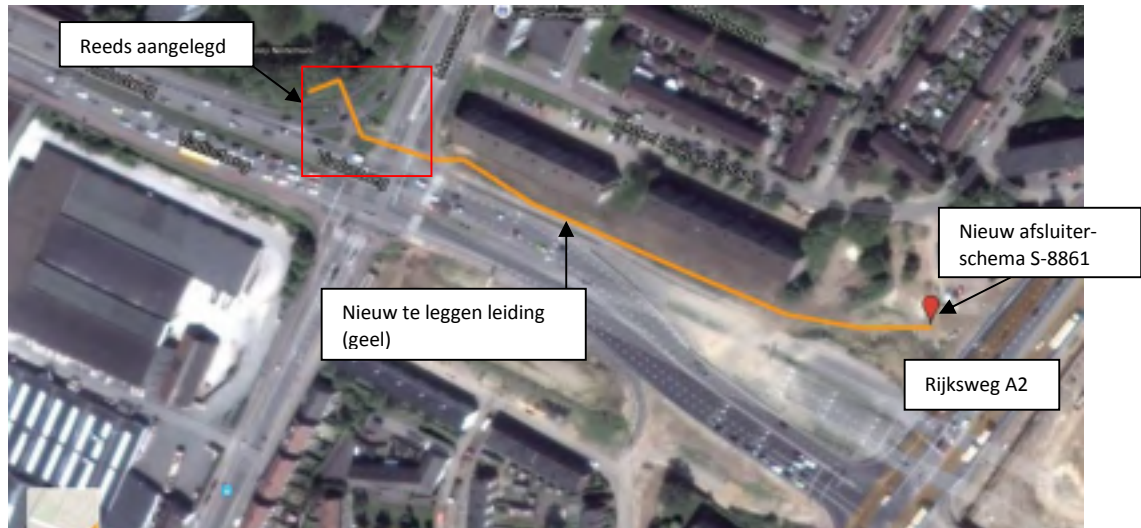
2.2 Terreinbeschrijving

De Nederlandse Gasunie N.V. is voornemens om ter hoogte van de Viaductweg te Maastricht werkzaamheden uit te voeren aan de gasleiding Gronsveld-Meerssen Z-500-01-KR011. Hierbij wordt tevens een nieuw schema geplaatst (S-8861). Het plangebied bevindt zich aan de oostzijde van de Maas in het noordelijk deel van Maastricht. Het werkgebied bevindt zich vanaf de oostzijde van de Meerssenerweg tot aan de rijksweg A2 (zie figuur 2.1), ten zuiden van de Kasteel Bleienbeekstraat (flat 1a t/m 35d). De te leggen leiding heeft een lengte van circa 225 meter. De werkzaamheden worden uitgevoerd middels een open ontgraving (sleuf diepte circa 1,65 m –mv, bovenbreedte sleuf circa 5,0 m en onderbreedte sleuf circa 0,8 m). Op afbeelding 2.2 en op de tekening 275566-HO-S2 is de situering van het leidingtracé weergegeven. Hierbij wordt opgemerkt dat de rode punt het aan te leggen schema S-8861 betreft. De gele lijn betreft de nieuw aan te leggen leiding. Het gedeelte van het tracé ter hoogte van de kruising Meerssenerweg/Viaductweg is reeds aangelegd in verband met de reeds uitgevoerde reconstructie van dit kruispunt.



Figuur 2.1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Projectnr. 11191-275566
Documentnr. 275566-HO2
18 juni 2015, revisie 0A



Afbeelding 2.2: Locatie van het werkgebied (Bron: google maps, 16 juni 2015)

Het werkgebied is gelegen langs een woonwijk. Het nieuw te realiseren afsluiter-schema zal worden aangelegd binnen het werkterrein van de A2-traverse. Het gebied is braakliggend/tuin.

Ter plaatse van het werkgebied wordt afsluiter-schema (S-8816) geplaatst. Op een afsluiterlocatie kunnen gastransporttechnische schakelingen uitgevoerd worden ten behoeve van onder andere:

- Het schakelen van leidingen;
- Het afsluiten van een gedeelte van het gastransportsysteem;
- Het gasvrij maken van een gedeelte van het gastransportsysteem ten behoeve van beheer, en onderhoud en bij calamiteiten.

3 Resultaten vooronderzoek

In onderstaande paragrafen zijn de bevindingen van het historisch vooronderzoek samengevat. De achterliggende gegevens zijn opgenomen in bijlage 2 (bodeminformatiesystemen provincie Limburg en gemeente Maastricht) en bijlage 3 (historisch kaartmateriaal). In tabel 3.1. zijn de gegevens per deellocatie samengevat. Indien van toepassing is aangegeven welke consequenties de resultaten hebben.

3.1 Het werkgebied

3.1.1 Bodemloket

Op het Bodemloket zijn geen gegevens geregistreerd van het werkgebied. Er wordt op het Bodemloket verwezen naar het bodeminformatiesysteem van de gemeente Maastricht.

3.1.2 Archiven gemeente Maastricht

Door de gemeente Maastricht is aangegeven dat ter plaatse van het werkgebied gegevens bekend zijn in de gemeentelijke archieven en in het bodeminformatiesysteem. Op 12 juni 2015 is bij de gemeente Maastricht een archiefonderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat diverse bodemonderzoeken beschikbaar zijn betreffende de onderzoekslocatie of gedeelten hiervan. Hieronder volgt een korte samenvatting. Hierbij wordt met name ingegaan op de resultaten van de bodemonderzoeken die van toepassing zijn op het huidige werkgebied (zie ook tekening 275566-HO-S2).

Verkennd bodemonderzoek project A2 Maastricht gasleidingtracé Geusselt – Viaductweg te Maastricht, DIBEC Milieuadviesbureau B.V., documentnummer AV2-TP09-RAP-01169, 12 mei 2011.

- **Aanleiding:**
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanleg van de gasleiding Geusselt – Viaductweg. Dit tracé loopt deels parallel (op enkele meters) aan het onderhavige leidingtracé Z-500-01-KR011.
- **Vooronderzoek:**
Ten behoeve van het onderzoek is geen veldwerk uitgevoerd maar wordt verwezen naar eerder uitgevoerd bodemonderzoek (rapportnummer AV2-TP01-RAP-00028). Ook voor het vooronderzoek wordt verwezen naar het eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Nabij de onderzoekslocatie ter plaatse van Kasteel Bleienbeekstraat 1-35 en Kasteel Hillenraadweg 81a-87d zijn in het verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. Waaruit blijkt dat sterk verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, zink en PAK zijn aangetoond. Waarschijnlijk veroorzaakt door ophoging van het terrein. Verder wordt verwezen naar een bodemonderzoek 'ondertunneling A2' welke ten tijde van mei 2011 nog niet is gerapporteerd. Wel zijn relevante onderzoeksgegevens overgenomen.
- **Resultaten:**
De boringen G2077, G1199, G2045 en G4052 uit het onderzoek vallen binnen het leidingtracé Z-500-01-KR011. Uit de zintuiglijke waarnemingen blijkt dat plaatselijk puin- en koolhoudend materiaal is aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De genoemde boringen zijn opgenomen in de mengmonsters MMG03, MMG20, MMG21, MMG28, MMG35 en MMG43. Tevens is het grondwater (4,0-5,0 m –mv) ter plaatse van G4052 geanalyseerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan lood, cadmium, kobalt, nikkel, zink en/of PAK zijn aangetoond in de bodemlagen van 0,0-4,5 m –mv. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties boven de streefwaarden gemeten. Aangegeven wordt dat zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetoond.
- **Conclusie:**
Geconcludeerd is dat ter plaatse van het tracé maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. De aangetoonde gehalten komen overeen met de verwachting van het bodembeheerplan.

Projectnr. 11191-275566
Documentnr. 275566-HO2
18 juni 2015, revisie 0A

Verkennd bodemonderzoek, project A2 Maastricht, 50 kV tracé, DIBEC Milieuvdiesbureau B.V., rapportnummer 810.047_19_v2, 25 maart 2011.

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanleg van een 50 kV leiding. De boringen kl015, g4052 en g13 uit dit onderzoek zijn van toepassing op het huidige leidingtracé Z-500-01-KR011. Uit de boringen blijkt dat sprake is van opgebrachte grond (bouwrijp maken). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan tetrachlooretheen gemeten. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de grond geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Nader bodemonderzoek inzake een bodemverontreiniging locatie te Maastricht gelegen aan de Kasteel Bleienbeekstraat 1-15, Lyons Business Support B.V., rapportnummer 8323.LBS, april 1995.

De onderzoekslocatie betreft het grasveld tussen de bebouwing Bleienbeekstraat 1-15 (flatgebouw) en de Viaductweg. Tevens zijn twee boringen verricht aan de voorzijde van het flatgebouw. Het leidingtracé Z-500-01-KR011 loopt via dit grasveld (tussen de bebouwing en de Viaductweg).

In het vooronderzoek is opgenomen dat de locatie in de nabijheid ligt van de voormalige stortplaats van MOSA. Vanaf 1930 werd materiaal van deze stortplaats gebruikt om diverse locaties in de omgeving bouwrijp te maken. Ter hoogte van huisnummer 15 is een ondergrondse tank gesitueerd.

Tijdens het verkennd bodemonderzoek zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten met zware metalen (arseen en zink boven interventiewaarde) en licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Ter plaatse van de ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen aangetoond. Uit de onderzoeksresultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat aan de voorzijde van het flatgebouw een sterke verontreiniging met PAK in de grond is aangetoond (<25 m³). De verontreiniging is mogelijk veroorzaakt door het gebruik van verontreinigd ophoogmateriaal. Aanbevolen werd de met PAK verontreinigde grond te ontgraven. Ter plaatse van het grasveld tussen de bebouwing en de Viaductweg zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Wel zijn in de boringen bijmengingen met puin en kolen aangetroffen. Er is geen aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Verkennd bodemonderzoek inzake een bodemgeschiktheidsverklaring locatie te Maastricht gelegen aan de Kasteel Bleienbeekstraat 1-35, Lyons Business Support B.V., rapportnummer 82533.LBS, december 1994.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het grasveld tussen de flatgebouwen (Kasteel Bleienbeekstraat 1-35) en de Viaductweg. In de grond zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetoond. Plaatselijk zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan zink en arseen aangetoond. Aanbevolen werd een nader bodemonderzoek uit te voeren.

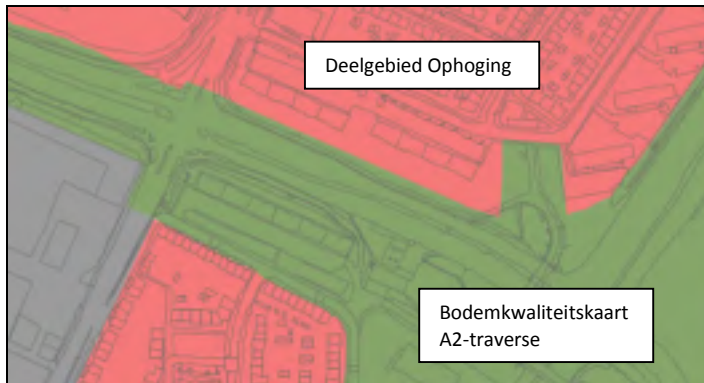
Verdacht locaties

Ter hoogte van Kasteel Bleienbeekstraat 15 is een ondergrondse tank (20 m³) aanwezig, deze is in januari 1996 verwijderd (KIWA-certificaat 2859). Ter plaatse is geen verontreiniging aangetoond.

Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht

De onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied 'Ophoging' en het uitgezonderd gebied 'BKK A2-traverse' (zie figuur 3.1). De bodemkwaliteit (Bodemkwaliteitskaart, CSO, 14 juli 2012) in het deelgebied 'Ophoging' is beïnvloedt doordat in het verleden ophoogmaterialen zijn toegepast, gemengd met industrieel afval, voornamelijk afkomstig van de voorheen aanwezige industrieën in de nabije omgeving. Het gebied wordt gekenmerkt door lichte tot sterke bijmengingen met bodemvreemde materialen zoals puin, baksteen en kolen. Er kunnen licht tot sterk verhoogde gehalten aan zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK en minerale olie in de grond worden verwacht. Uit de ontgravingskaart van de boven- en ondergrond blijkt dat de bodem beoordeeld is als 'Industrie'. Daarnaast is een klein gedeelte van het onderzoekstraject gelegen in het gebied van de bodemkwaliteitskaart A2-traverse (CSO, september 2011). De bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) betreft 'Industrie' en de ondergrond (0,5-2,0 m –mv) 'Wonen'. Uit de ontgravingskaart van de boven- en ondergrond blijkt dat de bodem beoordeeld is als 'Industrie'.

Projectnr. 11191-275566
Documentnr. 275566-HO2
18 juni 2015, revisie 0A



Figuur 3.1: Deelgebieden bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht

3.1.3 **(Historisch) kaartmateriaal**

Op basis van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal (zie bijlage 2) is gebleken dat de onderzoekslocatie is gelegen op het terrein waar bedrijfsactiviteiten zijn uitgevoerd. De bebouwing is in de loop der jaren uitgebreid. De Viaductweg en de huidige A2 is in de loop der jaren uitgebreid en deels verlegd. Op de historische kaarten zijn geen watergangen binnen de onderzoekslocatie weergegeven.

3.1.4 **Informatie van de opdrachtgever/archief Antea Group**

Er zijn bij de Gasunie en in het archief van Antea Group geen aanvullende gegevens bekend betreffende voorgaande bodemonderzoeken, verdachte deellocales of milieubedreigende activiteiten.

3.2 **Aangrenzende percelen**

3.2.1 **Bodemloket**

Op het Bodemloket zijn geen gegevens geregistreerd van het werkgebied en de aangrenzende percelen. Er wordt op het Bodemloket verwezen naar het bodeminformatiesysteem van de gemeente Maastricht.

3.2.2 **Archieven gemeente Limburg**

Bij de gemeente Maastricht zijn verschillende bodemdossiers bekend.

Onderzoek milieuhygiënische kwaliteit vrijkomende asfalt, funderingsmateriaal en bodem – locatie Traverse A2 te Maastricht, CSO Adviesbureau, projectcode 05.B314.10, 5 oktober 2006.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van de nieuwe rijksweg A2 in een tunnel ter hoogte van Maastricht. Het wegtracé van de Viaductweg is eveneens in dit onderzoek opgenomen (aangrenzend aan leidingtracé Z-500-01-KR011). Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat circa 0,9 m fundering onder het niet teerhoudende asfalt aanwezig is. De fundering bestaat uit grond met zwakke tot sterke puinbijmengingen. In het funderingsmateriaal zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en/of PAK aangetoond. In de grond zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. In de bermen is de grond licht verontreinigd. Ten aanzien van asbest zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Verkennd bodemonderzoek Nazareth te Maastricht, Haskoning Ingenieurs- en adviesbureau, rapportnummer K0019.AO/3280-104, 8 maart 2000.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de overdracht van diverse percelen van de gemeente naar de woningstichting (erfpacht). Eén van de onderzocht percelen is ten noorden van het onderhavige onderzoekstracé Z-500-01-KR011 gelegen (circa 10 meter). In het onderzochte perceel is één peilbuis geplaatst. De grond is licht verontreinigd met zware metalen, minerale olie en PAK. Geconcludeerd werd dat de aangetoonde verontreinigingen kenmerkend zijn voor het gebied.

Projectnr. 11191-275566
Documentnr. 275566-HO2
18 juni 2015, revisie 0A

3.2.3 Historisch kaartmateriaal

Op de verschillende historisch kaarten en luchtfoto's (zie bijlage 3) zijn er verder geen bijzonderheden aanwezig ter plaatse van aangrenzende percelen. De onderzoekslocatie is gelegen in een gedeelte van Maastricht waar al sinds lange tijd industrie is gevestigd.

3.3 Resumé

In tabel 3.1 zijn de verdachte deellocaties samengevat. De verdachte deellocaties zijn tevens weergegeven op de tekeningen.

Tabel 3.1: Samenvatting resultaten

Verdachte (bedrijfs) activiteiten	Locatie	Status	Vervolg	Toelichting
Werkgebied leidingtracé				
Afsluiterschema S-8861	Ten zuiden van Kasteel Hillenraadweg	Niet voldoende onderzocht (asbest)	Maatwerkonderzoek (asbest) + BUS-melding	Het toekomstige afsluiterschema is gelegen in het deelgebied Ophoging (bodemkwaliteitskaart) en A2-traverse. Plaatselijk kunnen licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond worden aangetoond.
Aan te leggen leiding	Ten zuiden van Kasteel Bleienbeekstraat 1a t/m 35d	Niet voldoende onderzocht (asbest)	Maatwerkonderzoek (asbest) + BUS-melding	De bodem ter plaatse van de bestaande en toekomstige leiding is niet geheel onderzocht. Of de onderzoeken zijn gedateerd. De locatie is gelegen in het deelgebied Ophoging (bodemkwaliteitskaart) en A2-traverse. Plaatselijk kunnen licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond worden aangetoond.
Aangrenzende percelen				
Wegtracé	Viaductweg	Voldoende onderzocht	Geen vervolg	In de grond zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aangetoond. Daarnaast zijn licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond. Het wegtracé Viaductweg ligt op circa 10 meter vanaf de toekomstige leiding.
Erfperceel	Braakliggend perceel ten noorden van toekomstig schema S-8861	Voldoende onderzocht	Geen vervolg	In de grond zijn licht verhoogde gehalten aangetoond (2001). Het perceel ligt op circa 10 afstand van het toekomstige afsluiterschema S-8861.

4 Conclusies en aanbevelingen

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van relevante bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het tracé:

- Het toekomstige tracé bevindt zich in een deelgebied waar licht tot sterk verhoogde gehalten met name zware metalen in de grond worden verwacht (op basis van de bodemkwaliteitskaart);
- Het terrein is in verband met de aanwezigheid van puinbijmengingen en op basis van de bodemkwaliteitskaart (deelgebied Ophoging) verdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Aanbevolen wordt een asbestonderzoek op basis van de NEN 5707 en/of NEN 5897 uit te voeren. Ten aanzien van de chemische verontreinigingen in de grond zijn in beginsel voldoende gegevens bekend (licht tot sterk verhoogde gehalten op basis van de bodemkwaliteitskaart). Er kan worden afgeleid dat een BUS-melding noodzakelijk ($>25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigde grond) is en dat de werkzaamheden onder 3T-condities dienen te worden uitgevoerd. Aangezien er asbestonderzoek noodzakelijk is kan echter met weinig inspanning de verontreinigingsgraad met chemische verontreinigingen ter plaatse van de werklocatie worden bepaald. Hiermee kunnen bijvoorbeeld de afvoerkosten voor de grond nauwkeuriger worden bepaald en kan de veiligheidsklasse worden gecontroleerd.

Uitgangspunt is dat het verwijderen van de leiding en het aanleggen van de nieuwe leiding met afsluitschema ter plaatse van de verdachte locaties wordt gerealiseerd met een open ontgraving.

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

De voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

Bijlage 2: Historisch kaartmateriaal



Figuur 1: Topografische kaart 1924



Figuur 2: Topografische kaart 1938



Figuur 3: Topografische kaart 1954



Figuur 4: Topografische kaart 1959



Figuur 5: Topografische kaart 1968



Figuur 6: Topografische kaart 1979



Figuur 7: Topografische kaart 1989

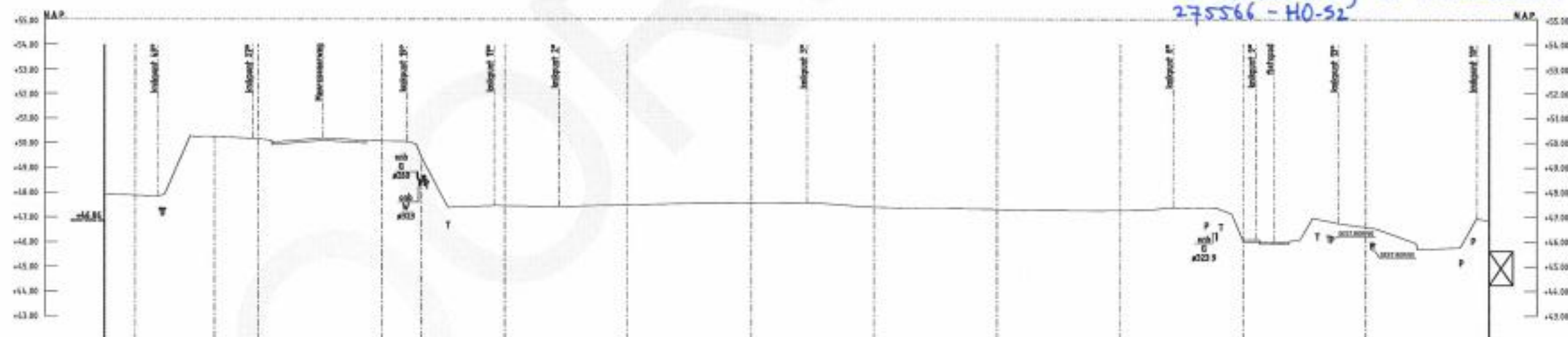


Foto 1: Luchtfoto Kadaster/RAF, 21-7-1944

TEKENING

Projectnummer Antea Group 275566
HO Viaductweg te Maastricht
275566 - HO-52

-  DiBEC, 12-5-2011
-  DiBEC, 25-3-2011
-  I Lyons Business Support, April 1995
-  R Lyons Business support, december 1994
-  III Haskoning, 8-3-2000
-  CSO, 21-12-2005



DETAILS									
PIJPHOUT 0800 x 5,3mm W.D. max. BEKLEDING PE max.									
AFSTAND 100-rippel 110°									
N.A.P. MAANVELD 1250 max. 1800 max.									
BIJBEHORENDE TEKENINGEN TEGENING TITEL TEGENING NR.									
MATERIAALSTAAT STALLEN PIJF LENGTE DIAM. W.D. BEKLEDING HAT.									
OVERIGE MATERIALEN ONSCHILVVOG HAT CODE AANT.									
OVERIGE MATERIALEN ONSCHILVVOG HAT CODE AANT.									
LEGENDA SITUATIE SCHAAL 1 : 500 PROFIEL LENGTESCHAAL 1 : 500 HOOGTESCHAAL 1 : 500 VOOR EIGENDAREN ZIE TRAGELIST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN ONTWERPDRUK 40bar STERKTE BEGR. VERLEGERS CSW-11-N									
ROUTEKAART DN200/DN300 LEIDING GRONSVELD - MEERSSSEN GNIP A-1636 VERVANGEN SCHEMA S-8512 EN S-8559 Gekw. 100 A1 Z-500-01-KR-011-A14									