

Beschouwing programmatische aanpak diffuus lood in de bodem van de gemeente Amsterdam

27 oktober 2023

Kenmerk R001-1290340MFM-V02-csr-NL

Verantwoording

Titel	Beschouwing programmatische aanpak diffuus lood in de bodem van de gemeente Amsterdam
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam
Projectleider	5.1, 2, e e
Auteur(s)	5.1, 2, e 5.1, 2, e 5.1, 2, e e
Kenmerk	R001-1290340MFM-V02-csr-NL
Aantal pagina's	34
Datum	27 oktober 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T 5.1, 2, e
E info.utrecht@tauw.com

Kenmerk R001-1290340MFM-V02-csr-NL

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Uitgevoerde werkzaamheden 4

3 Beschouwing beleid en maatregelen Amsterdam en koplopers 7

3.1 Beleid en procesaanpak 7

3.1.1 Standaard aanpak RIVM 7

3.1.2 Lokale aanpak koplopers 8

3.2 Maatregelen 12

3.2.1 Vaststellen toetsingswaarden 12

3.2.2 In kaart brengen van piekconcentraties lood 14

3.2.3 Matchen van piekconcentraties met gebruik 15

3.2.4 Aanpakken van locaties 15

3.2.5 Het voorlichten van bewoners over de risico's 20

3.2.6 Maatregelen samengevat 23

4 Beoordeling van effectiviteit, doelmatigheid en beheersbaarheid 25

4.1 Effectiviteit 25

4.2 Doelmatigheid 26

4.3 Beheersbaarheid 28

5 Conclusies en aanbevelingen 29

1 Inleiding

In het historische centrum van gemeente Amsterdam (binnen de Ring A10) is bekend dat de oudstedelijke ophooglaag door eeuwenoud gebruik van de bodem diffuus is verontreinigd met (onder andere) lood. In 2015 werd bekend uit onderzoek van het EFSA en het RIVM dat de blootstelling aan diffuus lood in de bodem schadelijker is voor de hersenontwikkeling van jonge kinderen dan eerder gedacht[1] [2]. Provincies en gemeenten voeren al langere tijd beleid om de blootstelling aan diffuus lood in de bodem te verminderen. De gemeente Amsterdam koos in 2019 voor een programmatische aanpak van loodverontreiniging in de bodem. Deze aanpak bestaat uit een set van maatregelen om de blootstelling voor jonge kinderen aan diffuus lood in de bodem te verminderen.

Ieder jaar evalueert de gemeente de voortgang van de programmaonderdelen en toetst deze intern op doelmatigheid, effectiviteit en beheersbaarheid. Bij deze jaarlijkse evaluatie ontstond de behoefte om de programmatische aanpak extern te beschouwen of deze volledig is, in lijn met de eerste aanbeveling in het rapport “Implementatie van milieu- en gezondheidsmaatregelen in beleidsplannen en praktische uitvoering”[3].

Het doel van de beschouwing van de 'Programmatische aanpak loodverontreiniging in bodem Amsterdam' is om te komen tot aanbevelingen om de bestaande aanpak aan te scherpen of aan te passen, mede in het licht van doelmatigheid (kosten-baten), effectiviteit (werkt het goed) en beheersbaarheid (de organisatie en de mate van invloed op het behalen van resultaten).

2 Uitgevoerde werkzaamheden

Voor deze analyse is de volgende aanpak gevolgd in de periode maart-oktober 2023:

1. Inventariseren van informatie over de Amsterdamse aanpak en bij koplopers elders in het land, zowel schriftelijk als via presentaties/bijeenkomsten (hoofdstuk 2)
2. Beschouwen van de Amsterdamse aanpak en vergelijken met anderen (hoofdstuk 3)
3. Kwalitatieve bepaling van de doelmatigheid, effectiviteit en beheersbaarheid (hoofdstuk 4)
4. Conclusie en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

Door het beleid van de gemeente Amsterdam te vergelijken met *best practices* bij andere bevoegde gezagen Wet bodembescherming is overzicht en inzicht verkregen in de ontwikkeling van diffuus loodbeleid en de overeenkomsten en verschillen in de beleidsstukken.

[1] EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM), Scientific Opinion on Lead in Food (2010), EFSA Journal, 8(4):1570 (re_laced on 22 March 2013).
[2] 5.1, 2, e et al. (2015) Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. RIVM Rapport 2015-0204 .pdf beschikbaar via: https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2015-0204.pdf
[3] Implementatie van milieu- en gezondheidsmaatregelen in beleidsplannen en praktische uitvoering. GGD-Rijnmond en Erasmus Universiteit 5.1, 2, e dam, januari 2019

Hiertoe is een beleidsinventarisatie uitgevoerd van meerdere landelijke koplopers op het gebied van diffuus loodaanpak. Op het internet is weinig documentatie te vinden over de aanpak van diffuus lood in de bodem of over de succesverhalen van een bepaalde aanpak. Wel zijn de gezondheidskundige gebruiksadviezen aan burgers in verschillende hoedanigheden te vinden, en is vaak informatie beschikbaar over bodemkwaliteitskaarten en het uitvoeren van bodemonderzoeken. Vandaar dat gekozen is voor een gerichte beleidsinventarisatie van bevoegde gezagen Wet bodembescherming die een uitgewerkte beleidslijn en ervaring hebben met het gestructureerd aanpakken van diffuus lood in de bodem, oftewel van koplopers. Dit zijn: gemeenten Arnhem, R[5.1, 2, e] dam en Zaanstad, en provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht (we noemen deze provincies in dit rapport soms kortweg 'Randstad'). De beleidsstukken zijn verkregen via internet, via gemeente Amsterdam of rechtsreeks van de overheden.
De stukken die zijn meegenomen in de beleidsinventarisatie staan benoemd in Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Overzicht meegenomen stukken beleidsinventarisatie diffuus lood in de bodem

Organisatie	Type	Titel	Datum
Gemeente Amsterdam	Brief	Bodemonderzoek Schooltuinen i.h.k.v. lood in de bodem	01-04-2021
	Rapport	Omgevingsvisie Amsterdam 2050	8-7-2021
	Rapport	Voortgangsrapportage programmatische aanpak loodverontreiniging in bodem Amsterdam	01-2022
	Rapport	Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam. Beleidskader voor grondverzet en bodemsanering	01-11-2022
	Rapport	Voortgangsrapportage lood in bodem Amsterdam 2022. Tussenstand januari 2023 [concept]	2023
	Rapport	Verslag van de aanpak van loodverontreiniging op kinderspeelplaatsen in Amsterdam 2018-2021	23-01-2023
	Brief	Kinderombudsman: Loodverontreiniging Oosterpark	27-6-2023
	Brief	Briefrapportage Kinderombudsman loodverontreiniging Oosterpark	27-7-2023
Gemeente Arnhem	Collegenota	Herijking loodbeleid	Onbekend
	Notitie	Aanpak Arnhem loodrisico's in tuinen	Onbekend
	Stroomschema	Tuinen stroomschema versie 1	Onbekend
	Folder	Lood in de bodem (van gemeente Arnhem)	Onbekend
	Presentatie	Lood de Arnhemse bodem uit!	13-04-2023
Gemeente [5.1, 2, e] dam (DCMR)	Rapport	Evaluatie van het gebruiksadvies 'Let op lood'	22-02-2021
	Nota	Ontwerp-Nota bodembeheer [5.1, 2, e] dam	15-03-2022
	Presentatie	Pb in [5.1, 2, e] dam: hoe ziet de wereld eruit?	13-04-2023
Gemeente Zaanstad	Notitie	Zaans bodemprogramma 2016-2020	2016
	Notitie	Zaans saneringscriterium voor met lood verontreinigde bodem. Kenmerk: 2017/6153	2017
	Rapport	Deltares: Literatuuronderzoek methoden loodsanering bodem Zaanstad [concept]	13-08-2018
	Folder	Zaans lood. Een proactieve en pragmatische aanpak	12-2018

Organisatie	Type	Titel	Datum
	Brief	Gemeente: Diffuus lood in de bodem / budget voor bodemsanering Kan palen en omgeving	05-03-2019
	Notitie	Notitie voorgaande besluitvorming over diffuus lood, stand van zaken project Zaans lood, evaluatie subsidieregeling en hanteren van de GGD advieswaarde bij nieuwbouw	24-05-2019
	Presentatie	Zaans Lood Saneringsaanpak tuinen	13-04-2023
Provincie Zuid-Holland	Beleidsregel	Beleidsregel diffuus lood in de bodem	01-2020
	Handelingskader	Handelingskader diffuus lood in volkstuincomplexen – provincie Zuid-Holland	29-06-2021
Provincie Noord-Holland	Handelingskader	Handelingskader provincie Noord-Holland voor diffuus lood	29-04-2019
Provincie Utrecht	Handelingskader	Handelingskader voor diffuus lood in de bodem	24-09-2019
RIVM	Rapport	Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. (kenmerk 2015-0204)	2015
	Rapport	Ex ante evaluatie lokaal beleid aanpak diffuus bodemlood (kenmerk 2017-0174)	2017
	Rapport	Kennisoverzicht vraagstukken diffuus lood in de bodem	2019
GGD 5.1, 2, e dam-Rijnmond, Erasmus Universiteit	Rapport	Implementatie van milieu- en gezondheidsmaatregelen in beleidsplannen en praktische uitvoering. Onderzoek aan de hand van lood in bodem beleid	29-1-2019

Naast de beleidsinventarisatie is informatie opgehaald over de aanpak van diffuus lood bij drie bijeenkomsten:

- Symposium BodemBreed (13 april 2023). Hier presenteerden de gemeente Arnhem met een adviesbureau, gemeente R 5.1, 2, e dam met DCMR, en gemeente Zaanstad met een aannemer over hun aanpak van diffuus lood in de bodem. TAUW was aanwezig om reacties en interessante feedback op te halen.
- Online VNG-WEB bijeenkomst (8 mei 2023). Hier presenteerde de gemeente Amsterdam over de programmatische aanpak van diffuus lood in de gemeente. De focus van de presentatie van Amsterdam lag op maatregelen binnen het tuinenprogramma. De gemeente deelde daarbij informatie over de lood in de bodem check en de communicatie daaromheen. Bij de bijeenkomst werden diverse stellingen geponeerd onder circa 70 aanwezigen.
- Inspiratiesessie in Amsterdam (12 juni 2023), georganiseerd in het kader van deze beschouwing om inspiratie op te doen in gesprek met andere koplopers. Het doel was om de casus van gemeente Amsterdam te bespreken en te verrijken met goede ideeën.

De aanbevelingen uit dit rapport zijn tens 5.1, 2, e doorgesproken met de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (OD NZKG) en GGD (31 augustus 2023).

3 Beschouwing beleid en maatregelen Amsterdam en koplopers

3.1 Beleid en procesaanpak

3.1.1 Standaard aanpak RIVM

In maart 2015 is het Convenant Bodem en Ondergrond 2016-2020 getekend door bestuurders van het ministerie van IenM, het IPO, de VNG en de Unie van Waterschappen. Hierin is afgesproken dat het bevoegd gezag Wet bodembescherming de risico's van diffuse bodemverontreinigingen beheerst. Het onderwerp diffuus lood in de bodem is een onderdeel hiervan. In het bodemconvenant is in artikel 7.1 en 7.2 vastgelegd dat van de bevoegde overheden verwacht wordt dat zij in gebieden met diffuse bodemverontreiniging met onaanvaardbare humane risico's gebruiksadviezen geven om deze risico's te minimaliseren. Als deze risico's niet door het opleggen van gebruiksadviezen kunnen worden teruggebracht, dragen de bevoegde overheden ervoor zorg dat deze risico's zo spoedig mogelijk worden beheerst. Het convenant is inmiddels verlopen en vervangen door de 'bestuurlijke afspraken bodem en ondergrond 2023 t/m 2030' waarbinnen de aanpak van 'buitenproportionele opgaven' zoals diffuus lood onder voorwaarden gefinancierd wordt (Kamerbrief IenW, 21 december 2022).

In het rapport van het RIVM uit 2015 wordt advies gegeven voor het opstellen van een gemeenschappelijk beleidskader. De volgende 4 stappen worden aanbevolen:

1. Het in kaart brengen van piekconcentraties lood.
2. Het matchen van piekconcentraties met gebruik, waarbij onderscheid wordt gemaakt in locaties met en zonder aanwezigheid van spelende kinderen (zogenoemde aandachtslocaties).
3. Het aanpakken van locaties met een onvoldoende bodemkwaliteit wat mogelijk is. Waar nodig maken gemeenten afspraken met bewoners over aanpak en inrichting (speeltuinen, moestuinen, scholen).
4. Het voorlichten van bewoners over de risico's, maatregelen en gebruiksadviezen.

De aanpak van diffuus loodbeleid in Nederland baseert zich in hoofdlijnen op dit RIVM-rapport. In vervolg hierop schrijft RIVM in 2019[4] dat enkele gemeenten en provincies werk maakten van een gemeenschappelijk beleidskader voor de aanpak van diffuus bodemlood. De aanpak ontwikkelde zich van sanering naar risico-gestuurd beheer van bodemloodverontreiniging. Hierbij is niet het halen van een norm het primaire doel, maar is vermindering van de blootstelling aan lood tot een zo laag mogelijk niveau de doelstelling. Om dit te bereiken is gewerkt aan een mix van maatregelen zoals voorlichting, gebruiksadviezen, herinrichting en sanering van kinderspeelplaatsen en tuinen in combinatie met een saneringscriterium. Het saneringscriterium is een bodemgehalte (in mg/kg ds) die bedoeld is voor de prioritering van de aanpak.
Het saneringscriterium wordt toegepast in combinatie met genoemde maatregelen.

[4] Kennisoverzicht vraagstukken diffuus lood in de bodem (RIVM, rapport 2019-0006)

Tijdens de VNG-WEB bijeenkomst (mei 2023) presenteerde RIVM de trends die zij ziet in het gemeentelijk beleid. Dit zijn:

1. Starten met een loodverwachtingenkaart en inventarisatie van gevoelig gebruik
2. Veel gemeenten (en provincies) kiezen voor een saneringscriterium op basis van maatwerk. Daarbij wordt veelal een waarde gekozen die samen met maatregelen en gebruiksadviezen bescherming biedt. Deze aanpak sluit aan bij die van de MKBA bodemlood[5];
3. Er wordt bij tuinen voor een gerichte aanpak veelal onderscheid gemaakt op basis van de daadwerkelijk gemeten bodemkwaliteit;
4. Er is gerichte aandacht voor kwaliteit van plaatsen waar kinderen spelen op openbaar terrein. Daarbij worden kinderspeelplaatsen zo nodig aangepakt (sanering);
5. De doelmatige aanpak van diffuus lood is een combinatie van fysieke maatregelen en gebruiksadviezen. Een goede en structurele (blijvende) voorlichting aan bewoners met jonge kinderen is essentieel om de doelstellingen van de reductie in blootstelling aan diffuus lood in de bodem te behalen;
6. De gebruiksadviezen zijn veelal:
    a. Niet op onbedekte bodem spelen
    b. Altijd handen wassen na buitenspelen
    c. Een zandbak aanleggen met schoon zand
    d. Grasmat aanbrengen in de tuin
    e. Gewasteelt in bakken

3.1.2 Lokale aanpak koplopers

In Amsterdam is de basis voor de aanpak van lood in de bodem verwoord in de ‘Omgevingsvisie Amsterdam 2050; Een menselijke metropool’, waar in hoofdstuk “Compacte stad”, sectie “Ondergrond”, onder kop “Een vitaal bodem- en grondwatersysteem” en sub-kop “Milieuhygiënische bodemkwaliteit” vermeld is: “Alle plekken in de openbare ruimte waar kinderen tot zes jaar spelen, worden indien nodig gesaneerd. Mogelijk wordt de loodaanpak uitgebreid naar particuliere tuinen in gebieden met een risico op hoge loodgehaltes.”

De gemeente Amsterdam is de aanpak van diffuus lood gestart vóór de totstandkoming van de huidige omgevingsvisie, met het oprichten van een werkgroep bestaande uit de gemeente, de GGD en de OD NZKG. Gezamenlijk formuleerden zij een programmatische aanpak om de blootstellingsrisico’s aan te pakken. De rolverdeling in de aanpak is als volgt. De gemeente onderzoekt de locaties waar veel kinderen komen op mogelijke blootstelling aan lood en faciliteert maatregelen om deze blootstelling te beperken of te voorkomen. De omgevingsdienst beoordeelt het bodemonderzoek bij aanvragen omgevingsvergunningen (bouwen, functiewijzigingen naar gevoeliger gebruik) en saneringsmeldingen op het aspect lood en stuurt desnoods aan op sanering (dringend advies of verplichting). Daarnaast geeft de GGD doorlopend publieksvoorlichting, met name gericht op ouders van jonge kinderen.

[5] Maatschappelijke kosten-baten analyse maatregelen bodemlood. CE Delft en TAUW 5.1, 2, e R., et al.), kenmerk 17.7K50.85, 2017

In de Nota Bodembeheer beschrijft de gemeente de aangepaste normering en hoe die van toepassing is bij grondverzet en bodemsanering. De Amsterdamse programmatische aanpak, die wordt geborgd in de jaarplannen van de directie Grond en Ontwikkeling (afdeling bodem), bestaat uit de volgende onderdelen:

- Aanpassen van de loodnormen voor het toepassen van grond en de beoordeling van risico's
- Inventarisatie en aanpak kinderspeelplaatsen
- Uitvoeren tuinenprogramma (onderzoek) en subsidieregeling (bodemsanering)
- Verbeteren communicatie rondom risico's loodverontreiniging
- Inventarisatie (en aanpak) volkstuinen
- Inventarisatie (en aanpak) stadsparken

In de jaarlijkse voortgangsrapportage legt de directie Grond en Ontwikkeling de verantwoording af over de bestede budgetten en legt zij de ambities vast voor het komende jaar. Naast de jaarlijkse monitoring op de activiteiten voert de gemeente specifiek een beleidsmonitoring uit op de uitvoering van het tuinenprogramma. De voortgang van het tuinenprogramma wordt bijgehouden met een digitale applicatie inclusief een tevredenheidsonderzoek voor de bewoners.

Zie Tabel 3.1 voor de uitwerking van gemeente Amsterdam ten opzichte van de standaard aanpak van RIVM.

Tabel 3.1 Amsterdamse invulling van de standaard aanpak van het RIVM

	Standaardmatige aanpak RIVM (2015)	Aanpak gemeente Amsterdam
1	In kaart brengen van piekconcentraties lood	• Bodemkwaliteitskaart 2022 • Loodkaart webviewer ODNZKG, https://gisviewer.odnzkg.nl/?@Lood • App tuinenonderzoek LooD365
2	Matchen van piekconcentraties met gebruik	• Inventarisatie tuinen (ca. 80.000), speelplekken en schooltuinen (ca. 700), volkstuinen, stadsparken (10) • Onderzoek per type gebruik
3	Aanpakken van locaties met een onvoldoende bodemkwaliteit	• Nota Bodembeheer 2022 met strengere loodwaarden • Kinderspeelplaatsen aangepakt waar nodig • Volkstuinen en stadsparken aanpak waar/indien nodig • Subsidieregeling sanering tuinen
4	Voorlichten van bewoners over de risico's	• Persoonlijke communicatie rondom tuinonderzoek • Algemene informatie websites GGD, ODNZKG, gemeente • Algemene informatie in Nota Bodembeheer 2022

De standaard aanpak van het RIVM geeft een rode draad voor het aanpakken van diffuus lood in de bodem, maar geeft ruimte voor decentraal maatwerk. Daarom zijn er bij Amsterdam en de andere koplopers overeenkomsten en verschillen te zien in de totstandkoming en vastlegging van de aanpak van diffuus lood. Een vergelijking met koplopers staat in Tabel 3.2. Overeenkomst tussen de koplopers is de algemene lijn van inzicht krijgen in de problematiek, vaststellen van normen / grenswaarden en uitwerken van een programmatische aanpak.

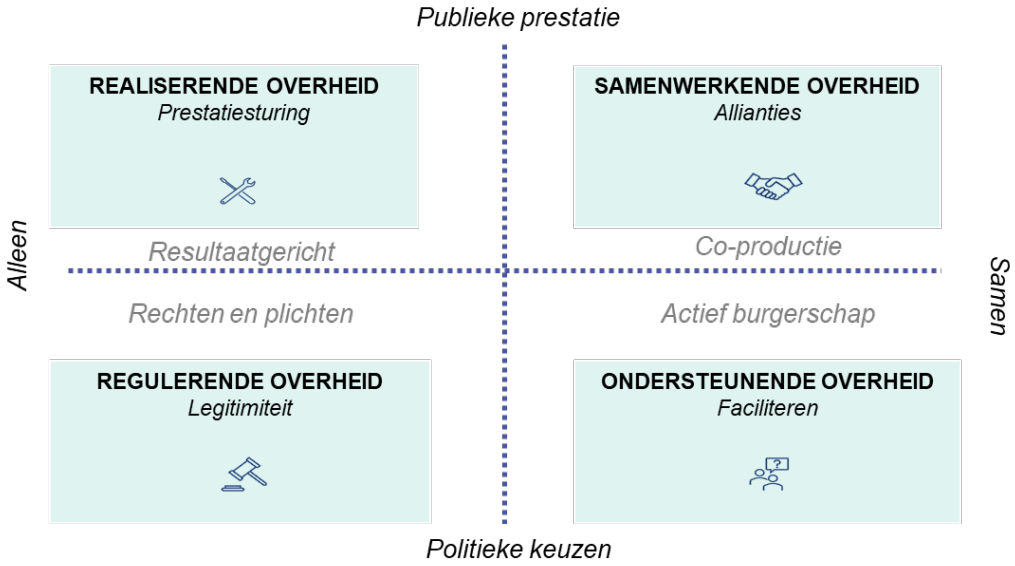
Te zien is dat de aanpak bij rechtstreekse gemeenten is vastgelegd in de Nota Bodembeheer, en bij de provincies in een beleidsregel.

De meeste (niet-rechtstreekse) gemeenten in Nederland zijn (nog) niet aan de slag met de aanpak van diffuus lood in de bodem. In de VNG-WEB sessie kwam naar voren dat de helft van de gemeenten nog niet (weet of zij) aan de slag gaat met diffuus lood in hun omgevingsplannen. Dit is in lijn met het rapport van GGD-Rijnmond en Erasmus Universiteit (2019), waarin geconstateerd wordt dat “de meeste gemeenten, omdat ze geen bevoegd gezag zijn, en/of omdat er geen bekende loodproblematiek is, en/of omdat het (nog) geen prioriteit heeft, geen beleid [hebben] m.b.t. lood in de bodem”.
In dezelfde sessie kwam vanuit de deelnemers de vraag over hoe ver de verantwoordelijkheid reikt voor een overheid om de diffuse loodproblematiek op te lossen. En hoeveel middelen men bereid is om daarvoor in te zetten. Hier kwam geen eenduidig antwoord op. Uit de Wet Bodembescherming volgt dat het bevoegd gezag in algemene zin verantwoordelijk is voor het beheersen van locaties met onaanvaardbare risico’s. Daarmee is niet bepaald wie de initiatiefnemer moet zijn. In de regel worden bedrijfslocaties door de eigenaar/gebruiker aangepakt, maar bij diffuus lood ligt het probleem niet op bedrijfsterreinen omdat er geen blootstelling naar jonge kinderen plaatsvindt. Op openbaar / publiek terrein (speelplekken, volkstuinen) neemt meestal de gemeente en/of eigenaar het initiatief, eventueel samen met de provincie. Op privéterrein, zoals van woningeigenaren of corporaties, is er een grijs gebied in de initiatiefnemer van onderzoek/aanpak, maar zorgt de overheid tenminste voor informatie en voorlichting.

Tabel 3.2 Procesaanpak diffuus lood andere koplopers

Gemeente Arnhem	Gemeente [5.1, 2, e]dam	Gemeente Zaanstad	Provincies Randstad
1. Bodemkwaliteitskaart en probleemanalyse 2. Onderbouwing grenswaarde lood 3. Notitie aanpak diffuus lood met stroomschema maatregelen/ sanering 4. Aanpak vastgelegd in Nota Bodembeheer 5. Grootschalig onderzoek tuinen 6. Saneren van onaanvaardbare risico's in tuinen	1. Grootschalig bodemonderzoek en loodverwachtingen kaart 2. MKBA [5.1, 2, e]damse situatie 3. Aanpak vastgelegd in Nota Bodembeheer 4. Evaluatie van het gebruiksadvies Let op Lood 5. Ontwikkeling online adres-checker	1. Bepalen van Zaans loodcriterium in de Nota Bodembeheer 2. Vertaling van doelstellingen Rijksconvenant bodem en ondergrond naar Zaans Bodemprogramma 3. Planmatige aanpak: bodemonderzoek, voorlichting, gebruiksadviezen, subsidieregeling 4. Nota Bodembeheer 2020-2030 met preventiebeleid lood	1. Opstellen loodverwachtingen kaart 2. Beleidsregel diffuus lood in de bodem a) Zuid-Holland: richtlijn volkstuinen b) Utrecht en Noord-Holland: subsidie opstellen loodbeleid, programmatisch onderzoek, sanering en communicatie

Verschillen in de beleidsvorming en de uitvoering van maatregelen komen voort uit nuanceverschillen in de taakopvatting van de decentrale overheden. Afhankelijk daarvan kent de aanpak verschillende accenten. In Figuur 3.1 staan de vier rollen afgebeeld die de gemeente kan innemen met betrekking tot beleidsvorming en -uitvoering. De overheid heeft de keuze om zelf maatregelen uit te voeren, of in samenwerking, met of zonder burgerparticipatie. De keuze leidt tot vier soorten overheidsrollen. Voorbeelden van maatregelen in de openbare ruimte zijn een omgevingsplan / Nota Bodembeheer (reguleren), het sluiten van overeenkomsten (samenwerken), het opzetten van subsidies (faciliteren) of het zelf onderzoeken en saneren van locaties in de openbare ruimte (realiseren).



Figuur 3.1 De vier verschillende rollen die een overheid kan aannemen

Bij de koplopers, maar ook landelijk, is te zien dat er afhankelijk van lokale politiek-bestuurlijke keuzes meer of minder initiatief door de overheid genomen wordt, en meer of minder regels worden gesteld. Gemeente Amsterdam is te beschouwen als een overheid die zowel regulerend (Nota Bodembeheer), realiserend (uitvoeren onderzoek en sanering van speelplekken), ondersteunend (subsidieregeling tuinen, communicatie) als samenwerkend (overleg met woningcorporaties) is.

3.2 Maatregelen

3.2.1 Vaststellen toetsingswaarden

Een belangrijke stap in de maatregelen en het inzichtelijk maken van de omvang van het probleem, is het vaststellen van de risicogrenswaarde, het saneringscriterium en de toepassingseis voor grond (samen: toetsingswaarden). Amsterdam, R[5.1, 2, e]dam en de Randstedelijke provincies gebruiken de gezondheidskundige risicowaarden en handelingsperspectieven voor lood in de bodem uit het GGD advies[6] zoals weergegeven in Figuur 3.2. Naast deze gezondheidskundige stoplichtwaarden is er ook de waarde uit de Wet bodembescherming voor onaanvaardbare risico's, gebaseerd op de MTR. Voor wonen met tuin ligt deze waarde bij een standaard risicobeoordeling in Sanscrit op 530 mg/kg (interventiewaarde). Bij locatiespecifieke omstandigheden kan deze waarde hoger (of lager) zijn. Provincie Zuid-Holland noemt in haar beleid 540 mg/kg als grenswaarde voor onaanvaardbare risico's.

[6] Toelichting - Lood in bodem en gezondheid. Actualisatie d.d. 2 november 2020. Landelijke GGD-werkgroep bodem

	Gezondheidskundig **voldoende** bodemkwaliteit voor lood	Gezondheidskundig **matige** bodemkwaliteit voor lood	Gezondheidskundig **onvoldoende** bodemkwaliteit voor lood
Grote moestuin (> circa 200 m²)	< 60 mg/kg	60 - 260 mg/kg	> 260 mg/kg
Wonen met tuin (kleine moestuin)	< 90 mg/kg	90 - 370 mg/kg	> 370 mg/kg
Plaatsen waar kinderen spelen	< 100 mg/kg	100 - 390 mg/kg	> 390 mg/kg
IQ-puntenverlies door bodemlood	minder dan 1 IQ-puntverlies	1-3 IQ-puntenverlies	meer dan 3 IQ-puntenverlies
Handelingsperspectieven voor plaatsen waar jonge kinderen (0-7 jaar) veel in contact komen met grond *Gevoelige locaties*: wonen met tuin, speelplekken, kinderdagverblijven e.d.	Goede ruimtelijke ordening: realiseer gevoelige bestemmingen zoveel mogelijk op grond met een voldoende bodemkwaliteit voor lood	- *Algemene* communicatie over gebruiksadviezen (via folder, posters, website e.d.) * - Sanering bij herstructurering e.d.	- Sanering - Zolang sanering niet haalbaar is: *specifieke* risicocommunicatie met bewoners en andere gebruikers van verontreinigde grond (via brieven, informatie-bijeenkomsten e.d.) * - Borging van deze communicatie op de lange termijn

Figuur 3.2 Gezondheidskundige risicowaarden en handelingsperspectieven voor lood in de bodem (bron: GGD)

Bij het vaststellen van de toetswaarden is er maatwerk mogelijk voor de gezondheidskundige risicowaarden en handelingsperspectieven, waardoor er verschillen zijn te zien tussen gemeenten in de vastgestelde risicowaarden en handelingsperspectieven. De gemeenten Arnhem en Zaanstad hebben met Sanscrit hun eigen normering vastgesteld. Bij deze gemeenten is de diffuus loodproblematiek dermate groot dat bij het hanteren van strengere normen de voorgenomen actieve aanpak financieel niet haalbaar was. De gemeente Zaanstad heeft de risicowaarde van 800 mg/kg beleidsmatig vastgesteld, gebaseerd op een maximale innamelimiet met twee scenario's. Bij het hanteren van de risicowaarden van de GGD zou de gemeente Zaanstad de inspanning van de aanpak van diffuus lood in de bodem moeten vervierdubbelen, en dat was niet haalbaar. De gemeente Arnhem heeft samen met de GGD de risicogrenswaarden vastgesteld op 542 mg/kg. De norm van 542 mg/kg is een combinatie van de oude juridische grenswaarde (uit Sanscrit) en de waarde die de gemeente verantwoord vindt als bewoners zich houden aan 25% van de gebruiksadviezen op de advieswaarde van 370 mg/kg. Deze opvolging van gebruiksadviezen is overigens een inschatting die niet is onderbouwd met onderzoek en niet wordt gemonitord. Bij sanering wordt in Arnhem wel de minimale terugsaneerwaarde van 370 mg/kg aangehouden.

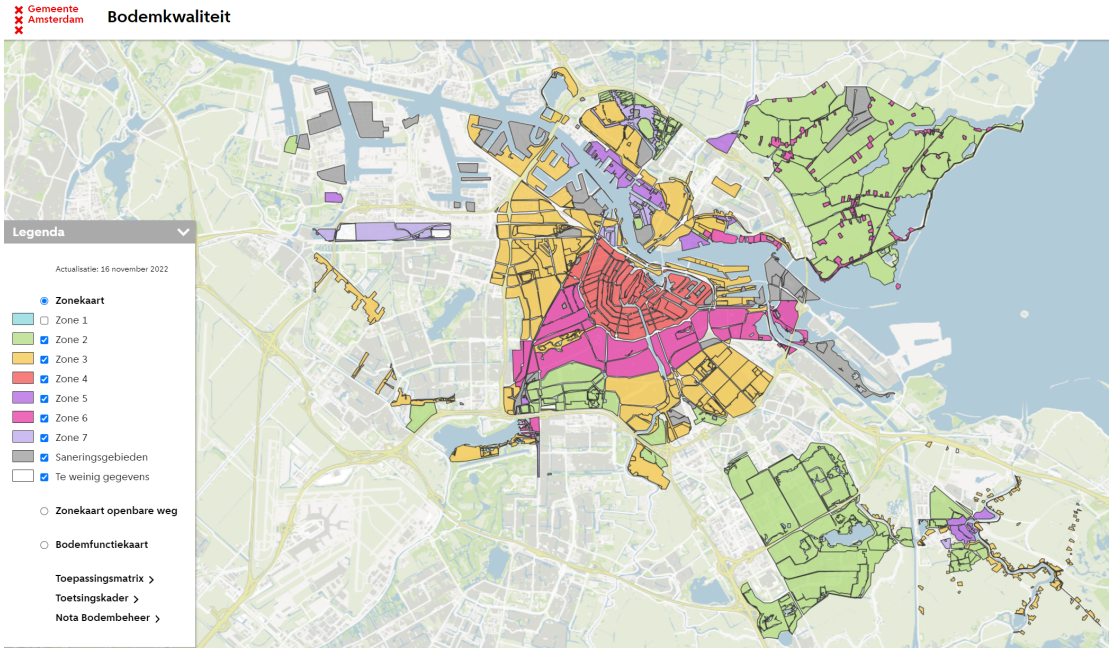
Gemeente Amsterdam streeft naar een maximum van 3 IQ-puntenverlies voor jonge kinderen door blootstelling aan lood en hanteert daarvoor ook de GGD-waarden. Dat leidt tot een saneringscriterium binnen het stedelijke gebied van 260 mg/kg bij een grote moestuin (volkstuin, schooltuin), 370 mg/kg bij wonen met tuin (kleine moestuin) en plaatsen waar kinderen spelen, en 800 mg/kg bij wonen met siertuin en groen met natuurwaarden. Daarnaast is er de norm van 2.000 mg/kg voor wonen zonder tuin en ander groen. Een verbetering in de bodemkwaliteit kan worden gerealiseerd door de toepassing van schonere grond. Deze maatregel heeft een duidelijke plek binnen de Nota Bodembeheer.

De toepassingseis voor grond in woongebieden is 100 mg/kg lood. Voor nieuwe tuinen en speelplaatsen is toepassen van schone grond vereist. De omgevingsdienst speelt een actieve rol in de voorlichting over aanpak van loodverontreiniging bij de bodemtoets bij vergunningaanvragen. Er zijn bij de omgevingsdienst en gemeente geen problemen bekend als gevolg van het gebruik van de verschillende waarden.

Een overzicht van de risicowaarden van de onderzochte gemeenten staat in Tabel 3.4 in paragraaf 3.2.6.

3.2.2 In kaart brengen van piekconcentraties lood

Met een loodverwachtingskaart heeft de gemeente een middel om gericht maatregelen te kunnen nemen om diffuus lood in de bodem aan te pakken. Gemeente Amsterdam heeft de aandachtsgebieden voor lood gebaseerd op informatie uit de bodemkwaliteitskaart (zie Figuur 3.3). Hierbij is de 80-percentiel (p-80) van de datasets per kwaliteitszone gebruikt. In de zones 2 t/m 7 zijn er verhoogde loodgehalten in de bodemlaag 0-0,5 m -mv, variërend van licht verhoogd (71 mg/kg) tot sterk verhoogd (868 mg/kg). Zone 4 kent de hoogste loodgehalten.



Figuur 3.3 Zonekaart bodemkwaliteit gemeente Amsterdam, zones 2 t/m 7 hebben verhoogde loodgehalten

Bij het opstellen van de loodverwachtingskaart volgen de onderzochte gemeenten eenzelfde proces door de loodverwachtingskaart te baseren op gegevens uit de bodemkwaliteitskaart - eventueel met behulp van extra onderzoeksgegevens - en het hanteren van de 80-percentielwaarde voor lood per kwaliteitszone. Het is mogelijk om een hogere percentielwaarde te gebruiken, bijvoorbeeld de p-95. Bij het aanhouden van een p-95 is de kans groter dat een gebied wordt aangewezen als aandachtsgebied.

De Randstedelijke provincies hebben de aandachtsgebieden aangewezen met een percentielwaarde van p-95. Deze provincies hebben twee aparte kaarten laten opstellen voor het aanwijzen van aandachtsgebieden: voor speelplaatsen en moes- en volkstuincomplexen. De aandachtsgebieden zijn respectievelijk de gebieden met een kans op een loodgehalte >800 mg/kg, tussen 390 of 260 en 800 mg/kg. In de beleidsregel staat niet uitgelegd waarom de 800 mg/kg is aangehouden, maar volgens OD NKZG was dat om te voorkomen dat er een wildgroei aan grenswaarden in de regio zou bestaan naast het eerder vastgestelde beleidskader van gemeente Zaanstad.

3.2.3 Matchen van piekconcentraties met gebruik

Door de loodverwachtingskaart te combineren met informatie over het bodemgebruik volgen de aandachtslocaties voor lood. Van gevoelig gebruik is sprake op plaatsen waar kinderen in de leeftijd tot 7 jaar spelen, op plaatsen waar gewassen worden gekweekt (moestuinen) en op plaatsen waar beide gebruiksvormen mogelijk zijn (wonen met tuin). Bij alle beschouwde overheden leidt de analyse tot het onderscheiden van wonen met tuin, kinderspeelplekken en volkstuinen binnen de aandachtsgebieden. In Amsterdam worden daarnaast ook stadsparken apart bekeken, omdat daar ook kinderen spelen.

3.2.4 Aanpakken van locaties

De aanpak van een locatie volgt uit het loodgehalte, het bodemgebruik en de locatiespecifieke omstandigheden, en de lokaal geldende toetsingswaarden. De aanpak bestaat bij de beschouwde overheden uit: aanvullend onderzoek gevolgd door fysieke en/of communicatieve maatregelen. De fysieke maatregelen kunnen op eigen initiatief worden genomen of de gebruiker/eigenaar kan gefaciliteerd worden met geld/middelen. Alle koplopers maken onderscheid in de aanpak van speelplekken, volkstuinen en particuliere tuinen.

Plaatsen waar kinderen spelen

Alle beschouwde overheden hebben de openbare speelplekken op een vergelijkbare manier onderzocht en waar nodig gesaneerd. Details over deze lokale aanpakken zijn niet gevonden en ook niet verder achterhaald. Wel is bekend vanuit provincie Zuid-Holland en gemeente Amsterdam dat binnen de gekozen aanpak veel praktische vragen beantwoord moeten worden over de locatieselectie (data), de staat van het terrein (verhard/onverhard, ingericht of niet, aangewezen locatie of spontane speelplek, eigendomssituatie) en over snippers omringend groen. In de onderzoeksfase wordt veel gebruik gemaakt van XRF vanwege het snelle onderzoeksresultaat en relatief lagere onderzoeksinspanning. In de praktijk volgden uit de onderzoeken, zowel in Amsterdam als elders, relatief weinig locaties waar uiteindelijk gesaneerd is. Locaties met een matige bodemkwaliteit worden veelal door gemeenten opgenomen om op een natuurlijk moment aan te pakken.

Amsterdam heeft dit onderzoek uitgevoerd (zonder XRF) en heeft gesaneerd waar de kwaliteit boven het saneringscriterium lag. Er loopt nog een veegactie om extra locaties te onderzoeken. Vanuit de Nota Bodembeheer krijgen nieuwe speelplekken schone grond.

Daarnaast voert Amsterdam een onderzoek uit naar stadsparken, waar ook sprake kan zijn van plaatsen waar kinderen spelen (de formele speelplekken in de parken zijn reeds in het speeltuinenonderzoek meegenomen). Aandachtspunten die de gemeente stelt bij de aanpak zijn: compleetheid van de adressenlijst, locaties die nog niet meededen, effect van communicatiemaatregelen bij gehalten lager dan het saneringscriterium, herinrichting waarbij viezere grond aan oppervlakte komt en/of verharding verwijderd wordt, algemene beperkingen in representativiteit/volledigheid van een onderzoek. De gemeente heeft in de eindrapportage van de aanpak aanbevelingen opgenomen om de aanpak eventueel nog verder te intensiveren/aan te vullen.

Volkstuinen

Net zoals bij speelplekken is de aanpak van volkstuinen in beginsel overal gelijk: een onderzoeksprogramma en waar nodig aanpak. Details over deze lokale aanpakken zijn niet gevonden en ook niet verder achterhaald. De selectie van volkstuinlocaties is verschillend per gemeente en afhankelijk van de definitie. In de praktijk zijn volkstuinlocaties regelmatig geen moestuinen of gewasteeltlocaties, maar recreatie en (bebouwing met) siertuinen. Dit heeft uiteraard invloed heeft op het blootstellingsniveau aan lood, waarbij onderscheid te maken is in grote (>200 m^2) en kleine gewasteeltlocaties. Het beheer van volkstuincomplexen kan zowel bij gemeente als een vereniging of particulier liggen. Bij alle gemeenten is gekozen om alle volkstuincomplexen te onderzoeken en bij onvoldoende kwaliteit aan te pakken. Deze aanpak kan een wat langer afwegingstraject behelzen afhankelijk van de eigendomssituatie, de hoogte en heterogeniteit van de loodgehalten, het daadwerkelijke gebruik en de kosten van aanpak. Gemeente Amsterdam is in 2023 begonnen met de aanpak van deze locaties.

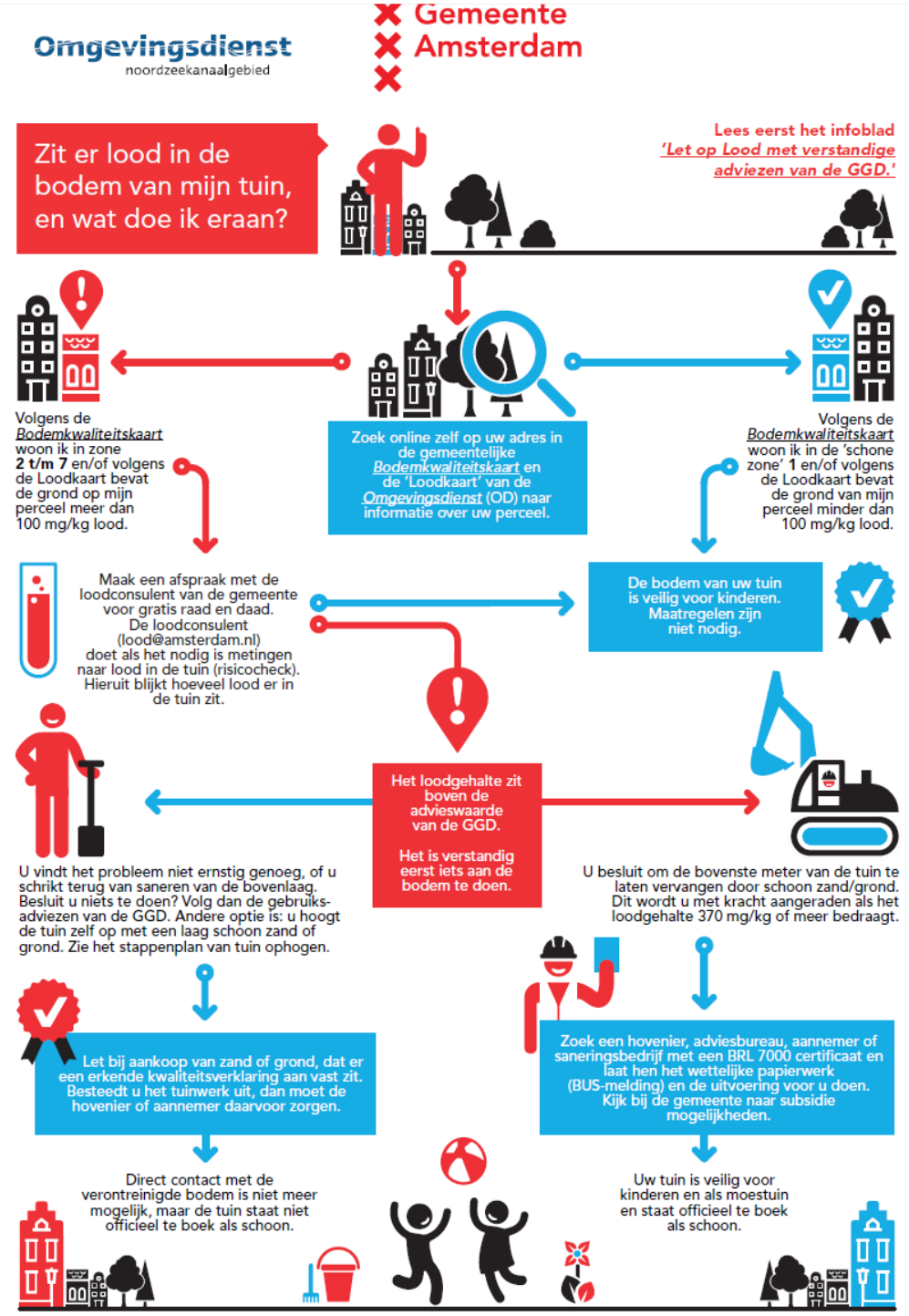
De moestuinen in particuliere achtertuinen vallen onder de aanpak van particuliere tuinen en vallen buiten de selectie van volkstuincomplexen. Schooltuinen worden veelal meegenomen in het onderzoek naar kinderspeelplaatsen (in Amsterdam is dit met een aparte actie uitgevoerd).

Particuliere tuinen

De grootste opgave qua oppervlakte is de aanpak van particuliere tuinen. Er zijn flinke verschillen tussen de beschouwde overheden in manier van aanpak. In basis is dat de keuze om meer of minder initiatief te nemen cq. bij de burger zelf te laten, het type maatregelen, en de financiering.

Bij alle beschouwde gemeenten (de provincies hebben hier geen initiatief in genomen), zijn/worden de tuinen binnen de aandachtsgebieden op initiatief van de overheid onderzocht. Daarbij gelden praktische keuzes voor de manier van onderzoek (wel/niet verhard etc.). In de gemeente R[5.1, 2, e] dam zijn de verdachte woonblokken onderzocht. Deze bodemonderzoeken vormen echter niet genoeg bewijslast om volgens het Wet bodembescherming-kader een sanering uit te voeren. Vandaar dat de gemeente de focus heeft gelegd op informeren van bewoners: voor de daadwerkelijk aanpak legt R[5.1, 2, e] dam het initiatief bij de eigenaar. Momenteel is de gemeente bezig met een verdergaand onderzoek naar de eigendomssituatie van de gebieden met een slechte bodemkwaliteit waar (veel) kinderen wonen.

Ook is de gemeente bezig met het verkennen van de mogelijkheden voor de aanpak van locaties in het beheer van woningcorporaties. In Arnhem voert de gemeente sanerende maatregelen uit indien de gehalten boven het saneringscriterium liggen en stelt een Wbb-beschikking op indien er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dat niet met spoed gesaneerd hoeft te worden (vanaf ingaan van de Ow zal hiervoor een andere vorm gevonden moeten worden). In de gemeente Zaanstad heeft de gemeente veel onderzoeken laten uitvoeren en voert bodemsaneringen uit indien de gehalten boven het Zaans saneringscriterium liggen.



Figuur 3.4 Amsterdams stroomschema aanpak voor particulieren (infographic 5.1 uit Nota Bodembeheer 2022)

Het saneren van particuliere tuinen is maatwerk en verschilt tussen gemeenten en per tuin. (Een deel van) de verantwoordelijkheid voor het saneren van de tuin ligt bij de tuineigenaar. In de gemeente Zaanstad zijn voor de tuineigenaar geen kosten aan de sanering verbonden als blijkt

dat de bodemkwaliteit actuele risico's veroorzaakt. Dit geldt ook voor gemeente Arnhem. Gemeente Zaanstad en Arnhem voeren de saneringen uit met een geselecteerde aannemer. Beide hebben een eerder ingestelde subsidieregeling voor particulieren stopgezet.

Amsterdam onderzoekt in een aantal jaren een grote hoeveelheid tuinen met de 'Lood in de bodem-check' waarbij de kwaliteit van de contactlaag (bovenste 20 cm) wordt vastgesteld. Grootste uitdaging is zorgen dat mensen kennisnemen van de problematiek (zie ook paragraaf 3.2.5) en voldoende mensen reageren op de uitnodiging. Na het onderzoek is de tuineigenaar aan zet voor (saneringS-) maatregelen. Er is een subsidieregeling voor cofinanciering (ca. 50%) van maatregelen indien er sprake is van onaanvaardbare risico's, maar daar wordt nog minimaal gebruik van gemaakt. Er lopen gesprekken met corporaties om ook daar de tuinen te onderzoeken, wat inmiddels ook gebeurt. Wanneer een eigenaar zelf overweegt een onderzoek uit te voeren, geldt het stroomschema uit Figuur 3.4. Overigens is de laatste stap waarin een tuin als schoon beschouwd wordt, enigszins kort door de bocht geformuleerd omdat er ook nog andere en dieperliggende verontreinigingen aanwezig kunnen zijn.

De aanpak van saneringen in particuliere tuinen is maatwerk. Afhankelijk van de bereikbaarheid van de tuin wordt gekozen voor de inzet van zuigwagens, minigraafmachines, rupsdumpers, gemotoriseerde kruiwagens, loopbanden etc. Tuinen worden achteraf opnieuw ingericht met een hovenier of tuinadviseur. Het vastleggen van de uitgevoerde saneringen gebeurt in het bodeminformatiesysteem (BIS).

Bij alle gemeenten wordt ook advies gegeven aan tuineigenaren voor alternatieve saneringsmaatregelen, naast gebruiksadviezen in geval er niet gesaneerd wordt (zie paragraaf 3.2.5).

Tips van de loodadviseur gemeente Amsterdam zijn onder meer:
- Kies voor bodembedekking zoals gras, verharding (bij voorkeur waterdoorlatend) of breng een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen
- De tuin bedekken met houtsnippers.
- De vuile grond vervangen door schone grond. Alleen deze optie zorgt ervoor dat de tuin officieel te boek komt te staan als een schone tuin, mits uitgevoerd binnen het Wbb-kader.

De gemeente Arnhem communiceert over de volgende saneringsmaatregelen voor in de achtertuin:
- Huidige verharding behouden
- Verharding aanbrengen
- Leeflaagsanering 0,5 m-mv
- Signaallaag aanbrengen met grind

De gemeente R[5.1, 2, e]dam biedt handvatten om de volgende maatregelen zelf te nemen:
- Vrijwillige bodemsanering conform Wet bodembescherming.

- Het aanbrengen van een afdekking en daarmee het voorkomen van contact met verontreinigde bodem. Bijvoorbeeld een grasmat aanbrengen, ophogen (met focus op al laagliggend gebied) of advies van een tuinarchitect bij de inrichting van een tuin (niet alleen lood, ook biodiversiteit bijvoorbeeld).

De gemeente Zaanstad adviseert de volgende (saneringsmaatregelen voor de tuin:
- Bedek verontreinigde grond waar kinderen spelen met een schone laag grond, gras of tegels
- Ga in op de uitnodiging van gemeente Zaanstad om uw tuin te onderzoeken (als u deze krijgt)

3.2.5 Het voorlichten van bewoners over de risico's

Naast de beleidsvorming en programmatische aanpak zijn de overheden ook aan de slag gegaan met communicatie (Tabel 3.3). De communicatie is enerzijds gekoppeld aan de uitvoering van lopende programma's, en anderzijds aan algemeen advies aan burgers over gezondheid en bodem/milieu. De RIVM toolkit[7] met communicatiematerialen over lood in de bodem en een bijbehorend stappenplan in het opzetten van een succesvolle communicatiestrategie is een handig hulpmiddel, maar niet duidelijk is in hoeverre dit landelijk gebruikt is/wordt. De toolkit bestaat onder andere uit een folder "Let op lood", een voorbeeld uitnodigingsbrief, een vragenlijst en een gespreksprotocol. De folder "Let op lood" wordt wel in veel gemeenten / regio's gebruikt.

Tabel 3.3 Overzicht communicatiemaatregelen beschouwde overheden

Amsterdam	Arnhem	Zaanstad	5.1, 2, e dam	Provincies
Communicatie gericht op onderzoekslocaties en algemene voorlichting, op verschillende manieren	Jaarlijkse communicatie naar bewoners binnen risicogebieden	Gerichte informatie bij onderzoek- en saneringslocaties bij de gemeentelijke aanpak	Communicatie maatregelen bij gevoelig gebruik. 5 niveaus: 1. Er van horen 2. Overwegen 3. Voornemen 4. Actie nemen 5. Volhouden	Communicatieplan geleverd aan gemeenten. Gemeenten aan zet voor communicatie

Alle onderzochte gemeenten hebben informatie op de website staan over diffuus lood met gebruiksadviezen. Uit een evaluatie van het beleidskader van provincie Zuid-Holland in 2022 blijkt dat de meeste niet-rechtstreekse gemeenten geen informatie op de website hebben staan. Op de provinciale website staan verwijzingen naar RIVM achtergrondinformatie en communicatiematerialen zoals de maatwerk folders 'Let op lood'. Er zijn kleine verschillen te zien in de folders. In gemeente Amsterdam, Arnhem en Zaanstad wordt direct naar de bewoners gecommuniceerd bij het aanbieden van een bodemonderzoek middels een brief of flyer.
De gemeente Amsterdam en Arnhem plaatsen daarnaast nog informatie over de onderzoeken in de regionale krant, en Amsterdam gebruikt de lokale nieuwszender en sociale media. De gemeente Zaanstad heeft geen actieve algemene communicatie meer naar de bewoners.

[7] RIVM toolkit voor gemeenten, beschikbaar via https://www.rivm.nl/lood-in-bodem

De gemeente Amsterdam geeft de volgende gebruiksadviezen[8]

- Laat kinderen spelen in een aparte zandbak met schoon wit zand.
- Bedek verontreinigde grond waar kinderen spelen met een schone laag grond, gras of tegels.
- Let goed op de hygiëne: Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen. Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en voor het eten.
- Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen voor u naar binnen gaat.
- Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond aan de schoenen het huis inkomen.
- Kweek groente in plantenbakken met schone teelaarde.
- Was zelfgekweekte groenten en fruit goed.

De andere onderzochte gemeenten hebben vergelijkbare gebruiksadviezen. Alleen de gemeente R[5.1, 2, e] dam heeft een strategisch communicatieplan. De andere gemeenten voeren communicatieve maatregelen uit volgens een programmatische of losstaande werkwijze. In de gemeente R[5.1, 2, e] dam wordt voor particuliere tuinen volledig ingezet op communicatieve maatregelen in plaats van technische maatregelen. Uit de presentatie bij BodemBreed bleek dat R[5.1, 2, e] dam samen met het RIVM een onderzoek heeft uitgevoerd naar de zogenaamde “loodwerkelijkheid”. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat het nodig is om mensen meerdere malen te informeren om een gedragspatronen te wijzigen en daadwerkelijk veranderingen in het gedrag te veroorzaken. Er zijn 5 niveaus van informatieverwerking: er van horen (1), overwegen (2), voornemen (3), actie nemen (4) en volhouden (5), zie ook Figuur 3.5.

Om de effectiviteit van gebruiksadviezen te toetsen zijn er door de koplopers diverse onderzoeken uitgevoerd. Zo onderzocht het RIVM de effectiviteit van communicatieve maatregelen in Zaanstad[9]. Een belangrijke uitkomst is dat informatievoorziening helpt om mensen te informeren over diffuus lood en dat het geven van gebruiksadviezen leidt tot meer betrokkenheid van de bewoners bij de aanpak van diffuus lood. Wel is er een lage respons. In Zaanstad komt dit doordat er geen onderscheid is gemaakt in communicatie naar bewoners met/zonder jonge kinderen. Daarnaast heerst een algemene passieve houding van bewoners die al op de hoogte waren van de bodemkwaliteit.

[8] Via de GGD Amsterdam, https://www.ggd.amsterdam.nl/gezond-wonen/bodemverontreiniging/lood-leefomgeving/?pk_vid=dfecf9bf4c4547ae168372091451cb74#hc823f71c-6e1f-8d1f-650a-fe55c104a2d8
[9] RIVM (2020). Effectiviteit van gebruiksadviezen bij diffuus lood in de bodem Rapportage over een onderzoek in de gemeente Zaanstad. Kenmerk 2020-0123.



Figuur 3.5 De 5 niveaus als basis voor de communicatiestrategie Let op Lood van de gemeente 5.1, 2, e *dam.*

In de gemeente Amsterdam is geëxperimenteerd met verschillende communicatietechnieken. Bewoners krijgen de bij de uitnodiging voor een bodemonderzoek een ansichtkaart. Bij één ansichtkaart is gericht op de risico's voor kinderen. De tweede ansichtkaart is uitnodiging op basis van principe van schaarste: focus op de norm "iedereen doet bodemonderzoek". Echter kwam naar voren dat er geen verschil te zien is in de *respons rate* op basis van de communicatietechniek. Ook kwam naar voren dat het bereik te smal is als enkel in het Nederlands gecommuniceerd wordt en dat bewoners geen beeld hebben van lood in de bodem, waardoor nu ook in het Engels wordt gecommuniceerd. Er ontstond verwarring over loden leidingen. Amsterdam had net als Zaanstad de bevinding dat bewoners de informatie irrelevant achten omdat zij geen kinderen hebben.
Volgens een brief van de Kinderombudsman aan gemeente Amsterdam is de informatie over lood op de websites van GGD en gemeente onderling niet goed afgestemd en daarmee onduidelijk, en maakt de informatie ook geen onderdeel uit van de GGD-app "Groeigids". Hier doet zij een aanbeveling voor verbeterde communicatie.

Een andere kans of mogelijkheid is om de aanpak van diffuus lood in de bodem integraal op te pakken met de aanpak van loden leidingen en lood in de lucht. De gemeente R 5.1, 2, e dam en Zaanstad zetten hier actief op in met hun communicatie. Zij leggen beide wel de verantwoordelijkheid voor de aanpak hiervan bij de inwoner. Amsterdam heeft niet gekozen voor een combinatie van lood in bodem en in rinkwaterleidingen, omdat de communicatieboodschap te ingewikkeld werd en het proces slecht beheersbaar, mede vanwege bestuurlijke aandacht rondom loden leidingen.

3.2.6 Maatregelen samengevat

In Tabel 3.4 is de aanpak per processtap samengevat. Zoals RIVM ook heeft geconstateerd zijn er veel overeenkomsten in aanpak, maar op details ook duidelijke verschillen. Amsterdam geeft invulling aan alle onderdelen van de standaardmatige aanpak, net zoals de andere koplopers. Verschillen zitten met name in de gehanteerde toetsingswaarden, de mate waarin particuliere tuinen worden aangepakt (gesaneerd) en de intensiteit van communiceren. Praktische verschillen tussen de koplopers zitten in de uitvoering/uitwerking van de aanpak van speelplekken, volkstuin/gewasteeltlocaties en particuliere tuinen. Amsterdam heeft ten opzichte van de anderen scherpe toetsingswaarden, een intensieve onderzoeksaanpak van tuinen, extra aandacht voor stadsparken en veel communicatie en informatievoorziening. Ten opzichte van bijvoorbeeld Zaanstad en Arnhem is in Amsterdam de uitvoering van sanerende maatregelen in particuliere tuinen meer bij de eigenaar gelegd.

Tabel 3.4 Overzichtstabel maatregelen aanpak diffuus lood in de bodem

Stap	Gemeente Amsterdam	Gemeente Arnhem	Gemeente Zaanstad	Gemeente 5.1, 2, e dam	Provincies Randstad
In kaart brengen van piekconcentraties lood					
Loodverwachtingskaart	BKK-zones o.b.v. p-80 waarde	O.b.v. BIS	O.b.v. BIS	O.b.v. onderzoek contactzone (bovenste 0,5 m-mv)	O.b.v. BIS met p-95 waarde
Keuze toetsings-waarden	GGD gezondheidskundige risicowaarden en handelings-perspectieven	Handelings-perspectieven op basis van Sanscrit met 25% opvolging gebruiksadviezen	Handelings-perspectieven op basis van Sanscrit met 25% opvolging gebruiksadviezen en halvering ingestie	GGD gezondheidskundige risicowaarden en handelings-perspectieven	GGD gezondheidskundige risicowaarden en handelings-perspectieven en Wbb
Matchen van piekconcentraties met gebruik					
Aanwijzing van aandachts-locaties	Kinderspeelplaatsen, volkstuinen, tuinen, stadsparken binnen aandachtsgebieden	Kinderspeelplaatsen, volkstuinen en tuinen binnen aandachtsgebieden	Kinderspeelplaatsen, volkstuinen en tuinen binnen aandachtsgebieden	Kinderspeelplaatsen, volkstuinen en tuinen binnen aandachtsgebieden	Kinderspeelplaatsen, volkstuinen en tuinen binnen aandachtsgebieden
Aanpakken van aandachtslocaties					
Toepassings-eis grond	Wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen 100 mg/kg (2x AW). Nieuwe tuinen en speelplekken schone grond.	Wonen met tuin 210 mg/kg	Wonen 100 mg/kg	Gevoelig gebruik 90 mg/kg, grote moestuin 60 mg/kg	N.v.t. omdat gemeenten dit bepalen
Saneringscri-terium	260 / 370 mg/kg	Wbb-normen	Wbb-normen	Wbb-normen	390 / 530 (540) mg/kg

Stap	Gemeente Amsterdam	Gemeente Arnhem	Gemeente Zaanstad	Gemeente 5.1, 2, e dam	Provincies Randstad
moestuin / speelplek					
Saneringscriterium tuin	Met kleine moestuin 370 / alleen siertuin 800 mg/kg / zonder tuin 2.000	Met kinderen 542 / zonder kinderen 1.475 mg/kg	800 mg/kg*	Wbb-normen	Wbb-normen
Terugsaneerwaarde	Gelijk aan toepassingseis	370 mg/kg / advies tuinen 210 mg/kg	Gelijk aan toepassingseis	Gelijk aan toepassingseis	100 mg/kg (advies)
Kinderspeel-plaatsen en gewasteelt-locaties	Op initiatief van gemeente zijn kinderspeelplaatsen onderzocht en waar nodig aangepakt. Onderzoek volkstuinen en stadsparken loopt	Op initiatief van gemeente zijn aandachtslocaties onderzocht en waar nodig aangepakt	Op initiatief van gemeente zijn aandachtslocaties onderzocht en waar nodig aangepakt	Op initiatief van gemeente zijn aandachtslocaties onderzocht en waar nodig aangepakt	Op initiatief van provincie zijn aandachtslocaties onderzocht en waar nodig is aanpak gefaciliteerd
Tuinen	Op initiatief van gemeente worden tuinen onderzocht. Tuineigenaar aan zet voor (sanerings-) maatregelen. Subsidieregeling voor particuliere tuineigenaren. In overleg met corporaties.	Op initiatief van gemeente worden tuinen onderzocht. Indien spoed dan neemt gemeente spoed weg, tuineigenaar aan zet voor overige (sanerings-) maatregelen.	Op initiatief van gemeente worden tuinen onderzocht en bij spoed ook gesaneerd.	Tuineigenaar aan zet. Op de website kunnen eigenaren zelf loodgehalte checken om te weten of onderzoek en/of aanvullende maatregelen nodig zijn.	Onderzoek en aanpak van particuliere tuinen optioneel op initiatief van gemeenten.
Voorlichten van bewoners over de risico's					
Communica-tie	Informatie op websites en in Nota Bodembeheer. Actieve communicatie gerelateerd aan onderzoekslocaties	Informatie op websites. Jaarlijkse communicatie naar bewoners binnen risicogebieden via krant	Informatie op websites.	Informatie op websites. Communicatie-strategie bij gevoelig gebruik	Informatie op websites. Communicatieplan geleverd aan gemeenten. Gemeenten aan zet voor communicatie

*****Ervan uitgaande dat de door Zaanstad en GGD aangereikte gebruiksadviezen worden opgevolgd, en dat er geen inname is van gewassen (groenten, fruit, kruiden) gekweekt op vervuilde grond in eigen tuin.

4 Beoordeling van effectiviteit, doelmatigheid en beheersbaarheid

4.1 Effectiviteit

Onder effectiviteit (werkt het goed) verstaan we de bijdrage die de maatregel levert aan het behalen van het doel. Om deze vraag te beantwoorden brengen we de activiteiten onder het beleidsinstrument in beeld. Bij de beoordeling van de doeltreffendheid is gewerkt met drie score: grotendeels (groen), gedeeltelijk (oranje) of beperkt (rood). Het kan zijn dat er te weinig informatie beschikbaar is om de doeltreffendheid te beoordelen (grijs). Zie Tabel 4.1 Beoordelingscriteria effectiviteit voor de beschrijving van de gehanteerde criteria.

Tabel 4.1 Beoordelingscriteria effectiviteit

Effectiviteit			
Grotendeels	Gedeeltelijk	Beperkt	Niet te beoordelen
Maatregel draagt geheel tot grotendeels bij aan het behalen van de gestelde doelen.	Maatregel draagt gedeeltelijk bij aan het behalen van de gestelde doelen.	Maatregel draagt beperkt of niet bij aan het behalen van de gestelde doelen.	Er is onvoldoende informatie bekend om de bijdragen van de maatregel te kunnen beoordelen

In Tabel 4.2 is de effectiviteit van de Amsterdamse aanpak gegeven, welke de basis vormt voor enkele aanbevelingen in hoofdstuk 5. Het programmadoel is voor zover bekend niet geconcretiseerd / gekwantificeerd. In de voortgangsrapportage van januari 2023 staat: “Met het loodprogramma worden verschillende middelen ingezet die de gemeentelijke overheid ter beschikking heeft, waarbij wordt gestuurd op doelmatigheid en beheersbaarheid.” Vanuit de kennis uit de MKBA is bekend dat alle maatregelen een positief baten-kostensaldo hebben. Daarom zijn de maatregelen kwalitatief getoetst op het effect dat zij hebben.

Tabel 4.2 Kwalitatieve beoordeling effectiviteit Amsterdamse aanpak

Maatregelen	Toets effectiviteit
Piekconcentraties in beeld	
• Bodemkwaliteitskaart, viewer lood op kaart	Grotendeels. Op gebiedsniveau is de problematiek afgebakend met behulp van bestaande gegevens en een goede basis voor sturing van de aanpak. Door de heterogeniteit van gehalten in de bodem is de situatie per locatie op voorhand onzeker, maar via lopend onderzoek steeds duidelijker.
Matchen met gevoelig gebruik	
• Identificeren aandachtslocaties	Grotendeels. Via GIS-analyses zijn grote aantallen aandachtslocaties geïdentificeerd.
Aanpak aandachtslocaties	
• Normering / toetsingswaarden	Grotendeels. Het stellen van strengere normen levert op termijn een verbetering van de bodemkwaliteit op gevoelige locaties op bij initiatieven van de gemeente

Maatregelen	Toets effectiviteit
	en derden. Dit wordt door de omgevingsdienst geborgd bij vergunningaanvragen.
• Speelplekken	Grotendeels. Het onderzoek en waar nodig nemen van maatregelen op publieke speelplekken beschermt een grote groep kinderen nu en in de toekomst.
• Stadsparken	Niet te beoordelen. De aanpak moet nog starten. Waarschijnlijk wel effectief om redenen zoals bij speelplekken, mits die plekken gelokaliseerd worden.
• Volkstuinen	Niet te beoordelen. De aanpak moet nog starten. Waarschijnlijk wel effectief om redenen zoals bij speelplekken, ondanks dat het een lager aantal gebruikers kent doordat percelen vaak langere tijd in gebruik zijn bij één gebruiker (die maximaal een deel van de tijd jonge kinderen heeft)
• Tuinen	Gedeeltelijk. Het onderzoek van tuinen geeft inzicht in de daadwerkelijke loodgehalten en risico's, waarbij iedereen kan meedoen maar uiteindelijk een gedeeltelijk bereik heeft (doel 20%). Van degenen die meedoen is de kans groot dat zij, mits er verhoogde loodgehalten én kinderen zijn, gebruiksadviezen opvolgen waardoor de blootstelling zal verminderen, maar dit wordt niet gemonitord. Het aantal saneringen waar gebruik gemaakt wordt van de subsidieregeling is laag, waardoor per saldo de totale blootstelling beperkt daalt.
Communicatie	
• Passieve informatie	Gedeeltelijk. Er staat goede informatie op websites van gemeente, GGD en omgevingsdienst, evenals in de Nota Bodembeheer. Bij de gemeente is een contactpersoon bereikbaar. De vraag is wat het bereik is van deze media bij burgers, aangezien er eerst een aanleiding moet zijn om geïnteresseerd te zijn in het onderwerp. De informatie is versnipperd aanwezig (zie ook aanbeveling van de Kinderombudsman) en voor overdracht van informatie bij transactie van woningen is nog niks geregeld.
• Actieve benadering	Gedeeltelijk. Er zijn diverse kanalen waarop burgers actief benaderd worden over het onderwerp. Koppeling van de communicatie aan het onderzoek van tuinen leidt tot hogere deelname. De opvolging van gebruiksadviezen is echter onbekend en wordt niet gemonitord. De communicatie moet jaarlijks blijven doorgaan om blijvend effectief te zijn.

4.2 Doelmatigheid

Bij doelmatigheid relateren we de effectiviteit van een maatregel aan de kosten die gemaakt worden om het effect te realiseren (kosten-baten).

Uit de analyse van de effectiviteit blijkt dat het pakket aan maatregelen op onderdelen grotendeels of gedeeltelijk effectief is, in zin dat de activiteiten behorende bij de doelen zijn uitgevoerd en bij hebben gedragen. Er is niet op het niveau van individuele activiteiten achterhaald hoeveel middelen (geld, tijd) zijn ingezet. Daarom beoordelen we de doelmatigheid kwalitatief. We gebruiken hiervoor dezelfde tabel als in paragraaf 4.1. De betekenis van de kleuren is anders en wordt in Tabel 4.3 verduidelijkt.

Tabel 4.3 Beoordelingscriteria doelmatigheid

Doelmatigheid			
Grotendeels	Gedeeltelijk	Beperkt	Kan niet worden beoordeeld
Maatregel is effectief en draagt tegen zo laag mogelijke kosten bij aan het behalen van het hoofddoel	Maatregel is gedeeltelijk effectief doordat relatief dure maatregelen met een beperkte effectiviteit worden ingezet of goedkope maatregelen beperkt worden ingezet	Activiteiten onder de beleidsregel zijn beperkt of niet doelmatig uitgevoerd. Er worden dure maatregelen met een beperkte effectiviteit ingezet of goedkope maatregelen worden juist niet ingezet.	Onvoldoende gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over effectiviteit

In Tabel 4.4 is de doelmatigheid van de Amsterdamse aanpak gegeven, welke de basis vormt voor enkele aanbevelingen in hoofdstuk 5.

Tabel 4.4 Kwalitatieve beoordeling doelmatigheid Amsterdamse aanpak

Maatregelen	Toets doelmatigheid
Piekconcentraties in beeld	
• Bodemkwaliteitskaart, viewer lood op kaart	Grotendeels. Een grotendeels effectieve maatregel tegen relatief lage kosten.
Matchen met gevoelig gebruik	
• Identificeren aandachtslocaties	Grotendeels. Een grotendeels effectieve maatregel tegen relatief lage kosten.
Aanpak aandachtslocaties	
• Normering / toetsingswaarden	Grotendeels. Een grotendeels effectieve maatregel tegen weliswaar in potentie hogere kosten (voor grondverzet, sanering) maar met een blijvende risicoreductie.
• Speelplekken	Grotendeels. Een effectieve maatregel. De kosten zijn niet hoog door de efficiënte aanpak.
• Stadsparken	Niet te beoordelen. Keuzes voor aanpak volgen na het onderzoek. Aanpak van de hotspots is op zichzelf wel doelmatig, net zoals andere speelplekken. De gemeente heeft wel aandacht voor een zo effectief mogelijke aanpak.
• Volkstuinen	Niet te beoordelen. De aanpak moet nog uitgewerkt worden. Waarschijnlijk grotendeels doelmatig om dezelfde redenen als bij speelplekken.
• Tuinen	Gedeeltelijk. Het onderzoek en eventuele aanpak van tuinen is omvangrijk vanwege de grote aantallen, terwijl per tuin relatief weinig kinderen blootgesteld worden. Een zorg is het aantal huishoudens dat meedoet met het onderzoek, en met name het kleine aantal huishoudens dat ervoor kiest om daadwerkelijk de bodemkwaliteit te verbeteren met een (dure) sanering door gebruik te maken van

Maatregelen	Toets doelmatigheid
	de subsidieregeling. Vanuit de subsidieregeling wordt daarom relatief veel geld toegekend aan weinig huishoudens, wat beperkt doelmatig is.
Communicatie	
• Passieve informatie	Grotendeels. Een gedeeltelijk effectieve maatregel tegen relatief lage kosten.
• Actieve benadering	Grotendeels. De communicatie is gedeeltelijk effectief zolang deze loopt tegen relatief lage kosten.

4.3 Beheersbaarheid

De beschouwing van de beheersbaarheid betreft de organisatie (governance) rondom het uitvoeren van maatregelen, en de mate waarin de gemeente invloed heeft op het behalen van het beoogde doel. We gebruiken hiervoor dezelfde tabel als in paragrafen 4.1 en 4.2. De betekenis van de kleuren is anders en wordt in Tabel 4.5 verduidelijkt.

Tabel 4.5 Beoordelingscriteria beheersbaarheid

Beheersbaarheid			
Goed	Matig	Slecht	Niet te beoordelen
Maatregel is grotendeels beheersbaar doordat de gemeente volledig zicht heeft op de uitvoering en de voortgang (veel in eigen hand)	Maatregel is gedeeltelijk beheersbaar doordat de gemeente geen volledig zicht heeft op de uitvoering en de voortgang	Maatregel is beperkt beheersbaar doordat de gemeente geen zicht heeft op de uitvoering en de voortgang en/of er veel afhankelijkheden van derden zijn	Er is onvoldoende informatie bekend om de beheersbaarheid van de maatregel te kunnen beoordelen

In Tabel 4.6 is de beheersbaarheid van de Amsterdamse aanpak gegeven, welke de basis vormt voor enkele aanbevelingen in hoofdstuk 5. Aan de activiteiten is het onderdeel ‘governance’ toegevoegd om een beschouwing op programmaniveau te kunnen maken.

Tabel 4.6 Kwalitatieve beoordeling van beheersbaarheid Amsterdamse aanpak

Maatregelen	Toets beheersbaarheid
Piekconcentraties in beeld	
• Bodemkwaliteitskaart, viewer lood op kaart	Goed. Alle werkzaamheden zijn/worden uitgevoerd door of in opdracht van de gemeente
Matchen met gevoelig gebruik	
• Identificeren aandachtslocaties	Goed. Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd door of in opdracht van de gemeente
Aanpak aandachtslocaties	
• Normering / toetsingswaarden	Goed. Verplichtend karakter van de regels werkt door op derden.
• Speelplekken	Goed. Alle werkzaamheden zijn/worden uitgevoerd door of in opdracht van de gemeente

Maatregelen	Toets beheersbaarheid
• Stadsparken	Goed. Alle werkzaamheden worden uitgevoerd door of in opdracht van de gemeente
• Volkstuinen	Niet te beoordelen. De aanpak moet nog starten en uitgewerkt worden. Waarschijnlijk goed beheersbaar om dezelfde redenen als bij speelplekken.
• Tuinen	Matig. Het onderzoek is goed beheersbaar omdat het op initiatief van de gemeente uitgevoerd wordt, o.b.v. een meerjarenaanpak waar budget voor is. Het aanpakken van daadwerkelijk verontreinigde tuinen wordt overgelaten aan de eigenaren, evenals het opvolgen van de gebruiksadviezen, waardoor daar een grote mate van afhankelijkheid van burgers zit in het behalen van het doel.
Communicatie	
• Passieve informatie	Goed. Alle werkzaamheden zijn / worden uitgevoerd door of in opdracht van de gemeente.
• Actieve benadering	Goed. Alle werkzaamheden zijn/worden uitgevoerd door of in opdracht van de gemeente.
Governance	
• Programma	Matig. Het programma bestaat uit een set van maatregelen die in de voortgangsrapportages beschreven en verantwoord zijn, die in jaarplannen geborgd worden. Het programma lijkt geen gekwantificeerd doel te hebben, maar wel een ambitie in termen van inspanning. Het is niet hoe de activiteiten op langere termijn eruit zien.
• Financiering	Matig. Financiering komt deels vanuit het Rijk (Bodemconvenant en SPUK bodem) en deels vanuit de gemeente zelf. Voor de periode tot en met 2030 komt nog de mogelijkheid voor het aanvragen van SPUK-budget, maar daarna misschien niet meer.

5 Conclusies en aanbevelingen

Vanuit deze beschouwing zijn de volgende conclusies te trekken:

- De aanpak van diffuus lood in de bodem is opgenomen in de omgevingsvisie en de Nota Bodembeheer 2022. Amsterdam vult alle onderdelen van de door RIVM geformuleerde standaardaanpak in, en is daarmee volledig in haar aanpak van diffuus lood in de bodem.
- De gemeente werkt vanuit de vier rollen die een overheid kan hebben: regulerend (Nota Bodembeheer, met doorwerking naar vergunningverlening nieuwbouw), realiserend (uitvoeren onderzoek en sanering van speelplekken), ondersteunend (subsidieregeling voor tuinsanering, communicatie) en samenwerkend (overleg met woningcorporaties). En daarmee is de gemeente Amsterdam veelzijdig en proactief in haar aanpak.
- Op hoofdlijnen is de procesaanpak vergelijkbaar met de beschouwde gemeenten R[5.1, 2, e]dam, Zaanstad en Arnhem en de Randstedelijke provincies. Amsterdamse activiteiten die significant verschillen met deze koplopers zijn: de aanpak van stadsparken, de subsidieregeling voor tuinsanering, het hanteren van de GGD-adviezen bij de keuze voor de toetsingsnormen voor toepassen van grond en sanering van gevoelige locaties, de proactieve

manier van communicatie. Op uitvoeringsniveau zijn en blijven er verschillen in werkwijze bij het onderzoek en aanpak van speelplekken, volkstuinen en tuinen die voortkomen uit beschikbare data, manier van werken en bodemopbouw (bijv. bodemdalingsgebied of niet) . De overheden hanteren enigszins verschillende toetsingswaarden voor saneren en grondverzet.

- Het programma kent voor zover bekend geen concreet programmadoel, waardoor niet goed toetsbaar is of de maatregelen effectief zijn en wanneer deze afgebouwd kunnen worden omdat het doel bereikt is.
- Uit de kwalitatieve toetsing blijkt dat een aantal maatregelen grotendeels effectief zijn (loodverwachtingenkaart, onderscheiden gevoelige locaties, aanpak speelplekken, normen voor saneren en toepassen van grond, normen voor bodemkwaliteit bij nieuwbouw). De aanpak van tuinen is gedeeltelijk effectief vanwege het lage aantal saneringen ondanks dat wel veel onderzoek gedaan wordt. De communicatie is gedeeltelijk effectief vanwege versnipperde informatie en communicatiekanalen, het ontbreken van een werkwijze voor informatieoverdracht bij transacties van woningen, en uiteraard afhankelijk van de interesse van burgers. De communicatiemaatregelen worden niet allemaal structureel gemonitord op effectiviteit (los van dat dit moeilijk meetbaar is); de meeste data worden verzameld over de respons op het tuinenonderzoeksprogramma. Van de maatregelen die nog niet of nauwelijks opgestart zijn, is de effectiviteit niet te toetsen (aanpak stadsparken en volkstuinen).
- De in gang gezette maatregelen hebben volgens de MKBA bodemlood in beginsel allemaal een positief baten-kosten saldo. Voor zover bekend is er nog niet eerder een toets op doelmatigheid gerapporteerd. Uit de kwalitatieve beoordeling op doelmatigheid volgt dat een aantal maatregelen grotendeels doelmatig zijn (loodverwachtingenkaart, onderscheiden gevoelige locaties, aanpak speelplekken, toetsingsnormen, communicatie). De aanpak van tuinen is gedeeltelijk doelmatig, waarbij het onderzoek als grotendeels doelmatig wordt beschouwd maar de subsidieregeling voor sanering als beperkt doelmatig. De aanpak van stadsparken is nog niet op doelmatigheid te toetsen, want ook zal de effectiviteit nog moeten blijken tijdens uitvoering van het project.
- Vanwege het initiatief dat veelal bij de gemeente ligt zijn de meeste maatregelen goed beheersbaar. De gemeente evalueert jaarlijks op beleid en uitvoering en stuurt bij waar nodig. Bij de tuinaanpak is wel een grote mate van afhankelijkheid van initiatieven van derden bij het daadwerkelijk saneren locaties. Het is niet bekend of er eerder op beheersbaarheid is getoetst. De programmatische aanpak loopt voor een onbekende periode door. De intentie is voor langere periode, maar de plannen reiken nog niet zover, net zo min als de financiering. Daarmee is de beheersbaarheid op langere termijn onzeker.

De aanbevelingen zijn te groeperen op procesmatig en operationeel niveau.
De aanbevelingen op procesmatig niveau zijn:

- Onderzoek hoe de aanpak van lood samengaat met andere ambities uit de omgevingsvisie, met name op (quotes uit omgevingsvisie):
  - “Een vitaal bodem- en grondwatersysteem kent meerdere facetten die tot nu toe vaak los van elkaar zijn beschouwd, zoals opnamecapaciteit en hoogte van de bodem, milieuhygiënische bodemkwaliteit, kwaliteit en kwantiteit van het grondwater, bodemdiversiteit onder stadsgroen enzovoorts. Dat moet meer samenkomen. De ambities op het gebied van groen en klimaat-adaptatie, stadslandbouw (zie Duurzame stad en Leefbare stad) geven al wat meer richting. De komende jaren gaan we aan de slag met de ontwikkeling van een soil health index (SHI) om de vitaliteit van de bodem inzichtelijk te maken. Vervolgens zal de huidige kwaliteit van de stadsbodem in beeld worden gebracht, als ijkpunt voor een betere toekomst.”
  - “Verbetering van de bodemkwaliteit streven we vooral na op natuurlijke momenten, bijvoorbeeld wanneer een gebied wordt herontwikkeld. […] Waardevolle ecologische gebieden, maar ook bijvoorbeeld voedselbossen, moeten schoon en vitaal blijven. Hier willen we daarom beter zorgen voor een gezonde bodem. Sowieso is dit van belang als we de stad rigoureus willen vergroenen.”
- Er gaat vanuit het Rijk waarschijnlijk een SPUK-financiering komen voor de periode 2024-2030, waarbij een programmatisch aanpak noodzakelijk is om het gevraagde budget te onderbouwen. Het verdient aanbeveling om een langjarige visie op het omgaan met diffuus lood in de gemeente te formuleren, in lijn met de ambities voor gezondheid en bodemkwaliteit uit de omgevingsvisie (deze is volgens OD NZKG al in de maak), en daarvan afgeleid een afgebakend programmadoel en gewenste doorlooptijd van het programma en de afzonderlijke programmaonderdelen. In de Nota Bodembeheer staat (blz 21): “Amsterdam heeft zich daarom als doel gesteld om kinderen nergens bloot te stellen aan grond die met lood is verontreinigd”, en ook (blz 63): “Amsterdam neemt het gezondheidsrisico van lood in de bodem voor jonge kinderen (vermindering IQ-punten) zeer serieus. Doel van de gemeente is om de blootstelling van kinderen zoveel mogelijk tegen te gaan.” Het volledig bereiken van eerstgenoemde doel is redelijkerwijs niet op afzienbare termijn haalbaar, maar van het tweede doel wel (afhankelijk van randvoorwaarden die erbij gesteld worden). Overweeg een nadruk op fysieke maatregelen in de eerstkomende jaren en voer die uit wanneer dat doelmatig is. Denk ook na over de aanpak na 2030, als er mogelijk geen cofinanciering vanuit het Rijk meer beschikbaar is.
- Verwerk het beleid voor diffuus lood zo snel mogelijk in het omgevingsplan. Daarvoor zijn voorbeelden beschikbaar van andere gemeenten (onder andere DCMR heeft al een opzet uitgewerkt). Aandachtspunt is het koppelen van regels aan activiteiten, zeker in situaties dat er niet gebouwd wordt. En licht toe wat er met ingaan van de Omgevingswet (wel of niet) verandert in de regels die genoemd zijn in de Nota Bodembeheer.
- De vraag is of een maatlat voor het bepalen van effectiviteit van maatregelen meerwaarde heeft, omdat de effectiviteit van maatregelen in de praktijk moeilijk te toetsen valt door onzekerheid in opvolging van gebruiksadviezen en aannames in blootstellingsmodellen (tijdens VNG-WEB vond men in meerderheid dat hier verder onderzoek naar mag komen,

maar dat is er nog niet). In beginsel is het fysiek aanpakken van de bodemkwaliteit - saneren of lichtere maatregelen - het meest effectief omdat deze permanent doorwerkt. Tegelijk is het aanpakken van publieke locaties effectiever dan individuele locaties, vanwege de opgetelde blootstellingsreductie van een groter aantal kinderen. Gedragsmaatregelen zijn minder effectief en moeilijk toetsbaar, maar gezien de lage kosten wel doelmatig. Dit leidt tot het advies om tenminste in te zetten op fysieke maatregelen op publieke locaties, vervolgens op fysieke maatregelen op particulier terrein waar kinderen verblijven, en daarnaast altijd actieve communicatie te blijven voeren.

- De gemeente heeft de intentie te sturen op doelmatigheid en beheersbaarheid, maar hiervoor zijn geen criteria aangewezen en er wordt in de voortgangsverslagen niet over gerapporteerd. Aanbeveling is om een systematisch programmamonitoring op te zetten en uit te voeren en de resultaten periodiek te rapporteren in de voortgangsverslagen. Criteria kunnen zijn: geschatte risicoreductie (duurzaamheid, bereik), kosten-baten verhouding van de maatregel, personeelsbelasting in relatie tot capaciteit, risico's op extra kosten of lagere opbrengst, doorlooptijd, mate van afhankelijkheid van derden. Overigens zullen niet alle maatregelen op het niveau van grotendeels effectief en doelmatig komen, zelfs niet na opvolging van de aanbevelingen. Dat is omdat het meten van het effect van communicatiemaatregelen erg lastig is en de medewerking van álle bewoners bij tuinaanpak onhaalbaar is.
- Er is landelijk versnipperd veel kennis over en ervaring met de aanpak van diffuus lood, bij overheden, GGD's, RIVM en adviesbureaus. Aanbeveling is om deel te (blijven) nemen aan initiatieven voor kennisuitwisseling, zoals bijvoorbeeld een Community of Practice, regionaal bodemoverleg, bijeenkomsten van VNG-WEB of een vervolg op het VNG Programma Regionale schakelfuncties bodem.

De aanbevelingen op operationeel niveau zijn:

- Communicatie. De communicatie is enerzijds bedoeld als beheersmaatregel, namelijk gericht op bewustwording en gedragsverandering waarbij mensen gebruiksadviezen naleven op de plekken waar geen fysieke bodemverbetering heeft plaatsgevonden (zie ook Figuur 3.5). En anderzijds op het stimuleren van deelname aan het bodemonderzoeksprogramma en het uitvoeren van bodemkwaliteitsverbetering. Maak een meerjarig communicatieplan en stuur dat bij op basis van opgedane ervaringen. Blijf vol inzetten op verschillende communicatie-uitingen, ontdek wat goed werkt en wat minder goed, en waar informatie nog toegankelijker of duidelijker gemaakt kan worden. Focus op de juiste doelgroep, zoals jonge stellen en jonge ouders, en op de probleemwijken met de hogere gehalten en/of de meeste kinderen. Gebruik de kanalen van de gemeente, omgevingsdienst en GGD maar zorg dat de informatie goed op elkaar afgestemd is en/of naar elkaar verwijst. Eventueel kan voorlichting over bodemlood gekoppeld worden aan informatievoorziening over loden leidingen of andere verontreinigingen.
- Informatie. Borg de beschikbaarheid én vindbaarheid van informatie over loodgehalten en handelingsperspectief voor korte en de lange termijn. Bij voorkeur in een publiek toegankelijke applicatie zoals een web-viewer (bijvoorbeeld data.amsterdam.nl, maps.amsterdam.nl, het datadossier ondergrond, Mijn Amsterdam en/of website omgevingsdienst). Denk na over een vorm van informatieoverdracht bij transacties van woningen.

- Aanpak speelplekken. Binnen het tuinen onderzoeksprogramma zou de mogelijkheid geboden kunnen worden om speelplekken aan te dragen, waardoor ook locaties die nog niet door de gemeente zijn geïdentificeerd meegenomen kunnen worden. Voor het geval er nieuwe speelplekken ontstaan, bijvoorbeeld door oprichting van een school of kinderdagverblijf, zouden de initiatiefnemers via de communicatiemaatregelen geïnformeerd moeten zijn over de bodemkwaliteit en beheersmaatregelen
- Aanpak tuinen. Inzetten op een zo hoog mogelijke responspercentage vanwege de effectiviteit en doelmatigheid van het onderzoeksprogramma (vooral op plekken met hogere gehalten en/of veel kinderen en/of veel groene tuinen). Heroverwegen van het faciliteren van de aanpak van tuinen, gezien het lage aantal tuinen waar de subsidieregeling momenteel voor benut wordt. Sanering kan eventueel (deels / tijdelijk) vanuit eigen initiatief worden uitgevoerd (model Arnhem of Zaanstad). Ook kunnen andersoortige maatregelen worden overwogen, zoals het beschikbaar stellen van schone grond (bij ophogen), het gratis afvoeren van verontreinigde grond bij herinrichting van tuinen, het beschikbaar stellen van speelbakken met speelzand, met name voor bewoners die zelf graag willen. Gezien de hoeveelheid bezittingen is het inzetten op verdere samenwerking / aanjagen van woningcorporaties waarschijnlijk effectief (dit vergt een andere benadering dan particuliere eigenaren, gekoppeld aan klimaat- en verduurzamingsopgaven, eventuele in de vorm van prestatieafspraken).
- Aanpak stadsparken. Na het bodemonderzoek zou een goede afweging gemaakt moeten worden van de mate van risicoreductie in relatie tot de kosten, waardoor een effectieve maatwerkoplossing ontstaat.
- De programmatische aanpak combineren met de uitvoering van andere gemeentelijke programma's, zoals klimaatadaptatie (waterberging, ophogen en vergroenen), bijvoorbeeld door herinrichting naar meer groen te combineren met sanering en/of aanleg van veilige speelplekken. Maar ook in gebiedsontwikkeling, bij beheer en onderhoud van openbaar gebied, werkzaamheden bij renovatie of energietransitie. Betrek bewoners actief bij de (combinatie van) programma's, ook als onderdeel van de communicatie.

De gemeente heeft in haar zelfreflectie in diverse rapporten talloze ideeën genoemd (en deels al toegepast) om de afzonderlijke maatregelen op uitvoeringsniveau te optimaliseren, zoals:

- Met nieuwe communicatie-initiatieven wijksgewijs het tuinenproject meer onder de aandacht brengen (in samenwerking met de gebiedsmakelaar en de communicatiemedewerkers van de stadsdelen per wijk), bijvoorbeeld door:
  - Persbericht/reportage door verschillende media. Het zou zeer effectief kunnen zijn als er veel media-aandacht ontstaat rondom lood in de bodem. Door die aandacht kunnen mensen zich bewust worden van de risico's en maatregelen nemen om kinderen te beschermen.
  - Herhaling aanbod 'Lood in de bodem-check' via ansichtkaarten voor eerder aangeschreven tuinbezitters;
  - Extra aandacht rondom WHO-week van de loodvergiftiging (3e week van oktober);
  - Uitdelen van loodkruid bij tuincentra, om problematiek onder de aandacht te brengen
  - Werken aan een toegankelijke online kaart met informatie over lood in de bodem. Speelplaatsen zouden hierop apart zichtbaar moeten zijn.

- Onderzoek naar de medewerking van bewoners in het tuinenprogramma (enquête), en via het monitoren van nieuws en sociale media en gesprekken met gebiedsmakelaars informatie verzamelen om de doelgroep beter te begrijpen en om de communicatie te verbeteren.
- Naast de directe benadering zal in samenwerking met de gebiedsmakelaar en de communicatiemedewerkers van de stadsdelen per wijk naar aanvullende communicatiemogelijkheden worden gekeken.

- Opties voor nadere uitwerking
  - Gratis aanbieden van schone tuingrond. Dit ziet de gemeenten in potentie als een zeer effectieve maatregel omdat daarbij ook bodemdaling wordt gecompenseerd, de klimaatadaptatie door regenwateropvang wordt gestimuleerd en dit ook leidt tot een groenere stad met meer biodiversiteit. Eventuele beperkingen en hindernissen zouden moeten worden geïnventariseerd en meegewogen in de planvorming.
  - Gratis aanbieden van zandbakjes voor kinderen;
  - Vergroten bekendheid met verontreinigingssituatie en zichtbaarheid programmatische aanpak lood in bodem, bijvoorbeeld door meer aansluiting te zoeken bij buurtinitiatieven rondom de leefomgeving;
  - Contact zoeken met aannemers, makelaars en tuincentra;
  - Campagne bij consultatiebureaus/huisartsen
- Samenwerking met rainproof en onttegelingsacties;
- Communicatie binnen de gemeentelijke organisatie;
- Samenwerking met stadslandbouwinitiatieven;
- Kinderdagverblijven kunnen altijd meedoen aan het tuinenprogramma. Stuur alle kinderdagverblijven eens per 3 jaar een reminder met informatie over lood en het advies om bij herinrichting onderzoek te doen. Als ze opnieuw hebben ingericht zonder onderzoek te doen, dan alsnog onderzoek uitvoeren. Mogelijkheid bekijken of in samenhang met regelgeving over kinderdagverblijven, waarbij zij regelmatig een risico-evaluatie maken, bodemverontreiniging daarin meegenomen kan worden.
- Onderzoeken van de verschillen in gemiddelde gehaltes tussen de resultaten van het loodonderzoek kinderspeelplaatsen, het tuinenonderzoek en de bodemkwaliteitskaart. Zo mogelijk verbeteren van de risico-inschatting
- Organiseren van een terugkerende roadshow binnen de gemeentelijke organisatie om bij (her)inrichting van de openbare ruimte en schoolpleinen rekening te houden met lood
- Ontwikkel een methode om de risico's van loodverontreiniging te kwantificeren en de effectiviteit van maatregelen te kunnen meten.
- Loop alle locatiebezoekrapporten van speeltuinen langs waar besloten is om geen onderzoek te laten uitvoeren, en heroverweeg deze beslissing indien de gegevens daar aanleiding toe geven
- Aanpakken van de plekken met de hoogste concentraties en het meest intensieve gebruik aangepakt in stadsparken en, waar mogelijk, op een moment dat het park wordt onderhouden.