

Rapport

Historisch vooronderzoek
ten behoeve van de aanleg
gasleiding Z-530-17 Itteren-Meerssen

projectnr. GU L012323.01
projectnr. 11191-270913
documentnr. 270913-HO1
revisie 01
8 december 2014

Auteur

E. Zijlstra-Bosman

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 162
7400 AD Deventer

Gemeente Maastricht Veiligheid en Leefbaarheid	datum vrijgave 8 december 2014
Ontvangen op : 14-12-2015	
Zaaknummer : 15-2868WB	
Behoort bij besluit van B&W d.d. 12-05-2016	

beschrijving revisie 01
Definitief rapport

goedkeuring
J.A. Kruse

vrijgave
A. Brandsma

Behoort bij ontwerpbesluit van B&W
d.d. 10-03-2016

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	Bodeminformatiesysteem Limburg..... 5
3.1.3	Archieven gemeente Maastricht 5
3.1.4	(Historisch) kaartmateriaal..... 6
3.1.5	Informatie van de opdrachtgever/archief Antea Group 6
3.2	Aangrenzende percelen..... 6
3.2.1	Bodemloket 6
3.2.2	Bodeminformatiesysteem provincie Limburg 7
3.2.3	Archieven gemeente Maastricht 7
3.2.4	Historisch kaartmateriaal 7
3.3	Resumé..... 7
4	Conclusies en aanbevelingen 9

Bijlagen

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

Tekeningen

270193-HO-S1 Tracékaart met situering verdachte activiteiten

1 Inleiding

In opdracht van N.V. Nederlandse Gasunie is door Antea Group in juni 2014 een historisch vooronderzoek uitgevoerd met betrekking tot het werkgebied van de aan te leggen gasleiding Z-530-17 Itteren-Meerssen ten noorden van Maastricht.

Aanleiding

De aanleiding tot het historisch vooronderzoek is de voorgenomen aanleg van de gasleiding Z-530-17 Itteren-Meerssen. Ten behoeve van de aanleg van de leiding is grondverzet noodzakelijk. Tevens wordt het bestaande afsluiterschema S-3086 (westzijde tracé) verwijderd en het afsluiterschema S-8904 wordt gemodificeerd. Aan het oostelijke uiteinde van het tracé wordt een nieuw schema gerealiseerd.

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;
- Bodeminformatiesysteem provincie Limburg;
- 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 ten noorden van Maastricht de gasleiding Z-530-17 Itteren-Meerssen aan te leggen. Het tracé bevindt ten noorden van de Beatrixhaven Maastricht en ten zuiden van Bunde in de gemeente Maastricht (Limburg) tussen Itteren en de rijksweg A2. Het tracé heeft een lengte van circa 2.400 meter. Aan de westzijde van het tracé bevinden zich de afsluiterschema's S-3086 en S-8904. Aan de oostzijde van het tracé is een nieuw schema voorzien. Op afbeelding 2.1 en op de tekening 270193-HO-S1 is de situering van het leidingtracé weergegeven.



Afbeelding 2.1: Locatie van het nieuwe leidingtracé Itteren-Meerssen

Historisch vooronderzoek
ten behoeve van de aanleg gasleiding Z-530-17 Itteren-Meerssen



Projectnr. 11191-270193
Documentnr. 270193-HO1
8 december 2014, revisie 01

Het werkgebied heeft in het algemeen een agrarisch/landelijk gebruik. Het tracé kruist tevens een aantal wegen (Meerssenhoven, Fregatweg, Boekenderweg en de Weert) en de spoorlijn Maastricht-Geleen.

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 Bodeminformatiesysteem Limburg

De provincie Limburg heeft geen eigen bodeminformatiesysteem maar maakt gebruik van het landelijke bodemloket (zie paragraaf 3.1.1).

3.1.3 Archieven gemeente Maastricht

Op 18 november 2014 is een dossieronderzoek bij de gemeente Maastricht uitgevoerd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van het werkgebied (of gedeelten hiervan) gegevens bekend zijn betreffende voorgaande bodemonderzoeken of verdachte (deel)locaties in de gemeentelijke archieven. Ter plaatse van het toekomstige tracé (of gedeeltes hiervan) zijn bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel. De locatie van de onderzoeken zijn eveneens op tekening weergegeven.

Tabel 3.1: Resultaten dossieronderzoek gemeente Maastricht

Nr.	Titel	Bureau, kenmerk	Datum	Resultaten
1	Verkennd bodemonderzoek De Weert (ong) te Maastricht	Grontmij, 311098	16 oktober 2013	Zintuiglijk zijn in de bovengrond resten en sporen baksteen, kolen of puin aangetroffen. Zeer plaatselijk is de bovengrond sterk puinhoudend. BG (0,0-1,0 m -mv): overwegend licht verontreinigd met zware metalen, PAK, minerale olie en PCB's. Plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met zink. OG (1,0-2,0 m -mv): licht tot sterk verontreinigd met zink en plaatselijk licht verontreinigd met cadmium en nikkel. WBO: sterk verontreinigd met zink GW: licht verontreinigd met barium, xylenen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen. Geconcludeerd is dat de locatie onverdacht is voor het voorkomen van asbest in de bodem. De aangetoonde verontreinigingen komen overeen met de te verwachten bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.
2	Vooronderzoek Bloemenheuf te Maastricht	Econsultancy, 11020201	30 maart 2011	Het vooronderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen aanleg van een tuin ter plaatse. Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat er geen mogelijke bronnen voor grond- en/of grondwaterverontreinigingen zijn. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel bevindt zich op de schuurtjes mogelijk asbesthoudende dakbedekking. De resultaten van het vooronderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van bodemonderzoek.

Verklaring tabel: BG = bovengrond, OG = ondergrond, WBO= waterbodemonderzoek, GW= grondwater

Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht (CSO, 14 juli 2012)

De onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied 'Buitengebied'. In het bodembeheerplan is de opmerking opgenomen dat dit deelgebied niet nader is onderzocht vanwege de kleine onderzoeksdichtheid. Door de gemeente Maastricht is gesteld dat verwacht wordt dat dit deelgebied relatief schoon is, voor dit deelgebied zijn geen achtergrondwaarden vastgesteld.

3.1.4 (Historisch) kaartmateriaal

Op basis van luchtfoto's en historisch kaartmateriaal is gebleken dat het tracé altijd in gebruik is geweest als agrarisch gebied (grasland en bouwland) met hier en daar bebouwing. Het wegenpatroon is in de jaren uitgebreid. Zo is de Fregatweg in de periode tussen 1968 en 1979 aangelegd. Het tracé kruist enkele (asfalt)wegen (Meerssenhoven, Fregatweg, Boekenderweg, Weert) en de spoorlijn tussen Maastricht en Geleen.

Op de oudere historische kaarten zijn geen watergangen aangegeven. Het wordt dan ook niet verwacht dat slootdempingen binnen het tracé aanwezig zijn.

Aan de Meerssenhoven 201-203 bevindt zich kasteel Meerssenhoven welke in 1743 is gebouwd (ter plaatse van de fundatie van een kasteel uit de veertiende eeuw).

3.1.5 Informatie van de opdrachtgever/archief Antea Group

Door de Gasunie is aangegeven dat er een bodemonderzoek en een sanering is uitgevoerd ter plaatse van het afsluiterschema S-8904:

Verkennd onderzoek, vervolgonderzoek en plan van aanpak afsluiterschema S-8904 te Itteren, Outline Consultancy, kenmerk B07K0039, 20 april 2007.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat sprake was van een sterke minerale olieverontreiniging in de ondergrond tot 2,0 m -mv rond het schema. Het patroon van het oliechromatogram vertoont een relatief smalle piek rond C35-C40. De vorm van het chromatogram is in lijn met een verontreiniging met hydraulische olie. De minerale olieverontreiniging bevond zich in de slecht doorlatende deklaag en had zich niet naar het grondwater verspreid. De ondergrond bleek tevens licht verontreinigd te zijn met metalen, PAK, xylenen en EOX (0,71 mg/kg). Aangezien er destijds geen ongeroerde monsters werden geanalyseerd is de mate van verontreiniging met vluchtige aromatische koolwaterstoffen echter twijfelachtig.

EOX is een som parameters van extraheerbare gehalogeneerde koolwaterstoffen. Deze parameters is sinds 2008 geen onderdeel meer van de standaard analysepakketten. De toenmalige richtlijnen stelden dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is bij EOX-gehalten boven 0,3 mg/kg ds. Deze grens werd in 2007 overschreden. De aard van de EOX-verontreiniging is echter niet vastgesteld. Aangezien er vermoedelijk sprake is van een verontreiniging met hydraulische olie, wordt het verhoogde EOX-gehalte mogelijk veroorzaakt door PCB's.

Ter plaatse was circa 18 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig. Ten behoeve van de geplande werkzaamheden is dan ook een plan van aanpak opgesteld. Hierin is opgenomen dat de verontreinigde grond tijdens de geplande werkzaamheden wordt verwijderd.

Evaluatierapport grondsanering ter hoogte van afsluiterschema S-8904 aan de Meerssenhoven te Itteren, Outline Consultancy, kenmerk B08K0067, 6 augustus 2008.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uit april 2007 is in 2008 een grondsanering uitgevoerd ter plaatse van het afsluiterschema S-8904. De grond is ontgraven en van de putbodem en -wanden zijn controlemonsters verzameld. Uit de resultaten hiervan blijkt dat zowel in de wanden als de bodem van de ontgraving geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. Er is circa 20 m³ verontreinigde grond ontgraven. De ontgraving is aangevuld met schone grond en de schone bovengrond.

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 Bodeminformatiesysteem provincie Limburg

De provincie Limburg heeft geen eigen bodeminformatiesysteem maar maakt gebruik van het landelijke bodemloket (zie paragraaf 3.2.2).

3.2.3 Archieven gemeente Maastricht

Uit het dossieronderzoek blijkt dat in de directe omgeving van het leidingtracé diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. De resultaten zijn in onderstaande tabel samengevat.

Tabel 3.2: Resultaten dossieronderzoek aangrenzende percelen

Nr.	Titel	Bureau, kenmerk	Datum	Resultaten
3	Eindsituatie bodemonderzoek Weert 17 te Maastricht	Econsultancy, 98121438	25 januari 1999	Het bodemonderzoek is uitgevoerd nabij een ondergrondse HBO-tank (3.000 liter). Zintuiglijk zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen. De grond nabij de ondergrondse tank is niet verontreinigd met minerale olie of vluchtige aromaten. Het grondwater bevindt zich >5 m -mv. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat er geen verontreiniging is ontstaan door het gebruik van de ondergrondse tank.
4	Verkennd bodemonderzoek Boekenderweg ong te Maastricht	AelmansEco, BOD99.868	17 januari 2000	De onderzoekslocatie is gelegen in het voormalige overstromingsgebied van de Maas. Hierdoor is het mogelijk dat de bodem verontreinigd is geraakt. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetoond. In het grondwater zijn eveneens maximaal licht verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters gemeten. Geconcludeerd werd dat er geen aanleiding is tot nader bodemonderzoek.
5	Nader bodemonderzoek Meerssenhoven 201 en 203 te Itteren in de gemeente Maastricht	Geonius Milieu B.V., MB-90526	20 september 2010	Het bodemonderzoek is uitgevoerd vanwege de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In het verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van het binnenterrein van de boerderij en ter plaatse van de gierkelder matig tot sterk verhoogde gehalten zink en PAK aangetoond. Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat in de bovengrond ter plaatse van het binnenterrein een sterke verontreiniging met zink en PAK is aangetoond. De verontreiniging is niet afgeperkt. Wel is geconcludeerd dat sprake is van >25 m ³ sterk verontreinigde grond. Ter plaatse van de gierkelder is een matig verontreiniging aangetoond (beperkte omvang). Aanbevolen werd een bodemsanering uit te voeren op de locatie.
6	Verkennd bodem- en asbestonderzoek Meerssenhoven 203 te Maastricht	Ingenieursbureau Oranjewoud B.V., 263537.01	20 augustus 2013	Het bodem- en asbestonderzoek is uitgevoerd in verband met de aanleg van kabels/leidingen in de berm ter hoogte van Meerssenhoven 203. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond tot 0,5 m -mv matig verhoogde gehalten aan zink zijn aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, lood, koper, zink, PCB's en PAK aangetoond. Zowel zintuiglijk als analytisch is geen asbest aangetoond.

Verder is bekend dat in 1994 ter plaatse van de Boekenderweg 6 een ondergrondse HBO-tank (1.500 l) is gesaneerd (KIWA-certificaat AB1799). De tank is inwendig gereinigd en gevuld met zand. Tijdens de werkzaamheden is er geen verontreiniging van de bodem aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat over het algemeen kan gesteld dat in de boven- en ondergrond sprake is van licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PAK en/of PCB's. Plaatselijk is sprake van een matige zink verontreiniging. Ter plaatse van de Meerssenhoven 201 en 203 is sprake van een geval van sterke verontreiniging met PAK en zink net buiten het tracé.

3.2.4 Historisch kaartmateriaal

Op de verschillende historische kaarten en luchtfoto's zijn er verder geen bijzonderheden aanwezig ter plaatse van aangrenzende percelen.

3.3 Resumé

In tabel 3.3 zijn de verdachte deellocaties samengevat. De verdachte deellocaties zijn tevens weergegeven op de tekeningen.

Tabel 3.3: Samenvatting verdachte deellocaties

Verdachte (bedrijfs) activiteiten	Locatie	Status	Vervolg	Toelichting
Werkgebied leidingtracé				
Afsluiterschema S-8904	Ter hoogte van de Klipperweg/ Oostelijke kanaalweg/Meerssenhoven	Onderzoek gedateerd	Actualisatie onderzoek	In 2007 is ter plaatse van het afsluiterschema een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Vervolgens is in 2008 een grondsanering uitgevoerd waarbij circa 20 m ³ met minerale olie verontreinigde grond is ontgraven. Er is geen restverontreiniging achtergebleven. Mogelijk is in de periode 2008-2014 een nieuwe verontreiniging ontstaan.
Afsluiterschema S-3086	Ter hoogte van de Klipperweg/ Oostelijke kanaalweg	Niet onderzocht	Maatwerkonderzoek (bodem en asbest)	De bodem ter plaatse van het bestaande afsluiterschema is niet onderzocht. Afsluiterschema's zijn verdacht voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten en tetrahydrothiofeen.
Aan te leggen leiding	Tracé ter hoogte van de Klipperweg via Meerssenhoven, Fregatweg Boekenderweg en Weert	Niet onderzocht	Maatwerkonderzoek (bodem en asbest)	De bodem ter plaatse van de toekomstige leiding is niet onderzocht. De locatie is gelegen in het deelgebied Buitengebied (bodemkwaliteitskaart). Verwacht wordt dat sprake is van relatief schone grond. Uit voorgaande bodemonderzoeken in de omgeving blijkt dat plaatselijk licht tot sterk verhoogde gehalten in de grond worden aangetroffen. Het is mogelijk dat plaatselijk sprake is van verontreinigde grond.
Nieuw te plaatsen afsluiterschema	Oostzijde spoorlijn	Niet voldoende onderzocht	Maatwerkonderzoek (bodem)	Het toekomstige afsluiterschema is gelegen op het terrein ten westen van het spoor. Uit verkennend bodemonderzoek De Weert (ong) (2013) blijkt dat plaatselijk sterke verontreinigingen aanwezig zijn. Er is geen asbest aangetoond.
Aangrenzende percelen				
Diverse percelen ter hoogte van de spoorlijn (tussen de Weert en de A2)	Weert, Oude Steeg, spoorlijn e.o.	Voldoende onderzocht	Geen vervolg	In de grond zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties gemeten. Het onderzoekstracé valt voor een klein gedeelte binnen de onderzochte percelen. Ook het nieuw te plaatsen schema valt net binnen de grenzen van dit onderzoek.
Erfperceel	Weert 17	Voldoende onderzocht	Geen vervolg	De grond nabij de ondergrondse tank is niet verontreinigd. Het perceel Weert 17 ligt op circa 15 m van de nieuw aan te leggen leiding.
Erfperceel	Ten noorden van Boekenderweg 2	Voldoende onderzocht	Geen vervolg	Maximaal lichte verontreinigingen aangetoond in grond en grondwater. Het onderzochte perceel ligt op circa 50 m van de nieuw aan te leggen leiding.
Erfperceel	Meerssenhoven 201 en 203	Voldoende onderzocht	Vervolgonderzoek nodig	In de grond zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten zink en PAK aangetoond. De toekomstige leiding grenst aan de percelen Meerssenhoven 201 en 203. De aangetoonde sterke verontreiniging is in de richting van het tracé niet afgeperkt.
Erfperceel	Boekenderweg 6	Tanks gecertificeerd gesaneerd	Geen vervolg	Ter plaatse van de ondergrondse tank is geen verontreiniging aangetroffen. Het perceel ligt op circa 15 m van de nieuw aan te leggen leiding.

4 Conclusies en aanbevelingen

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van relevante bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het tracé (gasleiding Z-530-17):

- Er zijn twee afsluiterschema's aanwezig ter plaatse van het tracé (S-3086 en S-8904);
- Een deel van het toekomstige tracé en het toekomstige afsluiterschema bevinden zich op een terrein waar in bodemverontreinigingen in de grond zijn aangetoond.
- Ter plaatse van Meerssenhoven 201 en 203 is een verontreiniging met zink en PAK in de grond. Het is onbekend of de verontreiniging zich binnen het tracé bevindt .

Aanbevolen wordt bodemonderzoek uit te voeren op basis van de NEN 5740 ter plaatse van de bestaande afsluiterschema's, het toekomstige leidingtracé en het toekomstige afsluiterschema. De NEN 5740 voorziet niet in een bepaalde strategie voor lijnobjecten en daartoe dient een maatwerkstrategie te worden gehanteerd. Verder wordt aanbevolen een asbestonderzoek op basis van de NEN 5707 en/of NEN 5897 uit te voeren.

Uitgangspunt is dat de te verwijderen afsluiterschema en het aanleggen van de nieuwe leiding met afsluiterschema ter plaatse 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.

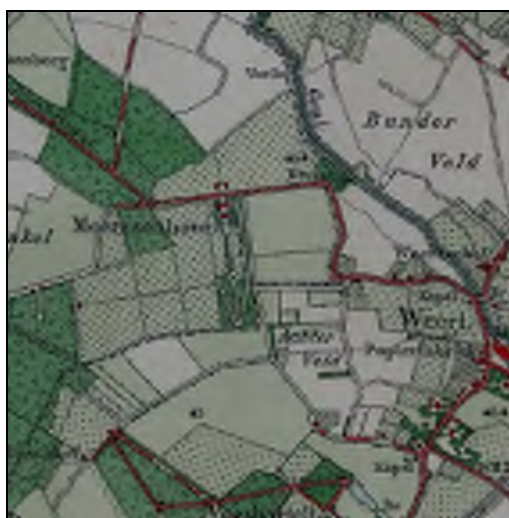
Certificatie/accreditatie

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 1921



Figuur 2: Topografische kaart 1937



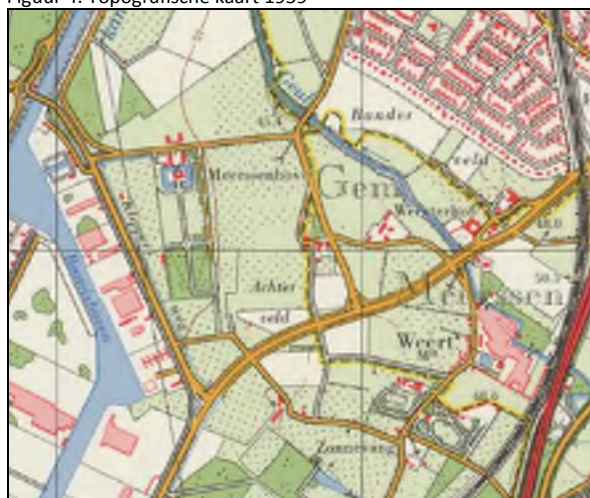
Figuur 3: Topografische kaart 1954



Figuur 4: Topografische kaart 1959



Figuur 5: Topografische kaart 1968

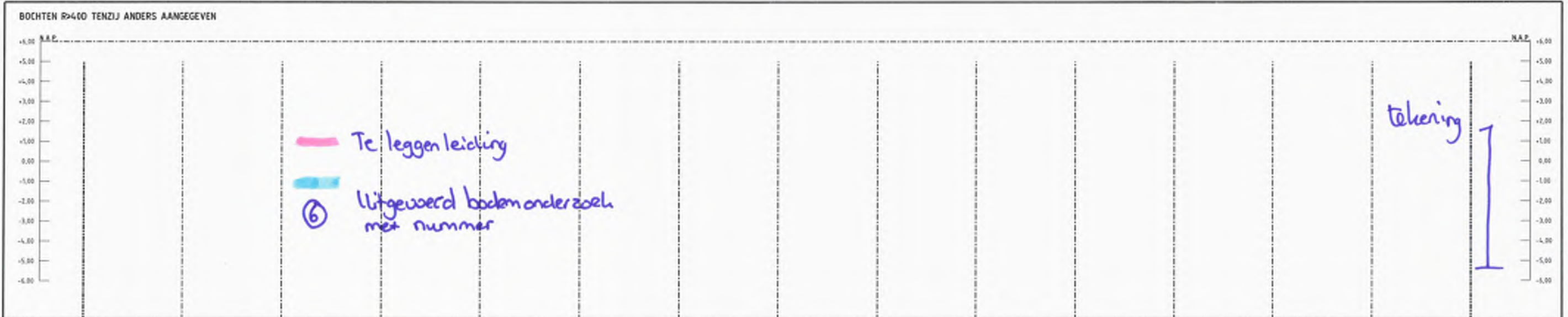
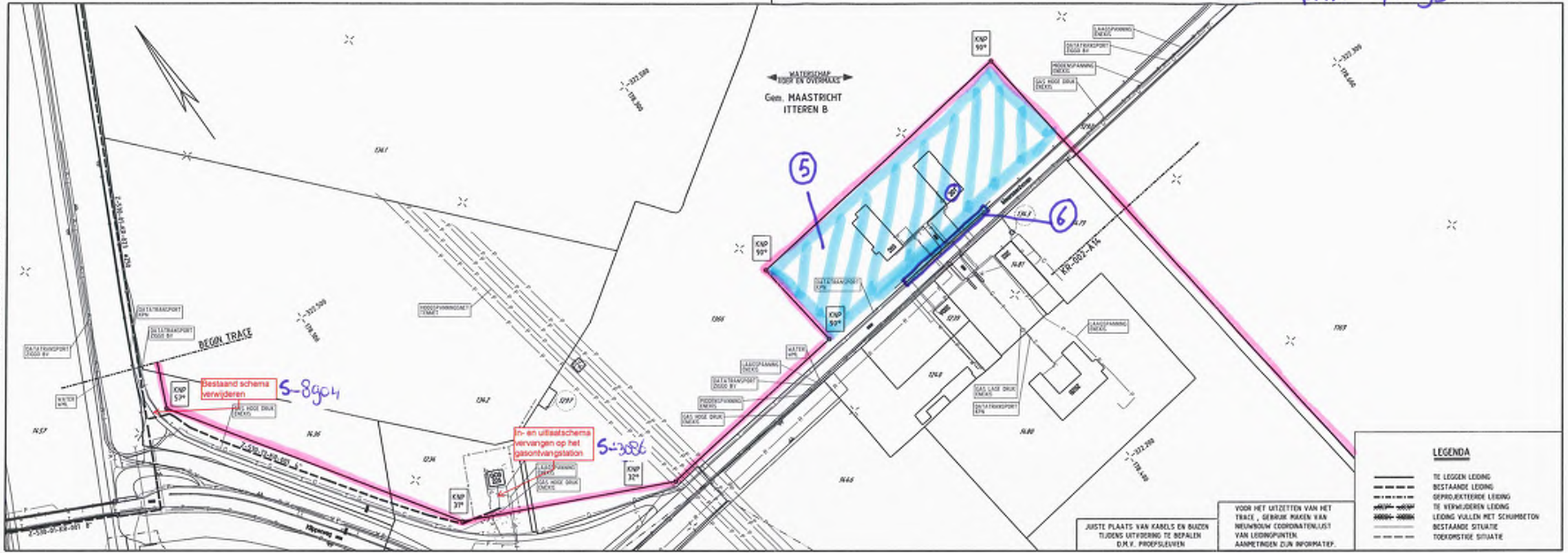


Figuur 6: Topografische kaart 1979



Figuur 7: Topografische kaart 1989

TEKENING

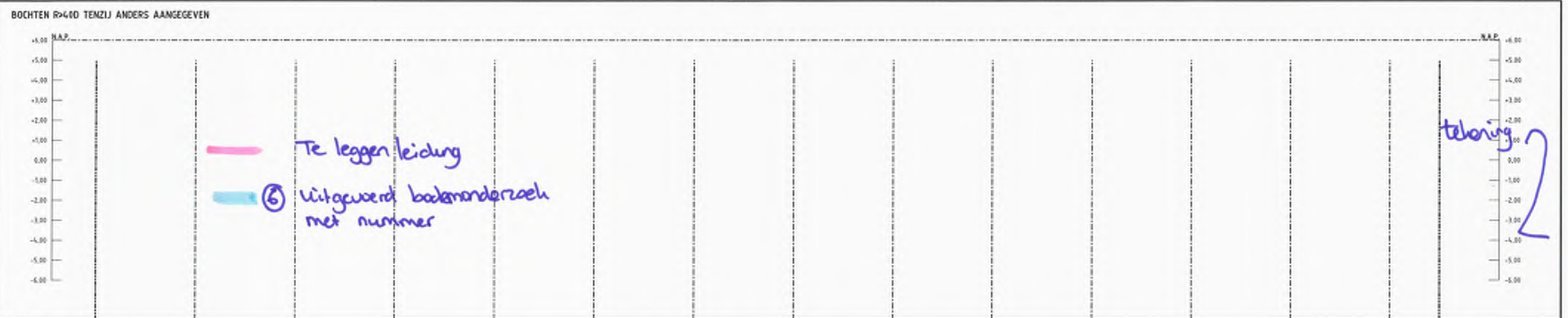


BIJBEHORENDE TEKENINGEN		MATERIAALSTAAT				LEGENDA	SITUATIE	SCHAAL	1: 1000	ROUTEKAART											
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	LENGTE	DIAM.	W.O.	BEK.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OPSCHEFFING	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OPSCHEFFING	MAT. CODE	AANT.	OVERIGE MATERIALEN	OPSCHEFFING	MAT. CODE	AANT.
			750.00	DN200	4.30m	PE	LN/SNE/PE	U-66-56A													

<p>DETAILS</p> <p>PURPMATEN DN200 x 4.30m WD</p> <p>BEKLEEDING PE m.v.v.</p>	<p>LEGENDA</p> <p>TE LEGGEN LEIDING</p> <p>BESTAANDE LEIDING</p> <p>GEPROJEKTEERDE LEIDING</p> <p>TE VERWIJDEREN LEIDING</p> <p>LEIDING VULLEN MET SCHUMBETON</p> <p>BESTAANDE SITUATIE</p> <p>TOEKORSTREE SITUATIE</p>	<p>SITUATIE</p> <p>PROFIEL</p> <p>LENGTESCHAAL 1: 1000</p> <p>HOOGTESCHAAL 1: 100</p> <p>VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN</p> <p>ONTWERPDRUK 4.0bar</p> <p>STERKTE BEPR. VOLGENS CSW-15-N</p>	<p>ROUTEKAART</p> <p>DN200 LEIDING IITEREN - MEERSSEN</p> <p>NIEUWE LEIDING IITEREN - MEERSSEN</p> <p>© 2014 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE</p> <p>N.V. HALLEN</p> <p>T. DE VENT</p> <p>Av. Ommen</p> <p>PO</p> <p>1812003.01</p> <p>A1</p> <p>Z-530-17-KR-001-A14</p>
--	---	---	--

pn: 270193

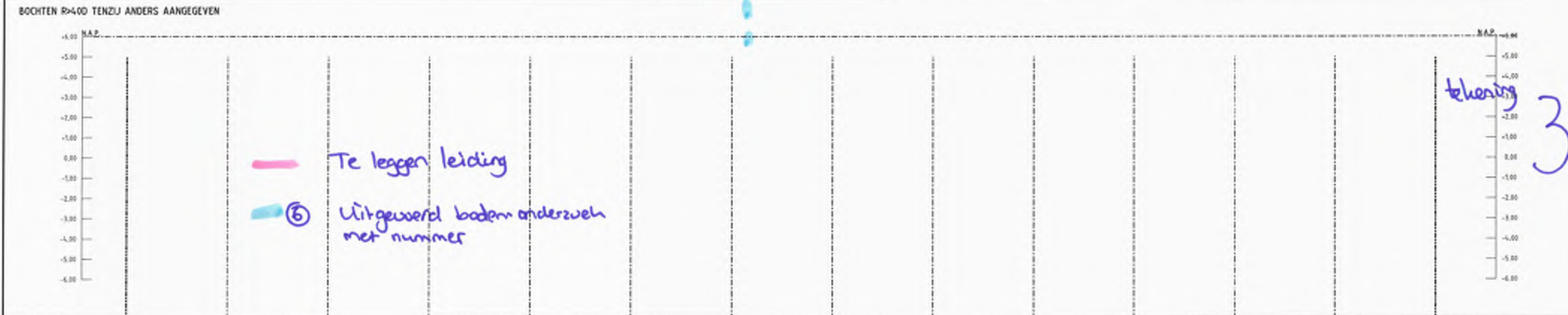
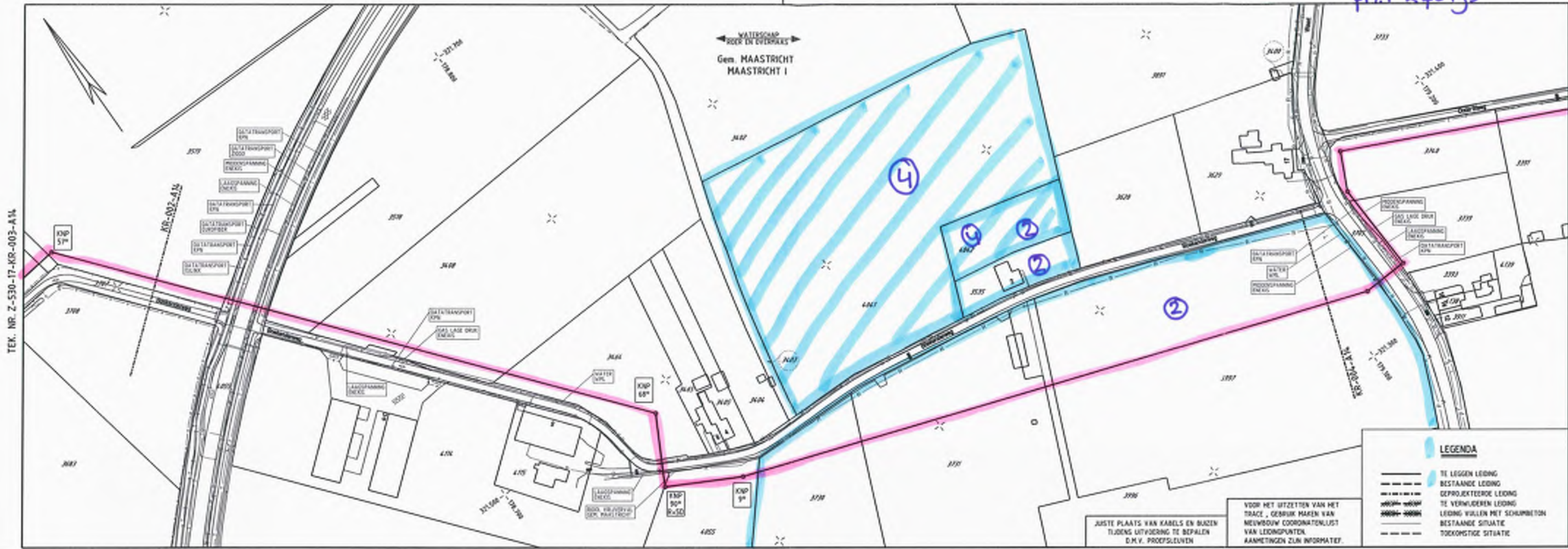
TEK. NR. Z-530-17-KR-002-A14



DETAILS	
PLAATWATEN	DN200 x 6.3mm WD
BELEIDINGS	PC max.
AFSTAND	0.0 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 675.0
N.A.P.	MAAIVELD
BOVEN	N.A.P.
BOVEN	MAAIVELD 1.25m a.u.v.
BOVEN	SLOOTBOEM 1.20m a.u.v.

BIJBEHOORENDE TEKENINGEN		MATERIAALSTAAT										LEGENDA		SITUATIE		SCHAAL		ROUTEKAART	
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	STALEN PIP					DIVERSE MATERIALEN					SITUATIE		SCHAAL		ROUTEKAART		
			LENGTE	DIAM.	W.D.	BEEL.	MAT.	MAT CODE	AANT.	DIVERSE MATERIALEN	MAT CODE	AANT.	DIVERSE MATERIALEN	MAT CODE	PROFIEL	LENGTESCHAAL	HOOGTESCHAAL	N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
			675.0m	DN200	6.3mm	PE	LN/SME/NE	12-06-06A		OPSL/RIJ/VEG			OPSL/RIJ/VEG			1 : 1000	1 : 100	© 2014 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE	
															VOOR EIGENAREN DE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN			GASUNIE	
															ONTWERPDRUK 400ar	STERKTE BEPR. VOLGENS EN 19-1		A1 Z-530-17-KR-002-A14	

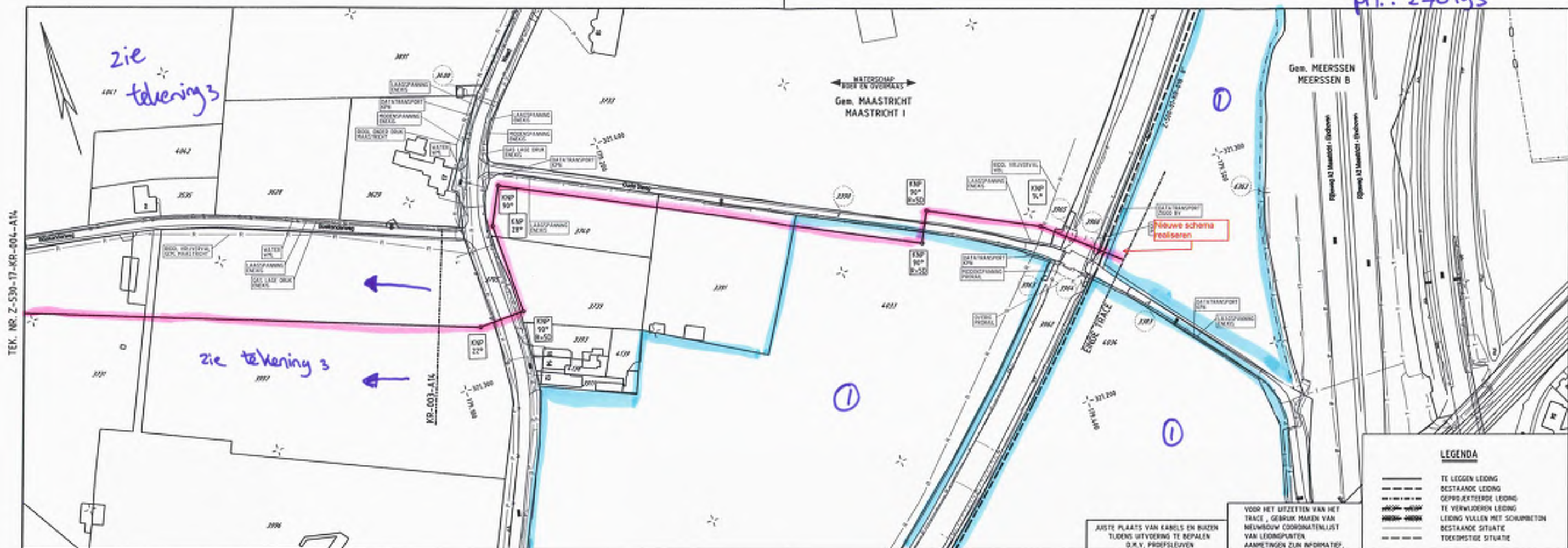
ALLEN BUREAU VAN NEDERLANDSE GASUNIE



BIJBEHORENDE TEKENINGEN		MATERIAALSTAAT				LEGENDA		SITUATIE		SCHAAL		ROUTEKAART								
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.	LENGTE	DIAM	W/D	BEEL	MAT	MAT CODE	AANT	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHRIJVING	MAT CODE	AANT	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHRIJVING	MAT CODE	AANT	OVERIGE MATERIALEN	OMSCHRIJVING	MAT CODE
			645.0m	DN200	6.3mm	PE	LEN/NE/PE	12-04-564	1	BOCHT	DN200 90° R=50m WS=4.3mm	TI-04-102								

<p>ONTWERPDRUK 4.0bar</p> <p>STERKTE BEPR. VOLGENS ISM-10-4</p>	<p>PROFIEL LENGTESCHAAL 1 : 1000</p> <p>HOOGTESCHAAL 1 : 100</p> <p>VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN</p>	<p>N.V. HALLEN</p> <p>T. DE VENT</p> <p>A. de Oude</p> <p>ZIE SCHALEN</p>	<p>© 2014 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE</p> <p>GASUNIE</p>
---	--	---	---

ALLEN WERKEN NA INRICHTING

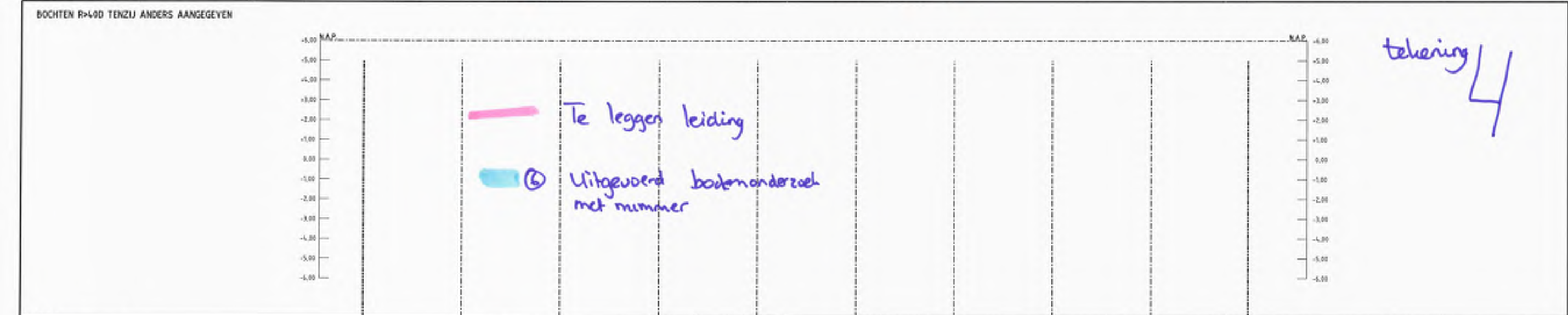


LEGENDA

- TE LEGGEN LEIDING
- - - - - BESTAANDE LEIDING
- · - · - · - GEFPROJEKTEERDE LEIDING
- ⊙ TE VERWIJDEREN LEIDING
- ⊙ LEIDING VULLEN MET SCHRIJFBETON
- — — — — BESTAANDE SITUATIE
- — — — — TOEKOMSTIGE SITUATIE

VOOR HET UITZETTEN VAN HET TRACE, GEBRUIK MAKEN VAN NIEUWBOUW COORDINATENLIJST VAN LEIDINGSPUNTEN. AANMETINGEN ZIJN INFORMATIEF.

AARDE PLAATS VAN KABELS EN BUZEN TUDENS UITVOERING TE BEPALEN O.M.V. PROFIELEUVEN



tekening 4

<p>DETAILS</p> <p>ST. OPMAATEN: 0x200 x 4.3mm WD</p> <p>BEELDING: PT m.v.</p>		<p>AFSTAND</p> <p>0 50 100 150 200 250 300 350 400</p>		<p>N.A.P. MAAVELD</p> <p>N.A.P. 1.20m m.v.</p> <p>MAAVELD 1.20m m.v.</p> <p>SLOOTBOEDEN 1.00m m.v.</p>																																															
<p>BIJBEHORENDE TEKENINGEN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DETAIL</th> <th>TEKENING TITEL</th> <th>TEKENING NR.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.				<p>MATERIAALSTAAT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">STALEN RUP</th> <th colspan="3">OVERIGE MATERIALEN</th> <th colspan="3">OVERIGE MATERIALEN</th> </tr> <tr> <th>LENGTE</th> <th>DIAM.</th> <th>W.D.</th> <th>BEK.</th> <th>MAT.</th> <th>MAT. CODE</th> <th>AANT.</th> <th>OMSCHRIJVING</th> <th>MAT. CODE</th> <th>AANT.</th> <th>OMSCHRIJVING</th> <th>MAT. CODE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>449.6m</td> <td>DN200</td> <td>4.3mm</td> <td>PE</td> <td>L243NR/PE</td> <td>TE-04-344</td> <td>3</td> <td>BOCHT DN200 90° R>50N WD=4.3mm</td> <td>TE-04-312</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				STALEN RUP				OVERIGE MATERIALEN			OVERIGE MATERIALEN			LENGTE	DIAM.	W.D.	BEK.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	449.6m	DN200	4.3mm	PE	L243NR/PE	TE-04-344	3	BOCHT DN200 90° R>50N WD=4.3mm	TE-04-312				<p>LEGENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ AANWISPAAL ■ MEETPAAL ■ SCHAAPPAAL ■ WEDPAAL MET KESSEL ■ WEDPAAL MET DRUK ■ P.V.V. DAKWAND ⊙ ONTOEGANG 		<p>SITUATIE</p> <p>PROFIEL</p> <p>LENGTESCHAAL 1: 3000</p> <p>HOOGTESCHAAL 1: 100</p> <p>VOOR EIGENAREN ZIE TRACELIJST VOOR BESTAANDE KABELS EN LEIDINGEN ZIE LIJST VAN KABELS EN LEIDINGEN</p> <p>ONTWERPDRUK 40bar</p> <p>STERKTE BEPR. VOLGENS CSN-75-N</p>		<p>ROUTEKAART</p> <p>DN200 LEIDING IJTEREN - MEERSSEN</p> <p>NIJEUWE LEIDING IJTEREN - MEERSSEN</p> <p>© 2014 N.V. NEDERLANDSE GASUNIE</p> <p>ONTWERPDRUK 40bar</p> <p>STERKTE BEPR. VOLGENS CSN-75-N</p> <p>1:12202.01</p> <p>A1 Z-530-17-KR-004-A14</p>	
DETAIL	TEKENING TITEL	TEKENING NR.																																																	
STALEN RUP				OVERIGE MATERIALEN			OVERIGE MATERIALEN																																												
LENGTE	DIAM.	W.D.	BEK.	MAT.	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE	AANT.	OMSCHRIJVING	MAT. CODE																																								
449.6m	DN200	4.3mm	PE	L243NR/PE	TE-04-344	3	BOCHT DN200 90° R>50N WD=4.3mm	TE-04-312																																											