

Rapport

Projectnummer: 372203

Projectnummer TenneT: 002.637.40

Referentienummer: SWNL0262667

Documentnummer TenneT: 0841555

Datum: 10-11-2020

Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit

110 kV kabelverbinding station Groningen Hunze- station Bloemsingel te Groningen

Definitief

Opdrachtgever:
TenneT TSO B.V.

Verantwoording

Titel	Vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit
Subtitel	110 kV kabelverbinding station Groningen Hunze- station Bloemsingel te Groningen
Projectnummer	372203
Projectnummer TenneT	002.637.40
Referentienummer	SWNL0262667
Documentnummer TenneT	0841555
Revisie	D1
Revisie TenneT	0.2
Datum	10-11-2020

Auteur(s)	Adrian Heslinga
E-mailadres	Adrian.Heslinga@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marijn Hilbrandie
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Dimitri van de Vis
Paraaf goedgekeurd	

Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling	4
1.3	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek.....	5
2.1	Algemeen.....	5
3	Resultaten	6
3.1	Onderzoekslocatie	6
3.2	Bekende bodemkwaliteitgegevens	6
3.3	Bodemkwaliteitskaart.....	7
3.4	Potentiele bronnen van bodemverontreiniging	7
3.5	Noodzaak tot vervolgonderzoek	7
3.6	Onderzoekshypothese en -strategie	8
Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Indeling deellocaties	
Bijlage 3	Verzamelde gegevens	
Bijlage 4	Toetsingskader bodemkwaliteit	
Bijlage 5	Kwaliteitsborging	

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van TenneT TSO heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek milieuhygiënische bodemkwaliteit uitgevoerd ter plaatse van het tracé Bloemsingel te Groningen.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnorm:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

Het vooronderzoek is de eerste fase van bodemonderzoek. Uit het vooronderzoek volgt of sprake is van een verdacht tracé of niet. In combinatie met de aanleiding tot het onderzoek, bepaalt dit of een verkennend bodemonderzoek nodig is, de tweede fase. In het voorliggende rapport beschrijven wij of hiervoor een aanleiding aanwezig is.

Mogelijk volgt uit het verkennend bodemonderzoek de noodzaak tot een derde fase, een nader onderzoek. Dit is afhankelijk van de mate van verontreiniging welke bij het verkennend bodemonderzoek is aangetoond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van een vooronderzoek is het amoveren van een UGD-kabel en het aanleggen van een nieuwe kabelverbinding. Beide werkzaamheden worden ter plaatse van één tracé uitgevoerd.

Doel van het vooronderzoek is het nagaan of in of in de nabijheid van het onderzoekstracé bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden waardoor verontreinigende stoffen in de bodem zijn terecht gekomen. Op basis van deze informatie moet blijken of verkennend bodemonderzoek nodig is en zo ja, welke onderzoeksstrategie bij het eigenlijke bodemonderzoek gehanteerd moet worden.

Het vooronderzoek wordt tevens uitgevoerd met het oog op de Arbeidsomstandighedenwet. Op basis van de informatie in het vooronderzoek wordt beoordeeld in hoeverre bodemonderzoek nodig is om de veiligheidsklasse te kunnen vaststellen.

1.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de wijze van uitvoering van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 3);
- de resultaten, beschrijving van deellocaties, bepaling hypothesen en de aanbevelingen (hoofdstuk 4).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' uit de NEN 5725.

Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekstracé, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in hypothesen over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen ter plaatse van de deeltracés. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

3 Resultaten

3.1 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van het onderzoekstracé is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie met de deeltracés is weergegeven in bijlage 2. Het onderzoekstracé loopt door de stad Groningen van het Monnikhof tot de Boumaboulevard, waarbij op 9 deeltracés open ontgravingen zullen gaan plaatsvinden. In tabel 3-1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 3-1: Overzicht locatiegegevens

Locatie	Monnikhof, Bloemsingel, Vrydemalaan, Petrus Campersingel, Damsterkade, Damstersingel, Europaweg en Boumaboulevard te Groningen
Kadastrale gegevens tracé	Groningen, A 14193, F 3691, F 3386, A 13383, A 13494, A 5490, A 12489, A 10925, H 4340, H 3826, H 3827, P 411, B 11159, B 12240, P 2226, P 2227, P 2228, P 1108, P 546, P 2310, P 547, P 1715
Eigenaar locatie	Gemeente Groningen
Coördinaten	X: 234439, Y: 582594
Lengte tracé (in km)	Ca. 3,5
Breedte locatie (in m)	Ca. 1 tot 5
Huidig gebruik	Infrastructuur, openbaar terrein
Verhardingen	Elementenverhardingen en asfalt.

3.2 Bekende bodemkwaliteitgegevens

Op basis van het vooronderzoek blijkt dat de bodem rondom of ter plaatse van het te realiseren onderzoekstracé, gemiddeld licht verontreinigd is, met uitzondering van een aantal deellocaties. Ter plaatse van de deellocaties zijn op basis van de PFAS viewer geen bodembedreigende activiteiten bekend waardoor PFAS verontreinigingen zijn ontstaan. De (boven)grond kan wel verontreinigd zijn met PFAS door atmosferische depositie.

De tracédelen O1 t/m O3 bevinden zich op een saneringslocatie, waarbij restverontreinigingen zijn achtergebleven. Ter plaatse van het tracédeel tussen O1 en O3 zijn vanaf 1,5 m -mv restverontreinigingen met vluchtige aromaten, PAK, zink en minerale olie in de grond en benzeen en PAK het grondwater aanwezig. Tevens is het grondwater mogelijk nog verontreinigd met cyanide door de voormalige gasfabriek. Ter plaatse van tracédeel O2 is in de ondergrond ook een restverontreiniging met asbest achtergebleven.

Het tracédeel O4 t/m O7 van de Petrus Campersingel tot aan het Eemskanaal is in 2019 volledig onderzocht. De bodem (bodemtraject: 0,0 – 1,0 m -mv) is over het gehele tracé maximaal licht tot matig verontreinigd, met uitzondering van de grond bij het adres Damstersingel 2-14. Daar is in de ondergrond bij een voormalige benzine-service-station een sterke verontreiniging met lood en minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van het tracédeel vanaf het Eemskanaal tot aan de Euroborg (O8, O9) zijn nabij het onderzoekstracé over het algemeen lichte verontreinigingen aangetoond. Een uitzondering is de sterke grondwaterverontreiniging met arseen ter plaatse van de Bakmolenstraat en langs de Europaweg. Daarnaast is bij een voormalige verffabriek op het adres Europaweg 5 (nabij ring Zuid) een restverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten achtergebleven.

Het volledige vooronderzoek wordt weergegeven in bijlage 3.

3.3 Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Groningen heeft de boven- en ondergrond ter plaatse van onderzoekstracé bodemkwaliteitsklasse 'Industrie / Wonen' tussen de Bloemsingel en de Europaweg. Van de Europaweg tot de Euroborg heeft de bovengrond van het onderzoekstracé bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' en de ondergrond bodemkwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde'.

3.4 Potentiele bronnen van bodemverontreiniging

Op de volgende adressen staan (voormalige) bodembedreigende activiteiten geregistreerd:

- Aan de Bloemsingel een voormalige gasfabriek;
- Op het adres Petrus Campersingel 121 een landbouwmachinefabriek;
- Op de adressen Damsterkade 1 en 2 een timmerfabriek en een distilleerderij en likeurstokerij;
- Op het adres Damstersingel 2 een voormalige benzine-service-station;
- Op het adres Damstersingel 6 een voormalige glasfabriek;
- Op het adres Sontplein 6 staat een benzine-service-station;
- Op het adres Europaweg 5 een voormalige verffabriek;
- Tot ca. 2004 is de Hunzecentrale aanwezig geweest ter plaatse van het huidige Euroborgterrein.

Nabij het onderzoekstracé staan veel tankslocaties bij woningen geregistreerd. Bijna alle ondergrondse tanks zijn gesaneerd, met uitzondering van de adressen Jan Hissink Jansenstraat 1 en Damsterdiep 66.

Daarnaast moet rekening worden gehouden met de slootdempingen die staan weergegeven in bijlage 3.

3.5 Noodzaak tot vervolgonderzoek

Of vervolgonderzoek nodig is, is afhankelijk van de aanleiding van het onderzoek en de verdenking van bodemverontreiniging

In het kader van grondverzet, wordt de verwachte bodemkwaliteit vergeleken met de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bkk). Als de verwachte bodemkwaliteit beter of gelijk is aan de Bkk, dan vormt de Bkk het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een verkennend bodemonderzoek of een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Om veilig te kunnen werken in en met grond, is bodemonderzoek nodig als bodemverontreiniging boven de interventiewaarde verwacht wordt of als een asbestverontreiniging verwacht wordt. Omdat tijdens het amoveren van het tracé uitsluitend grond tijdelijke wordt uitgeplaatst, worden bodemanalyses op PFAS niet noodzakelijk geacht.

Daarnaast wordt de noodzaak tot vervolgwerkzaamheden bepaald door de wettelijke verplichtingen in de Wet bodembescherming. In een (potentieel) geval van ernstige bodemverontreiniging mag niet zonder instemming van het bevoegd gezag gewerkt worden.

In navolgende tabel is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld.

Tabel 3-2: Noodzaak tot vervolgonderzoek

Deellocatie	Verdacht?	Aanleiding?	Bodemonderzoek nodig?
Amoveren tracé	Ja	Grondverzet, veiligheid	Ja, verkennend bodemonderzoek Tevens tracé Monnikhof t/m S.S. Rosensteinlaan (O1 t/m O3) een verkennend asbestonderzoek

3.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de noodzaak tot vervolgonderzoek, zijn de volgende deellocaties met hypothesen gedefinieerd:

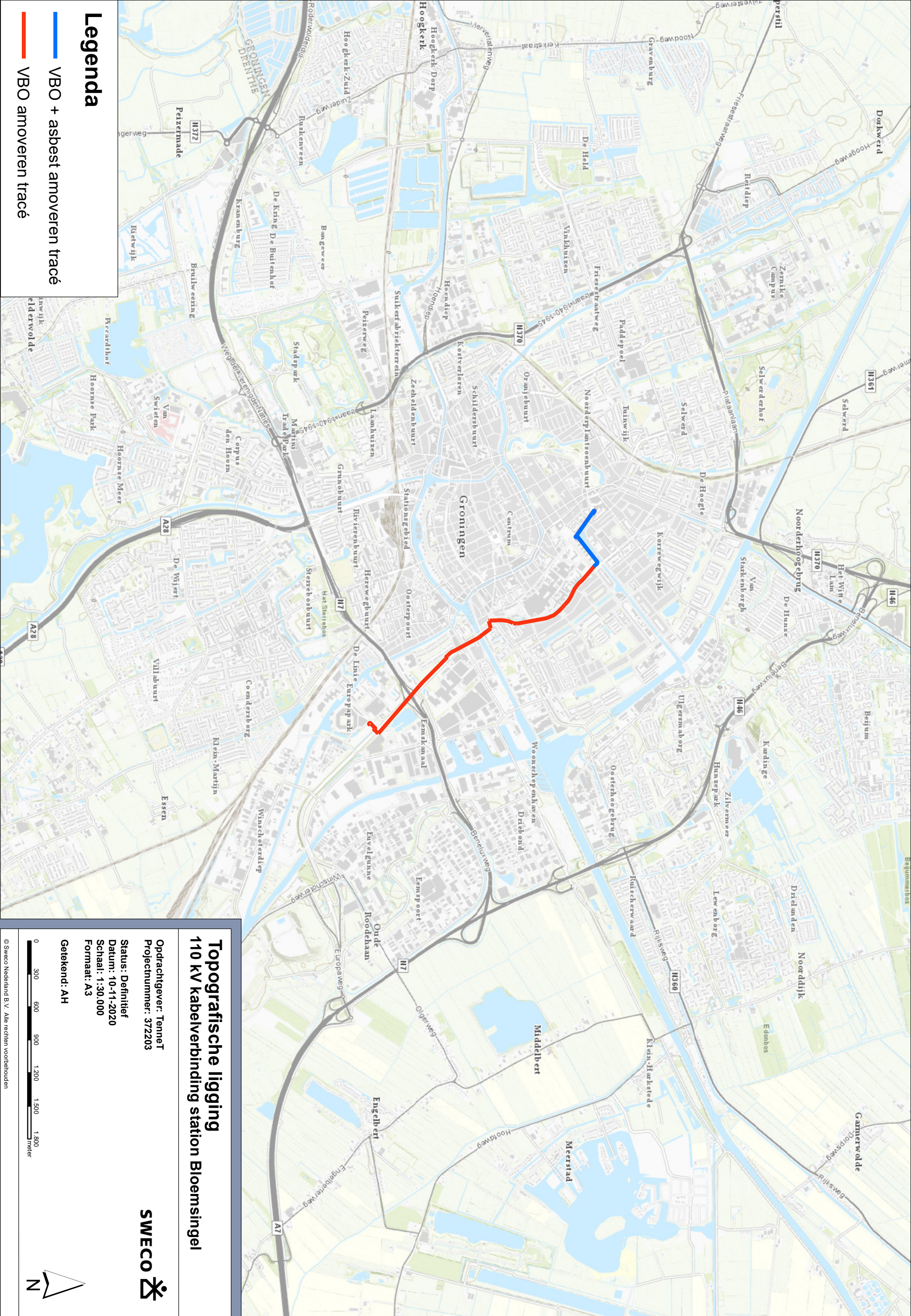
Tabel 3-3: Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Lengte(m) Oppervlakte (m ²)	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Amoveren tracé	3250 m	0,0 – 3,0	Verdacht	Verdacht heterogeen Lijnvormig (VED-HE-L)

De deellocaties zijn tevens weergegeven in bijlage 2.

Ondanks het feit dat Sweco Nederland B.V. bij de uitvoering van het vooronderzoek aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van de beschreven bodemkwaliteit. Sweco Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde vooronderzoek nemen.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Legenda

- VBO + asbest amoveren tracé
- VBO amoveren tracé

Topografische ligging 110 kV kabelverbinding station Bloemsingel

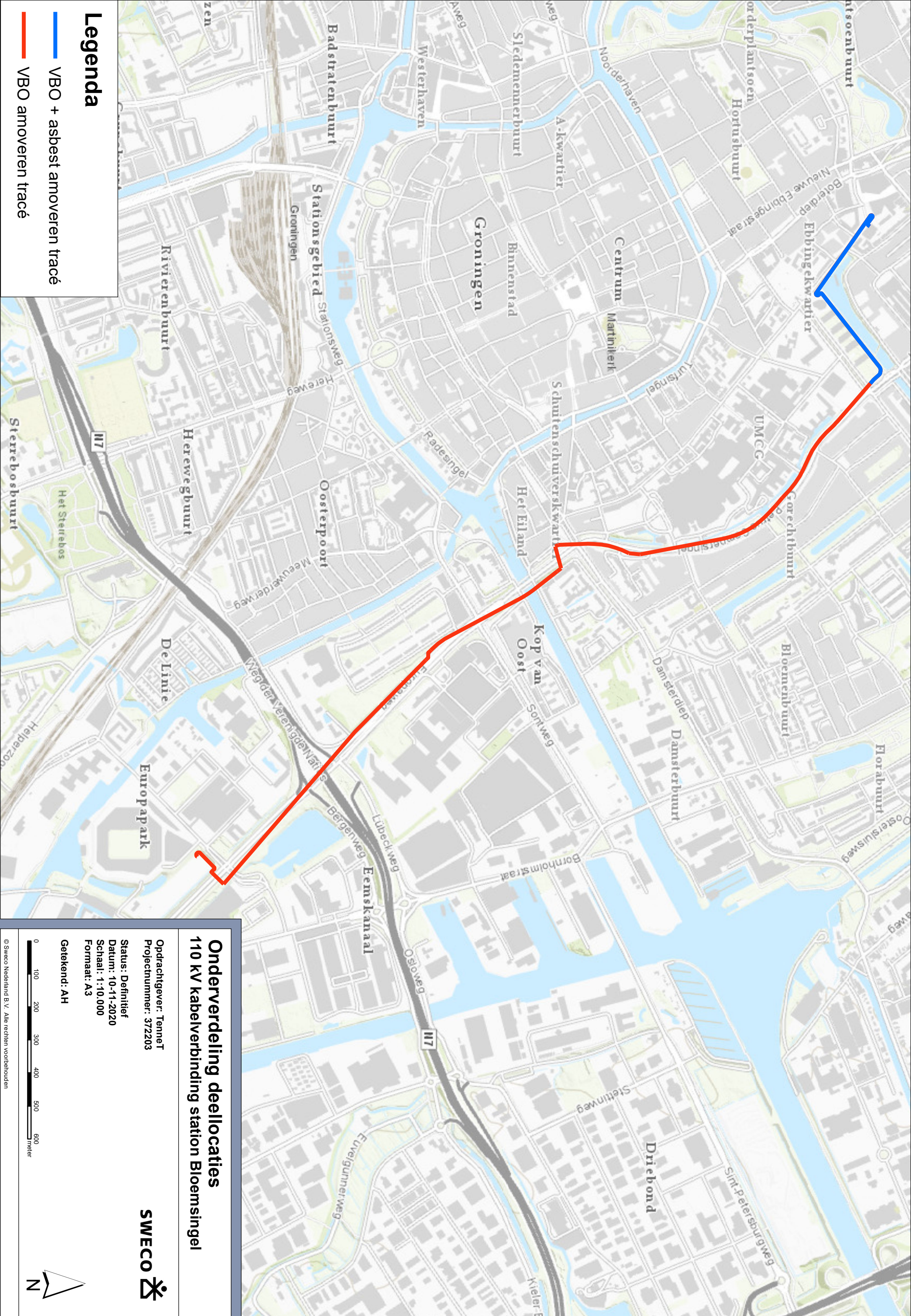
Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 372203

Status: Definitief
Datum: 10-11-2020
Schaal: 1:30.000
Formaat: A3

Getekend: AH



Bijlage 2 Indeling deellocaties



Legenda

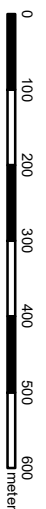
- VBO + asbest amoveren tracé
- VBO amoveren tracé

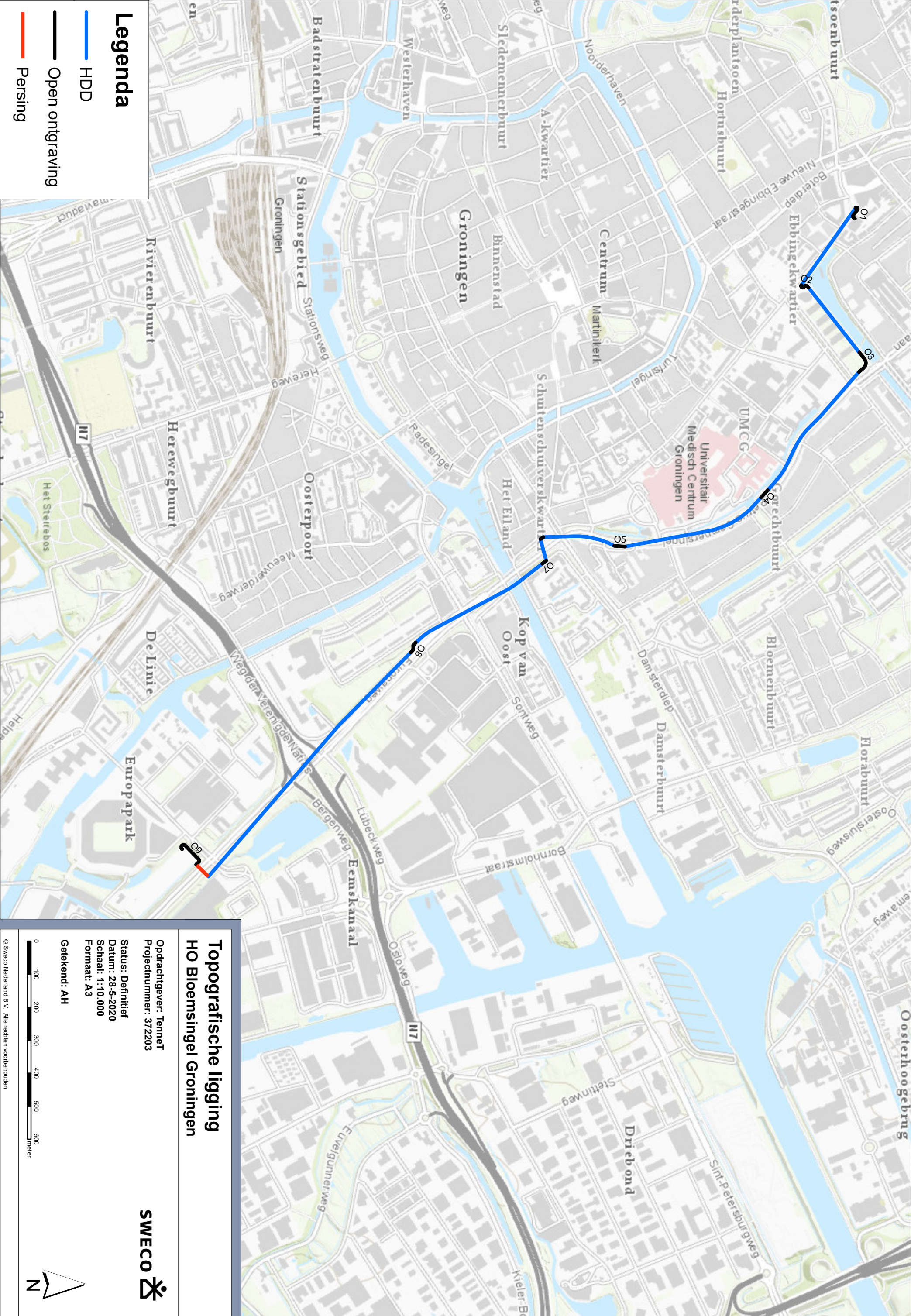
Onderverdeling deellocaties 110 kV kabelverbinding station Bloemsingel



Opdrachtgever: Tennet
Projectnummer: 372203
Status: Definitief
Datum: 10-11-2020
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Getekend: AH





Legenda

HDD

Open ontgraving

Persing

Topografische ligging
HO Bloemsingel Groningen

Opdrachtgever: Tennet

Projectnummer: 372203

Status: Definitief

Datum: 28-5-2020

Schaal: 1:10.000

Formaat: A3

Getekend: AH

SWECO

0

100

200

300

400

500

600

meter

N

C:\Users\NLADHR\Desktop\GIS Bloemsingel\onderzoekslocatie.mxd 28-5-2020 09:19:27

Deel 1



Deel 2

Geohydrologie

Grondwaterstand

Ca. 1, 0 m -mv

Drainage

Mogelijk

Bemaling

Niet verwacht

Onttrekking

Niet verwacht

Infiltratie

Niet verwacht

Informatiebron: www.dinoloket.nl

Informatiebron: X

Informatiebron: X

Informatiebron: X

Informatiebron: X

Onderzoeksvraag: Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Geval van bodemverontreiniging?

Ja, zie onderstaande beschrijving

Zo ja, geval van ernstige bodemverontreiniging?

Mogelijk

Informatiebron: Gemeente Groningen

Op basis van bodemonderzoeken

Informatiebron: Gemeente Groningen

Hierbij een overzicht van de saneringslocaties tot 2013. Fasen 2, 3, 15 en 19 zijn uitgevoerd ter plaatse van het onderzoekstracé.

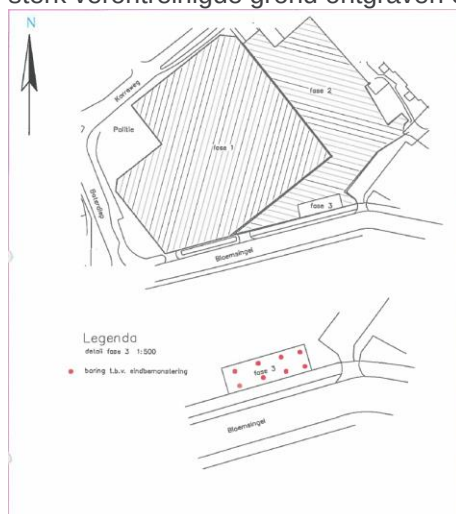


De volgende onderzoeken zijn op of nabij het onderzoekstracé uitgevoerd:

Tracédeel O1, O2 en O3

Evaluatierapport Bodemsanering Het Circusterrein fase 3, Cibogaproject te Groningen, uitgevoerd door Van der Wiel Infra & Milieu B.V., projectnummer: 69096, d.d. 24-04-2002.

Ter plaatse tracédeel O1 is een sanering uitgevoerd. Uit het rapport blijkt dat ter plaatse van de parkeergarage een restverontreiniging is achtergebleven. Ter plaatse van het onderzoekstracé is de sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd.



Eindevaluatie monitoring sanering Circusterrein te Groningen, uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau, projectnummer: 55160212, d.d. 06-09-2012

Nabij tracé deel O1 heeft op het circusterrein een sanering plaatsgevonden. Uit een monitoring van het grondwater na de sanering blijkt dat in het grondwater van de dichtstbijzijnde peilbuis licht verhoogde concentraties aan naftaleen, anthraceen en fluorantheen zijn aangetoond.

2^e voortgangsrapport grondwatersanering Bloemsingel 10 te Groningen, uitgevoerd door Enviso, projectnummer: EN01254, d.d. 09-01-2012

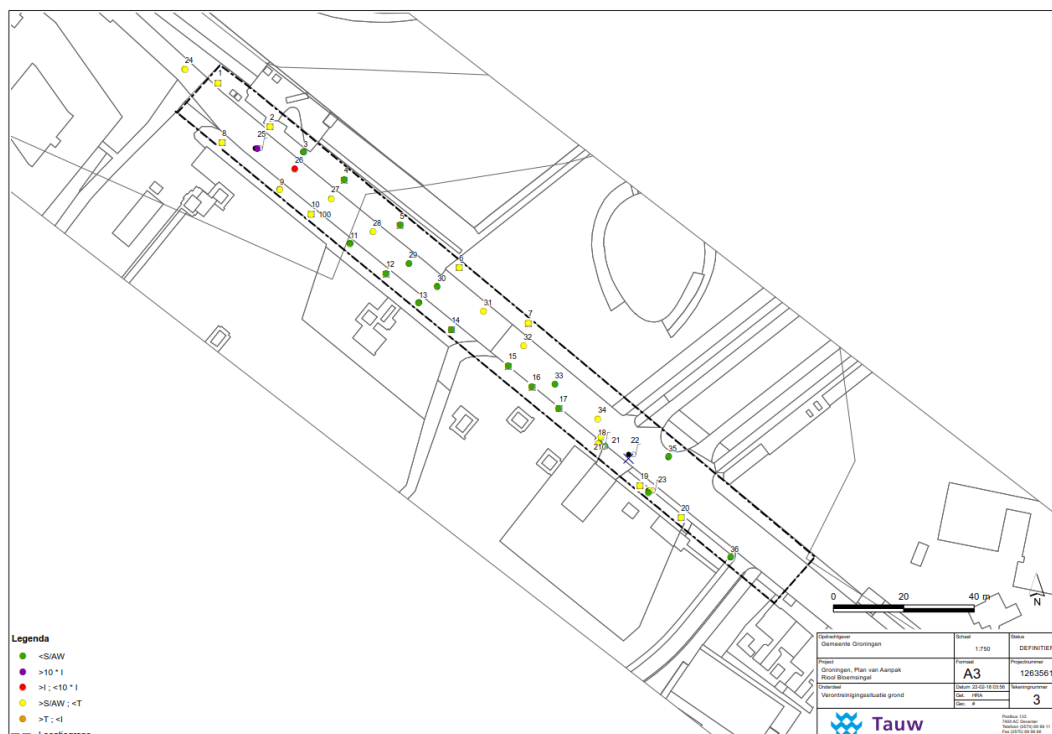
Nabij tracédeel O1 is het grondwater onderzocht in verband met een grondwatersanering. Uit de analyseresultaten van de dichtstbijzijnde peilbuizen blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aan benzeen, xylenen en minerale olie zijn aangetoond.

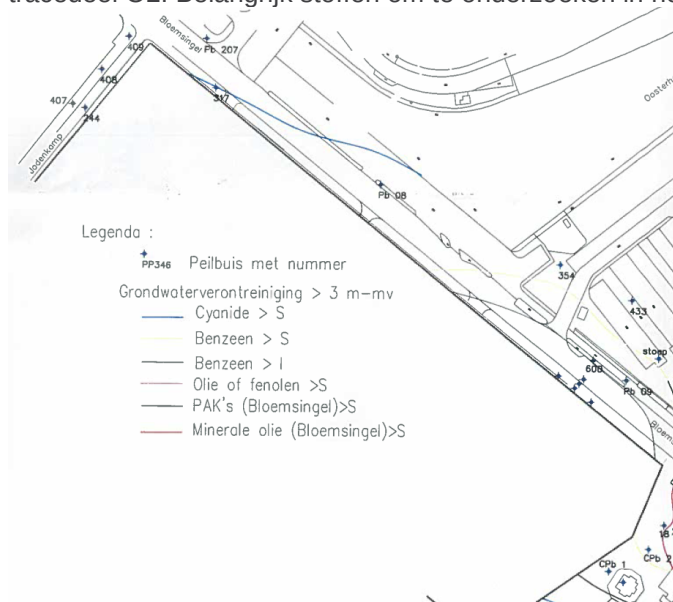
Bodemonderzoek Wethouder van Kerkckhoffstraat te Groningen, uitgevoerd door Royal Haskoning DHV, projectnummer: 9X399.10, d.d. 15-01-2013

Nabij het tracé tussen tracédeel O1 en O2 is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond maximaal een matig verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond.

Evaluatie grondsanering Bloemsingel te Groningen, uitgevoerd door Tauw, projectnummer: 1269966, d.d. 17-04-2019

Op en nabij het onderzoekstracé tussen O1 en O2 zijn in de grond ter plaatse van de boringen 22, 25 en 26 sterk verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten aangetoond. De grond is gesaneerd tot 1,5 m -mv. De sterk verontreinigde grond beneden 1,5 m -mv is achtergebleven (restverontreiniging). Voor toekomstige werkzaamheden dient contact op genomen te worden met het bevoegd gezag



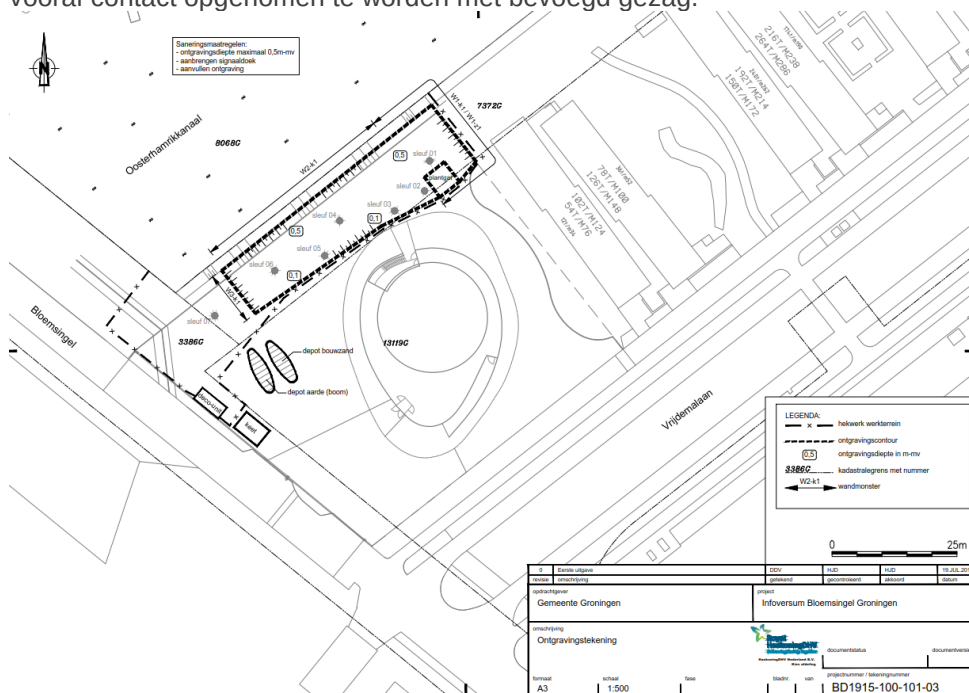


Grondwatermonitoring Bodemterrein (CiBoGa) te Groningen, uitgevoerd door Enviso, projectnummer: 120002, d.d. 10-01-2012.

Ter plaatse van tracédeel O2 is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan xylenen aangetoond.

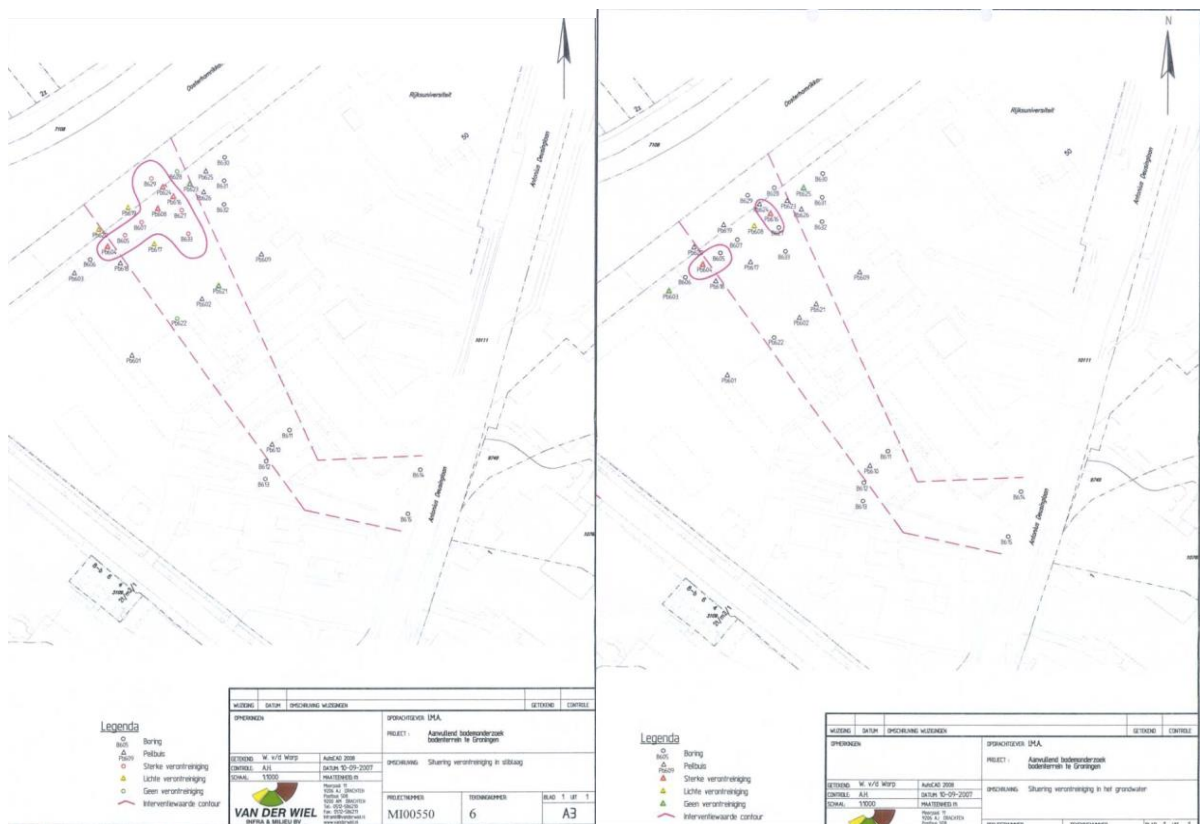
Evaluatie asbestsanering infoversum Bloemsingel te Groningen, uitgevoerd door Royal Haskoning, projectnummer: BD1915-100-10, d.d. 25-11-2014.

Ter plaatse van tracédeel O2 is een sterke asbestverontreiniging in de grond aangetoond. De asbestverontreiniging in de bovengrond is gesaneerd. Daaronder is een restverontreiniging achtergebleven. De boven- en ondergrond zijn gescheiden door geotextiel. Bij werkzaamheden dient vooraf contact opgenomen te worden met bevoegd gezag.



Bodemonderzoek Bodemterrein (CiBoGa) te Groningen, uitgevoerd door Van der Wiel Infra & Milieu B.V, projectnummer: M100550, d.d. 06-11-2007

Het onderzoek is tussen tracédelen O2 en O3 uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende ondergrond een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie is aangetoond. In de onderliggende sliblaag (bodemtraject: 2,0 – 3,5 m -mv) zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK, zink en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn een sterk verhoogde concentratie aan benzeen en PAK, een matig verhoogde concentratie aan minerale olie en licht verhoogde concentraties aan o.a. cyanide aangetoond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.



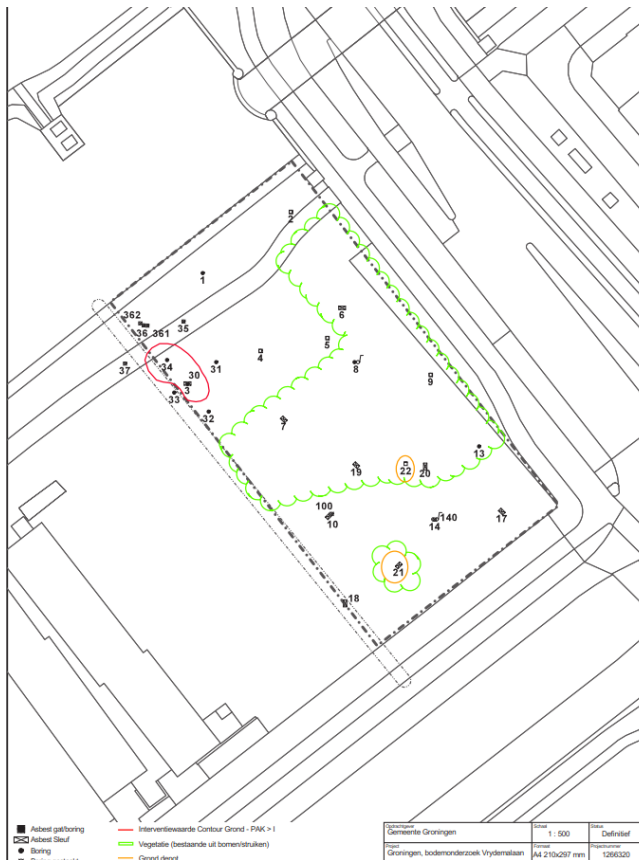
In-situ partijkeuring van de grond ter plaatse van het toekomstige fiets en voetpad op het Bodenterrein in Groningen, uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau, projectnummer: 51143412, d.d. 06-03-2013. Tussen tracédeel O2 en O3 is de bovengrond uitgekeurd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan PCB, lood, kwik en PAK zijn aangetoond. In de grond is puin aangetroffen.

In-situ partijkeuring van grond en civieltechnische asfalt- en bodemonderzoek ter plaatse van de toekomstige Vrydemaweg te Groningen, uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau, projectnummer: 51019309, d.d. 27-04-2010

Nabij tracédeel O3 op het Wouter van Doeverenplein zijn een aantal boringen uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zintuiglijk schone ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

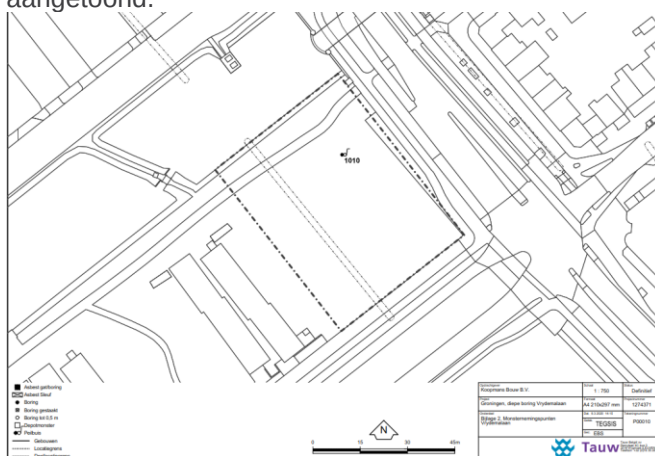
Bodemonderzoek inclusief asbest Vrydemalaan, uitgevoerd door Tauw, projectnummer: 1266320, d.d. 10-09-2018.

Ter plaatse van tracédeel O3 is het bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt de ondergrond van een deel van het tracé sterk verontreinigd te zijn met PAK. Daarnaast blijkt in de grond een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en minerale olie te zijn aangetoond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het asbestgehalte is max. 5,2 mg/kg ds. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond.



Bodemonderzoek diepe ondergrond Vrydemalaan, uitgevoerd door Tauw, projectnummer: 1274371, d.d. 17-03-2020

Op het onderzoekstracé is de diepere ondergrond onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de ondergrond (bodemtraject: 2,0 – 7,3 m -mv geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In de diepere ondergrond (bodemtraject: 9,5 – 10) is een licht verhoogd gehalte aan molybdeen en nikkel aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan xylenen, naftaleen en molybdeen aangetoond.



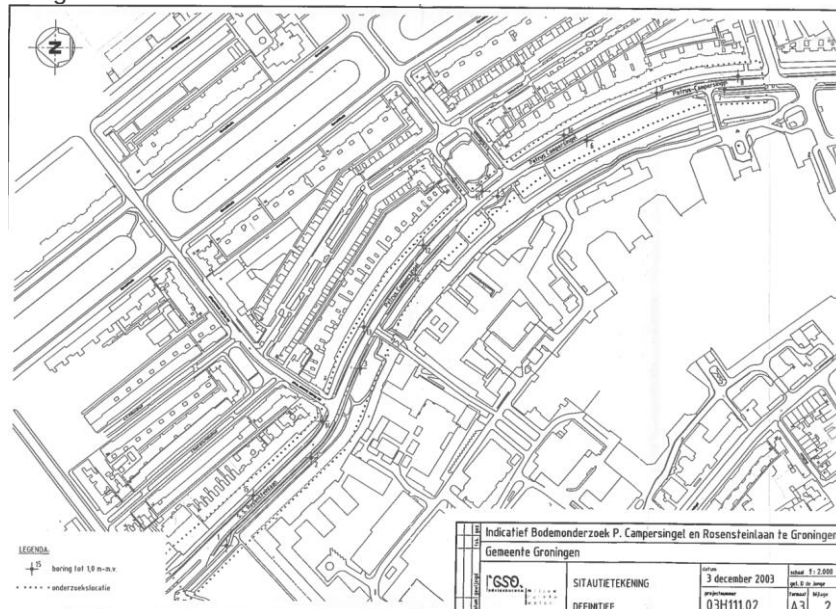
Tracédeel O4, O5, O6 en O7

Oriënterend onderzoek Petrus Campersingel 211 te Groningen, uitgevoerd door Consulmij MUG, projectnummer: 381204/05, d.d. 06-01-2010

Nabij het onderzoekstracé bij tracédeel O4 is de bovengrond onderzocht. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond aan de voorzijde van het pand een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond.

Indicatief grondonderzoek tracé fietspad P. Campersingel / S.S. Rosensteinlaan te Groningen, uitgevoerd door CSO Adviesbureau, projectcode: 03.H111.02, d.d. 04-12-2003.

Uit de analyseresultaten ter plaatse van de straten P. Campersingel / S.S. Rosensteinlaan zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond.

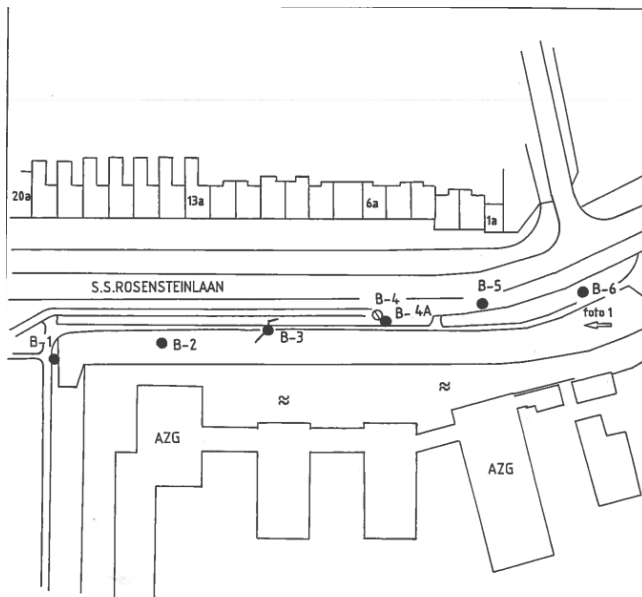


Oriënterend onderzoek S.S. Rosensteinlaan 9 – 9a, 10 – 10a en 15 - 15a te Groningen, uitgevoerd door Consulmij Groningen, projectnummer: 381204/05, d.d. 13 en 14-01-2010

Nabij het onderzoekstracé is het onderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond van de adressen 9 – 9a, 10 – 10a geen verhoogde gehalten aan minerale olie en vluchtige aromaten zijn aangetoond. Aan de voorzijde van het pad op het adres S.S. Rosensteinlaan 15 – 15a zijn in de grond en het grondwater lichte verontreinigingen met minerale olie aangetoond.

Milieukundig bodemonderzoek ten behoeve van de voorgenomen aanleg van een riolering aan de S.S. Rosensteinlaan te Groningen, uitgevoerd door Wiertsema en Partners, projectnummer: VN-33375, d.d. 07-05-2004.

Tussen de adressen S.S. Rosensteinlaan 1 t/m 20 is het bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom, zink, benzeen en chloride aangetoond. Zintuiglijk is geen asbest aangetoond.

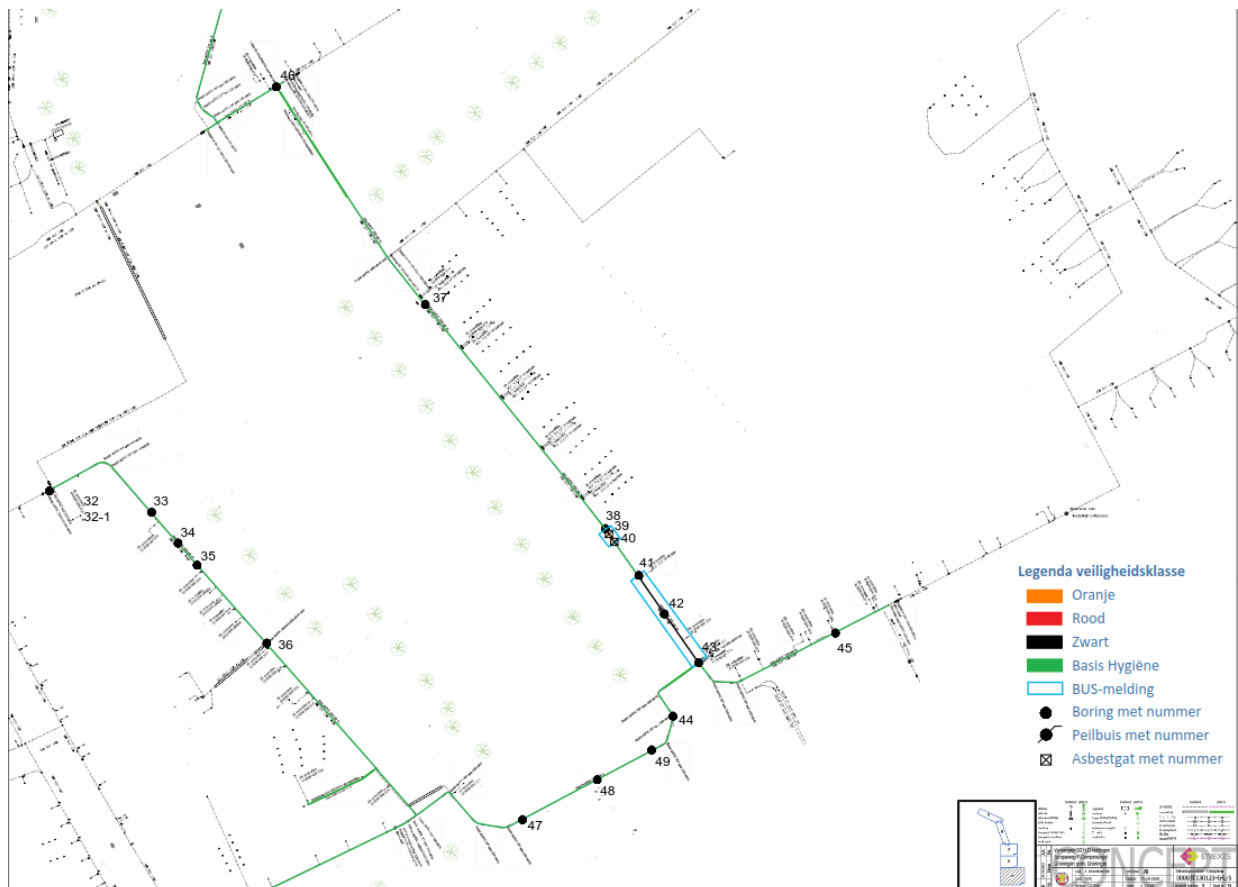


Oriënterend onderzoek Pertus Campersingel 233, 239 253 te Groningen, uitgevoerd door Consulmij Groningen, projectnummer: 381204/05, d.d. 13-01-2010

Nabij het onderzoekstracé is het onderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan kwik, PAK en minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Petrus Campersingel te Groningen, uitgevoerd door Antea Group, projectnummer: 0435489.192, d.d. 30-01-2019

Langs het gehele tracé over de Petrus Campersingel te Groningen (Tussen O3 en O6) is het bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van de Petrus Campersingel, het Damsterdiep en de Damsterkade in de grond maximaal licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB, minerale olie en PAK zijn aangetoond, met uitzondering van de boringen 39 en 42 bij het adres Damstersingel 2-14. In de ondergrond (bodemtraject: 0,5 – 1,0 m -mv) van boring 39 is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond. In de ondergrond (bodemtraject: 1,0 -1,3 m -mv) van boring 42 is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Beide verontreinigingen zijn in de tracérichting afgeperkt. Er is geen asbest in de grond aangetoond.



Indicatief grond-, asfalt-, en fundatie-onderzoek Linnaeusplein-Dirk Huizingastraat Groningen, uitgevoerd door CSO Adviesbureau, projectnummer: 02F142.02, d.d. 12-09-2002.

Op de kruiding van de Petrus Campersingel en Dirk Huizingastraat zijn 4 boringen uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De grond is niet geanalyseerd op asbest.



Oriënterend onderzoek Petrus Campersingel 173 – 173a te Groningen, uitgevoerd door Consulmij MUG, projectnummer: 381204/05, d.d. 13-01-2010.

Voor het pand op het adres is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond.

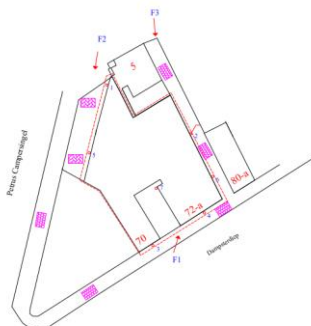
Oriënterend onderzoek Petrus Campersingel 33 te Groningen, uitgevoerd door Consulmij MUG, projectnummer: 381203/05, d.d. mei 2008.

Uit de analyseresultaten van de dichtstbijzijnde boring blijkt dat in ondergrond licht verhoogde gehalten aan PAK en kwik zijn aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan arseen aangetoond. De puinhoudende ondergrond is niet onderzocht op asbest.



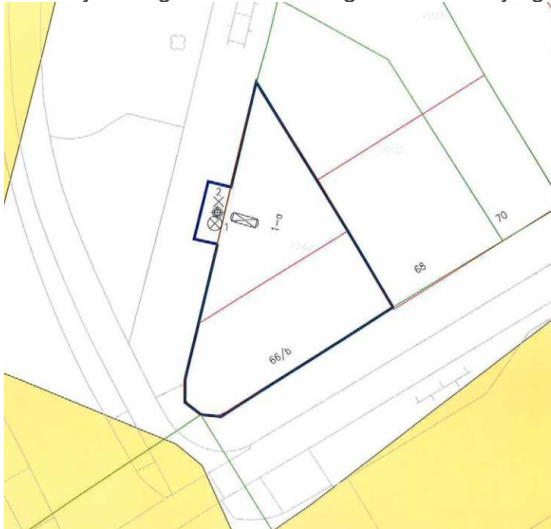
Verkennd bodemonderzoek Damsterdiep 72 te Groningen, uitgevoerd door Klijn bodemonderzoek, projectnummer: 16KL191, d.d. 14-06-2016.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en naftaleen aangetoond.



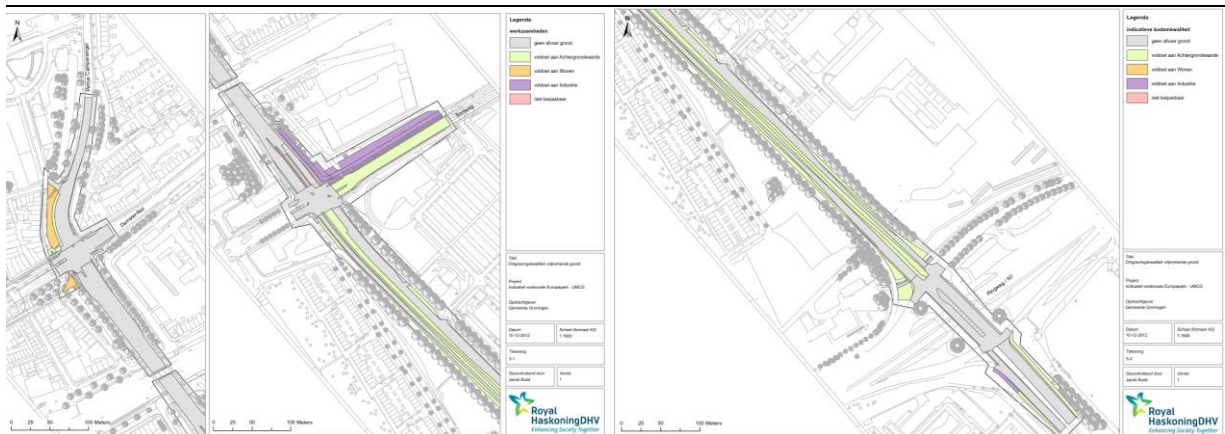
Oriënterend onderzoek Damsterdiep 66 – 66b en Petrus Campersingel 1 – 1b te Groningen, uitgevoerd door Consulmij MUG, projectnummer: 381204/05, d.d. 14-01-2010

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende grond licht verhoogde gehalten aan zink, lood en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.



Indicatief bodemonderzoek wegtracé UMCG – Europapark te Groningen, uitgevoerd door Royal Haskoning DHV, projectnummer: 9X6024, d.d. 12-12-2012.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, PAK en PCB zijn aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond.



Asfalt- en grondonderzoek ter plaase van de AZG-randzone te Groningen, uitgevoerd door Van Limborgh ingenieursbureau, kenmerk: GS990218/1-14-075-2, d.d. 18-02-1999.

Bij het Damsterdiep is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie zijn aangetoond.

Verkennd archeologisch onderzoek, bodem- en asbestonderzoek reclaimedragende objecten te Groningen, uitgevoerd door Tauw, projectnummer: 15-11-2017

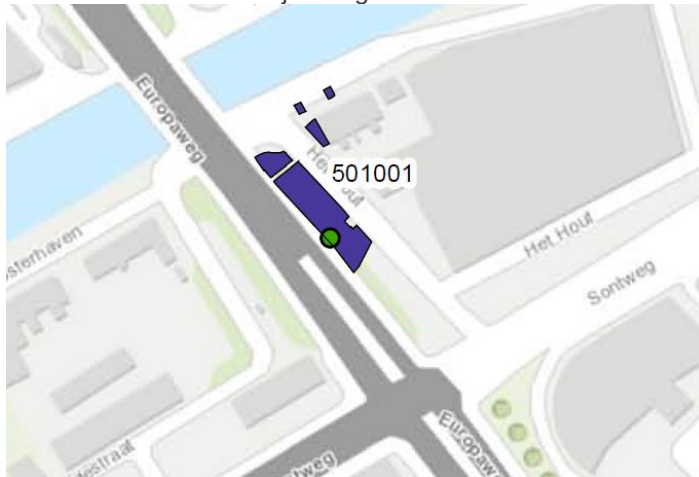
Uit de analyseresultaten van de boringen op het tracé (01544-297 en 01544-298) blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan minerale olie, kwik en PAK zijn aangetoond.



Tracédeel O8, O9

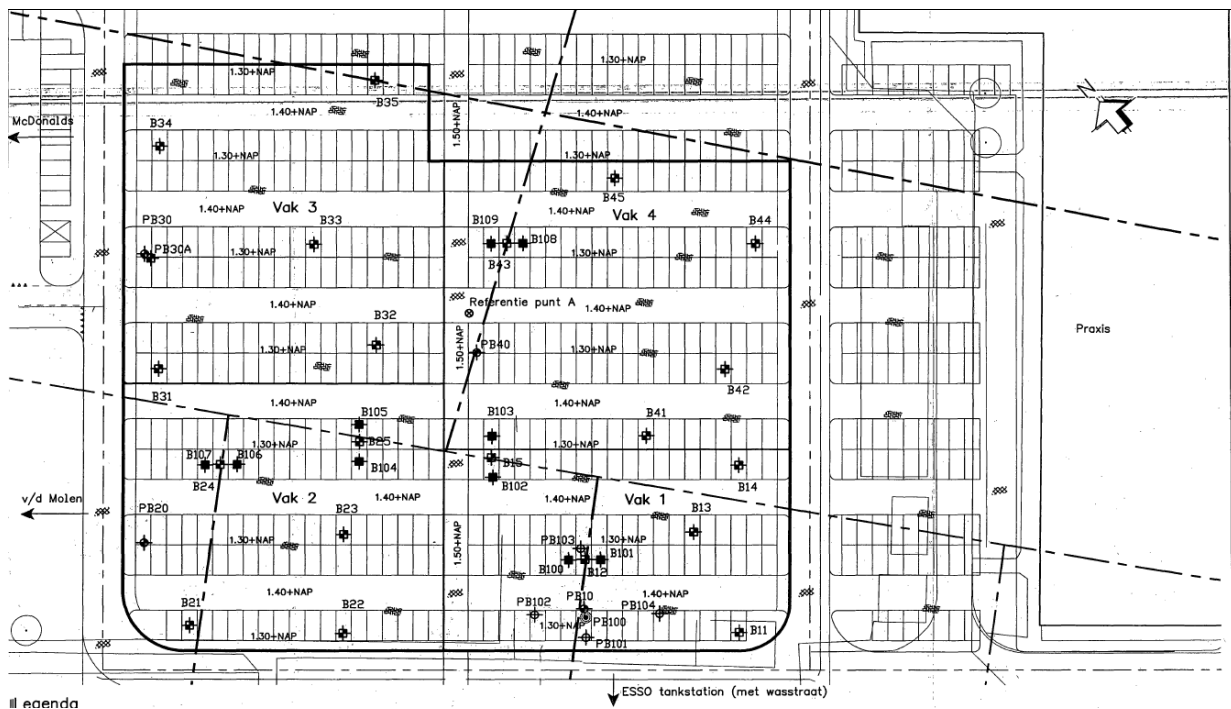
Milieuhygiënisch bodemonderzoek openbare locaties met groengevoelig gebruik industriebuurt, uitgevoerd door MUG Ingenieursbureau, projectnummer: 51149612-501, d.d. 04-02-2015.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PCB, PAK en minerale olie zijn aangetoond.



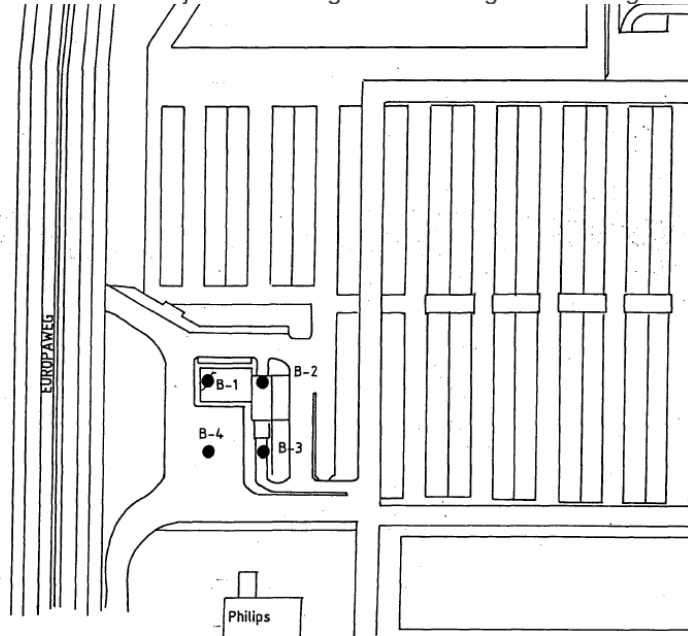
Bodemonderzoek eerste fase vervolgonderzoek van het bestaande parkeerterrein van Ikea Groningen aan het Sontplein, uitgevoerd door Ingenieursbureau Boorsma B.V, projectnummer: 04500.R01, d.d. 20-01-2005.

Uit het onderzoek blijkt dat nabij het te amoveren tracé een benzine-service-station aanwezig is. Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een sterk verhoogde concentratie van peilbuis PB10 aan Ftalaten zijn aangetoond. Na herbemonstering en analyse van het grondwater is de verontreiniging met ftalaten niet meer aangetroond.



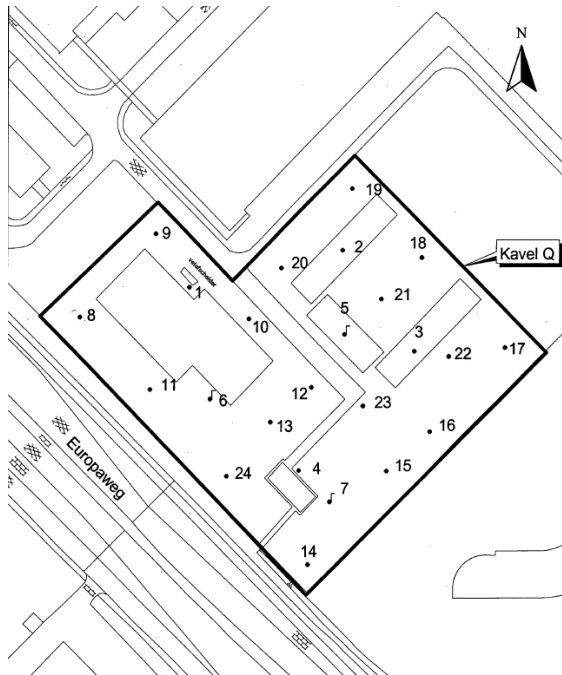
Verkennd milieukundig bodemonderzoek, locatie: tankstation Molenpark te Groningen, uitgevoerd door Wierstma & Partners, projectnummer: VN-9298, d.d. 08-04-1994.

Ter plaatse van het benzine-service-station is een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond en het grondwater geen verontreinigingen zijn aangetoond.



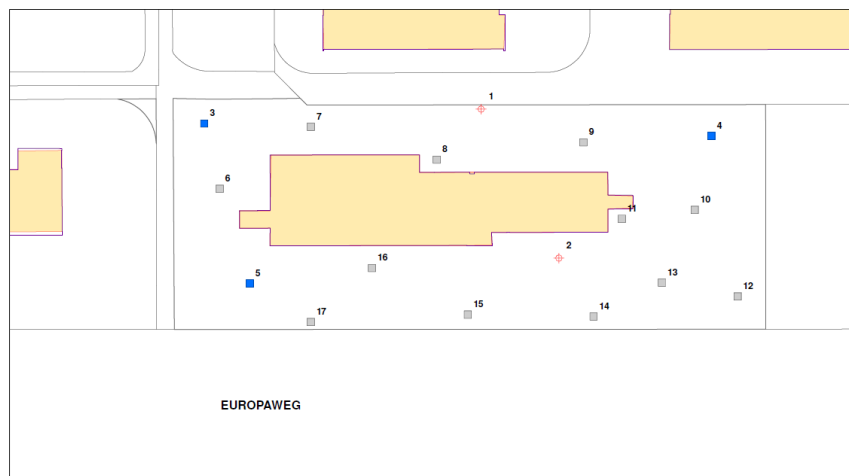
Verkennd bodemonderzoek voormalig bedrijfsterrein Philips kavel Q, uitgevoerd door CSO adviesbureau, projectnummer: 01G092.10, d.d.21-06-2001.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan benzeen aangetoond.



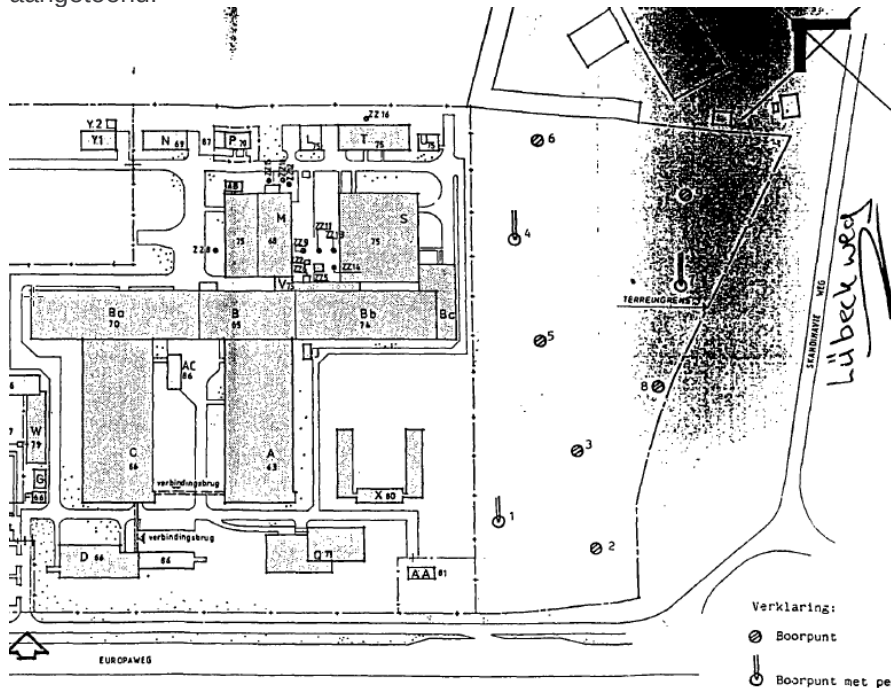
Verkennd bodemonderzoek Europaweg 8 te Groningen, uitgevoerd door Ambiente Nederland B.V., projectnummer: VA0035, d.d. 02-04-2015.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen verontreinigingen en in ondergrond een licht verhoogd gehalte aan PCB is aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.



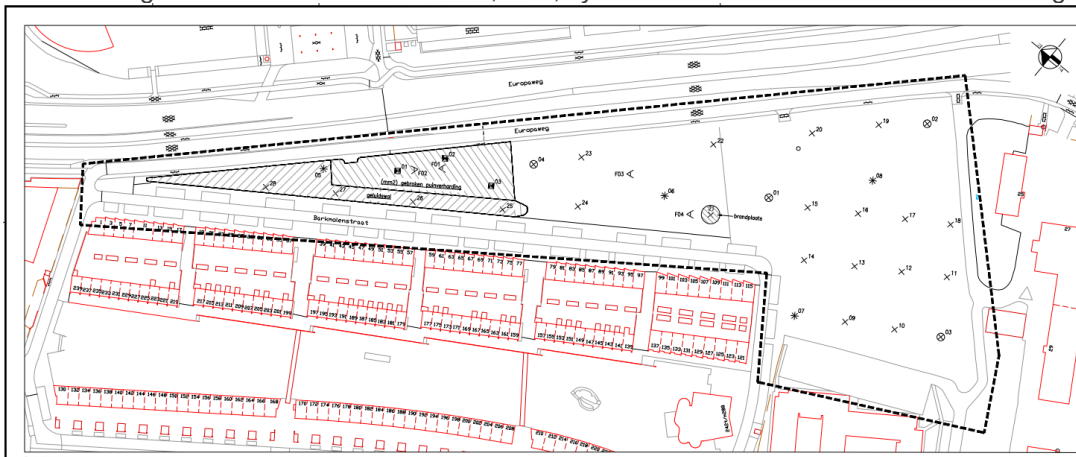
Indikatief bodemonderzoek Philips Groningen, uitgevoerd door Ecodest, projectnummer: EF13867, d.d. 19-08-1988

Uit de analysesresultaten blijkt dat in de grond en het grondwater geen verontreinigingen zijn aangetoond.



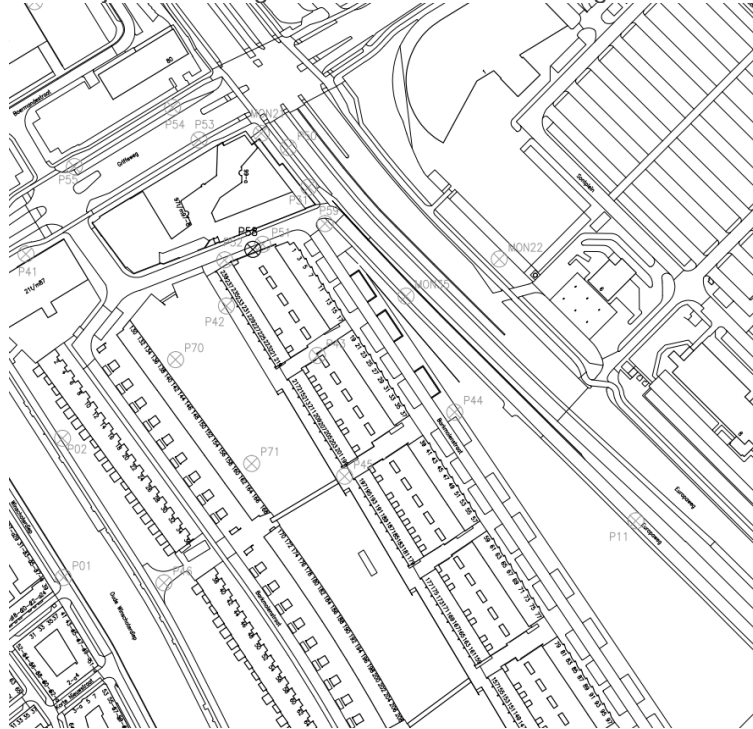
Verkenkend bodemonderzoek bouwontwikkeling De Meeuwen te Groningen, uitgevoerd door MUG ingenieursbureau, projectnummer: 51153812, d.d. 28-05-2015.

Ter plaatse en nabij het tracé bij deel O8 is het bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analysesresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB zijn aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie aan arseen en zijn licht verhoogde concentraties aan barium, zink, xylenen en Cis+trans dichlooretheen aangetoond.



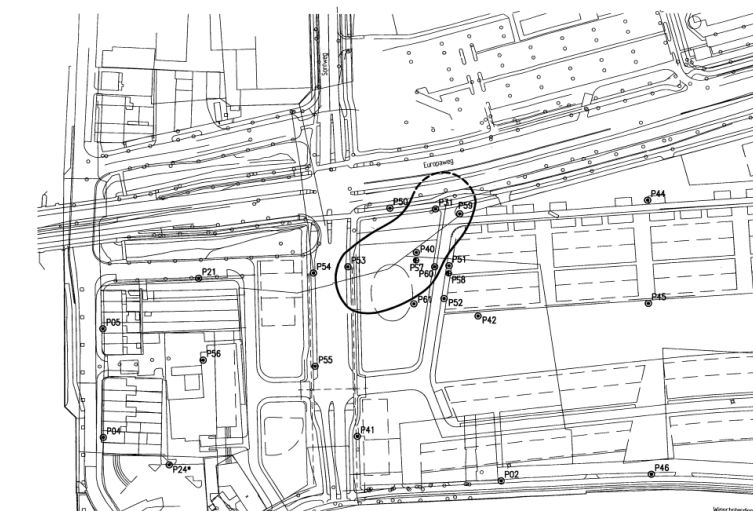
Monitoring Aagrunol peilbuis 58, uitgevoerd door MUG ingenieursbureau, projectnummer: 55161712, d.d. 10-01-2014.

Nabij het onderzoekstracé is het grondwater gemonitord op de parameter arseen. Uit de analyse van 2014 blijkt dat in het grondwater een sterk verhoogde concentratie aan arseen is aangetoond.

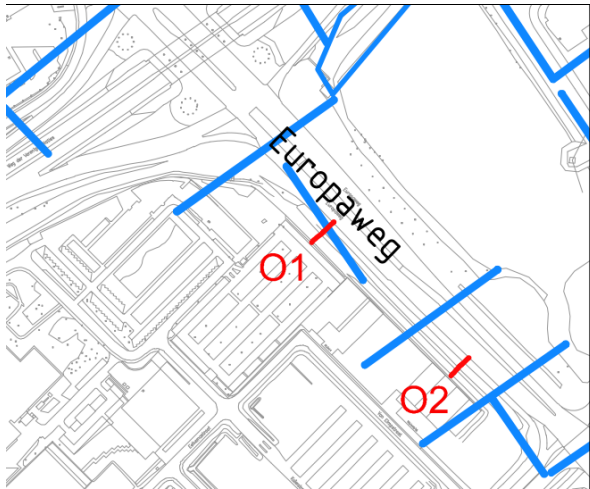


Aanvullend onderzoek voormalig Aagrunol-terrein te Groningen, uitgevoerd door Iwaco, projectnummer: 25423, d.d. 02-11-2000.

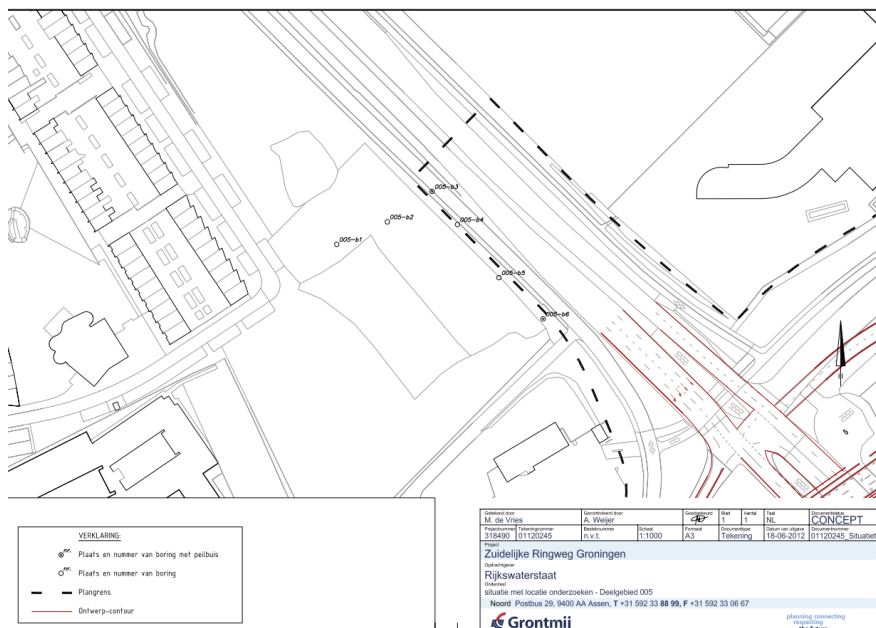
Uit de analyseresultaten blijkt dat in het diepe en ondiepe grondwater sterk verhoogde concentraties aan arseen gemeten zijn.



Uit de analysesresultaten van de dichtstbijzijnde sleuven (O1 en O2) blijkt dat in de grond maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond zijn.

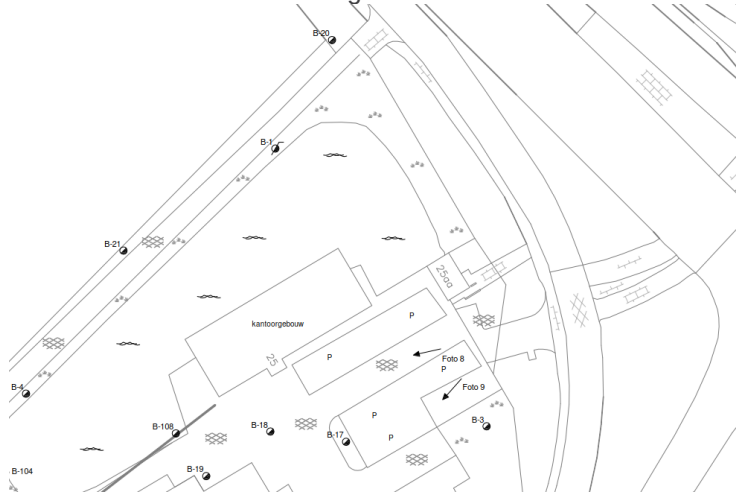


Verkennd bodemonderzoek verdachte locaties ter plaatse van en rondom de zuidelijke ringweg van Groningen, uitgevoerd door Grontmij, projectnummer: 318490, d.d.17-01-2013.
Het onderzoek is uitgevoerd tussen deelloot O8 en O9. Uit de analyseresultaten van de dichtstbijzijnde boringen (005 b1 t/m b6) blijkt dat in de grond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De zwak puinhoudende grond is niet geanalyseerd op asbest.



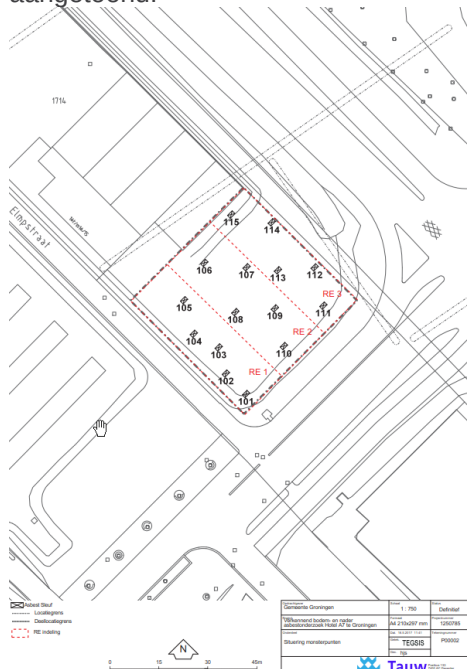
Verkennd bodemonderzoek verricht op de percelen aan de Europaweg 25-29 te Groningen, uitgevoerd door Wiertsema & partners, projectnummer: VN-62360-1, d.d. 22-10-2014.

Uit de analyseresultaten van de dichtstbijzijnde boringen (B-3 en B-20) blijkt dat in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten zijn getoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.



Verkennd bodem- en ander asbestonderzoek Hotel A7 aan de Boumaboulevard te Groningen, uitgevoerd door Tauw, projectnummer: 1250785, d.d. 19-05-2017.

Het onderzoek is nabij de transformatorstation uitgevoerd. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn aangetoond. In de grond is geen asbest aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond.



Onderzoeksvraag: Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Informatiebron: Gemeente Groningen

De volgende bodembedreigende activiteiten zijn nabij de locatie uitgevoerd:
Tot 2004 heeft langs de Bloemsingel een gasfabriek gestaan.

Op het adres Petrus Campersingel 121 staat een landbouwmachinefabriek geregistreerd.

Op de adressen Damsterkade 1 en 2 staan een timmerfabriek en een distilleerderij en likeurstokerij geregistreerd.

Op het adres Damstersingel 2 staat een benzine-service-station geregistreerd en op het adres Damstersingel 6 staat een glasfabriek geregistreerd.

Op het adres Europaweg 5 te Groningen staat een voormalige verffabriek geregistreerd.



Op het adres Sontplein 6 staat een benzine-service-station.

Tot ca. 2004 is de Hunzecentrale aanwezig geweest ter plaatse van het huidige Euroborgterrein.

Nabij het onderzoekstracé staan veel tankslocaties bij woningen geregistreerd. Bijna alle ondergrondse tanks zijn gesaneerd, met uitzondering van de adressen Jan Hissink Jansenstraat 1 en Damsterdiep 66.



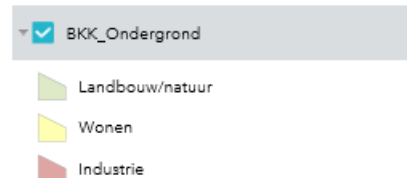
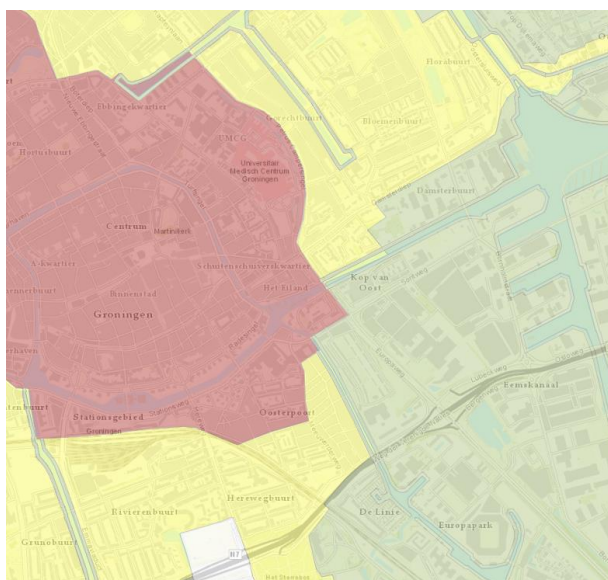
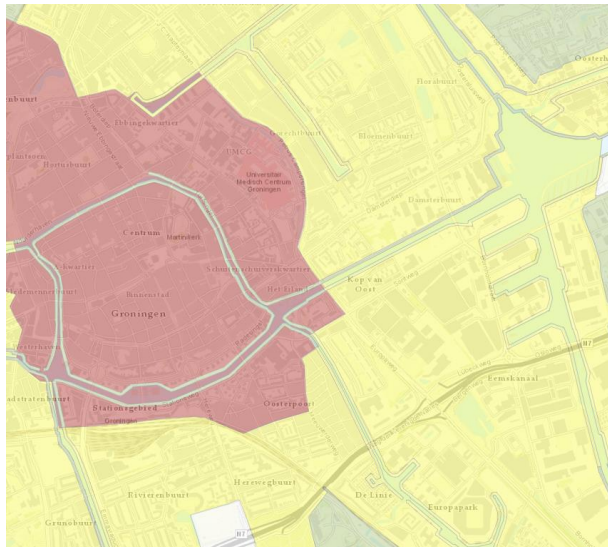
Onderzoeksvraag: Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

Kwaliteit obv bodemkwaliteitskaart

Informatiebron: Gemeentelijke nota bodembeheer met bodemkwaliteitskaart

Verwachte bodemkwaliteit bovengrond:
Verwachte bodemkwaliteit ondergrond:
Ontgravingsklasse bovengrond:
Ontgravingsklasse ondergrond:
Toepassingsklasse bovengrond:
Toepassingsklasse ondergrond:

Industrie / Wonen
Achtergrondwaarde / Wonen / Industrie
Industrie / Wonen
Achtergrondwaarde / Wonen / Industrie
Industrie / Wonen
Achtergrondwaarde / Wonen / Industrie



Is er sprake van gebiedsgerichte beleid?
Nee

Informatiebron: Gemeente Groningen

Onderzoeksvraag: Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?

Voormalig

Informatiebron: www.topotijdreis.nl

Bodemgebruik in het verleden op het perceel en in de omgeving

Tot de jaren '70 was het gebied ten zuiden van het Eemskanaal weilanden. Daarna zijn er bedrijventerreinen en kantoren gebouwd. Ten noorden van het Eemskanaal was voor 1945 bebouwing aanwezig.

Huidig

Informatiebron: Streetview Google

Huidig bodemgebruik op het perceel en in de directe omgeving

Ten noorden van het Eemskanaal zijn langs het onderzoekstracé woningen en een ziekenhuis aanwezig.

Ten zuiden van het Eemskanaal zijn kantoren en industrie aanwezig.

Aanwezigheid bebouwing of opslagplaatsen op het perceel

Ja: Woningen, kantoren loodsen

Aanwezigheid ondergrondse infrastructuur en objecten.

Aanwezig

Aanwezigheid verhardingen, paden en dergelijke.

Aanwezig: Wegen, paden etc.

Aanwezigheid dammen

Nee

Aanwezigheid brandplekken

Onbekend

Bronnen van PFAS

Informatiebron: PFAS viewer (Sweco)

Producenten van PFAS

Niet op locatie of in de nabijheid

Onderzoeksvraag: Is de bodem asbestverdacht?

Asbestverdacht

Informatiebron : gemeente Groningen

Asbestverdachte activiteiten aanwezig geweest op of nabij de locatie?

Ja. In de grond van het gehele tracé komt puin voor. Het onderscheid maken tussen oud puin (voor 1945) en puin na 1945 is lastig te maken

Asbest in en aan bouwwerken en ondergrondse objecten

De waterleiding ter plaatse van het tracé is van asbesthoudend materiaal

Onderzoeksaspect: Terreinverkenning(Google Streetview)

Verhardingen

Asfalt en elementenverhardingen

Puin op maaiveld aangetroffen? Zo ja, beschrijven en locatie aangeven op kaart.

Niet waargenomen

Algemene indruk van het terrein

Netjes

Afwijkingen van informatie uit dossiers, zo ja beschrijving.

Nee

Bijlage 4 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **Streefwaarde grondwater:** De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.
- **Achtergrondwaarde voor grond:** De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater:** De interventiewaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem. De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan- als ecotoxische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

Bodemtypecorrectie

Achtergrondwaarden en interventiewaarden met betrekking tot grond zijn getalswaarden die zijn afgeleid voor de zogenaamde standaardbodem. De standaardbodem is gedefinieerd als bodem die 25% lutum en 10% organische stof bevat. Toetsing van de gehalten aan geanalyseerde stoffen vindt plaats na omrekening van de gemeten gehalten naar gehalten in standaardbodem. Deze omrekening vindt plaats op basis van het lutum- en organische stofgehalte dat het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

[illegible]

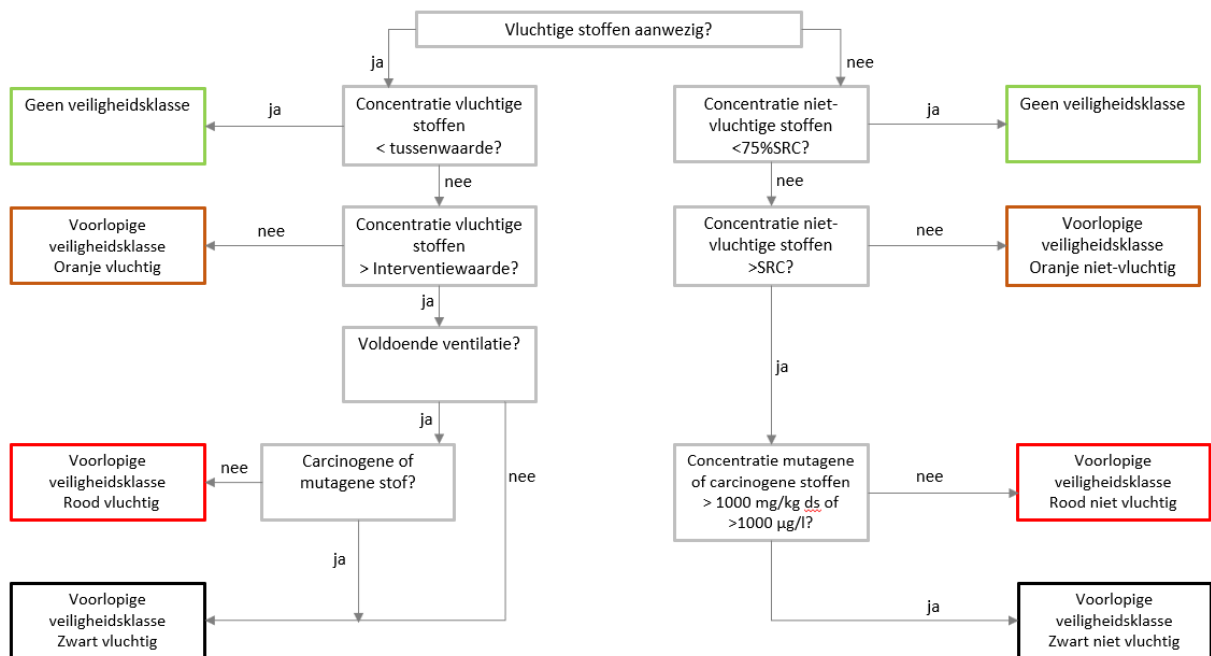
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Asbest

Om het asbestgehalte in de bodem te kunnen toetsen zijn eerst de volgende stappen nodig:

- omrekenen van het asbestgehalte in de aangetroffen asbestverdachte materialen naar een gehalte per kilogram grond. Voor het asbest op het maaiveld wordt hiervoor een fictieve bodemlaag van 0,02 m dikte gebruikt;
- sommeren van het gehalte uit de materialen en het gemeten gehalte in de grond;
- berekenen van het gewogen gehalte (gg), zijnde de concentratie serpentijn asbest vermeerderd met tien keer de concentratie amfibool asbest.

Mate van bodemverontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met asbest, gelden de volgende normen:

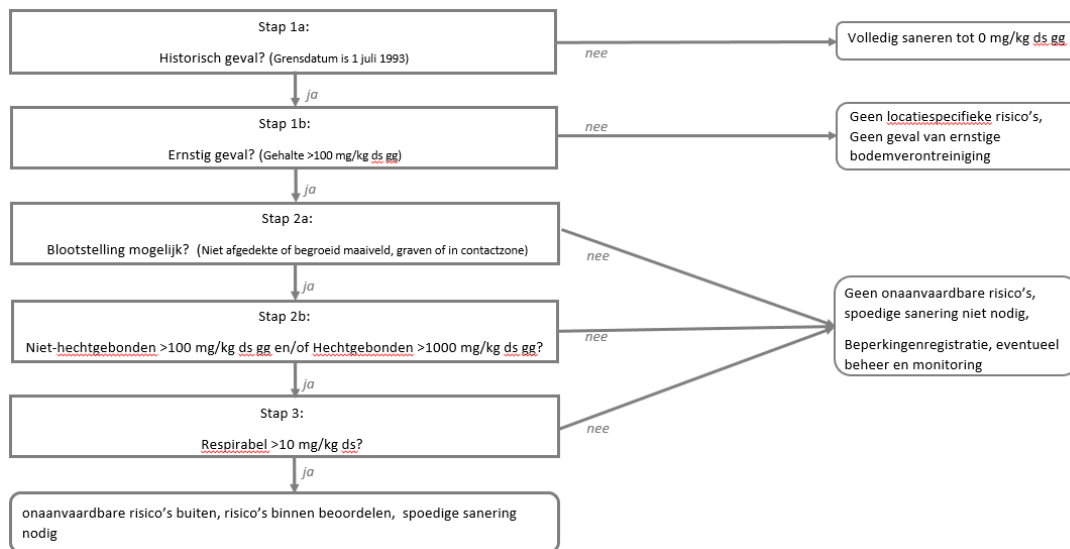
- **Interventiewaarde bodemsanering voor grond:** Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is bij vaststelling gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest. Bij overschrijding van de interventiewaarde is sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
- **Helpt van de Interventiewaarde (=Tussenwaarde):** Deze waarde geeft, na uitvoering van een verkennend bodemonderzoek asbest, de noodzaak tot nader onderzoek aan. Het betreft een rekenkundig gemiddelde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak van een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.
- **Grenswaarde hechtgebonden asbest:** In hechtgebonden asbest zitten de vezels stevig in het dragermateriaal verankerd; er komen daardoor nauwelijks vezels vrij. De grenswaarde voor hechtgebonden asbest is 1000 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten hechtgebonden asbest in de grond lager dan deze grenswaarde, wordt, zo blijkt uit praktijkmetingen, geen asbest in de lucht aangetroffen boven de bepalingsgrens.
- **Grenswaarde niet-hechtgebonden asbest:** De grenswaarde voor niet-hechtgebonden asbest is 100 mg/kg d.s. gewogen. Bij gehalten lager dan 100 mg/kg ds zal het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zijn dan 5-10%. Bij overschrijding van deze waarde dient het gehalte aan respirabele vezels bepaald te worden.
- **Grenswaarde respirabele vezels:** Respirabele vezels hebben een diameter < 3 µm en een lengte < 200 µm. Deze vezels kunnen in de longen terecht komen. De grenswaarde is gesteld op 10 mg/kg d.s. gewogen

Zorgplicht

Niet historische gevallen van bodemverontreiniging (zogenaamde nieuwe gevallen die zijn ontstaan na 1993) moeten op basis van de zorgplicht gesaneerd worden. Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging moeten (ongeacht het asbestgehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is volledig verwijderd te worden.

Locatiespecifieke risicobeoordeling

De locatiespecifieke beoordeling van de risico's van een asbestverontreiniging worden als volgt beoordeeld:

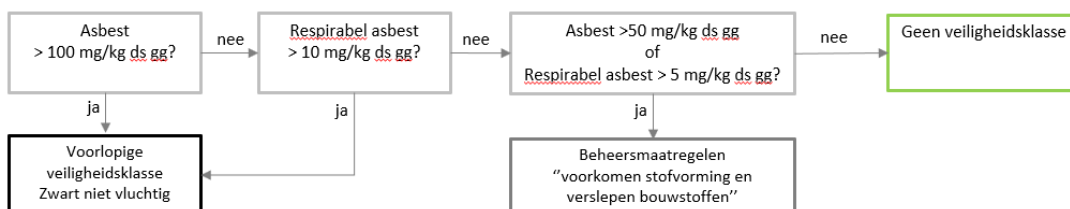


Hergebruik van asbesthoudende grond en baggerspecie

Voor toepassingen van grond en baggerspecie op de land- en de waterbodem is de maximale waarde voor asbest in het Besluit bodemkwaliteit vastgelegd op 100 mg/kg d.s. (gewogen), mits het asbest niet opzettelijk aan de partij grond of baggerspecie is toegevoegd.

Werken in en met asbest verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De beoordeling van met asbestverontreinigde grond is in het volgende schema weergegeven.



Als zich in de bodem lagen bevinden met bodemvreemde materialen oftewel secundaire bouwstoffen, zijn de concentraties niet eenduidig te bepalen. De samenstelling van de secundaire bouwstof kan aanzienlijk verschillen van de grond. De volgende situaties kunnen spelen:

- Niet -verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: geen veiligheidsklasse van toepassing;
- Verontreinigde grond met een secundaire bouwstof geproduceerd na 2005: veiligheidsklasse bepalen;
- Bodem met (secundaire) bouwstoffen van onbekende datum of vóór 2005:
 - Analyseren combinatie grond en bouwstof: toetsen tegen de SRC-waarde grond;
 - Analyseren grond en bouwstof separaat: toetsen grond tegen de SRC-waarde grond en toetsen bouwstof als secundaire bouwstof. Zwaarste klasse telt.

De arbeidshygiëne maatregelen voor de klasse Zwart niet vluchtig en de beheersmaatregelen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Zwart niet-vluchtig	“voorkomen stofvorming en verslepen bouwstoffen”
V&G-plan	Ja	Project RI&E / TRA
Logboek	Ja	Afwijking rapport
Deskundigheid		
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	HVK	veiligheidskundige
Aansturing	HVK	nvt
Toezicht	R-DLP	Nvt
Uitvoering	OPM	Nvt
Voorlichting en onderricht		
Deskundigheid	HVK	Basiskennis
Startwerkinstructie	HVK	Ja
Geschiktheidsverklaring	Ja	Nvt
Metingen		
Bodemvocht	Ja	Ja
Lucht		Nvt
Materieel		
Sanitaire voorzieningen	Ja	Was/toilet
Laarzenspoelbak	Ja	Optioneel
Drietraps sanitaire unit	Ja	Nvt
Filters materieel aanwezig	Ja	Optioneel
Filters materieel te gebruiken	Ja	Optioneel
Sproei-installatie	Ja	Optioneel, bij vocht <10%
Voorziening reinigen materieel	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja
Signalering	Ja	Ja
PBM		
Filters persoon	Te bepalen door HVK	Optioneel te bepalen door veiligheidskundige
Handschoenen	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja

Invasieve exoten

Een invasieve exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt en voor de natuur schadelijk is. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheemse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import-handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop:
 - controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden;
 - voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels
 - grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing
 - afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes
- Reuzeberenklauw
 - Reinig machines en kleding na werkzaamheden
 - Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bijlage 5 Kwaliteitsborging

Sweco Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Sweco Nederland B.V. over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en certificatie. Hierin wordt een aantal activiteiten aangegeven, die zorgen voor vertrouwen in de relatie klant/leverancier. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Sweco aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VKB

Sweco Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Sweco worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

ARBO en VGM

Sweco Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn

van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

De laboratoria die Sweco inschakelt voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.