

Beheercomité Saneringsverbond:

Actie 27 tem 31: Bodemonderzoeken

16/05/2024

Spoor:

Sanering

Status informatie:

Stand van zaken

Onderwerp:

Bodemsaneringsproject: toelichting saneringsvarianten

Contactgegevens:

Peter Vermeulen – 3M

Jan Van Linden – ERM

Beheercomité Saneringsverbond:

Actie 27 tem 31: Bodemonderzoeken

Context:

ERM geeft een toelichting over het bodemsaneringproject dat werd ingediend. De verschillende saneringsvarianten werden toegelicht aan de hand van hun voor- en nadelen. De gekozen variant is bepaald door een MCA-analyse uitgevoerd door onafhankelijke bodemsaneringsdeskundige ERM.

Conclusies:

- Voor de tuinen werd de variant met afgraving van de grond onder de moestuin/serre en kippenren gekozen. Nadien wordt de moestuin hersteld. Er wordt geen herstelling van het kippenren voorzien, door de bioaccumulatie in eieren. Herstel wordt dan bepaald in samenspraak met de eigenaar
- Voor de sanering van recreatiegebieden is er gekozen voor de afgraving van de leeflaag tot 30 cm.



BODEMSANERINGSPROJECT ZONE 1B & 2

Percelen met woonfunctie ten zuiden van E34

PRESENTED TO: BEHEERSCOMITÉ

PRESENTED BY: ERM

Sustainability is our business

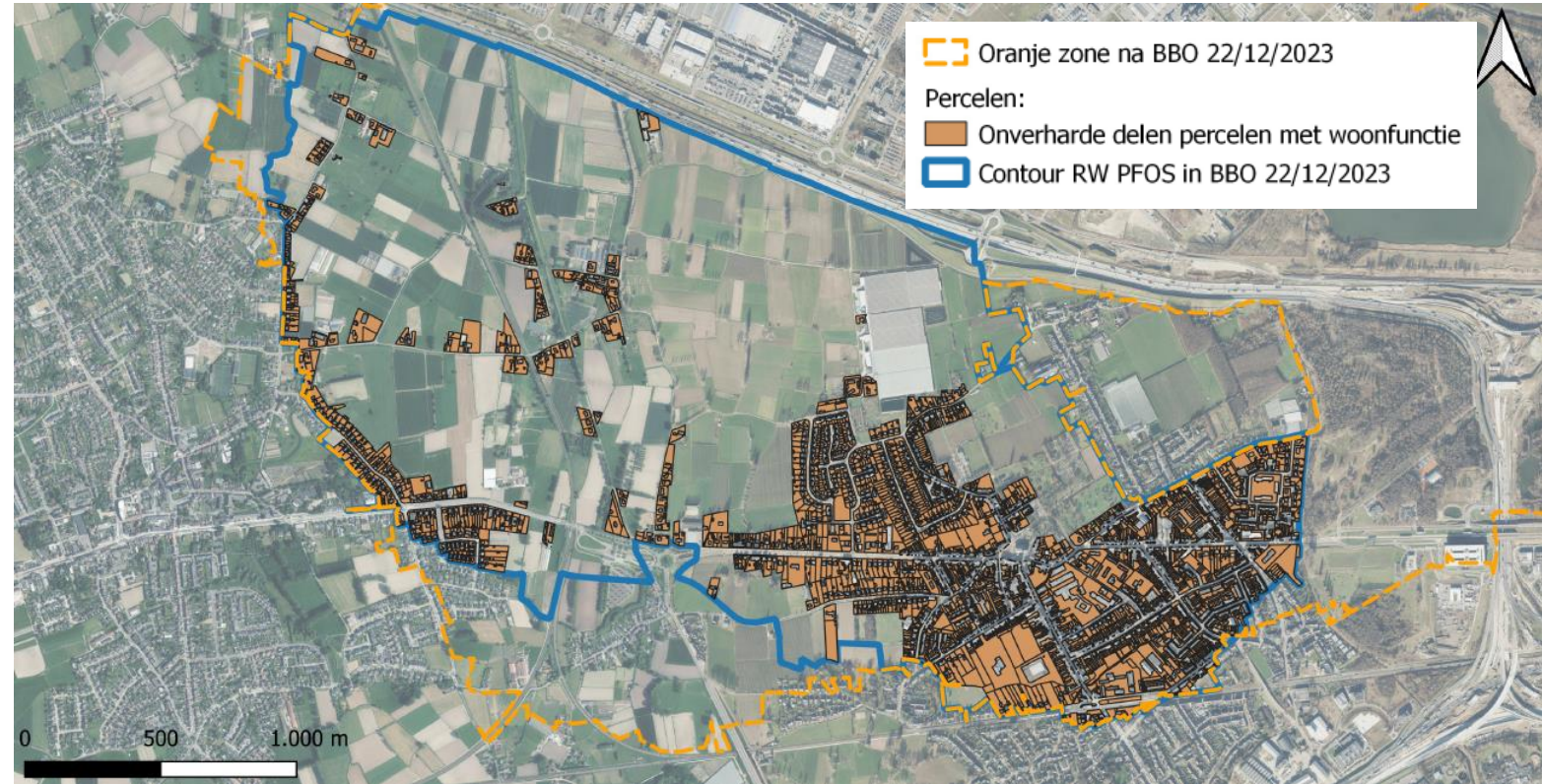
© Copyright 2024 by The ERM International Group Limited and/or its affiliates ('ERM'). All rights reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form or by any means, without prior written permission of ERM.



Omschrijving gebied

BSP zone 1B & 2 - Percelen met woonfunctie

- Onverharde deel van de percelen met woonfunctie binnen de contour PFOS richtwaarde vaste deel van de aarde ten zuiden van de E34
- Binnen deze percelen enkel risicogebaseerde sanering – humaan risico ten gevolge van eten eieren van eigen kippen, in mindere mate eten van gewassen en fruit uit eigen tuin
- Te saneren volumes en oppervlaktes voor varianten op basis van detail inventarisatie 1A i.p.v. info bevraging zone 1B en 2 i.k.v. voorzorgsmaatregel (worst case)



	Oppervlakte (m ²)	Aantal percelen
Totaal percelen met woonfunctie	1,524,568	2,830
Onverhard deel	1,115,311	
	Oppervlakte obv 1A (m ²)	Aantal percelen obv 1A
Moestuin en serre	67,588	526 (18,6%)
Kippenren	4,127	110 (3,9%)

Saneringsvarianten – Percelen met woonfunctie

4 varianten voor percelen met woonfunctie om het humane risico weg te nemen:

1. Plaatsen van plantenbakken gevuld met schone grond ter vervanging van/bovenop bestaande moestuin in volle grond;
2. Toedienen en opmengen absorbens onder aanwezige grond ter hoogte van bestaande moestuin/serre/kippenreien;
3. Afgraven van de grond van de moestuin/serre en kippenreien tot 70 cm- mv en aanvullen met kwaliteitsvolle grond;
4. Gebruiksbeperking voor (1) het eten van eieren van kippen uit eigen tuin en (2) het aanleggen of gebruiken van een moestuin in de volle grond, in combinatie met aanleg van gemeenschappelijke volksmoestuinen op schone, gesaneerde grond voor een oppervlakte van 3,5 ha

Opmerking: geen herstel kippenreien op percelen met woonfunctie

Voor- en nadelen varianten

	Variant A Plaatsen van plantenbakken	Variant B Opmengen absorbens	Variant C Afgraven van de grond van de moestuin/serre en kippenren	Variant D Gebruiksbeperking + volksmoestuin
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> Ergonomisch tuinieren in volledig schone grond Mensen kunnen de bakken verplaatsen binnen de tuin – interessant bij wissel bewoners 	<ul style="list-style-type: none"> Minste hinder bij particulieren en op het openbaar wegennet Eigen bewerkte grond wordt behouden Positieve impact op grondwater 	<ul style="list-style-type: none"> Huidige moestuinen krijgen nieuwe, schone grond, verontreiniging wordt effectief verwijderd 	<ul style="list-style-type: none"> Gelijke uitkomst voor iedereen Compensatie gemeenschappelijke tuin kan samenhorigheid creëren Past in het concept duurzame herontwikkeling
Nadelen	<ul style="list-style-type: none"> Vuilvracht blijft aanwezig Zwaar verkeer voor levering grond binnen gemeentelijk wegennet Vervanging bakken allicht vereist Gevoel werken in grond verdwijnt 	<ul style="list-style-type: none"> Onzekerheid naar effectiviteit op de lange termijn – nood aan bijkomend onderzoek om juiste dosering te kennen Moestuin verplaatsen gaat niet voor volgende gebruiker 	<ul style="list-style-type: none"> Meeste hinder voor het openbaar wegennet Veel gedeelde hinder voor sanering bij beperkte groep bewoners Moestuin verplaatsen gaat niet voor volgende gebruiker 	<ul style="list-style-type: none"> Geen mogelijkheid tot moestuin in volle grond in eigen tuin Aankoop terreinen voor collectieve moestuin in nabijheid bewoners kan moeilijk zijn Eeuwigdurend & controle op beperking nodig

MCA – Resultaat

BSP 1B & 2 – Percelen met woonfunctie

- Categorie complexe sanering (3), zonder aanpassing van de wegingsfactoren
- Variant 3 – vervangen grond moestuin en kippenren op private percelen scoort het best
 - Vuilvrachtvermindering
 - Beperkingen gebruik na sanering
- Opmengen absorbens is tweede beste variant
 - Minste hinder voor omgeving
 - Minste hinder naar andere milieucompartimenten
 - Arbeids- en Milieuveiligheid
- Opleggen gebruiksbeperking met 50% compensatie oppervlakte moestuin in gemeenschappelijke tuin scoort derde best, score dicht bij variant 2
 - Element gebruiksbeperking scoort per definitie minder dan actieve sanering, ondanks vuilvracht verwijdering

Criteria	Categorie 3	Variant A	Variant B	Variant C	Variant D
Blok 1: lokaal-milieuhygiënische criteria	31				
De mate waarin decretale doelstellingen behaald worden voor het vaste deel van de aarde	7	5	5	7	3
De mate waarin de decretale doelstellingen behaald worden voor het grondwater	7	5	5	5	5
vuilvrachtvermindering	10	1,48	1,98	8,5	8,04
De rechtstreekse emissie naar andere milieucompartimenten	5	4,5	6,5	3	6
De tijd die nodig is om de bodem te saneren, rekening houdend met eventueel geldende beleidsdoelstellingen	2	5	5	8	2
Blok 2: regionaal/globaal-milieuhygiënische criteria	15				
Het verbruik van grondstoffen en gerecycleerde materialen	10	5,65	4,76	4,08	5,50
<i>Subscore 1: CO2 calculator</i>		5,76	4,15	4,10	5,98
<i>Subscore 2: Grondbalans</i>		4,99	6,67	3,31	5,03
<i>Subscore 3: Duurzaam waterverbruik</i>		6,50	4,00	4,00	5,50
<i>Subscore 4: Duurzame energie</i>		6,00	4,00	4,00	6,00
<i>Subscore 5: Biodiversiteit in publieke groenruimtes</i>		5,00	5,00	5,00	5,00
<i>Subtotaal (= gemiddelde subscores)</i>		5,65	4,76	4,08	5,50
De productie van niet-herbruikbaar afval tijdens de sanering	5	5,88	5,21	3,75	5,17
<i>Subscore 1: Productie niet herbruikbaar afval</i>		6,63	6,63	2,24	4,50
<i>Subscore 2: Milieuvriendelijke materialen</i>		6,00	4,00	4,00	6,00
<i>Subscore 3: Hergebruik van materialen</i>		5,00	5,00	5,00	5,00
<i>Subtotaal (= gemiddelde subscores)</i>		5,88	5,21	3,75	5,17
Blok 3: technische en maatschappelijke criteria	35				
De mogelijke hinder voor de omgeving tijdens de sanering	5	5,00	7,50	2,50	5,00
De eventuele beperkingen op het gebruik van de grond na de bodemsanering	8	4,50	5,50	8,00	2,00
De mate waarin bij de uitvoering onbedoelde schade kan worden vermeden	18	4,88	4,88	5,12	5,12
De noodzakelijke maatregelen om zowel de milieuveiligheid als de arbeidsveiligheid te verzekeren bij de uitvoering van de bodemsaneringswerken	4	6,00	7,00	2,00	5,00
Blok 4: kosten	19				
De kosten van de uitvoering van de bodemsanering	12	5,48	5,66	3,79	5,08
Eventuele bijkomende kosten die gekoppeld zijn aan de restverontreiniging	7	4,99	4,99	5,01	5,00
<i>Subscore 1: Restverontreiniging in vaste deel van de aarde</i>		4,99	4,99	5,02	5,00
<i>Subscore 2: Restverontreiniging in grondwater</i>		5,00	5,00	5,00	5,00
<i>Subtotaal (= gemiddelde subscores)</i>		4,99	4,99	5,01	5,00
Totaal	100	476,65	506,12	516,77	500,46

Omschrijving gebied

BSP zone 1B & 2 – Recreatieve gebieden

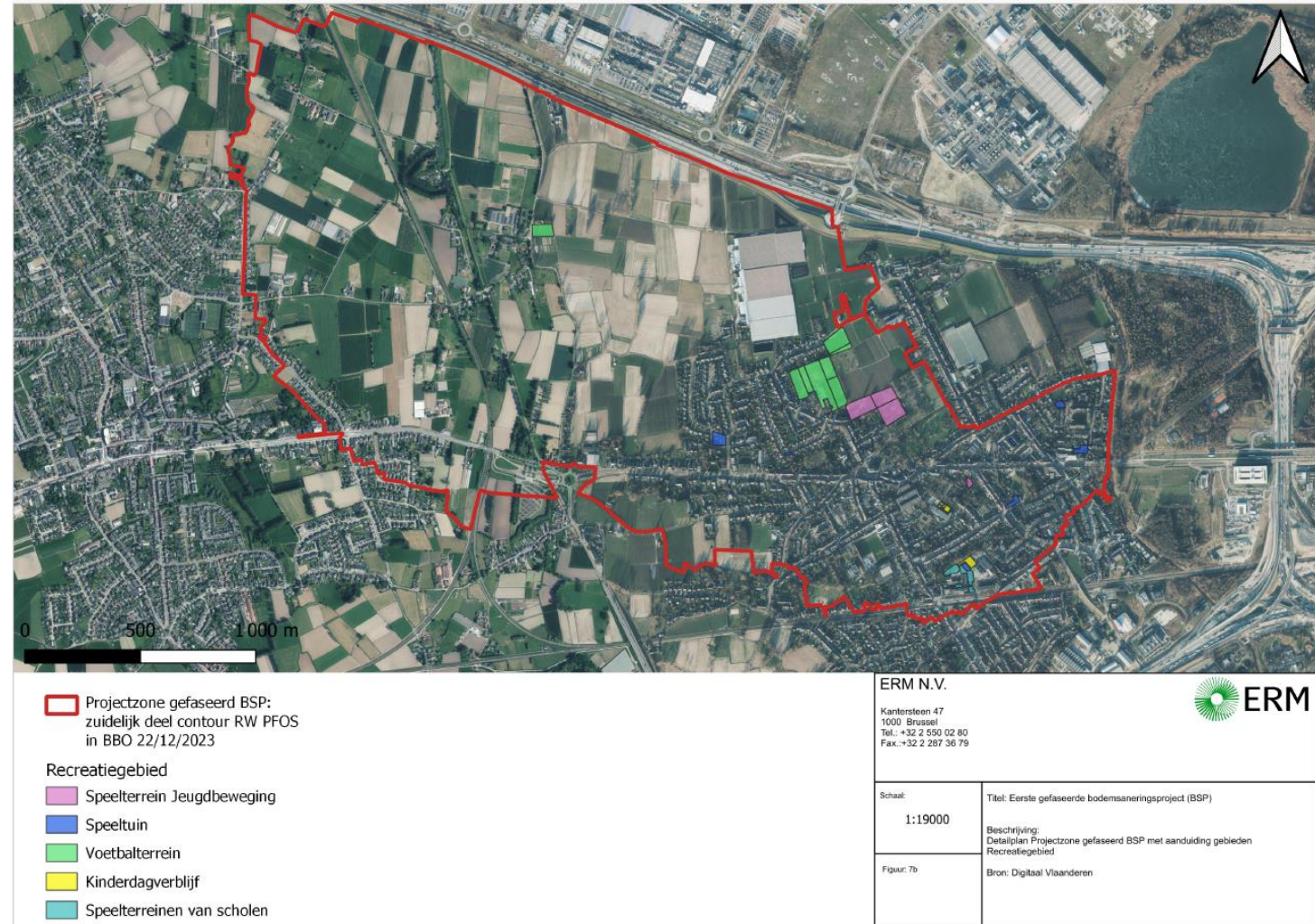
Percelen met recreatieve functie met focus op kinderen

3 varianten weerhouden:

- 1) Leeflaag sanering 30 cm
- 2) Leeflaag sanering 70 cm
- 3) Ontgraving tot richtwaarde (1,5 m-mv)

Wijziging type afdeklaag (verharding) niet als mogelijkheid weerhouden

	Oppervlakte (m ²)
Speelterrein jeugdbeweging	23,642
Speeltuinen	8,795
Voetbalterrein	46,615
Kinderdagverblijf (1)	2,681



MCA- Draft resultaat

BSP zone 1B & 2 – Recreatieve gebieden

Variant 1 scoort het best

- Minste emissie naar andere compartimenten omdat te saneren volume het laagst is
- Minste hinder o.w.v. minste vrachtbewegingen op openbaar domein

Scores voor de 2 andere varianten in lijn met volume te ontgraven en transportbewegingen

Criteria	categorie 3	Variant A	Variant B	Variant C
Blok 1: lokaal-milieuhygiënische criteria	31			
De mate waarin decretale doelstellingen behaald worden voor het vaste deel van de aarde	7	3,00	5,00	7,00
De mate waarin de decretale doelstellingen behaald worden voor het grondwater	7	5,00	5,00	5,00
vuilvrachtvermindering	10	2,51	5,55	6,94
De rechtstreekse emissie naar andere milieucompartimenten	5	7,00	5,00	3,00
De tijd die nodig is om de bodem te saneren, rekening houdend met eventueel geldende beleidsdoelstellingen	2	5,00	5,00	5,00
Blok 2: regionaal/globaal-milieuhygiënische criteria	15			
Het verbruik van grondstoffen en gerecycleerde materialen	10	6,28	5,32	3,40
<i>Subscore 1 CO2 calculator</i>		6,60	5,42	2,99
<i>Subscore 2: Grondbalans</i>		6,60	5,40	3,00
<i>Subscore 3: Duurzaam waterverbruik</i>		6,60	5,40	3,00
<i>Subscore 4: Duurzame energie</i>		6,60	5,40	3,00
<i>Subscore 5: Biodiversiteit in publieke groenruimtes</i>		5,00	5,00	5,00
<i>Subtotaal (= gemiddelde subscores)</i>		6,28	5,32	3,40
De productie van niet-herbruikbaar afval tijdens de sanering	5	5,53	5,13	4,33
<i>Subscore 1: Productie niet herbruikbaar afval</i>		6,60	5,40	3,00
<i>Subscore 2: Milieuvriendelijke materialen</i>		5,00	5,00	5,00
<i>Subscore 3: Hergebruik van materialen</i>		5,00	5,00	5,00
<i>Subtotaal (= gemiddelde subscores)</i>		5,53	5,13	4,33
Blok 3: technische en maatschappelijke criteria	35			
De mogelijke hinder voor de omgeving tijdens de sanering	5	7,00	5,00	3,00
De eventuele beperkingen op het gebruik van de grond na de bodemsanering	8	4,00	5,00	6,00
De mate waarin bij de uitvoering onbedoelde schade kan worden vermeden	18	5,48	5,00	4,52
De noodzakelijke maatregelen om zowel de milieuveiligheid als de arbeidsveiligheid te verzekeren bij de uitvoering van de bodemsaneringswerken	4	7,00	5,00	3,00
Blok 4: kosten	19			
De kosten van de uitvoering van de bodemsanering	12	6,59	5,40	3,01
Eventuele bijkomende kosten die gekoppeld zijn aan de restverontreiniging	7	4,00	4,75	6,25
<i>Subscore 1: Restverontreiniging in vaste deel van de aarde</i>		3,00	4,50	7,50
<i>Subscore 2: Restverontreiniging in grondwater</i>		5,00	5,00	5,00
<i>Subtotaal (= gemiddelde subscores)</i>		4,00	4,75	6,25
Totaal	100	517,26	512,42	470,32

Opstellen van de noodzakelijke bodemsaneringsplannen

Onderstaande overzicht geeft de belangrijkste BSP's weer

Deelgebied	Timing BSP	Status
1. Residentieel & landbouwgebied Zone 1A	29 07 2022	<ul style="list-style-type: none"> • BSP goedgekeurd en startvergadering op 1 mei 2023 • AWV niet akkoord met ontsluiting werfzone via weg die aansluit op E34; vergunningsaanvraag lopende voor tijdelijke brug • Multidisciplinair team residentieel gebied; aanstellen tuinconsulent • Start van de saneringswerken in 2025 voor een periode van ongeveer 5 jaar; eerste huisbezoeken gedaan bij inwoners cluster 13
1. Residentieel- & landbouwgebied Zone 1B/2	30 04 2024 01 12 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Bewonersvergadering op 29 mei • Start van de werken ten vroegste in 2025 voor een periode van 2 tot 3 jaar • Saneringsvarianten landbouwgebied zijn beperkt; multidisciplinair team landbouw • Uitwerking voorzorgsmaatregelen
2. Blokkersdijk & Palingbeek	01 07 2024 (1) 01 12 2024 (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Prioriteit is deelgebied thv Palingbeek; BSP voor het ruimen van slib & installatie absorptiematten (1) • Gedetailleerde survey Palingbeek inclusief staalname slib & oevervegetatie (1) • Multidisciplinair team voor uitwerken onderzoeksplan en vervolgens de mogelijke saneringsalternatieven voor natuurgebied daar er nog geen vergelijkbare saneringsprojecten zijn gedaan voor PFAS-ecotox Risico (2) • Voorbereiding bijkomend veldwerk (2)
4. Industriegebied – 3M terrein	01 12 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Massaverwijdering PFAS houdende gronden waar nieuwe grondwater zuiveringsinstallatie wordt gebouwd • Verder zetten van Pump & Treat systeem in bronzones & opschalen interceptiesleuf op zuidelijke perceelsgrens richting Palingbeek tegen 1 December 2023 binnen lopend saneringsproject • Update bestaand grondwater model voor verdere optimalisatie lopende sanering, basis voor geactualiseerd gefaseerd BSP
5. Off site grondwater inclusief Oosterweel werfzone	01 12 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Voorbereiding bijkomend veldwerk, integratie met andere, nog uit te werken gefaseerde saneringsprojecten • Overleg met Lantis en EBSDs (ROTS)