

Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatsse van Rioolgemaal Herten

Opgesteld voor:
Aannemingsbedrijf Van der Ven B.V.

Datum:
16 december 2025

Opgesteld door:
Stantec BV

Projectnummer:
327101837.3



Revisieschema

Versie	Vrijgegeven door	Datum
327101837.3.r01		16 december 2025

Disclaimer

De conclusies in het rapport met de titel Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemaal Herten zijn de professionele mening van Stantec, vanaf het moment van rapporteren, en over het onderwerp dat in het rapport wordt beschreven. De meningen in het document zijn gebaseerd op de voorwaarden en informatie die bestonden op het moment van publicatie en houden geen rekening met eventuele latere wijzigingen. Het rapport heeft uitsluitend betrekking op het specifieke project waarvoor Stantec is aangenomen en het aangegeven doel waarvoor het rapport is opgesteld. Het rapport mag niet worden gebruikt voor enige variatie of uitbreiding van het project, of voor een ander project of doel, en elk onbevoegd gebruik of vertrouwen is op eigen risico van de ontvanger.

Stantec heeft aangenomen dat alle informatie die bij het opstellen van het rapport is ontvangen van Aannemingsbedrijf G. Van der Ven B.V. (de 'klant') en derden juist is. Hoewel Stantec bij het gebruik van dergelijke informatie een beoordeling of gepaste zorgvuldigheid heeft gehanteerd, aanvaardt Stantec geen verantwoordelijkheid voor de gevolgen van enige fout of omissie daarin.

Dit rapport is uitsluitend bedoeld voor gebruik door de klant in overeenstemming met het contract van Stantec met de klant. Hoewel het rapport door de klant kan worden verstrekt aan bevoegde autoriteiten en aan derden, in relatie tot dit project, wijst Stantec elke wettelijke verplichting op basis van garantie, vertrouwen of enige andere theorie aan een derde partij af, en is niet aansprakelijk jegens deze derde partij voor enige schade of verlies van welke aard dan ook die daaruit kan voortvloeien.

Inhoudsopgave

Samenvatting	ii
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doelstelling.....	1
1.3 Normen en kaders.....	2
2 Vooronderzoek	3
2.1 Locatie-afbakening.....	3
2.2 Beschikbare gegevens bodem.....	3
2.3 Terreinverkenning	6
2.4 Beantwoording onderzoeksvragen	6
3 Verkennend bodemonderzoek	8
3.1 Strategie.....	8
3.2 Onderzoeksopzet.....	8
3.3 Veldonderzoek	8
3.4 Laboratorium onderzoek	10
3.5 Bespreking onderzoeksresultaten.....	14
3.6 Veiligheidskundige aspecten (voorlopige Arbo veiligheidsklassen)	15
3.7 Toetsing hypothesen.....	15
4 Conclusies en aanbevelingen	17
Bronnen	19

Bijlagen

Bijlage 1	Overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening
Bijlage 3	Kwaliteitsnormen en verklarende woordenlijst
3.1	Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid
3.2	Kwaliteitsboring veldwerk
3.3	Verklarende woordenlijst
Bijlage 4	Boorbeschrijvingen
Bijlage 5	Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie
Bijlage 6	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 7	Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)
Bijlage 8	Foto's onderzoekslocatie



Samenvatting

Onderwerp	Resultaat
Opdrachtgever	Aannemingsbedrijf G. Van der Ven B.V.
Adres onderzoekslocatie	Kruising Abdis Richardislaan en Voorstad Sint jacob te Roermond
Omvang onderzoekslocatie	Ca. 442 m ²
Aanleiding onderzoek	Graafwerkzaamheden ten behoeve van het rioolgemaal (tijdelijk uitplaatsen)
Conclusie grond	< lw
Conclusie grondwater	< Sw
Voorlopige veiligheidsklasse CROW 400	Basishygiëne
Benodigde voorbereiding graafwerkzaamheden	
Melding omgevingswet	Geen melding
Bodemvoorschriften	Gescheiden ontgraven, tijdelijke uitname en opslag
Kwaliteitsborging	Geen BRL SIKB 6000 of 7000



1 Inleiding

Door Aannemingsbedrijf G. Van der Ven B.V. is aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een voorafgaand bodemonderzoek op de locatie aan de kruising van de Abdis Richardislaan en Voorstad Sint Jacob te Roermond.

Het voorafgaand bodemonderzoek kent een trapsgewijze benadering, waarbij altijd een vooronderzoek nodig is (fase 1) en een volgend verkennend onderzoek (fase 2) alleen nodig is als de noodzaak daartoe blijkt uit een eerder onderzoek. In dit voorafgaand bodemonderzoek zijn de volgende fasen uitgevoerd:

- Fase 1: Vooronderzoek.
- Fase 2 Verkennend bodemonderzoek.

De locatiegegevens zijn weergegeven in Tabel 1. Een overzichtskaart en situatietekening zijn opgenomen Bijlage 1 en Bijlage 2.

Tabel 1. Algemene locatiegegevens onderzoekslocatie

Onderwerp	Gegevens
Locatie	Kruising Abdis Richardislaan en Voorstad Sint Jacob te Roermond
Gemeente	Roermond
Oppervlakte	Ca. 442 m ²
Verhardingen	Elementverharding en gras

1.1 Aanleiding

Aannemingsbedrijf G. Van der Ven B.V. heeft voorgenomen om graafwerkzaamheden uit te voeren ten behoeve van het rioolgemaal. De graafwerkzaamheden vinden plaats tot maximaal 3,50 m-mv over een oppervlakte van ca. 442 m².

Voor deze werkzaamheden is het gewenst om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit in verband met de milieubelastende activiteit graven (> 25 m³), zonder afvoer van grond.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie inclusief asbest.
- Vaststellen of er volgens de Arboret in arbeidshygiënisch opzicht veilig kan worden gewerkt (voorlopige veiligheidsklasse volgens de CROW 400).



- Vaststellen welke soort meldingen, vergunningen en certificeringen vanuit de Omgevingswet en/ of overgangsrecht Wet bodembescherming noodzakelijk zijn.

1.3 Normen en kaders

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht in overeenstemming met de daarvoor geldende normen en richtlijnen. Voor meer informatie hierover verwijzen wij naar [Bijlage 3](#).



2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek landbodem is uitgevoerd volgens de NEN 5725. De aanleiding voor het vooronderzoek is G: Tijdelijk uitnemen van grond en het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

2.1 Locatie-afbakening

Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft, richt zich op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter. De bodem wordt tot de ontgravingsdiepte van 3,5 m-mv onderzocht.

Momenteel is de locatie in gebruik als terrein van een rioolgemaal van Waterschap Limburg. De aanwezige verhardingen bestaan uit klinkers. De toekomstige bestemming van de locatie blijft ongewijzigd.

Een overzichtskaart en situatietekening zijn opgenomen [Bijlage 1](#) en [Bijlage 2](#).

2.2 Beschikbare gegevens bodem

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd:

- Omgevingsplan gemeente Roermond
- Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's.
- Bodemloket.
- Het bodeminformatiesysteem (BIS) van Limburg.
- De bodemkwaliteitskaart van Limburg.
- Terreinverkenning.
- Informatie opdrachtgever.

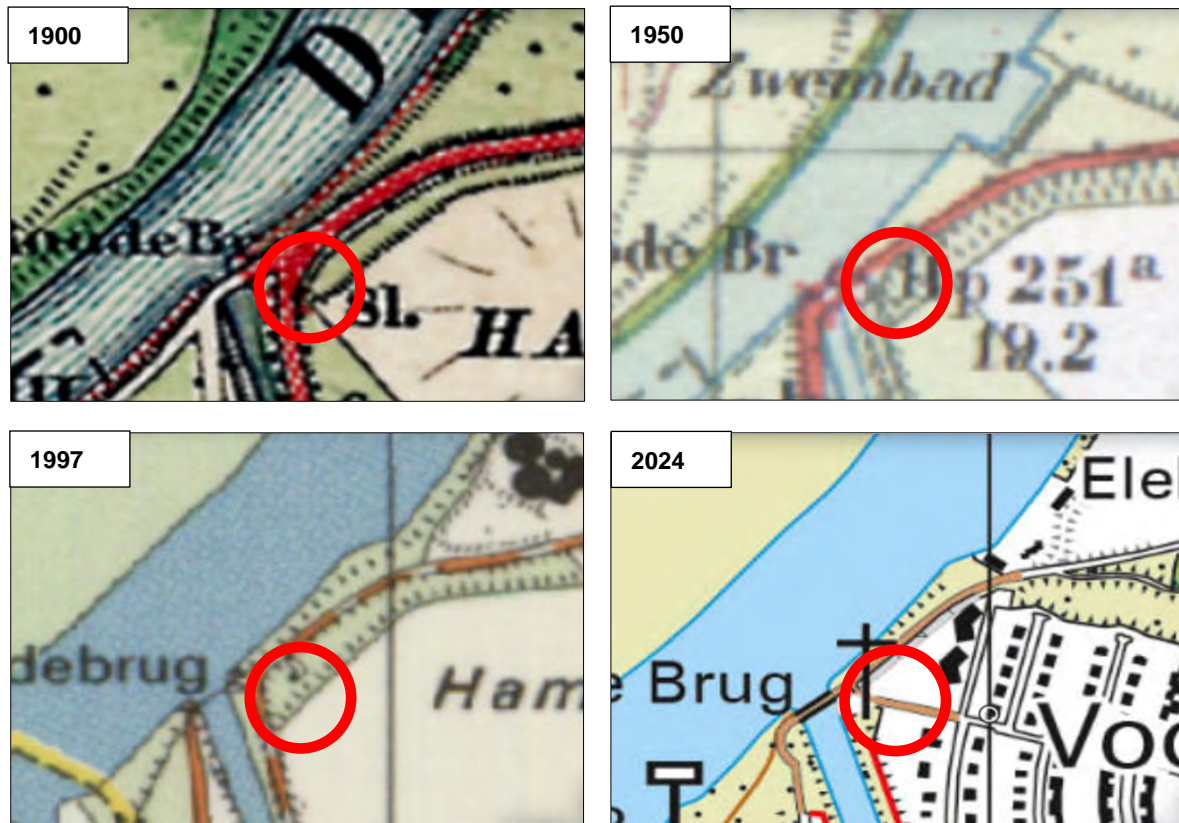
2.2.1 Omgevingsplan

Voor de gemeente Roermond is een Tijdelijk omgevingsplan beschikbaar. Dat betekent dat gemeente de rijksregels volgt en de bruidsschatregels van toepassing zijn.



2.2.2 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

In Figuur 2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.



Figuur 1. Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rood contour).

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de omgeving van de locatie sinds 1900 niet wezenlijk veranderd is. Omstreeks 1998 is de huidige woonwijk ten oosten van de onderzoekslocatie gerealiseerd, alsmede het pad naar de huidige onderzoekslocatie. Na 1998 hebben geen ingrijpende ontwikkelingen meer plaatsgevonden op of nabij de onderzoekslocatie.

Er hebben zich zover bekend geen milieubelastende activiteiten op of nabij de locatie bevonden. Voor zover bekend zijn op de locatie geen tanks aanwezig (geweest). Het is niet bekend of het terrein in het verleden is opgehoogd of gedempt.

2.2.3 Bodembelastende activiteiten

Op de onderzoekslocatie is een rioolgemaal aanwezig van het waterschap. Een rioolgemaal heeft als primaire functie het opvangen en verpompen van afvalwater (huishoudelijk, gemengd of bedrijfsafvalwater) van een lager naar een hoger peil of over grotere afstand in het gemeentelijk/regionaal rioelstelsel. De installaties bestaan hoofdzakelijk uit een ondergrondse pompkelder met pompen en persleidingen en een bovengrondse bedienings-/besturingskast.



In de huidige opzet zijn geen ondergrondse opslagtanks voor brandstoffen of chemicaliën aanwezig, waardoor het risico op lekkages naar de bodem beperkt wordt geacht.

2.2.4 Eerder bodemonderzoek

In het verleden is een bodemonderzoek op de locatie en in de omgeving uitgevoerd. Uit de digitale gegevens uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat in de grond een lichte verontreiniging is gemeten met nikkel (*Witteveen&Bos, Rw1170-1, 18 december 2002*). Er is geen sprake van een overschrijding van de 0,5 bodemindex. Het grondwater bevindt zich op een diepte vanaf 2-5 m-mv. Het grondwater is niet analytisch onderzocht.

2.2.5 Ernstige bodemverontreiniging (wettelijk kader)

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is het van essentieel belang om vast te stellen welk wettelijk kader van toepassing is of geldt voor de locatie. Bij lopende bodemsaneringen geldt namelijk het overgangsrecht waardoor de Wet bodembescherming (gedeeltelijk) van toepassing blijft. Voor zover bekend is er geen geval van ernstige bodemverontreiniging bekend op de locatie. Op de te verrichten handelingen en/of activiteiten die op de locatie in de toekomst plaatsvinden is daarom de Omgevingswet van toepassing.

2.2.6 Bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Roermond is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende gemiddelde bodemkwaliteit verwacht:

- Bovengrond (0,0-0,5 m-mv): klasse Landbouw/Natuur.
- Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): klasse Landbouw/Natuur.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie gelegen in de zone Wonen.

In de bovengrond worden, op basis van de statistische kentallen (P80), bij het ontgraven licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PCB verwacht. In de ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan PCB verwacht.

2.2.7 Asbestverdachttheid

De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt door het huidige gebruik (rioolgemaal) klein geacht. Er zijn geen voorgaande onderzoeken bekend waarin aandacht is besteed aan het voorkomen van asbest op de locatie.

Uit voorzorg wordt voor het verkennend bodemonderzoek ook onderzoek uitgevoerd naar asbest.



2.2.8 PFAS

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen kunnen in Nederland door atmosferische depositie belast zijn met PFAS. Tenzij er bronlocatie voor PFAS aanwezig zijn er echter geen sterk verhoogde gehalten te verwachten. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen specifieke bronlocaties (bedrijven waar gebruik werd gemaakt van PFAS en/of branden geblust met PFAS-houdend blusschuim) voor verontreinigingen met PFAS en GenX bekend.

2.3 Terreinverkenning

Direct voorafgaand aan het veldwerk is door de veldmedewerker(s) een terreinverkenning uitgevoerd. Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In Bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen die aanleiding geven de onderzoeksstrategie te wijzigen.

2.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de antwoorden op de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 geformuleerd:

- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
De boven- en ondergrond kan worden ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. In de bovengrond worden, op basis van de statistische kentallen (P80), bij het ontgraven licht verhoogde gehalten aan cadmium, zink en PCB verwacht. In de ondergrond worden matig verhoogde gehalten aan PCB verwacht.
- Zijn er potentiële bronnen van bodembelasting?
Op de onderzoekslocatie is een rioolgemaal aanwezig van het waterschap. Een rioolgemaal heeft als primaire functie het opvangen en verpompen van afvalwater (huishoudelijk, gemengd of bedrijfsafvalwater) van een lager naar een hoger peil of over grotere afstand in het gemeentelijk/regionaal rioolstelsel. De installaties bestaan hoofdzakelijk uit een ondergrondse pompkelder met pompen en persleidingen en een bovengrondse bedienings-/besturingskast. In de huidige opzet zijn geen ondergrondse opslagtanks voor brandstoffen of chemicaliën aanwezig, waardoor het risico op lekkages naar de bodem beperkt wordt geacht
- Is de bodem asbestverdacht?
De kans op het aantreffen van asbesthoudende materialen ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt door het huidige gebruik (rioolgemaal) klein geacht. De locatie is tot zover bekend onbebouwd geweest. Uit voorzorg wordt voor het verkennend bodemonderzoek ook onderzoek uitgevoerd naar asbest.



- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare informatiewerkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Nee, er zijn geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging bekend op de onderzoekslocatie.

- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?

Er zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden enkel lichte verontreinigingen met cadmium, zink en PCB onder de 0,5 bodemindex verwacht.

- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden nog geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Er worden lichte verontreinigingen met cadmium, zink en PCB verwacht, te relateren aan de algemene bodemkwaliteit in de regio.

Op basis van de bekende gegevens wordt geen verontreiniging met asbest of andere stoffen boven de interventiewaarde verwacht. De bodemkwaliteitskaart en overige onderzoeken zijn niet voldoende dekkend om een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit ter plaatse van de geplande werkzaamheden. Eveneens kan niet worden vastgesteld of er arbeidshygiënisch risico's zijn voor de uitvoering van werkzaamheden in de bodem. Om dit te verifiëren wordt voor de voorgenomen graafwerkzaamheden een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd.

- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?

Concluderend kan op basis van het vooronderzoek worden gesteld dat in de grond geen verontreinigingen met parameters binnen het standaard NEN-pakket en asbest boven de interventiewaarde te verwachten zijn. Een bodemonderzoek wordt uitgevoerd om te verifiëren of zonder milieuhygiënische belemmeringen de graafwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd.

Voor de geplande graafwerkzaamheden is het nog wel gewenst om een verkennend bodem- en asbestonderzoek uit te voeren. Er kan worden aangesloten bij de NEN 5740 strategie voor een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL). Voor het asbestonderzoek kan worden aangesloten bij de NEN 5707 strategie voor een onverdachte locatie (ONV).



3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Strategie

Op basis van het vooronderzoek wordt voor het bodemonderzoek uitgegaan van de strategie voor een diffuus belaste niet lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL, NEN 5740). Voor het chemisch onderzoek worden de parameters uit het standaard analysepakket volgens de NEN 5740 onderzocht, om de bodemkwaliteit ten aanzien van de meest gangbare parameters vast te stellen.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van het uit te voeren veldwerk en de analyses op basis van de vastgestelde onderzoeksstrategieën.

Tabel 2. Veldwerkzaamheden en analyses bodemonderzoek

Aantal boringen	Analyses			
	Aantal boringen/ proefgaten	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit (ca. 442 m²)				
0,0-1,0 m-mv	3	1	2x STAP-grond ¹	1x STAPW-grondwater ²
0,0-2,0 m-mv	1		1x Asbest in grond ³	
0,0-3,5 m-mv	1			
*	5 totaal	1 totaal		

* Totaal: Waar mogelijk zijn boringen en peilbuizen voor verschillende aanleidingen gecombineerd.

¹ STAP1-grond: Lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10), som PCB (7).

² STAPW-grondwater: Negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

³ Asbest in grond: Asbestanalyse conform NEN 5707 op monster van 10 kg, fractie > 0,5 mm (kwantitatief).

3.3 Veldonderzoek

3.3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:

- Protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 3 november 2025.
- Protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 17 november 2025.



- Protocol 2018 (asbestbemonstering): op 3 november 2025.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:

- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van peilbuizen zoals opgenomen in [Bijlage 4](#).
- De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting.
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen.
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Als bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - volgnummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: PB01-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in [Bijlage 2](#). In [Bijlage 4](#) zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

3.3.2 Grondonderzoek

Bodemopbouw

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot minimaal 5,00 m-mv uit zand, met een kleilaag tussen 4,00 tot 4,60 m-mv. Plaatselijk bevat de bovengrond (0,00 – 0,50 m-mv) bijmenging met beton, baksteen en asfalt of is een volledige repaclaag (0,15 – 0,50 m-mv) aanwezig. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Zintuiglijke verontreinigingen

Er is antropogene bijmenging aangetroffen in de opgeboorde grond. In [Bijlage 5](#) wordt een overzicht van de zintuigelijk waargenomen bijzonderheden weergegeven.

3.3.3 Asbest in grond onderzoek

Voorafgaand aan de monstername is het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De weersomstandigheden vormden geen belemmering voor het uitvoeren van de visuele inspectie. De inspectie-efficiëntie van de visuele inspectie is door aanwezigheid van verharding geschat op 70-90%.



Tijdens het veldwerk is de grove fractie (>20 mm) geïnspecteerd op asbestverdachte. Van de fijne fractie (<20 mm) is een grondmonster met een veldvochtig gewicht van circa 12 kg samengesteld. In [Bijlage 4](#) zijn de gedetailleerde profielbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw.

3.3.4 Asbest in puin onderzoek

Ter plaatse van boring B01 is onverwachts een funderingslaag bestaande uit repac waargenomen in het traject van 0,15 – 0,50 m-mv. Afwijkend op de onderzoeksstrategie is de laag onderzocht op asbest conform de NEN 5897. Van de fijne fractie (<20 mm) is een monster met een veldvochtig gewicht van circa 29 kg samengesteld

3.3.5 Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring B02 afgewerkt met een peilbuis. In overeenstemming met de NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter tenminste 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. Tijdens de plaatsing van de peilbuis is het grondwater waargenomen op een diepte van 3,40 m-mv.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald en weergegeven in [Tabel 3](#).

Tabel 3. Veldmetingen grondwater

Watermonster	Filter pb (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B02-1-1	3,97 - 4,97	3,12	7,1	429	437

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in peilbuis B02 een NTU van > 10 gemeten. De peilbuizen (nummers) staan in een leem/klei/veen pakket. Wij zien dit niet als een afwijking en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten (zie paragraaf bespreking onderzoeksresultaten).

Op basis van het veldwerk kunnen wij geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater vaststellen. Wij merken op dat de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloed kan zijn door bijvoorbeeld getijden, drainage, kabels en leidingen e.d.

3.4 Laboratorium onderzoek

Het tijdens het veldwerk genomen monstermateriaal is in het laboratorium geanalyseerd volgens de onderzoeksstrategie uit hoofdstuk 3. De zintuiglijke waarnemingen hebben geleid tot aanpassing van de analysestrategie. De aanpassing is enkel van toepassing op de aangetroffen repaclaag welke onverwachts is aangetroffen. De laag is onderzocht voor het asbest in puinonderzoek.



Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemaal Herten

3 Verkennend bodemonderzoek

De paragrafen op de volgende pagina's geven een totaaloverzicht van de voor analyse geselecteerde (meng)monsters, uitgevoerde analyses en toetsingsresultaten. Op basis van de gemeten waarden zijn ook de voorlopige veiligheidsklassen overeenkomstig de CROW 400 bepaald.



Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemeal Herten

3 Verkennend bodemonderzoek

3.4.1 Grond

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. In Tabel 4 zijn de geselecteerde (meng)monsters en resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4. Toetsingsresultaten grond

Analysemonsters	Deelmonsters (m-mv)	Type materiaal	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Rbk 2022	
				Bodemindex*	Toetsingsoordeel lw
B04-2	B04 (0,00 – 0,50)	Zand	Sporen beton, zwak asfalt- en baksteenhoudend	Kobalt (-) Nikkel (0,06) Zink (0,08) Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,03)	< lw
MM-OG	B01 (0,50 – 0,90) B02 (1,00 – 1,50) B03 (0,55 – 1,00) B04 (0,50 – 1,00)	Zand	-	Kobalt (0,01) Nikkel (0,02)	< lw

*: De bodemindex wordt gerapporteerd als fractie van de interventiewaarden.

- Niet aangetoond.

De toetsing Rbk is als volgt geclassificeerd:

<lw Het gehalte is kleiner dan de interventiewaarde

>lw Het gehalte is groter dan de interventiewaarde



3.4.2 Grondwater

In Tabel 5 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 5. Toetsingsresultaten grondwater

Analyse-monsters	Filter-instelling (m-mv)	Monster-datum	Zintuiglijke waarnemingen	Toetsing Bkl	
				Bodemindex*	Toetsingsoordeel Sw
B02-1-1	3,97 - 4,97	17-11-2025	-	Barium (0,09) Xylenen (som) (-)	< Sw

*: De bodemindex wordt gerapporteerd als fractie van de signaleringswaarden.
- Niet aangetoond.

De toetsing Bkl is als volgt geclassificeerd:

<Sw De concentratie is kleiner dan de signaleringswaarde
>Sw De concentratie is groter dan de signaleringswaarde

3.5 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk beschrijven we de verontreinigingssituatie op basis van de onderzoeksresultaten. Ook toetsen we de onderzoeksresultaten aan de in hoofdstuk 3 geformuleerde hypothesen.

3.5.1 Grond

In de zandige bovengrond (0,00 – 0,50 m-mv) met beton, asfalt en baksteen zijn lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de zandige ondergrond (0,50 – 1,00 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met kobalt en nikkel aangetoond. Bij geen van de aangetoonde lichte verontreinigingen is de index van de betreffende parameters echter groter dan 0,5. Er zijn geen verontreinigingen boven de interventiewaarde aangetoond.

Verwacht wordt dat de overige zintuiglijk schone lagen een vergelijkbare kwaliteit hebben aan de bodemkwaliteitskaart en/of een vergelijkbare of betere kwaliteit hebben dan de geanalyseerde zintuiglijk verdachte lagen.

3.5.2 Asbest in grond

Op de onderzoekslocatie zijn aan het maaiveld geen asbestverdachte fragmenten/plaatmateriaal aangetroffen.

Uit analyses blijkt dat in de bodem geen asbest is aangetoond (concentraties beneden of gelijk aan de bepalingsgrens). De bodem kan daarom als onverdacht op het voorkomen van verontreiniging met asbest worden beschouwd.



De gedetailleerde analyseresultaten staan vermeld in de bijgevoegde analysecertificaten (zie [Bijlage 6](#)). Omdat er geen asbest is aangetroffen in gehalten boven 50 mg/kg d.s is een volledige asbestberekening conform de rekenregels uit de NEN 5707 en NEN 5897 niet noodzakelijk.

3.5.3 Asbest in puin

Uit de visuele inspectie en de analyse blijkt de repaclaag asbesthoudend te zijn. Er is 3,06 mg/kg d.s. asbest gemeten. De grenswaarde voor nader onderzoek wordt hiermee dan ook niet overschreden en de funderingslaag is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen met asbest.

De gedetailleerde analyseresultaten staan vermeld in de bijgevoegde analysecertificaten (zie [Bijlage 6](#)). Omdat er geen asbest is aangetroffen in gehalten boven 50 mg/kg d.s is een volledige asbestberekening conform de rekenregels uit de NEN 5707 en NEN 5897 niet noodzakelijk.

3.5.4 Grondwater

Op basis van de waargenomen grondwaterstand wordt geconcludeerd dat de werkzaamheden plaatsvinden onder de grondwaterstand. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en xylenen aangetoond.

In sommige gevallen kan een verhoogde troebelheid leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Bij onderhavig onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

3.6 Veiligheidskundige aspecten (voorlopige Arbo veiligheidsklassen)

Met de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de nieuwste toetsmodule 4.0, waarbij voor niet-vluchtige stoffen de bodemtypecorrectie is vervallen. Hieruit volgt dat op basis van de CROW 400 gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.

Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar de betreffende publicaties van het CROW.

3.7 Toetsing hypothesen

De op basis van het vooronderzoek gestelde hypothesen wordt naar aanleiding van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek bevestigd en verworpen.



Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemaal Herten

3 Verkennend bodemonderzoek

De hypothese dat de locatie enkel verdacht is op licht verhoogde gehalten cadmium, zink en PCB in de bovengrond en PCB in de ondergrond wordt verworpen. In de bovengrond (0,00 – 0,50 m-mv) zijn lichte verontreinigingen onder de 0,5 bodemindex met kobalt, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de ondergrond (0,50 – 1,00 m-mv) zijn lichte verontreinigingen onder de 0,5 bodemindex met kobalt en nikkel aangetoond.

De hypothese dat de locatie niet verdacht is op het voorkomen van asbest is verworpen. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte bijmengingen en materialen waargenomen. Analytisch is in de grond asbest aangetoond. In de repaclaag is asbest gemeten (3,08 mg/kg d.s.). De grenswaarde voor nader onderzoek wordt hiermee dan ook niet overschreden en de funderingslaag is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen.



4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- Met het voorafgaand bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in voldoende mate vastgesteld. De resultaten bodemonderzoek geven geen aanleiding voor het verrichten van een nader bodemonderzoek.
- In de zandige bovengrond (0,00 – 0,50 m-mv) met beton, asfalt en baksteen zijn lichte verontreinigingen met kobalt, nikkel, zink, cadmium, kwik, lood en PAK aangetoond. In de zandige ondergrond (0,50 – 1,00 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met kobalt en nikkel aangetoond. Bij geen van de aangetoonde lichte verontreinigingen is de index van de betreffende parameters echter groter dan 0,5. Er zijn geen verontreinigingen boven de interventiewaarde aangetoond. Verwacht wordt dat de overige zintuiglijk schone lagen een vergelijkbare kwaliteit hebben aan de bodemkwaliteitskaart en/of een vergelijkbare of betere kwaliteit hebben dan de geanalyseerde zintuiglijk verdachte lagen.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en xylenen aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de signaleringswaarde gemeten.
- Uit analyses blijkt dat in de bodem geen asbest is aangetoond (3,08 mg/kg d.s.). De grenswaarde voor nader onderzoek wordt hiermee dan ook niet overschreden en de funderingslaag is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen.
- Met het voorafgaand bodemonderzoek is de voorlopige veiligheidsklasse 'Basishygiëne' voldoende vastgesteld op basis van de CROW 400.

Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Voor het uitvoeren van de milieubelastende activiteit (Mba) Graven met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde en tijdelijk uitplaatsen, is conform het Bal, geen melding noodzakelijk.
- Wij adviseren om tijdens de graafwerkzaamheden, conform de voorschriften uit het Bal, te voldoen aan de bodemvoorschriften voor gescheiden ontgraving, opslag en tijdelijke opslag. Een erkenningsplicht (BRL SIKB 6000/ 7000) is niet noodzakelijk.
- Wij bevelen aan om de definitieve veiligheidsklasse vast te laten stellen door een veiligheidskundige van de aannemer.
- Aangezien er gegraven wordt onder de grondwaterstand, adviseren wij om te overwegen een grondwaterbemaling toe te passen.
- Wij raden aan om het lozen en onttrekken van grondwater te melden bij het bevoegd gezag, ondersteund door een bemalingsadvies, in overeenstemming met de Omgevingswet en de voorschriften van het waterschap. Het bevoegd gezag wordt bepaald op basis van de lozingsroute.



Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemaal Herten

4 Conclusies en aanbevelingen

- Wij raden aan om, als vrijkomende grond elders wordt hergebruikt, partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.
- Het verdient aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.



Bronnen

- Bron 1 NEN 5725:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2023.
- Bron 2 NEN 5740:2023 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2023.
- Bron 3 NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
- Bron 4 BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 5 Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 6 Besluit Activiteiten Leefomgeving, Informatiepunt Leefomgeving, 1 januari 2024.
- Bron 7 Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
- Bron 8 Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7.0, 7 maart 2022.
- Bron 9 NEN 5898+C1:2016, 'Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 augustus 2016.
- Bron 10 CROW 400 'Werken in en met verontreinigde grond. Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', versie 4, 6 november 2023.



Bijlagen

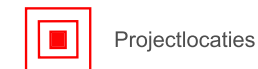


Bijlage 1 Overzichtskaart

Bodemonderzoek Rioolgemeal Herten

Overzichtstekening

Legenda



Opdrachtgever: G. Van der Ven B.V.

Datum: 09-12-2025

Schaal: 1:25.000

Status: Definitief

Projectnummer: 327101837

Formaat: A4 Landscape

Tekenaar: ANVR








\\nl1220-pdfs01\werkgroup\3271\resources\GIS\06_projecten\Bco-plannen en VopakM\25\327101837\327101837_3_Rioolgemeal_Herten

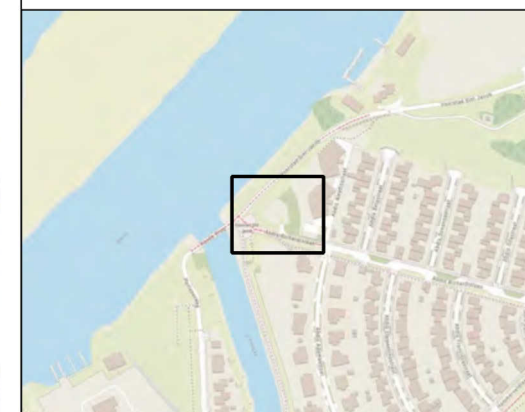
Bijlage 2 Situatietekening

Bodemonderzoek Rioolgemaal Hertem

Situatietekening

Legenda

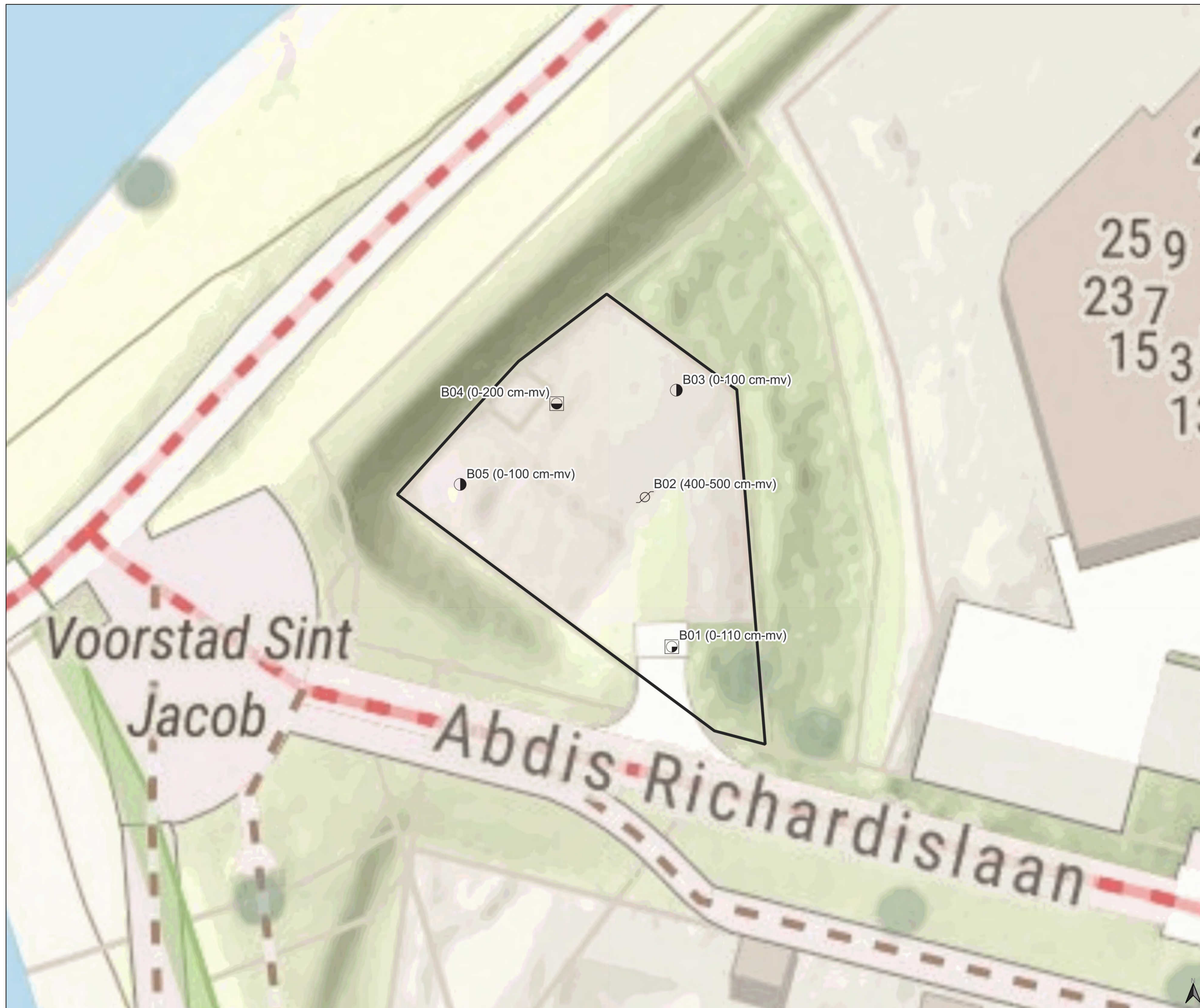
-  Boring tot 1,0 m-mv
-  Peilbuis
-  Proefgat met boring tot 1,5 m-mv
-  Proefgat met boring tot 2,0 m-mv
-  Projectgebied



Opdrachtgever: G. Van der Ven
B.V.

Datum: 09-12-2025
Schaal: 1:250
Status: Definitief

Projectnummer: 327101837
Formaat: A3 Landscape
Tekenaar: ANVR



\\nt20-splissat\workgroup\327101837\resource\GIS\06_Projecten\Boringsplan en Vopak\327101837_2_Rioolgemaal_Hertem

Bijlage 3 Kwaliteitsnormen en verklarende woordenlijst

3.1 Onafhankelijkheid, normering en betrouwbaarheid

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN 5740. In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725. Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

In het geval van onderzoek naar asbest in bodem en/of verhardingen is gebruik gemaakt van NEN 5707 en/of NEN 5897. Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform de CROW 210.

Het verkennend waterbodemonderzoek is afgeleid van de NEN 5720. In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldwerk vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5717.

Veldwerk

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Erik van der Lippe opgetreden als senior adviseur. Voor het onderdeel asbest treedt Edwin Kivits op als erkend projectleider protocol 2018.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters' en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters'. Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'.



2001 + 2002 + 2018

De procesonderdelen, uitvoering veldwerk en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitbesteed aan Geonius (certificaat EC-SIK-20305). Het veldwerk en watermonsternamen zijn uitgevoerd door de heren Vriesen, Damen en Witteveen. Zij zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De procesonderdelen, begeleiding erkend projectleider en rapportage zijn uitgevoerd door Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:

<https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

In is de kwaliteitsborging opgenomen. Hierin is de uitvoeringsdatum van het veldwerk en de naam van de uitvoerende medewerker weergegeven.

Analyses

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000-protocol.

Toetsing

Grond

De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving. De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monster(s) zijn voor het bepalen van de indicatieve hergebruikmogelijkheden tevens getoetst aan de, normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid, landelijke beleid. De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

Voor grond wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- Kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (lw): geen sterk verhoogd gehalte; niet sterk verontreinigd.
- Groter dan lw: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie voor grond:

- Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.
- Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Grondwater

Onder de Omgevingswet stelt het Rijk geen regels meer aan een grondwatersanering. Wel heeft het Rijk taken toebedeeld aan provincies, waterschappen en gemeenten. Bij de afweging of een grondwatersanering als maatregel moet worden voorgeschreven, moet de provincie de 'signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering' uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving betrekken. Dit zijn de voormalige interventiewaarden grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013. Decentrale overheden kunnen rechtstreeks werkende regels voor initiatiefnemers opnemen, bijvoorbeeld in de omgevingsverordening of het omgevingsplan.

De analyseresultaten voor grondwater zijn daarom getoetst aan de signaleringsparameters zoals opgenomen in bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Wanneer de locatie is gelegen in een kwetsbaar (grondwater)gebied dan worden de analyseresultaten getoetst aan de voorkeurswaarden, indien opgenomen in de provinciale omgevingsverordening.

Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemaal Herten

Bijlage 3 Kwaliteitsnormen en verklarende woordenlijst

Afhankelijk van de regels die zijn opgenomen in de omgevingsverordening of het omgevingsplan kan het nodig zijn de resultaten van de Risicotoolbox grondwater te gebruiken bij de beoordeling. Deze risicotoolbox is een beslissingsondersteunend systeem waarmee de bevoegde overheid, de beheerder van het grondwater of de gebruiker van grondwater kan beoordelen in hoeverre de grondwaterkwaliteit geschikt is voor de (beoogde) functie of gebruik. En of er risico's zijn als gevolg van grondwaterverontreiniging of vanwege een dynamische situatie.

Fundering

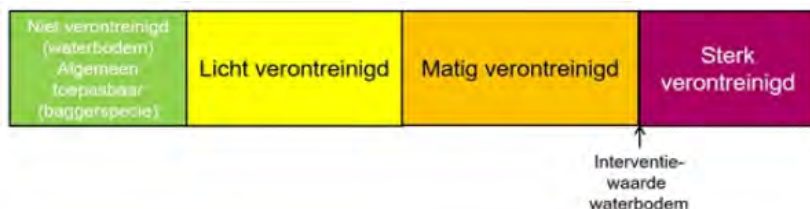
De resultaten van het asfalt en eventuele funderingen toetsen we indicatief aan de samenstellings- en emissiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Waterbodem

De terminologie voor waterbodem is als volgt:

- Niet verontreinigd/ algemeen toepasbaar: kleiner of gelijk aan waarde niet verontreinigd.
- Licht verontreinigd: groter dan Niet verontreinigd en kleiner of gelijk aan waarde Licht verontreinigd.
- Matig verontreinigd: groter dan Licht verontreinigd en kleiner dan of gelijk aan waarde Matig verontreinigd.
- Sterk verontreinigd; Groter dan waarde Matig verontreinigd.

De kwaliteitseisen staan in tabel 2 van bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit 2022. Deze kwaliteitseisen bepalen in welke kwaliteitsklasse de waterbodem of baggerspecie valt. In het onderstaande figuur zijn de kwaliteitsklassen voor waterbodem en baggerspecie weergegeven.



Figuur 2. Kwaliteitsklassen waterbodem en baggerspecie.

PFAS

De resultaten uit dit onderzoek zijn getoetst aan het 'Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023)'.

Grond met de functieklasser 'Vrij Toepasbaar' kan als zodanig beschouwd worden met uitzondering van toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en oppervlaktewater, waarvoor de bepalingsgrens van 0,1 µg/kg d.s. geldt. Voor grond met PFOS en PFOA-gehalten groter dan respectievelijk 1,4 en 1,9 µg/kg d.s. dienen de gehalten ook getoetst te worden aan het PFOS/PFOA gehalte van de beoogde ontvangende bodem.

Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemaal Herten

Bijlage 3 Kwaliteitsnormen en verklarende woordenlijst

Ook worden de gemeten gehalte PFAS in dit onderzoek getoetst aan de risicogrenzen van PFOS, PFOA en GenX. Deze risicogrenswaarden worden gebruikt als Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV-waarden) PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater en vervangen de INEV-waarden van 2020. De waarden worden toegelicht in de 'Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX. Met de INEV's kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV's blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Met de INEV's wordt bepaald of een bestaande, lokale verontreiniging (mogelijk) moet worden gesaneerd. Dit is pas het geval bij relatief hoge concentraties. De normen uit het Tijdelijk Handelingskader moeten voorkomen dat de bodem op meerdere plekken verontreinigd raakt door het verplaatsen van grond of bagger die verontreinigd is.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Met de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan wij het aannemelijk achten dat deze representatief is voor de locatie. Wij wijzen erop dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt verder dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens merken wij op dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Als na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleigenaren, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten over de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

3.2 Kwaliteitsboring veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Projectnummer: 327101837.3

Contactpersoon

Datum

03-Nov-2025

Projectnaam

Rioolgemaal Herten - /

I Lab SGS 103123

Opdrachtgever

G. Van der Ven B.V.

JA/NEE

Opmerkingen/Acties

ALGEMEEN - volledig invullen

Gemeld en toestemming van de eigenaar?	nee	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	ja	
Foto's genomen?	ja	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Aziatische duizendknopen aanwezig op of naast de locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurd gegevens

Boorstaten en monstergegevens	ja
Watermonsternamegegevens	nee
Monsternemingsplan en -formulier	ja
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	nee

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking: klinkerpot
Filters omstort met filtergrind ?	ja	
Boorgaten afgewerkt?	ja	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2003

MANDAAT

De veldwerker heeft het volgende mandaat voor aanpassingen in:

- de te gebruiken apparatuur, materialen en hulpmiddelen die bepalend zijn voor de kwaliteit van het veldwerk;
- de wijze van plaatsbepaling van boorpunten en de gehanteerde vakindeling (voor aanpassingen die niet binnen het mandaat vallen contact opnemen met de projectleider).

Uitvoering inspectie:

Maaiveldinspectie uitgevoerd?

Bijzonderheden

Lozingspunten aanwezig?

Bijzonderheden

Beschoeiing aanwezig?

Indien ja, is deze asbestverdacht?

Stuwen aanwezig?

Overige aanvullende eisen:

Dagelijks vast punt ingemeten?

Afwijkingen protocol 2003?

Zo ja, toelichting hieronder

Overige / opmerkingen

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

nee

Zo ja, toelichting hieronder.

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

- ✓ Prot. 2001
- Prot. 2002
- Prot. 2003
- ✓ Prot. 2018

Projectleider:

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker		Ja
Assistent		Ja
Veldwerker in opleiding		

Certificaatnummer: Geonius EC-SIK-20305

VELDVERSLAG BRL 2000

Projectnummer: 327101837.3

Contactpersoon 026 791 1150 Datum 17-Nov-2025
Projectnaam Rioolgemaal Herten - A Lab SGS 103123
Opdrachtgever G. Van der Ven B.V.

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	nee	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	ja	
Foto's genomen?	ja	
Monsteroverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Aziatische duizendknopen aanwezig op of naast de locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

ingevulde/verstuurd gegevens

Boorstaten en monstergegevens	ja
Watermonsternamegegevens	nee
Monsternemingsplan en -formulier	ja
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	nee

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking: klinkerpot
Filters omstort met filtergrind ?	ja	
Boorgaten afgewerkt?	ja	

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001? nee Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	n.v.t	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	ja	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	n.v.t	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	n.v.t	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2003

MANDAAT

De veldwerker heeft het volgende mandaat voor aanpassingen in:

- de te gebruiken apparatuur, materialen en hulpmiddelen die bepalend zijn voor de kwaliteit van het veldwerk;
- de wijze van plaatsbepaling van boorpunten en de gehanteerde vakindeling (voor aanpassingen die niet binnen het mandaat vallen contact opnemen met de projectleider).

Uitvoering inspectie:

Maaiveldinspectie uitgevoerd?

Bijzonderheden

Lozingspunten aanwezig?

Bijzonderheden

Beschoeiing aanwezig?

Indien ja, is deze asbestverdacht?

Stuwen aanwezig?

Overige aanvullende eisen:

Dagelijks vast punt ingemeten?

Afwijkingen protocol 2003?

Zo ja, toelichting hieronder

Overige / opmerkingen

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

nee

Zo ja, toelichting hieronder.

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len):

- Prot. 2001
- ✓ Prot. 2002
- Prot. 2003
- Prot. 2018

Projectleider:

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker		Ja
Assistent		Ja
Veldwerker in opleiding		

Certificaatnummer: Geonius EC-SIK-20305

3.3 Verklarende woordenlijst

Omgevingswet

Bodemgevoelig gebouw	Gebouw (of gedeelte daarvan) dat de bodem raakt, waarvan aannemelijk is dat er meer dan twee uur per dag aaneengesloten personen aanwezig zullen zijn. Ook een woonschip of woonwagen is een bodemgevoelig gebouw.
Bodemgevoelige locatie	Locatie waarop een bodemgevoelig gebouw is toegelaten op grond van het omgevingsplan of een omgevingsvergunning. Ook de aangrenzende aaneengesloten tuin of het aangrenzende aaneengesloten terrein behoort hiertoe.
Bruidsschat	Een door het Rijk meegegeven set aan regels die automatisch in het omgevingsplan van iedere gemeente zijn opgenomen bij de inwerking-treding van de Omgevingswet.
Interventiewaarde	Waarde die aangeeft dat bij overschrijding sprake is van significante risico's voor mens, plant of dier. De interventiewaarden bodemkwaliteit staan in bijlage IIA van het Bésluit activiteiten leefomgeving. Deze waarden bepalen onder andere het onderscheid tussen de activiteiten graven in de bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarden bodemkwaliteit en graven in de bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarden bodemkwaliteit.
Maatwerkregel	Een maatwerkregel is een lokale uitwerking van een algemene regel van het Rijk of van de provincie. De gemeente kan hiermee de regels in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) vanwege lokale omstandigheden of ambities aanvullen of ervan afwijken (strenger of soepeler), tenzij het Bal dit niet toestaat. Maatwerkregels van de gemeente staan in het omgevingsplan. Maatwerkregels zijn algemeen verbindende voorschriften die kunnen worden gesteld ten aanzien van bepaalde activiteiten en/of aan bepaalde locaties en kunnen daarmee zowel gelden voor bestaande als toekomstige activiteiten.
Milieubelastende activiteit (MBA)	Een activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.
Omgevingsplan (tijdelijk of definitief)	Het omgevingsplan bevat alle regels over de fysieke leefomgeving die de gemeente stelt binnen haar grondgebied. Bij de inwerkingtreding krijgt iedere gemeente een tijdelijk omgevingsplan van rechtswege. Dit tijdelijke plan moet tussen 1 januari 2024 en eind 2031 worden overgezet naar het nieuwe definitieve deel. Met het omgevingsplan krijgen gemeenten meer mogelijkheden om maatwerk te leveren voor hun grondgebied.
Toevalsvondst van verontreiniging op of in de bodem	<i>Een toevalsvondst betekent dat een verontreiniging in de grond of het grondwater wordt ontdekt die al aanwezig was maar nog niet bekend is en die onaanvaardbare humane risico's veroorzaakt. Deze kan bijvoorbeeld ontdekt worden tijdens graafwerkzaamheden of tijdens het voorafgaand bodemonderzoek. Hiervan is de veroorzaker meestal ook niet direct bekend. Soms blijkt een verontreiniging anders te zijn dan eerder gedacht. Of door voortschrijdend inzicht kan een stof schadelijker blijken te zijn dan eerst gedacht. De eigenaar moet dan snel handelen om verdere blootstelling zo veel mogelijk te voorkomen. Dit geldt bij acute risico's die ook bij relatief korte blootstelling chronische of acute negatieve effecten voor de gezondheid opleveren.</i>
Vorbereidingsbesluit	Een voorbereidingsbesluit bevat regels, de zogenoemde voor-beschermingsregels. Dat zijn regels die de activiteiten moeten voorkomen die in het omgevingsplan of de omgevingsverordening nog zijn toegestaan, maar die met de in voorbereiding zijnde wijziging van het omgevingsplan of de omgevingsverordening (waaronder de wijziging van het omgevingsplan door een projectbesluit, instructieregel of instructie) naar verwachting niet meer of alleen onder voorwaarden zijn toegestaan. Het voorbereidings-besluit is dus een besluit dat het omgevingsplan of de omgevings-

Voorafgaand bodemonderzoek ter plaatse van Rioolgemaal Herten

0

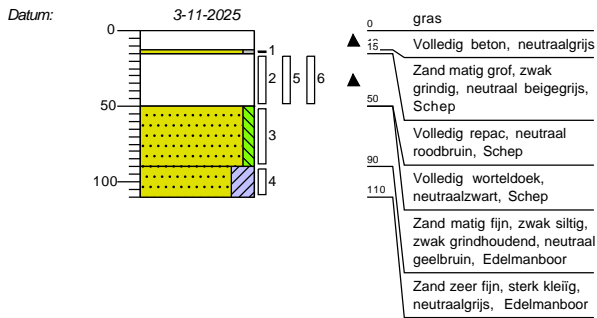
Waarde toelaatbare kwaliteit bodem

verordening daadwerkelijk wijzigt. De voorbeschermingsregels maken deel uit van het omgevingsplan of van de omgevingsverordening.

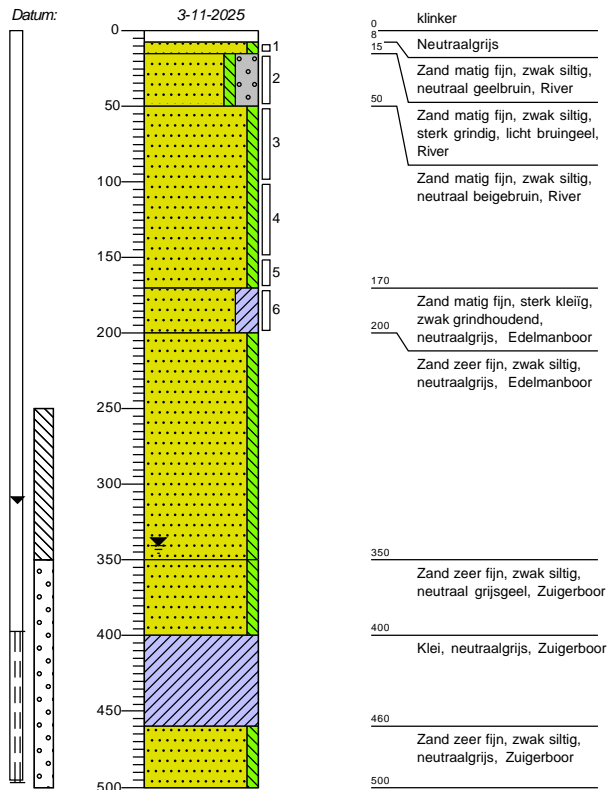
Waarde waaraan de bodem moet voldoen om een bodemgevoelig gebruik toe te laten, zonder dat maatregelen nodig zijn. Het omgevingsplan bevat waarden voor de toelaatbare kwaliteit van de bodem voor het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een bodemgevoelige locatie.

Bijlage 4 Boorbeschrijvingen

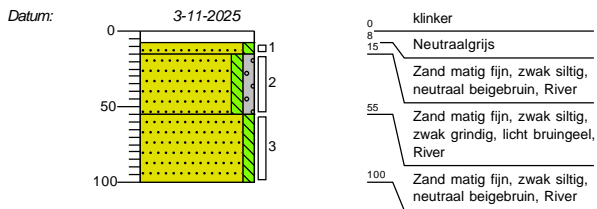
Boring: B01



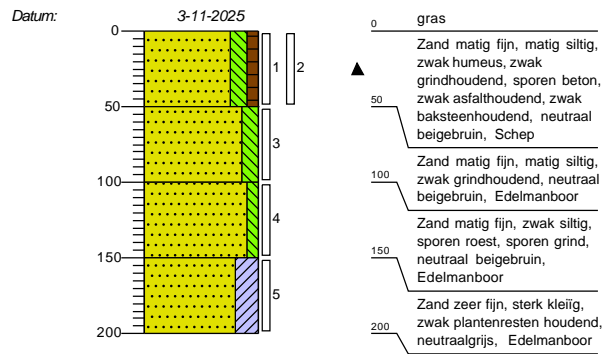
Boring: B02



Boring: B03



Boring: B04



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327101837.3

Opdrachtgever: G. Van der Ven B.V. Aannemingsbedrijf

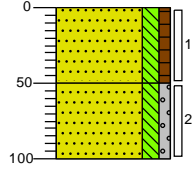
Projectnaam: Rioolgemaal Herten



Boring: B05

Datum:

3-11-2025



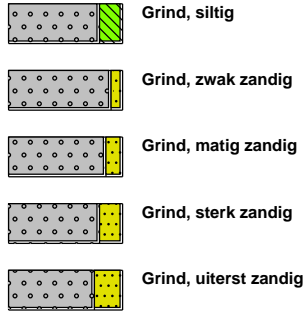
- 0 gras
- Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
- 50
- Zand zeer fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
- 100

getekend volgens NEN 5104

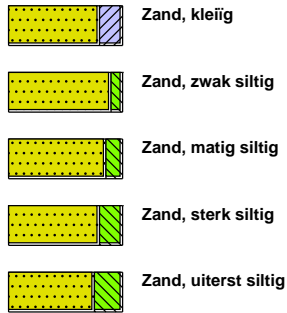
Projectcode: 327101837.3	
Opdrachtgever: G. Van der Ven B.V. Aannemingsbedrijf	
Projectnaam: Rioolgemaal Herten	

Legenda (conform NEN 5104)

grind



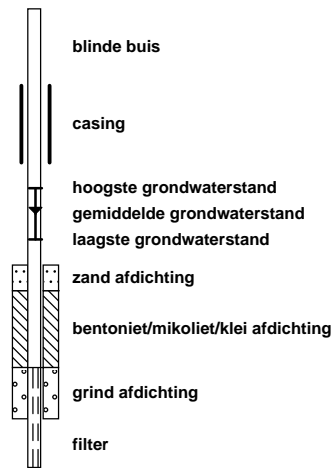
zand



veen



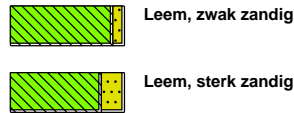
peilbuis



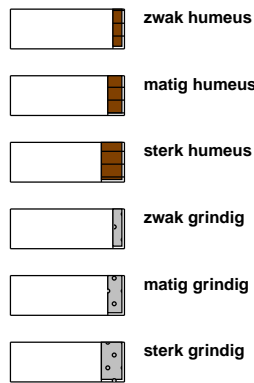
klei



leem



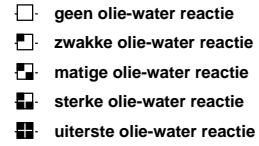
overige toevoegingen



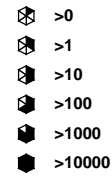
geur



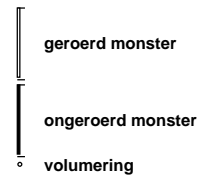
olie



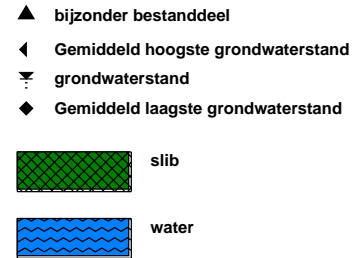
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Zintuiglijke waarnemingen en monsterselectie

Tabel 6. Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Bijmenging
B01	1,10	0,15 – 0,50	Fundering	Volledig repac
B04	2,00	0,00 – 0,50	Zand	Sporen beton, zwak asfalt- en baksteenhoudend

Tabel 7. Monsterselectie grond

Analysemonsters	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket
B04-2	B04 (0,00 – 0,50)	STAP1-grond ¹
MM-OG	B01 (0,50 – 0,90) B02 (1,00 – 1,50) B03 (0,55 – 1,00) B04 (0,50 – 1,00)	STAP1-grond ¹
B04-ASB	B04 (0,00 – 0,50)	Asbest in grond ²
¹ STAP1-grond:	Lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10), som PCB (7).	
² Asbest in grond:	Asbestanalyse conform NEN 5707 op monster van 10 kg, fractie >0,5 mm (kwantitatief).	

Tabel 8. Asbest in puin

Analysemonsters	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket
B01-ASB	B01 (0,15 – 0,50)	Asbest in puin ¹
¹ Asbest in puin:	Asbestgehalte in puin (>27kg); bij een volumepercentage puin(granulaat) in de bodem groter dan 50%.	

Bijlage 6 Analysecertificaten en gaschromatogrammen



Analyserapport

Stantec B.V.
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rioolgemaal Herten
Uw projectnummer : 327101837.3
SGS rapportnummer : 14396941, versienummer: 1.

Rotterdam, 12-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101837.3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Business Unit Manager

Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14396941 - 1

 Orderdatum 04-11-2025
 Startdatum 04-11-2025
 Rapportagedatum 12-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	B04-2 B04 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM-OG B01 (50-90) B02 (100-150) B03 (55-100) B04 (50-100)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.2	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	5.4
METALEN				
barium	mg/kgds	S	63	31
cadmium	mg/kgds	S	0.39	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.7	6.4
koper	mg/kgds	S	19	10
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.05
lood	mg/kgds	S	44	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	16
zink	mg/kgds	S	100	45
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.52	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.38	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.66 ¹⁾	0.847 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Projectnaam

Projectnummer Rioolgemaal Herten

Rapportnummer 327101837.3

14396941 - 1

Orderdatum 04-11-2025


Startdatum 04-11-2025

Rapportagedatum 12-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B04-2 B04 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM-OG B01 (50-90) B02 (100-150) B03 (55-100) B04 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

 Paraaf : 

Analyserapport

Stantec B.V.

Projectnaam

Projectnummer

Rapportnummer

Rioolgemeal Herten

327101837.3

14396941 - 1

Orderdatum 04-11-2025

Startdatum 04-11-2025

Rapportagedatum 12-11-2025

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraa

Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14396941 - 1

 Orderdatum 04-11-2025
 Startdatum 04-11-2025
 Rapportagedatum 12-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O2502697	03-11-2025	03-11-2025	SGS201
002	O2502698	03-11-2025	03-11-2025	SGS201
002	O2502687	03-11-2025	03-11-2025	SGS201
002	O2502695	03-11-2025	03-11-2025	SGS201
002	O2502692	03-11-2025	03-11-2025	SGS201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rioolgemaal Herten
Uw projectnummer : 327101837.3
SGS rapportnummer : 14396940, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101837.3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Business Unit Manager

Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14396940 - 1

 Orderdatum 04-11-2025
 Startdatum 04-11-2025
 Rapportagedatum 11-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	B04-ASB B04 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.96
in behandeling genomen gewicht	kg		13.96
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		12221
droge stof	gew.-%		87.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.99
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14396940 - 1

 Orderdatum 04-11-2025
 Startdatum 04-11-2025
 Rapportagedatum 11-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentine-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten serpentine	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E5718447	03-11-2025	03-11-2025	SGS295

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14396940-001 Datum analyse: 11-11-2025
 Projectnummer: 3271018373
 Projectnaam: 327101837.3

Monsteromschrijving: B04-ASB B04 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.99		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12221	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12221	g	
totaal gewicht voor drogen	13961	g	
droge stof	87.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	885	100														
4-8	402	100														
2-4	277	100														
1-2	294	28.2														0.5
0.5-1	703	6.6														0.5
<0.5	9660															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Stantec B.V.
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rioolgemaal Herten
Uw projectnummer : 327101837.3
SGS rapportnummer : 14397175, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101837.3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Business Unit Manager



Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14397175 - 1

 Orderdatum 04-11-2025
 Startdatum 04-11-2025
 Rapportagedatum 11-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	B01-ASB B01 (15-50) B01 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		28.98
in behandeling genomen gewicht	kg		28.98
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26012
droge stof	gew.-%		89.8

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.4
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	2.4
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	1.6
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	3.8
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	2.3
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<0.1
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	0.82
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	3.06

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14397175 - 1

 Orderdatum 04-11-2025
 Startdatum 04-11-2025
 Rapportagedatum 11-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	AS3070-1 en NEN 5898
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	NEN 5898+C1
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdacht	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten serpentine-asbestconcentratie	Asbestverdacht	AS3070-1 en NEN 5898
Bovengrens gemeten serpentine	Asbestverdacht	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E5718448	03-11-2025	03-11-2025	SGS295
001	E5718449	03-11-2025	03-11-2025	SGS295

Paraaf :

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14397175-001 Datum analyse: 11-11-2025
 Projectnummer: 3271018373
 Projectnaam: 327101837.3

Monsteromschrijving: B01-ASB B01 (15-50) B01 (15-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	2.3	1.6	3.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.33
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.4		
gemeten totaal asbestconcentratie	2.4	1.6	3.8
berekende bepalingsgrens	0.82		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	3.06	1.87	6.74
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	3.06		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	26012	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	26012	g	
totaal gewicht voor drogen	28979	g	
droge stof	89.8	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Isolatie	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-
Pical	niet hechtgebonden	-	30-60	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	6132	100														
4-8	3213	100	X						Board	1	0.0601		0.520	0.347	0.693	
4-8	3213	100	X						Isolatie	1	0.0512		1.575	1.181	1.968	
2-4	1944	51.6	X						Isolatie	1	0.0033		0.197	0.078	0.789	
2-4	1944	51.6		X					Pical	1	0.0023		0.077	0.027	0.330	
1-2	1917	20.3														0.5
0.5-1	2323	6.0														0.4
<0.5	10483															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rioolgemaal Herten
Uw projectnummer : 327101837.3
SGS rapportnummer : 14405698, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-11-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327101837.3. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Business Unit Manager



Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14405698 - 1

 Orderdatum 18-11-2025
 Startdatum 18-11-2025
 Rapportagedatum 24-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (397-497)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	100	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	2.7	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.61	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.28	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.35 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Projectnaam

Projectnummer Rioolgemaal Herten

Rapportnummer 327101837.3

14405698 - 1

Orderdatum 18-11-2025

Startdatum 18-11-2025

Rapportagedatum 24-11-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (397-497)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Projectnaam

Projectnummer

Rapportnummer

Rioolgemaal Herten

327101837.3

14405698 - 1

Orderdatum 18-11-2025

Startdatum 18-11-2025

Rapportagedatum 24-11-2025

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : ⁴

Analyserapport

Stantec B.V.

 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Projectnummer 327101837.3
 Rapportnummer 14405698 - 1

 Orderdatum 18-11-2025
 Startdatum 18-11-2025
 Rapportagedatum 24-11-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1 en NEN-EN-ISO 20595, ISO 20595, EN-ISO 20595
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7461648	17-11-2025	17-11-2025	SGS236
001	G7470944	17-11-2025	17-11-2025	SGS236
001	B2253366	17-11-2025	17-11-2025	SGS204

Paraaf :

Bijlage 7 Toetsing analyseresultaten grond (Rbk) en grondwater (Bkl)

Toetsing volgens TerralIndex, module T.130-Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage IIA van het Bal, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 24-11-2025 - 09:06)

Projectcode	327101837.3	327101837.3
Projectnaam	Rioolgemaal Herten	Rioolgemaal Herten
Monsteromschrijving	B04-2 B04 (0-50)	MM-OG B01 (50-90) B
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan InterventiewaardeVoldoet aan Interventiewaarde	

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SR	BT	TC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-
droge stof	%	88.2	88.2		92.4	92.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.6		0.6	0.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	7.1	7.1		5.4	5.4	
METALEN							
barium ⁺	mg/kg	63	149	--	31	84.3	--
cadmium	mg/kg	0.39	0.623	<=I	<0.2	0.229	<=I
kobalt	mg/kg	6.7	15.1	<=I	6.4	16.4	<=I
koper	mg/kg	19	33.4	<=I	10	18.5	<=I
kwik	mg/kg	0.12	0.159	<=I	<0.05	0.0477	<=I
lood	mg/kg	44	63.3	<=I	17	25.2	<=I
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=I	<1.5	1.05	<=I
nikkel	mg/kg	19	38.9	<=I	16	36.4	<=I
zink	mg/kg	100	188	<=I	45	91	<=I
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	0.52	0.52	-	0.18	0.18	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.38	0.38	-	0.11	0.11	-
chryseen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.10	0.1	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.06	0.06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	0.43	-	0.13	0.13	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.09	0.09	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.31	0.31	-	0.09	0.09	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.66	2.66	<=I	0.847	0.847	<=I
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=I	4.9	24.5	<=I
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=I	<20	70	<=I

Monstercode	Monsteromschrijving
14396941-001	B04-2 B04 (0-50)
14396941-002	MM-OG B01 (50-90) B02 (100-150) B03 (55-100) B04 (50-100)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
TC Toetsoordeel toetsingsmodule

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte bij invulling van de zorgplicht worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=I <= Interventiewaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1 Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Paars > Interventiewaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.130: Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem)**

Analyse	Eenheid	I
METALEN		
cadmium	mg/kg	13
kobalt	mg/kg	190
koper	mg/kg	190
kwik	mg/kg	36
lood	mg/kg	530
molybdeen	mg/kg	190
nikkel	mg/kg	100
zink	mg/kg	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	1000
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

I = Interventiewaarde bodemkwaliteit

Toetsing volgens TerralIndex, module T.1001-Beoordeling Grondwater voor grondwatersanering a.h.v. Landelijke BKL Signaleringsparameters

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving T.1001 BKL BIJLAGE Vd BIJ ARTIKEL 4.12a , aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 16-12-2025 - 07:40)

Projectcode 327101837.3
 Projectnaam Rioolgemaal Herten
 Monsteromschrijving B02-1-1 B02 (397-49)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)-1
 Monster conclusie Voldoet aan Signaleringsparameter

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	SP
METALEN					
barium	ug/l	100	100	<=SP	625
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	6
kobalt	ug/l	2.7	2.7	<=SP	100
koper	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=SP	0.3
lood	ug/l	<2	1.4	<=SP	75
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=SP	300
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=SP	75
zink	ug/l	<10	7	<=SP	800
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	30
tolueen	ug/l	0.61	0.61	<=SP	1000
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	150
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.28	0.28	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.35	0.35	<=SP	70
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	300
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=SP	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=SP	20
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	1000
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=SP	80
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	40
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=SP	130
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	500
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	400
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	5
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=SP	630
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5		
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5		
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5		
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5		
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=SP	600

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	TC	SP
14405698-001				
som 16 aromatische oplosmiddelen	ug/l	1.38	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	ug/l	0.014	^	
som 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	--	1

Monstercode 14405698-001
 Monsteromschrijving B02-1-1 B02 (397-497)

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*

BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*

TC *Toetsoordeel toetsingsmodule*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*

-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=SP *Kleiner of gelijk aan de Signaleringsparameter*

>SP *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

^ *Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Oranje *Overschrijding van de Signaleringsparameter*

Bijlage 8 Foto's onderzoekslocatie

Client:	G. Van der Ven B.V.	Project:	327101837.3
Site Name:	Rioolgemaal Herten	Site Location:	Omgeving Abdis Richardislaan Roermond

Photograph ID: 1
Photo Location: B01
Direction:
Survey Date: 3-11-2025
Comments:



Photograph ID: 2
Photo Location: B01
Direction:
Survey Date: 3-11-2025
Comments:



Client:	G. Van der Ven B.V.	Project:	327101837.3
Site Name:	Rioolgemaal Herten	Site Location:	Omgeving Abdis Richardislaan Roermond

Photograph ID: 3	
Photo Location: B01	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	

Photograph ID: 4	
Photo Location: B02	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	

Client:	G. Van der Ven B.V.	Project:	327101837.3
Site Name:	Rioolgemaal Herten	Site Location:	Omgeving Abdis Richardislaan Roermond

Photograph ID: 5	
Photo Location: B02	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	

Photograph ID: 6	
Photo Location: B03	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	

Client:	G. Van der Ven B.V.	Project:	327101837.3
Site Name:	Rioolgemaal Herten	Site Location:	Omgeving Abdis Richardislaan Roermond

Photograph ID: 7	
Photo Location: B04	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	

Photograph ID: 8	
Photo Location: B04	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	

Client:	G. Van der Ven B.V.	Project:	327101837.3
Site Name:	Rioolgemeal Herten	Site Location:	Omgeving Abdis Richardislaan Roermond

Photograph ID: 9
Photo Location: B04
Direction:
Survey Date: 3-11-2025
Comments:



Photograph ID: 10
Photo Location: B05
Direction:
Survey Date: 3-11-2025
Comments:



Client:	G. Van der Ven B.V.	Project:	327101837.3
Site Name:	Rioolgemaal Herten	Site Location:	Omgeving Abdis Richardislaan Roermond

Photograph ID: 11	
Photo Location: Locatiefoto 1	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	

Photograph ID: 12	
Photo Location: Locatiefoto 2	
Direction:	
Survey Date: 3-11-2025	
Comments:	



Stantec is een wereldwijd toonaangevend ingenieursbureau op het gebied van duurzame engineering, architectuur en milieuadvies. De diverse perspectieven van onze partners en geïnteresseerden inspireren ons om verder te kijken dan eerder is gedaan naar cruciale kwesties zoals klimaatverandering, de digitale transformatie en het voorbereiden op de toekomst van onze steden. We innoveren, door onze omgeving, onze creativiteit en onze klanten samen te brengen. Zo helpen we mensen overal ter wereld om verder te komen. Samen herontdekken we wat mogelijk is.

Stantec B.V.
Tivolilaan 205
6824 BV Arnhem
stantec.com

KVK Haaglanden 27 18 43 23 | Stantec is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 gecertificeerd. | Stantec B.V. (Nederland) is VCA** gecertificeerd en staat op trede 5 van de CO2-Prestatieladder.

