

Rapport

Projectnummer: 368257

Projectnummer TenneT: 002.854.00

Referentienummer: SWNL0250955

Documentnummer TenneT: 0774957

Datum: 18-06-2020

Veld- en bodemonderzoeken 150kV Verkabeling Geertruidenberg

150 kV kabeltracé Geertruidenberg

Waterparagraaf 150 kV kabeltracé Geertruidenberg

Definitief, revisie D3

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

Verantwoording

Titel	150 kV kabeltracé Geertruidenberg
Subtitel	Waterparagraaf 150 kV kabeltracé Geertruidenberg
Projectnummer	368257
Projectnummer TenneT	002.854.00
Referentienummer	SWNL0250955
Documentnummer TenneT	0774957
Revisie	D3
Revisie TenneT	2.0
Datum	18-06-2020

Auteur	Remco Visser
E-mailadres	remco.visser@sweco.nl
Paraaf auteur	

Gecontroleerd door	Wisse Veenstra
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Marc Zwaanswijk
Paraaf goedgekeurd	

Revisiebeheer

Revisie	Datum	Status	Belangrijkste wijzigingen
C0	24-10-2019	Concept	Opstellen rapport, eerste concept
C1 (0.2)	20-12-2019	Concept	Aanpassingen RFA 20-11-2019
D0 (1.0)	14-02-2020	Definitief	Aanpassingen RFA 20-11-2019
D1 (1.1)	17-03-2020	Definitief	Aanpassingen RFA 18-02-2020
D2 (1.0)	09-04-2020	Definitief	Na akkoord TenneT: datum+revisienr
D3 (2.0)	18-06-2020	Definitief	Verwerking reactie waterschap

Inhoudsopgave

1	Proces watertoets	5
2	Huidige situatie	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Bodemopbouw.....	5
2.3	Grondwaterstand	7
2.4	Waterkeringen en oppervlaktewater	8
2.5	Persriolering.....	10
3	Toekomstige situatie	11
3.1	Algemeen.....	11
3.2	Kruising waterkeringen	11
3.3	Kruising primaire en secundaire waterlopen	11
3.4	Tracé persleiding	11
3.5	Tracé langs A27.....	11
3.6	Grondwater	11
4	Vergunningen.....	12
4.1	Algemeen.....	12
4.2	Mantelbuizen	12
4.3	Kruising oppervlaktewater	13
4.4	Overige aandachtspunten	13
5	Juridische vertaling.....	14

Bijlage 1 Uitsnede bodemkaart van Nederland

Bijlage 2 Overzicht peilgebieden, keringen en watergangen

1 Proces watertoets

TenneT gaat een deel van de huidige 150 kV-verbinding tussen Geertruidenberg en Waalwijk ter hoogte van de kernen van Geertruidenberg en Raamsdonksveer ondergronds brengen. Om deze plannen mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De Watertoets is een wettelijk proces dat voor alle ruimtelijke plannen geldt. Het doel van de Watertoets is om in een vroeg stadium waterhuishoudkundige doelstellingen zichtbaar te maken en evenwichtig mee te nemen bij ruimtelijke plannen. Er wordt met name ingegaan op de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding en de beschrijving van de maatregelen die worden getroffen. Waterbeheerders worden in een vroeg stadium betrokken bij de planvorming om zo een duurzame omgang met hemel-, grond- en oppervlaktewater te waarborgen en 'water' mee te laten wegen in het planproces. Het resultaat van de Watertoets is deze waterparagraaf. Uiteindelijk is het resultaat een definitieve waterparagraaf.

2 Huidige situatie

2.1 Algemeen

Het 150 kV-station Geertruidenberg ligt aan de Centraleweg te Geertruidenberg. Het nieuw aan te leggen ondergrondse tracé komt langs de zuidkant van Geertruidenberg en Raamsdonksveer te liggen. Het tracé kruist het industriegebied ten zuiden van het 150 kV-station. Aan de zuidkant van de Donge doorsnijdt het een polder met overwegend akkerlanden. Hier wordt de leiding grotendeels in een open ontgraving aangebracht. Het tracé ligt vervolgens langs de noordwestkant van knooppunt Hooipolder en de westkant van de E311/A27. Dit gebied bestaat uit groenstroken met gras en bomen. Delen van het tracé worden uitgevoerd door middel van een HDD (Horizontaal Directional Drilling) boring. Dit betreft de kruising met de Donge, de Kloosterweg - Endrachtsweg, knooppunt Hooipolder (langs A59 en A27) en delen van het tracé ter hoogte van de A27.

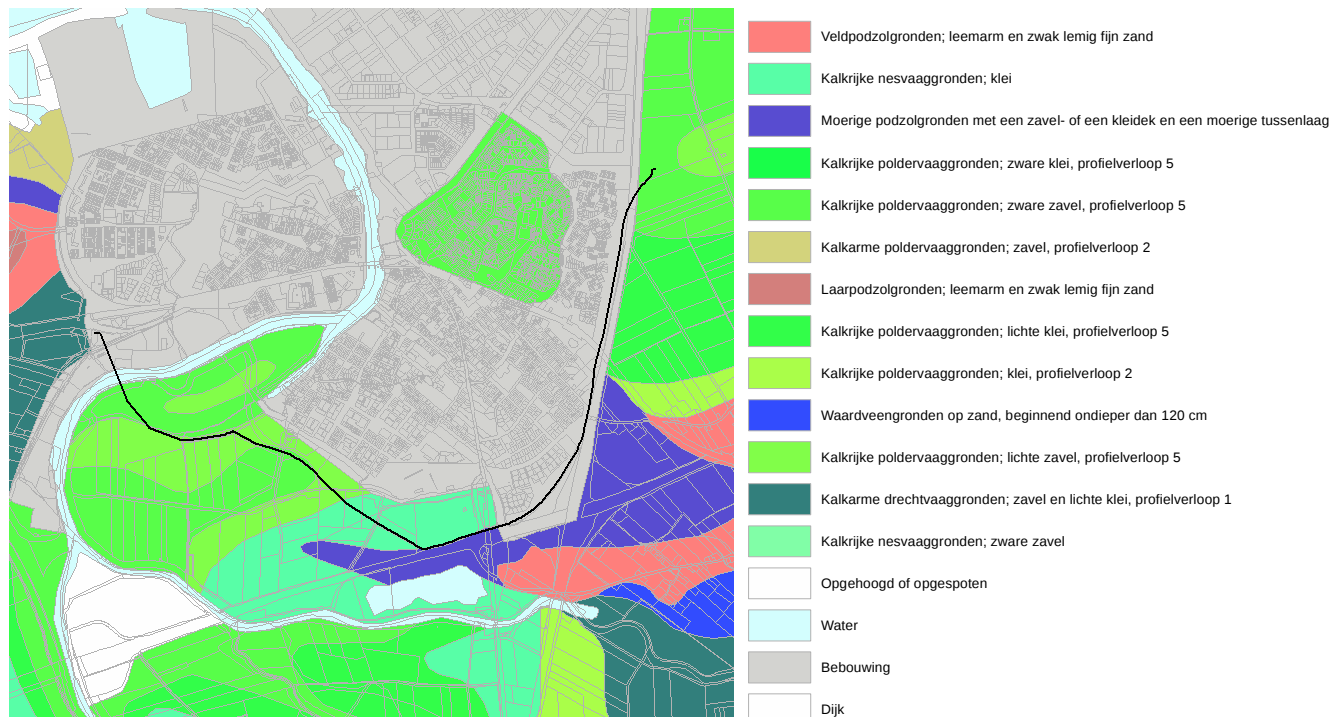
Het maaiveld in de polder ten zuiden van de Donge ligt tussen circa NAP +0,00 m en NAP +1,50 m. De kleiafzettingen dicht bij de Donge liggen hoger. Tegen de A59 daalt het maaiveld naar circa NAP +0,30 m.

2.2 Bodemopbouw

Ondiepe bodemopbouw

In figuur 2.1 is de Bodemkaart van Nederland (bron: Alterra) weergegeven met daarin het tracé. Vanaf het 150 kV-station kruist het tracé in zuidelijke richting de rivier de Donge en vervolgens een polder met kalkrijke poldervaaggronden die opgebouwd zijn uit lichte tot zware zavel. Aan de zuidkant van Raamsdonksveer zijn kalkrijke nesvaaggronden met een kleidek en moerige podzolgronden met een moerige tussenlaag te vinden. Aan de oostkant van Raamsdonksveer liggen kalkrijke poldervaaggronden, bestaande uit lichte kleigronden of zware zavel.

Op basis van het ondergrondmodel GeoTop (v1.3) is de opbouw van de ondiepe ondergrond beschreven. De Holocene deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei (Formatie van Naaldwijk, laagpakket van Walcheren). Lokaal is veen (Formatie van Nieuwkoop, basisveen laagpakket) aanwezig.

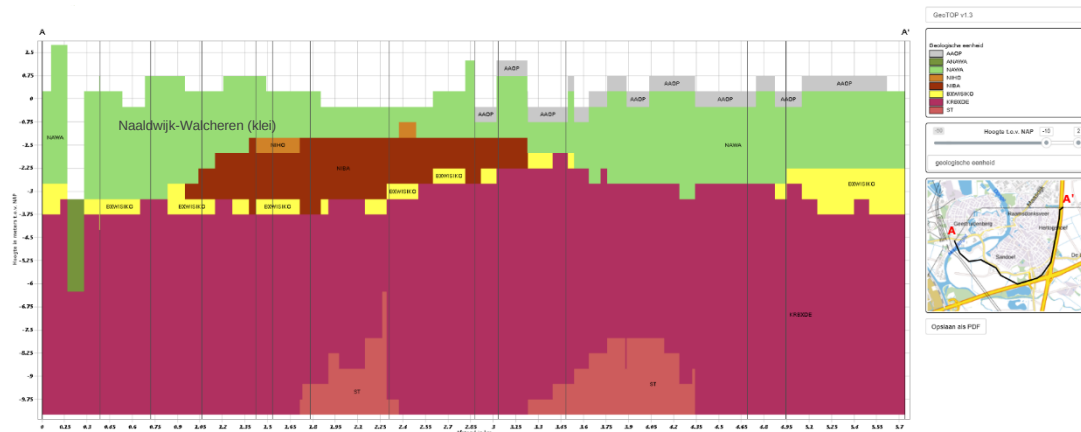


Figuur 2.1 Uitsnede Bodemkaart van Nederland (bron: Alterra)

De Holocene deklaag reikt tot een diepte van circa NAP -3,3 m ter plaatse van de Karthuiserpolder en Eendrachtspolder. Rondom knooppunt Hoopolder is de kleilaag van geringere dikte, maar is het veenpakket van relatief grote dikte (circa 2 m). Ter plaatse van het tracé, parallel aan de A27 ontbreekt het veen en reikt de deklaag tot een diepte van circa NAP -2,6 m tot NAP -3,0 m.

Diepere bodemopbouw

Onder een deklaag van circa 1,5 tot 4 m dikte is de ondergrond tot circa NAP -32 m opgebouwd uit matig fijn zand (Formatie van Boxtel) en grof zand (Formatie van Kreftenheye en Formatie van Sterksel). In dit watervoerend pakket kan lokaal een dunne slechtdoorlatende laag aanwezig zijn, behorend tot de Formatie van Sterksel. Onder het eerste watervoerend pakket bevindt zich tot circa NAP -35 m een slecht doorlatende laag (Formatie van Stramproy). Vervolgens bestaat de bodem uit matig fijn tot matig grof zand tot een diepte van circa NAP -45 m, behorende tot de Formatie van Stramproy. Onder dit tweede watervoerende pakket bevindt zich een slechtdoorlatende laag, behorende tot de formatie van Waalre. Deze heeft een relatief grote dikte van 15 m, waardoor deze de geohydrologische basis vormt. In figuur 2.2 is het geohydrologisch profiel over het kabeltracé opgenomen.



Figuur 2.2 Geohydrologisch profiel van het kabeltracé

Tabel 2.1 Overzicht van de geohydrologische formaties en parameters

Diepte van (m +NAP)	Diepte tot (m +NAP)	Samenstelling	Formatie	geohydrologische eenheid
+1,0 à +1,5	-0,5 à -3,0	Klei/veen	Holoceen	Deklaag
-0,5 à -3,0	-32	Matig fijn tot grof zand	Boxtel, Kreftenheye, Sterksel	Eerste watervoerend pakket
-32	-35	Klei	Stramproy	Eerste slecht doorlatende laag
-35	-45	Matig fijn tot matig grof zand	Stramproy	Tweede watervoerend pakket
-45	-60	Siltig fijn zand en zandige klei	Waalre	Geohydrologische basis

* in de berekening zal uitgegaan worden van een doorlaatvermogen van 1.500 m²/dag. Dit op basis van ervaringen in het gebied.

2.3 Grondwaterstand

De grondwatertrappenkaart van de Bodemkaart van Nederland is in figuur 2.3 opgenomen. De poldervaaggronden kennen een grondwatertrap VI-VII en de nesvaaggronden en moerige poldzolgronden een grondwatertrap III*. Elke grondwatertrap kent een range van grondwaterstanden. Deze grondwaterstanden zijn in onderstaande tabel opgenomen.

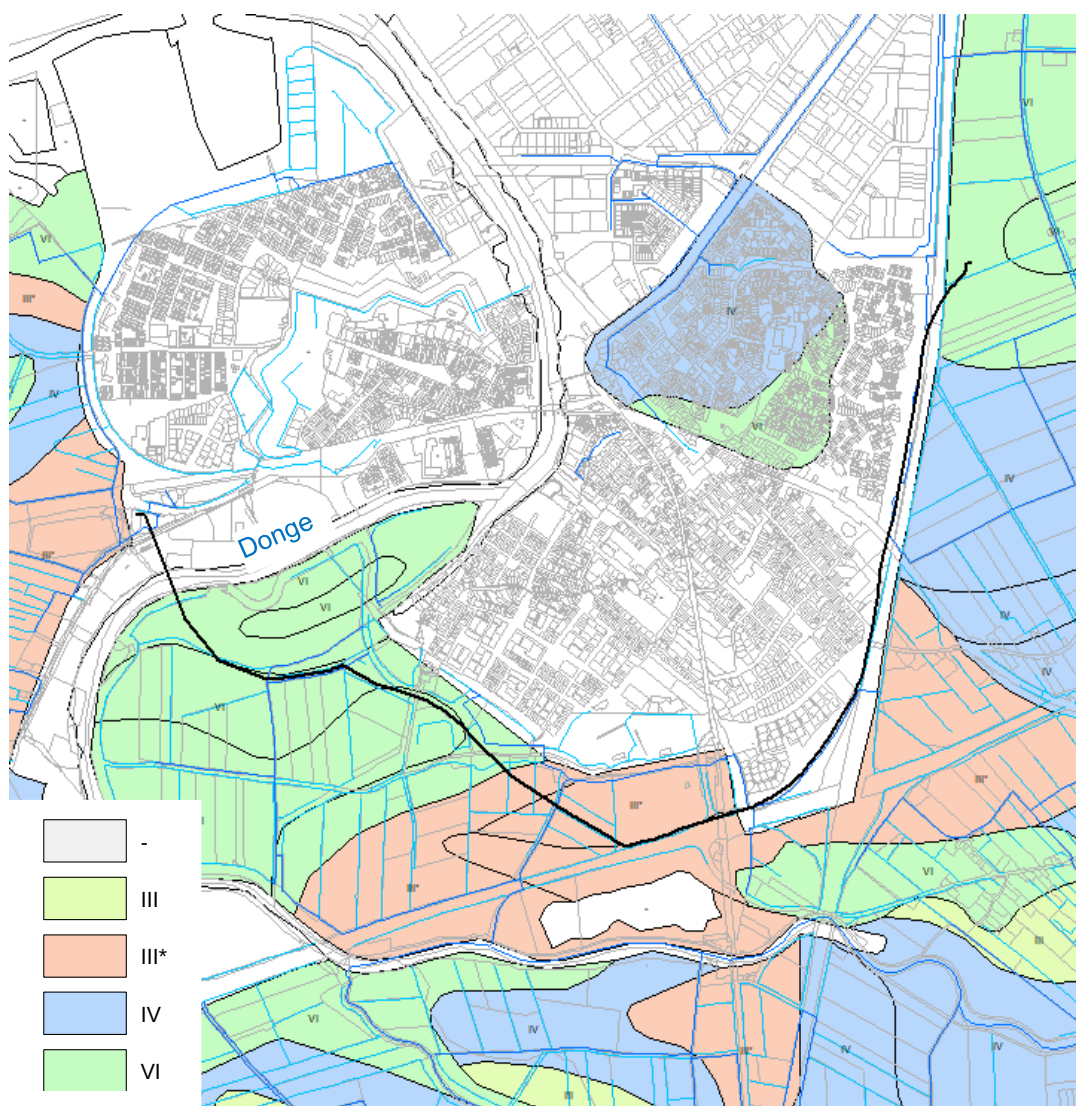
Grondwaterstand (cm –mv)	Grondwatertrap (Gt)						
	I	II ¹	III ¹	IV ¹	V	VI ¹	VII ²
GHG	< 20	< 40	< 40	> 40	< 40	40 - 80	> 80
GLG	< 50	50 - 80	80 - 120	80 - 120	> 120	> 120	(> 160)

1 een * achter deze Gt-codes betekent 'droger deel', d.w.z. een GHG tussen 25 en 40 cm –mv

2 een * achter deze Gt-codes betekent 'zeer droger deel', d.w.z. een GHG dieper dan 140 cm –mv

Op basis van de grondwatertrappenkaart is te zien dat het tracé ten westen van Raamsdonksveer door een gebied gaat waar de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40-80 cm beneden maaiveld ligt. Het zuidelijke deel van het tracé doorsnijdt een gebied met een GHG tussen 25-40 cm beneden maaiveld.

De grondwaterstroming is op basis van isohypsen (bron: www.nationaalgeoregister.nl) overwegend noordwestelijk gericht. Het tracé ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied.



Figuur 2.3 Overzicht grondwatertrappen (bron: Bodemkaart van Nederland 1:50.000 Alterra)

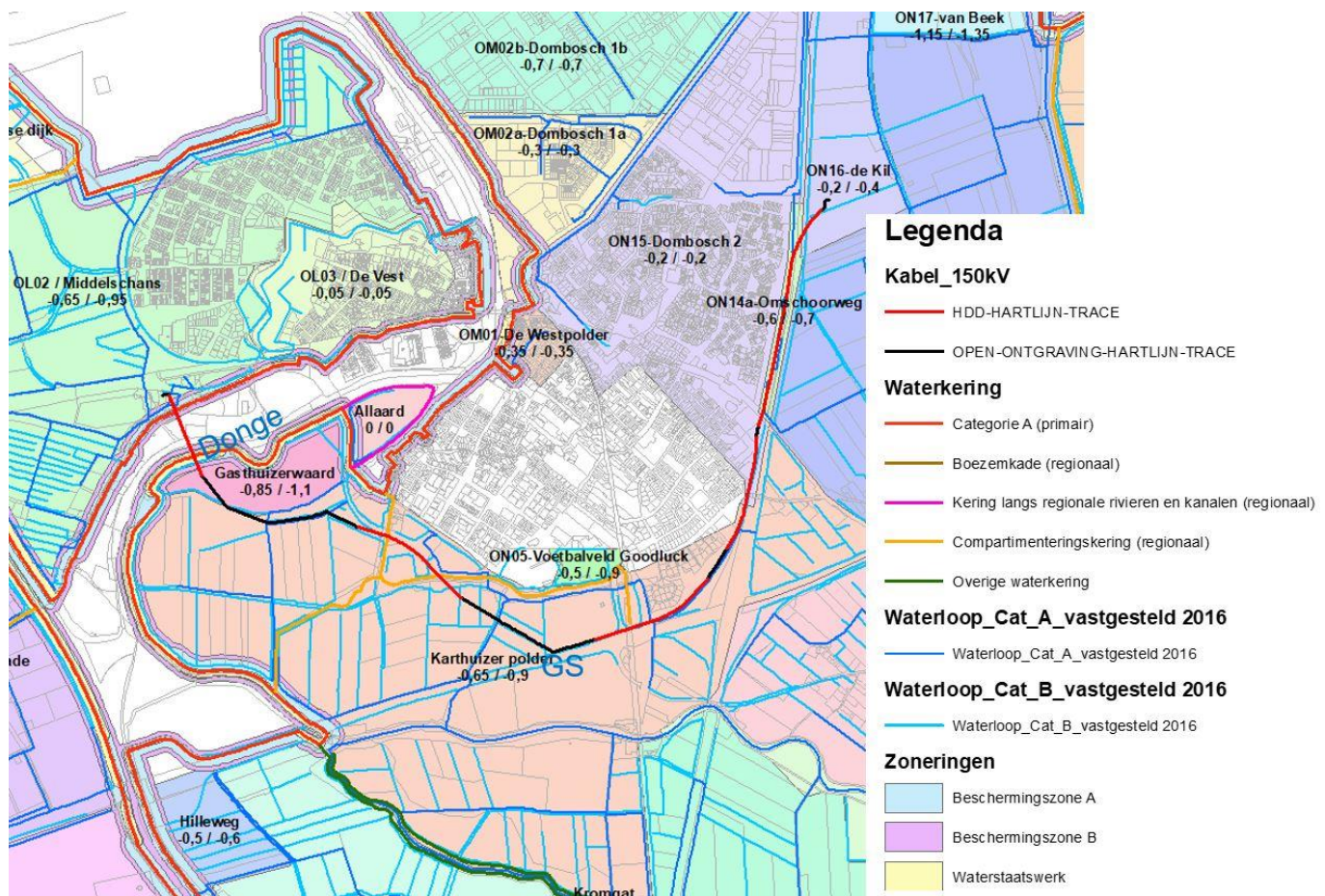
2.4 Waterkeringen en oppervlaktewater

Het tracé kruist een aantal belangrijke waterkeringen en watergangen. De belangrijkste daarvan is de Donge, ten zuiden van het hoogspanningsstation. Het onderste deel (7 km) van de vaarweg is bevaarbaar en is in beheer bij Rijkswaterstaat, het overige bij gemeente Geertuidenberg. De bodem van deze watergang ligt op circa NAP -3,00 m. De Donge ligt binnen waterkeringen. Deze kering is een water-staatswerk die voorzien is van een A- en B-beschermingszone. Werkzaamheden binnen deze zone zijn vergunningsplichtig. De Donge staat in open verbinding met de Amer. Het peil in de Donge fluctueert sterk en is afhankelijk van de peilen in de Amer en het Hollandsdiep.

De peilen kunnen verschillen tussen NAP +0,00 m en NAP +2,35 m bij hoogwater. Het tracé kruist verschillende peilvakken. Het peilgebied Gasthuizerwaard (zie figuur 2.4) heeft een zomer-/winterpeil van NAP -0,85 / -1,10 m (ZP/WP).

De Karthuizerpolder heeft een zomer-/winterpeil van NAP -0,65 / -0,90 m. Aan de oostkant van Raamsdonkveer ligt peilgebied Dombosch 2 met hogere waterstanden van NAP -0,2 m. Langs de E311 ligt het tracé in een peilgebied met een zp/wp van NAP -0,60 / -0,70 m. Het tracé eindigt in het oosten in peilgebied ON16-de Kil van zp/wp NAP -0,20 / -0,40 m. Het tracé kruist naast de keringen rond de Donge ook de regionale compartimentskering (waterkering) Eendrachtspolderdijk ter hoogte van de Kloosterweg en de Eendrachtsweg.

Het tracé van de 150 KV-kabel kruist verschillende A- en B-watergangen. Eén van de grotere A-watergangen die in open ontgraving gekruist wordt, betreft de watergang ten westen van het gemeentelijk sportpark (in figuur 2.4 aangegeven als GS). In figuur 2.4 zijn de keringen, peilgebieden en watergangen weergegeven. De rood gemarkeerde delen van het kabeltracé in figuur 2.4 zijn de delen die met een gestuurde boring uitgevoerd worden.



Figuur 2.4 Waterkeringen en oppervlaktewater, inclusief Kabeltracé (rood is gestuurde boring)

Door Waterschap Brabantse Delta wordt actief peilbeheer toegepast voor het agrarisch gebruik van de polders. Het waterschap reguleert de verschillende zomer- en winterstanden door bemaling of het inlaten van water. Het gebied valt onder het Peilbesluit Gat van de Ham (peilgebied Middelschans) en Peilbesluit Oosterhout-Waalwijk en de gelijkgenoemde peilenplannen.

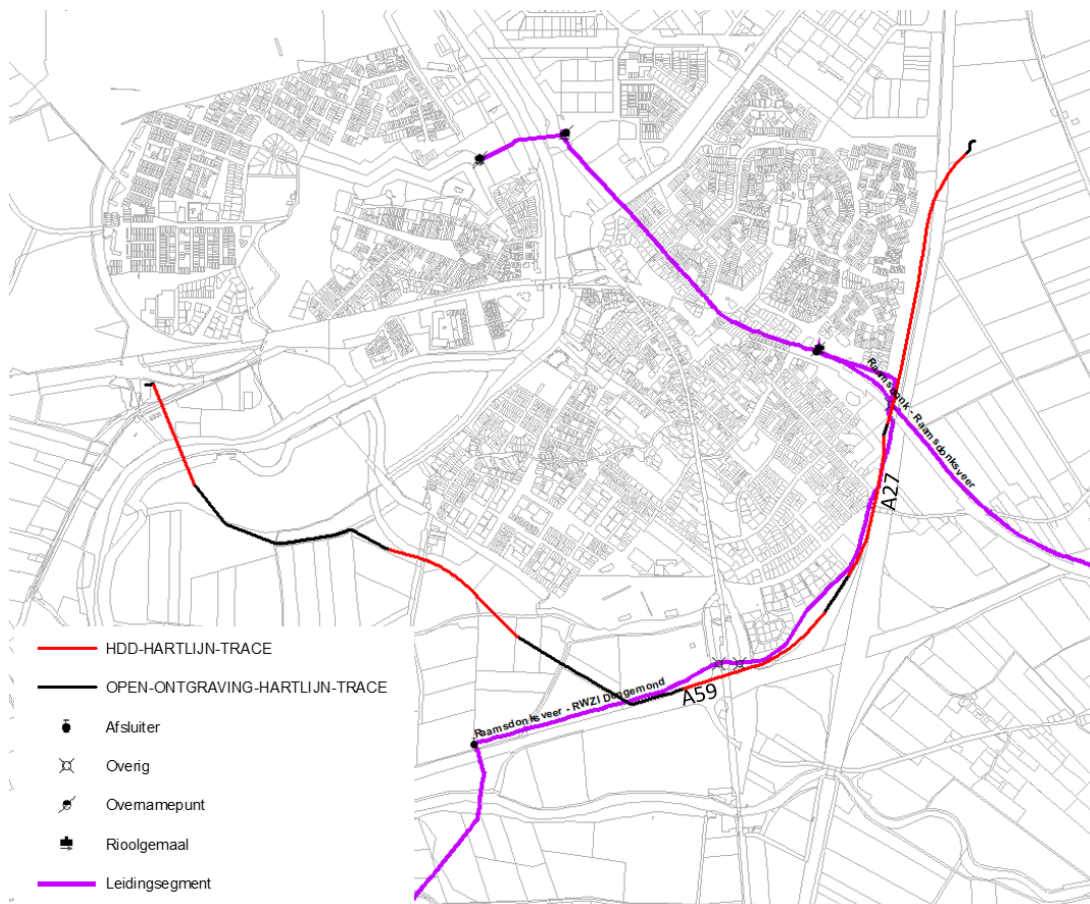
2.5 Persriolering

Het tracé van de 150-kV kabel kruist het tracé van de persleiding Raamsdonksveer – RWZI Dongemond (asbestcementleiding 700 mm uit 1980) van Waterschap Brabantse Delta ter hoogte van de A59 en de A27 en de persleiding Raamsdonk – Raamsdonksveer (PVC 250 mm uit 1972) ter hoogte van kilometerpaal 19,05 langs de A27.

Er zijn plannen om de persleiding Raamsdonksveer – RWZI Dongemond te verleggen.

Deze plannen zijn echter nog niet concreet uitgewerkt.

Het tracé van de persleidingen (paars) en de 150 kV-kabel is in figuur 2.5 weergegeven.



Figuur 2.5 Ligging persleidingen Waterschap Brabantse Delta en tracé 150 kV-kabel

3 Toekomstige situatie

3.1 Algemeen

Na het aanleggen van de kabel wordt het tracé in oorspronkelijke staat teruggebracht. Door de uitvoering van het plan worden geen nadelige effecten verwacht voor de grond- en oppervlaktewatersituaties.

3.2 Kruising waterkeringen

Voor het aanleggen van kabels en leidingen ter plaatse van waterkeringen is het nodig een watervergunning aan te vragen. Onderstaande tekst is (deels aangepast) overgenomen uit de beleidsregel 'toepassing waterwet en keur' van Waterschap Brabantse Delta.

Kabels en leidingen in, op of nabij waterkeringen zijn een potentieel risico voor de stabiliteit en de veiligheid van de waterkering. Het gevaar en risico tijdens het leggen van kabels wordt grotendeels bepaald door verstoring van de ondergrond, de glooiing of de grasmat. Ook kan verstoring van de ondergrond stabiliteitsverlies veroorzaken en kan de inwerking van golven op de waterkering versneld leiden tot erosie van taluds en de kruin van met name groene waterkeringen als de grasmat verstoord is door de aanleg van leidingen.

Voor de aanleg van een nieuwe kabel geldt, dat deze moet worden getoetst (onder andere in het kader van de toetsing op veiligheid) op ligging, sterkte, conditie, belastingen, toegepaste materialen en het mogelijke risico en de gevolgen, de effecten en de schade.

3.3 Kruising primaire en secundaire waterlopen

Kabels die primaire waterlopen kruisen, dienen minimaal 2 meter onder de bodem van de waterloop te worden aangebracht.

Kabels en leidingen die secundaire en tertiaire waterlopen kruisen, dienen minimaal 1 meter onder de bodem van de waterloop te liggen.

3.4 Tracé persleiding

Het aanleggen van een kabel in hetzelfde tracé van een rioolwaterpersleiding of het kruisen daarvan is vergunningsplichting. Afstemming over het tracé met het waterschap is noodzakelijk.

Als gevolg van de verbreding van de A27 zal de persleiding ter hoogte van de Omschoor verlegd worden. Bij de nadere technische uitwerking van het kabeltracé wordt rekening gehouden met deze plannen.

3.5 Tracé langs A27

Het gedeelte van de kabel parallel aan de A27 komt te liggen in een groenstrook. Hier is beperkt ruimte aanwezig vanwege de ligging van een watergang, de rioolpersleiding en retentievijvers en vanwege de verbreding van de A27. Hierdoor is in afstemming met het waterschap gekozen om dit gedeelte van de kabel middels een gestuurde boring op een voldoende diep niveau aan te leggen.

3.6 Grondwater

Het kabeltracé dat in open ontgraving aangelegd wordt, zal beneden de grondwaterstand liggen. Om de aanleg mogelijk te maken, is bemaling noodzakelijk. Door bemaling treedt plaatselijk grondwaterstandsverlaging op wat, afhankelijk van de locatie, gevolgen kan hebben voor natuur. Aan deze bemaling worden voorschriften verbonden in het kader van het Activiteitenbesluit, het Besluit lozen buiten inrichtingen en de Keur. Bij de aanleg zullen deze voorschriften worden nageleefd.

4 Vergunningen

4.1 Algemeen

Vergunningsaanvragen worden getoetst op basis van de volgende algemene uitgangspunten voor kabels en leidingen in of nabij waterkeringen:

- de kabel of leiding brengt de veiligheid van de waterkering niet in gevaar;
- de voorgestane kabel of leiding is noodzakelijk vanwege een zwaarwegend belang;
- er is geen ander redelijk alternatief voor de realisatie van de kabel of leiding.

Algemene voorschriften die aan een vergunning voor kabels in of nabij waterkeringen worden verbonden, zijn:

- Er is maar één kruising met de waterkering per soort leiding toegestaan. Kruisingen van kabels en leidingen met waterkeringen dienen zoveel mogelijk te worden geclusterd.
- De leiding moet binnen het leggerprofiel en het profiel van vrije ruimte uit één stuk bestaan. Aftakkingen, afsluiters, montagelassen en andere voorzieningen zijn niet binnen het leggerprofiel en het profiel van vrije ruimte toegestaan.
- Als de kabel niet langer gebruikt wordt dan wel niet langer aan de veiligheidseisen voldoet, moet de kabel of leiding worden verwijderd dan wel worden aangepast.
- Nieuwe parallelleidingen zijn niet toegestaan in het leggerprofiel en het profiel van vrije ruimte en de beschermingszone. Alleen bij redenen van groot maatschappelijk belang kan een nieuwe parallelleiding worden toegestaan, mits aangetoond wordt dat bij breuk en/of explosie het leggerprofiel niet wordt aangetast of de leiding wordt gedimensioneerd als een kruisende leiding.
- Nieuwe kabels en leidingen die een waterkering kruisen, moeten haaks worden aangelegd.
- Per aanvraag kunnen specifieke voorzieningen en/of constructies worden voorgeschreven, zoals vervangende waterkering in de vorm van damwandschermen, kwelschermen in kleikist tegen kwel en/of piping.
- De vergunningshouder is verplicht op verzoek relevante gegevens aan te leveren voor de door de beheerder van de waterkering uit te voeren toetsing op veiligheid.

Voor de kruisingen met de waterkering van de Donge (dijkvakken P 30-7 en P 37-4) zullen de benodigde vergunningen worden aangevraagd door de initiatiefnemer. In het kader van de vergunningsaanvraag wordt aangetoond dat de aanleg plaatsvindt conform de vereisten.

4.2 Mantelbuizen

Mantelbuizen worden soms toegepast om kabels en leidingen te beschermen.

Vergunningsaanvragen voor mantelbuizen worden getoetst op basis van de volgende uitgangspunten:

- Mantelbuizen hebben als functie plaatselijk zettingsbelastingen op te vangen, of worden gebruikt voor toekomstige uitbreidingen.
- Kruisen met een mantelbuis door een waterkering is in beginsel verboden. Het toepassen van een mantelbuis kan worden afgewend door te kiezen voor een hogere sterkteklasse of een hoogwaardiger leidingmateriaal ter plaatse van de kruising. Slechts in uitzonderingsgevallen (ter ontlasting van bepaalde telecommunicatiekabels en -bundels) worden mantelbuizen toegestaan. Mantelbuizen zijn soms echter verplicht bij bijvoorbeeld gestuurde boringen voor olie- of afvalwaterleidingen door pleistocene zandlagen.

Daarnaast gelden er diverse specifieke voorschriften die aan een vergunning worden verbonden. Waar nodig, wordt een vergunning voor mantelbuizen aangevraagd door de initiatiefnemer. In het kader van de vergunningsaanvraag wordt aangetoond dat de aanleg plaatsvindt conform de vereisten.

4.3 Kruising oppervlaktewater

Voor kruisingen met oppervlaktewater geldt dat, in situaties waar kabels en leidingen een risico vormen, een vergunning moet worden aangevraagd door de initiatiefnemer. Dit geldt voor de kruising van de Donge. Situaties met een gering risico, zoals kruisingen van A- en B-watgangen, worden via algemene regels gereguleerd. Vergunningsverlening is dan ook slechts nog aan de orde voor die gevallen die niet onder de algemene regels uit de keur vallen.

Vergunningsaanvragen worden door het waterschap getoetst op basis van de volgende uitgangspunten:

- de voorgestane kabel of leiding is noodzakelijk en er is geen ander redelijk alternatief voor de realisatie van de kabel of leiding;
- de aanleg of aanwezigheid van de kabel of leiding mag het oppervlaktewaterlichaam en aanwezige kunstwerken ter plaatse niet in gevaar brengen en mag de aan- en afvoer van water niet belemmeren;
- de nieuwe kabel of leiding moet zoveel mogelijk gebruikmaken van reeds bestaande kruisingen of kabelbundels;
- de kabel of leiding moet parallel aan het oppervlaktewaterlichaam worden gelegd of, indien een kabel of leiding een waterloop kruist, de waterloop haaks kruisen.

Daarnaast gelden er diverse specifieke voorschriften die aan een vergunning worden verbonden. Voor de kruising met de Donge zal een vergunning worden aangevraagd. In het kader van de vergunningsaanvraag wordt aangetoond dat de aanleg plaatsvindt conform de vereisten.

4.4 Overige aandachtspunten

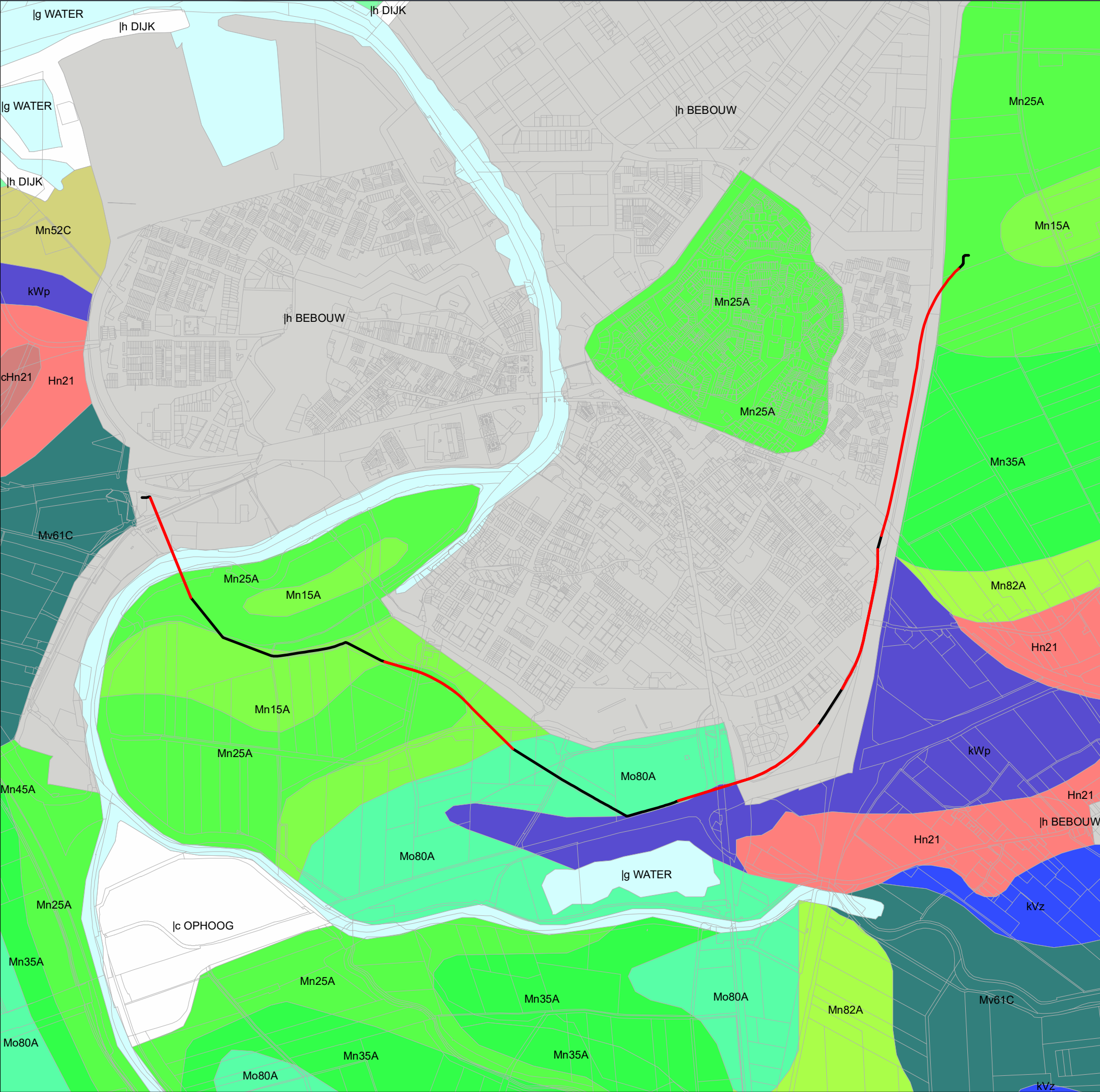
- Op basis van de bodemkaart is de conclusie dat de kabel beneden de grondwaterstand wordt aangelegd. Voor het aanleggen van de kabel is daarom bemaling noodzakelijk. Bij een (bouwkundige) onttrekking kleiner dan 50.000 m³ per maand, korter dan zes maanden en buiten volledig beschermd gebied, kan dit met een melding plaatsvinden. In andere gevallen is een watervergunning vereist. Het waterschap hanteert voor het onttrekken en lozen van grondwater regels die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit, het Besluit lozen buiten inrichtingen en de Keur. Bemaling zal conform de vereisten plaatsvinden. Voor het kabeltracé zijn verschillende bemalingsadviezen in voorbereiding bij Sweco.
- Er wordt een watervergunning aangevraagd door de initiatiefnemer voor de onderdoorgangen met de keringen en watgangen, zoals eerder beschreven.
- Door het plan neemt het verhard oppervlak toe met 100 m² tegelverharding rondom OSP. Deze verharding stroomt vrij af naar het omliggende groen. In de Algemene regels Waterschap Brabantse Delta hoofdstuk 15 is aangegeven dat bij toename van verhard oppervlak < 2.000 m² een vrijstelling verleend wordt voor aanleg van compenserende waterberging.

Grote delen van het tracé worden met een gestuurde boring uitgevoerd. Dit betreffen in ieder geval de kruisingen met de keringen van de Donge, de wegkruisingen en die delen waar veel bomen staan. De mogelijke effecten van deze boringen worden in beeld gebracht voor de aanvraag van de watervergunning.

5 Juridische vertaling

Deze rapportage is als concept waterparagraaf ter toetsing aangeboden aan Waterschap Brabantse Delta in het kader van het Watertoetsproces. Met de reactie en instemming van Waterschap Brabantse Delta is de definitieve waterparagraaf gereed.

Bijlage 1 Uitsnede bodemkaart van Nederland



Legenda

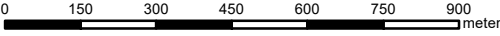
- HDD-HARTLIJN-TRACE
- OPEN-ONTGRAVING-HARTLIJN-TRACE
- Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Kalkrijke nesvaaggronden; klei
- Moerige podzolgronden met een zavel- of een kleidek en een moerige tussenlaag
- Kalkrijke poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 5
- Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel, profielverloop 5
- Kalkarme poldervaaggronden; zavel, profielverloop 2
- Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei, profielverloop 5
- Kalkrijke poldervaaggronden; klei, profielverloop 2
- Waardveengronden op zand, beginnend ondieper dan 120 cm
- Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel, profielverloop 5
- Kalkarme drechtvaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 1
- Kalkrijke nesvaaggronden; zware zavel
- Opgehoogd of opgespoten
- Water
- Bebouwing
- Dijk

Bodemkaart Nederland
150 kV kabeltracé Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 368257

Status: Concept
Datum: 19-12-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

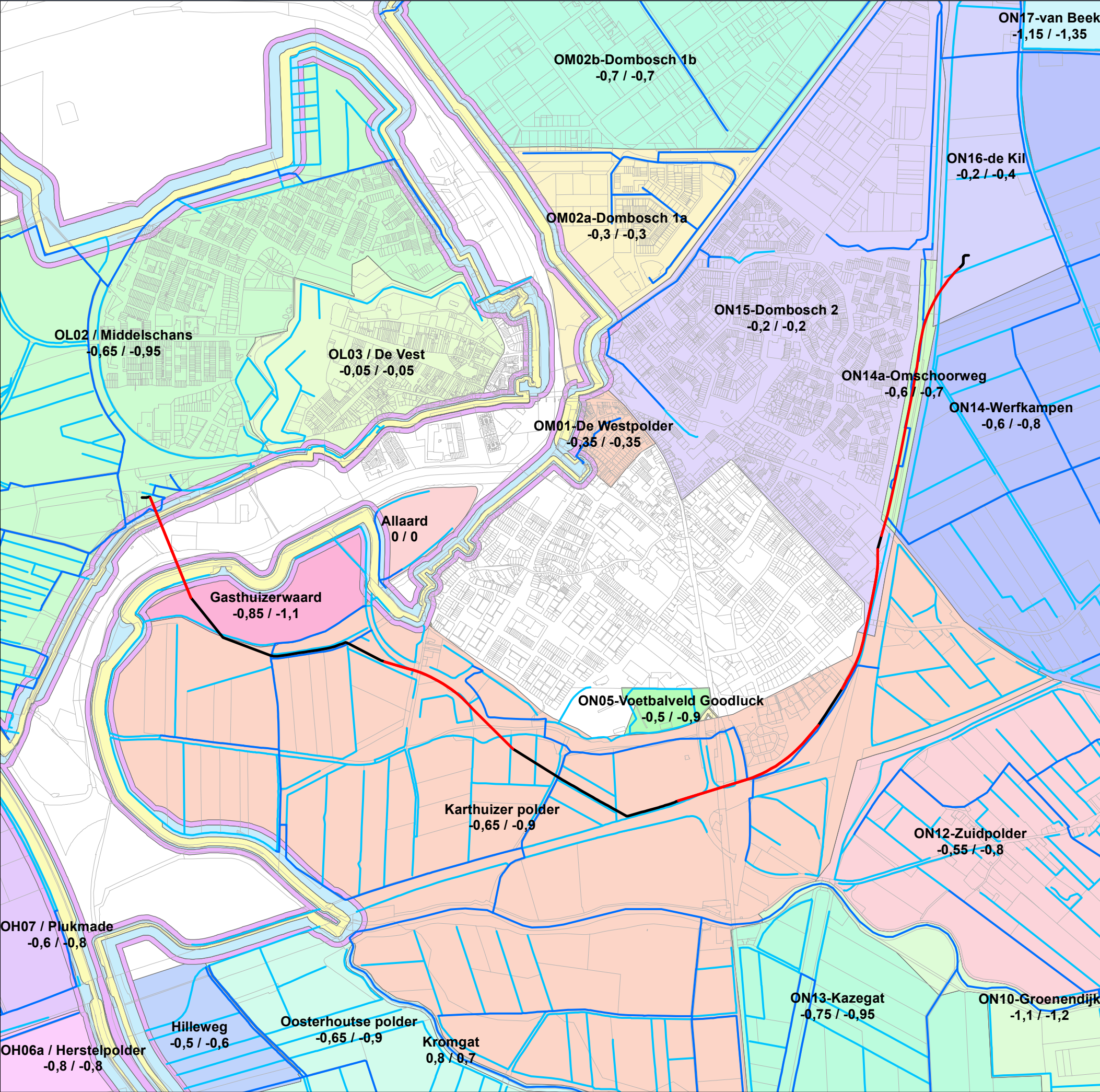
Getekend: RV - Gecontroleerd: WV



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2 Overzicht peilgebieden, keringen en watergangen



Legenda

- HDD-HARTLIJN-TRACE
- OPEN-ONTGRAVING-HARTLIJN-TRACE
- Waterloop_Cat_A_vastgesteld 2016
- Waterloop_Cat_B_vastgesteld 2016
- Beschermingszone A
- Beschermingszone B
- Waterstaatswerk

Watergangen, peilen en keringen 150 kV kabeltracé Geertruidenberg

Opdrachtgever: TenneT
Projectnummer: 368257

Status: Concept
Datum: 20-12-2019
Schaal: 1:15.000
Formaat: A3

Getekend: RV - Gecontroleerd: WV

0 150 300 450 600 750 900 meter

© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

SWECO

