

NOTITIE

Onderwerp	Bureaustudie Bodem
Project	TenneT Geertruidenberg
Opdrachtgever	TenneT
Projectcode	112970
Status	Definitief
Datum	3 mei 2019
Referentie	112970/19-007.402
Auteur(s)	A. Vogelzang MSc
Gecontroleerd door	AT.W. van Breukelen MSc, K.A. Haans MSc
Goedgekeurd door	AT.W. van Breukelen MSc
Paraaf	

Bijlage(n)	-	
Aan	TenneT TSO B.V.	-
Kopie	-	-

1 BUREAUSTUDIE BODEM

Leeswijzer

In deze notitie worden de belemmeringen voor het thema Bodem voor het nieuwe ondergrondse hoogspanningstracé onderzocht en besproken.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van TenneT besproken. In hoofdstuk 3 wordt het wettelijk- en beleidskader geschetst. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 het beoordelingskader toegelicht, waarna in hoofdstuk 5 de analyse van de knelpuntgebieden plaatsvindt. In hoofdstuk 6 tot en met 8 worden achtereenvolgens de conclusies, leemten in kennis en benodigde vervolgstappen besproken.

2 UITGANGSPUNTEN TENNET (PVE.00.0002)

Voor de aanleg van een ondergrondse hoogspanningskabel worden voorwaarden gesteld aan de bodem. Op basis van PvE00.0002 van TenneT zijn de relevante uitgangspunten ten aanzien van bodem de zettingsgevoeligheid, de bodemsoort en de bodemkwaliteit. De bodemopbouw en bodemsoort zijn van belang in verband met de zettingsgevoeligheid van de grond. TenneT realiseert geen assets op/in

zettingsgevoelige (slappe) bodems of gebieden (veengronden), tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.

Zettingsgevoeligheid, bodemsoort en bodemkwaliteit zijn voor het duurzaam functioneren van de hoogspanningskabel belangrijk. Daarnaast kan de bodemkwaliteit gevolgen hebben voor de kosten en de uitvoering. TenneT realiseert daarom geen assets op/in gebieden of een bodem waar een (ernstige) bodemverontreiniging bekend is, tenzij gemotiveerd aangetoond wordt dat realisatie elders minder wenselijk of maatschappelijk onverantwoord is en realisatie in dit gebied ook uitvoerbaar kan worden gemaakt.

Het zoekgebied bestaat uit een variëteit aan grondsoorten. In het westen en noorden bestaat het gebied uit kalkrijke poldervaaggronden. Rondom knooppunt Hooipolder en de A59 bestaat het gebied uit kalkrijke nesvaaggronden en (veld)podzolgronden. Door het ontbreken van veenlagen in de ondergrond zijn de gronden niet zettingsgevoelig. De bodemsoort biedt dus voldoende stabiliteit voor een ondergronds hoogspanningstracé. De bodemopbouw is voor een onderscheidende beoordeling niet relevant en wordt daarom in dit stadium niet meegenomen in het beoordelingskader.

3 WETTELIJK EN BELEIDSKADER

Naast de TenneT uitgangspunten voor de aanleg van een ondergrondse verbinding bestaat er wet- en regelgeving met betrekking tot het werken in verontreinigde grond waar rekening mee gehouden dient te worden voor het thema Bodem. De belangrijkste kaders worden in deze notitie geschetst.

Bodemkwaliteit

Bij het voornemen van activiteiten op of in de bodem moet in veel gevallen eerst worden vastgesteld of sprake is van bodemverontreiniging. Hiervoor wordt eerst een bodemonderzoek uitgevoerd dat bestaat uit verschillende onderdelen. Afhankelijk van de uitkomsten van het onderzoek worden voor de betreffende locatie de vervolgstappen bepaald.

Wanneer bodemverontreiniging wordt vastgesteld, dan moet in regel worden overgegaan tot sanering. Bij nieuwe bodemverontreiniging (ontstaan na 29-10-1995) moet tot sanering worden overgegaan indien de bodemsaneringsnormen worden overschreden (te vinden in het VLAREBO). Bij historische bodemverontreiniging moet tot sanering worden overgegaan indien er ernstige aanwijzingen zijn dat de bodemverontreiniging een ernstige bedreiging vormt. Dit geldt wanneer bij contact met mensen, planten en dieren sprake is van schadelijke gevolgen. Voor werkzaamheden in vervuilde grond worden bepaalde veiligheidsvoorschriften gesteld zoals bepaald in de CROW-400.

De chemische bodemkwaliteit kan gevolgen hebben voor de kosten en de uitvoering van het nieuwe tracé. Om uitvoering te geven aan de Wet Bodembescherming hebben provincies op basis van uitgevoerd historisch onderzoek een overzicht gemaakt van de bodemkwaliteit in het Bodemloket. De beschikbare data uit het bodemloket is weergegeven op de bodemkwaliteitskaart (zie hoofdstuk 5) van het zoekgebied.

4 BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

Bodemkwaliteit

De tracés zijn beoordeeld op de doorsnijding van gronden met beschikbare informatie uit het Bodemloket. Binnen het Bodemloket komen vijf klassen voor:

- gegevens aanwezig, status onbekend;
- saneringsactiviteit;
- voldoende onderzocht/gesaneerd;
- onderzoek uitvoeren;
- historie bekend.

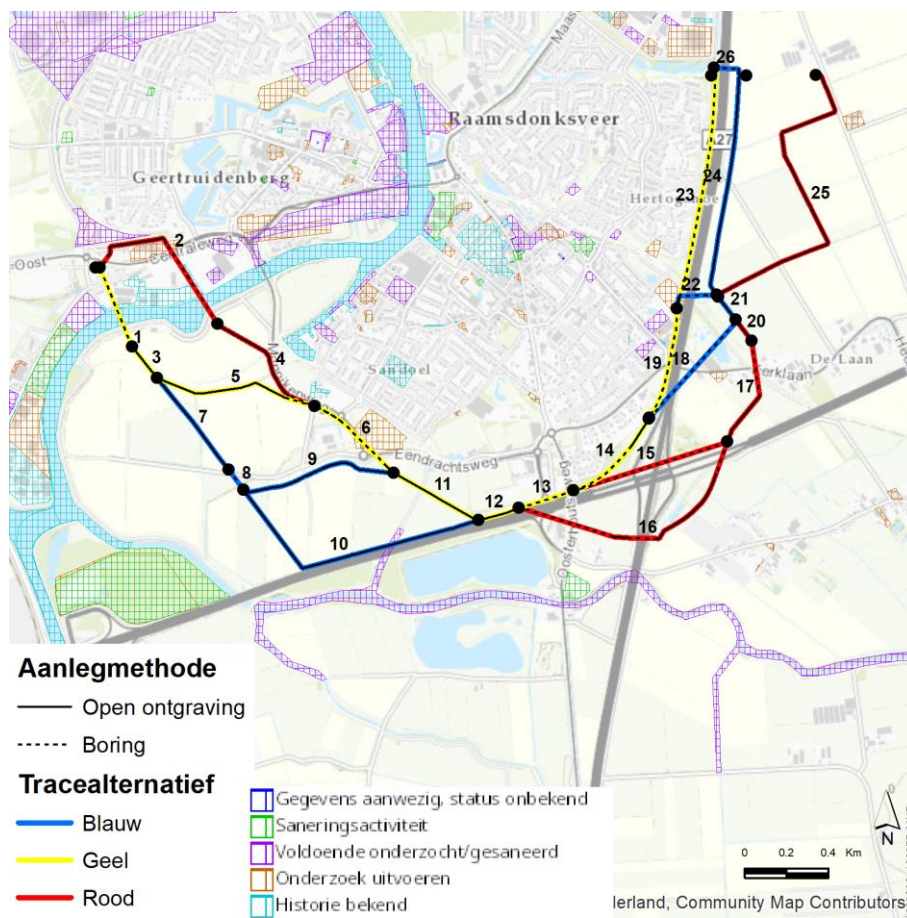
'Voldoende onderzocht/gesaneerd' en 'saneringsactiviteit' betekent dat TenneT hier geen bodemonderzoeken meer hoeft uit te voeren. Van de bodemvlakken met 'gegevens aanwezig' en 'onderzoek uitvoeren' dienen de gegevens te worden opgevraagd. Bij 'onderzoek uitvoeren' is de locatie verdacht op verontreiniging, maar dit betekent niet dat deze locatie met zekerheid verontreinigd is.

In de onderstaande maatlat wordt onderscheid gemaakt tussen geen doorsnijding van verontreinigd gebied en wel doorsnijding van verontreinigd gebied, waarbij het effect van doorsnijding gemitigeerd kan worden middels een sanering. De beoordeling van een doorsnijding waarbij het effect niet mitigeerbaar is, is voor dit criterium niet van toepassing. Doorsnijding van verontreinigd gebied is altijd mitigeerbaar middels sanering.

Beoordeling	Toelichting
+	Geen doorsnijding van mogelijk verontreinigd gebied op basis van het Bodemloket
0	Wel doorsnijding van mogelijk verontreinigd gebied, maar de effecten van de doorsnijding kunnen gemitigeerd worden middels sanering

5 ANALYSE KNELPUNTENGEBIED

Afbeelding 5.1 Bodemkwaliteit



Afbeelding 5.2 Beoordelingscriteria

Beoordelingscriteria	Tracéalternatieven												
	Deelgebied 1				Deelgebied 2								
	Geel	Blaauw	Blaauw Var 1	Rood	Geel	Geel Var 1	Geel Var 2	Blaauw	Blaauw Var 2	Rood	Rood Var 1	Rood Var 2	Rood Var 3
Aantal kruisingen met gronden uit Bodemloket	2	2	1	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0

In de onderstaande alinea's zijn de analyses van de tracés samengevat voor de verschillende knelpuntgebieden. Per beoordelingscriterium is een korte beschrijving gegeven van de bevindingen. Alleen onderscheidende informatie is benoemd. Voor een totaaloverzicht van de beoordeling per tracésectie wordt verwezen naar de tabel in hoofdstuk 5 van de tracéstudie.

De rivier de Donge en het bedrijventerrein (deelgebied 1)

Zowel het gele als het rode tracé doorsnijden gronden die zijn opgenomen in het bodemloket. Het rode tracé heeft twee doorsnijdingen met de aanduidingen 'historie bekend' en 'onderzoek uitvoeren'. Het gele tracé doorsnijdt een gebied met de aanduiding 'historie bekend'. Beide tracés zijn beoordeeld met een '0' omdat er sprake is van mogelijk verontreinigd gebied, maar het effect kan altijd worden gemitigeerd middels sanering.

Op het bedrijventerrein tussen de N623 en de Donge en rondom rivier de Donge zijn verschillende gebieden opgenomen in het Bodemloket. Zowel het gele als het rode tracé doorkruisen gebieden die zijn aangemerkt met 'historie bekend'. Hoewel de historie van deze gebieden bekend is, is op dit moment niet duidelijk of er sprake is van bodemverontreiniging. Nader onderzoek is hier nodig.

Verder doorsnijdt het rode tracé (sectie 2) een gebied met de aanduiding 'Onderzoek uitvoeren'. Dit gebied is op basis van historisch vooronderzoek aangemerkt als een mogelijk verdachte locatie. Als het VKA door dit gebied snijdt, is nader onderzoek nodig.

In dit gebied onderscheiden de tracéalternatieven zich niet van elkaar. De meeste gronden in dit gebied hebben geen aanduiding. Voor deze gronden is het onduidelijk of de bodem verontreinigd is. Bij de keuze voor een voorkeurstracé dienen veld- en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd naar de chemische bodemkwaliteit.

Agrarische gronden en de Kloosterhoeve (deelgebied 1)

Zowel het gele als het rode tracé doorsnijden op 1 plaats een gebied met de aanduiding 'onderzoek uitvoeren'. Omdat er sprake is van een doorsnijding die, bij het aantreffen van verontreiniging, gemitigeerd kan worden zijn beide tracés beoordeeld met een '0'. Het blauwe tracé doorsnijdt een gebied waar de sanering reeds is afgerond, maar gezien de doorsnijding van het bodemvlak bij het bedrijventerrein wordt het tracé beoordeeld met een '0'.

Rondom de Kloosterhoeve kruisen het gele en rode tracé (sectie 6) één bodemvlak met de aanduiding 'onderzoek uitvoeren'. Het blauwe tracé kruist ter hoogte van sectie 10, langs de A59, één vlak waar de onderzoeken en de sanering reeds is afgerond. In dit gebied onderscheiden de tracéalternatieven zich niet van elkaar. De meeste gronden in dit gebied hebben geen aanduiding. Voor deze gronden geldt dat het op dit moment onduidelijk is of er sprake is van bodemverontreiniging. Na keuze voor een voorkeurstracé dienen er veld- en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd om de chemische bodemkwaliteit te onderzoeken.

Knooppunt Hooipolder (deelgebied 2)

In het gebied rondom knooppunt Hooipolder zijn geen bodemvlakken aangeduid in het bodemloket.

In dit gebied onderscheiden de tracéalternatieven zich niet van elkaar. De gronden in dit gebied hebben geen aanduiding in het Bodemloket. Voor deze gronden geldt dat het op dit moment onduidelijk is of er sprake is van bodemverontreiniging. Na keuze voor een voorkeurstracé dienen er veld- en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd om de chemische bodemkwaliteit te onderzoeken.

De Kerklaan (deelgebied 2)

Rondom de Kerklaan kruist het gele tracé een bodemvlak dat is aangeduid als 'onderzoek uitvoeren'. Het tracé is vanwege de doorsnijding, maar de mogelijkheid om het effect te mitigeren beoordeeld met een '0'. Het rode en blauwe tracé doorsnijdt in dit deelgebied geen bodemvlakken uit het Bodemloket. Vanwege andere bodemvlakken binnen dit tracé is het beoordeeld met een '0', waarbij sprake is van een doorsnijding elders en waarbij het effect kan worden gemitigeerd.

Rond de Kerklaan kruisen het gele tracé, de gele variant 1 en de gele variant 2 (sectie 19) een gebied met de aanduiding 'onderzoek uitvoeren'. Dit geldt ook voor het blauwe tracé ter hoogte van sectie 22. Door te kiezen voor de blauwe variant 2 tracé (sectie 18) of de rode tracés (inclusief varianten) (secties 15 en 16) vanaf knooppunt Hooipolder kan doorkruising van verdachte gronden worden voorkomen. In dit gebied onderscheiden de tracé-alternatieven zich niet van elkaar in de beoordeling vanwege de doorsnijding van bodemvlakken elders.

De meeste gronden in dit gebied hebben geen aanduiding. Voor deze gronden geldt dat het op dit moment onduidelijk is of er sprake is van bodemverontreiniging. Na keuze voor een voorkeurstracé dienen er veld- en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd om de chemische bodemkwaliteit te onderzoeken.

Agrarische gronden ten westen van de A27 en het opstijgpunt (deelgebied 2)

Het gele tracé doorsnijdt rondom het in- en uittredepunt een bodemvlak met de aanduiding 'onderzoek uitvoeren'. Vanwege deze doorsnijding wordt het tracé beoordeeld met een '0'. Waarbij het mogelijk is om, bij daadwerkelijke verontreiniging, het effect te mitigeren door toepassing van een sanering. Het rode en blauwe tracé doorsnijden geen bodemvlakken uit het Bodemloket. Maar vanwege de doorsnijding van vlakken in de andere gebieden zijn deze tracés beoordeeld met een '0'.

Rond het zuidelijke in- of uittredepunt van sectie 23 ligt een vlak met de aanduiding 'onderzoek uitvoeren'. Door te kiezen voor de blauwe of rode tracés (inclusief hun varianten) of voor geel variant 1 of 2 tracé worden verdachte locaties uit het Bodemloket vermeden. Verder richting het opstijgpunt zijn geen doorsnijdingen van de tracésecties met gegevens uit het Bodemloket.

In dit gebied onderscheiden de tracé-alternatieven zich niet van elkaar. De meeste gronden in dit gebied hebben geen aanduiding. Voor deze gronden geldt dat het op dit moment onduidelijk is of er sprake is van bodemverontreiniging. Na keuze voor een voorkeurstracé dienen er veld- en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd om de chemische bodemkwaliteit te onderzoeken.

6 CONCLUSIES

- 1 Voor het thema Bodem wordt geconcludeerd dat er geen onderscheidend vermogen is tussen de verschillende tracés aangezien alle tracés bodemvlakken met mogelijke bodemverontreiniging uit het Bodemloket doorsnijden.
- 2 In deelgebied 2 doorsnijden alle gele tracévarianten bodemvlakken uit het Bodemloket met mogelijke bodemverontreiniging. De blauwe en rode tracéalternatieven doorsnijden in deelgebied 2 geen vlakken uit het Bodemloket.
- 3 In het zoekgebied is geen sprake van zettingsgevoelige gebieden waardoor dit geen onderscheidend beoordelingscriterium is in dit bureauonderzoek.

7 LEEMTEN IN KENNIS

Voor het overgrote deel van het onderzoeksgebied zijn geen gegevens opgenomen in het Bodemloket. Dat betekent dat voor deze gronden de bodemchemie onbekend is. Ook kan in deze fase niet voor alle bodemvlakken uit het Bodemloket worden bepaald of er verontreinigde grond aanwezig is.

8 BENODIGDE VERVOLGSTAPPEN

Na de keuze voor het voorkeursalternatief dient een historisch bodemonderzoek uitgevoerd te worden waarbij alle beschikbare informatie (uitgevoerde onderzoeken) bij het bevoegd gezag wordt opgevraagd om eventuele risico's te bepalen. Vervolgens kan veldonderzoek aanvullende informatie geven over de niet-onderzochte percelen.

Voor secties waar op basis van nader onderzoek bodemverontreiniging aanwezig blijkt te zijn, dient de afweging te worden gemaakt om het tracé te verleggen of om de verontreiniging te saneren.