

1922-39

Spoorzone Tilburg Bepaling saneringskosten ten behoeve van herontwikkeling

Definitief

Gemeente Tilburg

Grontmij Nederland bv
Eindhoven, 24 april 2006

Verantwoording

Titel : Spoorzone Tilburg
Bepaling saneringskosten ten behoeve van herontwikkeling

Projectnummer : 201970

Documentnummer : 201970.ehv.220.R001

Datum : 24 april 2006

Auteur(s) : ing. M. Lathouwers

Paraaf auteur :

Gecontroleerd : ing. M.J.C. Simons

Paraaf gecontroleerd :

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding.....	4
1.3	Doelstelling.....	4
1.4	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.5	Opbouw van het rapport.....	5
2	Plan van aanpak	6
3	Dossieronderzoek	7
4	Uitgangspunten en randvoorwaarden voor bepaling van de saneringskosten	9
4.1	Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden	9
4.2	Uitgangspunten voor specifieke locatienummers.....	10
4.3	Aanvullende kosten voor het hele gebied "Spoorzone"	11
5	Conclusies en aanbevelingen	14
5.1	Conclusies.....	14
5.2	Aanbevelingen	15

Bijlagen

Bijlage 1

Situering verontreinigingscontouren met locatienummers

Bijlage 2

Situering historisch verdachte locaties, dempingen en erfverhardingen

Bijlage 3

Verontreinigingscontouren grond

Bijlage 4

Verontreinigingscontouren grondwater

Bijlage 5

Raming saneringskosten per locatie

Bijlage 6

Topografische ligging locatie

Bijlage 7

Lijst met locatienummers dossieronderzoek

Bijlage 8

Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor de Spoorzone in Tilburg wordt door de gemeente een hoogwaardige stedenbouwkundige en ruimtelijke ontwikkeling nagestreefd, waarbij tevens sprake is van inpassing van diverse infrastructurele elementen. De belangrijkste uitgangspunten voor dit project zijn in 2002 neergelegd in de Visie Spoorzone Tilburg, die is ontwikkeld door het Atelier van de Rijksbouwmeester. Ook is de ontwikkeling van de Spoorzone, als één van de sleutelprojecten van de gemeente Tilburg, opgenomen in het Masterplan Binnenstad Totaal, dat op 15 december 2003 door de gemeenteraad is vastgesteld.

Tot het plangebied Spoorzone behoort, behalve de oorspronkelijke Stationszone ten zuiden van het station, ook het gebied van de NS werkplaats en directe omgeving, dus het gebied direct ten noorden van het spoor. Globaal gesproken wordt het gebied begrensd door de Lange Nieuwstraat in het noorden, de Besterdring/NS-plein in het oosten, de Spoorlaan (incl. noordelijk deel Pieter Vreedeplein en de Vormenfabriek) in het zuiden en Ceciliastraat in het westen. Op langere termijn zal ook de huidige locatie van Van Gend en Loos bij het plangebied worden betrokken.

De Spoorzone is bij uitstek geschikt om een aantal ambities van de gemeente Tilburg voor de totale binnenstad en de omgeving van het station te realiseren. Deze ambities hebben onder meer betrekking op het versterken van de zakelijke dienstverlening, met name rondom het NS station, het realiseren van een substantiële uitbreiding van het centrum stedelijk wonen op locaties in en direct rond de binnenstad en het realiseren van een gebied met een grootstedelijke allure en hoogwaardige stedelijke uitstraling. De ligging van de locatie is aangegeven in bijlage 6.

1.2 Aanleiding

Als gevolg van jarenlange bedrijvigheid zijn ter plaatse van een groot deel van de Spoorzone bodemverontreinigingen ontstaan. Om herontwikkeling van de Spoorzone mogelijk te maken is het noodzakelijk om saneringsmaatregelen te treffen ten aanzien van deze historische verontreinigingen. De mate waarin deze verontreinigingen verwijderd moeten worden, hangt enerzijds af van de aard van de aanwezige bodemverontreinigingen en anderzijds van de toekomstige inrichting van het terrein. De wijze waarop de locatie in de toekomst wordt ingericht is van grote invloed op de totale kosten van de bodemsanering. Omdat er nog geen definitieve invulling bekend is van de herontwikkeling, is het op dit moment noodzakelijk om bij het ramen van de saneringskosten een zekere bandbreedte aan te houden. Een tweede reden waarom de saneringskosten nog niet in detail geraamd kunnen worden is gelegen in het feit dat het inzicht in de aard en omvang als mede de saneringsmogelijkheden van de aanwezige bodemverontreinigingen nog niet exact bekend zijn. Voor een aantal locaties is er slechts een verkennend bodemonderzoek beschikbaar terwijl elders reeds een volledig saneringsplan beschikbaar is.

1.3 Doelstelling

De komende jaren zal er veel onderzoek plaats moeten vinden in de Spoorzone. Ook zullen de plannen voor de herontwikkeling steeds concreter worden. Het is nu zaak om een goede 'bodem' te leggen voor al deze plannen. Saneringskosten moeten in beeld worden gebracht en ontwikkelaars moeten op eenvoudige wijze inzicht krijgen in de financiële consequenties (als gevolg van bodemproblematiek) van de verschillende inrichtingsvarianten. Het is hierbij gewenst om een flexibel systeem op te zetten dat naarmate onderzoeken en planvorming vorderen op eenvoudige wijze kan worden aangevuld en bijgesteld. Gezien de enorme omvang van de locatie en variatie in diepgang van de beschikbare informatie is in dit stadium voldoende om met grove kentallen te werken. De onzekerheden moeten worden vertaald in 'marges' in de geraamde kosten. Naarmate er meer informatie beschikbaar komt, zullen de marges kleiner worden.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de te verwachten kosten voor de bodemsaneringen. Het is hierbij benodigd om ook inzicht te verkrijgen in de variatie in saneringskosten die de verschillende vormen van herinrichting met zich mee zullen brengen. Ook de onzekerheden in de kosten als gevolg van een gebrek aan informatie over de verontreinigingen worden inzichtelijk gemaakt.

1.4 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij 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 Grontmij 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 NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein Spoorzone Tilburg en heeft geen belang bij de uitkomsten. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

1.5 Opbouw van het rapport

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

- plan van aanpak (hoofdstuk 2);
- dossieronderzoek (hoofdstuk 3);
- uitgangspunten en randvoorwaarden voor bepaling van de saneringskosten (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

Om aan de doelstelling te voldoen is de verzamelde informatie opgeslagen in een Geografisch Informatie Systeem (GIS). Hierdoor is het mogelijk om per deellocatie de verzamelde gegevens in te zien. Tevens is het dan mogelijk aanvullende (actualiserende) gegevens in te voeren. Via een GIS-viewer is het mogelijk het systeem digitaal te raadplegen.

Behalve het GIS zijn de verzamelde gegevens gerapporteerd in onderhavige rapportage en bijbehorende visuele weergave van de verontreinigingscontouren in grond (bijlage 3) en grondwater (bijlage 4). In bijlage 3 (grond) is visueel onderscheid gemaakt tussen mobiele en immobiele verontreinigingen. De verontreinigingscontouren in de grond en het grondwater komen overeen met de verwachte interventiewaarden. Een uitzondering hierop is de verontreinigingscontour met minerale olie in de grond ter plaatse van locatie 561 - NS-revisie. Hierbij is op bijlage 3 niet (zoals bij de overige locaties) de interventiewaarde als verontreinigingscontour weergegeven, maar de streefwaarde als verontreinigingscontour. De reden hiervan is dat in een groot deel van de grond van deze locatie verhoogde gehalten boven de streefwaarde met minerale olie aanwezig zijn. Aangezien de terugsaneerwaarde voor minerale olie de streefwaarde betreft, is in het kader van de saneringskosten de streefwaarde-contour van belang.

In tabel (bijlage 5) zijn per deellocatie kenmerken van de bodemverontreiniging en geraamde kosten voor de bodemsanering opgenomen. Voor de immobiele verontreinigingen zijn de kosten geraamd voor een drietal gebruikstypen. Gezien het binnenstedelijke karakter van de herontwikkeling zijn 'kantoren en niet grondgebonden woningen', openbaar groen' en 'parkeergarages' als gebruikstypen onderscheiden. Voor mobiele verontreinigingen is geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende gebruikstypen.

Per verontreinigingscontour is een *meest waarschijnlijke* prijs bepaald, die afhankelijk is van het gebruikstype. Elke verontreinigingscontour is gekoppeld aan een locatienummer. Door middel van het locatienummer is alle relevante informatie gekoppeld aan een contour die op tekening is weergegeven. De situering van de verontreinigingscontouren met het betreffende locatienummer is opgenomen in bijlage 1.

Naast de te verwachten kosten is per deelgebied (met locatienummer) ook een zekerheidsfactor vastgesteld. Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de omvang van de bodemverontreiniging (horizontaal en verticaal) in de meeste gevallen globaal is vastgesteld. De reden hiertoe is dat in de meeste gevallen inkadering van de verontreiniging ontbreekt. De mate van betrouwbaarheid van het ingeschatte volume is weergegeven met een onzekerheidsfactor "Z" die kan variëren van 1 tot 5. Een Z-factor 1 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer betrouwbaar is, een Z-factor 5 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer onbetrouwbaar is. De Z-factor is als volgt gehanteerd:

- Z-factor is 1: het nader onderzoek naar de omvang is zodanig betrouwbaar dat de verontreinigingscontour vast ligt. Een overschrijding van het volume zal minimaal zijn.

- Z-factor is 2: het nader onderzoek naar de omvang is zodanig betrouwbaar dat de verontreinigingscontour met redelijke zekerheid vast ligt. De kans op een overschrijding van het verontreinigde volume is mogelijk, maar zal naar verwachting geen forse overschrijding zijn.
- Z-factor is 3: onderzoek heeft onvoldoende plaatsgevonden. Op basis van de bekende onderzoeksgegevens is een aanname van het verontreinigd volume verricht.
- Z-factor is 4: de verontreiniging is onvolledig ingekaderd. Op basis van praktijkervaring in relatie tot de onderzoeksgegevens is een inschatting van de omvang van de verontreiniging vastgesteld.
- Z-factor is 5: de verontreiniging is niet ingekaderd. Op basis van praktijkervaring is een inschatting van de mogelijke omvang van de verontreiniging vastgesteld.

In onderstaande tabel 2.1 is aangegeven welke maximale overschrijding (=worst case) ten aanzien van de "verwachte saneringskosten" per zekerheidsfactor gehanteerd kan worden.

Indien in deze tabel een omrekeningsfactor van bijvoorbeeld 1,1 is weergegeven, moet voor de saneringskosten "worst case" een factor 1,1 hoger ten aanzien van de "verwachte kosten" gerekend worden. In bijlage 5 is derhalve bij de kolom "saneringskosten (€)" een bandbreedte aangehouden met een prijs voor "verwachte kosten" tot een prijs voor "worst case-kosten".

Tabel 2.1: Omrekeningsfactor maximale overschrijding ten aanzien van de "verwachte saneringskosten"

Zekerheidsfactor	Grond			Grondwater		
	Zware metalen/PAK	VOCL	Min. olie en aromaten	Zware metalen/PAK	VOCL	Min. olie en aromaten
ZF 1	1,1	1,2	1,4	1,1	1,4	1,2
ZF 2	1,5	1,6	2,2	1,5	2,2	1,8
ZF 3	2,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,5
ZF 4	3,0	3,0	4,0	3,0	4,0	3,2
ZF 5	7,0	7,0	8,0	7,0	8,0	7,0

De zekerheidsfactor is sterk bepalend voor de saneringskosten die de herinrichting met zich mee zal brengen. Naarmate er meer informatie in de toekomst beschikbaar komt, kunnen de informatie en de kosten in de tabel worden bijgesteld.

3 Dossieronderzoek

Het dossieronderzoek is uitgevoerd in de periode 8 tot en met 20 maart 2006. De te onderzoeken dossiers zijn in overleg met gemeente Tilburg bepaald. Alle bekende locaties behorende tot Spoorzone Tilburg en de locaties in de directe omgeving zijn gescreend en is onderscheid gemaakt naar historisch verdachte en historisch onverdachte locaties. De historisch verdachte locaties en de locaties waarvan bekend is dat er een bodemverontreiniging aanwezig is zijn geselecteerd. Tevens zijn de locaties geselecteerd waarvan bekend is dat er een demping of erfverharding aanwezig is.

In bijlage 7 is een lijst opgenomen met de verdachte locaties die zijn ingezien bij het dossieronderzoek. Tevens zijn in deze lijst de locaties opgenomen waarvan bekend is dat een demping of erfverharding aanwezig is. De situering van de geselecteerde historisch verdachte locaties, dempingen en erfverhardingen zijn op bijlage 2 weergegeven.

Er is in hoofdzaak nagegaan welke verontreinigingen aanleiding geven tot een (mogelijke) saneringsnoodzaak (parameters met gehalten hoger dan de interventiewaarde). Tevens is globaal getoetst of de gehalten aan minerale olie voldoen aan de eisen voor hergebruik conform het bouwstoffenbesluit. Dit is relevant aangezien grond die naar verwachting niet herbruikbaar is hogere afvoerkosten met zich meebrengt. Tevens is nagegaan of hoge gehalten (> 5 mg/kg) aan EOX in de grond aanwezig zijn. Bij uitsplitsing van deze somparameter kan blijken dat één (of meer) van de individuele parameters zodanig verhoogd is dat sprake is van hogere afvoerkosten van de grond.

4 Uitgangspunten en randvoorwaarden voor bepaling van de saneringskosten
Voor het bepalen van de saneringskosten per locatienummer is uitgegaan van enkele uitgangspunten en randvoorwaarden. In paragraaf 4.1 zijn deze *algemene* uitgangspunten en randvoorwaarden opgenomen. In paragraaf 4.2 zijn enkele uitgangspunten opgenomen die alleen van toepassing zijn voor *specifieke locatienummers*.

In bijlage 5 zijn de te verwachten saneringskosten opgenomen die gelden voor specifieke locatienummers. Er zijn echter voor het hele gebied "Spoorzone" aanvullende (sanerings)kosten te verwachten. In paragraaf 4.3 zijn enkele regels geformuleerd die gehanteerd moeten worden om deze aanvullende (sanerings)kosten te bepalen.

1.1 Algemene uitgangspunten en randvoorwaarden

De kosten voor de bij het dossieronderzoek aangetroffen verontreinigingen zijn per locatienummer in tabel (zie bijlage 5) opgenomen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen kosten voor mobiele verontreinigingen (minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen) en immobiele verontreinigingen (zware metalen en PAK).

Voor de herontwikkeling van het gebied is onderscheid gemaakt tussen de volgende functies:

1. kantoren of niet-grondgebonden woningen;
2. openbaar groen;
3. parkeerkelder.

Indien binnen het te ontwikkelen gebied immobiele verontreinigingen aanwezig zijn, is de functie die wordt toegepast bij de herontwikkeling bepalend voor de te maken saneringskosten. Bijgevolg is in bijlage 5 voor de drie verschillende functies afzonderlijk een kostprijs opgenomen.

Voor het bepalen van de kosten is uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Voor de immobiele verontreinigingen in de grond zijn de kosten afhankelijk van drie te onderscheiden bodemgebruiksvormen (=functies):
 - Voor de raming van kosten voor functie "kantoren of niet-grondgebonden woningen" is uitgegaan van het aanbrengen van een verharding over de verontreiniging. Bijgevolg zijn geen saneringskosten opgenomen voor deze bodemgebruiksvorm. De kosten voor het aanbrengen van de verhardingslaag kan worden gerekend onder reguliere herinrichtingskosten.
 - Voor de raming van kosten voor functie "openbaar groen" is uitgegaan van het verwijderen van een halve meter verontreinigde grond.
 - Voor de raming van kosten voor functie "parkeerkelder" is uitgegaan van het verwijderen van de volledige verontreiniging.

In de tabel "Raming saneringskosten per locatie" (zie bijlage 5) zijn voor de immobiele verontreinigingen per bodemgebruiksvorm (drie stuks) een raming van de saneringskosten opgenomen.

- De kosten zijn geraamd met een vast bedrag gerelateerd aan de omvang van de verontreiniging, namelijk:
 - grond: € 110,-- / m³ (bodenvolume).
 - grondwater: € 30,-- / m³ (bodenvolume).

In bovenstaande bedragen zijn geacht de kosten te zijn opgenomen voor sanering van verontreinigde bodem inclusief voorbereiding, saneringsplan en bestek.

- De *omvang* van de bodemverontreiniging (horizontaal en verticaal) is als volgt bepaald:
 - grond:
 - immobiel: voor zware metalen en PAK is voor sanering uitgegaan van de interventiewaarde-contour.
 - mobiel: voor minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen is voor sanering uitgegaan van de streefwaarde-contour.
 - grondwater:

Ten aanzien van alle parameters is voor sanering uitgegaan van de tussenwaarde-contour. Opgemerkt wordt dat voor de volledigheid op tekening enkele contouren zijn opgenomen waarvoor maximaal de tussenwaarde is overschreden voor minerale olie, vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen. Aangezien voor deze verontreinigingen geen interventiewaarden zijn overschreden zijn geen saneringskosten bepaald (geen saneringsnoodzaak). Het betreffen de locatienummers 2848, 3620 en 303992.

1.2 Uitgangspunten voor specifieke locatienummers

Voor de tabel "Raming saneringskosten per locatie" (zie bijlage 5) zijn de volgende uitgangspunten voor specifieke locatienummers van toepassing:

- Voor locatie 12458 zijn geen saneringskosten bepaald voor de verontreiniging met zware metalen in het grondwater. De reden hiertoe is dat de verontreiniging overlap heeft met de verontreiniging met tetrachlooretheen van de locatie 12455.
- Locatie 3413 en 160170 bestaat uit twee deellocaties.
- Voor locatie 303471 zijn geen saneringskosten bepaald voor de verontreiniging met zware metalen en chloorkoolwaterstoffen in het grondwater. De reden hiertoe is dat wordt aangenomen dat deze verontreinigingen gecombineerd gesaneerd worden met de sanering van de Vormenfabriek.
- Voor locatie 3393 is in verband met de zeer grote onzekerheid van de omvang slechts zeer globaal een inschatting van de saneringskosten opgenomen.
- Bij locatie 5315 is globaal een omvang van de verontreiniging met minerale olie in grond bepaald. Het is niet duidelijk of ook het grondwater verontreinigd is.
- Voor locatie 3334 zijn geen saneringskosten vastgesteld, aangezien de locatie grotendeels buiten het plangebied Spoorzone gelegen is.
- Voor locatie 303964 zijn voor de verontreiniging met minerale olie in het grondwater geen saneringskosten geraamd. De in bijlage 4 weergegeven verontreiniging betreft een aangetrokken grondwaterverontreiniging (met onbekende omvang) van elders. In de grond is ter plaatse na sanering een restverontreiniging achtergebleven. De kosten om deze restverontreiniging te saneren zijn wel geraamd (zie bijlage 5).

Voor drie locaties zijn inzake de saneringskosten de volgende uitgangspunten van toepassing:

- de locatie GEB-terrein wordt momenteel gesaneerd. Aangezien de locatie gelegen is buiten het plangebied Spoorzone, zijn voor deze locatie geen saneringskosten geraamd. Het uitvoeren van saneringsmaatregelen binnen het gebied Spoorzone dient in samenhang met de verontreinigingen in het grondwater ter plaatse van het GEB-terrein plaats te vinden.
 - de locatie NS-revisie wordt momenteel gesaneerd. De doelstelling voor de sanering is:
 - immobiele parameters: de immobiele parameters worden niet gesaneerd.
 - mobiele parameters: sanering van de grond en het grondwater tot het "Maximaal Toelaatbaar Risico" voor de functie industrieterrein. Het MTR-niveau komt globaal overeen met de interventiewaarde. Nadat het MTR-niveau is bereikt voor de mobiele parameters in het grondwater, zal worden overgegaan op een "extensieve variant". Hierbij zullen resterende verontreinigingsbronnen worden beheerst door middel van het plaatselijk onttrekken van grondwater. Bijgevolg is dan sprake van een "stabiele eindsituatie" van de verontreiniging in het grondwater. Aangezien de terugsaneerwaarde globaal de interventiewaarde betreft, dient voorafgaand aan de herinrichting van plangebied Spoorzone alsnog sanering van de grond plaats te vinden. De kosten voor sanering van de grond zijn globaal ingeschat. Het verontreinigde oppervlak (mobiele en immobiele parameters) is globaal 86.000 m². Indien wordt uitgegaan van een gemiddeld verontreinigingstraject van (gemiddeld op het hele terrein) 2 tot 4 meter kunnen de "verwachte kosten" en de "worst case-kosten" als volgt worden ingeschat:
 - 86.000 m² * 2 m¹ * € 110 = € 18.920.000,- ("verwachte kosten").
 - 86.000 m² * 4 m¹ * € 110 = € 37.840.000,- ("worst case-kosten").
 Voor het grondwater zijn geen kosten ingeschat, aangezien er van uitgegaan wordt dat op termijn sprake is van een "stabiele eindsituatie" van de verontreiniging in het grondwater.
 - voor de locatie Vormenfabriek is een saneringsonderzoek opgesteld (Saneringsonderzoek Vormenfabriek Tilburg, projectnummer 4393532, 22 maart 2006). Voor het saneringsonderzoek zijn drie varianten met te verwachten kosten uitgewerkt:
 - een eindige variant (stabiele eindsituatie): € 2.990.000,--.
 - een tussenvariant (kosteneffectieve in-situ sanering van de bronnen in de grond en het grondwater zodat geen zuivering benodigd is voor beheersing van de pluim d.m.v. onttrekking): € 2.680.000,--.
 - IBC-variant (eeuwigdurende beheersing): € 1.370.000,--.
- 4.1 Aanvullende kosten voor het hele gebied "Spoorzone"
- Bij het dossieronderzoek is nagegaan welke verontreinigingen aanleiding geven tot een (mogelijke) saneringsnoodzaak (parameters met gehalten hoger dan de interventiewaarde). Tevens is globaal getoetst of de gehalten aan minerale olie voldoen aan de eisen voor hergebruik conform het bouwstoffenbesluit. Grond is herbruikbaar ten aanzien van minerale olie bij gehalten globaal lager dan 100 mg/kg. Dit is relevant aangezien grond die naar verwachting niet herbruikbaar is hogere afvoerkosten met zich meebrengt. Tevens is nagegaan of hoge gehalten

(> 5 mg/kg) aan EOX in de grond aanwezig zijn. Uit de resultaten is gebleken dat de grond van de locaties, waarbij geen saneringsnoodzaak bestaat, geschikt is voor hergebruik.

- Voor grond waarbij geen verontreinigingen boven de betreffende interventiewaarden zijn aangetroffen, kan worden uitgegaan van categorie 1. Er kan namelijk van worden uitgegaan dat het terrein van de spoorzone minimaal licht verontreinigd is voor zware metalen en/of PAK. Voor deze grond zijn geen saneringskosten bepaald. Er is aangenomen dat de herontwikkeling van deze grond valt onder reguliere herinrichtingskosten. Voor de herinrichtingskosten dient uitgegaan te worden van een bedrag van € 10,-- / m². Hierbij is uitgegaan van een licht verontreinigd traject van circa 1 meter beneden maaiveld.
- Voor grond waarbij op bijlage 2 is aangegeven dat een lijnvormige demping aanwezig is, kunnen de kosten worden berekend per strekkende meter demping. Indien wordt uitgegaan van een demping van drie meter breed en één meter diep met een kostprijs van € 110,-- / m³ (bodenvolume) zijn de saneringskosten: 3 (m breed) * 1 (m diep) * 110 (euro / m³) = € 330,-- / strekkende meter demping.
- Voor grond waarbij op bijlage 2 is aangegeven dat een lijnvormige of vlakvormige erfverharding aanwezig is, kunnen de kosten als volgt worden geschat:
 - Indien het een lijnvormige erfverharding betreft en wordt uitgegaan van een erfverharding van drie meter breed en een halve meter diep met een kostprijs van € 110,-- / m³ (bodenvolume) zijn de saneringskosten: 3 (m breed) * 0,5 (m diep) * 110 (euro / m³) = € 165,-- / strekkende meter erfverharding.
 - Indien het een vlakvormige erfverharding betreft is uitgegaan van een erfverharding met een diepte van een halve meter diep met een kostprijs van € 110,-- / m³ (bodenvolume) zijn de saneringskosten: 0,5 (m diep) * 110 (euro / m³) = € 55,-- / m² erfverharding.
- Voor grond waarbij op bijlage 2 is aangegeven dat een historisch verdachte locatie aanwezig is, dient bij herontwikkeling rekening gehouden te worden met mogelijk hogere kosten. Hierbij kan met name gedacht worden aan de volgende aspecten:
 - kosten voor bodemonderzoek om na te gaan of mogelijk bodemverontreiniging ter plaatse aanwezig is.
 - indien uit onderzoek blijkt dat bodemverontreiniging aanwezig is, zal voorafgaand aan ontwikkeling de bodem gesaneerd moeten worden. De kosten voor sanering hangen af van aard en omvang van de verontreiniging.
- De saneringskosten van elke verontreiniging zijn altijd per locatienummer geraamd. Voor verontreinigingen in het grondwater bestaan echter enkele overlappingsen. Opgemerkt wordt dat de saneringskosten afhankelijk zijn van de aard, omvang en situering van de herinrichting. Indien deze aspecten van de herinrichting bekend zijn, kunnen de kosten van sanering van afzonderlijk geraamde verontreinigingen in onderlinge samenhang beoordeeld worden. Dit zal vermoedelijk leiden tot een afname van de totale saneringskosten.

Benadrukt wordt dat de aanvullende kosten zoals opgenomen in paragraaf 4.3 niet zijn opgenomen in bijlage 5.

5 Conclusies en aanbevelingen
5.1 Conclusies

In onderhavige rapportage zijn de globale saneringskosten bepaald die verwacht kunnen worden bij herontwikkeling van het gebied. Hierbij is onderscheid gemaakt naar enerzijds mobiele verontreinigingen en anderzijds immobiele verontreinigingen, waarbij de saneringskosten afhankelijk zijn van de functie die wordt toegepast bij de herontwikkeling van de locatie. De verontreinigingscontouren voor de grond en het grondwater zijn in respectievelijk bijlage 3 en 4 opgenomen.

De kosten per locatienummer zijn opgenomen in bijlage 5. Als aanvulling op de kosten per locatienummer zijn voor het hele gebied "Spoorzone" aanvullende (sanerings)kosten te verwachten. In hoofdstuk 4 (paragraaf 4.3) zijn enkele regels geformuleerd die gehanteerd moeten worden om deze aanvullende kosten te bepalen.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat de omvang van de bodemverontreiniging (horizontaal en verticaal) in de meeste gevallen globaal is vastgesteld. De mate van betrouwbaarheid van de ingeschatte omvang is weergegeven met een onzekerheidsfactor "Z" die kan variëren van 1 tot 5. Een Z-factor 1 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer betrouwbaar is, een Z-factor 5 geeft aan dat het ingeschatte volume zeer onbetrouwbaar is. De zekerheidsfactor is sterk bepalend voor de saneringskosten die de herinrichting met zich mee zullen brengen.

Voor grond is in bijlage 2 is aangegeven dat een historisch verdachte locatie aanwezig is, dient bij herontwikkeling rekening gehouden te worden met mogelijk hogere kosten. Tevens zijn op bijlage 2 erfverhardingen en dempingen weergegeven. In de rapportage is aangegeven welke kosten verwacht kunnen worden bij sanering van deze locaties.

Voor grond waarbij geen verontreinigingen boven de betreffende interventiewaarden zijn aangetroffen, kan worden uitgegaan van categorie 1. Voor deze grond zijn geen saneringskosten bepaald. Er dient bij de herinrichting van de Spoorzone echter wel rekening gehouden te worden met kosten voor afvoer van deze grond.

Alle verzamelde informatie is opgeslagen in een Geografisch Informatie Systeem (GIS). Hierdoor is het mogelijk om per deellocatie de verzamelde gegevens in te zien. Tevens is het mogelijk aanvullende (actualiserende) gegevens in te voeren. Via een GIS-viewer is het mogelijk het systeem digitaal te raadplegen. Indien gewenst is het ook mogelijk om, afhankelijk van de vraagstelling, geselecteerde gegevens in te zien en eventueel op tekening weer te geven.

5.2 Aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde dossieronderzoek is inzicht verkregen in de actueel te verwachten saneringskosten bij herinrichting. Aanbevolen wordt om gegevens afkomstig van bijvoorbeeld bodemonderzoeken en uitgevoerde saneringen die betrekking hebben op de Spoorzone in het systeem in te blijven voeren.

In een later stadium kan een extra kaartlaag worden toegevoegd met contouren van de toekomstige gebruikstypen. Via het GIS-systeem wordt vervolgens een kostenkaart en een totale raming opgesteld voor de betreffende inrichtingsvariant. Op deze wijze kunnen ook meerdere inrichtingsvarianten worden doorgerekend en met elkaar worden vergeleken. Ook het effect van aanvullende informatie ten aanzien van de saneringskosten en de zekerheidsfactor kan op eenvoudige wijze worden ingevuld in de tabel. Via het systeem wordt vervolgens een actuele kostenkaart gegenereerd.

Bijlage 1

Situering verontreinigingscontouren met locatienummers

Legenda
 Ouderwijkgebied
 Grootchalige Brakelkwart Tilburg

- 438
- 490
- 561
- 2614
- 2848
- 3334
- 3393
- 3413
- 3617
- 3620
- 3670
- 4686
- 5315
- 9317
- 10641
- 12455
- 12458
- 12604
- 18070
- 300981
- 303471
- 303886
- 303713
- 303815
- 303939
- 303954
- 303992
- 304165
- 304318
- 304586
- 304851

±



Bijlage 2

Situering historisch verdachte locaties,
dempingen en erfverhardingen

Bijlage 2: Situering historisch verdachte locaties, dempingen en erfverhandingen

Project: Spoorzone Tilburg

Legenda

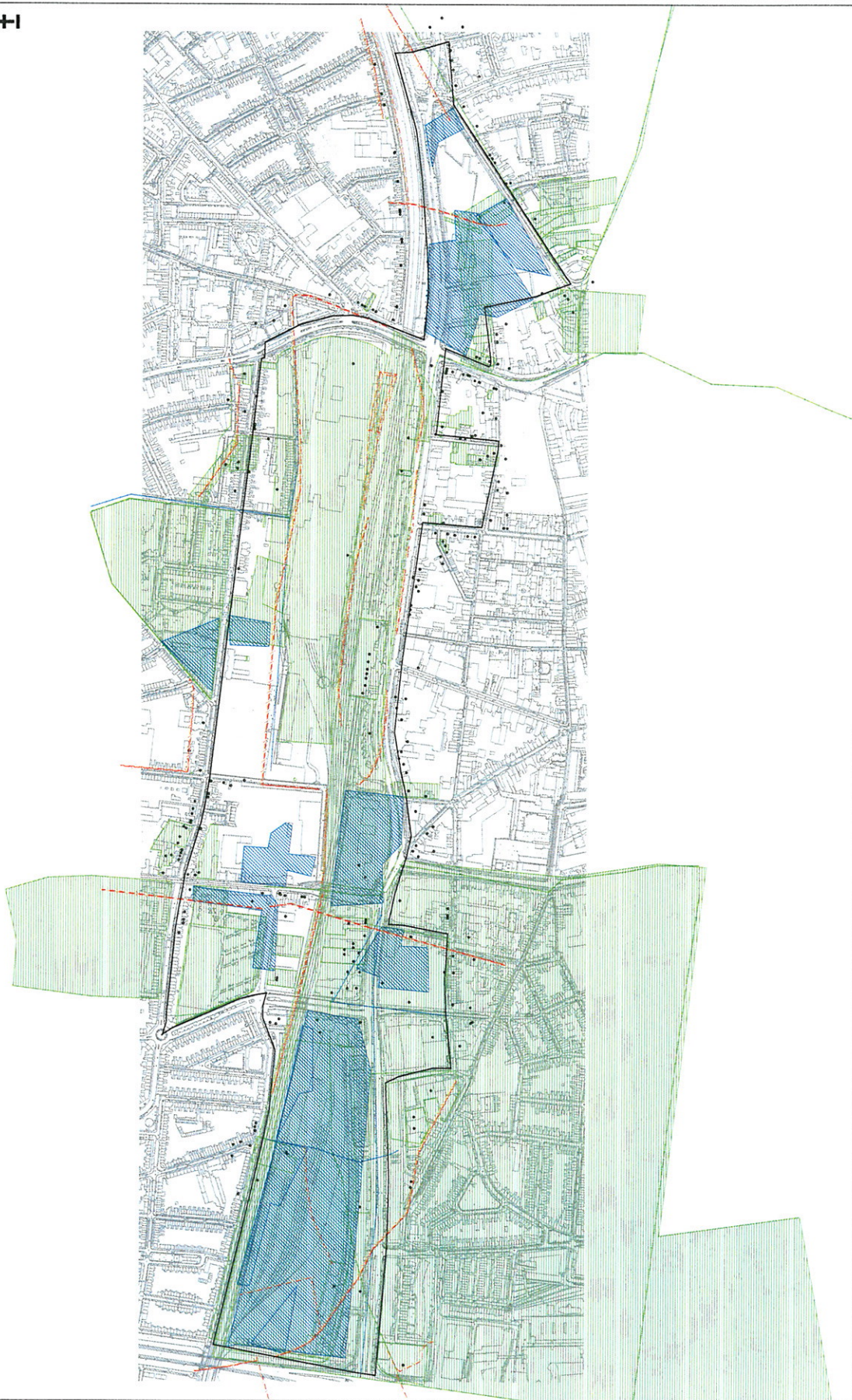
- Onderzoekgebied
- Grootstedelijke Basiskaart Tilburg
- - - - - Demping (lijn)
- - - - - Erfverhanding (lijn)
- ▨ Erfverhanding (vlak)
- Historisch verdacht (punt)
- ▨ Historisch verdacht (lijn)
- ▨ Historisch verdacht (vlak)

Opdrachtgever: Gemeente Tilburg

Schaal 1:2500

Projectnr. 201870

Tekeningnr. 201870_ERV_250_101-2



Bijlage 3

Verontreinigingscontouren grond

Bijlage 3: Verontreinigingscontouren
grond

Project: Spoorzone Tilburg

Legenda

- Onderzoekgebied
- Grootstadsgebied Basisplan Tilburg
- Mobiele verontreinigingen**
 - VOCL
 - Olie / aromaten
 - Olie / aromaten, Omring met beekbed
- Immobilis verontreinigingen**
 - Metaal / PAK



Onderslaggever: Gemeente Tilburg
Schied 1 2500
Projectnr: 2019370
Tekeningnr: 2019370_EIN_2D_101.3 (D)



Bijlage 4







Verontreinigingscontouren grondwater

II

**Bijlage 4: Verontreinigingscontouren
grondwater**

Project: Spoorzone Tilburg

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Grootstreeklige Basiskaart Tilburg
-  VOC's
-  Olie / aromaten
-  Olie / aromaten: Situering niet bekend
-  Metaal / PAK



Bijlage 5

Raming saneringskosten per locatie

Bijlage 5: Raming saneringskosten per locatie

locatienr.	parameter	Z factor	grond/ grondw.	Veront. contour		Oppervlak volume (m ²)	prijs/m ³ (€)	SANERINGSKOSTEN (€)						
				van (m-nv)	tot (m-nv)			mobiele verontreiniging "VK"	immobiele verontreiniging kantoor "VK"	openb gr "VK"	parkeren "VK"	"WK"		
438	divers	nvt	gr/gw											
490	min. olie en vl. aromaten	5 gr	5 gr	2,2	nvt	voetnoot 5	110	€ 33.000	€ 284.000					
490	min. olie en vl. aromaten	5 gw	5 gw	2,0	7,0	200	30	€ 30.000	€ 210.000					
561	divers	nvt	gr/gw											
2614	zware metalen en PAK	3 gr	3 gr	0,0	1,0	15	110	€ 22.000	€ 176.000			€ 825	€ 1.650	€ 3.300
2848	minerale olie	5 gr	5 gr	2,0	4,0	100	110	€ 22.000	€ 176.000					
2848	minerale olie	4 gw	4 gw	2,0	4,0	voetnoot 2								
3334	min. olie en vl. aromaten	5 gr	5 gr	0,0	6,0	400	110	voetnoot 1	voetnoot 1					
3334	min. olie en vl. aromaten	5 gw	5 gw	0,0	40,0	5000	30	voetnoot 1	voetnoot 1					
3393	min. olie en vl. aromaten	5 gr	5 gr	?	?	?	110	€ 50.000	€ 400.000					
3393	min. olie en vl. aromaten	5 gw	5 gw	?	?	?	30	€ 50.000	€ 350.000					
3413	minerale olie	5 gr	5 gr	0,0	3,0	25	110	€ 8.250	€ 66.000					
3413	minerale olie	5 gr	5 gr	2,0	6,0	1200	110	€ 528.000	€ 4.224.000					
3413	min. olie en vl. aromaten	5 gw	5 gw	2,0	6,0	1200	30	€ 144.000	€ 1.008.000					
3617	zware metalen	5 gr	5 gr	0,0	0,5	150	110					€ 8.250	€ 57.750	€ 57.750
3620	chloorkoolwaterstoffen	5 gw	5 gw	2,0	5,0	voetnoot 2								
3670	minerale olie	5 gr	5 gr	2,0	3,0	15	110	€ 4.950	€ 39.600					
4455	minerale olie	5 gr	5 gr	0,5	2,0	40	110	€ 6.800	€ 52.800					
4455	vluchtige aromaten	5 gw	5 gw	2,0	7,0	400	30	€ 60.000	€ 420.000					
4586	zware metalen	5 gr	5 gr	0,0	0,5	12	110							
5315	minerale olie	5 gr	5 gr	0,3	2,0	15	45	€ 4.950	€ 39.600					
5315	minerale olie	5 gr	5 gr	?	?	250	110	€ 55.000	€ 440.000					
9317	divers	nvt	gr/gw											
10641	chloorkoolwaterstoffen	2 gw	2 gw	2,0	7,0	150	30	€ 22.500	€ 49.500					
12455	chloorkoolwaterstoffen	5 gw	5 gw	2,0	7,0	4000	30	€ 600.000	€ 4.800.000					
12458	minerale olie	4 gr	4 gr	0,0	4,0	100	110	€ 44.000	€ 176.000					
12604	zware metalen	5 gr	5 gr	0,7	1,2	20	110					€ 8.800	€ 26.400	€ 52.800
160170	zware metalen	5 gr	5 gr	0,0	1,0	70	110					€ 0	€ 0	€ 1.100
300981	zware metalen	5 gr	5 gr	0,2	0,7	75	110					€ 3.850	€ 26.950	€ 7.700
303471	zware metalen	5 gw	5 gw	2,0	7,0	voetnoot 1	110					€ 4.125	€ 28.875	€ 28.875
303471	chloorkoolwaterstoffen	5 gw	5 gw	2,0	7,0	voetnoot 1								
303686	zware metalen	5 gr	5 gr	0,0	1,5	100	110	€ 33.000	€ 264.000					€ 16.500
303713	minerale olie	5 gr	5 gr	0,0	3,0	100	30	€ 42.000	€ 294.000					
303713	minerale olie	5 gw	5 gw	2,0	6,0	350	110							
303815	minerale olie	5 gr	5 gr	0,0	1,0	75	110	€ 8.250	€ 66.000					

locatienr.	parameter	Z factor	grond/ grondw.	Veront. contour van (m -mv)	Veront. contour tot (m -mv)	Oppervlakt volume (m ²)	prijs/m ³ (€)	SANERINGSKOSTEN (€)				
								mobiele verontreiniging "VK"	mobiele verontreiniging "WK"	kantoor "VK"	openb gr "VK"	immobiele verontreiniging "WK"
303939	zware metalen	5 gr		0,0	0,5	50	110	€ 0	€ 2.750	€ 19.250	€ 2.750	€ 19.250
303939	zware metalen	5 gr		0,0	0,5	45	110	€ 0	€ 2.475	€ 17.325	€ 2.475	€ 17.325
303964	minerale olie	5 gr		?	?	voetnoot 1						
303964	minerale olie	2 gr		3,0	5,0	250	110	€ 0	€ 55.000	€ 121.000		
303992	zware metalen	3 gr		0,0	1,0	10	110	€ 0	€ 41.250	€ 123.750	€ 1.100	€ 2.200
303992	minerale olie	3 gr		0,0	5,0	75	110	€ 0				
303992	vluchtige aromaten	3 gr		2,0	5,0	voetnoot 2						
304165	zware metalen en PAK	5 gr		0,0	0,5	45	110	€ 3.300	€ 3.300	€ 23.100		
304398	zware metalen	5 gr		0,0	1,5	20	110	€ 14.300	€ 14.300	€ 100.100	€ 2.475	€ 17.325
304586	zware metalen	5 gr		0,0	2,0	65	110	€ 2.200	€ 2.200	€ 4.400		
304851	zware metalen	3 gr		0,0	0,8	25	110					

TOTALE KOSTEN: € 1.862.550 € 13.711.850 € 0 € 40.260 € 239.745 € 66.385 € 380.545

Legenda

- voetnoot 1 : geen saneringskosten opgenomen
- voetnoot 2 : geen saneringskosten (maximaal lussenwaarde-overschrijding aangetroffen)
- voetnoot 3 : saneringskosten worden geraamd op een bedrag van globaal 1,4 tot 3 miljoen euro (Vormentabriek), deze kosten zijn niet opgenomen in bovenstaand overzicht "Totale Kosten"
- voetnoot 4 : saneringskosten worden geraamd op een bedrag van globaal 19 miljoen tot 38 miljoen euro (NS-revisie), deze kosten zijn niet opgenomen in bovenstaand overzicht "Totale Kosten"
- voetnoot 5 : geen saneringskosten bepaald (GEB-terrein)

VK: "verwachte kosten"
WK: "worst-case kosten"

Grontmijnnummer

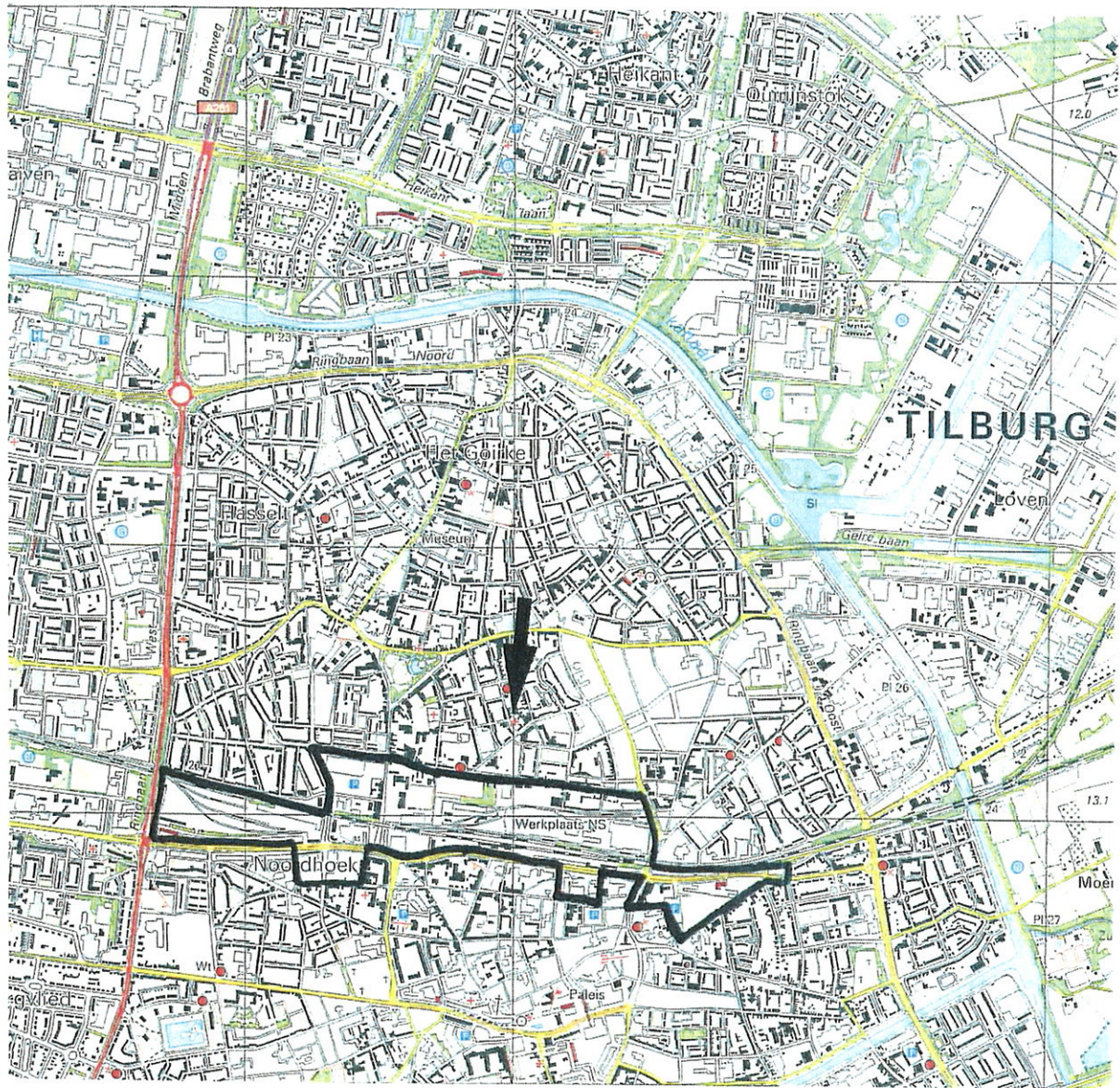
56
24
24
42 t/m 46
4
22
22
27
28
29
29
1
48
48
25
26
50
8
8
33
51
55
34 t/m 41
2
5 en 6
7
21
30
14
23
12
12
10
13
13
11

Grontmijnummer

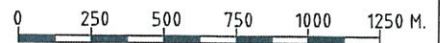
9
18
20
15
15
15
19
52
54
53

Bijlage 6

Topografische ligging locatie



BRON: TOPOGRAFISCHE DIENST NEDERLAND



Project

SPOORZONE TILBURG

Opdrachtgever

GEMEENTE TILBURG

Onderdeel

Ligging locatie

Bestek nummer

Bijlagenummer

Schaal

6

1:25.000

Projectnummer

Tekeningnummer

Wijziging

Datum

Get.

Gez.

Acc.

Datum

Formaat

201970

201970.ehv.220.t01-01

sjv

apr. '06

A4

© Grontmij Nederland bv Alle rechten voorbehouden

Grontmij Nederland bv
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
T +31 40 265 12 11
F +31 40 244 37 97
W www.grontmij.com

Bijlage 7

Lijst met locatienummers dossieronderzoek

LOKATIENR.	LOKATIE OMS.	KWAL. OMS.	UBI. OMS.
24	TIVOLISTRAAT 15 SLIGRO	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	brandstofopvoerbare (vloeibaar)
33	POPULIERSTRAAT/BOOMSTRAAT/PUNBOOMSTRAAT TE TILBURG	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	galvanise-einrichting
83	KORTE NIEUWSTRAAT 4-8		onbekend
132	ELZENSTRAAT 66-65 TE TILBURG		elektrische productie en -distributiebedrijf
162	LANGE NIEUWSTRAAT 116313		erfverhanding met pain endi bouw en stooptafel
164	NIEUWSTRAAT 27		brandstofopvoerbare (vloeibaar)
187	LANGE NIEUWSTRAAT 222		onbekend
214	TIVOLISTRAAT 47		stookolentank (ondergronds)
339	TIVOLISTRAAT 60-79		petroleum- of kerosine-tank (ondergronds)
340	NOORDHOEKRRING 147 FABRIEKSTRAAT		scholtenfabriek
373	PUNBOOMSTR 2.01 T/M 2-20 TILBURG	VERDACHT	onbekend
381	NIJVERSTRAAT 171 TE TILBURG	VERVULD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
403	LANGE NIEUWSTRAAT 81 TE TILBURG	NIET VERDACHT	onbekend
438	LANGE NIEUWSTRAAT 159 (GEB-TERREIN)	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	gasfabriek
457	THERESIA/LOVENBESTERO	Historisch verdachte lokale	onbekend
460	ATELIERSTRAAT 130	VERDACHT	onbekend
466	JOHANNES VAN OISTERWIJKS TRAAAT 36 TE TILBURG	NB/545/178	benzine-service-station
490	HEUVELRING 92	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
507	HET ZAND	GESANEERD VOOR LOCATIESPECIFIEK GEBRUIK	chemische wasserij/stomerij
510	BEUKENSTRAAT 15 TE TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	benzine-service-station
524	ATELIERSTRAAT TE TILBURG		onbekend
548	TIVOLISTRAAT 17 - 35 TE TILBURG	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	brandstofopvoerbare (vloeibaar)
561	N.S.-PLEIN 3 (N.S.-TERREIN)	GESANEERD VOOR LOCATIESPECIFIEK GEBRUIK	chemische wasserij/stomerij
572	DUDOKHOF E.O. TILBURG (GED. VM.VOLSTOFFENFABRIEKEN)	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	onbekend
585	VEERMARKTSTRAAT, TEN NOORDEN VAN 15	VERVULD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	autoplaatverkerij annex -spuiterij
602	LANGE NIEUWSTRAAT 100 TE TILBURG	VERVULD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
613	SPOORLAAN 173 TE TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	chemische wasserij/stomerij
614	ALLEENHOUDERSTRAAT 25 TE TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
631	VEERMARKTSTRAAT 39-41	VERVULD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	kindervagenfabriek
632	GASTHUISRING 52 TE TILBURG		demping (niet gespecificeerd)
634	VEERMARKTSTRAAT 40-48 / TIVOLISTRAAT 69-71		onbekend
640	TELEGRAAFSTRAAT 29A8 EN 31A8		onbekend
1832	LANGE NIEUWSTRAAT 109 TE TILBURG		onbekend
1982	BEUKENSTRAAT TE TILBURG		onbekend
2022	BOOMSTRAAT 85 (SQUASHCENTRUM DE 1) TE TILBURG		onbekend
2157	MAGAZINSTRAT 21 TILBURG		onbekend
2363	GASTHUISRING 37 TE TILBURG		onbekend
2592	PIETER VREDEPLEIN 1-4 TILBURG		onbekend
2814	HEUVELRING 51 TE TILBURG		onbekend
2775	WAGENSTRAAT OPENBAAR GEBIED TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
2803	LOONSE MOLENSTRAAT 18 TE UDENHOUT	GRONDSANERING NOODZAKELIJK	onbekend
2846	TIVOLISTRAAT 1 - INTERPOLIS N.V.	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
2821	ZUID OOSTERSTRAAT 24 TILBURG		onbekend
2939	JAN HEIJNSTRAAT 10 TE TILBURG		onbekend
3050	WILLEM II STRAAT 24 TILBURG (68M)		onbekend
3051	WILLEM II STRAAT 20 TILBURG		onbekend
3129	HART VAN BRABANTLAAN 100 TE TILBURG	MATIGE VERONTREINIGING/GEEN VERVOLGACTIE	onbekend
3334	UTRECHTSESTRAAT/SPOORLAAN 438-442 TE TILBURG	GESANEERD, RESTVERONTREINIGING	benzine-service-station
3382	TIVOLISTRAAT 61 T/M 87, 73 T/M 81 EN VEERMARKTSTRAAT 50	VERVULD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	benzinepompingstallatie
3384	TIVOLISTRAAT 21 TILBURG	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
3393	TIVOLISTRAAT/SPOORLAAN (BLAUWSLOOT) te FASE TILBURG		onbekend
3401	TELEGRAAFSTRAAT 54		onbekend
3402	TELEGRAAFSTRAAT 26		onbekend
3408	TIVOLISTRAAT 3-9 TE TILBURG		onbekend
3413	SPOORLAAN 21 TE TILBURG	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
3495	VERVOERSCENTRUM 2 TE TILBURG	NB/545/414	benzine-service-station
3517	SPOORLAAN NABU 21 TE TILBURG, OPENBAAR GEBIED	GROND- EN GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	benzine-service-station
3554	STATIONSTRAAT 5		onbekend
3555	PIETER VREDEPLEIN RONDOM NR 1-4 TE TILBURG	VERVULD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
3614	SPOORLAAN 424 TE TILBURG	GRONDSANERING NOODZAKELIJK	onbekend
3615	SPOORLAAN 350 TE TILBURG	VERVULD, NADER ONDERZOEK NOODZAKELIJK	onbekend
3616	SPOORLAAN 340 TE TILBURG		onbekend
3617	SPOORLAAN 336/338 TE TILBURG		onbekend
3619	LOCHTSTRAAT 6-8 TILBURG AUTOMOBIELBEDRIJF PROBAAT B.V.	STERKE VERONTREINIGING/GEEN ERNSTIG GEVAL	onbekend
3620	SPOORLAAN 334 TE TILBURG		onbekend
3621	SPOORLAAN 328 TE TILBURG		onbekend
3622	SPOORLAAN 100 TE TILBURG	GRONDWATERSANERING NOODZAKELIJK	onbekend

157053 .import)	
157054 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157055 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157059 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157060 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157103 ATELIERSTRAAT 41 5041AA TILBURG (LDB-label .import)	limmerverklekaks
157104 ATELIERSTRAAT 12 5041AA TILBURG (LDB-label .import)	limmerverklekaks
157307 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157311 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157312 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157313 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157336 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157337 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157338 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157343 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157346 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157493 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157532 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157533 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157534 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157535 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157536 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157537 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157767 .import)	erfverharding met zinkassen
157768 BOOMSSTRAAT 181 5038GR TILBURG (LDB-label .import)	hbo-tank (ondergronds)
157769 BOOMSSTRAAT 183 5038GR TILBURG (LDB-label .import)	erfverharding met puin en/of bouw en slooafval
157822 ONBEKEND (LDB-)	erfverharding met puin en/of bouw en slooafval
157893 ONBEKEND (LDB-)	erfverharding met puin en/of bouw en slooafval
157897 ONBEKEND (LDB-)	erfverharding met puin en/of bouw en slooafval
157900 ONBEKEND (LDB-)	erfverharding met puin en/of bouw en slooafval
157907 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157908 .import)	demping (niet gespecificeerd)
157911 ONBEKEND (LDB-)	erfverharding met puin en/of bouw en slooafval
158151 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158152 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158285 GAST-HUISING 32 5041DS TILBURG (LDB-label .import)	machine- en apparateminidustrie
158286 GAST-HUISING 40 5041DR TILBURG (LDB-label .import)	benzinepompslaltate
158287 GAST-HUISING 41 5041DR TILBURG (LDB-label .import)	benzine-service-station
158648 HEUVEL 1 5036CN TILBURG (LDB-label .import)	hbo-tank (ondergronds)
158649 HEUVEL 2 5036CN TILBURG (LDB-label .import)	benzine-service-station
158929 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158930 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158931 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158932 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158933 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158969 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158971 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158972 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158973 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158974 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158975 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158976 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158977 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158978 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158979 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158980 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158981 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158982 .import)	demping (niet gespecificeerd)
158983 .import)	demping (niet gespecificeerd)
159004 .import)	demping (niet gespecificeerd)
159006 .import)	demping (niet gespecificeerd)
159007 .import)	demping (niet gespecificeerd)
159245 LANGE NIEUWSTRAAT 239 5041DE TILBURG (LDB-label .import)	benzietank (ondergronds)
159246 LANGE NIEUWSTRAAT 241 5041DE TILBURG (LDB-label .import)	sm-de-rij
159247 LANGE NIEUWSTRAAT 245 5041DE TILBURG (LDB-label .import)	dieselank (ondergronds)
159248 LANGE NIEUWSTRAAT 253 5041DE TILBURG (LDB-label .import)	verfspuilmirching (metaal)
159249 LANGE NIEUWSTRAAT 259 5041DE TILBURG (LDB-label .import)	hbo-tank (ondergronds)

Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale

Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale

Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale
Historisch verdachte lokale

159251	LANGE NIEUWSTRAAT 30 5041DG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	benzinetank (bovengronds)
159252	LANGE NIEUWSTRAAT 40 5041DG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	benzine-service-station
159253	LANGE NIEUWSTRAAT 84 5041DG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kopergieterij
159254	LANGE NIEUWSTRAAT 86 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
159272	KORTE NIEUWSTRAAT 19 5014HA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	burgerlijk- en uitkeitsbouwbedrijf
159291	HEUVELRING 31 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kraan- en haardfabriek
159292	HEUVELRING 37 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	chemische industrie
159293	HEUVELRING 39 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	timmerfabriek
159294	HEUVELRING 41 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kraanfabriek
159295	HEUVELRING 43 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kopergieterij
159312	BOERHAAVESSTRAAT 23 5077HC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	hbo-lank (ondergronds)
159316	BOERHAAVESSTRAAT 32 5077HC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	hbo-lank (ondergronds)
159356	HEUVELRING 95 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
159358	HEUVELRING 108 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
159462	LANGE NIEUWSTRAAT 67 5041DA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kopergieterij
159463	LANGE NIEUWSTRAAT 69 5041DA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kopergieterij
159464	LANGE NIEUWSTRAAT 103 5041DB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	drukkerij (algemeen)
159465	LANGE NIEUWSTRAAT 119 5041DB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kolenopslag en -overslag
159466	LANGE NIEUWSTRAAT 191 5041DB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
159467	LANGE NIEUWSTRAAT 217 5041DD TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kunststofabriek
159468	LANGE NIEUWSTRAAT 231 5041DE TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kerkerij (voor 1900, plantaardige isolatielen)
159469	LANGE NIEUWSTRAAT 235 5041DE TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	smederij (algemeen)
159470	LANGE NIEUWSTRAAT 237 5041DE TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	chemische wasserij/slomerij
159471	LANGE NIEUWSTRAAT 88 5041DG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	slachterij en vleeswarenindustrie
159472	LANGE NIEUWSTRAAT 90 5041DH TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
159585	UZENSSTRAAT 3 5038BA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	hbo-lank (ondergronds)
159586	SPOORLAAN 94 5017J1 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	hbo-lank (ondergronds)
159590	ELZENSTRAAT 13 5038HB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	petroleum- of kerosinetank (ommuurd)
159591	ELZENSTRAAT 15 5038HB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	timmerfabriek
159598	ELZENSTRAAT 17 5038HB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	metaalwarenfabriek
159599	ELZENSTRAAT 41 5038HC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	smederij
159610	ELZENSTRAAT 85 5038HC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	houtmeubelabriek
159611	ELZENSTRAAT 4 5038HD TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	brandstoffenhandel (voelbaar)
159612	ELZENSTRAAT 20 5038HD TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	smederij
159613	ELZENSTRAAT 26 5038HD TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	autohandel (geen reparatie)
159614	ELZENSTRAAT 50 5038HD TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	schoenenfabriek
159615	ELZENSTRAAT 64 5038HD TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	stookolie tank (ondergronds)
159660	GASTHUISRING -255 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	sigarenfabriek
159668	GASTHUISRING 28 5041DS TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	stookolie tank (ondergronds)
159690	stoppplaats zinkassen op land NAAMLOOS -3259 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	stoppplaats zinkassen op land
160102	HOORDESSTRAAT 65 5038EG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	slachtuis
160149	FAORIEKSTRAAT 56 5038EM TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	hbo-lank (ondergronds)
160170	FRATERSSTRAAT 1 5041DL TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	timmerfabriek
160171	FRATERSSTRAAT 3 5041DL TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	benzinetank (ondergronds)
160172	FRATERSSTRAAT 5 5041DL TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	kerkerij (voor 1900, plantaardige isolatielen)
160270	HART VAN BRABANTLAAN 11 5038LA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	smederij
160271	HART VAN BRABANTLAAN 13 5038LA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	boekdrukkerij
160272	HART VAN BRABANTLAAN 35 5038LA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	electriciteitsproductie en -distributiebedrijf
160273	HART VAN BRABANTLAAN 37 5038LA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	benzine-service-station
160274	HART VAN BRABANTLAAN 731 5038LK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	medische apparaten en instrumenten en orthopedische en
160276	HART VAN BRABANTLAAN 100 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
160329	HAZELAARSTRAAT 201 5038LP TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	timmerfabriek
160330	HAZELAARSTRAAT 6 5038LR TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	brandstofhandel (voelbaar)
160331	HAZELAARSTRAAT 10 5038LR TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	brandstofhandel (voelbaar)
160332	HAZELAARSTRAAT 14 5038LR TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	brandstoffengroothandel (voelbaar)
160333	HAZELAARSTRAAT 14 5038LR TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	benzinepompsluis
160411	HEUVELRING 53 5038CJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
160467	NIEUWE BOSSCHEWEG 102 5017JN TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	hbo-lank (ondergronds)
160591	HOORDESSTRAAT 49 5038EG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	stookolie tank (ondergronds)
160593	HOORDESSTRAAT 59 5038EG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	stookolie tank (ondergronds)
160595	NS PLEIN 11 5014DA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	spoorwagwerkplaats
160597	NS PLEIN 11 5014DA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	broodfabriek
160599	NS PLEIN 18 5014DA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
160670	KARRESTRAAT 2 5038BK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	auto reparatiebedrijf
160671	KARRESTRAAT 5 5038BK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	dieseltank (ondergronds)
160673	stoppplaats zinkassen op land NAAMLOOS -3258 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	stoppplaats zinkassen op land
160675	stoppplaats zinkassen op land NAAMLOOS -3258 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	stoppplaats zinkassen op land
160676	WAGAZUNSTRAAT 2 5038BR TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokale	smederij

160876	LANGE NIEUWSTRAAT 53 5041DA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
160877	LANGE NIEUWSTRAAT 116 5041DH TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	benzine tank (ondergronds)
160878	LANGE NIEUWSTRAAT 176 5041DJ TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	schermfabriek
160880	LANGE NIEUWSTRAAT 208 5041DK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	spoorwielrenfabriek
160881	LANGE NIEUWSTRAAT 218 5041DL TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	limmerwerkplaats
160882	LANGE NIEUWSTRAAT 220 5041DK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	hout- en plaatmaterieelhandel
160883	LANGE NIEUWSTRAAT 234 5041DK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi)
160910	framencampement en -remises NAMMLOOS -3016 Tilburg (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	framencampement en -remises
161273	WILLEM II STRAAT 8 5038BG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	stookolie tank (ondergronds)
161274	WILLEM II STRAAT 24 5038BG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	biscuit-, koek- en banketfabrieken
161275	WILLEM II STRAAT 34 5038BG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161276	WILLEM II STRAAT 36 5038BG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161288	PROF DONDERSTRAAT 2 5017HK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	hooi- en stroopfabriek
161330	PROF DONDERSTRAAT 14 5017HK TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	hooi- en stroopfabriek
161334	label	Historisch verdachte lokatie	erfverhanding met koengruis en/of sinels
161367	VEEMARKTSTRAAT 1 5038CT TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	erfverhanding met koengruis en/of sinels
161379	PIETER VREDEPAD 12 5038BS TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	kollebussestij
161380	PIETER VREDEPAD 18 5038BS TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	limmerwerkplaats
161381	PIETER VREDEPAD 22 5038BS TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	smedderij
161382	PIETER VREDEPAD 26 5038BS TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	metaalwarenlabriek
161446	framencampement en -remises NAMMLOOS -3071 Tilburg (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	framencampement en -remises
161524	STEDERESTRAAT 12 5041DN TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	hooi- tank (ondergronds)
161552	NS PLEIN 32 5014DC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	machine- en apparatenreparatiebedrijf
161555	NS PLEIN 45 5014DC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161562	SPOORLAAN 342 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	wolbewerking en -spinnen
161563	SPOORLAAN 354 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	benzinepompsinstallatie
161564	SPOORLAAN 358 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	meelindustrie
161565	SPOORLAAN 364 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	brandstofopvoortandem (vloebaar)
161566	SPOORLAAN 388 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	hooi- tank (ondergronds)
161568	SPOORLAAN 398 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	benzine- service- station
161569	SPOORLAAN 400 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	stookolie tank (ondergronds)
161570	SPOORLAAN 402 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	hooi- tank (ondergronds)
161571	SPOORLAAN 426 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	distilleerderij en likeurstokerij
161572	SPOORLAAN 432 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161575	VEEMARKTSTRAAT 9 5038CT TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	smedderij
161576	VEEMARKTSTRAAT 4 5038CV TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	metaalconstructiebedrijf
161577	VEEMARKTSTRAAT 6 5038CV TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	wolbewerking en -spinnen
161578	VEEMARKTSTRAAT 12 5038CV TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	wolbewerking en -spinnen
161622	ZUID OOSTERSTRAAT 31 5014BB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	smedderij
161623	ZUID OOSTERSTRAAT 43 5014BB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161624	ZUID OOSTERSTRAAT 55 5014BC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	framencampement en -remises
161628	ZUID OOSTERSTRAAT 10 5014BA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	schuifbedrijf
161629	ZUID OOSTERSTRAAT 20 5014BA TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	benzine tank (ondergronds)
161630	SPOORLAAN -335 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	machinefabriek voor de textiel- en veldingindustrie
161709	label	Historisch verdachte lokatie	erfverhanding met koengruis en/of sinels
161710	label	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161791	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 6 5041GG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161792	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 8 5041GG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161793	PHILIPS VINGBOONSSTRAAT 14 5041GG TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161809	SPOORLAAN -345 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	benzine tank (ondergronds)
161810	SPOORLAAN 61 5038CB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	textielververij
161811	SPOORLAAN 105 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	textielwareindustrie
161834	framencampement en -remises NAMMLOOS -3072 Tilburg (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	framencampement en -remises
161835	framencampement en -remises NAMMLOOS -3070 Tilburg (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	framencampement en -remises
161836	framencampement en -remises NAMMLOOS -3066 Tilburg (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	framencampement en -remises
161877	(LDB-)	Historisch verdachte lokatie	erfverhanding met pun en/of bouw en stooptank
161907	ZUID OOSTERSTRAAT 22 5014BB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (bovengronds)
161908	ZUID OOSTERSTRAAT 42 5014BB TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	autoparkeer- en -stallingsbedrijf
161909	ZUID OOSTERSTRAAT 46 TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	benzine tank (ondergronds)
161910	ZUID OOSTERSTRAAT 56 5014BC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	stookolie tank (ondergronds)
161911	ZUID OOSTERSTRAAT 66 5014BC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	stookolie tank (ondergronds)
161918	SPOORLAAN 102 5017JT TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	hooi- tank (ondergronds)
161919	SPOORLAAN 306 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	smedderij
161920	SPOORLAAN 320 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)
161921	SPOORLAAN 338 5038CC TILBURG (LDB-label import)	Historisch verdachte lokatie	diesel tank (ondergronds)

Bijlage 8

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv 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.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- 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. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.