

Opdrachtgever	RUD Drenthe	Auteurs	ing. [J]
Projectnaam	CPC Coevorden - bodemsanering fase 2	Gecontroleerd door	ing. [J]
Projectnummer	214206	Kenmerk	214206-NTI-2-v1
Datum	12 januari 2022	Status	Definitief

Eindevaluatie CPC Coevorden

1 Inleiding

Op de voormalige bedrijfslocatie van Chromoplating Coevorden aan de Parallelweg 27 te Coevorden (hierna te noemen CPC) is in het verleden als gevolg van bedrijfsactiviteiten een omvangrijke bodemverontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en zware metalen ontstaan. De locatie Parallelweg 27 bevindt zich op het industriegebied Holwert-Zuid. NTP heeft de bodem gesaneerd in de periode van 2014 t/m 2019.

De aanpak betrof een bodemsanering uitgevoerd door middel van chemische oxidatie met permanganaat en gestimuleerde biologische afbraak door middel van het TCE-concept. Het terrein is daarbij opgedeeld in meerdere deelgebieden, welke zijn voorzien van een saneringssysteem, bestaande uit infiltratie- en onttrekkingsbronnen die in verbinding stonden met saneringsunits.

Tussen februari en augustus 2014 is op het terrein een pilot uitgevoerd. Volgend op de pilot is in augustus 2014 gestart met de sanering, welke heeft geduurd tot en met december 2016. In deze periode zijn alle deelgebieden afzonderlijk behandeld. In de deelgebieden A/B en C/D is in eerste instantie chemische oxidatie toegepast om het residuaal product af te breken om vervolgens de restverontreiniging biologisch verder af te breken. De deelgebieden VII, VIII, III/IV en V/VI zijn allen biologisch behandeld met koolstofbron, nutriënten en dechlorerende biomassa.

In de meeste deelgebieden is een goed resultaat bereikt doordat verhoogde TOC concentraties en/of een versterkte dechlorering in de meetpunten van de deelgebieden is aangetoond leidend tot een verwijdering van PER en een verdergaande afbraak van de afgeleide componenten (cis-DC en VC) tot etheen en ethaan. Bij een drietal meetpunten (ter plaatse van peilbuizen C, 11/12 en MO-62) bleek na het uitvoeren van de reguliere sanering echter nauwelijks beïnvloeding. Op grond van deze resultaten is daarom het terugvalscenario ingezet op de drie overgebleven spotjes. Op twee spots is het TCE-concept nogmaals herhaald en op de derde spot zijn een groot aantal directe injecties uitgevoerd met resultaat tot gevolg. Alle hiervoor benoemde werkzaamheden zijn door NTP uitgebreid omschreven in de rapportage Evaluatieverslag Processturing d.d. 09-03-2020 met kenmerk 214206-EVV1819-01.

Geconcludeerd kan worden dat met de infiltratie en onttrekking en extra dosering van koolstofbron en nutriënten, alsmede het toepassen van een terugvalscenario ter plaatse van drie nog aanwezige verontreinigingsspotjes, maximale inspanning is verricht om de vrachtreductie te realiseren in de deelgebieden. Dit heeft bij de meeste meetpunten geleid tot beïnvloeding, en daarmee tot substantiële afname van de concentraties, enerzijds als gevolg van oxidatie, anderzijds als gevolg van biologische afbraak.

Vervolgens is in opdracht van de RUD Drenthe door Royal HaskoningDHV een verificatieonderzoek uitgevoerd naar het resultaat van de bodemsanering d.d. 09-09-2020 met kenmerk T&PBG9802R001F01.

De wijze waarop het saneringsresultaat is getoetst is vastgelegd in een contractueel opleveringsprotocol. De basis van de toetsing vormt vrachtverwijdering, met een maximale concentratie per peilbuis. Op basis van de resultaten van de controlemetingen is geconcludeerd dat bij 9 van de 47 peilbuizen de contractuele doelstelling niet is behaald en bij de overige peilbuizen wel.

Vervolgens zijn de resultaten getoetst aan het de beschikking op het saneringsplan. Belangrijke pijlers daarbij zijn: vrachtverwijdering, verminderen van uitdamping brongebied en beperken van de nazorg. Geconcludeerd wordt dat aan alle 3 de aspecten ruimschoots wordt voldaan.

Onderhavige notitie geeft een korte beschrijving per deelgebied waar de concentraties nog verhoogd zijn met daarbij aangegeven hoe hiermee wordt omgegaan.

2 Resultaten eindverificatie

Navolgend zijn in tabelvorm de resultaten per peilbuis (som VOCl) weergegeven met daarin een vergelijk tussen de nulsituatie (2014) en de verificatiemeting (2020). Daaronder zijn de gehalten aan VOCl van de nieuw geplaatste peilbuizen opgenomen.

Tabel A: Gemeten concentraties nul-situatie 2014 en verificatie 2020

Peilbuis	Filterstelling	Nulsituatie 2014	Verificatie 2020
nr.	m-mv	Som-VOCl	Som-VOCl
MO-54	9,0-10,0	53.549	44
MO-62	9,0-10,0	53.190	135.160
Pb-6	8,3-9,3	24.000	0,8
MO-60	7,1-8,1	10.630	639
Pb-2	6,1-7,1	26.920	13
Pb-8	8,3-8,9	73.650	14.628
MO-52	5,7-6,7	7.060	65
MO-64	5,7-6,7	14.320	163
MO-61	4,7-4,8	32.420	8
MO-55	2,7-3,7	62.290	113
MO-51	2,7-3,7	32.070	2.224
MO-63	2,7-3,7	1.991	1.066
3008	9,6-10,6	39.240	19
GL5	9,0-10,0	144.860	134.115
Pb-14	9,0-10,0	45.060	1
Pb-12	7,0-8,0	8.230	1.370
Pb-20	7,0-8,0	28.650	5
Pb-11	4,0-5,0	6.445	3.103
Pb-13	4,0-5,0	23.370	8
3006	9,5-10,5	15.090	1
Pb-22	9,0-10,0	46.390	10
Pb-10	8,3-9,3	10.515	27
Pb-H	7,0-8,0	32	1.964
3006	6,6-7,6	1.662	0
Pb-17	5,0-6,0	229	13
Pb-21	5,0-6,0	14.540	3
Pb-E	4,0-5,0	62	3.302
2017	3,0-4,0	650	1
Pb-9	4,0-5,0	58	2

Peilbuis	Filterstelling	Nieuw geplaatst verificatie 2020
nr.	m-mv	Som-VOC1
VE-01	6,0-7,0	0,4
VE-02	4,0-5,0	0,8
VE-03	2,3-3,6	0,7
VE-04	5,0-6,0	17,9
VE-05	6,0-7,0	15,9
VE-06	6,0-7,0	0,6
VE-07	8,0-9,0	501
VE-08	2,5-3,5	20,6
VE-09	3,0-4,0	0,9
VE-10	2,6-3,6	0,6
VE-11	7,0-8,0	6,7
VE-12	2,5-3,5	2,4
VE-13	7,0-8,0	9.903
VE-14	3,5-4,5	8,4
MUG-03	6,0-7,0	1
MUG-05	3,0-4,0	7
2009	8,0-9,0	0
11b	6,8-5,8	11

Op basis van bovenstaande tabel wordt geconcludeerd dat 9 van de 47 peilbuizen niet voldoen aan de contractuele doelstelling. In navolgende paragrafen wordt per deelgebied en peilbuis aangegeven hoe hiermee wordt omgegaan.

2.1 Deelgebied A t/m D

Uit de verificatiemeting blijkt dat 3 van de 12 monitoringsfilters in deelgebied A t/m D niet voldoen aan de contractuele doelstelling. Navolgend volgt de toelichting per peilbuis:

MO-62: Deze peilbuis bevindt zich in de dieptelaag 8-10 m-mv. Hier is een hoge concentratie aan Per aangetoond (120.000 µg/l), waarbij de concentratie een factor 2,5 hoger ligt dan bij aanvang van de sanering. De potentie voor verdere natuurlijke afbraak is hier gering. Ter plaatste is een tweede ronde TCE uitgevoerd en is nadien middels schuine injecties onder het pand getracht de peilbuis te beïnvloeden. Gezien de ligging onder het pand is daarmee technisch alles uitgevoerd wat redelijkerwijs mogelijk is. De vloeistofdichte vloer doorboren is geen optie. Mogelijk dat de peilbuis dermate is versmeerd dat geen representatief beeld meer wordt verkregen.

De diepteligging van de peilbuis is van 9-10 m-mv. De saneringsinspanning geldt tot 10 m-mv. Omdat ook dieper dan 10 m-mv nog sterk verhoogde concentraties PER in puur product vorm voorkomen en voor deze aanpak Gebiedsgericht grondwaterbeheer is opgezet, is in overleg met de RUD besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan.

Pb-8: De peilbuis bevindt zich eveneens in de dieptelaag van 8-10 m-mv en ligt op ca. 8 meter afstand van peilbuis MO-62. De bij aanvang aanwezige concentratie aan VOCl (73.650 µg/l) is gereduceerd met meer dan 80% tot 14.628 µg/l. Tevens is de dechloreringsgraad van 6 toegenomen naar 66%, duidend op het verlopen van verdere biologische afbraak.

De diepteligging van de peilbuis is van 8-10 m-mv. De saneringsinspanning geldt tot 10 m-mv. Omdat ook dieper dan 10 m-mv nog sterk verhoogde concentraties PER in puur product vorm voorkomen en voor deze aanpak Gebiedsgericht grondwaterbeheer is opgezet, is in overleg met de RUD besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan. Daarnaast heeft deze peilbuis nog potentie voor verdere biologische afbraak.

MO-51: Deze peilbuis bevindt zich in de dieptelaag van 4-6 m-mv. De bij aanvang aanwezige concentratie aan VOCl (32.070 µg/l) is gereduceerd met meer dan 93% tot 2.224 µg/l. Echter daarmee ligt de peilbuis net boven de contractuele grens van 1.500 µg/l. De potentie voor verdere biologische afbraak is hier nog voldoende om in de toekomst de doelstelling te bereiken.

Derhalve is besloten ook deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan.

2.2 Deelgebied E en F

Uit de verificatiemeting blijkt dat 2 van de 10 monitoringsfilters in deelgebied E en F niet voldoen aan de contractuele doelstelling. Dit betreft het deelgebied waar NTP en de Provincie een gedeelde verplichting hebben. Naast aanvullende uitvoering van spoelen (TCE) is hier spitsgewijs nog een serie directe injecties uitgevoerd. Navolgend volgt de toelichting per peilbuis:

GL-5: Deze peilbuis bevindt zich in de dieptelaag 8-10 m-mv en zit daarmee op het grensvlak van het te behandelen gebied. Ter plaatse is een zeer hoge concentratie aan som-VOCl aangetoond (134.115 µg/l) vermoedelijk als gevolg van retournering van verontreinigd grondwater tijdens de bemaling van de grondsanering. Wel is hier door de uitgevoerde saneringsmaatregelen met TCE en directe injecties het moederproduct PER nagenoeg verdwenen en omgezet in CIS en VC. De dechloreringsgraad is hier toegenomen van 6% naar 51%, duidend op het verlopen van biologische afbraak. In maart 2017 is vastgesteld dat ter plaatse voldoende koolstofbron aanwezig was voor volledige dechlorering. In mei 2018 heeft nog eens een aanvullende dosering met koolstofbron plaatsgevonden.

De diepteligging van de peilbuis is van 8-10 m-mv. De saneringsinspanning geldt tot 10 m-mv. Omdat ook dieper dan 10 m-mv nog sterk verhoogde concentraties PER in puur product vorm voorkomen en voor deze aanpak Gebiedsgericht grondwaterbeheer is opgezet, is in overleg met de RUD besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan. Daarnaast heeft deze peilbuis nog potentie voor verdere biologische afbraak.

Pb-11: Deze peilbuis bevindt zich in de dieptelaag 4-6 m-mv. De bij aanvang aanwezige concentratie aan VOCl (6.445 µg/l) is gereduceerd met 51% tot 3.106 µg/l. Monitoring in mei 2019, een jaar na de uitvoering van de aanvullende injecties, geeft nog een concentratie aan TOC te zien van 150 mg/l, duidend op duurzame potentie voor verdere biologische afbraak.

In overleg met de RUD is besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan. Daarnaast heeft deze peilbuis nog aanzienlijke potentie voor verdere biologische afbraak.

2.3 Overig gebied binnen interventiewaarde contour

Uit de verificatiemeting blijkt dat 2 van de 17 monitoringsfilters in het overig deelgebied binnen de interventiewaarde contour niet voldoen aan de contractuele doelstelling. Navolgend volgt de toelichting per peilbuis:

Pb-H: Deze peilbuis bevindt zich in de dieptelaag 8-10 m-mv. Tijdens de nulmeting was hier reeds een pilot uitgevoerd middels het TCE-concept. Ter plaatse resteert nu nog een concentratie aan som-VOC1 van 1.964 µg/l. De dechloreringsgraad bedraagt hier 73% waarbij een sterke verschuiving naar de afbraakparameters Cis en VC hebben plaatsgevonden. Dit duidt op een verdergaande afbraak.

De diepteligging van de peilbuis is van 8-10 m-mv. De saneringsinspanning geldt tot 10 m-mv. Omdat ook dieper dan 10 m-mv nog sterk verhoogde concentraties PER in puur product vorm voorkomen en voor deze aanpak Gebiedsgericht grondwaterbeheer is opgezet, is in overleg met de RUD besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan. Daarnaast heeft deze peilbuis nog potentie voor verdere biologische afbraak.

Pb-E: Deze peilbuis bevindt zich in de dieptelaag 6-8 m-mv. Ter plaatse resteert een concentratie aan som-VOC1 van 3.302 µg/l. De dechloreringsgraad bedraagt hier 60% waarbij een sterke verschuiving naar de afbraakparameters Cis en VC heeft plaatsgevonden. Dit duidt op een verdergaande afbraak. Verder is ook hier ter plaatse van de onttrekkingsbronnen aan de noordzijde langdurig extra koolstofbron ingebracht welke als een scherm zou moeten instromen in het gebied van peilbuis E.

In overleg met de RUD is besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan. Daarnaast heeft deze peilbuis nog potentie voor verdere biologische afbraak.

2.4 Gebied buiten interventiewaardecontour

Uit de verificatiemeting blijkt dat 2 van de 8 monitoringsfilters in het overig deelgebied buiten de interventiewaardecontour niet voldoen aan de contractuele doelstelling. Navolgend volgt de toelichting per peilbuis:

VE-8: Deze peilbuis geeft een marginale overschrijding van de I-waarde voor VC te zien (5,3 in plaats van 5 µg/l) op een diepte 3,55-4,55 m-mv. Omdat een nulmeting ontbreekt is het arbitrair of de contour van de I-waarde hier bij aanvang van de sanering al dan niet gelegen was.

In overleg met de RUD is besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan.

VE-13: Aan de noordoostelijke zijde buiten de interventiewaarde contour is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde voor Cis en VC (5.100 en 4.800 µg/l) op circa 7,5 m-mv. Aangenomen wordt dat hier een relatie ligt met de aanzienlijke bronbemaling voor de realisatie van de spoortunnel (2018/2019). Deze verspreiding valt derhalve buiten de scope van de sanering.

In overleg met de RUD is besloten deze peilbuis op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan.

3 Slotconclusie

Op basis van de eindverificatie uitgevoerd door Royal HaskoningDHV blijkt uiteindelijk dat in 9 van de 47 monitoringsfilters in het gehele gebied nog niet voldaan wordt aan de doelstelling van het opleverprotocol en daarmee aan de gestelde contractvoorwaarden. In bovengenoemde notitie is aangegeven hoe hiermee wordt omgegaan. In de basis is besloten deze peilbuizen op te nemen in het gebiedsgerichte beheersplan. Daarnaast geldt voor veel peilbuizen dat er nog een behoorlijke potentie is voor verdere biologische afbraak.

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

J Art. 5.1 lid 2 sub e

Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen