



Strukton
Milieutechniek

RAPPORT SANERINGSPLAN (MONITORINGSVARIANT)

Bavelselaan
Breda

Documentnummer: SP/SO301420-20076

Strukton Milieutechniek

Schapenweide 6 BREDA

Postbus 8800

4820 BC BREDA

Telefoon +31 (0)76 596 05 00

www.struktonmilieutechniek.nl

Projectnummer: SO301420-20076

Opdrachtgever: Gemeente Breda
Postbus 9015
4800 RH BREDA

Opdrachtnemer: Strukton Milieutechniek

	Status	Auteur	Vrijgegeven
	Definitief	C. Aarts 	J. Deelen 
		Datum: 22 oktober 2020	Datum: 22 oktober 2020

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Gegevens locatie en verontreinigingssituatie	5
2.1	Gegevens locatie	5
2.2	Beschikbare onderzoeken	5
2.3	Gevalsomschrijving	5
2.3.1	Grond	6
2.3.2	Grondwater	6
2.4	Risico beoordeling	6
2.5	Aanbevolen aanpak verontreiniging	7
3	Saneringsmaatregelen	8
3.1	Doelstelling saneringsmaatregel	8
3.2	Uitgangspunten en randvoorwaarden	8
3.2.1	Uitgangspunten bij de bodemsanering	8
4	Monitoringsprogramma	9
4.1	Monitoringsprogramma	9
4.2	Onderbouwing frequentie en actiewaarde en ijkmoment	10
4.2.1	Beheersen verspreidingsrisico richting drinkwaterwinning	10
4.2.2	Vaststellen verspreidingsomvang	10
4.2.3	Controle dat er geen onverwachte risico's ontstaan	10
4.3	Fallbackscenario	11
4.4	Maatregelen bronlocaties	11
5	Kwaliteitsborging, veiligheid, communicatie en evaluatie	13
5.1	Milieukundige begeleiding	13
5.2	Monitoringsrapport / Nazorgstatusrapport	13
5.3	Communicatie	13
5.4	Evaluatie	14

BIJLAGEN

I	Locatieoverzicht monitoringsfilters
II	Kadastrale gegevens
III	Gespreksverslag Brabant water

1 INLEIDING

Strukton Milieutechniek heeft in opdracht van de gemeente Breda onderhavig monitoringsplan opgesteld als risicobeheersende saneringsmaatregel voor de aanwezige grondwaterverontreiniging Bavelseleen 64-66 te Breda.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van een bodemsanering wordt gevormd door de aanwezigheid van een geval van ernstige bodemverontreiniging met VOCl en vluchtige aromatische koolwaterstoffen in grond en grondwater.

Door vroegere activiteiten is ter plaatse van de Bavelseleen 64-66 te Breda een bodemverontreiniging ontstaan. Bodemonderzoeken hebben vastgesteld dat sprake is van een ernstige bodemverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en vluchtige aromaten. De verontreinigingen zijn naar verwachting in de periode van 1972 tot 1981 ontstaan, in ieder geval ruim voor de inwerkingtreding op 1 januari 1987 van de Wet bodembescherming. Daarmee valt de verontreiniging niet onder het zogenaamde 'zorgplicht artikel' uit de Wbb (artikel 13) en wordt de verontreiniging beschouwd als 'historisch'.

De omvang van de verontreiniging met VOCl (> interventiewaarde) bedraagt circa 52.500 m³ bodemvolume en de verontreiniging met vluchtige aromaten circa 41.250 m³ bodemvolume. De omvang van de grondverontreiniging wordt ingeschat op circa 150 m³ sterk verontreinigde grond. Er is meer dan 25 m³ grond en 100 m³ grondwater (bodemvolume) boven de interventiewaarde verontreinigd. Daarmee is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ten aanzien van de verspreiding (toename interventiewaarde contour) wordt zekerheidshalve een volumetoename van meer dan 1.000 m³/jaar aangenomen.

De verontreiniging ligt in de 25-jaarszone van drinkwaterwinningsgebied Ginneken (kwetsbaar object) en vormt daarmee een potentiële bedreiging voor het gebruik. Uit het onderzoek blijkt echter dat de verontreiniging niet richting de winning stroomt, maar meer in westelijke richting. Deze conclusie wordt door Brabant Water onderschreven (zie bijlage III). Brabant Water heeft echter wel benadrukt dat aantoonbaar moet blijven dat de verontreiniging niet richting de winning stroomt.

Via risicoberekeningen en binnenluchtmetingen is al eerder vastgesteld dat er geen risico is op uitdamping naar woningen. Het risicomodel voorspelt geen risico door ingestie van drinkwater door permeatie van verontreiniging door drinkwaterleidingen.

Op basis van het risico van verspreiding naar een kwetsbaar gebied is sprake van een onbeheersbare situatie. Sanering van deze verontreiniging is daardoor spoedeisend. Daarnaast vormt de verontreiniging een aandachtspunt bij grondverzet, grondwateronttrekking, wijziging van gebruik en herontwikkeling. Dit is pas toegestaan na instemming door het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

Op grond van het onderzoek wordt aanbevolen om een saneringsplan op te stellen waarin uitgegaan wordt van het resultaatgebied 'Nog verspreidende restverontreiniging (beheersbaar en acceptabel in gegeven situatie)' conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

In onderhavig saneringsplan wordt een grondwatermonitoring met actiewaarden uitgewerkt om het verloop van de verspreiding te controleren met een bijbehorend fall-back scenario.

1.2 Leeswijzer

In onderhavig saneringsonderzoek worden de volgende hoofdpunten behandeld:

Project : Bavelseleen 64-66 Breda
Documentnaam : Saneringsplan (monitoringsvariant)
Documentnummer : SP/SO301420-20076



Strukton
Milieutechniek

- In hoofdstuk 2 Locatie gegevens, verontreinigingssituatie en risicobepaling
- In hoofdstuk 3 is de doelstellingen van de saneringsmaatregel beschreven
- Hoofdstuk 4 beschrijft de daadwerkelijke invulling van het monitoringsprogramma en bijbehorende actie waarden
- In hoofdstuk 5 beschrijven wij het fallbackscenario.

2 GEGEVENS LOCATIE EN VERONTREINIGINGSSITUATIE

2.1 Gegevens locatie

In onderstaand overzicht zijn de locatiegegevens van de bronpercelen weergegeven.

Beschikking aanvrager	Gemeente Breda	
Locatieaanduiding	Bavelseleen 64-66 Breda	
Kadastrale gegevens bronperceel	Bavelseleen 66: sectie M nr 1943	Eigenaar: mevr. A.J.P.M. Segers
Huidig gebruik	Woonhuis met tuin	
Verontreinigde stoffen >I	Grond	VOCl, vluchtige aromaten ¹
	Grondwater	VOCl, Vluchtige aromatische koolwaterstoffen ¹
Omvang verontreiniging	Grond	150 m ³
	Grondwater	52.500 m ³ VoCl 41.250 m ³ Aromaten

¹: naast de genormeerde parameters zijn enkele niet-genormeerde parameters verhoogd aangetroffen, zoals alkylbenzenen en vluchtige olie.

2.2 Beschikbare onderzoeken

Op de locatie zijn in de periode 1991-2020 diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. In verband met de dynamiek op de locatie, de kwaliteitsborging van bodemonderzoekmethoden en de ouderdom van de onderzoeken worden de volgende onderzoeksrapporten representatief beschouwd voor de aangetoonde VOCL en aromaten verontreiniging:

- Actualiserend en nader bodemonderzoek Bavelseleen 64-66 te Breda, NB/82696, Rasenberg Milieutechniek B.V., 15 juni 2012 [lit. 1].
- Aanvullend bodemonderzoek Bavelseleen 64-66 en omgeving te Breda, GB50150125.R001-3, Wematech bodem Adviseurs B.V. 17 februari 2017 [lit. 2].
- Grondwaterverontreiniging Bavelseleen 64-66 Breda, 119596/20-012.860. Witteveen+bos, 27 augustus 2020 [lit. 3].

Op de locatie zijn de volgende binnenluchtonderzoeken uitgevoerd:

- Binnenluchtonderzoek Bavelseleen 64 en 66 te Breda, R001-4701081NLL-kmn-V04, Tauw B.V., 28 februari 2011 [lit. 4].
- Binnenluchtonderzoek Bavelseleen 66 te Breda, R001-4795470RNT-srb-V02-NL, Tauw B.V., 25 augustus 2011 [lit. 5].
- Binnenluchtonderzoek Bavelseleen 64 te Breda, MT60160174.R001-0, Wematech Milieuadviseurs B.V., 17 februari 2016 [lit 6].

2.3 Gevalsomschrijving

De verontreinigingen met VOCl en aromaten worden beschouwd als één geval van ernstige bodemverontreiniging. De verontreinigingen zijn naar verwachting in de periode 1972 tot 1981 ontstaan als gevolg van de activiteiten van DetailChemie, welke was gevestigd op het huidige huisnummer nr. 66.

De verontreiniging is ruim voor de inwerkingtreding op 1 januari 1987 van de Wet bodembescherming veroorzaakt. Daarmee valt de verontreiniging niet onder het zogenaamde 'zorgplicht artikel' uit de Wbb (artikel 13) en wordt de verontreiniging beschouwd als 'historisch'.

2.3.1 Grond

De bodem is sterk verontreinigd over een oppervlakte van naar schatting 150 m² en een traject van minimaal 1 m. De totale hoeveelheid sterk verontreinigde grond komt hiermee op 150 m³. Omdat de verontreiniging zich grotendeels onder het pand aanwezig is, is de omvang deels gebaseerd op een inschatting. Voor een nadere omschrijving van de grondverontreiniging wordt verwezen naar het actualiserend en nader bodemonderzoek [lit. 1].

2.3.2 Grondwater

De omvang van de verontreiniging met VOCl (> interventiewaarde) bedraagt circa 52.500 m³ bodemvolume en de verontreiniging met vluchtige aromaten circa 41.250 m³ bodemvolume.

De verontreiniging in het grondwater heeft zich in westelijke richting verspreid.

De omvang van de grondwaterverontreiniging is door middel van het door Witteveen+Bos uitgevoerde grondwateronderzoek vastgesteld [lit 3].

2.4 Risico beoordeling

In het door Wittenveen+Bos uitgevoerde grondwateronderzoek is tevens een risicobeoordeling opgesteld [lit. 3].

Op basis van de hiervoor uitgewerkte risico beoordeling, wordt samenvattend geconcludeerd:

- Bij het huidige gebruik is geen sprake van humane risico's.
- Er is geen sprake van ecologische risico's.
- Het gebruik van de bodem wordt bedreigd omdat de verontreiniging is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Volgens Brabant Water is er echter geen sprake van een directe bedreiging voor de drinkwaterwinning. Brabant Water heeft echter wel benadrukt dat aantoonbaar moet blijven dat de verontreiniging niet richting de winning stroomt (zie bijlage 3); verspreiding van verontreiniging leidt mogelijk tot een onbeheersbare situatie. De mate van verspreiding blijft op basis van de huidige aanname niet binnen het criterium van 1.000 m³/jaar.

Geconcludeerd wordt dat de verontreiniging onacceptabele risico's met zich mee brengt. Sanering kan daarmee als spoedeisend worden aangemerkt.

Toelichting humane risico's.

De binnenluchtmetingen zijn uitgevoerd in de periode 2010 t/m 2016. Op basis van de metingen zijn geen TCL-waarden of MTR waarden overschreden. Er zijn geen humane risico's vastgesteld. [lit 4, 5, 6].

Via risicoberekeningen en binnenluchtmetingen is al eerder vastgesteld dat er geen risico is op uitdamping naar woningen. Het risicomodel voorspelt geen risico door ingestie van drinkwater door permeatie van verontreiniging door drinkwaterleidingen.

Toelichting ecologische risico's

Er worden geen ecologisch te beschermen gebieden bedreigd.

Toelichting verspreidingsrisico's

Ten aanzien van de verspreiding (toename interventiewaarde contour) wordt op basis van de inschatting uit de grondwateronderzoeken [lit. 2 en lit. 3] zekerheidshalve een volumetoename van ongeveer 1.000 m³/jaar aangenomen. Gezien het ontstaansmoment en de totale actuele omvang van de grondwaterverontreiniging wordt zekerheidshalve aangenomen dat de volumetoename meer dan 1000 m³/jaar bedraagt. Monitoring van de verontreinigingspluim zal moeten aantonen of deze aanname juist is.

De verontreiniging ligt in de 25-jaarszone van drinkwaterwinningsgebied Ginneken (kwetsbaar object) en vormt daarmee een potentiële bedreiging voor het gebruik. Uit het onderzoek blijkt echter dat de

verontreiniging niet richting de winning stroomt, maar meer in westelijke richting. Deze conclusie wordt door Brabant Water onderschreven [bijlage 3]. Brabant Water heeft echter wel benadrukt dat aantoonbaar moet blijven dat de verontreiniging niet richting de winning stroomt.

2.5 Aanbevolen aanpak verontreiniging

Op grond van het onderzoek wordt aanbevolen om een saneringsplan op te stellen waarin uitgegaan wordt van het resultaatsgebied 'Nog verspreidende restverontreiniging (beheersbaar en acceptabel in gegeven situatie)' conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. In het saneringsplan wordt een grondwatermonitoring met actiewaarden uitgewerkt om het verloop van de verspreiding te controleren met een bijbehorend fallback scenario.

Daarnaast vindt een administratieve borging plaats om eventuele humane risico's bij toekomstige locatieontwikkeling te beheersen.

3 SANERINGSMAATREGELEN

3.1 Doelstelling saneringsmaatregel

De beschreven saneringsmaatregel bestaat uit een tweetal onderdelen:

- Een actieve monitoring van de grondwaterverontreiniging inclusief procesmatig fallbackscenario;
- Een administratieve beheersmaatregel voor de bronlocatie om de afwezigheid van de humane risico's in de toekomst te blijven borgen.

De doelstelling van het monitoringsprogramma is tweeledig:

- Het monitoren dat de grondwaterverontreiniging geen bedreiging vormt voor de drinkwaterwinning.
- Het monitoren van de volumetoename van de grondwaterverontreiniging.

Tevens wordt per monitoringsdoelstelling een procesmatig fallbackscenario omschreven. De exacte technische uitwerking van het fallbackscenario wordt op voorhand niet ingevuld aangezien dat een beperking zal opleggen ten aanzien van de dan geldende stand der techniek, specifieke locatieomstandigheden en de dan geïdentificeerde risico's. Het fallbackscenario omschrijft het proces en doel van de te nemen maatregelen.

3.2 Uitgangspunten en randvoorwaarden

3.2.1 Uitgangspunten bij de bodemsanering

Voor de uitvoering van de bodemsanering zijn de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- De verontreinigingssituatie is zoals beschreven in het bodemonderzoeksrapport [lit. 2, 3 en 4] onder hoofdstuk 2.
- Het gebruik van de locatie blijft ongewijzigd.
- De bodemkwaliteit (grondkwaliteit) mag geen bedreiging vormen voor de drinkwaterwinning.
- Vanwege het gebruik van de locatie, alsmede de afwezigheid van humane risico's vindt er geen actieve grondsanering plaats.
- De beschikking houder is belast met de uitvoering van het monitoringsprogramma.
- In verband met de invoering van de Omgevingswet verschuift de verantwoordelijkheid voor het beheer van de grondwaterkwaliteit van de gemeente (Wbb) naar de provincie (omgevingswet). Vooralsnog wordt uitgegaan dat reeds onder de Wet bodembescherming beschikte gevallen onder het regime van de Wet bodembescherming wordt uitgevoerd. Indien op termijn blijkt dat het wenselijk/noodzakelijk is om de bevoegdheid over te dragen naar de provincie zal dit op basis van onderlinge afstemming en de dan geldende regels plaatsvinden.

4 MONITORINGSPROGRAMMA

4.1 Monitoringsprogramma

In tabel 4.1 is het monitoringsprogramma weergegeven. De betreffende peilbuislocaties zijn in bijlage 1 weergegeven.

Tabel 4.1 – Monitoringsprogramma

Doelstelling	Meetpunten (filterstelling in m-mv)	frequentie	Analysepakket	Verwachting	actiewaarde	ijkmoment
Beheersen verspreidingsrisico richting drinkwaterwinning	2018-04-01 (6-7) 2018-04-02 (11-12) 2018-05-01(8,8-9,8) 2018-05-02 (13-14)	1x per 2 jaar	VOCI, BTEXN	Op basis van de stromingsrichting van het grondwater wordt geen toename van concentraties verwacht	0,5*(S+I)	2 jaar: toetsen actiewaarde 16 jaar: herijking verspreidingsrisico's
	Alle monitotingspeilbuizen: 201,2018-01-01, 2018-01-02, 2018-02-01, 2018-02-02, 2018-03-01, 2018-03-02, 2018-04-01, 2018-04-02, 2018-05-01, 2018-05-02	1x per 2 jaar	grondwaterstand	Westelijke stromingsrichting	Stromingsrichting richting grondwaterwinning	2 jaar: toetsen actiewaarde
Vaststellen verspreidingsomvang	2018-01-01 (14-15) 2018-01-02 (19-20)	1x per 4 jaar	VOCI, BTEXN	Bij een volumetoename van 1000m ³ /jaar wordt niet verwacht dat de actiewaarde wordt overschreden binnen 20 jaar	0,5*(S+I)	16 jaar: herijking verspreidingsrisico's
	2018-02-01 (10,5-11,5) 2018-02-02 (19-20)	1x per 2 jaar,	VOCI, BTEXN	Toename van de concentraties als gevolg van verspreiding verwacht	Geen (beoordeelen concentratieverloop)	16 jaar: herijking verspreidingsrisico's
Controle dat er geen onverwachte risico's ontstaan	201 (2,4-3,4) 2018-03-01 (2,0-3,0)	1x per 4 jaar	VOCI, BTEXN	De concentraties in de kern zullen niet meer toenemen	concentratie nulmeting+30%	4 jaar: toetsen actiewaarden
Beeldvorming verticaal concentratieverloop in de kern	2018-03-02 (8,0-9,0)	1x per 4 jaar	VOCL, BTEXN	Lichte toename als gevolg van verspreiding in de kern	Geen (beoordeling concentratieverloop)	16 jaar, herijking verspreidingsrisico
Van alle peilbuizen wordt bij monsternamen de grondwaterstand gemeten, pH en Ec Als nulmeting worden de resultaten van de eerste monitoringsronde gehanteerd. In de nulmeting worden eenmalig de peilbuishoogtes ingemeten middels waterpassing om gedurende de monitoringsperiode de grondwaterstromingsrichting te kunnen blijven monitoren.						

4.2 Onderbouwing frequentie en actiewaarde en ijkmoment

4.2.1 Beheersen verspreidingsrisico richting drinkwaterwinning

Vanwege het maatschappelijke risico is het van belang zeker te stellen dat de verontreiniging zich niet naar de drinkwaterwinning verplaatst. Een intensieve monitoringsfrequentie borgt dat tijdig ingegrepen kan worden indien de verontreiniging zich richting de drinkwaterwinning verplaatst. Tevens ontstaat er een betrouwbare dataset om toekomstige risico-evaluaties uit te voeren. Om deze reden is gekozen voor een relatief intensieve monitoringsfrequentie van 2 jaarlijks. Indien in één van de 4 peilfilters een tussenwaarde overschrijding wordt aangetroffen is sprake van een substantiële toename waardoor dit aanleiding geeft het fallbackscenario (zie paragraaf 4.3) in werking te stellen. Indien na 16 jaar is aangetoond dat er geen verspreiding heeft opgetreden richting de drinkwaterwinning wordt de monitoring beëindigd en wordt de locatie niet meer als spoedeisend in verband met verspreiding naar een kwetsbaar object aangemerkt.

De grondwaterstromingsrichting wordt 2 jaarlijks gecontroleerd. Op basis van deze toets kan bij een wijziging van de stromingsrichting (bv als gevolg van wijzigingen in pompdebiet waterwinning) direct maatregelen worden getroffen.

4.2.2 Vaststellen verspreidingsomvang

Bij de huidige risicobepaling is op basis van de verspreidingsomvang uitgegaan van een verwachte volume toename van de interventiewaarde contour van meer dan 1.000m³/jaar. Factoren als biologische afbraak, en diffusie en retardatieverschillen kunnen er toe leiden dat de verspreiding minder is. Door middel van monitoring in de pluim wordt op empirische wijze het verspreidingsvolume vastgesteld.

Peilbuis 2018-01 is op circa 80 m van de interventie/tussenwaarde contour gelegen. Uitgaande van een verspreidingsfront van circa 250 m² (diepte 9-14 m-mv, breedte 50 meter). Bij een toename van meer dan 1000 m³/jaar zal binnen 20 jaar in de peilfilters van 2018-01 een interventiewaarde worden aangetroffen.

Indien na 4 monitoringsronden (16 jaar) nog geen structurele toename (0,5*S+I) wordt waargenomen in de peilfilters van 2018-01 wordt verondersteld dat geen sprake is van een verspreidingsrisico op basis van het volumecriterium van 1000 m³/jaar en kan de monitoring op dit onderdeel worden beëindigd. Indien de actiewaarde wordt overschrijden treedt het fallbackscenario in werking (zie paragraaf 4.3). Aangezien weinig fluctuatie wordt verwacht is gekozen voor een lage monitoringsfrequentie van 4 jaarlijks.

De peilfilters van 2018-02 zijn gesitueerd op een afstand van circa 15 meter van de interventiewaarde contour. De verwachting bestaat dat in deze peilfilters binnen circa 4 jaar een interventiewaarde overschrijding wordt aangetroffen. Een intensieve monitoringsfrequentie (2 jaarlijks) is dan ook relevant om een concentratieverloop vast te stellen nabij de huidige verontreinigingscontour. Aan de monitoring van peilfilters 2018-02 is dan ook geen directe actiewaarde of fallbackscenario gekoppeld. De verticale verspreiding in de bronzone wordt met een lage monitoringsfrequentie (4 jaarlijks) middels peilfilter 2018-03-02 gemonitord. Het concentratieverloop geeft data om na 16 jaar een gemotiveerde heroverweging uit te voeren van het verspreidingsrisico.

4.2.3 Controle dat er geen onverwachte risico's ontstaan

De peilfilters 2018-03-01 en 201 zijn gesitueerd ter plaatse van de verontreinigingskern in het ondiepe grondwater. Structurele toename van verontreiniging in deze peilbuizen kan van invloed zijn op de verspreidings- en humane risico's. Aangezien bij het huidige gebruik geen structurele toenames worden verwacht is gekozen voor een lage monitoringsfrequentie van 4 jaarlijks. Als actiewaarde is gekozen voor een maximale toename van 30% ten opzichte van de 0-meting. Hierdoor worden reguliere fluctuaties in meetresultaten ondervangen. Indien binnen de monitoringsperiode van 16 jaar geen overschrijdingen van de actiewaarde plaatsvinden wordt de monitoring op dit onderdeel beëindigd. Bij overschrijding van de actiewaarde treedt het fallbackscenario in werking (zie paragraaf 4.3)

4.3 Fallbackscenario

In tabel 4.2 is per monitoringsdoelstelling aangegeven welke acties plaats vinden na toetsing van de actiewaarden uit tabel 4.1

Tabel 4.2 – Actieprogramma

Doelstelling	Ijkmoment	Voldoet aan actiewaarde	Voldoet niet aan actiewaarde
Beheersen verspreidingsrisico richting drinkwaterwinning	2 jaarlijks: toetsing aan 0,5*(S+I)	Resultaten delen met drinkwaterkwaliteitsbeheerder	1 informeren Bevoegd gezag en drinkwaterkwaliteitsbeheerder binnen 2 weken
			2 herbemonstering peilbuis binnen 1 maand
			3 Indien concentraties <I waarde: intensiveren monitoringsfrequentie naar 1x per jaar
			4 Indien concentraties >I waarde: - herijken risico; - Indien sprake is van risico noodzakelijk actieve saneringsmaatregel uitvoeren ter bescherming van de drinkwaterwinningen. Saneringsmaatregel nader af te stemmen met drinkwaterkwaliteitsbeheerder en bevoegd gezag Wbb
	Grondwaterstroming richting grondwaterwinning	Resultaten delen met drinkwaterkwaliteitsbeheerder	1 informeren Bevoegd gezag en drinkwaterkwaliteitsbeheerder binnen 2 weken
			2 In overleg met Bevoegd gezag en drinkwaterkwaliteitsbeheerder maatregel treffen. In de vorm van: onderzoek oorzaak wijziging stromingsrichting, indien noodzakelijk bovenstaande maatregel stap 3 en 4 inschakelen
	16 jaar	Locatie niet meer spoedeisend op basis van verspreiding kwetsbaar object. Beëindiging monitoring	n.v.t.
Vaststellen verspreidingsomvang	16 jaar: toetsing aan 0,5*(S+I)	Locatie niet meer spoedeisend op basis van verspreidingsomvang: beëindigen monitoring	1 - Herijking verspreidingsrisico
			2 Afhankelijk van het verspreidingsrisico saneringsmaatregel heroverwegen. Dit kan resulteren in: - Continueren monitoring, of - Actieve beheersmaatregel uitvoeren Maatregelen ter acceptatie voorleggen aan bevoegd gezag.
Controle dat er geen onverwachte risico's ontstaan	4 jaar (huidige concentratie +30%)	Na 16 jaar beëindigen monitoring	1 Informeren bevoegd gezag
			2 herbemonstering peilbuis binnen 1 maand
			3 Bij bevestiging overschrijding actiewaarde: - Binnenluchtmeting uitvoeren woningen
			4 Herijken humane- en verspreidingsrisico's
			5 Heroverwegen saneringsaanpak

4.4 Maatregelen bronlocaties

Op basis van de risicobeoordeling is bij huidig gebruik geen sprake van een actueel humaan risico. Om dit voor de toekomst te blijven borgen worden middels een administratieve vastlegging de volgende gebruiksbeperkingen opgesteld:

- Op het bronperceel waar sprake is van een interventiewaarde overschrijding in de grond wordt een kadastrale aantekening geregistreerd op basis van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke



beperkingen.

- Graafwerkzaamheden in de verontreinigde bodem dienen conform de geldende Wet en regelgeving gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Bij de melding worden de maatregelen beschreven om de humane en verspreidingsrisico's als gevolg van de werkzaamheden te beheersen. De maatregelen dienen minimaal aan te sluiten bij de dan geldende bodemsaneringseisen.
- Wijzigingen van locatiegebruik dient gemeld te worden bij het bevoegd gezag, waarbij de risico's van de verontreiniging bij het nieuwe gebruik vastgesteld moeten worden;
- Het is niet toegestaan grondwater te onttrekken.

5 KWALITEITSBORGING, VEILIGHEID, COMMUNICATIE EN EVALUATIE

5.1 Milieukundige begeleiding

De monitoring wordt uitgevoerd, volgens BRL SIKB 6000, protocol 6001 (nazorg).
Onderhavig plan wordt beschouwd als nazorgplan in de zin van de BRL6000.

- Milieukundige verificatie (nazorg) omvat de volgende taken:
- Toezicht of de nazorg volgens het nazorgplan (en de eventuele nadere regels van het bevoegd gezag in de beschikking) wordt uitgevoerd.
- Monitoren en controleren van de nazorgmaatregelen.
- Aangeven aan de opdrachtgever van de mogelijkheden om bij te sturen indien wijzigingen wordenesignaleerd.
- Vastleggen van de uitgevoerde werkzaamheden en vastleggen van de eventuele wijzigingen in het logboek.
- Monsterneming en analyse van grondwater in het kader van de eindcontrole en tussentijdse controles conform het nazorgplan.
- rapportage van de gegevens en de resultaten in het nazorgstatusrapport.

De Milieukundige begeleiding kan door meerdere personen worden verricht:

- Door de onder protocol 6001 of protocol 6002 geregistreerde milieukundig begeleider.
- Door de onder BRL SIKB 2000 geregistreerde veldwerker.

De besluitvorming en verantwoordelijkheid voor het nazorgstatusrapport ligt bij de projectleider.

5.2 Monitoringsrapport / Nazorgstatusrapport

De resultaten van de monitoring worden per uitgevoerde monitoringsronde in een monitoringsrapportage /nazorgstatusrapport¹ gerapporteerd.

In de rapportage worden minimaal de volgende onderdelen beschreven:

- Inleiding.
- Achtergrondinformatie.
- Registraties van de uitgevoerde werkzaamheden.
- Analyseresultaten.
- Toetsing aan de beschreven actiewaarden en eventuele trend analyse.
- Afwijkingen ten opzichte van onderhavig plan.
- Advies indien fallbackscenario moet worden ingeschakeld.

5.3 Communicatie

Het nazorgstatusrapport wordt verstrekt aan:

- De beschikkinghouder.
- Bevoegd gezag Wbb / omgevingswet.
- Drinkwaterkwaliteitsbeheerder.
- Eigenaren bronpercelen.

¹ In de BRL6000 wordt de term nazorgstatusrapport gehanteerd.

5.4 Evaluatie

De milieukundige verificatie stelt het nazorgevaluatieverslag op op basis van de nazorgstatusrapportage en het monitoringsplan. In het nazorgevaluatierapport zijn additioneel op het nazorgstatusrapport de volgende zaken opgenomen:

- onderbouwd voorstel voor beëindiging van de monitoring op basis van de resultaten van het verloop van de uitgevoerde monitoring.

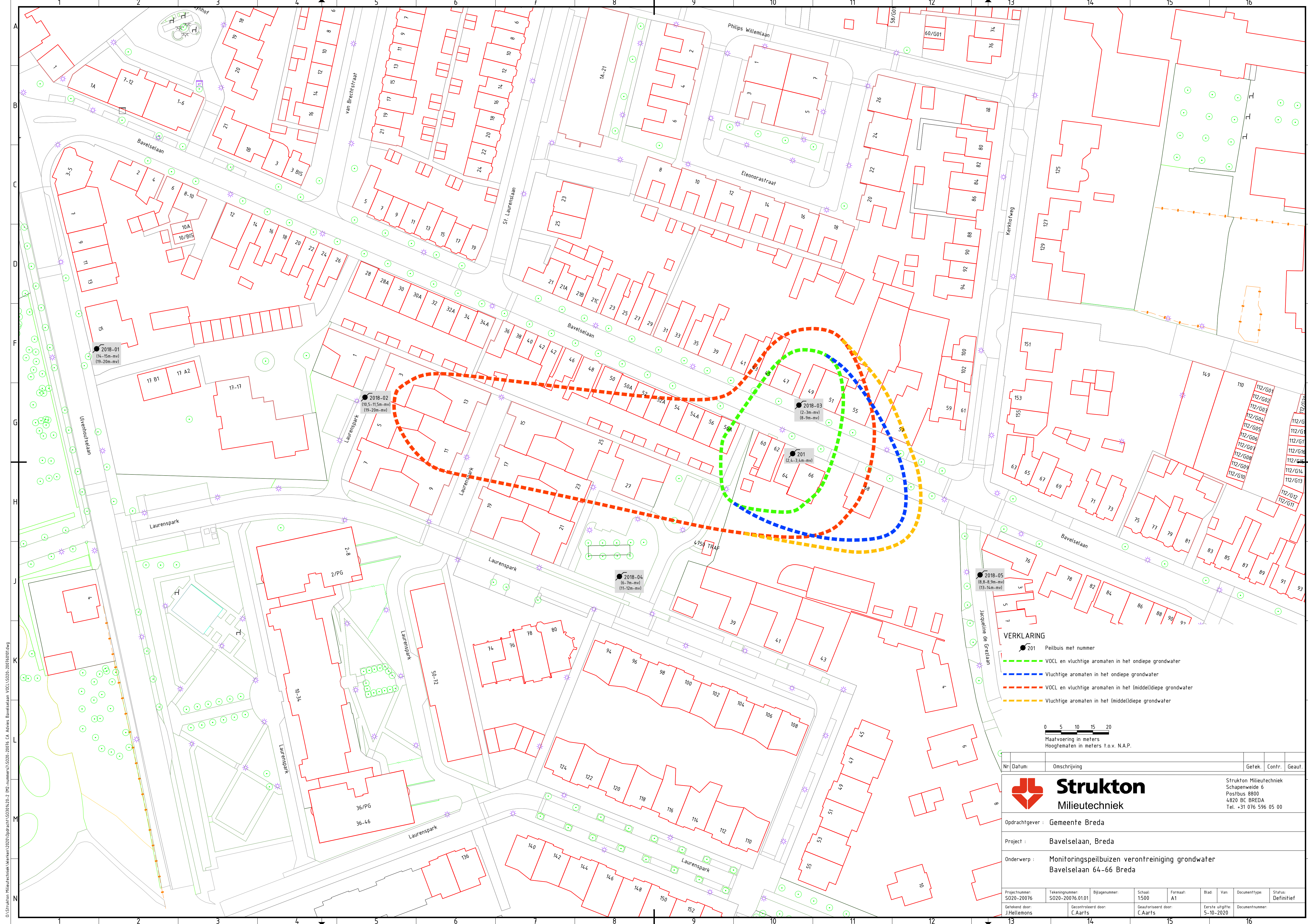
De administratieve aspecten die in de beschikking zijn voorgeschreven, worden ingevuld in de rapportage. Uit het verslag van de sanering moet blijken of inderdaad sprake is van een nazorgloze situatie. Het evaluatierapport wordt ter beoordeling toegezonden aan het bevoegd gezag.

Project : Bavelselaan 64-66 Breda
Documentnaam : Saneringsplan (monitoringsvariant)
Documentnummer : SP/SO301420-20076



Strukton
Milieutechniek

Bijlage I Locatieoverzicht monitoringsfilters



VERKLARING

- 201 Peilbuis met nummer
- VOCL en vluchtige aromaten in het ondiepe grondwater
- Vluchtige aromaten in het ondiepe grondwater
- VOCL en vluchtige aromaten in het (middel)diepe grondwater
- Vluchtige aromaten in het (middel)diepe grondwater

0 5 10 15 20
Maatvoering in meters
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

Nr.	Datum:	Omschrijving	Getek.	Contr.	Geaut.
Strukton Milieutechniek Opdrachtgever : Gemeente Breda					
Project : Bavelseaan, Breda					
Onderwerp : Monitoringspeilbuizen verontreiniging grondwater Bavelseaan 64-66 Breda					
Projectnummer: SO20-20076	Tekeningnummer: SO20-20076.01.01	Bijlagennummer:	Schaal: 1:500	Formaat: A1	Blad: Van: Documenttype: Status: Definitief
Getekend door: J.Hellemons	Gecontroleerd door: C.Aarts	Geautoriseerd door: C.Aarts	Eerste uitgifte: 5-10-2020	Documentnummer:	

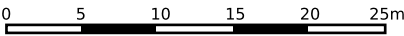
Strukton Milieutechniek
Schapenweide 6
Postbus 8800
4820 BC BREDA
Tel. +31 076 596 05 00

Project : Bavelselaan 64-66 Breda
Documentnaam : Saneringsplan (monitoringsvariant)
Documentnummer : SP/SO301420-20076



Strukton
Milieutechniek

Bijlage II Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Ginneken

M

1942

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 23 september 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Ginneken M 1942		
	Kadastrale objectidentificatie : 007070194270000		
Locatie	Bavelselaan 64 4835 GN Breda		
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0758010000049500		
Kadastrale grootte	290 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	113667 - 397589		
Omschrijving	Wonen		
Koopsom	€ 225.000	Koopjaar	2016
Ontstaan uit	Ginneken M 808		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Basisregistratie Kadaster			
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.		
Landelijke Voorziening			

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)			
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 68152/135	Ingeschreven op	26-04-2016 om 14:39
Naam gerechtigde	De heer Martin Cornelis Koornneef		
Adres	Bavelselaan 64 4835 GN BREDA		
Geboren	06-02-1983	te	HOOGE EN LAGE ZWALUWE
Geboorteland	Nederland		
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)		



BETREFT

Ginneken M 1942

UW REFERENTIE

bavelselaan

GELEVERD OP

23-09-2020 - 13:27

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11075158581

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

22-09-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

22-09-2020 - 14:59

BLAD

2 van 2

1 Eigendom (recht van)**Aandeel** 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 68152/135](#)**Ingeschreven op** 26-04-2016 om 14:39**Naam gerechtigde** [Mevrouw Ria Hendrika Antonetta Sweere](#)**Adres** Bavelselaan 64
4835 GN BREDA**Geboren** 11-11-1986**te** BREDA**Geboorteland** Nederland

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Ongehuwd en geen geregistreerd partnerschap (ten tijde van verkrijging)



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Ginneken

M

1943

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 23 september 2020

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Ginneken M 1943
	Kadastrale objectidentificatie : 007070194370000
Locatie	Bavelselaan 66 4835 GN Breda
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0758010000049674
Kadastrale grootte	580 m ²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	113678 - 397587
Omschrijving	Wonen
Ontstaan uit	Ginneken M 808

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.
Landelijke Voorziening	

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 7034/25 Breda
Ingeschreven op	11-07-1986
Naam gerechtigde	Mevrouw Antoinetta Johanna Petronella Maria Segers
Adres	Bavelselaan 66 4835 GN BREDA
Geboren	01-09-1948
	te CURACAO
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen
Burgerlijke staat	Zie akte(n)

Project : Bavelselaan 64-66 Breda
Documentnaam : Saneringsplan (monitoringsvariant)
Documentnummer : SP/SO301420-20076



Strukton
Milieutechniek

Bijlage III Gespreksverslag Brabant water

Memo

Van Hugo van den Berg
Productie Bedrijfsbureau

Datum 11 juli 2016

Onderwerp Bodemverontreiniging Bavelseleen 64-66

Aan Cees Frijters

Pagina
1/1

Kopie aan
Gilles van Sandwijk, Sandra
Verheijden, Mario van den
Akker

Woensdag 6 juli 2016 heeft er overleg plaatsgevonden tussen Brabant Water, vertegenwoordigd door Hugo van den Berg, en de Gemeente Breda, vertegenwoordigd door Cees Frijters en Gilles van Sandwijk. Onderwerp van gesprek was een bodemverontreiniging aan de Bavelseleen, ter hoogte van huisnummers 64 en 66. Deze bodemverontreiniging bevindt zich hierdoor op de noordelijke grens van het grondwaterbeschermingsgebied van waterwingebied Ginneken.

In de periode 1972 tot 1981 vond hier detailchemiehandel plaats, waarbij onder anderen PER en TRI opgeslagen lagen. Hieruit is een bodemverontreiniging ontstaan waarvan de bronzone zich onder de bebouwing bevindt.

Sinds 1994 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, waarvan het meest recente in 2015 door Wematech (Documentnr. GB50150125.R001-1). Uit deze onderzoeken blijkt er sprake is van verontreiniging met VOCl, welke zich verspreid in noordelijke en westelijke richting.

Omdat er geen acuut gevaar is voor de volksgezondheid, er weinig sprake is van verspreiding, en er duidelijke tekenen zijn van afbraak van de verontreiniging is er in eerste instantie geen noodzaak tot sanering. Echter, de bodemverontreiniging bevindt zich wel in het grondwaterbeschermingsgebied en om die reden is het nodig extra aandacht te besteden aan de bedreiging van het kwetsbare object.

Brabant Water heeft aan de hand van stroombaanberekeningen onderzocht hoe de ligging van de verontreiniging zich verhoudt tot de waterwinning in Ginneken. Hieruit blijkt dat onder de huidige omstandigheden de winning geen water onttrekt uit de directe omgeving van de verontreiniging. Bovendien verspreidt de verontreiniging zich alleen in richtingen van de winning af.

Doordat uit zowel de veldwaarnemingen als de stroombaanberekeningen blijkt dat het grondwater in de bodemverontreiniging niet richting de winning verplaatst is het risico voor de drinkwaterproductie minimaal. Omdat Brabant Water ook bewust wil omgaan met maatschappelijk geld is het wat Brabant Water betreft niet direct noodzakelijk over te gaan tot sanering of het plaatsen van een schermbelemmering. Wel is het voor Brabant Water belangrijk dat aantoonbaar blijft dat de verontreiniging niet naar de winning verplaatst. Ook wil Brabant Water op de hoogte blijven van ontwikkelingen en graag meedenken in het geval een saneringsaanpak ontworpen wordt.

Om de Gemeente Breda te helpen bij verdere besluitvorming zal Brabant Water de gemeente voorzien van informatie over de bodemopbouw in de vorm van boorbeschrijvingen van winputten en waarnemingsputten in de omgeving. Verder zal Brabant Water informatie verstrekken welke sanerings- of beschermingsmethoden bij voorkeur wel, dan wel bij voorkeur niet, worden toegepast binnen het grondwaterbeschermingsgebied.

Project : Bavelseleen 64-66 Breda
Documentnaam : Saneringsplan (monitoringsvariant)
Documentnummer : SP/SO301420-20076



Strukton
Milieutechniek