# Geotechnisch rapport

**behorende bij de krimprisicokaart ten behoeve van de verlegging van kabels en leidingen in het kader van project ViA15**

projectnummer 11191-415702
definitief
4 december 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

# Geotechnisch rapport

## behorende bij de krimprisicokaart ten behoeve van de verlegging van kabels en leidingen in het kader van project ViA15

projectnummer 11191-415702
documentnummer 415702-GTR-002
definitief revisie 00
4 december 2017

### Auteurs

### Opdrachtgever
Liander N.V.
Postbus 50
6920 AB Duiven

| datum vrijgave | beschrijving revisie 00 |
|---|---|
| 04-12-2017 | definitief |

# Inhoudsopgave

Blz.


| | | |
|---|---|---|
| **1** | **Inleiding** | **1** |
| 1.1 | Algemeen | 1 |
| 1.2 | Doelstelling | 2 |
| 1.3 | Definities | 2 |
| **2** | **Werkwijze** | **3** |
| 2.1 | Algemeen | 3 |
| 2.2 | Vaststelling onderzoeksgebied | 3 |
| 2.3 | Onderzoeksopzet onderzijde deklaag | 3 |
| 2.4 | Onderzoeksopzet gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte | 4 |
| 2.5 | Onderzoeksopzet krimprisicokaart | 5 |
| **3** | **Resultaten** | **6** |
| 3.1 | Resultaten deklaagdikte | 6 |
| 3.2 | Resultaten gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte | 7 |
| 3.3 | Resultaten krimprisicokaart | 10 |
| **4** | **Samenvatting en conclusies** | **11** |
| 4.1 | Samenvatting | 11 |
| 4.2 | Conclusies | 11 |

## Bijlagen

1. Overzicht kabel en leidingverleggingen Liander N.V., N.V. Nederlandse Gasunie, Vitens N.V. en Waterschap Rijn en IJssel Via15
2. Onderzoeksgebied krimprisicokaart
3. Beschikbare gegevens (boringen en peilbuizen)
4. Controle peilbuizen
5. Statistische gegevens tijdreeksmodellen
6. GxS-en op basis van de gesimuleerde reeksen incl. rivierstanden

## Tekeningen

| | |
|---|---|
| 415702-KRK-OZD-001 | Kaart met onderzijde deklaag (ruwe data) |
| 415702-KRK-OZD-002 | Kaart met onderzijde deklaag (geselecteerde data) |
| 415702-KRK-GLS-001 | Kaart met gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte (GLS) |
| 415702-KRK-001 / 101 | Krimprisicokaart (wel/geen krimprisico) |
| 415702-KRK-002 / 102 | Krimprisicokaart (wel/geen krimprisico met afstand tussen onderzijde deklaag en GLS in m) |
| 415702-KRK-003 / 103 | Krimprisicokaart (wel/geen krimprisico met afstand tussen onderzijde deklaag en GLS in m NAP) |

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Liander N.V. heeft Antea Group onderzoek uitgevoerd naar het risico op krimp in het kader van het project ViA15. Onderhavig rapport beperkt zich tot de kabel- en leidingverleggingen in de directe omgeving van Duiven en Zevenaar.

De ViA15 vormt de toekomstige verbindingsweg tussen de Rijksweg A15 in de Betuwe en de Rijksweg A12 in de Liemers. Het project bestaat uit de volgende maatregelen:

- Doortrekken A15 vanaf knooppunt Ressen naar A12 tussen Duiven en Zevenaar;
- Verbreden van de A12 tussen Westervoort en Knooppunt Oud-Dijk;
- Verbreden van de A15 tussen knooppunt Valburg en knooppunt Ressen.

In het kader van de aanleg van de nieuwe rijksweg dienen diverse kabels- en leidingen te worden verlegd, waaronder elektriciteitskabels van Liander N.V., gasleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie, drinkwatertransportleidingen van Vitens N.V. en rioolpersleidingen van het waterschap Rijn en IJssel. Een overzicht van de verleggingen van voorgenoemde partijen is opgenomen in bijlage 1. Ten behoeve van deze verleggingen dient grondwater onttrokken te worden om de werkzaamheden in droge putten en sleuven te kunnen uitvoeren. Er wordt voornamelijk bemalen in grove zandlagen onder een deklaag die vrijwel volledig uit klei bestaat.

Binnen het invloedsgebied van de grondwateronttrekkingen daalt de grondwaterstijghoogte in het watervoerende pakket, waardoor de waterspanningen in de deklaag afnemen. Aangezien er samendrukbare lagen in de bodem voorkomen, kan dit leiden tot samendrukking. Daarnaast kan verlaging van de stijghoogte leiden tot uitdroging van de bovenste kleilaag, hetgeen eveneens tot zettingen leidt als gevolg van krimp. Het onderzoek naar zetting als gevolg van samendrukking en de resultaten van laboratoriumonderzoek is beschreven in het ‘Geotechnisch rapport vooronderzoek opstallen binnen invloedsgebied grondwateronttrekking Liander N.V. tracés A12 en Roodwilligenstraat in het kader van project ViA15’ d.d. 4 december 2017, revisie 00, documentnummer 415702-GTR-001 van Antea Group.

Krimp kan optreden wanneer de GLS zich op een niveau boven de onderzijde van de deklaag bevindt, en waarbij de stijghoogte tot onder de deklaag wordt verlaagd. Volgens het rapport “Waterretentie- en doorlatendheidskarakteristieken van boven- en ondergronden in Nederland: de Staringsreeks”, Alterra-rapport 153, Alterra, 2001 vindt in leemarm zand (de grondsoort in het watervoerende pakket) geen noemenswaardige afname van het watergehalte plaats bij zuighoogten tot 0,3 m. Indien de stijghoogte tot maximaal 0,3 m onder de deklaag wordt verlaagd, is er dus nog geen afname van de voeding vanuit het watervoerende pakket, bij grotere verlagingen wel. Door de afname van de watertoevoer vanuit het watervoerende pakket, neemt het watergehalte in de deklaag af. Deze wordt een groot deel van het jaar door neerslag aangevuld. In droge perioden is deze aanvulling geringer. Bij uitdroging verdwijnen naast het vocht uit de poriën ook de watermoleculen in de tussenlagen van de kleimineralen en veranderen dus de eigenschappen van de klei zelf.
Aangezien de grondsoorten in de deklaag (voornamelijk klei) zeer goed vocht vasthouden, verloopt de uitdroging van de deklaag in het algemeen zeer langzaam. Door het opnemen van vocht door vegetatie kan de uitdroging echter aanzienlijk versnellen. Het risico op uitdroging is dan ook uitsluitend aanwezig in de periode van juni tot en met september. Dit is namelijk het

groeiseizoen en tevens de periode met het grootste neerslagtekort. In onderhavig onderzoek is geen rekening gehouden met het Alterra-rapport 153. Er is vanuit gegaan dat bij een verlaging onder de deklaag direct krimp kan optreden. Dit is een worst case aanname.

Om de gebieden waarbinnen sprake is van risico op krimp als gevolg van de grondwateronttrekkingen te kunnen identificeren, is de bodemopbouw en de gemiddeld laagste stijghoogte (GLS) in kaart gebracht. Per kabel- of leidingverlegging is een geohydrologisch rapport opgesteld waarin het invloedsgebied van de bemalingen in een gemiddeld hoogste stijghoogte (GHS)- en gemiddeld laagste stijghoogte (GLS) situatie is bepaald. De buitenste rand van deze invloedsgebieden in een GHS situatie, uitgaande van afzonderlijke uitvoering van de verschillende projecten, inclusief een buffer van 1.000 m, vormt de begrenzing van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is dan ook aanmerkelijk groter dan het invloedsgebied in een GLS situatie. Zodoende is ook het krimprisico inzichtelijk wanneer het invloedsgebied van de bemalingen tóch groter is dan berekend in de rapportages, bijvoorbeeld door samenloop tot verschillende projecten / verleggingen. Het onderzoeksgebied is opgenomen in de bijlagen met tekeningnummer 415702-OV-KRIMP-001.

## 1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de risico's op zettingen als gevolg van krimp. Om de doelstelling te behalen zijn op hoofdlijnen de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Inventarisatie beschikbare bodemonderzoeken en peilbuizen binnen onderzoeksgebied.
- Bepalen onderzijde kleilaag op basis van beschikbare boorprofielen.
- Bepalen gemiddeld laagste stijghoogte op basis van beschikbare meetreeksen van de stijghoogte, informatie van de effectieve neerslaghoeveelheden en informatie over de rivierstanden met behulp van het tijdreeksmodel Menyanthes.
- Opstellen kleilaagdiktekaart en GLS kaart
- Opstellen krimprisicokaart

## 1.3 Definities

In het vervolg van het rapport worden de volgende termen gehanteerd:

- GxS-en: Gemiddeld laagste/hoogste grondwaterstijghoogte
- Zetting: verticale verplaatsing van een grondlichaam, bijvoorbeeld het maaiveld.
- Zakking: verticale verplaatsing van een object, bijvoorbeeld een fundering of een gebouw.
- Samendrukking: zetting of zakking als gevolg van afname van de waterspanningen en toename van de korrelspanningen.
- Krimp: zetting of zakking als gevolg van het uitdrogen van klei- of veenlagen.
- Gemiddeld laagste stijghoogte (GLS): gemiddeld laagste stijghoogte in het watervoerende pakket onder de deklaag. Deze komt niet overal overeen met de freatische grondwaterstand. De grondwaterstand in de deklaag kan (in beperkte mate) afwijken van de stijghoogte in de ondergelegen zandlaag. Voor de onderhavige studie is alleen de stijghoogte in de zandlaag van belang, aangezien er in het watervoerende pakket onder de deklaag wordt bemalen en het invloedsgebied van de bemaling in deze laag bepalend is. Wijzigingen in de freatische grondwaterstand vinden tijdens de bemaling alleen plaats als gevolg van de verlaging van de stijghoogte.

# 2 Werkwijze

## 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de werkzaamheden beschreven die zijn uitgevoerd om de in paragraaf 1.2 weergegeven doelstelling te bereiken. Hierbij wordt aandacht besteed aan het uitgevoerde onderzoek en aan voorgaande rapporten die zijn geraadpleegd in het kader van het onderhavige onderzoek.

## 2.2 Vaststelling onderzoeksgebied

Voor aanvang van het onderzoek is door Antea Group en Liander N.V., in samenspraak met het waterschap Rijn en IJssel, het onderzoeksgebied gedefinieerd op basis van de volgende rapportages:

- "Geohydrologisch rapport verlegging 20 kV kabel Duiven - Zevenaar" documentnummer 415702-GHR-01, revisie 02, d.d. 6 november 2017, opgesteld door Antea Group.
- "Geohydrologisch rapport verlegging hoogspanningskabels Duiven - Zevenaar nabij Roodwilligenstraat" documentnummer 417203-GHR-01, revisie 00, d.d. 5 oktober 2017, opgesteld door Antea Group.
- "Geohydrologische rapport verlegging van de 48" gastransportleidingen A-524, A-533 en A-635 en een Ø630 mm PVC drinkwaterleiding Vitens Bemmel-Zevenaar, werkzaamheden 2017", documentnummer 270572-GHR-01, revisie 05, d.d. 16 februari 2017, opgesteld door Antea Group.
- "Geohydrologische rapport verlegging van de 48" gastransportleidingen A-524, A-533 en A-635 en een Ø630 mm PVC drinkwaterleiding Vitens Bemmel-Zevenaar, werkzaamheden 2018+2019", documentnummer 270572-GHR-01, revisie 05, d.d. 16 februari 2017, opgesteld door Antea Group.
- "Geohydrologisch rapport constructiefase verlegging twee rioolpersleidingen Waterschap Rijn en IJssel en drinkwatertransportleiding Vitens N.V. t.b.v. verbreding A12 en verlenging A15 tussen Zevenaar en Duiven', documentnummer 411739-GHR-CF-001, revisie 00, d.d. 21 juli 2017, opgesteld door Antea Group.

In de geohydrologische rapportages is per kabel- en leidingverlegging het invloedsgebied van de bemalingen in een gemiddeld hoogste stijghoogte (GHS)- en gemiddeld laagste stijghoogte (GLS) situatie bepaald. De buitenste rand van deze invloedsgebieden in een GHS situatie, uitgaande van afzonderlijke uitvoering van de verschillende projecten, inclusief een buffer van 1.000 m, vormt de begrenzing van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is dan ook aanmerkelijk groter dan het invloedsgebied in een GLS situatie. Zodoende is ook het krimprisico inzichtelijk wanneer het invloedsgebied van de bemalingen tóch groter is dan berekend in de rapportages, bijvoorbeeld door samenloop tot verschillende projecten / verleggingen. Het onderzoeksgebied is opgenomen in de bijlagen met tekeningnummer 415702-OV-KRIMP-001.

## 2.3 Onderzoeksopzet onderzijde deklaag

Voor het bepalen van de onderzijde van de deklaag is gebruik gemaakt van online beschikbare bronnen, bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van de ViA15 en bestaand onderzoek in opdracht van de diverse nutsbedrijven. Er heeft geen additioneel veldonderzoek plaatsgevonden.

De gebruikte onderzoeken zijn

- Boringen en sonderingen van het DINOloket
- Grondonderzoek i.h.k.v. verleggingen Liander N.V. projecten A12, Roodwilligenstraat en Hazenpad (documentnummers 415702-GHR-01 en 417203-GHR-01);
- Grondonderzoek i.h.k.v. verlegging N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V. (documentnummer 270572-GHR-01);
- Grondonderzoek i.h.k.v. verlegging Waterschap Rijn en IJssel en Vitens N.V. (documentnummer 411739-GHR-CF-001);
- Grondonderzoek voor het zettingonderzoek nabij opstallen binnen invloedsgebied N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V. (documentnummer 416697-GTR-001);
- Grondonderzoek voor het zettingonderzoek nabij opstallen binnen invloedsgebied Liander N.V. projecten A12 en Roodwilligenstraat (documentnummer 415702-GTR-001);
- Bestaand grondonderzoek nutsbedrijven, waaronder aanleg gasleiding Angerlo - Beuningen en aanleg drinkwatertransportleiding Sijmons - De Pol (documentnummers 11191-172836.GTR, 402826-GHR-001, 402826-GHR-002 en 11191-147312).

Van alle voorgaande onderzoeken is een selectie gemaakt van bruikbare gegevens. Dit betreft een handmatige controle op juistheid en betrouwbaarheid van de metingen. De boringen en sonderingen zonder NAP waarden worden niet meegenomen in het onderzoek. Ook wanneer de onderzijde van de deklaag niet is aangeboord zijn de gegevens niet meegenomen in de analyse.

## 2.4 Onderzoeksopzet gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte

In de geohydrologische rapportages, zoals genoemd in paragraaf 2.2, zijn de gemiddelde grondwaterstijghoogten (GxS-en) per kabel- en leidingverlegging bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van de gegevens die ten tijde van het opstellen van de betreffende rapporten beschikbaar waren. Doordat de rapporten verspreid over een langere periode zijn opgesteld verschilt de hoeveelheid beschikbare en gebruikte data per project. Voor het bepalen van het risico op krimp is de grondwaterstijghoogte opnieuw geïnventariseerd op basis van de meest actuele gegevens en een zo compleet mogelijke set aan meetreeksen. Hiervoor is gebruik gemaakt van peilbuizen van het DINOloket, peilbuizen uit de grondwatermeetnetten van de gemeenten Duiven en Zevenaar en peilbuizen van het waterschap Rijn en IJssel.

Op basis van langdurige meetreeksen van minimaal 8 jaar kunnen de GxS-en bepaald worden. Uit de meetreeksen van het DINOloket, de gemeenten en het waterschap blijkt dat de recente meetreeksen veelal een korte meetperiode bestrijken (aanmerkelijk korter dan 8 jaar). Om over reeksen met het grondwaterstandverloop te kunnen beschikken die voldoende lang zijn, is een tijdreeksanalyse uitgevoerd, waarbij de korte meetreeksen zijn geëxtrapoleerd naar het heden/verleden. De tijdreeksanalyse is uitgevoerd met het programma Menyanthes. Menyanthes is door KWR Watercycle Research Institute ontwikkeld en geldt als algemeen toegepaste software voor tijdreeksanalyse op grondwaterdata.

Voor de te gebruiken peilbuizen is een voorselectie gemaakt. De peilbuizen die een meetreeks in (een deel van) de periode 2000 en 2017 hebben én waarvan het filter in het eerste watervoerend pakket staat (tot ca. NAP -10,0 m) zijn meegenomen in de uiteindelijke analyse. De betreffende peilbuizen zijn opgenomen in bijlage 3.

Bij de tijdreeksanalyse wordt gebruikt gemaakt van zogenaamde verklarende reeksen. Dit zijn neerslag, verdamping en waterstanden. Gekeken is in hoeverre het verloop van de grondwaterstand te verklaren is op basis van deze verklarende reeksen. De analyse van de meetgegevens en de tijdreeksanalyse voor Menyanthes bestaat uit vier onderdelen.

1. **Een "handmatige" controle**
   Dit is een globale controle van de meetreeksen op uitschieters. Mogelijke oorzaken van uitschieters zijn:
   - Vollopen van de peilbuis door externe factoren.
   - Tijdelijke bronbemalingen in het verleden.
   - Foutieve/geen NAP-meting van het referentiepunt.
   - Zakken van de stijghoogte tot beneden het meetpunt.

   Indien een externe oorzaak een verklaring voor de uitschieter kan zijn dan is deze waarde verwijderd uit de meetreeks. Bij de beoordeling van de meetreeksen is ook gebruik gemaakt van een analyse naar de betrouwbaarheid uitgevoerd door het waterschap Rijn en IJssel.

2. **Het maken van tijdreeksmodellen van de meetreeksen.**
   Met de gecontroleerde meetreeksen is een tijdreeksmodel gemaakt. Hierbij is gebruik gemaakt van de neerslag, verdamping en rivierwaterstanden als verklarende reeks. Bij deze analyse is gekeken in hoeverre de meetreeksen verklaarbaar zijn. Landelijk wordt aangenomen dat meetreeksen met een Explainend Variance Percentage (EVP) groter dan 70% betrouwbaar zijn.

3. **Het uitvoeren van een simulatie (2000 – 2017)**
   Van de tijdreeksmodellen (incl. rivierwaterstanden) met een EVP > 70% is een simulatie uitgevoerd, waarmee de korte meetreeksen kunstmatig zijn verlengd tot de volledige periode 2000 t/m 2017. Hierdoor hebben alle meetreeksen dezelfde lengte.

4. **Het bepalen van de GxS-en**
   Voor de gesimuleerde meetreeksen zijn vervolgens de GxS-en bepaald. Voor het verdere onderzoek voor de krimprisicokaart is alleen de GLS gebruikt.

## 2.5 Onderzoeksopzet krimprisicokaart

Op de krimprisicokaart wordt inzichtelijk in welke gebieden de GLS in de deklaag gelegen is, en in welke gebieden de GLS onder de deklaag ligt. Daar waar de GLS in de deklaag ligt is er een risico op krimp wanneer de GLS tot onder de deklaag wordt verlaagd (bijvoorbeeld door bemaling).

Voor het opstellen van de krimprisicokaart wordt gebruik gemaakt van de verkregen gegevens van de onderzijde deklaag (§2.3) en de GLS (§ 2.4). Middels ArcGIS worden hiervan kaarten geproduceerd. De krimprisicokaart is een combinatie van de kaart met de hoogteligging van de onderzijde van de deklaag en de GLS kaart, waarbij de beide vlakken (onderkant deklaag en GLS) met elkaar vergeleken zijn. Zodoende wordt duidelijk waar de GLS in de deklaag ligt en waar deze onder de deklaag ligt.

# 3 Resultaten

## 3.1 Resultaten deklaagdikte

De boringen en sonderingen uit de onderzoeken zoals weergegeven in paragraaf 2.3 zijn gebruikt voor het bepalen van de deklaagdikte. Van de gegevens is een selectie gemaakt op basis van de eerder gestelde criteria. In totaal blijken er circa 1.500 boringen en sonderingen binnen het onderzoeksgebied gelegen te zijn welke bruikbaar zijn voor het bepalen van de dikte van de deklaag. Hiervan zijn de x- y- en z coördinaten genoteerd waarbij de z-waarde de onderzijde van de deklaag betreft in meters ten opzichte van NAP. Het aantal bruikbare gegevens per bron bedraagt:

- 897 boringen en 106 sonderingen uit het DINOloket;
- 25 boringen van de verleggingen Liander N.V.;
- 13 boringen en 8 sonderingen van de verleggingen N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V.;
- 78 boringen en 15 sonderingen van de verleggingen Waterschap Rijn en IJssel en Vitens N.V.;
- 188 boringen uit het fundatieonderzoek van Rijkswaterstaat;
- 12 boringen uit het fundatieonderzoek van Liander N.V.;
- 33 boringen en 65 sonderingen uit archiefgegevens.

Het totaal aantal bruikbare gegevens bedraagt hiermee 1.460 stuks. Een lijst met alle gegevens is opgenomen als bijlage 3.

### Kaart met onderzijde deklaag

De boringen en sonderingen vormen de basis voor de kaart met de onderzijde van de deklaag. De gegevens zijn met ArcGIS geïnterpoleerd waardoor een gebiedsdekkende kaart ontstaat. Door de grote hoeveelheid gegevens, welke op korte afstand eveneens grote variaties kunnen vertonen, is gekozen om de interpolatie uit te voeren met een gridafstand van 5 m. Dit betekend dat per 5 meter de onderzijde van de kleilaag wordt geïnterpoleerd op basis van de dichtstbij gelegen punten. Er ontstaat hierdoor een raster van het gehele onderzoeksgebied met als resultaat een isolijnenkaart van de onderzijde van de deklaag. De isolijnen worden per 0,25 m weergegeven.

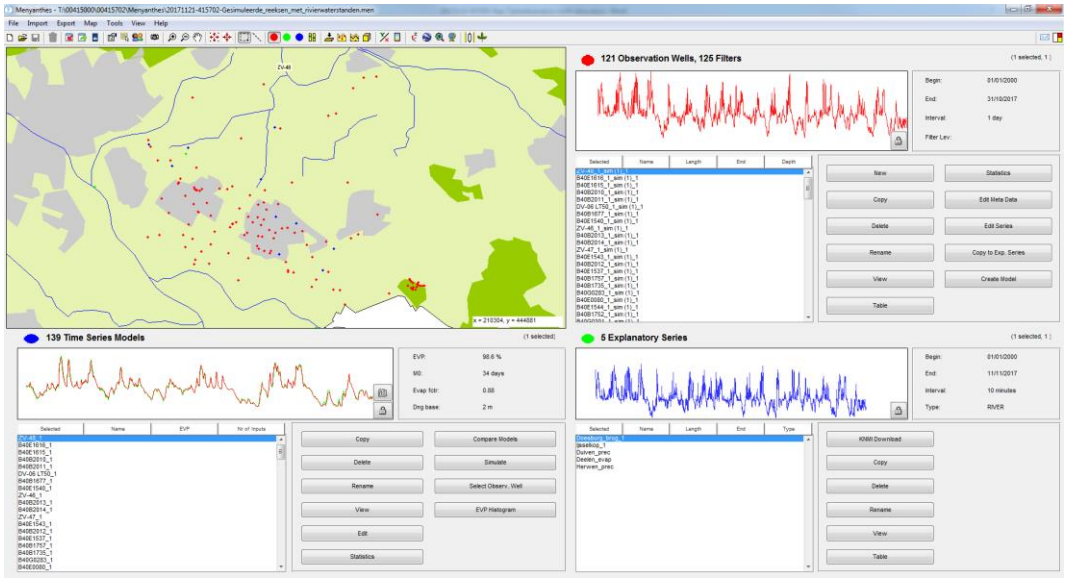
Uit de meetpunten blijkt dat verspreid in het onderzoeksgebied diverse locaties aanwezig zijn waar geen deklaag aanwezig is. Dit is met name het geval in het oostelijke deel. Daarnaast zijn in het midden en noorden van het onderzoeksgebied enkele kleinere spots aanwezig, bestaande uit één of twee boringen, waar geen deklaag is aangetoond. Verwacht wordt dat ter plaatse van deze spots de deklaag zeer lokaal afwezig/vergraven is, bijvoorbeeld door het toepassen van grondverbetering bij opstallen/wegen. De spots die uit maximaal twee boringen bestaan zijn niet opgenomen op de kaart van de onderzijde deklaag. De eerste versie van de kaart met daarop de onderzijde van de deklaag met ruwe data is opgenomen in de bijlage tekeningen met nummer 415702-KRK-OZD-001.

Uit kaart 415702-KRK-OZD-001 blijkt dat de dikte van de deklaag in het onderzoeksgebied lokaal sterk varieert. Dit is in overeenstemming met de inputgegevens welke eveneens een sterke variatie van de onderzijde van de deklaag op korte afstand laten zien. Er is een optimalisatie uitgevoerd om de sterkste afwijkingen uit de kaart te halen. Hierbij is handmatig beoordeeld

welke boringen een afwijkend beeld geven ten opzichte van de overige inputgegevens. De eenmalig voorkomende sterk afwijkende metingen die niet bevestigd worden door de andere nabij gelegen metingen zijn uit het model gehaald. Bij de selectie zijn geen inputgegevens verwijderd die het totaalbeeld van de kaart sterk kunnen beïnvloeden. De resultaten van de selectieronde heeft derhalve niet als gevolg dat het risico op krimp binnen het onderzoeksgebied wordt onderschat. De kaart 415702-KRK-OZD-002 die volgt na de selectie dient als basis voor de krimprisicokaart.

## 3.2 Resultaten gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte

Met het programma Menyanthes zijn de peilbuizen welke binnen het onderzoeksgebied gelegen zijn geïmporteerd. In figuur 3.1 staat het resulterende Menyanthes project weergegeven. Het projectscherm bestaat uit vier kwadranten. Linksboven staat een overzicht met de locatie van de meetreeksen en/of de gesimuleerde reeksen. Rechtsboven staat een overzicht van de beschikbare meetreeksen en/of de gesimuleerde reeksen met het grondwaterstandverloop. Linksonder staat een overzicht van de tijdreeksmodellen en rechtsonder staan de verklarende reeksen.




**Figuur 3.1: Menyanthes project met gesimuleerde reeksen**

De genoemde selectieprocedure zoals genoemd in paragraaf 2.4 is uitgevoerd. Onderstaand zijn per onderdeel de genomen acties weergegeven.

### 1. Handmatige controle meetreeksen

Het resultaat van handmatige controle van de meetreeksen is in bijlage 4 opgenomen. In de bijlage is aangegeven welke aanpassingen zijn uitgevoerd en welke meetreeksen zijn afgevallen. Er is hierbij onderscheid gemaakt tussen meetreeksen afkomstig van het DINOloket, de gemeente Duiven, de gemeente Zevenaar en waterschap Rijn en IJssel.

In totaal zijn er 8 meetreeksen afgevallen die als niet betrouwbaar zijn beoordeeld. De beoordeling is deels uitgevoerd door het waterschap en deels door Antea Group. Wanneer een

van beide partijen de meetreeks als niet betrouwbaar heeft geacht, is deze niet meegenomen in de verdere analyse.

Naast de hiervoor genoemde afgevallen meetreeksen, zijn er bij een aantal meetreeksen ook aanpassingen uitgevoerd. Het gaat hierbij om het verwijderen van vermoedelijke foutieve waarden. Het gaat hierbij o.a. om uitschieters in de meetreeksen die bij naburige peilbuizen niet te zien zijn, sterke fluctuaties in de meting, mogelijk invloed van bemalingen en nul-waarden (geen meetdata doordat de het grondwater tot onder het meetpunt zakt). In totaal zijn er 37 meetreeksen aangepast. De uitgevoerde aanpassingen zijn eveneens in bijlage 4 aangegeven.

Na de handmatige controle resteren in totaal 144 meetreeksen voor de tijdreeksanalyse. Het betreft 44 meetreeksen afkomstig van het DINOloket, 48 meetreeksen uit het meetnet van de gemeente Duiven, 48 meetreeksen afkomst uit het meetnet van de gemeente Zevenaar en 4 meetreeksen van waterschap Rijn en IJssel.
Opgemerkt moet worden dat de peilbuizen uit het gemeentelijke meetnet en die van het waterschap ook (deels) op DINOloket beschikbaar zijn. Bij dit onderzoek is de voorkeur gegeven aan de data uit de gemeentelijke meetnetten en die van het waterschap. Deze meetreeksen zijn namelijk completer en bevatten data over een langere meetperiode.

Door het waterschap Rijn en IJssel heeft een controleslag plaatsgevonden op de locatie van de peilbuizen. Hieruit is gebleken dat enkele peilbuizen in het DINOloket in werkelijkheid op een andere locatie staan. In dit onderzoek zijn daarom de door het waterschap gecorrigeerde peilbuislocaties gehanteerd.

## 2. Tijdreeksmodellen

Met voorgenoemde meetreeksen zijn tijdreeksmodellen gemaakt. Hierbij is gebruikt gemaakt van verklarende reeksen op basis van neerslag, verdamping en rivierstanden. Voor de verdamping is gebruik gemaakt van dagwaarden van het KNMI-station Deelen en voor de verdamping van de neerslagstations Duiven en Herwen. Voor de rivierwaterstanden is gebruik gemaakt van meetlocaties “Doesburg brug” en “IJsselkop”. Het betreft metingen in de periode 1-1-2000 t/m 11-11-2017. Menyanthes selecteert hierbij automatisch het dichtstbij de peilbuis gelegen neerslagstation/meetlocatie voor het maken van de tijdreeksmodellen. Bij het maken van de tijdreeksmodellen is in Menyanthes een tijdstap (*sample frequentie)* van 1 dag aangehouden.

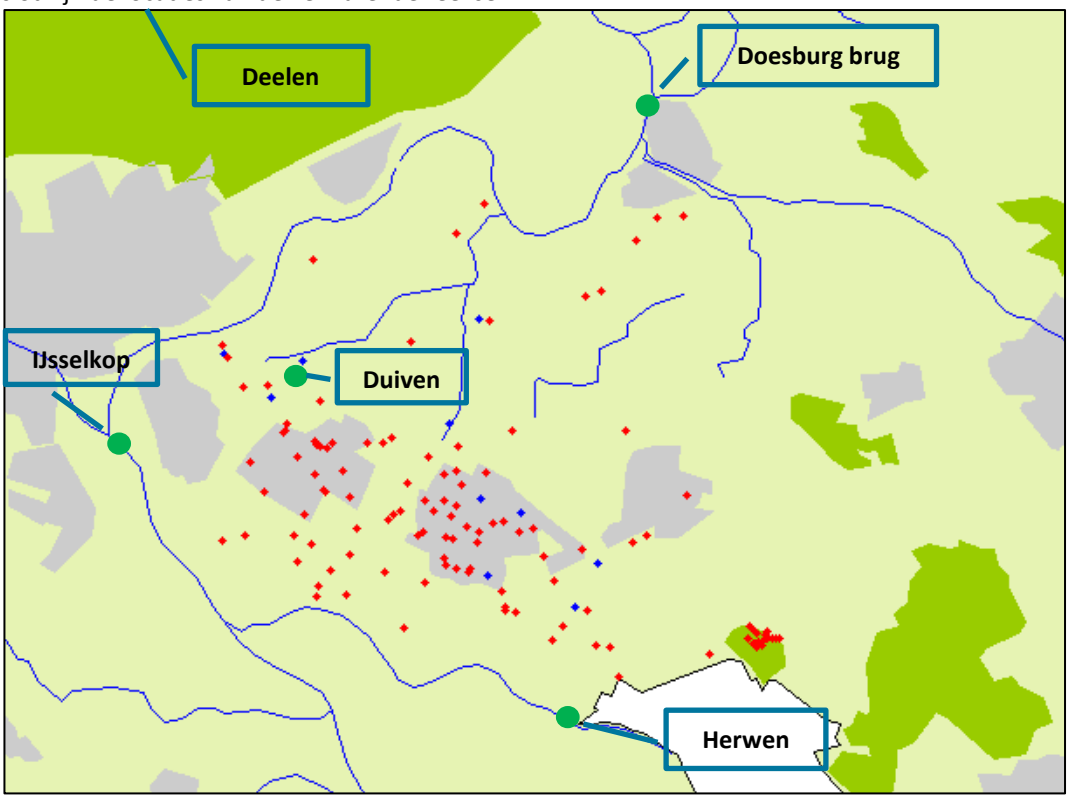
De analyse inclusief de rivierwaterstanden resulteert uiteindelijk in een totaal van 129 meetreeksen met een EVP groter of gelijk aan 70%. Hierbij vallen er nog vier tijdreeksmodellen af doordat er van de input te weinig peilbuisdata overeenkomt met de verklarende reeksen. In totaal heeft de 2$^{e}$ analyse dus 125 tijdreeksmodellen opgeleverd die gebruikt kunnen worden voor de simulatie van de grondwaterstand.

In bijlage 5 staan de statistische gegevens en de EVP van de door Menyanthes aangemaakte tijdreeksmodellen.

## 3. Simulatie (2000 – 2017)

Met de tijdreeksmodellen uit de 2$^{e}$ analyse (inclusief rivierwaterstanden) is een simulatie uitgevoerd voor de periode 2000 – 2017. In figuur 3.2 staat een overzicht met de locatie van tijdreeksmodellen, gesimuleerde reeksen en de verklarende reeksen. De rode punten zijn locaties waarvoor met het tijdreeksmodel een simulatie is uitgevoerd. De blauwe punten zijn locaties

waar de EVP kleiner is dan 70% en waarvoor geen simulatie is uitgevoerd. De groene punten tot slot zijn de locaties van de verklarende reeksen.




**Figuur 3.2: Locatie tijdreeksmodellen en verklarende reeksen (Menyanthes)**

## 4. Bepaling GxS-en

Op basis van de gesimuleerde reeksen zijn vervolgens de GxS-en bepaald in Menyanthes. Een overzicht van de GxS-en is opgenomen in bijlage 6. Tevens is in de tabel de berekende grondwatertrap (GT) aangegeven. Van de resultaten is de berekende GLS uit de tabel in bijlage 6 gebruikt voor het maken van een laagste grondwaterstijghoogtekaart.

### Kaart met gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte

De verkregen resultaten uit paragraaf 3.2 zijn de basis voor de kaart met de gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte. De gegevens zijn met ArcGIS geïnterpoleerd waardoor een gebiedsdekkende GLS kaart ontstaat (periode 2000 - 2017). Om eenheid in de modellen te krijgen is gekozen voor de interpolatie een gridafstand van 5 m te hanteren. Dit betekend dat per 5 meter de GLS wordt geïnterpoleerd op basis van de dichtstbij gelegen punten. Er ontstaat hierdoor een raster van het gehele onderzoeksgebied met als resultaat een isolijnenkaart. De isolijnen worden per 0,25 m weergegeven. Opgemerkt wordt dat de contouren geen isohypsenbeeld geven. Het zijn contouren van de berekende GLS waarden en karakteriseren de grondwaterstijghoogten in de droge perioden van het seizoen. Deze hoeven niet op het zelfde moment op te treden, waardoor deze kaart niet gebruik kan worden voor het beoordelen van het stromingspatroon. De GLS kaart 415702-KRK-GLS-001 is opgenomen in de bijlage tekeningen en wordt gebruikt voor de krimprisicokaart.

Uit de kaart blijkt dat de GLS in oostelijke richting het hoogst is tot ca. NAP +13,0 m en in noordwestelijke richting afneemt tot circa NAP +7,0 m nabij de rivier de IJssel. Binnen het projectgebied varieert de GLS tussen NAP +8,0 m en NAP +9,0 m.

## 3.3 Resultaten krimprisicokaart

De krimprisicokaart is geproduceerd met het software programma ArcGIS. Het programma is een geografisch informatiesysteem waarmee geo-informatie kan worden geanalyseerd. De basis voor de krimprisicokaart zijn de onderzijde van de deklaag en de GLS.

De kaarten 415702-KRK-OZD-002 en 415702-KRK-GLS-001 vormen de basis voor de krimprisicokaart. Met ArcGIS zijn de kaarten over elkaar gelegd en zijn kaarten 415702-KRK-001, -002, -003, -101, -102 en -103 geproduceerd met het verschil tussen de onderzijde deklaag en de GLS. Zodoende wordt inzichtelijk op welke locaties een risico is op het optreden van krimp. Dit gebied is als een rode kleur weergegeven op de kaarten. Ook de gebieden waar geen krimprisico is, doordat de GLS onder de deklaag ligt of doordat de deklaag ontbreekt zijn op deze kaart weergegeven. Ook de isolijnen die de afstand weergegeven vanaf de GLS tot onderzijde deklaag zijn op de kaarten weergegeven met stappen van 0,25 m. Dit komt overeen met de verlaging van de stijghoogte die mogelijk is voordat de stijghoogte tot onder de deklaag zakt en er krimprisico ontstaat.

Op basis van de kaarten wordt duidelijk dat in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied over het algemeen geen krimprisico is. Hier is geen deklaag aanwezig, of is de deklaag tot beperkte diepte aanwezig waardoor de GLS reeds lager is dan de onderzijde deklaag. In het gebied tussen Duiven en Zevenaar, daar waar de meeste kabel- en leidingverleggingen plaatsvinden, is over het algemeen overal een risico op krimp aanwezig. Ook voor de bebouwde kommen van Duiven en Zevenaar bestaat er een risico op krimp.

Opgemerkt wordt dat de krimprisico kaarten alleen de gebieden tonen waar kans is op krimp (rode kleur op de kaarten) of waar geen kans is op krimp (groene kleur). Of er daadwerkelijk krimp optreed dient bepaald te worden op basis van de berekende verlagingscontouren van de diverse kabel- en leiding verleggingen. Wanneer de verlaging binnen de krimprisicogebieden tot onder de deklaag komt is er een risico op krimp. Het risico op krimp als gevolg van de bemalingen van de kabel- en leidingverleggingen dient separaat op kaart inzichtelijk te worden gemaakt, en is geen onderdeel van onderhavige rapportage.

# 4 Samenvatting en conclusies

## 4.1 Samenvatting

In verband met geplande grondwateronttrekkingen in het kader van de verlegging van kabels- en leidingen van het ViA15 project is een onderzoek uitgevoerd naar de krimpgevoeligheid van de bodem. Het onderzoeksgebied wordt globaal begrenst door de Duitse Grens (oostzijde), de Oude Rijn (zuidzijde), de provinciale weg N338 (west/noordzijde) en Didam (noord/oostzijde).

Het onderzoek bestaan uit de volgende onderdelen:

- Vaststellen onderzoeksgebied voor krimprisico op basis van de beschikbare geohydrologische rapporten met betrekking tot verschillende verleggingen van kabels en leidingen.
- Inventarisatie bodemgegevens (bodemopbouw/grondwaterstanden) binnen onderzoeksgebied op basis van literatuurgegevens en beschikbare bodemonderzoeken.
- Bepalen van het niveau van de onderzijde deklaag op basis van voorgenoemde gegevens en verwerken op overzichtstekening middels ArcGIS.
- Bepalen gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte (GLS) met behulp van Menyanthes en resultaten verwerken op overzichtstekening middels ArcGIS.
- Bepalen krimprisico op basis van kaart onderzijde deklaag en kaart GLS middels ArcGIS.

De krimprisicokaart is opgenomen in de bijlage tekeningen met nummers 415702-KRK-001, -002 -003, -101, -102 en -103.

## 4.2 Conclusies

Op basis van het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In het onderzoeksgebied is over het algemeen een deklaag aanwezig waarvan de hoogteligging van de onderzijde lokaal sterk varieert.
- Plaatselijk is de deklaag volledig afwezig en bestaat de bodem uit zand. Dit is met name het geval aan de oostzijde van het onderzoeksgebied.
- De gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte is in het oostelijke onderzoekgebied het hoogst (ca. NAP +13,0 m) en in het westelijke deel het laagst (ca. NAP +7,0 m).
- Ter plaatse van de leidingverleggingen, tussen Duiven en Zevenaar, is over het algemeen sprake van een krimprisico. Zeer lokaal is geen deklaag aanwezig of zeer ondiep gelegen en is geen risico op krimp.
- Opgemerkt wordt dat de krimprisico kaarten alleen de gebieden tonen waar kans is op krimp (rode kleur) of waar geen kans is op krimp (groene kleur). Of er daadwerkelijk krimp optreedt dient bepaald te worden op basis van de berekende verlagingscontouren van de diverse kabel- en leiding verleggingen. Wanneer de verlaging binnen de krimprisicogebieden tot onder de deklaag komt is er een risico op krimp.
- Het risico op krimp als gevolg van de bemalingen van de kabel- en leidingverleggingen dient separaat op kaart inzichtelijk te worden gemaakt, en is geen onderdeel van onderhavige rapportage.

Antea Group,
Heerenveen, december 2017

# Bijlage 1 Overzicht kabel en leidingverleggingen Liander N.V., N.V. Nederlandse Gasunie, Vitens N.V. en Waterschap Rijn en IJssel Via15

# Legenda

## Liander N.V.

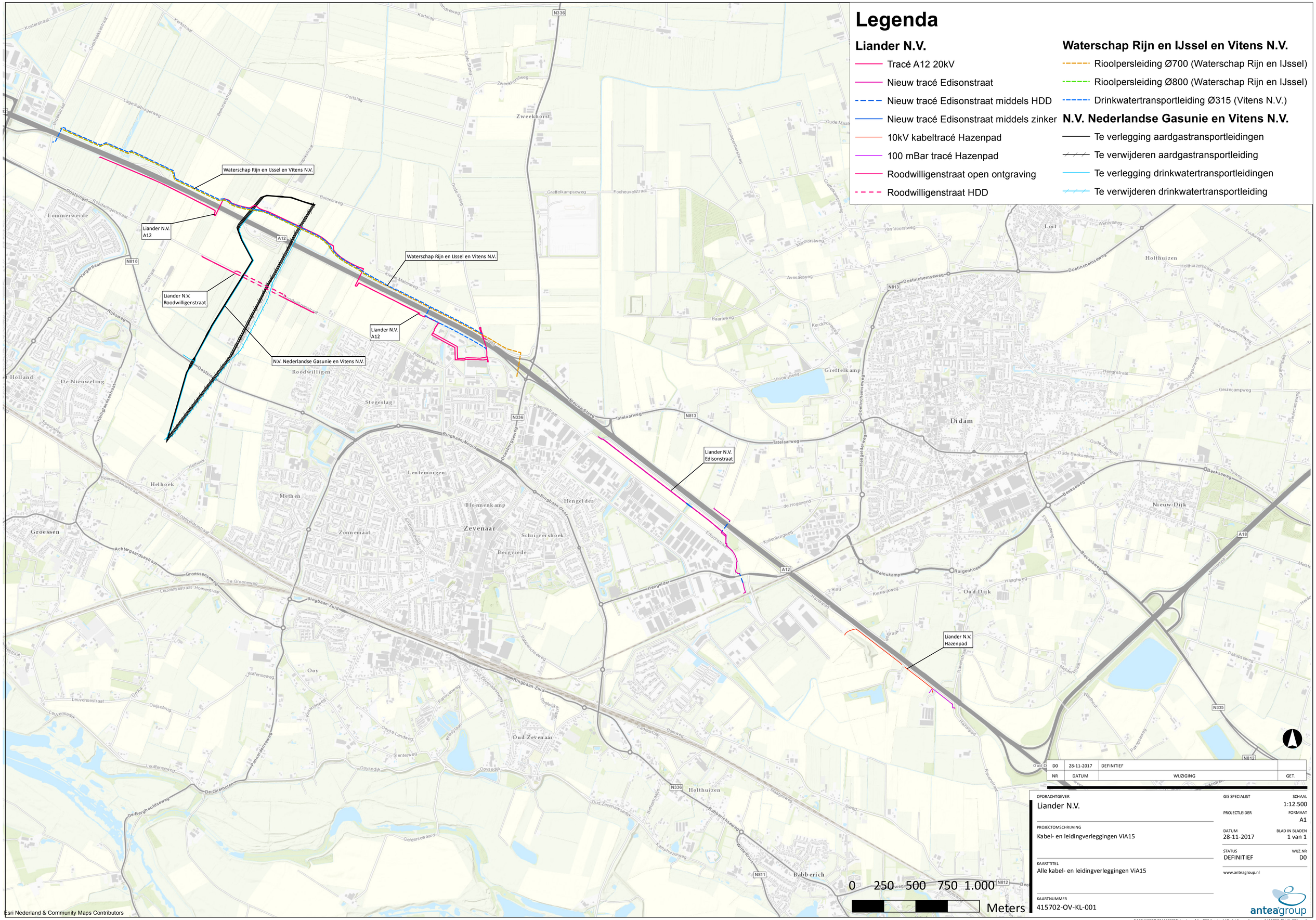
- Tracé A12 20kV
- Nieuw tracé Edisonstraat
- Nieuw tracé Edisonstraat middels HDD
- Nieuw tracé Edisonstraat middels zinker
- 10kV kabeltracé Hazenpad
- 100 mBar tracé Hazenpad
- Roodwilligenstraat open ontgraving
- Roodwilligenstraat HDD

## Waterschap Rijn en IJssel en Vitens N.V.

- Rioolpersleiding Ø700 (Waterschap Rijn en IJssel)
- Rioolpersleiding Ø800 (Waterschap Rijn en IJssel)
- Drinkwatertransportleiding Ø315 (Vitens N.V.)

## N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V.

- Te verlegging aardgastransportleidingen
- Te verwijderen aardgastransportleiding
- Te verlegging drinkwatertransportleidingen
- Te verwijderen drinkwatertransportleiding




| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D0 | 28-11-2017 | DEFINITIEF | |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Kabel- en leidingverleggingen ViA15

KAARTTITEL
Alle kabel- en leidingverleggingen ViA15

KAARTNUMMER
415702-OV-KL-001

GIS SPECIALIST

SCHAAL
1:12.500

PROJECTLEIDER

FORMAAT
A1

DATUM
28-11-2017

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
DEFINITIEF

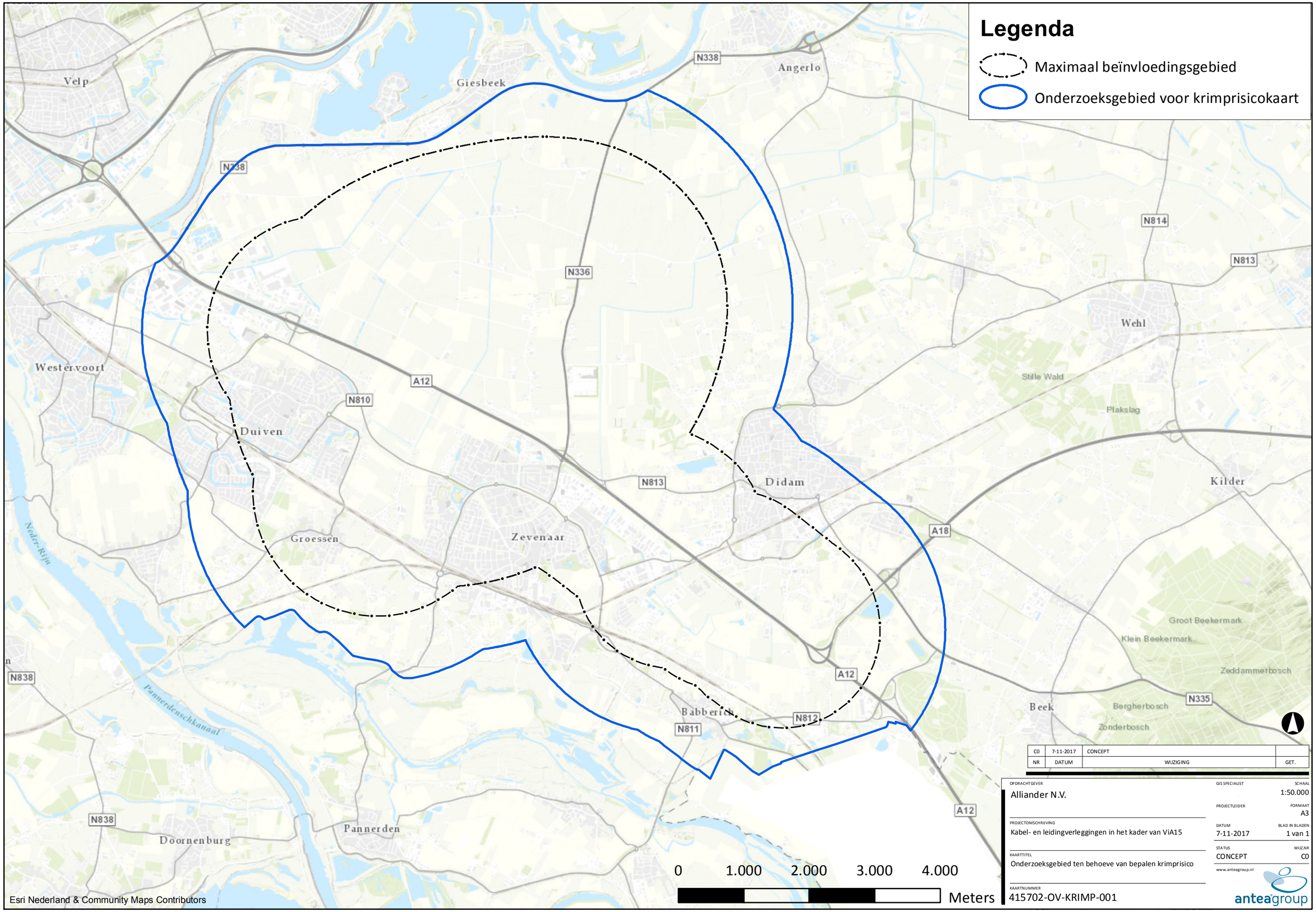
WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Alle leidingverleggingen\415702-OV-KL-001.mxd

# Bijlage 2 Onderzoeksgebied krimprisicokaart




| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| C0 | 7-11-2017 | CONCEPT | |

OPDRACHTGEVER
Alliander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Kabel- en leidingverleggingen in het kader van ViA15

KAARTTITEL
Onderzoeksgebied ten behoeve van bepalen krimprisico

KAARTNUMMER
415702-OV-KRIMP-001

GIS SPECIALIST

SCHAAL
1:50.000

PROJECTLEIDER

FORMAAT
A3

DATUM
7-11-2017

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
CONCEPT

WIJZ.NR
C0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Zettingonderzoek\415702-OV-KRIMP-001.mxd

# Bijlage 3 Beschikbare gegevens (boringen en peilbuizen)

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 197324 | 442109 | 3,67 | B40B1547 |
| 196710 | 442400 | 3,70 | B40B0337 |
| 196900 | 442150 | 4,41 | B40B0442 |
| 197025 | 442640 | 4,50 | B40B0325 |
| 199028 | 442833 | 5,10 | B40B1009 |
| 201732 | 444366 | 5,17 | B40E0073 |
| 198860 | 443500 | 5,34 | B40B0315 |
| 199478 | 444278 | 5,61 | B40B2003 |
| 197076 | 441813 | 5,62 | B40B1570 |
| 197585 | 443584 | 5,80 | B40B1054 |
| 199296 | 444274 | 5,86 | B40B1999 |
| 198328 | 443477 | 5,90 | B40B1063 |
| 196996 | 441878 | 6,10 | B40B0922 |
| 196942 | 441653 | 6,10 | B40B1568 |
| 197521 | 439974 | 6,10 | B40B0765 |
| 197949 | 443534 | 6,15 | B40B1053 |
| 199036 | 443521 | 6,20 | B40B1068 |
| 197038 | 439113 | 6,20 | B40B0764 |
| 196878 | 441579 | 6,21 | B40B1567 |
| 199325 | 443887 | 6,22 | B40B1074 |
| 199687 | 443509 | 6,22 | B40B1075 |
| 197950 | 443500 | 6,25 | B40B0618 |
| 196999 | 441737 | 6,25 | B40B1569 |
| 197025 | 442640 | 6,30 | B40B0326 |
| 197335 | 442337 | 6,30 | B40B1566 |
| 197992 | 442498 | 6,30 | B40B0997 |
| 197669 | 442096 | 6,35 | B40B0992 |
| 208690 | 438525 | 6,35 | B40E0138 |
| 196723 | 441223 | 6,35 | B40B1550 |
| 197380 | 440900 | 6,35 | B40B0366 |
| 204939 | 435121 | 6,35 | B40G0805 |
| 197294 | 442830 | 6,40 | B40B0994 |
| 197394 | 442508 | 6,40 | B40B0993 |
| 198028 | 442086 | 6,40 | B40B1004 |
| 199694 | 443856 | 6,40 | B40B1073 |
| 202305 | 437800 | 6,40 | B40E0087 |
| 199329 | 443162 | 6,44 | B40B1078 |
| 202378 | 443835 | 6,45 | B40E0701 |
| 196677 | 441472 | 6,45 | B40B0927 |
| 197193 | 442288 | 6,50 | B40B0190 |
| 198315 | 443168 | 6,50 | B40B1060 |
| 201989 | 443531 | 6,50 | B40E0697 |
| 196630 | 442526 | 6,50 | B40B0983 |
| 198671 | 440535 | 6,52 | B40B0860 |
| 197663 | 442858 | 6,55 | B40B0995 |
| 198660 | 444269 | 6,55 | B40B1107 |
| 198550 | 444100 | 6,55 | B40B0624 |
| 197304 | 443162 | 6,60 | B40B1056 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 198663 | 442850 | 6,60 | B40B1007 |
| 201508 | 444786 | 6,60 | B40E0757 |
| 196667 | 441777 | 6,60 | B40B0929 |
| 196663 | 440791 | 6,60 | B40B0845 |
| 197030 | 438861 | 6,60 | B40B0678 |
| 198636 | 440671 | 6,60 | B40B0615 |
| 197257 | 442023 | 6,61 | B40B1546 |
| 196720 | 442820 | 6,65 | B40B0982 |
| 197656 | 442511 | 6,70 | B40B0996 |
| 198100 | 443100 | 6,70 | B40B0619 |
| 198660 | 442509 | 6,70 | B40B1001 |
| 196993 | 441570 | 6,70 | B40B0923 |
| 196996 | 440130 | 6,70 | B40B0837 |
| 202400 | 437545 | 6,70 | B40E0154 |
| 196880 | 441130 | 6,72 | B40B0313 |
| 204257 | 445264 | 6,73 | B40E1711 |
| 198025 | 443829 | 6,75 | B40B1066 |
| 198353 | 442459 | 6,75 | B40B1002 |
| 197649 | 440235 | 6,75 | B40B0854 |
| 197316 | 443475 | 6,80 | B40B1055 |
| 197024 | 442526 | 6,80 | B40B0990 |
| 197998 | 443127 | 6,80 | B40B1051 |
| 198655 | 443480 | 6,80 | B40B1062 |
| 199988 | 443883 | 6,80 | B40B1070 |
| 196987 | 439427 | 6,80 | B40B0753 |
| 197341 | 441486 | 6,80 | B40B0936 |
| 197657 | 441785 | 6,80 | B40B0933 |
| 197672 | 440501 | 6,80 | B40B0853 |
| 200480 | 437750 | 6,84 | B40E0367 |
| 196685 | 440237 | 6,85 | B40B0840 |
| 203580 | 445011 | 6,88 | B40E1703 |
| 197325 | 441099 | 6,89 | B40B0937 |
| 198032 | 442845 | 6,90 | B40B1005 |
| 199979 | 444228 | 6,90 | B40B1113 |
| 200050 | 443650 | 6,90 | B40E0355 |
| 202023 | 444804 | 6,90 | B40E0763 |
| 196996 | 440435 | 6,90 | B40B0836 |
| 197351 | 440536 | 6,90 | B40B0850 |
| 197246 | 440007 | 6,90 | B40B0848 |
| 197695 | 441480 | 6,90 | B40B0934 |
| 202400 | 437545 | 6,90 | B40E0165 |
| 203320 | 444986 | 6,91 | B40E1700 |
| 203146 | 442101 | 6,93 | B40E1654 |
| 199676 | 443154 | 6,95 | B40B1076 |
| 198669 | 443841 | 6,97 | B40B1064 |
| 197046 | 442900 | 7,00 | B40B0989 |
| 198326 | 442112 | 7,00 | B40B1003 |
| 199037 | 443128 | 7,00 | B40B1067 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 201060 | 444029 | 7,00 | B40E0753 |
| 202481 | 444188 | 7,00 | B40E0762 |
| 203444 | 444603 | 7,00 | B40E0779 |
| 205519 | 444303 | 7,00 | B40E0794 |
| 197675 | 439242 | 7,00 | B40B0771 |
| 198029 | 440552 | 7,00 | B40B0858 |
| 198017 | 440206 | 7,00 | B40B0857 |
| 201443 | 436646 | 7,00 | B40G1156 |
| 202115 | 437910 | 7,00 | B40E0086 |
| 196877 | 442853 | 7,01 | B40B1978 |
| 198997 | 444076 | 7,04 | B40B1104 |
| 197676 | 439526 | 7,04 | B40B0772 |
| 198027 | 439540 | 7,04 | B40B0784 |
| 201190 | 436986 | 7,05 | B40G0003 |
| 203085 | 442054 | 7,07 | B40E1639 |
| 197188 | 441947 | 7,09 | B40B1571 |
| 197660 | 443167 | 7,10 | B40B1052 |
| 198689 | 443163 | 7,10 | B40B1061 |
| 198985 | 444280 | 7,10 | B40B1105 |
| 200716 | 441111 | 7,10 | B40E0156 |
| 202026 | 444479 | 7,10 | B40E0764 |
| 196632 | 442132 | 7,10 | B40B0986 |
| 197020 | 441157 | 7,10 | B40B0932 |
| 197032 | 440821 | 7,10 | B40B0847 |
| 196963 | 439763 | 7,10 | B40B0752 |
| 197315 | 440770 | 7,10 | B40B0851 |
| 199676 | 440248 | 7,10 | B40B0879 |
| 200960 | 437422 | 7,10 | B40G0998 |
| 204123 | 437730 | 7,10 | B40E0166 |
| 203728 | 444950 | 7,13 | B40E1704 |
| 197320 | 440241 | 7,14 | B40B0849 |
| 198678 | 442098 | 7,15 | B40B1000 |
| 201982 | 443193 | 7,15 | B40E0696 |
| 197347 | 438854 | 7,15 | B40B0681 |
| 198345 | 440547 | 7,15 | B40B0861 |
| 197288 | 443420 | 7,17 | B40B1984 |
| 202538 | 444811 | 7,20 | B40E0760 |
| 197023 | 442149 | 7,20 | B40B0991 |
| 205900 | 444130 | 7,20 | B40E0788 |
| 197323 | 439247 | 7,20 | B40B0770 |
| 197690 | 438815 | 7,20 | B40B0685 |
| 198671 | 441084 | 7,20 | B40B0945 |
| 197660 | 438160 | 7,20 | B40B0686 |
| 199664 | 437010 | 7,20 | B40D2074 |
| 199935 | 437680 | 7,20 | B40B1531 |
| 202587 | 436380 | 7,20 | B40G0919 |
| 199033 | 443783 | 7,22 | B40B1069 |
| 202330 | 443180 | 7,24 | B40E0274 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 199348 | 441142 | 7,25 | B40B0958 |
| 201032 | 444766 | 7,30 | B40E0751 |
| 201254 | 441984 | 7,30 | B40E1409 |
| 201496 | 444492 | 7,30 | B40E0756 |
| 202500 | 444050 | 7,30 | B40E0361 |
| 198036 | 441799 | 7,30 | B40B0941 |
| 198675 | 441484 | 7,30 | B40B0946 |
| 199047 | 441360 | 7,30 | B40B0189 |
| 199965 | 441083 | 7,30 | B40B0953 |
| 198024 | 441483 | 7,30 | B40B0942 |
| 198023 | 440817 | 7,30 | B40B0863 |
| 198395 | 438970 | 7,30 | B40B0693 |
| 198682 | 438188 | 7,30 | B40B0688 |
| 199015 | 437935 | 7,30 | B40B1530 |
| 199681 | 437376 | 7,30 | B40D2073 |
| 200791 | 436042 | 7,30 | B40G0888 |
| 201645 | 437551 | 7,30 | B40E0113 |
| 202736 | 436815 | 7,30 | B40G0926 |
| 198728 | 440802 | 7,32 | B40B0859 |
| 199323 | 438809 | 7,34 | B40B0705 |
| 198550 | 442050 | 7,35 | B40B0620 |
| 199141 | 442723 | 7,36 | B40B1565 |
| 199685 | 442512 | 7,36 | B40B1561 |
| 197666 | 438515 | 7,37 | B40B0684 |
| 198322 | 442854 | 7,40 | B40B1006 |
| 199338 | 442517 | 7,40 | B40B1015 |
| 199337 | 442124 | 7,40 | B40B1018 |
| 199600 | 442530 | 7,40 | B40B0280 |
| 201026 | 442738 | 7,40 | B40E0630 |
| 201027 | 442479 | 7,40 | B40E0631 |
| 196913 | 439993 | 7,40 | B40B0755 |
| 198351 | 441514 | 7,40 | B40B0943 |
| 199962 | 440246 | 7,40 | B40B0874 |
| 199000 | 43700 | 7,40 | B40D2075 |
| 199680 | 437765 | 7,40 | B40B1532 |
| 199681 | 436647 | 7,40 | B40D2002 |
| 202460 | 437630 | 7,40 | B40E0183 |
| 202460 | 437630 | 7,40 | B40E0239 |
| 202440 | 437525 | 7,40 | B40E0238 |
| 198014 | 438501 | 7,43 | B40B0691 |
| 198375 | 439550 | 7,45 | B40B0782 |
| 198330 | 439249 | 7,45 | B40B0779 |
| 198675 | 438907 | 7,45 | B40B0694 |
| 199354 | 440238 | 7,45 | B40B0880 |
| 199342 | 439242 | 7,45 | B40B0795 |
| 200497 | 444657 | 7,46 | B40E0750 |
| 197296 | 439477 | 7,47 | B40B0769 |
| 197991 | 444259 | 7,50 | B40B1100 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 199050 | 441817 | 7,50 | B40B0950 |
| 200543 | 443847 | 7,50 | B40E0690 |
| 200540 | 442395 | 7,50 | B40E0360 |
| 201552 | 444148 | 7,50 | B40E0755 |
| 201710 | 443180 | 7,50 | B40E0151 |
| 203327 | 443927 | 7,50 | B40E0075 |
| 196634 | 440523 | 7,50 | B40B0839 |
| 198013 | 438926 | 7,50 | B40B0695 |
| 199042 | 438979 | 7,50 | B40B0698 |
| 199025 | 438620 | 7,50 | B40B0697 |
| 201445 | 436352 | 7,50 | B40G0901 |
| 200690 | 437023 | 7,50 | B40G1002 |
| 200970 | 437690 | 7,50 | B40E0366 |
| 202150 | 437935 | 7,50 | B40E0182 |
| 202400 | 437545 | 7,50 | B40E0164 |
| 199318 | 439510 | 7,52 | B40B0792 |
| 198648 | 439228 | 7,55 | B40B0778 |
| 197655 | 437760 | 7,55 | B40B1524 |
| 197697 | 437349 | 7,55 | B40D2060 |
| 199675 | 441782 | 7,57 | B40B0956 |
| 203115 | 442076 | 7,58 | B40E1652 |
| 197574 | 441066 | 7,58 | B40B0938 |
| 198661 | 439528 | 7,59 | B40B0781 |
| 198666 | 441802 | 7,60 | B40B0939 |
| 198997 | 442484 | 7,60 | B40B0999 |
| 199686 | 442847 | 7,60 | B40B1014 |
| 199685 | 442512 | 7,60 | B40B1016 |
| 199940 | 443195 | 7,60 | B40B0300 |
| 200472 | 443508 | 7,60 | B40E0689 |
| 200600 | 442400 | 7,60 | B40E0247 |
| 201025 | 443690 | 7,60 | B40E0691 |
| 202962 | 444974 | 7,60 | B40E0759 |
| 199052 | 441509 | 7,60 | B40B0949 |
| 198028 | 441084 | 7,60 | B40B0947 |
| 199370 | 440787 | 7,60 | B40B0878 |
| 199689 | 440806 | 7,60 | B40B0875 |
| 199613 | 439475 | 7,60 | B40B0793 |
| 200482 | 439968 | 7,60 | B40E0438 |
| 200122 | 444328 | 7,63 | B40E1677 |
| 204089 | 445144 | 7,63 | B40E1709 |
| 197762 | 439743 | 7,63 | B40B0767 |
| 201712 | 444723 | 7,65 | B40E0074 |
| 196651 | 441108 | 7,65 | B40B0924 |
| 198345 | 441109 | 7,65 | B40B0944 |
| 199693 | 438979 | 7,65 | B40B0703 |
| 199355 | 442845 | 7,70 | B40B1013 |
| 200140 | 443440 | 7,70 | B40E0161 |
| 200040 | 443310 | 7,70 | B40E0160 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 199994 | 441770 | 7,70 | B40B0951 |
| 200518 | 443218 | 7,70 | B40E0688 |
| 200581 | 442151 | 7,70 | B40E0627 |
| 201023 | 443021 | 7,70 | B40E0692 |
| 200981 | 440783 | 7,70 | B40E0507 |
| 201992 | 443797 | 7,70 | B40E0698 |
| 198338 | 441782 | 7,70 | B40B0940 |
| 198663 | 439812 | 7,70 | B40B0783 |
| 199075 | 440535 | 7,70 | B40B0868 |
| 199170 | 440041 | 7,70 | B40B0870 |
| 200467 | 440369 | 7,70 | B40E0510 |
| 197370 | 438189 | 7,70 | B40B0683 |
| 198005 | 437760 | 7,70 | B40B1528 |
| 198322 | 437359 | 7,70 | B40D2066 |
| 200945 | 436803 | 7,70 | B40G0881 |
| 202420 | 437450 | 7,70 | B40G0081 |
| 202275 | 437377 | 7,70 | B40G1010 |
| 198288 | 444221 | 7,74 | B40B1106 |
| 198800 | 443400 | 7,75 | B40B0623 |
| 199672 | 439237 | 7,75 | B40B0794 |
| 199661 | 438798 | 7,75 | B40B0702 |
| 198015 | 439827 | 7,78 | B40B0785 |
| 199371 | 442754 | 7,79 | B40B1563 |
| 199434 | 442724 | 7,79 | B40B1564 |
| 199338 | 439792 | 7,79 | B40B0791 |
| 199352 | 443496 | 7,80 | B40B1077 |
| 199362 | 441797 | 7,80 | B40B0954 |
| 199343 | 441500 | 7,80 | B40B0955 |
| 199686 | 442110 | 7,80 | B40B1017 |
| 199638 | 441481 | 7,80 | B40B0957 |
| 199940 | 443195 | 7,80 | B40B1072 |
| 200978 | 441784 | 7,80 | B40E0570 |
| 201015 | 441143 | 7,80 | B40E0575 |
| 203022 | 444568 | 7,80 | B40E0774 |
| 202969 | 443912 | 7,80 | B40E0700 |
| 202985 | 443491 | 7,80 | B40E0699 |
| 200978 | 440481 | 7,80 | B40E0508 |
| 198966 | 439882 | 7,80 | B40B0775 |
| 199378 | 440556 | 7,80 | B40B0877 |
| 199325 | 438983 | 7,80 | B40B0704 |
| 199940 | 440771 | 7,80 | B40B0873 |
| 200090 | 440021 | 7,80 | B40E0509 |
| 201981 | 439422 | 7,80 | B40E0451 |
| 200912 | 436617 | 7,80 | B40G0880 |
| 200819 | 436240 | 7,80 | B40G0885 |
| 200887 | 436163 | 7,80 | B40G0875 |
| 202510 | 437610 | 7,80 | B40E0240 |
| 198338 | 439814 | 7,81 | B40B0786 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 199644 | 442581 | 7,83 | B40B1562 |
| 201045 | 444384 | 7,85 | B40E0752 |
| 199958 | 443504 | 7,90 | B40B1071 |
| 199955 | 443380 | 7,90 | B40B0298 |
| 200667 | 442490 | 7,90 | B40E0628 |
| 200563 | 441201 | 7,90 | B40E0572 |
| 201024 | 442130 | 7,90 | B40E0632 |
| 201559 | 442926 | 7,90 | B40E0634 |
| 201541 | 442461 | 7,90 | B40E0635 |
| 201492 | 442097 | 7,90 | B40E0636 |
| 202419 | 443153 | 7,90 | B40E0704 |
| 203115 | 442950 | 7,90 | B40E0362 |
| 203455 | 442548 | 7,90 | B40E0650 |
| 203886 | 443440 | 7,90 | B40E0707 |
| 199712 | 440551 | 7,90 | B40B0876 |
| 199941 | 439790 | 7,90 | B40B0787 |
| 199995 | 439238 | 7,90 | B40B0789 |
| 199995 | 436711 | 7,90 | B40D2001 |
| 201647 | 436657 | 7,90 | B40G0896 |
| 202460 | 437630 | 7,90 | B40E0184 |
| 198654 | 438507 | 7,92 | B40B0689 |
| 200484 | 444273 | 7,95 | B40E0749 |
| 198021 | 438188 | 7,95 | B40B0690 |
| 199974 | 438189 | 7,95 | B40B0701 |
| 200805 | 436178 | 7,95 | B40G0886 |
| 199600 | 444200 | 8,00 | B40B0625 |
| 200070 | 443500 | 8,00 | B40E0159 |
| 199947 | 442532 | 8,00 | B40B1011 |
| 199957 | 442083 | 8,00 | B40B1012 |
| 200531 | 441858 | 8,00 | B40E0574 |
| 200489 | 441510 | 8,00 | B40E0573 |
| 200992 | 443271 | 8,00 | B40E0687 |
| 201984 | 444102 | 8,00 | B40E0754 |
| 201986 | 442090 | 8,00 | B40E0638 |
| 202547 | 444675 | 8,00 | B40E0766 |
| 202984 | 439511 | 8,00 | B40E0163 |
| 203549 | 442896 | 8,00 | B40E0649 |
| 203651 | 439217 | 8,00 | B40E0083 |
| 199665 | 438485 | 8,00 | B40B0708 |
| 201023 | 439806 | 8,00 | B40E0443 |
| 201022 | 439464 | 8,00 | B40E0444 |
| 200980 | 439089 | 8,00 | B40E0437 |
| 201026 | 438774 | 8,00 | B40E0389 |
| 199038 | 438292 | 8,00 | B40B0696 |
| 200880 | 436437 | 8,00 | B40G0879 |
| 201121 | 436960 | 8,00 | B40G0004 |
| 201647 | 437312 | 8,00 | B40G1003 |
| 201976 | 437019 | 8,00 | B40G1006 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 201964 | 436650 | 8,00 | B40G0895 |
| 203801 | 435759 | 8,00 | B40G0794 |
| 199669 | 439800 | 8,03 | B40B0790 |
| 199870 | 443250 | 8,05 | B40B0299 |
| 204550 | 443770 | 8,05 | B40E0272 |
| 200597 | 439829 | 8,05 | B40E0442 |
| 199655 | 438158 | 8,05 | B40B0706 |
| 204350 | 444780 | 8,06 | B40E0310 |
| 203098 | 442036 | 8,07 | B40E1642 |
| 197676 | 440772 | 8,07 | B40B0852 |
| 200380 | 442750 | 8,08 | B40E0317 |
| 198950 | 444515 | 8,10 | B40B1111 |
| 199050 | 442750 | 8,10 | B40B0622 |
| 199955 | 443380 | 8,10 | B40B0297 |
| 199980 | 443290 | 8,10 | B40B0301 |
| 199991 | 441509 | 8,10 | B40B0952 |
| 201829 | 442388 | 8,10 | B40E0633 |
| 201984 | 442452 | 8,10 | B40E0637 |
| 202515 | 444549 | 8,10 | B40E0769 |
| 202437 | 443530 | 8,10 | B40E0703 |
| 204602 | 444502 | 8,10 | B40E0783 |
| 204634 | 442805 | 8,10 | B40E0656 |
| 206023 | 443560 | 8,10 | B40E0729 |
| 199857 | 440033 | 8,10 | B40B0872 |
| 199590 | 440039 | 8,10 | B40B0871 |
| 199988 | 439523 | 8,10 | B40B0788 |
| 200806 | 439978 | 8,10 | B40E0439 |
| 199318 | 438178 | 8,10 | B40B0707 |
| 200324 | 436965 | 8,10 | B40G0870 |
| 200954 | 436970 | 8,10 | B40G0882 |
| 201669 | 436971 | 8,10 | B40G0897 |
| 202970 | 437273 | 8,10 | B40G1008 |
| 203015 | 436717 | 8,10 | B40G0928 |
| 203125 | 442126 | 8,11 | B40E1676 |
| 200700 | 444350 | 8,15 | B40E0357 |
| 203107 | 442112 | 8,17 | B40E1628 |
| 202672 | 442007 | 8,18 | B40E1403 |
| 203930 | 445008 | 8,18 | B40E1707 |
| 202326 | 442054 | 8,19 | B40E1407 |
| 200529 | 442719 | 8,20 | B40E1531 |
| 200591 | 442799 | 8,20 | B40E0629 |
| 201487 | 441482 | 8,20 | B40E0577 |
| 201988 | 441421 | 8,20 | B40E0580 |
| 199049 | 441213 | 8,20 | B40B0948 |
| 200517 | 440803 | 8,20 | B40E0511 |
| 203509 | 439116 | 8,20 | B40E0465 |
| 203897 | 443785 | 8,20 | B40E0706 |
| 203917 | 442435 | 8,20 | B40E0647 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 204549 | 443144 | 8,20 | B40E0714 |
| 205550 | 443232 | 8,20 | B40E0720 |
| 205514 | 442887 | 8,20 | B40E0662 |
| 198993 | 440150 | 8,20 | B40B0855 |
| 200578 | 439138 | 8,20 | B40E0440 |
| 200612 | 438488 | 8,20 | B40E0387 |
| 201506 | 438392 | 8,20 | B40E0393 |
| 200349 | 437313 | 8,20 | B40G1001 |
| 200342 | 436670 | 8,20 | B40G0871 |
| 199852 | 444283 | 8,22 | B40B2007 |
| 199910 | 442780 | 8,22 | B40B1464 |
| 204779 | 443507 | 8,23 | B40E1401 |
| 197324 | 442109 | 8,24 | B40B0998 |
| 199989 | 442821 | 8,25 | B40B1010 |
| 202531 | 444613 | 8,25 | B40E0767 |
| 202488 | 439016 | 8,25 | B40E0455 |
| 202767 | 436823 | 8,25 | B40G0924 |
| 201502 | 441776 | 8,30 | B40E0576 |
| 201665 | 440436 | 8,30 | B40E0515 |
| 202530 | 444290 | 8,30 | B40E0770 |
| 202479 | 442402 | 8,30 | B40E0642 |
| 203036 | 443134 | 8,30 | B40E0705 |
| 203448 | 443834 | 8,30 | B40E0711 |
| 203419 | 442187 | 8,30 | B40E0651 |
| 203937 | 444506 | 8,30 | B40E0776 |
| 203916 | 442066 | 8,30 | B40E0648 |
| 203963 | 441792 | 8,30 | B40E0588 |
| 204560 | 443508 | 8,30 | B40E0716 |
| 205556 | 443919 | 8,30 | B40E0723 |
| 200622 | 439503 | 8,30 | B40E0441 |
| 200577 | 438845 | 8,30 | B40E0388 |
| 201190 | 439962 | 8,30 | B40E0445 |
| 201589 | 439765 | 8,30 | B40E0447 |
| 201528 | 439482 | 8,30 | B40E0448 |
| 201367 | 436487 | 8,30 | B40G0903 |
| 201315 | 437021 | 8,30 | B40G1005 |
| 202683 | 437315 | 8,30 | B40G1009 |
| 205066 | 443854 | 8,32 | B40E1400 |
| 203105 | 442143 | 8,33 | B40E1630 |
| 203600 | 444700 | 8,35 | B40E0363 |
| 202544 | 437963 | 8,35 | B40E1342 |
| 202950 | 436345 | 8,37 | B40G0911 |
| 203070 | 442016 | 8,38 | B40E1641 |
| 203640 | 442613 | 8,38 | B40E1402 |
| 200989 | 441473 | 8,40 | B40E0571 |
| 201550 | 443572 | 8,40 | B40E0694 |
| 202017 | 442831 | 8,40 | B40E0644 |
| 201983 | 440788 | 8,40 | B40E0516 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 202400 | 444600 | 8,40 | B40E0359 |
| 202515 | 444549 | 8,40 | B40E0768 |
| 202439 | 442790 | 8,40 | B40E0641 |
| 203024 | 442921 | 8,40 | B40E0645 |
| 203491 | 441820 | 8,40 | B40E0593 |
| 203867 | 443049 | 8,40 | B40E0708 |
| 204546 | 442461 | 8,40 | B40E0655 |
| 204488 | 442070 | 8,40 | B40E0657 |
| 205042 | 443767 | 8,40 | B40E0718 |
| 205468 | 443622 | 8,40 | B40E0721 |
| 205497 | 441470 | 8,40 | B40E0603 |
| 201025 | 438435 | 8,40 | B40E0390 |
| 201509 | 438777 | 8,40 | B40E0392 |
| 203310 | 438920 | 8,40 | B40E0188 |
| 200847 | 436360 | 8,40 | B40G0883 |
| 201041 | 438096 | 8,40 | B40E0391 |
| 202025 | 437276 | 8,40 | B40G1012 |
| 204023 | 436972 | 8,40 | B40G0942 |
| 201718 | 442026 | 8,44 | B40E1408 |
| 200180 | 442590 | 8,45 | B40E0248 |
| 200650 | 442720 | 8,45 | B40E0246 |
| 202452 | 442134 | 8,50 | B40E0643 |
| 202488 | 440695 | 8,50 | B40E0523 |
| 202523 | 440314 | 8,50 | B40E0522 |
| 202493 | 440032 | 8,50 | B40E0520 |
| 202972 | 442565 | 8,50 | B40E0640 |
| 202965 | 441829 | 8,50 | B40E1406 |
| 202982 | 440183 | 8,50 | B40E0517 |
| 203939 | 441505 | 8,50 | B40E0589 |
| 204988 | 443121 | 8,50 | B40E0713 |
| 204955 | 442691 | 8,50 | B40E0653 |
| 204986 | 442031 | 8,50 | B40E0654 |
| 205519 | 444303 | 8,50 | B40E0792 |
| 197016 | 438423 | 8,50 | B40B0679 |
| 201058 | 440028 | 8,50 | B40E0512 |
| 201476 | 439044 | 8,50 | B40E0449 |
| 201490 | 437810 | 8,50 | B40E0368 |
| 202621 | 437114 | 8,50 | B40G1013 |
| 202687 | 437028 | 8,50 | B40G1011 |
| 203368 | 437030 | 8,50 | B40G1016 |
| 203114 | 442021 | 8,53 | B40E1644 |
| 197375 | 442174 | 8,53 | B40B1548 |
| 201987 | 441062 | 8,55 | B40E0581 |
| 197325 | 439781 | 8,55 | B40B0768 |
| 200545 | 438127 | 8,55 | B40E0386 |
| 199047 | 442101 | 8,60 | B40B1008 |
| 202192 | 439958 | 8,60 | B40E0454 |
| 202987 | 442234 | 8,60 | B40E0639 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 203035 | 441493 | 8,60 | B40E0586 |
| 199692 | 441098 | 8,60 | B40B0959 |
| 201931 | 439969 | 8,60 | B40E0446 |
| 202825 | 439540 | 8,60 | B40E0096 |
| 203495 | 441469 | 8,60 | B40E0592 |
| 203490 | 441135 | 8,60 | B40E0591 |
| 205020 | 442412 | 8,60 | B40E0658 |
| 198155 | 439986 | 8,60 | B40B0776 |
| 199972 | 438857 | 8,60 | B40B0699 |
| 202014 | 439026 | 8,60 | B40E0458 |
| 201979 | 438664 | 8,60 | B40E0395 |
| 202443 | 439378 | 8,60 | B40E0456 |
| 202583 | 438768 | 8,60 | B40E0397 |
| 202980 | 438556 | 8,60 | B40E0396 |
| 198378 | 438187 | 8,60 | B40B0687 |
| 201033 | 436764 | 8,60 | B40G0893 |
| 201520 | 438061 | 8,60 | B40E0394 |
| 202325 | 436974 | 8,60 | B40G0914 |
| 202952 | 436530 | 8,60 | B40G0920 |
| 204845 | 435236 | 8,60 | B40G0811 |
| 202965 | 441829 | 8,61 | B40E1405 |
| 202760 | 437610 | 8,61 | B40E0341 |
| 202025 | 440404 | 8,65 | B40E0524 |
| 199990 | 438568 | 8,65 | B40B0700 |
| 201986 | 439736 | 8,65 | B40E0450 |
| 201537 | 443814 | 8,70 | B40E0693 |
| 203023 | 441179 | 8,70 | B40E0585 |
| 202975 | 440834 | 8,70 | B40E0519 |
| 203178 | 440034 | 8,70 | B40E0525 |
| 202981 | 439899 | 8,70 | B40E0453 |
| 203979 | 439065 | 8,70 | B40E0464 |
| 204986 | 443412 | 8,70 | B40E0712 |
| 205523 | 444436 | 8,70 | B40E0797 |
| 205556 | 443919 | 8,70 | B40E0724 |
| 201516 | 440009 | 8,70 | B40E0513 |
| 203040 | 439123 | 8,70 | B40E0459 |
| 203310 | 438920 | 8,70 | B40E0169 |
| 200838 | 436305 | 8,70 | B40G0884 |
| 201040 | 436386 | 8,70 | B40G0894 |
| 202369 | 436640 | 8,70 | B40G0913 |
| 204428 | 438415 | 8,70 | B40E0407 |
| 201310 | 437740 | 8,74 | B40E0345 |
| 198046 | 439253 | 8,75 | B40B0780 |
| 202974 | 437025 | 8,75 | B40G1007 |
| 204136 | 445065 | 8,76 | B40E1708 |
| 203930 | 445008 | 8,76 | B40E1706 |
| 203083 | 442140 | 8,77 | B40E1636 |
| 206010 | 440820 | 8,78 | B40E0547 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 201983 | 440788 | 8,80 | B40E0521 |
| 202447 | 441162 | 8,80 | B40E0584 |
| 202979 | 440518 | 8,80 | B40E0518 |
| 203519 | 443221 | 8,80 | B40E0709 |
| 203877 | 442705 | 8,80 | B40E0646 |
| 204506 | 441488 | 8,80 | B40E0595 |
| 205523 | 444436 | 8,80 | B40E0790 |
| 205449 | 442509 | 8,80 | B40E0661 |
| 197865 | 439982 | 8,80 | B40B0766 |
| 197659 | 437541 | 8,80 | B40B1739 |
| 200955 | 437156 | 8,80 | B40G0999 |
| 202576 | 436608 | 8,80 | B40G0922 |
| 202418 | 436460 | 8,80 | B40G0923 |
| 204453 | 437962 | 8,80 | B40E0254 |
| 197660 | 438160 | 8,81 | B40B0606 |
| 197731 | 440858 | 8,85 | B40B0601 |
| 202672 | 436672 | 8,85 | B40G0912 |
| 196723 | 441223 | 8,88 | B40B1549 |
| 201404 | 441090 | 8,90 | B40E0578 |
| 201600 | 440790 | 8,90 | B40E0514 |
| 201986 | 441756 | 8,90 | B40E0579 |
| 203497 | 442757 | 8,90 | B40E0652 |
| 203501 | 440456 | 8,90 | B40E0530 |
| 203467 | 440185 | 8,90 | B40E0531 |
| 203945 | 440203 | 8,90 | B40E0528 |
| 205533 | 442188 | 8,90 | B40E0660 |
| 203441 | 438787 | 8,90 | B40E0400 |
| 203469 | 438156 | 8,90 | B40E0402 |
| 203352 | 436348 | 8,90 | B40G0934 |
| 203758 | 437057 | 8,90 | B40G1015 |
| 204270 | 435187 | 8,90 | B40G0812 |
| 202984 | 439511 | 8,91 | B40E0452 |
| 201260 | 437750 | 8,91 | B40E0346 |
| 199296 | 438522 | 8,95 | B40B0709 |
| 203100 | 438810 | 8,98 | B40E0336 |
| 202484 | 441801 | 9,00 | B40E0582 |
| 203528 | 439688 | 9,00 | B40E0467 |
| 203930 | 440450 | 9,00 | B40E0527 |
| 204533 | 440525 | 9,00 | B40E0534 |
| 198951 | 439621 | 9,00 | B40B0774 |
| 198987 | 439317 | 9,00 | B40B0773 |
| 202180 | 437860 | 9,00 | B40E0103 |
| 203378 | 437338 | 9,00 | B40G1017 |
| 203667 | 436340 | 9,00 | B40G0935 |
| 204165 | 435568 | 9,00 | B40G0816 |
| 204698 | 434318 | 9,00 | B40G0728 |
| 202477 | 441396 | 9,10 | B40E0583 |
| 203498 | 440774 | 9,10 | B40E0529 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 204489 | 439776 | 9,10 | B40E0470 |
| 205512 | 441884 | 9,10 | B40E0604 |
| 203454 | 438414 | 9,10 | B40E0401 |
| 198665 | 437745 | 9,10 | B40B1527 |
| 198674 | 437452 | 9,10 | B40D2065 |
| 203970 | 437790 | 9,10 | B40E0371 |
| 203704 | 437308 | 9,10 | B40G1014 |
| 204199 | 435691 | 9,10 | B40G0814 |
| 203370 | 438320 | 9,12 | B40E0337 |
| 205580 | 444190 | 9,13 | B40E0129 |
| 197731 | 440858 | 9,15 | B40B0602 |
| 204244 | 435764 | 9,15 | B40G0818 |
| 203927 | 438415 | 9,20 | B40E0399 |
| 203840 | 440790 | 9,20 | B40E0526 |
| 204588 | 441020 | 9,20 | B40E0594 |
| 204657 | 440843 | 9,20 | B40E0533 |
| 198312 | 440625 | 9,20 | B40B0865 |
| 203927 | 438415 | 9,20 | B40E0399 |
| 203390 | 436710 | 9,20 | B40G0936 |
| 203669 | 436622 | 9,20 | B40G0929 |
| 203964 | 436014 | 9,20 | B40G0930 |
| 203931 | 438729 | 9,30 | B40E0398 |
| 203559 | 439395 | 9,30 | B40E0466 |
| 203918 | 444022 | 9,30 | B40E0777 |
| 203934 | 441191 | 9,30 | B40E0590 |
| 203985 | 439410 | 9,30 | B40E0463 |
| 205022 | 441681 | 9,30 | B40E0597 |
| 205033 | 441302 | 9,30 | B40E0598 |
| 205983 | 442776 | 9,30 | B40E0659 |
| 198550 | 440208 | 9,30 | B40B0867 |
| 198849 | 439965 | 9,30 | B40B0777 |
| 197991 | 436988 | 9,30 | B40D1994 |
| 202431 | 437763 | 9,30 | B40E0089 |
| 203368 | 436040 | 9,30 | B40G0932 |
| 204017 | 438121 | 9,30 | B40E0409 |
| 204027 | 436309 | 9,30 | B40G0948 |
| 204039 | 436706 | 9,30 | B40G0945 |
| 204170 | 435607 | 9,30 | B40G0815 |
| 203191 | 436422 | 9,35 | B40G0937 |
| 202450 | 439829 | 9,40 | B40E0457 |
| 203532 | 439974 | 9,40 | B40E0460 |
| 204454 | 441753 | 9,40 | B40E0596 |
| 198228 | 440577 | 9,40 | B40B0866 |
| 201148 | 436292 | 9,40 | B40G0909 |
| 203601 | 436031 | 9,40 | B40G0931 |
| 204272 | 435872 | 9,40 | B40G0819 |
| 204450 | 437780 | 9,42 | B40E0373 |
| 204414 | 436180 | 9,45 | B40G0950 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 204426 | 445342 | 9,49 | B40E1712 |
| 202530 | 444290 | 9,50 | B40E0771 |
| 205021 | 444506 | 9,50 | B40E0786 |
| 197991 | 436988 | 9,50 | B40D2070 |
| 204022 | 437319 | 9,50 | B40G1020 |
| 204408 | 436662 | 9,50 | B40G0943 |
| 204427 | 435970 | 9,50 | B40G0810 |
| 204330 | 435686 | 9,50 | B40G0809 |
| 205349 | 436360 | 9,50 | B40G0957 |
| 199299 | 444339 | 9,55 | B40B2000 |
| 204448 | 436300 | 9,55 | B40G0951 |
| 205987 | 441716 | 9,60 | B40E0600 |
| 200778 | 436127 | 9,60 | B40G0887 |
| 204600 | 435632 | 9,60 | B40G0806 |
| 198914 | 438417 | 9,66 | B40B0432 |
| 197058 | 443120 | 9,70 | B40B1057 |
| 202932 | 444232 | 9,70 | B40E0758 |
| 205529 | 439974 | 9,70 | B40E0476 |
| 204399 | 438086 | 9,70 | B40E0408 |
| 204407 | 435352 | 9,70 | B40G0808 |
| 204669 | 437265 | 9,70 | B40G1022 |
| 204662 | 437025 | 9,70 | B40G1024 |
| 204645 | 436032 | 9,70 | B40G0946 |
| 204474 | 436385 | 9,72 | B40G0952 |
| 198345 | 437735 | 9,80 | B40B1526 |
| 198294 | 437088 | 9,80 | B40D2068 |
| 198973 | 437220 | 9,80 | B40D2064 |
| 202115 | 437910 | 9,8 | B40E0088 |
| 203011 | 436035 | 9,80 | B40G0933 |
| 204329 | 437321 | 9,80 | B40G1023 |
| 204536 | 436551 | 9,80 | B40G0953 |
| 204368 | 436313 | 9,80 | B40G0947 |
| 206701 | 436030 | 9,80 | B40G0968 |
| 203874 | 439964 | 9,90 | B40E0461 |
| 204541 | 439068 | 9,90 | B40E0472 |
| 199000 | 43700 | 9,90 | B40D2080 |
| 199000 | 43700 | 9,90 | B40D2079 |
| 199300 | 437330 | 9,90 | B40D2129 |
| 199347 | 436983 | 9,90 | B40D2003 |
| 202990 | 437770 | 9,90 | B40E0369 |
| 204385 | 437024 | 9,90 | B40G1021 |
| 204715 | 436342 | 9,90 | B40G0944 |
| 204939 | 436418 | 9,90 | B40G0939 |
| 202455 | 436315 | 9,95 | B40G0917 |
| 204966 | 437129 | 9,95 | B40G1019 |
| 204464 | 440225 | 10,00 | B40E0535 |
| 205819 | 440015 | 10,00 | B40E0539 |
| 204343 | 436058 | 10,00 | B40G0949 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 204649 | 435488 | 10,00 | B40G0817 |
| 204687 | 435362 | 10,00 | B40G0807 |
| 205310 | 435480 | 10,00 | B40G0302 |
| 204970 | 436741 | 10,05 | B40G0938 |
| 204454 | 440009 | 10,10 | B40E0532 |
| 204465 | 438740 | 10,10 | B40E0406 |
| 205597 | 440631 | 10,10 | B40E0543 |
| 204704 | 436687 | 10,10 | B40G0941 |
| 205392 | 435660 | 10,10 | B40G0823 |
| 204975 | 434874 | 10,13 | B40G0724 |
| 203747 | 435974 | 10,15 | B40G0802 |
| 204860 | 437470 | 10,15 | B40G1018 |
| 203239 | 435819 | 10,20 | B40G0799 |
| 203735 | 435622 | 10,20 | B40G0793 |
| 204880 | 436960 | 10,20 | B40G0058 |
| 204938 | 436065 | 10,20 | B40G0940 |
| 205700 | 437277 | 10,20 | B40G1025 |
| 202742 | 436172 | 10,25 | B40G0915 |
| 205698 | 435027 | 10,30 | B40G0827 |
| 204990 | 437800 | 10,35 | B40E0372 |
| 205676 | 438222 | 10,35 | B40E0415 |
| 206637 | 439816 | 10,40 | B40E0484 |
| 197991 | 436988 | 10,40 | B40D2069 |
| 198806 | 436991 | 10,40 | B40D1999 |
| 204955 | 435807 | 10,40 | B40G0803 |
| 204968 | 435459 | 10,40 | B40G0804 |
| 205367 | 437042 | 10,40 | B40G1026 |
| 205610 | 437800 | 10,40 | B40E0375 |
| 205743 | 435666 | 10,40 | B40G0822 |
| 207025 | 435681 | 10,40 | B40G0847 |
| 203884 | 435213 | 10,40 | B40G0792 |
| 205760 | 436350 | 10,45 | B40G0078 |
| 205411 | 436675 | 10,50 | B40G0959 |
| 203542 | 435838 | 10,55 | B40G0795 |
| 199035 | 437565 | 10,60 | B40B1529 |
| 199000 | 43700 | 10,60 | B40D2072 |
| 204674 | 434961 | 10,60 | B40G0730 |
| 205830 | 435149 | 10,60 | B40G0829 |
| 206031 | 437024 | 10,60 | B40G1031 |
| 199946 | 444361 | 10,63 | B40B2008 |
| 205552 | 439296 | 10,70 | B40E0479 |
| 203429 | 435687 | 10,70 | B40G0796 |
| 204496 | 434601 | 10,70 | B40G0734 |
| 208334 | 437315 | 10,78 | B40G1042 |
| 208049 | 438474 | 10,80 | B40E0431 |
| 204416 | 434959 | 10,80 | B40G0725 |
| 206690 | 435264 | 10,84 | B40G0833 |
| 205972 | 436325 | 10,90 | B40G0954 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 205760 | 436270 | 11,00 | B40G0077 |
| 206900 | 437900 | 11,06 | B40E0299 |
| 206230 | 436870 | 11,07 | B40G0008 |
| 204426 | 445342 | 11,10 | B40E1713 |
| 204133 | 435442 | 11,10 | B40G0813 |
| 206043 | 436654 | 11,10 | B40G0970 |
| 206439 | 435293 | 11,10 | B40G0834 |
| 205337 | 436026 | 11,20 | B40G0958 |
| 205691 | 436025 | 11,20 | B40G0956 |
| 205193 | 435497 | 11,25 | B40G0831 |
| 206714 | 435672 | 11,25 | B40G0835 |
| 208364 | 437049 | 11,28 | B40G1044 |
| 206592 | 435546 | 11,35 | B40G0840 |
| 204704 | 434673 | 11,40 | B40G0729 |
| 206373 | 436026 | 11,50 | B40G0969 |
| 206378 | 435710 | 11,50 | B40G0836 |
| 206610 | 437920 | 11,57 | B40E0377 |
| 206475 | 440077 | 11,60 | B40E0550 |
| 204553 | 434781 | 11,60 | B40G0733 |
| 205027 | 434663 | 11,60 | B40G0742 |
| 205973 | 434960 | 11,60 | B40G0739 |
| 208448 | 438507 | 11,70 | B40E0428 |
| 206850 | 435200 | 11,70 | B40G0044 |
| 206628 | 438390 | 11,75 | B40E0418 |
| 206933 | 435458 | 11,80 | B40G0841 |
| 207010 | 437630 | 11,83 | B40E0379 |
| 207392 | 436283 | 11,84 | B40G0980 |
| 206600 | 437670 | 11,95 | B40E0378 |
| 208034 | 437336 | 11,98 | B40G1043 |
| 207031 | 438590 | 12,00 | B40E0421 |
| 207475 | 438824 | 12,00 | B40E0422 |
| 206745 | 437315 | 12,00 | B40G1028 |
| 207369 | 437037 | 12,00 | B40G1037 |
| 208467 | 438813 | 12,10 | B40E0429 |
| 207337 | 437312 | 12,10 | B40G1038 |
| 207343 | 436033 | 12,17 | B40G0975 |
| 199475 | 444311 | 12,20 | B40B2001 |
| 206565 | 438750 | 12,20 | B40E0417 |
| 207448 | 438525 | 12,20 | B40E0423 |
| 206510 | 439096 | 12,28 | B40E0486 |
| 207970 | 437790 | 12,30 | B40E0382 |
| 208018 | 439404 | 12,35 | B40E0500 |
| 207372 | 435621 | 12,36 | B40G0845 |
| 207614 | 436601 | 12,37 | B40G0976 |
| 206975 | 438838 | 12,40 | B40E0416 |
| 208513 | 438133 | 12,40 | B40E0427 |
| 208526 | 439115 | 12,50 | B40E0496 |
| 206410 | 437320 | 12,50 | B40G1029 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|---|
| 208061 | 439030 | | 12,60 | B40E0501 |
| 206595 | 438111 | | 12,60 | B40E0419 |
| 206724 | 436968 | | 12,66 | B40G0964 |
| 207940 | 437040 | | 12,72 | B40G1034 |
| 207748 | 436259 | | 12,74 | B40G0979 |
| 207722 | 435954 | | 12,76 | B40G0844 |
| 207723 | 437249 | | 12,78 | B40G1036 |
| 207919 | 436704 | | 12,82 | B40G0977 |
| 208470 | 437780 | | 12,82 | B40E0384 |
| 208340 | 436677 | | 12,98 | B40G0982 |
| 207692 | 435618 | | 13,00 | B40G0842 |
| 208032 | 438100 | | 13,00 | B40E0432 |
| 206737 | 436673 | | 13,04 | B40G0965 |
| 208420 | 436840 | | 13,10 | B40G0054 |
| 209022 | 438434 | | 13,30 | B40E0433 |
| 199948 | 444309 | | 13,35 | B40B2009 |
| 208667 | 437034 | | 13,35 | B40G1045 |
| 208026 | 435973 | | 13,36 | B40G0853 |
| 207958 | 435665 | | 13,36 | B40G0843 |
| 200122 | 444328 | | 13,45 | B40E1678 |
| 208352 | 436025 | | 13,66 | B40G0987 |
| 208321 | 436380 | | 13,84 | B40G0985 |
| 199475 | 444311 | | 13,95 | B40B2002 |
| 199400 | 442050 | ZAND | | B40B0621 |
| 201520 | 443192 | ZAND | | B40E0695 |
| 202528 | 444470 | ZAND | | B40E0773 |
| 202530 | 444290 | ZAND | | B40E0772 |
| 202372 | 443635 | ZAND | | B40E0702 |
| 196779 | 442646 | ZAND | | B40B1483 |
| 199050 | 441460 | ZAND | | B40B0314 |
| 203981 | 444887 | ZAND | | B40E0775 |
| 204270 | 441760 | ZAND | | B40E0172 |
| 203956 | 439739 | ZAND | | B40E0462 |
| 204552 | 443815 | ZAND | | B40E0717 |
| 204519 | 443248 | ZAND | | B40E0715 |
| 204600 | 440930 | ZAND | | B40E0249 |
| 204849 | 439982 | ZAND | | B40E0469 |
| 204205 | 439952 | ZAND | | B40E0468 |
| 204460 | 4394459 | ZAND | | B40E0471 |
| 205015 | 441010 | ZAND | | B40E0599 |
| 205034 | 440732 | ZAND | | B40E0536 |
| 205091 | 440362 | ZAND | | B40E0537 |
| 205042 | 440067 | ZAND | | B40E0538 |
| 205131 | 439974 | ZAND | | B40E0475 |
| 205056 | 439754 | ZAND | | B40E0473 |
| 205096 | 439328 | ZAND | | B40E0474 |
| 204979 | 438965 | ZAND | | B40E0403 |
| 204981 | 438522 | ZAND | | B40E0404 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 205504 | 444415 | ZAND | B40E0796 |
| 205519 | 444303 | ZAND | B40E0793 |
| 205522 | 444150 | ZAND | B40E0791 |
| 205548 | 443961 | ZAND | B40E0722 |
| 205468 | 441140 | ZAND | B40E0602 |
| 205612 | 440922 | ZAND | B40E0544 |
| 205450 | 440680 | ZAND | B40E0080 |
| 205565 | 440270 | ZAND | B40E0542 |
| 205489 | 439652 | ZAND | B40E0478 |
| 205543 | 438901 | ZAND | B40E0413 |
| 205620 | 438579 | ZAND | B40E0414 |
| 206035 | 443863 | ZAND | B40E0728 |
| 205986 | 443228 | ZAND | B40E0719 |
| 206275 | 442919 | ZAND | B40E0098 |
| 206035 | 442452 | ZAND | B40E0665 |
| 206014 | 442078 | ZAND | B40E0666 |
| 206056 | 441425 | ZAND | B40E0607 |
| 205979 | 441144 | ZAND | B40E0601 |
| 205990 | 440510 | ZAND | B40E0540 |
| 206130 | 440415 | ZAND | B40E0252 |
| 206130 | 440415 | ZAND | B40E0241 |
| 205981 | 440126 | ZAND | B40E0541 |
| 206169 | 439970 | ZAND | B40E0482 |
| 206188 | 439758 | ZAND | B40E1474 |
| 205977 | 439716 | ZAND | B40E0477 |
| 205968 | 438792 | ZAND | B40E0410 |
| 206270 | 438740 | ZAND | B40E0095 |
| 205990 | 438484 | ZAND | B40E0411 |
| 206342 | 438410 | ZAND | B40E1511 |
| 206653 | 439972 | ZAND | B40E0483 |
| 206600 | 439439 | ZAND | B40E0485 |
| 207026 | 439197 | ZAND | B40E0487 |
| 207423 | 439530 | ZAND | B40E0491 |
| 207480 | 439152 | ZAND | B40E0492 |
| 208058 | 438778 | ZAND | B40E0430 |
| 208983 | 438769 | ZAND | B40E0425 |
| 198247 | 440923 | ZAND | B40B0864 |
| 198518 | 440015 | ZAND | B40B0856 |
| 197991 | 436988 | ZAND | B40D2071 |
| 199000 | 43700 | ZAND | B40D2076 |
| 199000 | 43700 | ZAND | B40D2078 |
| 199300 | 437790 | ZAND | B40B1533 |
| 202315 | 437765 | ZAND | B40E0237 |
| 202270 | 437635 | ZAND | B40E0084 |
| 202270 | 437635 | ZAND | B40E0085 |
| 204981 | 438522 | ZAND | B40E0404 |
| 204984 | 438250 | ZAND | B40E0405 |
| 204985 | 437975 | ZAND | B40E0090 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 205639 | 437326 | ZAND | B40G1027 |
| 205377 | 435302 | ZAND | B40G0824 |
| 205310 | 435060 | ZAND | B40G0051 |
| 205666 | 436979 | ZAND | B40G0961 |
| 205710 | 436681 | ZAND | B40G0960 |
| 205685 | 436347 | ZAND | B40G0955 |
| 205558 | 435442 | ZAND | B40G0828 |
| 205714 | 435323 | ZAND | B40G0825 |
| 205760 | 434830 | ZAND | B40G0045 |
| 206166 | 438267 | ZAND | B40E1426 |
| 205971 | 438132 | ZAND | B40E0412 |
| 205990 | 437710 | ZAND | B40E0374 |
| 206146 | 437343 | ZAND | B40G1032 |
| 205979 | 435974 | ZAND | B40G0821 |
| 205966 | 435729 | ZAND | B40G0820 |
| 206143 | 435558 | ZAND | B40G0839 |
| 205924 | 435498 | ZAND | B40G0830 |
| 205973 | 435300 | ZAND | B40G0826 |
| 206495 | 437030 | ZAND | B40G1030 |
| 206401 | 436666 | ZAND | B40G0971 |
| 206425 | 436343 | ZAND | B40G0963 |
| 206344 | 435117 | ZAND | B40G0838 |
| 206729 | 436308 | ZAND | B40G0966 |
| 206729 | 435107 | ZAND | B40G0837 |
| 207028 | 438270 | ZAND | B40E0420 |
| 206990 | 437950 | ZAND | B40E0376 |
| 206960 | 437330 | ZAND | B40G0007 |
| 207053 | 437267 | ZAND | B40G1033 |
| 207062 | 436979 | ZAND | B40G0973 |
| 206977 | 436663 | ZAND | B40G0962 |
| 207072 | 436321 | ZAND | B40G0972 |
| 206961 | 436017 | ZAND | B40G0967 |
| 206841 | 435335 | ZAND | B40G0832 |
| 207508 | 438128 | ZAND | B40E0424 |
| 207400 | 437950 | ZAND | B40E0380 |
| 207440 | 437620 | ZAND | B40E0381 |
| 207328 | 436589 | ZAND | B40G0978 |
| 207349 | 435350 | ZAND | B40G0846 |
| 207710 | 437620 | ZAND | B40E0136 |
| 207695 | 437020 | ZAND | B40G1035 |
| 207785 | 435750 | ZAND | B40G0009 |
| 207979 | 436330 | ZAND | B40G0974 |
| 208417 | 436652 | ZAND | B40G0981 |
| 208290 | 438100 | ZAND | B40E0137 |
| 208259 | 435364 | ZAND | B40G0855 |
| 208343 | 435571 | ZAND | B40G0854 |
| 208600 | 435850 | ZAND | B40G0079 |
| 208600 | 435850 | ZAND | B40G0080 |

**DINOloket boringen**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 208664 | 436036 | ZAND | B40G0986 |
| 208644 | 436281 | ZAND | B40G0984 |
| 208715 | 436627 | ZAND | B40G0983 |
| 208675 | 436675 | ZAND | B40G0053 |
| 208670 | 437303 | ZAND | B40G1041 |

**DINOloket Sonderingen**

| X | Y | Z | Sondeernummer |
|---|---|---|---|
| 199239 | 438227 | 7,50 | S40B00036 |
| 198059 | 440185 | 7,00 | S40B00051 |
| 198822 | 438206 | 7,10 | S40B00066 |
| 197665 | 440294 | 7,00 | S40B00070 |
| 197283 | 440449 | 6,50 | S40B00087 |
| 198204 | 439046 | 6,60 | S40B00092 |
| 198152 | 439157 | 7,00 | S40B00094 |
| 198450 | 441670 | 7,40 | S40B00096 |
| 197734 | 438912 | 6,20 | S40B00112 |
| 197545 | 439284 | 6,55 | S40B00119 |
| 198814 | 440500 | 7,10 | S40B00121 |
| 197752 | 439596 | 7,00 | S40B00126 |
| 197485 | 439703 | 7,00 | S40B00155 |
| 197654 | 440814 | 7,55 | S40B00164 |
| 199513 | 439559 | 7,60 | S40B00170 |
| 199488 | 440781 | 7,70 | S40B00175 |
| 198757 | 441550 | 6,80 | S40B00176 |
| 198912 | 429331 | 7,10 | S40B00181 |
| 198576 | 439434 | 7,00 | S40B00192 |
| 198832 | 439343 | 7,05 | S40B00227 |
| 199093 | 441768 | 7,50 | S40B00246 |
| 198744 | 441496 | 7,25 | S40B00342 |
| 198152 | 439157 | 6,95 | S40B00599 |
| 198792 | 439446 | 7,05 | S40B00602 |
| 198634 | 440668 | 7,10 | S40B00609 |
| 198450 | 441670 | 7,45 | S40B00626 |
| 198059 | 440185 | 7,25 | S40B00742 |
| 198814 | 440500 | 7,30 | S40B00807 |
| 198780 | 441675 | 7,20 | S40B00823 |
| 198757 | 441550 | 7,45 | S40B00836 |
| 198365 | 439561 | 7,45 | S40B00837 |
| 199477 | 439547 | 7,50 | S40B00927 |
| 198320 | 441591 | 7,60 | S40B00959 |
| 198962 | 440412 | 7,40 | S40B00973 |
| 203384 | 438361 | 8,90 | S40E00003 |
| 201579 | 438510 | 8,10 | S40E00004 |
| 203254 | 438680 | 9,05 | S40E00017 |
| 200878 | 438524 | 8,05 | S40E00022 |
| 202296 | 437608 | 8,40 | S40E00023 |
| 201070 | 439000 | 8,50 | S40E00025 |
| 202376 | 438145 | 8,55 | S40E00027 |
| 202234 | 437734 | 8,30 | S40E00034 |
| 202294 | 438398 | 8,25 | S40E00041 |
| 200505 | 437865 | 7,50 | S40E00048 |
| 200561 | 437867 | 7,50 | S40E00049 |
| 200757 | 437846 | 7,50 | S40E00050 |
| 200809 | 437827 | 7,90 | S40E00051 |
| 203084 | 439052 | 9,00 | S40E00090 |

**DINOloket Sonderingen**

| X | Y | Z | Sondeernummer |
|---|---|---|---|
| 203825 | 437654 | 9,50 | S40E00098 |
| 203919 | 437679 | 9,50 | S40E00102 |
| 202877 | 438817 | 9,00 | S40E00107 |
| 202296 | 437608 | 8,20 | S40E00117 |
| 203131 | 439074 | 8,50 | S40E00136 |
| 202779 | 439053 | 9,00 | S40E00153 |
| 205426 | 438573 | 10,50 | S40E00166 |
| 201594 | 437682 | 8,00 | S40E00179 |
| 201310 | 437822 | 8,10 | S40E00180 |
| 200726 | 437854 | 7,50 | S40E00182 |
| 203397 | 438367 | 8,65 | S40E00186 |
| 202868 | 436694 | 8,45 | S40G00022 |
| 200978 | 437142 | 8,40 | S40G00023 |
| 203328 | 436952 | 8,70 | S40G00030 |
| 203339 | 436952 | 8,60 | S40G00031 |
| 202373 | 437270 | 8,40 | S40G00035 |
| 202349 | 437366 | 8,40 | S40G00076 |
| 201729 | 437461 | 7,90 | S40G00104 |
| 202813 | 436390 | 7,10 | S40G00106 |
| 202813 | 436390 | 6,00 | S40G00107 |
| 200940 | 444529 | 7,30 | CPT000000038835 |
| 200954 | 444506 | 7,50 | CPT000000038836 |
| 202861 | 442014 | 8,20 | CPT000000074021 |
| 202827 | 442011 | 8,20 | CPT000000074007 |
| 202878 | 442015 | 7,70 | CPT000000074017 |
| 198320 | 441591 | 7,80 | CPT000000026964 |
| 198367 | 441691 | 4,80 | CPT000000082871 |
| 198853 | 441535 | 6,90 | CPT000000082870 |
| 199295 | 441307 | 6,60 | CPT000000082869 |
| 199754 | 441145 | 7,60 | CPT000000082868 |
| 200195 | 440909 | 7,90 | CPT000000082866 |
| 200573 | 440750 | 7,67 | CPT000000082865 |
| 200713 | 440600 | 7,88 | CPT000000082862 |
| 200757 | 440444 | 7,94 | CPT000000082861 |
| 200941 | 440380 | 7,05 | CPT000000082860 |
| 201013 | 440442 | 7,50 | CPT000000082859 |
| 201072 | 440566 | 7,52 | CPT000000082858 |
| 201255 | 440374 | 8,64 | CPT000000082857 |
| 201477 | 440299 | 8,18 | CPT000000082892 |
| 201923 | 440040 | 9,23 | CPT000000082890 |
| 202808 | 439504 | 8,39 | CPT000000082856 |
| 202825 | 439489 | 8,39 | CPT000000082839 |
| 202834 | 439593 | 8,16 | CPT000000082889 |
| 202863 | 439570 | 8,24 | CPT000000082838 |
| 201579 | 438510 | 8,00 | CPT000000014984 |
| 201547 | 437576 | 8,16 | CPT000000029933 |
| 201928 | 437438 | 7,83 | CPT000000029934 |
| 199947 | 438551 | 8,28 | CPT000000082881 |

**DINOloket Sonderingen**

| X | Y | Z | Sondeernummer |
|---|---|---|---|
| 199953 | 438396 | 7,85 | CPT000000082874 |
| 199805 | 438182 | 7,67 | CPT000000082876 |
| 199720 | 438047 | 8,19 | CPT000000082877 |
| 199526 | 437871 | 7,41 | CPT000000082878 |
| 199457 | 437777 | 8,64 | CPT000000082879 |
| 199259 | 437656 | 8,92 | CPT000000082819 |
| 199146 | 437620 | 8,98 | CPT000000082840 |
| 199028 | 437581 | 9,20 | CPT000000082841 |
| 198834 | 437549 | 9,03 | CPT000000082842 |
| 198723 | 437497 | 8,79 | CPT000000082843 |

**Onderzoek Liander N.V. A12**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 200396 | 440786 | 7,75 | 1 |
| 200401 | 440860 | 7,60 | 2 |
| 201520 | 440304 | 8,50 | 3 |
| 200114 | 441033 | 7,60 | 4 |
| 201113 | 440606 | 8,15 | 5 |

**Onderzoek Liander N.V. Roodwilligenstraat**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 200528 | 440321 | 8,25 | 1 |
| 200752 | 440219 | 8,2 | 2 |
| 200811 | 440154 | 8,15 | 3 |
| 200879 | 440120 | 8,3 | 4 |
| 200898 | 440146 | 8,25 | 5 |
| 200573 | 440281 | 8,05 | DKM006 |
| 200644 | 440171 | 8 | S29 |
| 200713 | 440287 | 7,9 | S30 |

**Onderzoek Liander Hazenpad**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 205298 | 437473 | 10,39 | HZ01 |
| 205446 | 437282 | 10,23 | HZ03 |
| 205488 | 437446 | 10,02 | HZ04 |
| 205528 | 437419 | 10,27 | HZ05 |
| 205604 | 437360 | 10,63 | HZ07 |
| 205685 | 437297 | ZAND | HZ09 |
| 205788 | 437210 | ZAND | HZ12 |
| 205844 | 437164 | 11,22 | HZ13 |
| 206000 | 437049 | ZAND | HZ17 |
| 206001 | 437024 | 11,16 | HZ19 |
| 206047 | 437012 | 11,05 | HZ20 |
| 206108 | 436965 | 11,07 | HZ21 |
| 206145 | 436938 | 10,82 | HZ22 |
| 206158 | 436890 | 10,97 | HZ23 |
| 206177 | 436883 | 10,39 | HZ24 |

**Onderzoek N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V.**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 201130,07 | 440848,43 | 8,10 | 101 |
| 200754,95 | 440919,06 | 7,71 | 109 |
| 200631,66 | 440854,5 | 7,70 | 204 |
| 200626,63 | 440469,26 | 7,55 | 304 |
| 200595,68 | 440307,34 | 8,14 | 307A |
| 200523,13 | 440185,38 | 7,87 | 309 |
| 200474,34 | 440107,01 | 8,08 | 311 |
| 200312,41 | 439848,47 | 7,95 | 405 |
| 200078,51 | 439314,81 | 7,52 | 506 |
| 199991,47 | 439032,49 | 7,88 | 512 |
| 200385,02 | 439486,59 | 6,85 | 513 |
| 200526,13 | 439699,85 | 8,15 | 514 |
| 201001,19 | 440639,91 | 7,91 | 515 |
| 200872 | 440914 | 8,25 | DKM001 |
| 200599 | 440807 | 8,00 | DKM002 |
| 200582 | 440772 | 8,05 | DKM003 |
| 200552 | 440713 | 8,95 | DKP004 |
| 200529 | 440670 | 8,95 | DKM005 |
| 200573 | 440281 | 8,95 | DKM006 |
| 200706 | 440827 | 7,75 | DKM009 |
| 200735 | 440907 | 7,75 | DKM010 |

**Onderzoek Waterschap Rijn en IJssel en Vitens N.V.**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 199107 | 441349 | 7,54 | 01 |
| 199148 | 441424 | 7,70 | 02 |
| 199198 | 441418 | 6,87 | 03 |
| 199245 | 441399 | 7,63 | 04 |
| 199292 | 441378 | 7,55 | 05 |
| 199336 | 441358 | 7,45 | 06 |
| 199381 | 441337 | 7,81 | 07 |
| 199407 | 441356 | 8,09 | 07a |
| 199424 | 441318 | 7,78 | 08 |
| 199477 | 441308 | 7,22 | 09 |
| 199524 | 441311 | 7,29 | 10 |
| 199570 | 441290 | 7,32 | 11 |
| 199625 | 441264 | 7,48 | 12 |
| 199661 | 441254 | 7,58 | 13 |
| 199712 | 441259 | 7,60 | 14 |
| 199753 | 441238 | 7,15 | 15 |
| 199797 | 44121 | 7,36 | 16 |
| 199837 | 441200 | 7,75 | 17 |
| 199883 | 441178 | 7,27 | 18 |
| 199929 | 441156 | 7,18 | 19 |
| 199976 | 441133 | 7,12 | 20 |
| 200018 | 441112 | 7,54 | 21 |
| 200072 | 441038 | 7,61 | 22 |
| 200040 | 441068 | 7,62 | 22a |
| 200069 | 441032 | 7,53 | 23 |
| 200106 | 441016 | 7,18 | 24 |
| 200150 | 440993 | 7,51 | 25 |
| 200187 | 440975 | 7,41 | 26 |
| 200250 | 440948 | 7,76 | 27 |
| 200292 | 440926 | 7,80 | 28 |
| 200334 | 440901 | 7,86 | 29 |
| 200375 | 440881 | 7,77 | 30 |
| 200409 | 440861 | 7,55 | 31 |
| 200468 | 440866 | 7,75 | 32 |
| 200509 | 440840 | 7,69 | 33 |
| 200561 | 440824 | 7,71 | 34 |
| 200610 | 440810 | 7,72 | 35 |
| 200659 | 440796 | 7,73 | 36 |
| 201008 | 440668 | 7,81 | 37 |
| 201069 | 440630 | 7,97 | 38 |
| 201112 | 440605 | 7,57 | 39 |
| 201166 | 440587 | 7,76 | 40 |
| 201210 | 440562 | 7,78 | 41 |
| 201265 | 440517 | 7,98 | 42 |
| 201275 | 440489 | 7,70 | 43 |
| 201311 | 440449 | 8,18 | 44 |
| 201351 | 440424 | 8,06 | 45 |
| 201387 | 440401 | 8,16 | 46 |

**Onderzoek Waterschap Rijn en IJssel en Vitens N.V.**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 201429 | 440372 | 8,06 | 47 |
| 201472 | 440347 | 7,43 | 48 |
| 201513 | 440314 | 8,15 | 49 |
| 201555 | 440291 | 8,41 | 50 |
| 201615 | 440258 | 7,80 | 51 |
| 201651 | 440242 | 8,66 | 52 |
| 201847 | 440164 | 8,73 | 53 |
| 201870 | 440132 | 8,30 | 54 |
| 201912 | 440110 | 9,13 | 55 |
| 201955 | 440089 | 9,00 | 56 |
| 202000 | 440068 | 8,64 | 57 |
| 202040 | 440036 | 8,43 | 58 |
| 202089 | 440022 | 8,71 | 59 |
| 202133 | 440000 | 8,41 | 60 |
| 202175 | 439978 | 8,22 | 61 |
| 202219 | 439957 | 8,24 | 62 |
| 202263 | 439932 | 8,84 | 63 |
| 202306 | 439910 | 8,43 | 64 |
| 202348 | 439889 | 8,48 | 65 |
| 202394 | 439864 | 8,50 | 66 |
| 202439 | 439839 | 8,55 | 67 |
| 202486 | 439815 | 8,45 | 68 |
| 202528 | 439790 | 8,50 | 69 |
| 202567 | 439767 | 8,48 | 70 |
| 202609 | 439743 | 8,56 | 71 |
| 202657 | 439715 | 8,66 | 72 |
| 202704 | 439696 | 8,53 | 73 |
| 202748 | 439672 | 8,72 | 74 |
| 202705 | 439505 | 8,58 | 75 |
| 202019 | 439955 | 8,39 | 76 |
| 199158 | 441458 | 7,60 | 1 |
| 199105 | 441338 | 7,75 | 2 |
| 199624 | 441290 | 7,55 | 3 |
| 200114 | 441033 | 7,55 | 4 |
| 201113 | 440606 | 8,10 | 5 |
| 201216 | 440546 | 8,05 | 6 |
| 201273 | 440475 | 8,20 | 7 |
| 201635 | 440268 | 8,55 | 8 |
| 201927 | 440119 | 8,65 | 9 |
| 202057 | 440052 | 8,50 | 10 |
| 202010 | 439951 | 8,30 | 11 |
| 202414 | 439868 | 8,60 | 12 |
| 202757 | 439697 | 8,75 | 14 |
| 202747 | 439626 | 8,70 | 15 |
| 202718 | 439527 | 8,75 | 16 |

**Fundatieonderzoek Liander N.V.**

| X | Y | Z | ornummer |
|---|---|---|---|
| 201779,57 | 440256,94 | 8,41 | KM1-1 |
| 201790,01 | 440229,07 | 8,06 | KM1-2 |
| 201818,62 | 440178,83 | 7,98 | KM1-3 |
| 201735,37 | 440230,33 | 7,79 | KM1-4 |
| 201615,37 | 440409,22 | 8,31 | KM3-1 |
| 201599,97 | 440408,71 | 8,35 | KM3-2 |
| 201580,41 | 440376,35 | 8,88 | KM3-3 |
| 201598,29 | 440377,23 | 8,96 | KM3-4 |
| 201615,63 | 440635,32 | 7,86 | KM5-1 |
| 201604,16 | 440648,04 | 8,16 | KM5-2 |
| 201621,34 | 440672,69 | 8,35 | KM5-3 |
| 201608,78 | 440682,26 | 8,52 | KM5-4 |

**Fundatieonderzoek N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V.**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 199481.76 | 438894.143 | 7,31 | HS11-1 |
| 199497.885 | 438897.301 | 7,3 | HS11-2 |
| 199508.315 | 438900.763 | 7,5 | HS11-3 |
| 199496.86 | 438889.023 | 7,23 | HS11-4 |
| 199513.724 | 438891.01 | 7,35 | HS11-5 |
| 199485.432 | 438874.235 | 7,03 | HS13-1 |
| 199497.431 | 438877.37 | 7,24 | HS13-2 |
| 199515.186 | 438883.297 | 7,2 | HS13-3 |
| 199525.661 | 438882.647 | 7,15 | HS13-4 |
| 199699.136 | 438670.647 | 7,57 | HH1-1 |
| 199699.063 | 438680.15 | 7,28 | HH1-2 |
| 199707.57 | 438670.023 | 7,2 | HH1-3 |
| 199706.562 | 438684.401 | 7,13 | HH1-4 |
| 199729.222 | 438653.796 | 7,12 | HH3-1 |
| 199733.021 | 438667.748 | 7,15 | HH3-2 |
| 199742.787 | 438655.341 | 7,46 | HH3-3 |
| 199741.995 | 438665.407 | 7,12 | HH3-4 |
| 199719.438 | 438668.634 | 7,18 | HH3-5 |
| 199721.993 | 438676.566 | 7,2 | HH3-6 |
| 199790.267 | 438624.506 | 7,78 | HH2A-1 |
| 199777.455 | 438621.305 | 8,04 | HH2A-2 |
| 199809.843 | 438607.472 | 8,03 | HH2A-3 |
| 199802.324 | 438600.978 | 8,19 | HH2A-4 |
| 199849.899 | 438573.516 | 7,9 | HH4-1 |
| 199851.347 | 438591.024 | 8,17 | HH4-2 |
| 199853.336 | 438599.398 | 8,48 | HH4-3 |
| 199829.701 | 438596.508 | 7,65 | HH4-4 |
| 199835.132 | 438610.457 | 8,44 | HH4-5 |
| 199856.637 | 438567.539 | 7,98 | HH4-6 |
| 199864.445 | 438569.396 | 8,08 | HH4-7 |
| 200053.911 | 438557.79 | 7,96 | KS1-2 |
| 200016.424 | 438504.877 | 8,37 | KS7-1 |
| 200036.378 | 438499.92 | 8,32 | KS7-2 |
| 199996.764 | 438503.583 | 8,73 | KS9-1 |
| 200015.178 | 438494.832 | 8,65 | KS9-2 |
| 199984.807 | 438490.042 | 8,7 | ES1-1 |
| 200005.086 | 438477.35 | 8,76 | ES1-2 |
| 200178.788 | 438360.373 | 9,75 | ES2-1 |
| 200172.761 | 438372.132 | 9,77 | ES2-2 |
| 200164.780 | 438375.418 | 9,58 | ES2-3 |
| 200157.810 | 438383.854 | 9,5 | ES2-4 |
| 200340.036 | 438265.618 | 9,62 | ES4-1 |
| 200348.586 | 438280.595 | 9,77 | ES4-2 |
| 200355.675 | 438281.775 | ZAND | ES4-3 |
| 200368.445 | 438299.791 | 10,21 | ES4-4 |
| 200236.986 | 438445.169 | 10,53 | HH28E-1 |
| 200244.71 | 438462.739 | 9,69 | HH28E-2 |
| 200236.84 | 438487.836 | 8,22 | HH28D-1 |

**Fundatieonderzoek N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V.**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 200238.137 | 438519.126 | 8,03 | HH28D-2 |
| 200242.178 | 438532.639 | 8,34 | HH28F-1 |
| 200243.043 | 438563.711 | 8,27 | HH28F-2 |
| 200288.506 | 438480.189 | 8,25 | HH28KL-1 |
| 200301.329 | 438555.749 | 8,34 | HH28KL-2 |
| 200327.963 | 438644.194 | 7,75 | HH30-1 |
| 200388.44 | 438581.792 | 8,16 | HH30-2 |
| 200334.286 | 438702.032 | 7,46 | HH26-2 |
| 199726.62 | 439758.637 | 7,94 | HS3-1 |
| 199737.307 | 439749.568 | 7,57 | HS3-2 |
| 199743.825 | 439755.69 | 7,6 | HS3-3 |
| 199749.319 | 439751.572 | 7,96 | HS3-4 |
| 199721.819 | 439739.861 | 7,93 | HS3A-1 |
| 199731.808 | 439731.814 | 7,54 | HS3A-2 |
| 199737.26 | 439713.875 | 7,41 | HS3A-3 |
| 199743.804 | 439697.60 | 7,57 | HS3A-4 |
| 199628.671 | 439505.732 | 7,4 | HS5A-1 |
| 199654.248 | 439503.538 | 7,64 | HS5A-2 |
| 199659.594 | 439512.237 | 7,5 | HS5A-3 |
| 199667.163 | 439490.523 | 7,6 | HS5A-4 |
| 199437.856 | 439029.038 | 7,17 | HS7-2 |
| 199443.359 | 439000.671 | 7,1 | HS7-1 |
| 199451.191 | 439035.219 | 7,29 | HS7-3 |
| 199469.452 | 439004.845 | 7,16 | HS7-4 |
| 199487.119 | 439018.784 | 7,29 | HS7-5 |
| 199496.388 | 439023.543 | 7,48 | HS7-6 |
| 199492.516 | 439086.167 | 7,33 | HS7-7 |
| 199426.951 | 438988.802 | 7,39 | HS9-1 |
| 199441.273 | 438998.13 | 7,43 | HS9-2 |
| 200409.201 | 438732.035 | ZAND | HH22-1 |
| 200344.836 | 438785.922 | ZAND | HH24-2 |
| 200374.154 | 438782.544 | 7,66 | HH24-1 |
| 200333.743 | 438696.387 | ZAND | HH26A-1 |
| 200369.277 | 438680.276 | ZAND | HH26A-2 |
| 200260.308 | 438663.365 | 8,58 | HH28A-1 |
| 200272.643 | 438648.248 | 8,31 | HH28A-2 |
| 200258.111 | 438646.596 | 8,53 | HH28B-1 |
| 200269.978 | 438631.295 | 8,25 | HH28B-2 |
| 200256.179 | 438633.273 | 8,36 | HH28C-1 |
| 200268.186 | 438617.239 | 8,26 | HH28C-2 |
| 200036.365 | 438561.564 | 8,01 | KS3-1 |
| 200062.453 | 438541.835 | 8,12 | KS3-2 |
| 200040.036 | 438542.169 | 8 | KS3-3 |
| 200049.495 | 438533.345 | 8,09 | KS3-4 |
| 199818.857 | 440183.972 | 7,49 | LS10-1 |
| 199832.409 | 440180.964 | 7,46 | LS10-2 |
| 199843.240 | 440191.292 | 7,56 | LS10-3 |
| 199851.014 | 440169.977 | 7,48 | LS10-4 |

**Fundatieonderzoek N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V.**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 199836.252 | 440170.441 | 7,33 | LS10-5 |
| 199850.817 | 440156.464 | 7,57 | LS10-6 |
| 199793.018 | 438656.343 | 7,33 | HH5A-1 |
| 199796.985 | 438666.215 | 7,18 | HH5A-2 |
| 199800.887 | 438675.1 | 7,35 | HH5A-3 |
| 199801.405 | 438708.472 | 7,15 | HH5A-4 |
| 199821.253 | 438681.967 | 7,29 | HH5A-5 |
| 199819.351 | 438699.909 | 7,1 | HH5A-6 |
| 199887.05 | 438660.429 | 7,51 | HH9-1 |
| 199882.761 | 438632.048 | 8 | HH9-2 |
| 199893.924 | 438629.502 | 7,59 | HH9-3 |
| 199888 | 438614 | 8,72 | HH9-4 |
| 200090.64 | 438642.08 | 7,61 | HH6A-1 |
| 200091.096 | 438628.934 | 6,96 | HH6A-2 |
| 200104.377 | 438620.876 | 7,87 | HH6A-3 |
| 200107.256 | 438600.633 | 7,96 | HH6A-4 |
| 200126.984 | 438600.56 | 8,08 | HH6A-5 |
| 200147.649 | 438576.416 | 8,69 | HH6A-6 |
| 200115.476 | 438588.2 | 8,7 | HH6A-7 |
| 200128.206 | 438555.383 | 8,24 | HH6A-8 |
| 200103.316 | 438651.999 | 7,85 | HH8-1 |
| 200137.529 | 438636.818 | 8,33 | HH8-2 |
| 200113.791 | 438664.667 | 7,5 | HH8-3 |
| 200134.425 | 438662.516 | 8,1 | HH8-4 |
| 200157.292 | 438611.853 | 7,95 | HH8-5 |
| 200167.765 | 438614.933 | 8,49 | HH8-6 |
| 200069.083 | 438692.44 | 7,34 | HH10-1 |
| 200073.951 | 438669.499 | 8,02 | HH10-2 |
| 200082.251 | 438702.616 | 7,37 | HH14-1 |
| 200096.725 | 438677.008 | 7,85 | HH14-2 |
| 200117.973 | 438731.687 | 7,35 | HH18-1 |
| 200136.908 | 438715.138 | 7,3 | HH18-2 |
| 200222.524 | 438775.306 | 6,28 | HH20-1 |
| 200236.825 | 438756.054 | 7,35 | HH20-2 |
| 200252.643 | 438754.595 | 7,2 | HH20-3 |
| 200265.928 | 438739.854 | 7,4 | HH20-4 |
| 200207.922 | 438914.047 | 7,77 | HH15A-1 |
| 200225.729 | 438910.664 | 7,9 | HH15A-2 |
| 200231.624 | 438897.34 | 7,87 | HH15A-3 |
| 200241.577 | 438890.465 | 8,1 | HH15A-4 |
| 200248.367 | 439027.016 | 7,87 | HH17-1 |
| 200274.867 | 439019.04 | 8,06 | HH17-2 |
| 200252.5 | 438998.069 | 8,04 | HH17-3 |
| 200274.726 | 438995.83 | 7,69 | HH17-4 |
| 200282.9 | 438988.83 | 7,89 | HH17-5 |
| 200297.984 | 438979.365 | 7,95 | HH17-6 |
| 200371.958 | 439119.637 | 7,76 | HH30D-1 |
| 200391.432 | 439125.762 | 7,54 | HH30D-2 |

**Fundatieonderzoek N.V. Nederlandse Gasunie en Vitens N.V.**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 200402.648 | 439105.738 | 7,57 | HH30D-3 |
| 200469.123 | 439121.765 | 8 | HH30D-4 |
| 200484.384 | 439100.345 | 7,97 | HH30D-5 |
| 200507.621 | 439089.903 | 8,19 | HH30D-6 |
| 200386.883 | 439193.484 | 7,7 | HH30E-1 |
| 200419.474 | 439192.801 | 7,54 | HH30E-2 |
| 200316.914 | 439257.09 | 8,19 | HH33-1 |
| 200341.11 | 439249.263 | 7,83 | HH33-2 |
| 200409.285 | 439280.564 | 7,73 | HH32-1 |
| 200428.202 | 439275.051 | 8,1 | HH32-2 |
| 200436.191 | 439265.952 | 8,56 | HH32-3 |
| 200463.726 | 439245.049 | 7,96 | HH32-4 |
| 200431.408 | 439357.942 | 7,88 | HH34-1 |
| 200444.419 | 439341.041 | 7,93 | HH34-2 |
| 200433.034 | 439342.191 | 7,87 | HH34-3 |
| 200445.593 | 439331.248 | 7,85 | HH34-4 |
| 200449.075 | 439328.555 | 7,91 | HH34-5 |
| 200454.618 | 439312.262 | 7,76 | HH34-6 |
| 199836.372 | 439508.843 | 7,44 | HS5-1 |
| 199783.883 | 439547.559 | 7,67 | HS5-2 |
| 199821.514 | 439488.502 | 8,19 | HS5-3 |
| 199749.05 | 439535.138 | 8,3 | HS5-4 |
| 199799.581 | 439546.265 | 8,35 | HS5-5 |
| 199745.422 | 439588.208 | 7,8 | HS5-6 |
| 199837.33 | 439536.895 | 7,58 | HS5-7 |
| 199811.328 | 439562.773 | 7,62 | HS5-8 |
| 199807.277 | 439568.945 | 7,6 | HS5-9 |
| 199778.644 | 439596.691 | 7,87 | HS5-10 |
| 200521.481 | 439592.877 | 7,94 | HS16-1 |
| 200534.762 | 439583.211 | 8,07 | HS16-2 |
| 200540.42 | 439586.355 | 8,12 | HS16-3 |
| 200568.693 | 439576.505 | 8,06 | HS16-4 |
| 200546.769 | 439602.672 | 8,24 | HS16-5 |
| 200572.471 | 439601.873 | 8,21 | HS16-6 |
| 200582.689 | 439601.641 | 8,27 | HS16-7 |
| 200608.437 | 439580.661 | 8,3 | HS16-8 |
| 200796.181 | 440806.831 | 7,81 | SS1-1 |
| 200804.022 | 440819.998 | 7,79 | SS1-2 |
| 200774.108 | 440812.411 | 7,6 | SS1-3 |
| 200779.342 | 440821.404 | 8,07 | SS1-4 |
| 200991.175 | 441015.857 | ZAND | BW8-1 |
| 201103.079 | 441095.172 | 7,67 | BW8-2 |
| 201035.629 | 441079.331 | 7,87 | BW8-3 |
| 201074.863 | 441050.439 | 7,74 | BW8-4 |

**Archiefgegevens**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 197335 | 442337 | 6,30 | KR10-B1-1 |
| 196901 | 441561 | 6,65 | DKP-KR11-1-1 |
| 196904 | 441601 | 7,50 | DKM-KR11-1-2 |
| 196986 | 441705 | 3,30 | DKM-KR11-1-3 |
| 197046 | 441776 | 6,50 | DKM-KR11-1-4 |
| 197098 | 441847 | 5,40 | DKM-KR11-1-5 |
| 197188 | 441947 | 7,00 | DKM-KR11-1-6 |
| 197302 | 442086 | 6,75 | DKM-KR11-1-7 |
| 197375 | 442174 | 7,53 | DKM-KR11-1-8 |
| 196878 | 441579 | 6,21 | KR11-B1-1 |
| 196942 | 441653 | 6,10 | KR11-B1-2 |
| 196999 | 441737 | 6,25 | KR11-B1-3 |
| 197076 | 441813 | 6,82 | KR11-B1-4 |
| 196742 | 441255 | 7,20 | DKM-KR12-1-1 |
| 196748 | 441269 | 5,90 | DKM-KR12-1-2 |
| 196717 | 441210 | 6,75 | DKM-KR12-1-3 |
| 196723 | 441223 | 6,50 | DKM-KR12-1-4 |
| 196742 | 441255 | 8,88 | KR12-B1-1 |
| 196723 | 441223 | 6,35 | KR12-B1-2 |
| 202353 | 442057 | 8,00 | DKP-KR2-1-1 |
| 202326 | 442054 | 8,19 | KR2-B1-1 |
| 201718 | 442026 | 8,09 | DKM-KR3-1-1 |
| 201702 | 201025 | 7,95 | DKP-KR3-1-2 |
| 201231 | 441995 | 8,03 | DKP-KR4-1-1 |
| 201254 | 441984 | 7,30 | KR4-B1-1 |
| 199691 | 442545 | 7,25 | DKP-KR6-2-1 |
| 199718 | 442558 | 7,26 | KR6-B2-1 |
| 199670 | 442559 | 7,57 | DKP-KR6-3-1 |
| 199644 | 442581 | 7,82 | KR6-B3-1 |
| 199149 | 442748 | 7,60 | DKP-KR7-2-1 |
| 199141 | 442723 | 7,36 | KR7-B2-1 |
| 203000 | 441812 | 8,85 | DKM-KR1-1-2-8 |
| 202994 | 441795 | 9,05 | DKM-KR1-1-2-9 |
| 202965 | 441829 | 8,61 | KR1-1-B2-1 |
| 199390 | 442756 | 7,25 | DKP-KR7-1-1 |
| 199371 | 442754 | 7,50 | DKM-KR7-1-2 |
| 199434 | 442723 | 7,50 | DKM-KR7-1-3 |
| 199414 | 442721 | 7,50 | DKM-KR7-1-4 |
| 198111 | 438647 | 6,30 | DKM-34 |
| 198180 | 438618 | 6,70 | DKP-35 |
| 198215 | 438568 | 6,70 | DKP-36 |
| 198111 | 438647 | 6,19 | B-15 |
| 198215 | 438568 | 7,48 | B-16 |
| 198278 | 438538 | 7,00 | DKP-37 |
| 198320 | 438508 | 7,20 | DKP-38 |
| 198600 | 438650 | 7,25 | DKP-39 |
| 198395 | 438524 | 6,70 | DKP-40 |
| 198443 | 438564 | 6,70 | DKP-41 |

**Archiefgegevens**

| X | Y | Z | Boornummer |
|---|---|---|---|
| 198508 | 438574 | 6,60 | DKP-42 |
| 198563 | 438604 | 6,70 | DKP-43 |
| 198639 | 438654 | 6,70 | DKM-44 |
| 198320 | 438508 | 7,39 | B-17 |
| 198639 | 438654 | 7,35 | B-19 |
| 199332 | 438762 | 7,80 | DKM-45 |
| 199370 | 438775 | 7,75 | DKP-46 |
| 199403 | 438786 | 7,05 | DKP-47 |
| 199447 | 438833 | 7,25 | DKP-48 |
| 199501 | 438825 | 7,10 | DKP-49 |
| 199537 | 438838 | 7,10 | DKM-50 |
| 199332 | 438762 | 8,00 | B-20 |
| 199447 | 438833 | 7,64 | B-21 |
| 199537 | 438838 | 7,15 | B-22 |
| 201301 | 440799 | 8,00 | DKM-51 |
| 201340 | 440806 | 8,00 | DKP-52 |
| 201388 | 440813 | 8,00 | DKP-53 |
| 201426 | 440818 | 8,00 | DKP-54 |
| 201485 | 440829 | 7,70 | DKP-55 |
| 201572 | 440845 | 8,00 | DKM-56 |
| 201301 | 440799 | 7,88 | B-23 |
| 201426 | 440818 | 7,56 | B-24 |
| 201572 | 440845 | 7,41 | B-25 |
| 197186 | 439002 | 6,00 | DKM-72 |
| 197205 | 438977 | 6,00 | DKM-73 |
| 197473 | 438821 | 6,75 | DKM-74 |
| 197514 | 438830 | 7,00 | DKM-75 |
| 197205 | 438977 | 6,55 | B-35 |
| 197473 | 438821 | 8,37 | B-36 |
| 200374 | 439456 | 8,05 | DKM-76 |
| 200393 | 439485 | 8,00 | DKM-77 |
| 200393 | 439485 | 7,89 | B-37 |
| 200537 | 439643 | 8,00 | DKM-78 |
| 200491 | 439616 | 8,00 | DKM-79 |
| 200537 | 439643 | 7,57 | B-38 |
| 200963 | 440488 | 8,10 | DKM-80 |
| 200999 | 440558 | 8,05 | DKM-81 |
| 200963 | 440488 | 7,95 | B-39 |
| 202215 | 440991 | 8,50 | DKM-82 |
| 202256 | 441003 | 8,75 | DKM-83 |
| 202256 | 441003 | 8,12 | B-40 |
| 202794 | 441073 | 8,55 | DKM-84 |
| 202840 | 441073 | 8,55 | DKM-85 |
| 202794 | 441073 | 7,97 | B-41 |
| 203096 | 442077 | 7,29 | 1 |
| 203162 | 442105 | 8,52 | 4 |
| 203117 | 442084 | 8,91 | 103 |

| Peilbuis | XCoordinate | YCoordinate | GLG |
|---|---|---|---|
| B40B0456 | 197961,000 | 437706,000 | 8,915 |
| B40B0602 | 197731,000 | 440858,000 | 8,436 |
| B40B1675 | 198734,000 | 440386,000 | 8,892 |
| B40B1676 | 199326,000 | 438432,000 | 8,885 |
| B40B1677 | 196772,000 | 438270,000 | 8,510 |
| B40B1679 | 197210,000 | 439273,000 | 8,995 |
| B40B1682 | 197962,000 | 440078,000 | 8,436 |
| B40B1683 | 198338,000 | 439700,000 | 7,943 |
| B40B1684 | 198971,000 | 439746,000 | 8,578 |
| B40B1685 | 198633,000 | 440298,000 | 8,776 |
| B40B1686 | 199545,000 | 440412,000 | 8,388 |
| B40B1687 | 198477,000 | 441360,000 | 8,300 |
| B40B1735 | 198706,000 | 437503,000 | 8,958 |
| B40B1749 | 198291,000 | 438082,000 | 8,792 |
| B40B1750 | 197872,000 | 438267,000 | 8,669 |
| B40B1751 | 198128,000 | 438759,000 | 8,795 |
| B40B1752 | 199145,000 | 439158,000 | 8,635 |
| B40B1753 | 197673,000 | 440675,000 | 8,541 |
| B40B1754 | 199912,000 | 440391,000 | 8,248 |
| B40B1757 | 199144,000 | 437841,000 | 9,112 |
| B40B1758 | 198548,000 | 439324,000 | 8,669 |
| B40B1759 | 198582,000 | 439300,000 | 8,756 |
| B40B1760 | 196703,000 | 441691,000 | 8,003 |
| B40B1761 | 197292,000 | 441697,000 | 7,992 |
| B40B2010 | 198372,000 | 440453,000 | 8,409 |
| B40B2011 | 198404,000 | 440367,000 | 8,503 |
| B40B2012 | 198490,000 | 440329,000 | 8,612 |
| B40B2013 | 198405,000 | 440369,000 | 8,534 |
| B40B2014 | 198488,000 | 440327,000 | 8,497 |
| B40D2308 | 198375,000 | 436909,000 | 9,103 |
| B40D2309 | 198413,000 | 437111,000 | 9,083 |
| B40D2332 | 199056,000 | 436946,000 | 9,556 |
| B40D2333 | 199944,000 | 437435,000 | 9,057 |
| B40E0080 | 205450,000 | 440680,000 | 8,881 |
| B40E0254 | 204453,000 | 437962,000 | 9,237 |
| B40E0269 | 206830,000 | 439220,000 | 10,094 |
| B40E0272 | 204550,000 | 443770,000 | 7,744 |
| B40E0274 | 202330,000 | 443180,000 | 7,716 |
| B40E1314 | 202418,000 | 438575,000 | 8,952 |
| B40E1315 | 203004,000 | 438376,000 | 9,024 |
| B40E1320 | 200870,000 | 439103,000 | 8,732 |
| B40E1324 | 201317,000 | 439665,000 | 8,530 |
| B40E1334 | 202671,000 | 438610,000 | 9,201 |
| B40E1430 | 200018,000 | 438636,000 | 8,781 |
| B40E1431 | 200313,000 | 438845,000 | 8,759 |

| Peilbuis | XCoordinate | YCoordinate | GLG |
|---|---|---|---|
| B40E1481 | 202044,000 | 438114,000 | 9,094 |
| B40E1482 | 201330,000 | 438228,000 | 9,052 |
| B40E1483 | 201284,000 | 437750,000 | 9,134 |
| B40E1484 | 201447,000 | 438721,000 | 8,762 |
| B40E1485 | 200698,000 | 438270,000 | 8,866 |
| B40E1486 | 201067,000 | 438846,000 | 8,808 |
| B40E1487 | 201308,000 | 439093,000 | 8,770 |
| B40E1488 | 201700,000 | 439436,000 | 8,645 |
| B40E1489 | 202252,000 | 439704,000 | 8,669 |
| B40E1492 | 203352,000 | 438455,000 | 9,075 |
| B40E1493 | 201338,000 | 437627,000 | 9,560 |
| B40E1494 | 201601,000 | 437524,000 | 9,176 |
| B40E1505 | 201899,000 | 437533,000 | 9,301 |
| B40E1507 | 202105,000 | 438358,000 | 9,012 |
| B40E1508 | 201829,000 | 438506,000 | 8,994 |
| B40E1509 | 201570,000 | 438983,000 | 8,872 |
| B40E1510 | 201587,000 | 439779,000 | 8,559 |
| B40E1531 | 200529,000 | 442719,000 | 7,802 |
| B40E1535 | 200143,000 | 438780,000 | 8,906 |
| B40E1536 | 200952,000 | 440097,000 | 8,270 |
| B40E1537 | 200138,000 | 438777,000 | 8,656 |
| B40E1538 | 200125,000 | 440510,000 | 8,042 |
| B40E1539 | 200125,000 | 440508,000 | 8,037 |
| B40E1540 | 200463,000 | 439484,000 | 8,478 |
| B40E1541 | 201637,000 | 440340,000 | 8,216 |
| B40E1542 | 202868,000 | 440692,000 | 8,331 |
| B40E1543 | 200818,000 | 438370,000 | 8,768 |
| B40E1544 | 201514,000 | 438201,000 | 9,012 |
| B40E1615 | 205596,000 | 438108,000 | 10,727 |
| B40E1616 | 205936,000 | 438298,000 | 12,240 |
| B40G0051 | 205310,000 | 435060,000 | 10,424 |
| B40G0212 | 200400,000 | 436180,000 | 9,603 |
| B40G0276 | 208300,000 | 436220,000 | 12,677 |
| B40G0277 | 208330,000 | 436180,000 | 12,697 |
| B40G0278 | 208382,000 | 436136,000 | 12,800 |
| B40G0279 | 208440,000 | 436050,000 | 12,892 |
| B40G0280 | 208700,000 | 436075,000 | 13,126 |
| B40G0281 | 208660,000 | 436000,000 | 13,115 |
| B40G0282 | 208615,000 | 435880,000 | 13,106 |
| B40G0283 | 208570,000 | 435760,000 | 13,095 |
| B40G0284 | 208457,000 | 435741,000 | 13,093 |
| B40G0285 | 208975,000 | 435915,000 | 13,553 |
| B40G0286 | 208900,000 | 435920,000 | 13,482 |
| B40G0287 | 208800,000 | 435935,000 | 13,352 |
| B40G0288 | 208700,000 | 435950,000 | 13,250 |

| Peilbuis | XCoordinate | YCoordinate | GLG |
|---|---|---|---|
| B40G0298 | 208375,000 | 435820,000 | 12,976 |
| B40G0299 | 208228,000 | 435923,000 | 12,784 |
| B40G0300 | 208485,000 | 435860,000 | 13,000 |
| B40G0301 | 208403,000 | 435796,000 | 12,963 |
| B40G1066 | 202708,000 | 436554,000 | 9,651 |
| B40G1085 | 200875,000 | 437208,000 | 9,239 |
| B40G1198 | 201847,000 | 437438,000 | 9,239 |
| DV-06 LT50 | 196243,200 | 438154,900 | 8,273 |
| DV-08 LT50 | 196868,900 | 439947,200 | 8,466 |
| DV-18 LT50 | 196258,600 | 442632,900 | 7,837 |
| DV-20 LT50 | 196351,400 | 442344,300 | 8,593 |
| DV-24 Dijkgraaf 30 | 196703,300 | 441691,100 | 7,994 |
| DV-43 | 197641,300 | 440620,400 | 8,535 |
| ZV-25 | 203570,300 | 437805,400 | 9,169 |
| ZV-31 | 202604,300 | 437009,900 | 9,580 |
| ZV-32 | 202708,700 | 436641,900 | 9,735 |
| ZV-33 | 202946,500 | 436547,400 | 9,905 |
| ZV-34 | 203805,100 | 437255,200 | 9,498 |
| ZV-36 | 204560,800 | 436552,400 | 9,772 |
| ZV-37 | 204007,800 | 436203,100 | 9,932 |
| ZV-38 | 203784,100 | 435888,700 | 10,066 |
| ZV-39 | 204784,500 | 435754,300 | 10,303 |
| ZV-40 | 205088,300 | 435732,500 | 10,348 |
| ZV-42 | 207364,100 | 435561,400 | 12,145 |
| ZV-46 | 198307,300 | 444601,200 | 7,303 |
| ZV-47 | 201585,500 | 445202,000 | 6,709 |
| ZV-48 | 202214,800 | 445849,900 | 6,546 |
| ZV-49 | 204907,900 | 443855,600 | 7,812 |
| ZV-50 | 205690,200 | 445036,300 | 8,222 |
| ZV-51 | 206188,000 | 445528,000 | 7,494 |
| ZV-52 | 206759,200 | 445574,900 | 7,908 |

# Bijlage 4 Controle peilbuizen

# Bijlage 1: Controle peilbuizen

## Peilbuizen DINOloket

| NITG-code | Peilbuis naam | Aanpassing |
|---|---|---|
| B40G0302 | - | lege serie: verwijderd |
| B40E0353 | - | lege serie: verwijderd |
| B40B0602 | - | Uitschieter naar beneden, bemaling? Eind 2004 verwijderd |
| B40G0302 | - | lege serie: verwijderd |

## Door het waterschap als onbetrouwbaar beoordeelde meetreeksen

| NITG-code | Peilbuis naam | Aanpassing |
|---|---|---|
| B40B1755 | DV-46 | Meetreeks niet gebruikt voor de tijdreeksanalyse |
| B40B1756 | DV-33 | Meetreeks niet gebruikt voor de tijdreeksanalyse |
| B40E1480 | ZV-03 | Meetreeks niet gebruikt voor de tijdreeksanalyse |
| B40E1506 | ZV-05a Ondiep | Meetreeks niet gebruikt voor de tijdreeksanalyse |
| B40E1509 | ZV-10a Ondiep | Meetreeks niet gebruikt voor de tijdreeksanalyse |
| B40G1191 | ZV-30 | Meetreeks niet gebruikt voor de tijdreeksanalyse |

## Peilbuizen gemeente Zevenaar

| NITG-code | Peilbuis naam | Aanpassing |
|---|---|---|
| B40E1320 | ZV-16 | Periode van 23 september 2016 t/m 12 februari 2017 verwijderd |
| B40E1327 | ZV-43(logger weg) | Uitschieters aan het eind v/d meetreeks verwijderd |
| B40E1481 | ZV-04 | Uitschieter aan het begin v/d meetreeks verwijderd |
| B40E1482 | ZV-07a Ondiep | Uit Menyanthes verwijderd |
| B40E1487 | ZV-17 | Periode van 25 juni t/m 18 juli 2013 verwijderd |
| B40E1490 | ZV-22 | Uitschieters naar beneden in het midden van de meetreeks verwijderd |
| B40G1190 | ZV-01 | Uitschieter aan het eind v/d meetreeks verwijderd |
| - | ZV-31 | Uitschieter naar beneden verwijderd |
| - | ZV-32 | Uitschieter naar beneden op 26 februari verwijderd |
| - | ZV-35 | In de periode van 10 september t/m 14 december 2016 zijn de metingen structureel lager. Bemaling? Vooralsnog niets aangepast |
| - | ZV-41 | Uit Menyanthes verwijderd. In het begin is de meting structureel lager. |
| - | ZV-45 | In het begin van de meting zijn er wat uitschieters. Niet geheel duidelijk of dit een afwijkende meting is. Vooralsnog niets aangepast |
| - | ZV-46 | Nul-waarden en sterk fluctuerende meetwaarden verwijderd |
| - | ZV-48 | Nul-waarden verwijderd. |

## Peilbuizen gemeente Duiven

| NITG-code | Name | Aanpassing |
|---|---|---|
| B40B1675 | DV-01 LT50 | Enkele uitschieters verwijderd |
| B40B1676 | DV-03 LT50 | Enkele uitschieters verwijderd |
| B40B1684 | DV-12 LT50 | Uitschieter juli 2013 verwijderd |
| B40B1686 | DV-14 LT50 | Enkele uitschieters verwijderd |
| B40B1755 | DV-46 | Peilbuis lijkt droog te vallen. Niet geschikt om lage grondwaterstanden te bepalen. Uit Menyanthes verwijderd |
| B40B1756 | DV-33 | Meting topt af. Uit Menyanthes verwijderd |
| B40B1757 | DV-34 | Uitschieter aan het eind verwijderd |
| B40B1759 | DV-23 LT50 | Enkele uitschieters verwijderd |
| B40B2010 | DV-47 | Uitschieters aan het begin verwijderd |

| NITG-code | Name | Aanpassing |
|---|---|---|
| B40B2011 | DV-48 | Uitschieters aan het begin verwijderd |
| B40B2012 | DV-49 | Uitschieters aan het begin verwijderd |
| B40E1535 | DV-31 | Uitschieter aan het begin verwijderd |
| B40E1536 | DV-45(logger weg) | Uitschieter aan het eind verwijderd |
| B40E1538 | DV-29 | Uitschieter aan het begin verwijderd |
| B40E1539 | DV-30 | Uitschieter aan het begin verwijderd |
| B40E1540 | DV-26 | Korte meetreeks. Laat in met t/m september een lagere grondwaterstand zien. Mogelijk onder invloed van oppervlaktewater. |
| B40E1541 | DV-27 | Uitschieter aan het begin verwijderd |
| B40E1542 | DV-28 | Uitschieter aan het begin verwijderd |
| - | DV-16 LT50 | Er zijn een aantal periode waarin minder gemeten is. In deze perioden zijn de meetwaarden erg laag. Data in perioden met weinig meetdata verwijderd |
| - | DV-17 LT50 | Enkele uitschieters verwijderd |
| - | DV-19 LT50 | Uitschieter januari 2013 verwijderd |
| - | DV-20 LT50 | Enkele uitschieters verwijderd |
| - | DV-52 Infiltratievoorziening Seingraaf | Vlakke meting. Uit Menyanthes verwijderd |

# Bijlage 5 Statistische gegevens tijdreeksmodellen

| ModelName | XCoordinate | YCoordinate | EVP | RMSE | RMSI | DrainageBase |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [m] | [m] | [%] | [m] | [m] | [m+ref] |
| B40B0315_1 | 198860.000 | 443500.000 | 100 | 0.000 | 0.000 | 4.751 |
| B40B0456_1 | 197961.000 | 437706.000 | 73.32 | 0.220 | 0.066 | 4.955 |
| B40B0602_1 | 197731.000 | 440858.000 | 78.16 | 0.087 | 0.047 | 8.245 |
| B40B1675_1 | 198734.000 | 440386.000 | 91.65 | 0.039 | 0.007 | 8.451 |
| B40B1676_1 | 199326.000 | 438432.000 | 90.59 | 0.085 | 0.027 | 8.137 |
| B40B1677_1 | 196772.000 | 438270.000 | 96.2 | 0.094 | 0.043 | 5.449 |
| B40B1679_1 | 197210.000 | 439273.000 | 85.36 | 0.092 | 0.031 | 8.425 |
| B40B1682_1 | 197962.000 | 440078.000 | 89.37 | 0.051 | 0.018 | 8.256 |
| B40B1683_1 | 198338.000 | 439700.000 | 83.85 | 0.082 | 0.026 | 7.667 |
| B40B1684_1 | 198971.000 | 439746.000 | 89.54 | 0.051 | 0.019 | 8.044 |
| B40B1685_1 | 198633.000 | 440298.000 | 81.79 | 0.059 | 0.015 | 8.379 |
| B40B1686_1 | 199545.000 | 440412.000 | 81.54 | 0.036 | 0.018 | 8.305 |
| B40B1687_1 | 198477.000 | 441360.000 | 89.11 | 0.044 | 0.019 | 8.036 |
| B40B1735_1 | 198706.000 | 437503.000 | 92.81 | 0.088 | 0.021 | 7.929 |
| B40B1749_1 | 198291.000 | 438082.000 | 91.3 | 0.106 | 0.031 | 7.905 |
| B40B1750_1 | 197872.000 | 438267.000 | 89.66 | 0.118 | 0.058 | -1.985 |
| B40B1751_1 | 198128.000 | 438759.000 | 91.57 | 0.080 | 0.023 | 8.338 |
| B40B1752_1 | 199145.000 | 439158.000 | 92.34 | 0.062 | 0.018 | 8.237 |
| B40B1753_1 | 197673.000 | 440675.000 | 88.59 | 0.068 | 0.029 | 8.254 |
| B40B1754_1 | 199912.000 | 440391.000 | 89.67 | 0.053 | 0.029 | 8.037 |
| B40B1757_1 | 199144.000 | 437841.000 | 92.95 | 0.070 | 0.021 | 8.850 |
| B40B1758_1 | 198548.000 | 439324.000 | 90.28 | 0.078 | 0.034 | 8.413 |
| B40B1759_1 | 198582.000 | 439300.000 | 78.16 | 0.133 | 0.025 | 8.215 |
| B40B1760_1 | 196703.000 | 441691.000 | 84.7 | 0.097 | 0.059 | 7.800 |
| B40B1761_1 | 197292.000 | 441697.000 | 89.37 | 0.057 | 0.025 | 7.717 |
| B40B2010_1 | 198372.000 | 440453.000 | 97.34 | 0.028 | 0.016 | 6.937 |
| B40B2011_1 | 198404.000 | 440367.000 | 96.94 | 0.030 | 0.018 | 6.816 |
| B40B2012_1 | 198490.000 | 440329.000 | 93.59 | 0.025 | 0.012 | 7.092 |
| B40B2013_1 | 198405.000 | 440369.000 | 94.95 | 0.022 | 0.012 | 1.055 |
| B40B2014_1 | 198488.000 | 440327.000 | 94.47 | 0.023 | 0.012 | 1.344 |
| B40D2308_1 | 198375.000 | 436909.000 | 90.97 | 0.103 | 0.021 | 9.165 |
| B40D2309_1 | 198413.000 | 437111.000 | 90.66 | 0.103 | 0.022 | 8.940 |
| B40D2332_1 | 199056.000 | 436946.000 | 88.91 | 0.092 | 0.020 | 9.649 |
| B40D2333_1 | 199944.000 | 437435.000 | 87.22 | 0.145 | 0.034 | 9.093 |
| B40E0080_1 | 205450.000 | 440680.000 | 92.79 | 0.049 | 0.046 | 8.359 |
| B40E0254_1 | 204453.000 | 437962.000 | 56.95 | 0.097 | 0.032 | 8.788 |
| B40E0254_2 | 204453.000 | 437962.000 | 60.89 | 0.109 | 0.031 | 8.995 |
| B40E0254_3 | 204453.000 | 437962.000 | 71.09 | 0.091 | 0.085 | 9.077 |

| ModelName | XCoordinate | YCoordinate | EVP | RMSE | RMSI | DrainageBase |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [m] | [m] | [%] | [m] | [m] | [m+ref] |
| B40E0269_1 | 206830.000 | 439220.000 | 77.16 | 0.302 | 0.258 | 5.832 |
| B40E0272_1 | 204550.000 | 443770.000 | 72.7 | 0.135 | 0.051 | 8.291 |
| B40E0272_2 | 204550.000 | 443770.000 | 80.38 | 0.113 | 0.107 | 7.370 |
| B40E0272_3 | 204550.000 | 443770.000 | 80.96 | 0.112 | 0.113 | 7.841 |
| B40E0274_1 | 202330.000 | 443180.000 | 70.43 | 0.104 | 0.040 | 7.343 |
| B40E0274_2 | 202330.000 | 443180.000 | 74.08 | 0.115 | 0.092 | 7.197 |
| B40E0290_1 | 205150.000 | 444510.000 | 100 | 0.000 | 0.000 | 6.152 |
| B40E0295_1 | 203380.000 | 440920.000 | 100 | 0.000 | 0.000 | 3.320 |
| B40E1314_1 | 202418.000 | 438575.000 | 79.36 | 0.086 | 0.030 | 8.623 |
| B40E1315_1 | 203004.000 | 438376.000 | 70.51 | 0.096 | 0.029 | 8.811 |
| B40E1320_1 | 200870.000 | 439103.000 | 75.14 | 0.103 | 0.027 | 8.316 |
| B40E1324_1 | 201317.000 | 439665.000 | 78.1 | 0.077 | 0.031 | 8.278 |
| B40E1327_1 | 201439.000 | 440825.000 | 8.6 | 0.091 | 0.037 | 7.803 |
| B40E1334_1 | 202671.000 | 438610.000 | 77.81 | 0.084 | 0.029 | 8.943 |
| B40E1430_1 | 200018.000 | 438636.000 | 89.04 | 0.080 | 0.027 | 8.515 |
| B40E1431_1 | 200313.000 | 438845.000 | 87.11 | 0.074 | 0.028 | 8.578 |
| B40E1481_1 | 202044.000 | 438114.000 | 80.81 | 0.096 | 0.032 | 8.764 |
| B40E1482_2 | 201330.000 | 438228.000 | 75.54 | 0.106 | 0.024 | 8.849 |
| B40E1483_1 | 201284.000 | 437750.000 | 70.74 | 0.144 | 0.038 | 9.046 |
| B40E1484_1 | 201447.000 | 438721.000 | 81.92 | 0.084 | 0.023 | 8.539 |
| B40E1485_1 | 200698.000 | 438270.000 | 87.32 | 0.087 | 0.025 | 8.592 |
| B40E1486_1 | 201067.000 | 438846.000 | 86.23 | 0.069 | 0.023 | 8.653 |
| B40E1487_1 | 201308.000 | 439093.000 | 77.84 | 0.070 | 0.024 | 8.336 |
| B40E1488_1 | 201700.000 | 439436.000 | 80.59 | 0.076 | 0.028 | 8.379 |
| B40E1489_1 | 202252.000 | 439704.000 | 71.11 | 0.068 | 0.026 | 8.511 |
| B40E1490_1 | 202138.000 | 439107.000 | 68.87 | 0.101 | 0.045 | 7.291 |
| B40E1491_1 | 203077.000 | 438810.000 | 63.93 | 0.087 | 0.033 | 8.670 |
| B40E1492_1 | 203352.000 | 438455.000 | 72 | 0.080 | 0.029 | 6.545 |
| B40E1493_1 | 201338.000 | 437627.000 | 78.55 | 0.145 | 0.033 | -57.028 |
| B40E1494_1 | 201601.000 | 437524.000 | 80.99 | 0.116 | 0.025 | 8.868 |
| B40E1505_1 | 201899.000 | 437533.000 | 75.82 | 0.115 | 0.031 | 8.947 |
| B40E1507_1 | 202105.000 | 438358.000 | 79.36 | 0.092 | 0.028 | 8.704 |
| B40E1508_1 | 201829.000 | 438506.000 | 79.01 | 0.093 | 0.029 | 8.598 |
| B40E1509_2 | 201570.000 | 438983.000 | 83.14 | 0.069 | 0.026 | 5.168 |
| B40E1510_1 | 201587.000 | 439779.000 | 77.54 | 0.078 | 0.033 | 8.262 |
| B40E1531_1 | 200529.000 | 442719.000 | 74.47 | 0.089 | 0.024 | 5.638 |
| B40E1535_1 | 200143.000 | 438780.000 | 90.03 | 0.070 | 0.036 | 8.742 |
| B40E1536_1 | 200952.000 | 440097.000 | 88.81 | 0.048 | 0.029 | 7.995 |

| ModelName | XCoordinate | YCoordinate | EVP | RMSE | RMSI | DrainageBase |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [m] | [m] | [%] | [m] | [m] | [m+ref] |
| B40E1537_1 | 200138.000 | 438777.000 | 93.5 | 0.061 | 0.023 | 8.438 |
| B40E1538_1 | 200125.000 | 440510.000 | 89.18 | 0.058 | 0.035 | 7.912 |
| B40E1539_1 | 200125.000 | 440508.000 | 89.47 | 0.059 | 0.035 | 7.254 |
| B40E1540_1 | 200463.000 | 439484.000 | 95.97 | 0.055 | 0.029 | 9.163 |
| B40E1541_1 | 201637.000 | 440340.000 | 86.19 | 0.052 | 0.029 | 8.126 |
| B40E1542_1 | 202868.000 | 440692.000 | 85.88 | 0.068 | 0.032 | 8.257 |
| B40E1543_1 | 200818.000 | 438370.000 | 93.67 | 0.060 | 0.021 | 8.627 |
| B40E1544_1 | 201514.000 | 438201.000 | 92.55 | 0.061 | 0.020 | 8.802 |
| B40E1615_1 | 205596.000 | 438108.000 | 97.94 | 0.024 | 0.012 | 7.062 |
| B40E1616_1 | 205936.000 | 438298.000 | 98.38 | 0.024 | 0.010 | -4.569 |
| B40G0007_1 | 206960.000 | 437330.000 | 88.31 | 0.059 | 0.058 | 10.791 |
| B40G0051_1 | 205310.000 | 435060.000 | 73.71 | 0.150 | 0.128 | 10.417 |
| B40G0212_1 | 200400.000 | 436180.000 | 82.11 | 0.103 | 0.086 | 9.177 |
| B40G0212_2 | 200400.000 | 436180.000 | 80.99 | 0.105 | 0.086 | 9.298 |
| B40G0213_1 | 204300.000 | 436650.000 | 46.55 | 0.193 | 0.172 | 10.063 |
| B40G0213_2 | 204300.000 | 436650.000 | 46.39 | 0.193 | 0.172 | 10.020 |
| B40G0276_1 | 208300.000 | 436220.000 | 89.37 | 0.126 | 0.087 | 13.247 |
| B40G0277_1 | 208330.000 | 436180.000 | 85.17 | 0.155 | 0.137 | 13.192 |
| B40G0278_1 | 208382.000 | 436136.000 | 90.45 | 0.123 | 0.085 | 13.408 |
| B40G0279_1 | 208440.000 | 436050.000 | 90.82 | 0.121 | 0.080 | 13.497 |
| B40G0280_1 | 208700.000 | 436075.000 | 89.79 | 0.123 | 0.084 | 13.630 |
| B40G0281_1 | 208660.000 | 436000.000 | 90.29 | 0.122 | 0.084 | 13.613 |
| B40G0282_1 | 208615.000 | 435880.000 | 90.32 | 0.119 | 0.081 | 13.605 |
| B40G0283_1 | 208570.000 | 435760.000 | 92.81 | 0.106 | 0.073 | 13.692 |
| B40G0284_1 | 208457.000 | 435741.000 | 85.77 | 0.161 | 0.112 | 13.218 |
| B40G0285_1 | 208975.000 | 435915.000 | 83.08 | 0.147 | 0.133 | 14.318 |
| B40G0286_1 | 208900.000 | 435920.000 | 88.7 | 0.120 | 0.087 | 13.917 |
| B40G0287_1 | 208800.000 | 435935.000 | 89.32 | 0.120 | 0.084 | 13.764 |
| B40G0288_1 | 208700.000 | 435950.000 | 84.73 | 0.153 | 0.136 | 13.641 |
| B40G0298_1 | 208375.000 | 435820.000 | 84.55 | 0.153 | 0.102 | 13.250 |
| B40G0299_1 | 208228.000 | 435923.000 | 84.38 | 0.166 | 0.132 | 13.029 |
| B40G0300_1 | 208485.000 | 435860.000 | 91.77 | 0.116 | 0.073 | 13.611 |
| B40G0301_1 | 208403.000 | 435796.000 | 92.28 | 0.112 | 0.068 | 13.508 |
| B40G1066_1 | 202708.000 | 436554.000 | 82.82 | 0.127 | 0.032 | 9.703 |
| B40G1085_1 | 200875.000 | 437208.000 | 82.75 | 0.129 | 0.026 | 9.028 |
| B40G1190_1 | 202299.000 | 437385.000 | 67.84 | 0.134 | 0.030 | 8.995 |
| B40G1198_1 | 201847.000 | 437438.000 | 84.37 | 0.102 | 0.023 | 8.895 |
| DV-06 LT50_1 | 196243.200 | 438154.900 | 96.94 | 0.107 | 0.033 | 4.110 |

| ModelName | XCoordinate | YCoordinate | EVP | RMSE | RMSI | DrainageBase |
|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [m] | [m] | [%] | [m] | [m] | [m+ref] |
| DV-08 LT50_1 | 196868.900 | 439947.200 | 88.73 | 0.085 | 0.036 | 7.452 |
| DV-16 LT50_1 | 197361.100 | 441455.300 | 61.75 | 0.061 | 0.023 | 8.302 |
| DV-17 LT50_1 | 198092.300 | 442292.000 | 47.02 | 0.087 | 0.026 | 7.870 |
| DV-18 LT50_1 | 196258.600 | 442632.900 | 87.24 | 0.240 | 0.092 | 6.558 |
| DV-19 LT50_1 | 196287.400 | 442449.000 | 36.86 | 0.200 | 0.060 | 8.040 |
| DV-20 LT50_1 | 196351.400 | 442344.300 | 77.54 | 0.141 | 0.053 | 6.938 |
| DV-24 Dijkgraaf 30_1 | 196703.300 | 441691.100 | 85.12 | 0.119 | 0.056 | 7.810 |
| DV-25 Dijkgraaf - Nieuwgraaf_1 | 197292.300 | 441697.200 | 40.46 | 0.185 | 0.062 | 9.119 |
| DV-43_1 | 197641.300 | 440620.400 | 89.94 | 0.062 | 0.023 | 8.312 |
| ZV-25_1 | 203570.300 | 437805.400 | 75.08 | 0.078 | 0.024 | 9.027 |
| ZV-31_1 | 202604.300 | 437009.900 | 83.34 | 0.105 | 0.020 | 9.527 |
| ZV-32_1 | 202708.700 | 436641.900 | 87.66 | 0.096 | 0.020 | 9.632 |
| ZV-33_1 | 202946.500 | 436547.400 | 79.83 | 0.125 | 0.031 | 9.680 |
| ZV-34_1 | 203805.100 | 437255.200 | 80.89 | 0.094 | 0.042 | 9.320 |
| ZV-35_1 | 204813.700 | 437639.600 | 45.97 | 0.156 | 0.039 | 8.793 |
| ZV-36_1 | 204560.800 | 436552.400 | 86.6 | 0.080 | 0.030 | 9.783 |
| ZV-37_1 | 204007.800 | 436203.100 | 85.42 | 0.119 | 0.026 | 9.964 |
| ZV-38_1 | 203784.100 | 435888.700 | 87.38 | 0.135 | 0.039 | 10.226 |
| ZV-39_1 | 204784.500 | 435754.300 | 78.96 | 0.136 | 0.070 | 10.000 |
| ZV-40_1 | 205088.300 | 435732.500 | 87.9 | 0.098 | 0.018 | 10.414 |
| ZV-42_1 | 207364.100 | 435561.400 | 88.31 | 0.100 | 0.018 | 12.154 |
| ZV-45_1 | 202085.600 | 443237.400 | 53.79 | 0.116 | 0.086 | 7.009 |
| ZV-46_1 | 198307.300 | 444601.200 | 95.75 | 0.119 | 0.079 | 2.478 |
| ZV-47_1 | 201585.500 | 445202.000 | 94.34 | 0.127 | 0.041 | 3.347 |
| ZV-48_1 | 202214.800 | 445849.900 | 98.64 | 0.076 | 0.023 | 2.001 |
| ZV-49_1 | 204907.900 | 443855.600 | 84.89 | 0.100 | 0.036 | 6.393 |
| ZV-50_1 | 205690.200 | 445036.300 | 90.84 | 0.085 | 0.036 | 5.612 |
| ZV-51_1 | 206188.000 | 445528.000 | 89.17 | 0.065 | 0.015 | 5.378 |
| ZV-52_1 | 206759.200 | 445574.900 | 75.71 | 0.074 | 0.032 | 5.242 |

# Bijlage 6 GxS-en op basis van de gesimuleerde reeksen incl. rivierwaterstanden

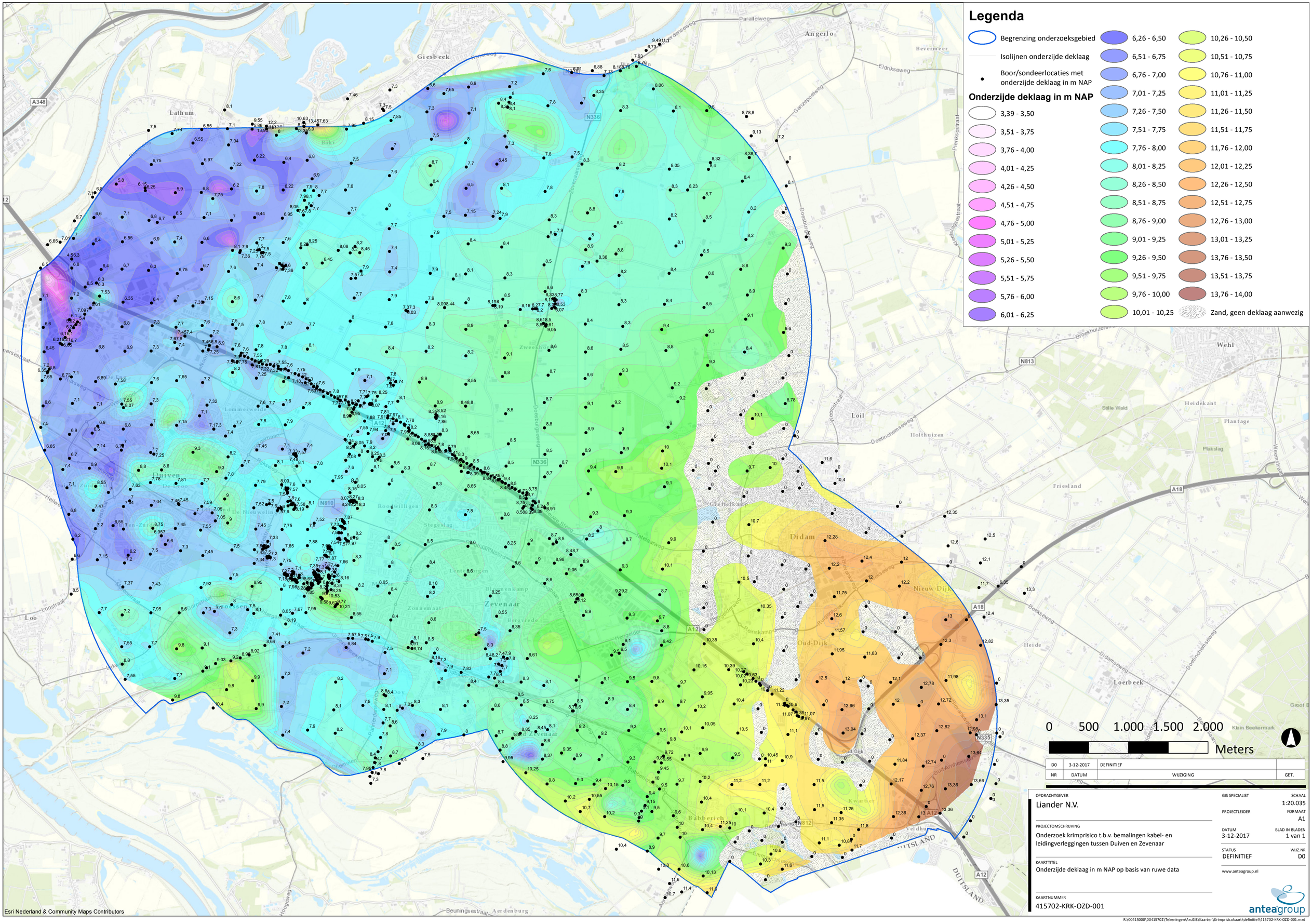
| NITGCode | FilterNo | XCoordinate | YCoordinate | MLGL | MGL | MSGL | MHGL | GT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [Integer] | [m] | [m] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [Categorical] |
| B40B0456 | 1 | 197961.000 | 437706.000 | 8.915 | 9.432 | 9.787 | 10.015 | |
| B40B0602 | 1 | 197731.000 | 440858.000 | 8.436 | 8.666 | 8.740 | 8.912 | VII |
| B40B1675 | 1 | 198734.000 | 440386.000 | 8.892 | 9.059 | 9.194 | 9.231 | VIII |
| B40B1676 | 1 | 199326.000 | 438432.000 | 8.885 | 9.250 | 9.452 | 9.643 | VII |
| B40B1677 | 1 | 196772.000 | 438270.000 | 8.510 | 9.077 | 9.468 | 9.766 | VII |
| B40B1679 | 1 | 197210.000 | 439273.000 | 8.995 | 9.302 | 9.439 | 9.620 | VII |
| B40B1682 | 1 | 197962.000 | 440078.000 | 8.436 | 8.644 | 8.739 | 8.867 | VIII |
| B40B1683 | 1 | 198338.000 | 439700.000 | 7.943 | 8.206 | 8.315 | 8.489 | VII |
| B40B1684 | 1 | 198971.000 | 439746.000 | 8.578 | 8.785 | 8.878 | 9.012 | VIII |
| B40B1685 | 1 | 198633.000 | 440298.000 | 8.776 | 8.932 | 8.985 | 9.112 | VII |
| B40B1686 | 1 | 199545.000 | 440412.000 | 8.388 | 8.494 | 8.514 | 8.607 | VIII |
| B40B1687 | 1 | 198477.000 | 441360.000 | 8.300 | 8.495 | 8.569 | 8.709 | VII |
| B40B1735 | 1 | 198706.000 | 437503.000 | 8.958 | 9.383 | 9.680 | 9.871 | VIII |
| B40B1749 | 1 | 198291.000 | 438082.000 | 8.792 | 9.350 | 9.704 | 9.940 | VII |
| B40B1750 | 1 | 197872.000 | 438267.000 | 8.669 | 9.229 | 9.492 | 9.792 | VI |
| B40B1751 | 1 | 198128.000 | 438759.000 | 8.795 | 9.243 | 9.526 | 9.690 | VI |
| B40B1752 | 1 | 199145.000 | 439158.000 | 8.635 | 8.996 | 9.231 | 9.373 | VIII |
| B40B1753 | 1 | 197673.000 | 440675.000 | 8.541 | 8.877 | 9.009 | 9.215 | |
| B40B1754 | 1 | 199912.000 | 440391.000 | 8.248 | 8.511 | 8.607 | 8.771 | VII |
| B40B1757 | 1 | 199144.000 | 437841.000 | 9.112 | 9.551 | 9.884 | 10.007 | VII |
| B40B1758 | 1 | 198548.000 | 439324.000 | 8.669 | 9.006 | 9.151 | 9.356 | VII |
| B40B1759 | 1 | 198582.000 | 439300.000 | 8.756 | 9.103 | 9.269 | 9.458 | VI |
| B40B1760 | 1 | 196703.000 | 441691.000 | 8.003 | 8.379 | 8.439 | 8.769 | VI |
| B40B1761 | 1 | 197292.000 | 441697.000 | 7.992 | 8.283 | 8.417 | 8.592 | VII |
| B40B2010 | 1 | 198372.000 | 440453.000 | 8.409 | 8.675 | 8.807 | 8.937 | VII |
| B40B2011 | 1 | 198404.000 | 440367.000 | 8.503 | 8.768 | 8.893 | 9.025 | VII |
| B40B2012 | 1 | 198490.000 | 440329.000 | 8.612 | 8.769 | 8.824 | 8.923 | VII |
| B40B2013 | 1 | 198405.000 | 440369.000 | 8.534 | 8.777 | 8.899 | 9.017 | VII |
| B40B2014 | 1 | 198488.000 | 440327.000 | 8.497 | 8.737 | 8.859 | 8.973 | VII |
| B40D2308 | 1 | 198375.000 | 436909.000 | 9.103 | 9.534 | 9.868 | 10.039 | VII |
| B40D2309 | 1 | 198413.000 | 437111.000 | 9.083 | 9.516 | 9.847 | 10.025 | VIII |
| B40D2332 | 1 | 199056.000 | 436946.000 | 9.556 | 9.966 | 10.325 | 10.380 | VII |
| B40D2333 | 1 | 199944.000 | 437435.000 | 9.057 | 9.692 | 10.152 | 10.332 | VII |
| B40E0080 | 1 | 205450.000 | 440680.000 | 8.881 | 9.181 | 9.427 | 9.509 | VIII |
| B40E0254 | 3 | 204453.000 | 437962.000 | 9.237 | 9.425 | 9.465 | 9.615 | VII |
| B40E0269 | 1 | 206830.000 | 439220.000 | 10.094 | 10.692 | 10.922 | 11.327 | VIII |
| B40E0272 | 1 | 204550.000 | 443770.000 | 7.744 | 8.039 | 8.187 | 8.393 | VII |
| B40E0272 | 2 | 204550.000 | 443770.000 | 7.743 | 8.020 | 8.142 | 8.341 | VII |

| NITGCode | FilterNo | XCoordinate | YCoordinate | MLGL | MGL | MSGL | MHGL | GT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [Integer] | [m] | [m] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [Categorical] |
| B40E0272 | 3 | 204550.000 | 443770.000 | 7.715 | 7.995 | 8.135 | 8.322 | VII |
| B40E0274 | 1 | 202330.000 | 443180.000 | 7.716 | 7.936 | 8.020 | 8.186 | VII |
| B40E0274 | 2 | 202330.000 | 443180.000 | 7.700 | 7.934 | 8.020 | 8.219 | VII |
| B40E1314 | 1 | 202418.000 | 438575.000 | 8.952 | 9.203 | 9.284 | 9.463 | |
| B40E1315 | 1 | 203004.000 | 438376.000 | 9.024 | 9.250 | 9.318 | 9.479 | |
| B40E1320 | 1 | 200870.000 | 439103.000 | 8.732 | 8.983 | 9.084 | 9.258 | |
| B40E1324 | 1 | 201317.000 | 439665.000 | 8.530 | 8.735 | 8.767 | 8.960 | |
| B40E1334 | 1 | 202671.000 | 438610.000 | 9.201 | 9.439 | 9.512 | 9.683 | |
| B40E1430 | 1 | 200018.000 | 438636.000 | 8.781 | 9.101 | 9.249 | 9.436 | VI |
| B40E1431 | 1 | 200313.000 | 438845.000 | 8.759 | 9.031 | 9.143 | 9.310 | VII |
| B40E1481 | 1 | 202044.000 | 438114.000 | 9.094 | 9.387 | 9.514 | 9.694 | VIII |
| B40E1482 | 2 | 201330.000 | 438228.000 | 9.052 | 9.329 | 9.462 | 9.615 | VII |
| B40E1483 | 1 | 201284.000 | 437750.000 | 9.134 | 9.466 | 9.638 | 9.800 | VII |
| B40E1484 | 1 | 201447.000 | 438721.000 | 8.762 | 9.023 | 9.117 | 9.294 | VII |
| B40E1485 | 1 | 200698.000 | 438270.000 | 8.866 | 9.195 | 9.344 | 9.538 | VII |
| B40E1486 | 1 | 201067.000 | 438846.000 | 8.808 | 9.056 | 9.148 | 9.312 | VII |
| B40E1487 | 1 | 201308.000 | 439093.000 | 8.770 | 8.961 | 9.033 | 9.171 | VIII |
| B40E1488 | 1 | 201700.000 | 439436.000 | 8.645 | 8.865 | 8.913 | 9.102 | VII |
| B40E1489 | 1 | 202252.000 | 439704.000 | 8.669 | 8.822 | 8.847 | 8.986 | VIII |
| B40E1492 | 1 | 203352.000 | 438455.000 | 9.075 | 9.259 | 9.309 | 9.444 | VII |
| B40E1493 | 1 | 201338.000 | 437627.000 | 9.560 | 9.915 | 10.121 | 10.312 | VII |
| B40E1494 | 1 | 201601.000 | 437524.000 | 9.176 | 9.525 | 9.716 | 9.893 | VII |
| B40E1505 | 1 | 201899.000 | 437533.000 | 9.301 | 9.608 | 9.744 | 9.926 | VII |
| B40E1507 | 1 | 202105.000 | 438358.000 | 9.012 | 9.281 | 9.379 | 9.569 | VIII |
| B40E1508 | 1 | 201829.000 | 438506.000 | 8.994 | 9.258 | 9.366 | 9.542 | VIII |
| B40E1509 | 2 | 201570.000 | 438983.000 | 8.872 | 9.094 | 9.183 | 9.325 | VII |
| B40E1510 | 1 | 201587.000 | 439779.000 | 8.559 | 8.767 | 8.793 | 8.994 | VII |
| B40E1531 | 1 | 200529.000 | 442719.000 | 7.802 | 8.008 | 8.087 | 8.215 | VII |
| B40E1535 | 1 | 200143.000 | 438780.000 | 8.906 | 9.291 | 9.513 | 9.679 | VI |
| B40E1536 | 1 | 200952.000 | 440097.000 | 8.270 | 8.482 | 8.522 | 8.694 | VIII |
| B40E1537 | 1 | 200138.000 | 438777.000 | 8.656 | 9.046 | 9.283 | 9.441 | VII |
| B40E1538 | 1 | 200125.000 | 440510.000 | 8.042 | 8.316 | 8.403 | 8.586 | VII |
| B40E1539 | 1 | 200125.000 | 440508.000 | 8.037 | 8.318 | 8.402 | 8.593 | VII |
| B40E1540 | 1 | 200463.000 | 439484.000 | 8.478 | 8.888 | 9.120 | 9.270 | VII |
| B40E1541 | 1 | 201637.000 | 440340.000 | 8.216 | 8.438 | 8.499 | 8.653 | VII |
| B40E1542 | 1 | 202868.000 | 440692.000 | 8.331 | 8.614 | 8.709 | 8.882 | VIII |
| B40E1543 | 1 | 200818.000 | 438370.000 | 8.768 | 9.164 | 9.403 | 9.561 | VII |
| B40E1544 | 1 | 201514.000 | 438201.000 | 9.012 | 9.407 | 9.670 | 9.823 | VII |

| NITGCode | FilterNo | XCoordinate | YCoordinate | MLGL | MGL | MSGL | MHGL | GT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [Integer] | [m] | [m] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [Categorical] |
| B40E1615 | 1 | 205596.000 | 438108.000 | 10.727 | 11.030 | 11.256 | 11.334 | VIII |
| B40E1616 | 1 | 205936.000 | 438298.000 | 12.240 | 12.554 | 12.778 | 12.878 | II |
| B40G0051 | 1 | 205310.000 | 435060.000 | 10.424 | 10.722 | 10.986 | 11.029 | VII |
| B40G0212 | 1 | 200400.000 | 436180.000 | 9.603 | 9.953 | 10.189 | 10.344 | II |
| B40G0212 | 2 | 200400.000 | 436180.000 | 9.576 | 9.920 | 10.154 | 10.294 | II |
| B40G0276 | 1 | 208300.000 | 436220.000 | 12.677 | 13.182 | 13.582 | 13.687 | VI |
| B40G0277 | 1 | 208330.000 | 436180.000 | 12.697 | 13.238 | 13.654 | 13.774 | V |
| B40G0278 | 1 | 208382.000 | 436136.000 | 12.800 | 13.323 | 13.741 | 13.846 | VII |
| B40G0279 | 1 | 208440.000 | 436050.000 | 12.892 | 13.417 | 13.837 | 13.941 | VI |
| B40G0280 | 1 | 208700.000 | 436075.000 | 13.126 | 13.629 | 14.021 | 14.133 | VII |
| B40G0281 | 1 | 208660.000 | 436000.000 | 13.115 | 13.627 | 14.026 | 14.138 | VI |
| B40G0282 | 1 | 208615.000 | 435880.000 | 13.106 | 13.626 | 14.042 | 14.148 | III |
| B40G0283 | 1 | 208570.000 | 435760.000 | 13.095 | 13.623 | 14.054 | 14.145 | VIII |
| B40G0284 | 1 | 208457.000 | 435741.000 | 13.093 | 13.616 | 14.065 | 14.145 | VIII |
| B40G0285 | 1 | 208975.000 | 435915.000 | 13.553 | 14.008 | 14.350 | 14.457 | VI |
| B40G0286 | 1 | 208900.000 | 435920.000 | 13.482 | 13.950 | 14.294 | 14.416 | VII |
| B40G0287 | 1 | 208800.000 | 435935.000 | 13.352 | 13.845 | 14.221 | 14.341 | VII |
| B40G0288 | 1 | 208700.000 | 435950.000 | 13.250 | 13.742 | 14.138 | 14.236 | VII |
| B40G0298 | 1 | 208375.000 | 435820.000 | 12.976 | 13.492 | 13.937 | 14.011 | II |
| B40G0299 | 1 | 208228.000 | 435923.000 | 12.784 | 13.303 | 13.729 | 13.827 | VI |
| B40G0300 | 1 | 208485.000 | 435860.000 | 13.000 | 13.530 | 13.973 | 14.058 | VII |
| B40G0301 | 1 | 208403.000 | 435796.000 | 12.963 | 13.492 | 13.947 | 14.022 | VII |
| B40G1066 | 1 | 202708.000 | 436554.000 | 9.651 | 10.029 | 10.290 | 10.414 | VI |
| B40G1085 | 1 | 200875.000 | 437208.000 | 9.239 | 9.647 | 9.902 | 10.078 | |
| B40G1198 | 1 | 201847.000 | 437438.000 | 9.239 | 9.584 | 9.774 | 9.944 | VII |
| DV-06 LT50 | 1 | 196243.200 | 438154.900 | 8.273 | 8.951 | 9.388 | 9.795 | |
| DV-08 LT50 | 1 | 196868.900 | 439947.200 | 8.466 | 8.785 | 8.954 | 9.142 | |
| DV-18 LT50 | 1 | 196258.600 | 442632.900 | 7.837 | 8.678 | 9.174 | 9.579 | |
| DV-20 LT50 | 1 | 196351.400 | 442344.300 | 8.593 | 8.950 | 9.008 | 9.353 | |
| DV-24 Dijkgraaf 30 | 1 | 196703.300 | 441691.100 | 7.994 | 8.375 | 8.396 | 8.768 | |
| DV-43 | 1 | 197641.300 | 440620.400 | 8.535 | 8.863 | 8.994 | 9.190 | |
| ZV-25 | 1 | 203570.300 | 437805.400 | 9.169 | 9.374 | 9.442 | 9.579 | I |
| ZV-31 | 1 | 202604.300 | 437009.900 | 9.580 | 9.923 | 10.139 | 10.274 | I |
| ZV-32 | 1 | 202708.700 | 436641.900 | 9.735 | 10.099 | 10.351 | 10.479 | I |
| ZV-33 | 1 | 202946.500 | 436547.400 | 9.905 | 10.273 | 10.465 | 10.655 | I |
| ZV-34 | 1 | 203805.100 | 437255.200 | 9.498 | 9.798 | 9.909 | 10.106 | I |
| ZV-36 | 1 | 204560.800 | 436552.400 | 9.772 | 10.081 | 10.229 | 10.386 | I |
| ZV-37 | 1 | 204007.800 | 436203.100 | 9.932 | 10.357 | 10.608 | 10.789 | I |

| NITGCode | FilterNo | XCoordinate | YCoordinate | MLGL | MGL | MSGL | MHGL | GT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [String] | [Integer] | [m] | [m] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [m+ref] | [Categorical] |
| ZV-38 | 1 | 203784.100 | 435888.700 | 10.066 | 10.565 | 10.970 | 11.069 | I |
| ZV-39 | 1 | 204784.500 | 435754.300 | 10.303 | 10.684 | 10.915 | 11.059 | I |
| ZV-40 | 1 | 205088.300 | 435732.500 | 10.348 | 10.737 | 10.982 | 11.127 | I |
| ZV-42 | 1 | 207364.100 | 435561.400 | 12.145 | 12.547 | 12.850 | 12.945 | I |
| ZV-46 | 1 | 198307.300 | 444601.200 | 7.303 | 7.987 | 8.453 | 8.814 | I |
| ZV-47 | 1 | 201585.500 | 445202.000 | 6.709 | 7.311 | 7.592 | 8.099 | I |
| ZV-48 | 1 | 202214.800 | 445849.900 | 6.546 | 7.319 | 7.663 | 8.384 | I |
| ZV-49 | 1 | 204907.900 | 443855.600 | 7.812 | 8.130 | 8.279 | 8.493 | I |
| ZV-50 | 1 | 205690.200 | 445036.300 | 8.222 | 8.554 | 8.759 | 8.950 | I |
| ZV-51 | 1 | 206188.000 | 445528.000 | 7.494 | 7.722 | 7.848 | 7.989 | I |
| ZV-52 | 1 | 206759.200 | 445574.900 | 7.908 | 8.080 | 8.155 | 8.275 | I |

# Tekeningen




| DO | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |
|---|---|---|---|
| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Onderzijde deklaag in m NAP op basis van ruwe data

KAARTNUMMER
415702-KRK-OZD-001

GIS SPECIALIST

SCHAAL
1:20.035

PROJECTLEIDER

FORMAAT
A1

DATUM
3-12-2017

BLAD IN BLADEN
1 van 1

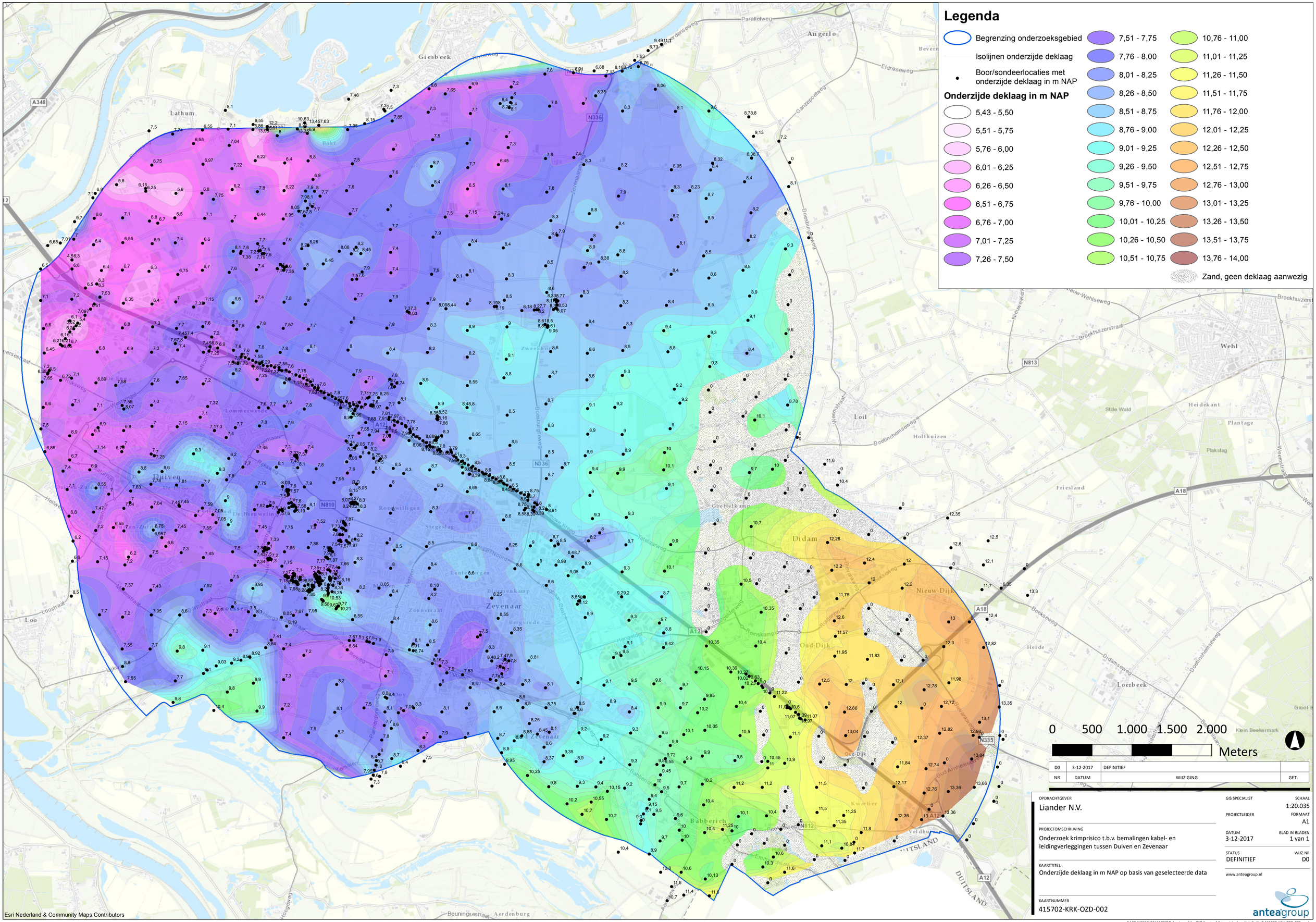
STATUS
DEFINITIEF

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-OZD-001.mxd




| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D0 | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Onderzijde deklaag in m NAP op basis van geselecteerde data

KAARTNUMMER
415702-KRK-OZD-002

GIS SPECIALIST
PROJECTLEIDER
SCHAAL 1:20.035
FORMAAT A1
DATUM 3-12-2017
BLAD IN BLADEN 1 van 1
STATUS DEFINITIEF
WIJZ.NR D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-OZD-002.mxd

## Legenda

- Gemiddeld laagste grondwaterstijghoogte (GLS) t.o.v. NAP (2000 - 2017)
- Begrenzing onderzoeksgebied
- Maximaal invloedsgebied alle K&L verleggingen (0,05 m contour)
- Peilbuislocaties met GLS in m NAP

0 500 1.000 1.500 2.000 Meters

| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D0 | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Gemiddelde laagste grondwaterstijghoogte (GLS) in m NAP op basis van metingen 2000 - 2017

KAARTNUMMER
415702-KRK-GLS-001

GIS SPECIALIST
SCHAAL 1:20.000
PROJECTLEIDER
FORMAAT A1
DATUM 3-12-2017
BLAD IN BLADEN 1 van 1
STATUS DEFINITIEF
WIJZ.NR D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

Esri Nederland & Community Maps Contributors

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-GLS-001.mxd

## Legenda

- Krimprisicogebied (GLS ligt in deklaag)
- Geen krimprisico (GLS ligt onder deklaag)
- Zand, geen deklaag aanwezig, geen krimprisico

0 500 1.000 1.500 2.000 Meters

| | | | |
|---|---|---|---|
| D0 | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |
| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Krimprisicokaart (wel/geen krimprisico)

KAARTNUMMER
415702-KRK-001

GIS SPECIALIST
SCHAAL 1:20.000
PROJECTLEIDER
FORMAAT A1
DATUM 3-12-2017
BLAD IN BLADEN 1 van 1
STATUS DEFINITIEF
WIJZ.NR D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

Esri Nederland & Community Maps Contributors

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-001.mxd

## Legenda

- Krimprisicogebied (GLS ligt in deklaag)
- Geen krimprisico (GLS ligt onder deklaag)
- Zand, geen deklaag aanwezig, geen krimprisico
- Isolijn afstand GLS tot onderzijde deklaag (m)

0 500 1.000 1.500 2.000

Meters

| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D0 | 3-12-2017 | TWEEDE CONCEPT | |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Krimprisicokaart met afstand tussen GLS en onderzijde deklaag in m

KAARTNUMMER
415702-KRK-002

GIS SPECIALIST

PROJECTLEIDER

SCHAAL 1:20.000

FORMAAT A1

DATUM 3-12-2017

BLAD IN BLADEN 1 van 1

STATUS TWEEDE CONCEPT

WIJZ.NR D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

Esri Nederland & Community Maps Contributors

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-002.mxd

## Legenda

- Krimprisicogebied (GLS ligt in deklaag)
- Geen krimprisico (GLS ligt onder deklaag)
- Zand, geen deklaag aanwezig, geen krimprisico
- Isolijn onderzijde deklaag binnen krimprisicogebieden (m NAP)

0 500 1.000 1.500 2.000

Meters

| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D0 | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRUVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Krimprisicokaart met onderzijde deklaag in m NAP

KAARTNUMMER
415702-KRK-003

GIS SPECIALIST

PROJECTLEIDER

SCHAAL 1:20.000

FORMAAT A1

DATUM 3-12-2017

BLAD IN BLADEN 1 van 1

STATUS DEFINITIEF

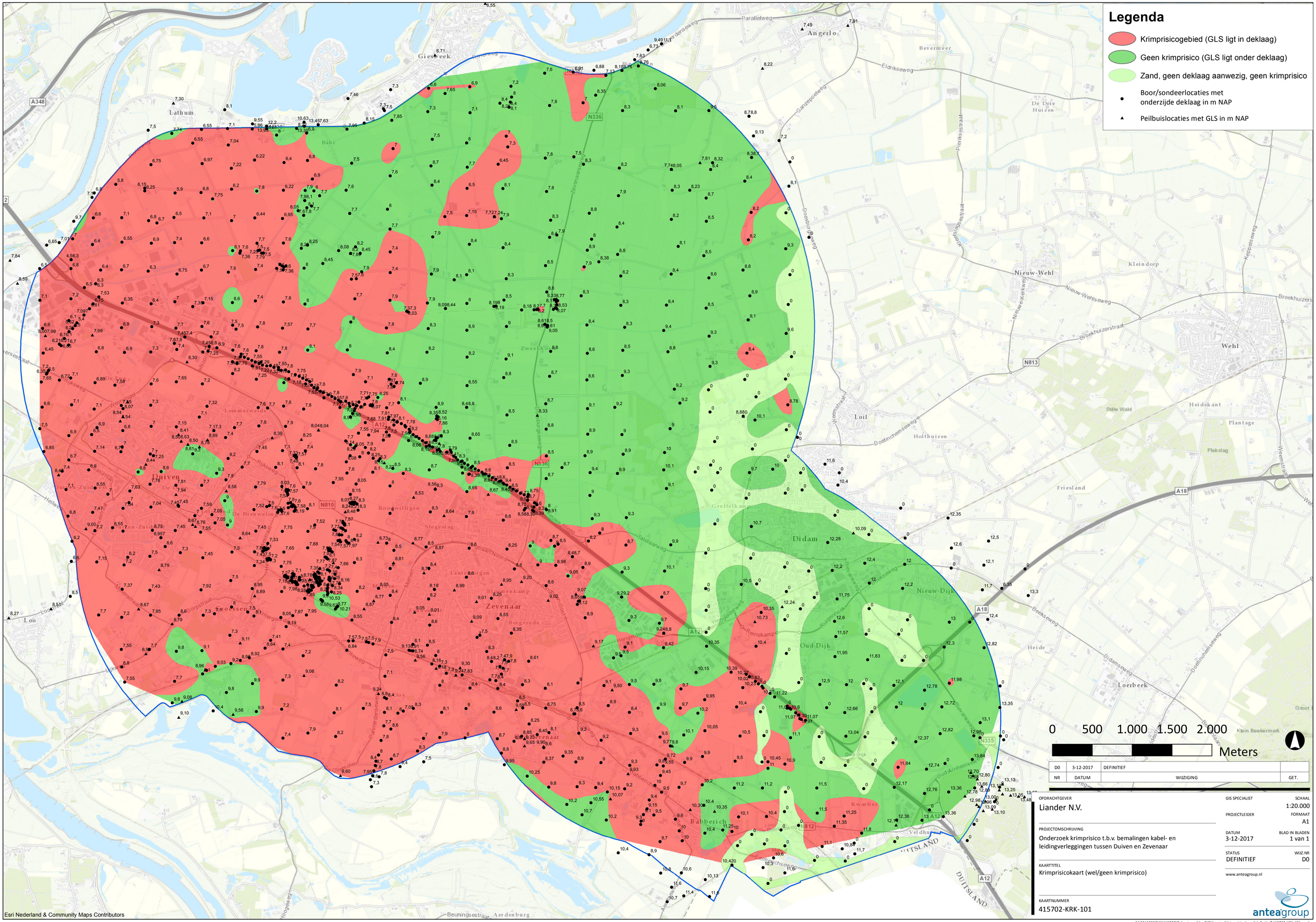
WIJZ.NR D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

Esri Nederland & Community Maps Contributors

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-003.mxd




| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D0 | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Krimprisicokaart (wel/geen krimprisico)

KAARTNUMMER
415702-KRK-101

GIS SPECIALIST

SCHAAL
1:20.000

PROJECTLEIDER

FORMAAT
A1

DATUM
3-12-2017

BLAD IN BLADEN
1 van 1

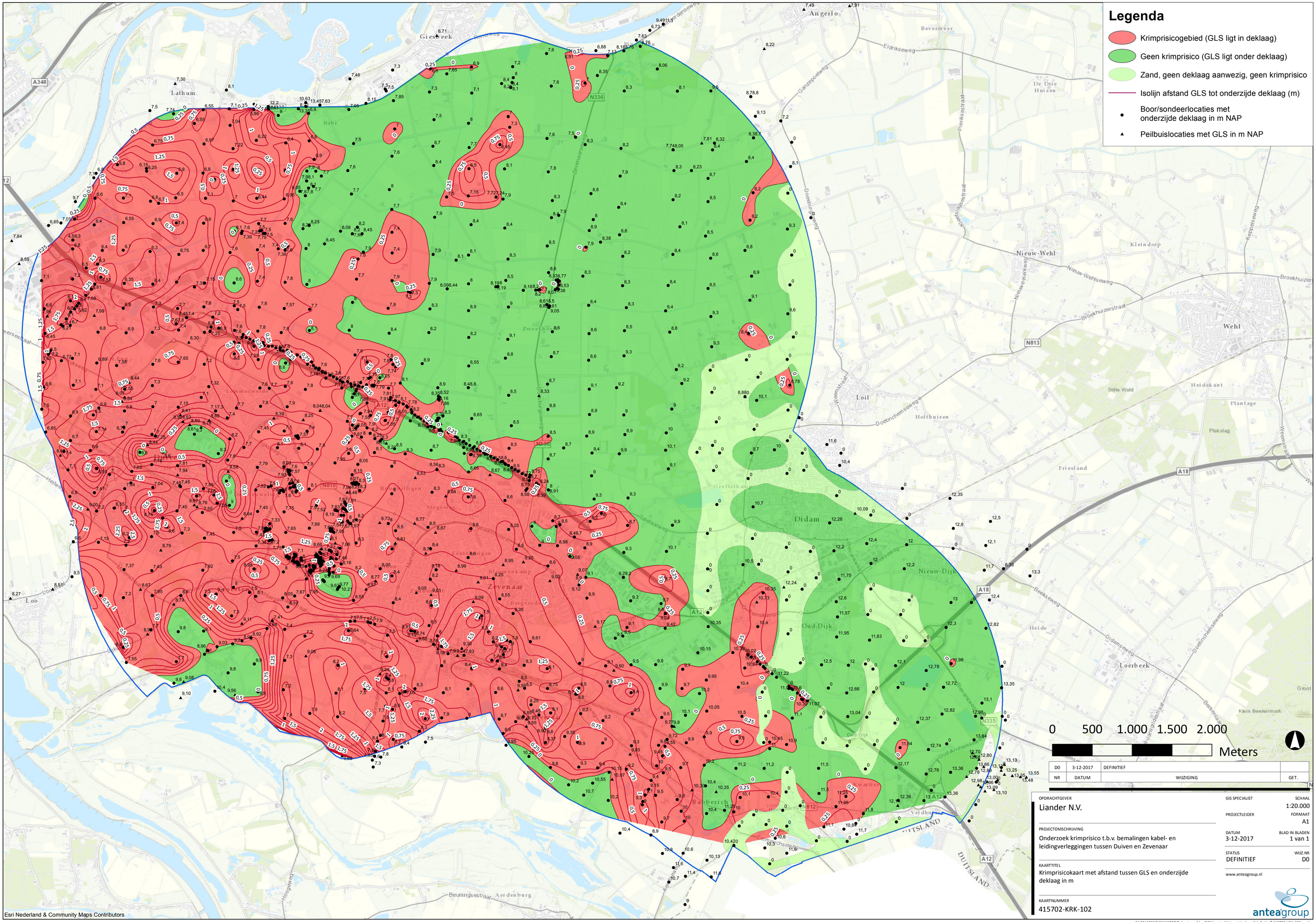
STATUS
DEFINITIEF

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-101.mxd




| DO | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |
|---|---|---|---|
| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Krimprisicokaart met afstand tussen GLS en onderzijde deklaag in m

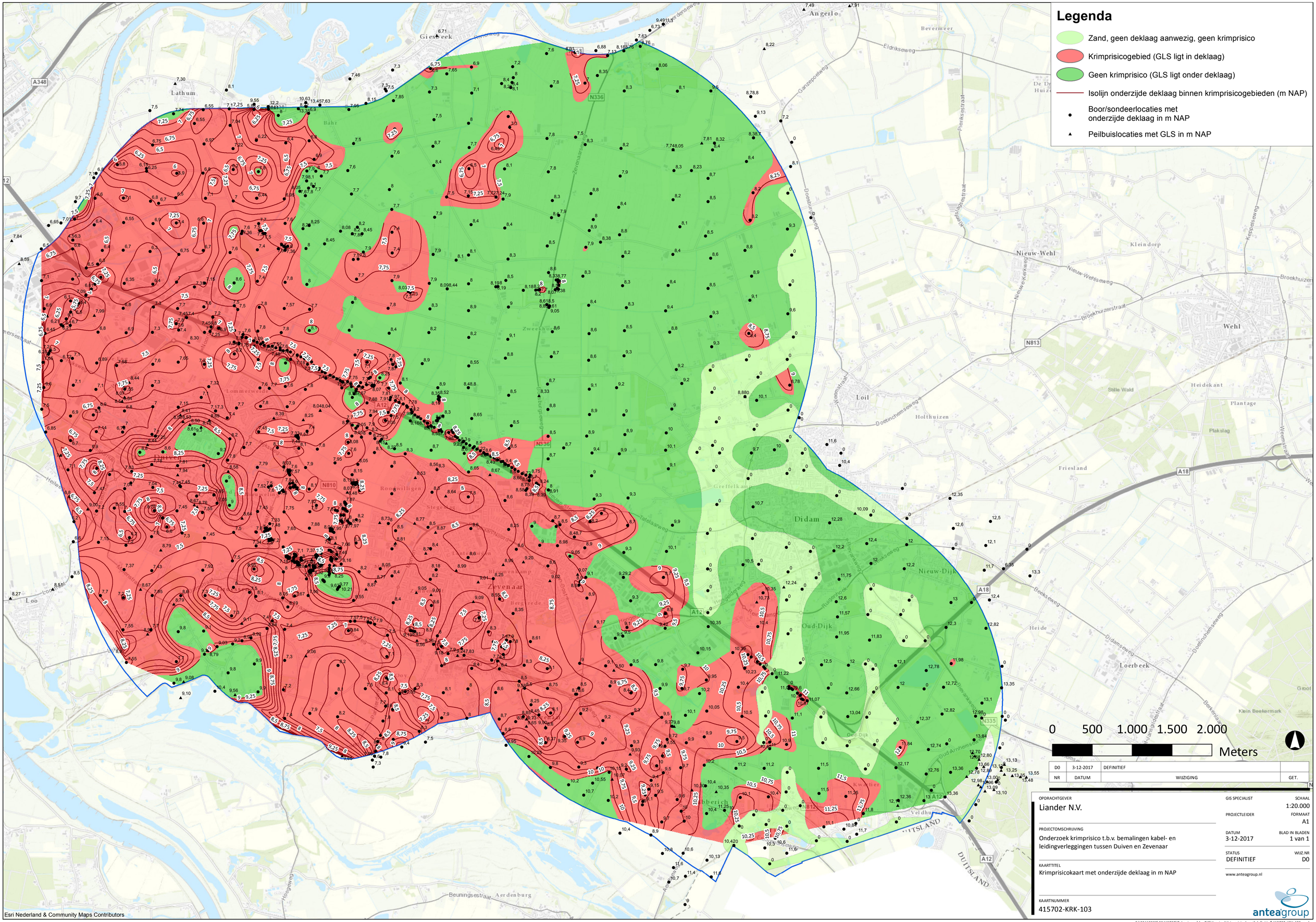
KAARTNUMMER
415702-KRK-102

GIS SPECIALIST
SCHAAL 1:20.000
PROJECTLEIDER
FORMAAT A1
DATUM 3-12-2017
BLAD IN BLADEN 1 van 1
STATUS DEFINITIEF
WIJZ.NR D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-102.mxd




| NR | DATUM | WIJZIGING | GET. |
|---|---|---|---|
| D0 | 3-12-2017 | DEFINITIEF | |

OPDRACHTGEVER
Liander N.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Onderzoek krimprisico t.b.v. bemalingen kabel- en leidingverleggingen tussen Duiven en Zevenaar

KAARTTITEL
Krimprisicokaart met onderzijde deklaag in m NAP

KAARTNUMMER
415702-KRK-103

GIS SPECIALIST

PROJECTLEIDER

SCHAAL
1:20.000

FORMAAT
A1

DATUM
3-12-2017

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
DEFINITIEF

WIJZ.NR
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

R:\00415000\00415702\Tekeningen\ArcGIS\Kaarten\Krimprisicokaart\definitief\415702-KRK-103.mxd

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

## Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

**www.anteagroup.nl**

**Copyright © 2017**
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN®