Gemeente Amsterdam

Versie 2.0
4 januari

# Plan van aanpak voor diffuus lood in de Amsterdamse bodem

vermindering blootstelling van jonge kinderen aan lood in de bodem

# Inhoud

**Samenvatting....4**

**1Inleiding....6**

**2Waarom is dit plan van aanpak nodig ?....7**
2.1....Risico's van lood in de bodem 7
2.2....Lood in de bodem van Amsterdam 8
2.2.1....Algemeen 8
2.2.2....Geleidelijke verbetering 9
2.3....Bestaand beleid 9
2.3.1....Landelijk ....9
2.3.2....Gemeente, nota bodembeheer 10
2.4....Noodzaak nieuw beleid 10

**3Beleidskeuzes....11**
3.1....Ambitie 11
3.2....Kosten 12
3.3....Verantwoordelijkheid 13
3.4....Normen 14
3.5....Duurzaamheid en leefbaarheid 14
3.6....People, planet, profit: beleidskeuze 15

**4Voorkeursscenario aanpak lood....18**
4.1....Algemeen 18
4.2....Voorlichting 18
4.3....Inventarisatie plaatsen waar veel kinderen komen 20

4.4De gemeente als beheerder van de openbare ruimte (Vergroening /rainproof) 21
4.5.....Gebiedsontwikkeling, de gemeente als ontwikkelaar 21
4.6.....Stimuleringsbeleid: bestaande bebouwing met tuinen 22
4.7.....Nieuwbouw woning met 5.1, 2, [redacted]
4.8.....Toepassen van grond 24
4.9.....Risicobeoordeling 25

**5Acties, verantwoording en risico's.....27**
5.1.....Actielijst 27
5.2.....Organisatie en verantwoording 28
5.3.....Risico's 28

Bijlage 1: referenties
Bijlage 2: GGD: adviesnotitie Lood in bodem en gezondheid – aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu
Bijlage 3: Overzicht van loodnormen Bijlage 4: Drie scenario’s
Bijlage 5: Folder Let op lood
Bijlage 6: Stimuleringsregeling tuinsaneringen Bijlage 7: Zaanse aanpak

# Samenvatting

De laatste paar jaar is duidelijk geworden dat bodemverontreiniging met lood een groter gezondheidsrisico vormt dan vroeger werd gedacht. Een groot deel van de vooroorlogse stad is verontreinigd met lood in concentraties die hoger zijn dan wenselijk. Bij blootstelling van jonge kinderen tot 6 jaar aan lood wordt de hersenontwikkeling beïnvloed. Dit kan tot een iq-verlies leiden van enkele punten.

Naar aanleiding van deze nieuwe inzichten adviseren de landelijke GGD's om blootstelling zoveel mogelijk terug te dringen. Dit advies is gebaseerd op een rapportage van het RIVM over hetzelfde onderwerp. In een maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA) door CE Delft wordt de effectiviteit van verschillende maatregelen beoordeeld.
In dit plan van aanpak is invulling gegeven aan het advies van de GGD, gebruik makend van het RIVM-rapport en de MKBA. Het plan van aanpak is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en de Amsterdamse GGD.

Het plan van aanpak beschrijft een voorkeursscenario die is gekozen uit 3 scenario's. De belangrijkste vraag hierbij is welke inspanning en kosten opportuun zijn om dit risico aan te pakken. Een volledige bodemsanering van tuinen en openbaar groen zou honderden miljoenen euro's kosten. Naar onze mening (GGD, OD en G&O, afdeling bodem) staat een dergelijk bedrag in geen verhouding tot de ernst van de problematiek. Andere milieu- , gezondheids- en maatschappelijke problemen zijn belangrijker voor het welzijn van de Amsterdammer.

De voorkeursvariant omvat de meest doelmatige maatregelen om de blootstelling tegen te gaan. Communicatie van simpele gebruiksadviezen aan ouders, kinderdagverblijven en scholen om blootstelling tegen te gaan is zeer doelmatig. Daarnaast worden kinderspeelplaatsen en schoolpleinen stelselmatig door de gemeente onderzocht en worden zo nodig maatregelen genomen. En bij gebiedsontwikkeling door de gemeente wordt in tuinen en openbaar groen schone grond toegepast. In de voorkeursvariant is ook een stimuleringsregeling voor tuinsaneringen opgenomen voor particulieren en woningbouwcoöperaties. De bedoeling van deze regeling is om initiatiefnemers bij nieuwbouw en ingrijpende verbouwingen te stimuleren om de tuinen te saneren. Het effect van deze regeling is op dit moment niet in te schatten en een jaarlijkse evaluatie is dan ook nodig.

Voor deze lood aanpak is een gemeentelijk budget beschikbaar van € 3.500.000,- . Financiële beheersing is goed mogelijk, bijvoorbeeld door jaarlijks een subsidieplafond in te stellen. Maar het is wel mogelijk dat dit bedrag onvoldoende blijkt om de ambities waar te maken. Dat kan ertoe leiden dat we subsidieaanvragen niet kunnen honoreren, speelplaatsen moeten verharden of verhoogde blootstelling moeten accepteren.

# 1 Inleiding

In dit plan van aanpak worden de maatregelen beschreven die de gemeente Amsterdam neemt om de blootstelling van kinderen aan lood in de Amsterdamse bodem tegen te gaan.
Blootstelling aan lood heeft negatieve gevolgen voor de hersenontwikkeling van jonge kinderen tot 6 jaar. Dat kan uiteindelijk resulteren in een verlies van enkele IQ-punten. Dat is zowel voor de kinderen als voor de maatschappij onwenselijk.

De gemeente heeft een aantal middelen om blootstelling tegen te gaan:

- Voorlichting geven;
- Inventariseren, beoordelen en aanpakken van plekken waar veel kinderen komen (schoolpleinen, speelplaatsen);
- Stimuleren van tuinsaneringen
- Bodemsanering bij gebiedsontwikkeling;
- Stellen van regels aan nieuwbouw en grondverzet

Bovengenoemde middelen raken de verschillende taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de gemeente en andere organisaties. Maar juist in samenhang vormen ze het beleid van de gemeente om blootstelling aan lood zo veel mogelijk te verminderen.

Daarom is het nodig om de verschillende middelen in samenhang te beschrijven.

Hoofdstuk 2 geeft een probleemanalyse waar het belang van dit plan van aanpak wordt onderbouwd.
In hoofdstuk 3 en bijlage 2 wordt ingegaan op de verschillende afwegingsmogelijkheden. Hoofdstuk 4 beschrijft inhoudelijk het plan van aanpak. De kosten en middelen komen in hoofdstuk 5 aan de orde.

# 2 Waarom is dit plan van aanpak nodig ?

## 2.1 Risico's van lood in de bodem

Al langer is bekend dat lood schadelijk is voor de gezondheid. Mensen worden blootgesteld aan lood via voeding, drinkwater, luchtverontreiniging, huisstof en door bodemgebruik. Voeding is de voornaamste bron van blootstelling, maar in specifieke situaties kunnen huisstof en bodem bij kinderen een relevante blootstellingsroute zijn.

Door onderzoek van de Europese Voedsel- en Waren Autoriteit (EFSA) zijn twee dingen duidelijk geworden:

- opname van lood door jonge kinderen in de leeftijd van 0 tot 6 jaar is schadelijker dan tot voor kort werd aangenomen;
- er is geen drempelwaarde voor blootstelling aan lood waaronder geen effecten optreden.

Blootstelling door bodemverontreiniging vindt plaats als kinderen op onbedekte verontreinigde grond spelen en daarbij gronddeeltjes inslikken (ingestie). Deze wijze van blootstelling zorgt voor 95% van de totale blootstelling aan lood uit de bodem (bij de bodemfunctie wonen met tuin).
Blootstelling door het eten van groenten uit eigen tuin speelt een veel minder grote rol. De loodbelasting tijdens de kwetsbare periode van de eerste kinderjaren heeft een nadelig effect op het leervermogen en leidt tot een verlies van IQ-punten.

Het RIVM heeft de toxicologische achtergrond op een rijtje gezet in het rapport *Diffuse loodverontreiniging in de bodem - advies voor een gemeenschappelijk beleidskader* [Lit. 1]. Het rapport geeft een goed overzicht van de actuele beschikbare kennis over herkomst, toxiciteit, blootstelling en beoordeling van risico's en mogelijkheden om de blootstelling aan lood terug te dringen.

Om de GGD-adviseurs een concreet hulpmiddel te bieden in hun advisering aan gemeenten bij het beoordelen van gezondheidsrisico's van bodemlood, hebben de gezamenlijke landelijke GGD's de adviesnotitie *Lood in bodem en gezondheid – aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu* [bijlage 2] opgesteld. In deze notitie worden voor de gevoelige functies kinderspeelplaatsen en wonen met tuin gezondheidskundige advieswaarden gegeven (concrete loodgehalten in grond), waarbij een maximum is gesteld aan het aantal te verliezen IQ-punten.
Deze waarden kunnen worden beschouwd als nieuwe grens voor lood. Ze zijn strenger dan de loodnormen die in de vorige beleidsperiode zijn gebruikt.

Het advies van RIVM en de landelijke GGD’s luidt eensgezind: ‘breng de blootstelling aan bodemlood terug tot een niveau zo laag als redelijkerwijs mogelijk’.

Verder heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat het rapport *Maatschappelijke kosten- batenanalyse maatregelen bodemlood* [Lit. 2] laten opstellen waarmee het werkveld (bevoegde overheden, saneerders, gebiedsontwikkelaars) kan bepalen wat vanuit maatschappelijk oogpunt de beste manier is om het risico van diffuse loodverontreiniging in een gebied binnen een gemeente of provincie te beheersen. Bodemgebruik, loodgehalte, aantal kinderen in een wijk en type bewoond gebied spelen hierbij een rol. Een van de triviale conclusies van de MKBA komt er op neer dat iets doen beter is dan niets doen. Alle maatregelen die je neemt tegen bodemlood, hebben een positief effect op de welvaart door het voorkomen van IQ-puntenverlies. De grootste effecten worden bereikt bij saneren en faciliteren, maar het geven van gebruiksadviezen kan ook heel effectief zijn mits ze de doelgroep bereiken en ze worden opgevolgd.
Dit plan van aanpak is een pragmatische vertaling van deze maatschappelijke kosten- batenanalyse.

## 2.2 Lood in de bodem van Amsterdam

### 2.2.1 Algemeen

Amsterdam is één van de steden in Nederland met een omvangrijke diffuse bodemverontreiniging binnen haar gemeentegrenzen. Er is geen vergelijkend onderzoek gedaan, maar het is gezien de omvang en de rijke en dynamische geschiedenis van de stad niet onwaarschijnlijk dat Amsterdam van alle gemeenten in Nederland het grootste loodprobleem heeft. Door ophogingen, dempingen en intensief bedrijfsmatig bodemgebruik zijn verontreinigingen zoals zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) in de loop van eeuwen in de bodem terechtgekomen. Lood is een van de zware metalen die relatief veel voorkomt en bovendien risico's oplevert.
De verontreinigingen in de oudstedelijke ophooglaag worden tot 2 à 3 m diepte zeer heterogeen aangetroffen, dat wil zeggen dat de gehalten op de ene plek heel hoog kunnen zijn en 10 meter verderop heel laag. De omvang van de verontreinig komt grofweg overeen met het vooroorlogse Amsterdam met de nadruk op de wijken van voor 1900. De oudstedelijke ophooglaag ligt dus binnen de Rijksweg A10 en enkele voormalige dorpskernen daarbuiten (o.a. Oud-Sloten, Osdorperweg, Ransdorp). Binnen dit gebied zal een groot deel van de bodem verontreinigd zijn met concentraties boven de door de GGD aanbevolen grenswaarden en boven de interventie- waarde voor lood uit de Wet bodembescherming.

### 2.2.2 Geleidelijke verbetering

De afgelopen decennia zijn grote stappen gezet in de vermindering van de blootstelling van mensen aan lood. Er zit geen lood meer in de benzine en mede daardoor is de luchtkwaliteit sterk verbeterd. Ook is de blootstelling via loden waterleidingen en voedsel verminderd.

Wat betreft de bodem zijn er de afgelopen decennia veel locaties gesaneerd, vooral in het kader van de stadsvernieuwing en gebiedsontwikkeling. Maar daarbij zijn wel normen gehanteerd die we met de huidige inzichten te soepel zouden vinden.

Belangrijker nog is dat de grond die de laatste decennia als ophoog en aanvulmateriaal is gebruikt veel schoner is dan het ophoogmateriaal dat voor 1900 werd gebruikt. Voor 1900 werd vaak afval gebruikt als dit enigszins geschikt was als ophoogmateriaal. Denk daarbij aan sintels, as, verontreinigd slib, puin. Dit afval bevatte vaak (lood)verontreinigingen. Na 1900 en zeker na de tweede wereldoorlog zijn de grondstromen veel grootschaliger geworden en is vooral schone grond uit zandwinputten gebruikt. De laatste decennia dient de toegepaste grond te voldoen aan kwaliteitseisen en wordt deze gecontroleerd. Dat betekent dat bij ophoging, aanvulling, herinrichting en tuinaanleg relatief schone grond is gebruikt en de verontreinigde ondergrond op veel plaatsen is afgedekt met geschikte grond.

Dat zal echter niet overal zijn gebeurd en bovendien kan de opgebrachte grond ook weer vermengd zijn geraakt met de verontreinigde ondergrond. We kunnen er dus niet van uit gaan dat de blootstellingsrisico’s overal voldoende zijn weggenomen. Dat blijkt ook uit de vele bodemonderzoeken die de laatste decennia zijn uitgevoerd.

## 2.3 Bestaand beleid

### 2.3.1 Landelijk

Hoewel de inzichten in de risico’s zijn gewijzigd, heeft het rijk geen nieuw beleid ontwikkeld en is dit ook niet van plan. In de geest van de Omgevingswet wordt het ontwikkelen en uitvoeren van beleid aan de gemeenten overgelaten.

De wet bodembescherming en daarbij behorende, besluiten, regelingen en circulaires vormen nu het wettelijk kader voor de beoordeling of er sprake is van ontoelaatbare risico's en of sanerende maatregelen nodig zijn. De interventiewaarde is daarbij de belangrijkste toetsingswaarde en eerste indicatie of er risico's zijn. De interventiewaarde wordt ook gebruikt bij besluitvorming voor de vaststelling van een geval van verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde moet beoordeeld worden of er daadwerkelijke risico's zijn. Als er risico's blijken te zijn, moet het tijdstip van saneren worden bepaald. Volgens de nieuwe inzichten kunnen echter ook bij gehalten lager dan de interventiewaarde onaanvaardbare risico's optreden. Daarmee is de interventiewaarde voor lood niet meer geschikt als eerste indicatie voor risico's.

### 2.3.2 Gemeente, nota bodembeheer

Het bestaand gemeentelijk beleid is vastgelegd in de Nota bodembeheer 2013. In deze nota zijn de nieuwe inzichten niet meegenomen. De risico's voor lood worden dus met het huidig beleid onderschat. In de praktijk worden de nieuwe inzichten deels wel toegepast in gebiedsontwikkeling en bij beoordelingen door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (hierna Omgevingsdienst NZKG). Een éénduidig en transparant kader ontbreekt evenwel.

Op dit moment wordt gewerkt aan de nota bodembeheer 2019. In deze nota worden de nieuwe inzichten wel meegenomen. Met de nota kan echter niet het gehele gemeentelijk loodbeleid worden beschreven, vooral omdat de nota in principe alleen gemeentelijke regelgeving op bodemgebied beschrijft. Het voorliggende plan van aanpak voor lood beschrijft niet alleen de regelgeving, maar ook andere initiatieven van de gemeente zoals voorlichting, subsidieverlening, inventarisatie van schoolpleinen/kinderspeelplaatsen en gebiedsontwikkeling.

## 2.4 Noodzaak nieuw beleid

Hoewel nieuwe inzichten deels al worden toegepast is er behoefte aan een consistent en consequent beleid voor verschillende situaties met loodverontreiniging. Dat is nodig om duidelijkheid te geven aan burgers en initiatiefnemers, maar ook aan de uitvoerende en toezichthoudende diensten van de gemeente zelf. Daarnaast is het nodig dat de gemeente het ambitieniveau vast stelt en de daarbij behorende financiële middelen vrij maakt.

Gemeente Amsterdam

Versie 2.0
4 januari

Gemeente Amsterdam

Versie 2.0
4 januari

Het advies van de GGD Amsterdam om de blootstelling van jonge kinderen aan lood in de bodem zoveel mogelijk terug te brengen is daarbij het uitgangspunt en de maatschappelijke kosten- batenanalyse de inspiratiebron.

Dit plan van aanpak geeft aan welke normen de gemeente vastlegt en welke inspanningen en budget  de gemeente levert.

# 3 Beleidskeuzes

De gemeente heeft meerdere instrumenten ter beschikking om de blootstelling aan lood in de bodem te beperken. Deze instrumenten kunnen bovendien op verschillende manieren worden ingezet.

In dit hoofdstuk worden enkele afwegingen voor de inzet van de middelen gegeven. Dit heeft geresulteerd in de beschrijving van 3 scenario's die verschillende ambitieniveaus weergeven. De scenario's zijn in de bijlage beschreven. In deze bijlage wordt ook beschreven op basis van welke afwegingen de voorkeursvariant wordt voorgesteld.

Met de voorkeursvariant die in dit plan van aanpak is uitgewerkt worden een keuzes gemaakt over:

- Ambitie;
- Kosten;
- Verdeling verantwoordelijkheid tussen overheid en particulier;
- Normen.

## 3.1 Ambitie

Voor het terugdringen van de blootstelling aan lood kunnen 3 ambitieniveaus worden onderscheiden:

- Schoon: Maximaal terugdringen blootstelling, ongeacht kosten, effecten en andere beleidsdoelstellingen;
- Pragmatisch: Meebewegen met ruimtelijke dynamiek en aangrijpen van kansen;
- Sober: Kostenminimalisatie.

Als het de enige doelstelling van de gemeente zou zijn om de blootstelling zo veel en zo snel mogelijk terug te brengen, ligt het ambitieniveau 'Schoon' voor de hand. Om de blootstelling maximaal terug te dringen zou verontreinigde grond moeten worden verhard (tegels, asfalt, beton) of worden verwijderd. Het gaat om grote oppervlakten (tuinen en plantsoenen) Beide maatregelen zijn ingrijpend. Verharding is in strijd met wens om de stad te vergroenen en rainproof te maken. Het saneren van tuinen en openbare ruimte is een zeer grote, kostbare riskante operatie met negatieve effecten (afval, grondstoffen, verkeer, emissies).

Op het tweede niveau wordt het tegengaan van blootstelling nevengeschikt gemaakt aan andere doelstellingen zoals vergroening, leefbaarheid, en verduurzaming. De kosten, inspanning en risico's worden beperkt door aan te sluiten bij natuurlijke ontwikkelingen en waar mogelijk kansen aan te grijpen. Deze variant vraagt veel minder inspanning van de gemeentelijke organisatie, maar wel ambtelijke flexibiliteit en bestuurlijke commitment. De blootstelling zal minder worden teruggebracht dan met de eerste variant.

Het laagste ambitieniveau betekent dat we aanpak en beleid slechts beperkt wijzigen. De blootstelling wordt dan vooral teruggebracht door voorlichting. Dat kan overigens een zeer effectief middel zijn, maar voorlichting zal niet iedereen bereiken en de adviezen zullen niet altijd worden opgevolgd.

## 3.2 **Kosten**

Het is mogelijk om ervoor te zorgen dat de bodem in openbaar groen en tuinen in Amsterdam net zo schoon is als in een onbelast natuurgebied. De blootstelling aan lood zou daarmee maximaal zijn teruggedrongen. De kosten hiervoor zouden honderden miljoenen bedragen. Niet alleen voor het afgraven, transporteren en verwerken van grond, maar vooral ook door alle andere werkzaamheden die daarvoor nodig zijn zoals het opnieuw inrichten van parken, plantsoenen en tuinen. De negatieve neveneffecten zijn groot want voor een robuuste sanering zouden eigenlijk de bomen in tuinen en openbaar groen gekapt moeten worden.

Natuurlijk is een actieve iets minder rigoureuze aanpak ook mogelijk waarbij Amsterdam alleen saneert daar waar mogelijk en daarbij rekening houdt met de omgeving. Dit zou betekenen dat de gemeente alle particuliere tuinen zou onderzoeken binnen de bebouwingsgrens van het jaar 1900 (grofweg binnen de ring A10). Bij overschrijding van de saneringsnorm biedt de gemeente aan om de tuin te saneren. De gemeente maakt daarbij afspraken met de eigenaar en schakelt een aannemer in om de sanering uit te voeren.

Volgens een voorzichtige inschatting zou het om enkele tienduizenden tuinen gaan. In dat geval kunnen de kosten oplopen tot meer dan € 100.000.000,- De kosten zijn vooral hoog door de engineering, de begeleiding, de tuininrichting en de logistiek (bij binnentuinen moet de grond door of over het huis). Een dergelijk project brengt ook veel risico's met zich mee door de talloze individuele afspraken die met de eigenaren en bewoners moeten worden gemaakt, de overlast en de mogelijke schade.

De kosten kunnen zeer sterk worden gereduceerd door gebruik te maken van de natuurlijke dynamiek en initiatieven van huiseigenaren. Daarbij worden tuinen gesaneerd op het moment dat de tuin toch al opnieuw wordt ingericht of er toch al verbouwd wordt. Het initiatief ligt dan bij de eigenaar of woningbouwcoöperatie en de gemeente subsidieert of faciliteert de sanering. Het subsidiebedrag kan bovendien gemaximeerd worden zodat het budget beheersbaar is. De middenvariant gaat uit van € 5.000.000,-

De kosten voor een voorlichtingscampagne zijn natuurlijk nog veel beperkter. Afhankelijk van de aanpak en intensiteit zou een bedrag van ca € 500.000 voldoende moeten zijn. Daarmee zou naast voorlichting op websites en persberichten ook gerichte en persoonlijke voorlichting mogelijk zijn.

## 3.3 Verantwoordelijkheid

De meest effectieve manier om blootstelling aan lood (inslikken van gronddeeltjes) tegen te gaan is te bereiken door zeer simpele maatregelen door ouders en begeleiders. Als de kinderen in de zandbak spelen , hun handen wassen, voeten vegen en de vloeren worden schoongehouden, is de blootstelling goeddeels weggenomen.

De GGD verspreidt deze informatie via de ‘groeiapp’ en ook op andere plaatsen is er aandacht voor gevraagd. Toch bereikt de informatie niet iedereen en wordt er ook niet altijd naar gehandeld.
Daarnaast wordt ook gestimuleerd om kinderen buiten, in de natuur te laten spelen.

Voor de inrichting van de openbare ruimte met kinderspeelplaatsen en schoolpleinen heeft de gemeente een directe verantwoordelijkheid en kan de gemeente ook relatief eenvoudig handelen. Daarom neemt de gemeente het initiatief om ‘plaatsen waar veel kinderen komen’ te onderzoeken en eventueel maatregelen te nemen. Het betreft kinderspeelplaatsen, kinderboerderijen, schoolpleinen (met groen) bij scholen en kinderdagverblijven. Plantsoenen, groenstroken, parken, volkstuinen, sportvelden vallen buiten de inventarisatie. Ook daar kunnen kinderen komen, maar het bodemcontact is over het algemeen minder frequent en intensief. Een dichte grasmat gaat blootstelling ook grotendeels tegen.

Voor privé tuinen ligt de primaire verantwoordelijkheid bij de eigenaar/gebruiker. Die bepaalt de inrichting en het gebruik van de tuin. Juridisch valt hier overigens heel veel meer over te zeggen en het is niet helemaal uitgesloten dat een eigenaar via een lange weg de overheid dwingt tot het saneren van haar/zijn tuin [lit.3]. Deze weg is in Amsterdam nooit gevolgd en vervalt ook met de invoering van de Omgevingswet in 2021. Het juridisch risico is daarmee laag .
De gemeente kan de sanering van de tuinen wel faciliteren of subsidiëren vanuit de beleidsdoelstelling om blootstelling te verminderen. De

gemeentelijke subsidieverordening stedelijke vernieuwing biedt hier ook aanknopingspunten voor. Deze aanpak kan ook gezien worden als pragmatische en doelmatige invulling van een eventuele verantwoordelijkheid.

Bij subsidieverlening blijft de verantwoordelijkheid van de aanpak bij de initiatiefnemer. Deze is het best in staat om eventueel met deskundigen het beste moment voor een saneringsaanpak te bedenken en risico's te beheersen.

Bij uitvoering door de gemeente zou per kavel op detailniveau afspraken gemaakt moeten worden over de uitvoering maar ook over verantwoordelijkheden, aansprakelijkheden en risico's. De kans op een keur aan conflictpunten is daarbij heel reëel omdat het duizenden kavels zou betreffen.

## 3.4 Normen

Er bestaan landelijke normen voor de risicobeoordeling van lood en voor het toepassen van grond, maar deze zijn niet aangepast op de nieuwste inzichten. Daarnaast heeft de gemeente Amsterdam als bevoegd gezag Wet bodembescherming een grote interpretatieruimte, die met de invoering van de omgevingswet alleen maar groter wordt.

Er bestaat door de gewijzigde inzichten geen evident bruikbaar normenstelsel dat voor alle situaties kan worden toegepast. Dat is wel nodig want normen zijn noodzakelijk voor besluitvorming en voor prioritering. Bij een hoog ambitieniveau horen strengere normen. In landelijke discussies worden veel verschillende richtwaarden gehanteerd (90, 210, 370, 530, 800, 1050 mg/kg, zie bijlage 3). Hoewel al deze normen zijn onderbouwd, is de gezondheidskundige waarde relatief. Blootstelling moet zo veel mogelijk moeten worden teruggedrongen, dus hoe lager de concentratie lood in de grond waar jonge kinderen mee in contact komen hoe beter.

In dit plan van aanpak komen wel normen voor omdat ze nou eenmaal noodzakelijk zijn, maar ze zullen een minder bepalende rol hebben dan gebruikelijk bij het toetsen van bodemverontreiniging.

## 3.5 Duurzaamheid en leefbaarheid

Vermindering van blootstelling aan lood kan conflicteren met andere beleidsdoelstellingen. De eenvoudigste manier om de blootstelling te verminderen is door alle tuinen, groenstroken en parken te asfalteren. Dat zou enorm ten koste gaan van de leefbaarheid van de stad. Om veel redenen is de trend juist meer groen in de stad. Dat is goed voor de leefbaarheid, maar ook om de gevolgen van de klimaatverandering op te vangen (hittestress, zware regenval). Verder worden initiatieven genomen tot stadslandbouw en om

kinderen meer met de natuur in aanraking te laten komen. Dat zijn positieve ontwikkelingen, maar ze kunnen wel leiden tot grotere blootstelling aan lood. Dat zou onwenselijk zijn.

Om te voorkomen dat vergroening leidt tot meer blootstelling zijn maatregelen nodig bij de herinrichting. Deze maatregelen zoals het uitvoeren van een bodemonderzoek en het toepassen van schone grond zullen vaak nu al ‘spontaan’ / zonder sturing worden genomen. We zullen er echter voor moeten zorgen dat er systematisch rekening gehouden wordt met lood, zowel in de technische voorbereiding als in de financiering en dekking.

Een ander beleidsconflict zou ontstaan bij grootschalige sanering. Bij het ontgraven van verontreinigde grond ontstaat een grote afvalberg en zullen veel primaire grondstoffen nodig zijn. De grond is mogelijk grotendeels reinigbaar maar dat kost veel energie en er zal afval overblijven. Als we daarnaast de toepassingseisen voor nieuwe grond zo aanscherpen dat alleen volledig schone grond mag worden toegepast, wordt daarmee het hergebruikbeleid gefrustreerd. Dat betekent meer afval.

Tot slot zou een grootschalige saneringsoperatie verstrekkende gevolgen hebben voor het verkeer in de stad (tienduizenden vrachtwagenbewegingen), energiegebruik,CO2 uitstoot en luchtvervuiling, verkeersveiligheid en slijtage van wegen (grondtransport, graafmaterieel en grondreiniging)

## 3.6 People, planet, profit: beleidskeuze

Om bovenstaande overwegingen inzichtelijk te maken zijn 3 beleidsscenario’s opgesteld (zie bjilage 4): sober, pragmatisch en schoon.

Deze scenario’s zijn beoordeeld op drie aspecten: people, planet en profit. Daarbji staat ‘people’ voor de mate waarin blootstelling wordt verminderd, planet voor de leefbaarheid en duurzaamheid en profit voor de kosten.

Uit de onderstaande figuur blijkt dat het pragmatisch scenario het meest evenwichtig is en tegemoet komt aan de drie criteria.

De pragmatische variant heeft als voordeel dat de kosten en financiële risico’s beheersbaar zijn, een ontregelende saneringsoperatie wordt voorkomen, de duurzaamheidsambities overeind blijven en de blootstelling aan lood toch kan worden aangepakt

Deze positiebepaling is zeker enigszins subjectief maar wordt wel onderschreven door de bodemprofessionals binnen de gemeente Amsterdam, de Omgevingsdienst NZKG en de GGD.

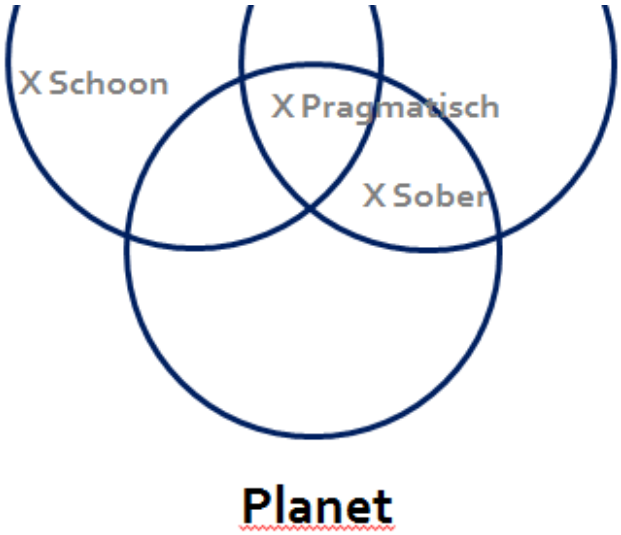


Fig. 1

# 4 Voorkeursscenario aanpak lood

## 4.1 Algemeen

In de onderstaande paragraven is het loodbeleid volgens de voorkeursvariant uitgewerkt. Achtereenvolgens wordt ingegaan op de verschillende rollen van de gemeente:

- Voorlichting;
- Inrichting en Veiligheid Openbare ruimte en openbare voorzieningen;
- De gemeente als (gebieds)ontwikkelaar;
- Stimuleringsbeleid particulieren;
- De gemeente als regelgever

## 4.2 Voorlichting

Het is belangrijk dat alle inwoners van Amsterdam op de hoogte zijn van de gezondheidsrisico's van bodemlood. Mensen kunnen zelf ook actie ondernemen om inname van loodgrond te vermijden door het naleven van gebruiksadviezen. In 2016 is de communicatie hierover door de GGD Amsterdam, Omgevingsdienst NZKG en Grond en Ontwikkeling Gemeente Amsterdam geïntensiveerd.

**Voorlichting GGD gericht op ouders met jonge kinderen**
De GGD is een publieksvoorlichting gestart waarbij de folder 'Let op Lood' (bijlage 5) is uitgebracht en de website is aangepast met actuele informatie over bodemlood. Deze voorlichting is met name gericht op jonge ouders, verloskundigen, consultatiebureaus, kinderopvangcentra en basisscholen. Deze wijze van publieksvoorlichting vindt nog altijd plaats en zal worden voortgezet. De loodfolder is te vinden op de website van de GGD Amsterdam. Naar verwachting zal de effectiviteit van gebruiksadviezen toenemen als de doelgroep jonge ouders op het juiste moment wordt benaderd en de voorlichting periodiek wordt herhaald. De effectiviteit van gebruiksadviezen zal door het RIVM nader worden onderzocht.

Om ouders met jonge kinderen te wijzen op risico's bij het spelen op loodgrond, heeft de GGD informatie over lood op de Groeiapp gezet. Deze app wordt veel gebruik door ouders van jonge kinderen. Ook is de folder 'Let op

lood’ verkrijgbaar bij de consultatiebureaus. Ten slotte brengt de GGD jaarlijks in april (als het mooier weer wordt en kinderen vaker buiten spelen) een persbericht uit waarin gewezen wordt op de risico’s van lood.

Tussen de GGD, de Omgevingsdienst NZKG en Grond en Ontwikkeling vindt regelmatig overleg plaats over de voorlichting en de informatie op de website up-to-date te houden.

**Loodconsulent**
Grond en Ontwikkeling van de gemeente stelt een speciaal loodloket in voor bewoners, huiseigenaren, ouders en alle anderen die meer willen weten over de risico's van bodemlood en hoe die verminderd of teruggedrongen kunnen worden. Medewerkers van dit loodloket hebben faciliterende taken. Ze kunnen de bodemkwaliteit van tuinen vaststellen, zodat duidelijk is of maatregelen tegen lood genomen moeten worden. Bijvoorbeeld door gebruiksadviezen of afdekken van tuinen met tegels of gras. De loodconsulent kan verder de sanering faciliteren door de grondafvoer via de gemeentelijke grondbank te regelen en advies te geven over de uitvoering.

**Loodkaart**
Voor bewoners is het belangrijk te weten waar zich hoge gehalten aan lood binnen de gemeentegrenzen bevinden. Op de loodkaart kunnen deze worden opgezocht.
Sinds 2017 houdt de Omgevingsdienst NZKG een loodkaart bij, waarop alle bekende loodgehalten op perceels- en boorpuntniveau weergegeven worden (vlakken en punten). De gehalten zijn afkomstig van bodemonderzoek uit de periode 1990 tot en met heden. De kaart wordt halfjaarlijks geactualiseerd met de laatst ingevoerde loodgehalten.
Met behulp van de kaart kunnen bewoners een inschatting maken van het loodgehalte in hun straat. Als blijkt dat er hoge loodgehalten voorkomen, kan contact worden opgenomen met de loodconsulent of extra aandacht worden gegeven aan gebruiksaanwijzingen. Ook als een huiseigenaar of erfpachter overweegt om de tuin te saneren bij het uitvoeren van een grote verbouwing, kan de kaart van dienst zijn. De kaart is te vinden op de website van de Omgevingsdienst NZKG.

**Gebruiksadvies**
Blootstelling aan lood via grondingestie (inslikken van gronddeeltjes) kan worden voorkomen door de hoeveelheid grond die mensen binnen krijgen sterk te verminderen. Dit kan bereikt worden door het opvolgen van onderstaande gebruiksadviezen.

- Aanbrengen van bodembedekking, zoals gras, verharding of een schone laag grond op plekken waar kinderen spelen;
- Kinderen laten spelen in een zandbak met schoon wit zand;
- Rekening houden met hygiëne: was handen en zelfgekweekte groenten;
- Groente en fruit kweken in plantenbakken met schone teelaarde;
- Inloop van gronddeeltjes tegengaan door schoenen uit te doen en regelmatig te stofzuigen.

Dit advies wordt ook gegeven in de folder ‘let op lood’ die breed wordt verspreid. De adviezen kunnen door iedereen begrepen worden, als men er maar op gewezen wordt. Het gaat er om bewoners, gebruikers en eigenaren bewust te maken van bodemlood in hun leefomgeving, zodat ze er rekening mee kunnen houden. Vandaar dat het zo belangrijk is om de voorlichting over bodemlood voort te zetten en te borgen in het gemeentelijke apparaat. Dit is belegd bij de GGD Amsterdam, Grond en Ontwikkeling Gemeente Amsterdam en de Omgevingsdienst NZKG.
De Omgevingsdienst wijst in alle uitgaande adviesbrieven waarvoor bodemrapporten zijn beoordeeld, op de gebruiksadviezen om ingestie van lood te vermijden.
Het RIVM gaat nader onderzoek doen naar de effectiviteit van gebruiksadviezen.

## 4.3 Inventarisatie plaatsen waar veel kinderen komen

Kinderen lopen de grootste gezondheidsrisico’s door inname van gronddeeltjes met lood. Daarom heeft Grond en Ontwikkeling van de gemeente Amsterdam in 2017 een inventarisatie gemaakt van alle speeltuinen en andere plaatsen in de stad waar kinderen spelen. Het doel hiervan is om te bepalen of saneringsmaatregelen nodig zijn of kan worden volstaan met gerichte voorlichting en instructie.

De speelplaatsen van basisscholen, peuterspeelzalen, kinderdagverblijven, buitenschoolse opvangcentra en kinderboerderijen maken deel uit van deze inventarisatie, evenals openbare speeltuinen en trapveldjes (voor zover bekend). Moes- en volkstuinen, braakliggende terreinen, particuliere tuinen bij woningen en openbaar groen in stadsparken en plantsoenen zijn niet betrokken bij de inventarisatie. Daar zijn verschillende argumenten voor. We hebben een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit in de stad en ook van de meest verontreinigde locaties. Daarmee kunnen we met een redelijke betrouwbaarheid uitsluiten dat er zeer zware verontreinigingen aanwezig zijn waar kinderen acuut of bij weinig frequent gebruik risico’s lopen. We kunnen ons dus concentreren op plekken waar veel kinderen komen (zoals speelplaatsen) of waar enkele kinderen frequent komen (tuinen). Over het algemeen komen kinderen natuurlijk wel in parken, maar niet heel vaak op dezelfde plek. Als inwoners aangeven dat op bepaalde plekken wel veel kinderen komen, kan die plek zonder probleem aan onze inventarisatie worden toegevoegd. Kinderen komen natuurlijk ook vaak in eigen tuinen. Voor eigen tuinen heeft de gemeente een stimuleringsbeleid ontwikkeld.

Uit de inventarisatie is een lijst van 2.700 speelplaatsen in heel Amsterdam naar voren gekomen. In 2018-2019 zal Grond en Ontwikkeling deze speelplaatsen onderzoeken om te bepalen welke speelplaatsen in aanmerking komen voor sanering. Hierbij staat de vraag centraal of blootstelling aan volle grond

(inname gronddeeltjes) mogelijk is en wat de loodconcentratie in de contactlaag van de bovenste 20 cm is.

De lijst van 2700 locaties is met behulp van datalab teruggebracht tot 900 locaties waar kinderen met grond in aanraking kunnen komen en waarbij een redelijk vermoeden is op verontreinigde grond.
De daadwerkelijke inventarisatie van deze 900 locaties zal door 2 medewerkers van de afdeling bodem van G&O worden uitgevoerd. Daarbij zal de verantwoordelijk beheerder van de locatie worden geïnterviewd over het feitelijk gebruik van de locatie (welke kinderen spelen waar), zal een inschatting worden gemaakt van de contactmogelijkheden en zal worden bepaald of het nodig is om een bodemonderzoek te doen.
Het bodemonderzoek zal deels worden uitgevoerd door onderzoeksbureaus die via een raamcontract voor de gemeente werken.

Daarnaast zal de gemeente een XRF-meter aanschaffen. Met dat apparaat kan direct inzicht worden verkregen in de bodemkwaliteit. Dat heeft veel praktische voordelen. Zo kan onmiddellijk advies op maat worden gegeven aan de locatiebeheerders.

Of er uiteindelijk een sanering (of herinrichting) van een speelplaats zal plaatsvinden zal afhangen van het loodgehalte in de grond, en de mate waarin een speelplaats verhard is.
Als maatregelen nodig zijn, zal in overleg met de beheerder worden bepaald welke maatregelen worden uitgevoerd en hoe deze worden betaald. (zie ook stimuleringsregeling)

## 4.4 De gemeente als beheerder van de openbare ruimte (Vergroening /rainproof)

Bij vergroening en klimaatbestendig maken van de stad, stadslandbouw moet rekening gehouden worden met loodverontreiniging. Om te vergroenen wordt verharding verwijderd waardoor mogelijk loodverontreiniging bloot komt te liggen. Hierdoor kan de blootstelling toenemen. Om dat te voorkomen moet verontreinigde grond worden afgevoerd en vervangen door schone grond. In de meeste gevallen zal de kostenverhoging door lood beperkt zijn, bijvoorbeeld omdat straatzand toch al moet worden vervangen door teelaarde. Als de kosten voor het project bezwaarlijk zijn, kan beroep worden gedaan op de stimuleringsregeling die hiervoor wordt ingesteld en vergelijkbaar is met de stimuleringsregeling voor particulieren.

Vergroening van de openbare ruimte zal door de gemeente worden uitgevoerd. Dat betekent dat de gemeentelijke organisatie (V&OR, stadswerken) de opdracht moet krijgen om ervoor te zorgen dat er bij herinrichting rekening gehouden wordt met loodverontreiniging.

## 4.5 Gebiedsontwikkeling, de gemeente als ontwikkelaar

De gemeente heeft een grote rol bij gebiedsontwikkeling. Gebiedsontwikkeling geeft een goede kans om de bodemkwaliteit te verbeteren. De bestaande bebouwing wordt vaak gesloopt en de ondergrondse infrastructuur vernieuwd en de openbare ruimte opnieuw ingericht. Dat geeft een unieke mogelijkheid om de bodem te saneren tegen relatief beperkte meerkosten. Daarom kan het ambitieniveau bij gebiedsontwikkeling hoger liggen om de blootstelling aan lood verder terug te dringen.

Ons streven is dat de loodconcentratie in tuinen en openbaar groen in nieuwe gebieden in de bovenste meter lager is dan 100 mg/kg. Uitzonderingen zijn wel mogelijk.

- Als de concentraties in het gebied lager zijn dan 370 mg/kg én als de sanering ertoe leidt dat er veel grond moet worden afgevoerd (en dus veel afval ontstaat) dan is sanering niet nodig. De grond die wordt aangevoerd zal wel altijd concentraties hebben van minder dan 100 mg/kg zodat de contactzone wel schoon is.
- Het behoud van volwassen bomen, bebouwing en ondergrondse infrastructuur gaat voor. Sanering op die plekken draagt over het algemeen weinig bij aan vermindering van de blootstelling terwijl de maatschappelijke kosten van sanering juist hoog zijn.

Onder bebouwing of onder verharding zijn (veel) hogere concentraties mogelijk omdat blootstelling van jonge kinderen dan niet aan de orde is. Volwassen grondwerkers ervaren geen negatieve gevolgen van lood en worden bovendien beschermd door standaard hygiënische maatregelen zoals het dragen van werkkleding en handschoenen. Incidentele blootstelling door losliggende tegels is niet zo relevant. De gezondheidseffecten treden op door de cumulatieve langdurige en veelvuldige blootstelling.

## 4.6 Stimuleringsbeleid: bestaande bebouwing met tuinen

Huiseigenaren en erfpachters worden op verschillende manieren ondersteund. Ze kunnen contact opnemen met de gemeentelijke loodconsulent die direct advies kan geven. De loodconsulent beschikt over een XRF-meter (X-ray fluoresence spectrometer) waarmee de kwaliteit van de grond in de tuin direct kan worden vastgesteld. Deze methode geldt overigens niet als een erkend bodemonderzoek, maar geeft wel een voldoend betrouwbaar resultaat. Bij twijfel kan de kwaliteit worden onderzocht door een erkend bodemonderzoeksbureau.

Saneren gebeurt op vrijwillige basis en op initiatief en verantwoordelijkheid van de eigenaar (eigenaar/gebruiker, verhuurder of woningbouwcoöperatie),

bijvoorbeeld in combinatie met aankoop/verkoop of verbouwing. De gemeente stimuleert sanering door de grond gratis in ontvangt te nemen en de verwerking voor rekening van de gemeente te nemen en/of door subsidieverlening. Deze keus moet nog gemaakt worden (zie bijlage 6)

Met de stimuleringsregeling willen we bereiken dat de tuinen in Amsterdam gaandeweg worden gesaneerd ongeveer in het tempo van grootschalige verbouwingen. De saneringsoperatie is dan een project van zeer lange adem. De tweede doelstelling is om ondersteuning te bieden aan mensen die hun tuin willen saneren omdat we als gemeente streven naar een zo laag mogelijke blootstelling aan lood. Omdat het initiatief bij de eigenaar ligt, kan deze ervoor kiezen om op elk gewenst moment de sanering uit te voeren, ook als er geen verbouwing plaatsvindt. De gemeente biedt dan ondersteuning.

Het is moeilijk te bepalen hoe groot de gemeentelijke bijdrage idealiter moet zijn. Bij een te lage bijdrage komt de saneringsoperatie niet op gang. Bij een te hoge bijdrage, zal het beroep op de subsidie te groot worden.
Om het financieel risico voor de gemeente te beheersen zal een subsidieplafond worden ingesteld. Op dit moment is in de strategische bodemreserve een bedrag gereserveerd van € 4.000.000,- voor alle maatregelen die in dit plan zijn beschreven. We stellen voor om een jaarlijks plafond van
€ 400.000,- in te stellen. Er van uitgaand dat de overige kosten ca € 1.000.000 bedragen is er €
3.500.000 beschikbaar voor de stimuleringsregeling . Dat bedrag is voldoende om ca. 9 jaar subsidie te verlenen en tuinsaneringen op gang te brengen. Bij een lage gemiddelde bijdrage van
€2.500 per tuin, kunnen 160 mensen gebruik maken van de regeling. Bij een hoge bijdrage van €
5.000 kunnen slechts 80 mensen gebruik maken van de subsidie.

Op dit moment hebben we nog geen idee welke bijdrage nodig is om sanering aantrekkelijk en haalbaar te maken. Op dit ogenblik zijn vrijwillige saneringen van tuinen een grote uitzondering. We stellen dan ook voor om te beginnen met een royale regeling waarin zowel de grondafvoer voor rekening van de gemeente komt en daarnaast een financiële bijdrage wordt gegeven van € 50 per m2 gesaneerde tuin. Hiermee kunnen naar schatting 80 tuinen worden gesaneerd. We stellen daarnaast voor om de regeling jaarlijks te evalueren en aan te passen. Een verdere onderbouwing van dit voorstel is in bijlage 6 opgenomen.

Een ander dilemma is de vraag of de subsidieregeling ook zou moeten gelden voor woningbouwcoöperaties. Uiteraard geldt de doelstelling om de blootstelling te verminderen net zo goed voor huurders als voor eigenaren. Maar omdat de projecten van woningbouwcoöperaties grootschaliger zijn, bestaat wel het risico dat het subsidiebedrag heel snel wordt uitgeput. We stellen dan ook voor om de maximale subsidie op € 100.000 per project in totaal te stellen.

# De gemeente als regelgever

## 4.7 Nieuwbouw woning met tuin

De Omgevingsdienst NZKG voert de wettelijke bodemtaken uit van de gemeente Amsterdam. De regels zijn vastgelegd in de Nota bodembeheer die begin 2019 wordt herzien.
Bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (vanaf hier 'bouwaanvraag' genoemd) moet een bodemonderzoek worden ingediend.

In vrijwel de meeste gevallen zal een verkennend bodemonderzoeksrapport volgens de ARVO of NEN5740 bij de bouwaanvraag gevoegd zijn (zie ook par 3.5). Als uit het onderzoeksrapport blijkt dat de bodem van de bouwlocatie voor een woning met tuin meer dan 370 mg/kg aan lood bevat, dan eist de Omgevingsdienst NZKG een sanering van de tuin. Dit geldt zowel voor particuliere ontwikkelaars als voor de gemeente.

Als sanering wordt voorgeschreven gebeurt dit door de bovenste meter van de tuinen te saneren, dat wil zeggen het gehalte lood te verlagen tot minder dan 100 mg/kg (vuile grond vervangen door schone grond). De Omgevingsdienst adviseert het bevoegd gezag Bouw dan om hiervoor een voorschrift aan de omgevingsvergunning te verbinden (volgens art. 3.3 Bouwverordening). De initiatiefnemer is verplicht dit voorschrift uit te voeren.

Bovenstaande geldt met name voor nieuwbouw van woningen en niet voor verbouwingen. Ook verbouwingen kunnen een goed moment zijn om de tuin te saneren, maar het zou onredelijk zijn om een tuinsanering te verplichten bij de aanleg van een kelder of een uitbouw. De Omgevingsdienst NZKG geeft dan een dringend advies om de tuin te saneren. Tevens geeft de Omgevingsdienst standaard gebruiksadviezen. Het initiatief tot saneren ligt bij de eigenaar of erfpachter van de bouwlocatie en gebeurt op vrijwillige basis. Particulieren kunnen hierbij gebruik maken van de stimuleringsregeling.

In sommige gevallen zal een verbouwing nagenoeg even ingrijpend zijn als nieuwbouw (als bijvoorbeeld alleen de gevel blijft staan) en is een sanering even eenvoudig als bij nieuwbouw. In die situaties is er ook bij verbouw sprake van een natuurlijk moment om de sanering uit te voeren en kan sanering worden geëist.

De Omgevingsdienst NZKG zal bij grootschalige renovaties van woonblokken in overleg treden met particuliere ontwikkelaars en woningcoörporaties om aanpak van tuinen te stimuleren.

## 4.8 Toepassen van grond

Het toepassen van grond voor ophoging en aanvulling is geregeld in het besluit bodemkwaliteit. Een gemeente mag de landelijke normen aanscherpen of versoepelen door Lokale maximale waarden in te voeren. De nota bodembeheer geeft daar verdere invulling aan. Belangrijk daarbij is dat de loodnormen in Amsterdam zijn aangescherpt ten opzichte van het rijksbeleid. In Amsterdam mag in tuinen en openbaar groen alleen grond worden toegepast met een maximale concentratie van 100 mg/kg aan lood. Hiermee wordt de blootstelling aan lood bij nieuwe projecten en nieuwe inrichting op een relatief eenvoudige manier verminderd. De hergebruiksmogelijkheden van grond worden hierdoor wel beperkt.

Onder wegen en gebouwen mogen hogere concentraties worden toegepast. In de nota wordt daar uitgebreid op ingegaan.

## 4.9 Risicobeoordeling

Als er in bestaande en voortdurende situaties om wat voor reden dan ook een bodemonderzoek wordt uitgevoerd, is het vaak ook nodig om een risicobeoordeling uit te voeren. In eerste instantie wordt dat gedaan door het onderzoeksbureau dat het onderzoek uitvoert. Maar de Omgevingsdienst NZKG heeft tot taak om deze risicobeoordeling vast te leggen als een besluit van het bevoegd gezag. Het is dus belangrijk om vast te leggen hoe de risicobeoordeling wordt uitgevoerd.

Als op een locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging met lood, dan moet deze locatie met spoed gesaneerd worden als er risico’s zijn voor de mens. Risico’s voor het ecosysteem en voor verspreiding zijn er in de regel niet bij verontreinigingen met lood. Er is sprake van onaanvaardbare risico’s voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij chronische of acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

*Toetsen met Sanscrit*
Als op een locatie in Amsterdam hoge concentraties aan lood worden aangetroffen, moet aan de hand van het bodemgebruik worden bepaald of de locatie gesaneerd moet worden.
Met het rekenmodel Sanscrit wordt een risicobeoordeling gemaakt of de aangetroffen loodverontreiniging leidt tot risico’s voor de mens. Hoe gevoeliger het gebruik, hoe strenger de norm. De gevoeligheid kan je instellen in Sanscrit. In de *Circulaire bodemsanering 2013* [Lit. 12] is te vinden hoe het computermodel Sanscrit gebruikt moet worden. Het model zelf is publiek beschikbaar gesteld via www.sanscrit.nl.

Met Sanscrit wordt bepaald of er onaanvaardbare risico's voor de mens aanwezig zijn als gevolg van hoge loodgehalten. Als sprake is van onaanvaardbare humane risico's dan dient met spoed gesaneerd te worden. Voor een beoordeling met Sancrit zijn de volgende invoergegevens van belang:

- De ontvanger: het gemiddelde kind in de leeftijd van 0 tot 6 jaar;
- Bodemgebruik (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, industrie, overig groen, landbouw);
- De MTR, maximaal toelaatbaar risico (2,8 ug/kg lg/dag) Dit is een beleidsmatig vastgestelde waarde, die gebruikers van het model niet kunnen veranderen;
- De hoeveelheid grondingestie bij normaal gebruik (100 mg/kg kind, 50 mg/kg volwassene);
- Gewasconsumptie uit eigen tuin (10 mg bij normaal gebruik, 0 bij geen tuin);
- De relatieve biobeschikbaarheid van bodemlood: 0,70 (70% wordt via het maag- darmstelsel door het lichaam opgenomen).

Bovenstaande gegevens kunnen gewijzigd worden door 'aan de knoppen te draaien' van het rekenmodel. Uit het RIVM-rapport [Lit. 14] is naar voren gekomen dat in stap 2 van Sanscrit voor de relatieve humane biobeschikbaarheidsfactor van lood een factor van 0,70 moet worden toegepast. Het bevoegd gezag heeft in stap 3 tevens de mogelijkheid om de hoeveelheid grondingestie locatiespecifiek aan te passen. In stap 3 van het model is ook een loodmodule opgenomen, die speciaal gemaakt is voor aandachtsplekken met hoge loodgehalten. De loodmodule is niet bedoeld voor het beoordelen van loodverontreinigingen op perceelsniveau. Voor de beoordeling van humane risico's hoeft geen bodemtypecorrectie toegepast te worden. Uit het biobeschikbaarheidsonderzoek uit 2014 (het zgn. 'biggenonderzoek', *Oral bioavailability of lead from Dutch made grounds* [Lit. 17]) is gebleken dat de blootstelling van de mens bij opname in maag en darm niet afhankelijk is van het bodemtype (organische stof, lutum en pH).

In de praktijk zal voor de bodemfunctie wonen met tuin en kinderspeelplaatsen 370 mg/kg als drempelwaarde worden genomen. Amsterdam beschouwt daarmee de gezondheidskundige advieswaarden als een soort van nieuwe interventiewaarde. Boven deze waarde zijn er onacceptabele humane risico's vanwege meer dan 3 IQ-puntenverlies. Deze waarden zal de Omgevingsdienst NZKG gebruiken bij het beoordelen van humane risico's voor het gebruik wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen.

De Grenswaarden van de meest voorkomende standaard situaties die de Omgevingsdienst NZKG gebruikt bij het beoordelen van humane risico's zijn in onderstaande tabel opgenomen.

*Grenswaarden bij beoordelen humane risico's diffuus lood in grond*

| **Bodemfunctie** | **Gehalte (mg/kg)** | **Naam grenswaarde** |
|---|---|---|
| Moestuin, volkstuin, | 260 | Gezondheidskundige advieswaarde |
| Wonen met tuin<br>Plaatsen waar kinderen | 370 | Gezondheidskundige advieswaarde |
| Wonen met siertuin*<br>Groen met natuurwaarden | 800 | Maximale waarde voor de mens op basis van het gezondheidsrisico voor |
| Wonen zonder tuin Ander groen Bebouwing | **2000** | Maximale waarde voor de mens op basis van het gezondheidsrisico voor kinderen van 0 tot 6 jaar |

* Een siertuin is een tuin die door ligging, omvang en inrichting tot minder blootstelling leidt. Daarbij wordt er van uitgegaan dat kinderen 50% minder grond binnenkrijgen.

# 5 Acties, verantwoording en risico's

## 5.1 Actielijst

Het voorkeursscenario zoals uitgewerkt in hoofdstuk 4 leidt tot acties die door de Omgevingsdienst NZKG, de GGD en G&O, afdeling bodem. In de onderstaande tabel zijn de acties uit het voorkeursscenario samengevat

| Actie | actiehoud | Planning | kosten |
|---|---|---|---|
| **Voorlichting** | | | |
| Verspreiden folder 'let op | GGD | voortdurend | Nihil |
| Verspreiden gebruiksadvies | OD | Als onderdeel standaardbrie | Nihil |
| Aandacht voor lood in | GGD | Voortdurend | Nihil |
| Verspreiden persbericht | GGD | Jaarlijks in voorjaar | Nihil |
| Voorlichting op websites GGD, OD en G&) | GGD, OD en G&O | voortdurend | Nihil |
| Actueel houden loodkaart | OD | halfjaarlijks | nihil |
| Oprichten 'loodloket' | G&O | 2019 | 50.000 (intern) |
| | | | |
| **Inventarisatie** | | | |
| Uitvoeren inventarisatie | G&O | Tot juli 2019 | 200.000 |
| Aanschaf XRF-meter | G&O | Q1 2019 | 50.000 |
| Aanpak locaties | G&O | 2019/2020 | 500.000 |
| | | | |
| **Gebiedsontwikkeling** | | | |
| Kwaliteit in tuinen en openbaar groen in | G&O (regie) | voortdurend | nihil |
| | | | |
| **Stimuleringsregeling** | | | |
| Opzet regeling | G&O | 2018/ Q1 2019 | nihil |
| Uitvoeren regeling tuinen | G&O | 2019- 2027 | 3.000.000 |
| Uitvoeren regeling intern gemeentelijk tbv | G&O (regie) | 2019 | 200.000 |
| | | | |
| **Omgevingsvergunning** | | | |
| Normen vaststellen | G&O | In nota bodembeheer, Q1 | nihil |
| Risicobeoordelingen | OD | Op verzoek | nihil |

Enkele acties zullen in de praktijk niet door een van de drie deelnemende partijen worden uitgevoerd, maar door andere gemeentelijke directies en afdelingen zoals het ingenieursbureau, Stadswerken en onderwijs

## 5.2 Organisatie en verantwoording

De uitvoering van dit loodbeleid vergt lange adem. De loodverontreiniging laat zich niet een twee drie verwijderen of onschadelijk maken. De voorlichting moet voortdurend herhaald worden. De inventarisatie duurt nog minstens tot medio 2019 en eventuele matregelen kunnen nog langer duren. De stimuleringsregeling is voorlopig gepland tot 2029.

Het is belangrijk dat de voortgang van de uitvoering van dit plan van aanpak goed wordt bewaakt en zo nodig bijgestuurd. Als blijkt dat niemand van de stimuleringsregeling gebruik maakt, moet deze aantrekkelijker wordt gemaakt. Als de bevolking ondanks de berichtgeving niet op de hoogte is van de risico’s van lood, moet de voorlichting worden geïntensiveerd. Dat betekent dat er een organisatie moet zijn die de uitvoering van dit plan van aanpak bewaakt.

De werkgroep lood bestaande uit medewerkers van de GGD, de Omgevingsdienst NZKG en Grond en ontwikkeling zal dat doen door de huidige werkzaamheden voort te zetten .

Verantwoording en voortgangsrapportage zal onderdeel worden van de Planning en control cyclus van de afdeling bodem van G&O.

## 5.3 Risico’s

De voorkeursvariant is er op gericht om de financiële risico’s beheersbaar te houden. Per jaar wordt een subsidieplafond vastgesteld voor de stimuleringsregeling. De aanvullende kosten bij gebiedsontwikkeling zijn beperkt en bij gemeentelijke saneringsprojecten is maatwerk mogelijk.

De financiële risico’s zijn beheersbaar, maar het is wel mogelijk dat de beschikbare middelen onvoldoende zijn om de aanvragen te honoreren of de nodige saneringen uit te voeren. In dat geval moeten we een keuze maken om de ambities bij te stellen of om meer geld beschikbaar te stellen. Daarom is de jaarlijkse evaluatie van belang.

Ook de juridische risico’s zijn beperkt. Met dit loodbeleid geef de gemeente invulling aan haar zorgplicht voor de burgers. Burgers hebben naar verwachting geen juridische basis om meer te eisen. De voorgestelde subsidieregeling is relatief simpel en geeft weinig aanleiding voor conflicten. Wel is aandacht nodig om het subsidieplafond goed te bewaken.

De bestuurlijke risico’s bestaan eruit dat er meer ambitie, prioriteit en geld gevraagd wordt voor het loodbeleid . Dat zou vooral zo zijn als blijkt dat het beschikbare budget onvoldoende is om alle aanvragen te honoreren of de openbare ruimte te saneren. Als het wenselijk is, kan het budget in de toekomst worden aangepast.
Het budget moet in verhouding staan met de maatschappelijke en milieuhygiënische prioriteit. Dit beleid is in samenwerking met de GGD opgesteld en de GGD vindt hiermee dat de loodproblematiek voldoende recht wordt gedaan.

# Bijlage 1: referenties

1. RIVM: *Diffuse loodverontreiniging in de bodem - advies voor een gemeenschappelijk beleidskader*, dd. 25/01/2016 (publicatie op site), RIVM Rapport 2015-0204 door P.F. 5.1, 2, e et al.
2. *CE Delft: Maatschappelijke kosten-batenanalyse maatregelen bodemlood*, dd. Oktober 2017, publicatienummer 17.7k50.85 door 5.1, 2, e 5.1, 2, e 5.1, 2, e 5.1, 2, e en Robert 5.1, 2, e
3. *LVPLegal: rapport met Juridisch advies diffuus bodemlood aan UP Team Convenant bodem en ondergrond*, 7 november *2018* door 5.1, 2, e 5.1, 2, e

# Bijlage 2: GGD: adviesnotitie *Lood in bodem en gezondheid – aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu*

# Lood in bodem en gezondheid

**Aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu**

*GGD-projectgroep bodem - definitieve versie: 29 januari 2016*

## Inleiding

Een bodemverontreiniging met lood kan een gezondheidsrisico vormen voor 5.1, 2, e kinderen. In opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) het lood-in-bodemvraagstuk breed bekeken. Het recent verschenen RIVM-rapport 2015-0204[1] beschrijft de stand van zaken rondom lood in bodem, gezondheid en bodemnormen.

Het rapport gaat daarnaast in op de mogelijkheden voor gemeenten en bewoners om de blootstelling aan bodemlood en de daarmee samenhangende risico's voor de gezondheid terug te dringen. Met de invoering van de Omgevingswet zullen gemeenten een belangrijkere rol krijgen bij het vaststellen van de toelaatbare loodgehalten in bodem. In RIVM-rapport 2015-0204 geeft het RIVM aan dat het belangrijk is dat gemeenten het bodembeheer richten op vermindering van blootstelling aan bodemlood.

Dit advies met informatie voor GGD-adviseurs kan worden gezien als een aanvulling op het RIVM-rapport. Het is goed als GGD'en vroegtijdig bij het bodembeleid betrokken zijn. GGD-adviseurs kunnen dit advies en de informatie gebruiken bij hun advisering aan gemeenten. Advisering aan de gemeenten kan betrekking hebben op:

- hoeveel lood kinderen dagelijks mogen binnenkrijgen;
- wat dit betekent voor de hoeveelheid lood in bodem, wenselijk vanuit gezondheid;
- welke adviezen men kan geven om het gezondheidsrisico te

beperken. In de toelichting is aanvullende achtergrondinformatie opgenomen.

## Hoeveel lood mag een kind dagelijks maximaal binnenkrijgen?

De GGD'en adviseren voor blootstelling aan lood het ALARA-principe te hanteren.

Lood heeft bij 5.1, 2, e kinderen een nadelig effect op het leervermogen en leidt tot een verlies van IQ-punten. Voor het effect van lood bestaat voor zover nu bekend geen drempelwaarde. Daarom adviseren de GGD'en het ALARA-principe te hanteren voor blootstelling aan lood. Dit betekent dat moet worden gestreefd naar een zo laag mogelijke blootstelling van kinderen aan lood. Dit is in lijn met het advies van de EFSA[2].

### Toelichting: hoe erg is verlies van IQ-punten?

De loodblootstelling bij kinderen is in de afgelopen decennia flink gedaald, vooral door het verbod op loodhoudende benzine. Er is dus al veel winst behaald, maar het kan nog beter omdat[5.1, 2, e] bij lage loodblootstelling relatief veel IQ-puntverlies optreedt [1,2].

Het nadelige effect van lood is van toepassing op het 'gemiddelde' kind. Voor een individueel kind is het onzeker wat precies de omvang van het effect is. Dit heeft te maken met verschillen in bijvoorbeeld de kinetiek van lood en de gevoeligheid van een kind voor lood.

Er zijn uiteraard ook andere factoren dan lood die het IQ beïnvloeden, zoals erfelijkheid, leefomstandigheden en educatie. Ook varieert de uitkomst van een IQ-test bij eenzelfde persoon per keer. Het verlies van enkele IQ-punten is op individueel niveau daarom niet meetbaar, maar het is wel op populatieniveau merkbaar.

- Bij kinderen met een loodinname van 0,5 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *één IQ-puntverlies* optreden. Op populatieniveau betekent het verlies van één IQ-punt dat de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig worden beïnvloed. Bij kinderen wordt één IQ-puntdaling geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%. [2]

- Bij kinderen met een loodinname van 1,9 microgram/kg/dag kan gemiddeld circa *drie IQ-puntenverlies* optreden. Drie IQ-puntdaling betekent op populatieniveau:
  - een toename van 57% in het aantal mensen met een IQ-score onder 70;
  - een afname van 40% in het aantal mensen met een IQ-score boven 130.[3]

Mensen met een IQ onder 70 en een ondersteuningsbehoefte hebben een verstandelijke beperking. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn[4]. Bij de decentralisaties in het sociale domein zijn zelfredzaamheid en maatschappelijke participatie centrale begrippen. Een paar IQ-puntenverlies aan de onderkant kan het verschil maken tussen wel of niet zelfredzaam zijn en maatschappelijk participeren.

## Wat betekent dit voor de hoeveelheid lood in bodem?

De GD'en adviseren voor gevoelige locaties te streven naar een vermindering van de blootstelling aan lood. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom de voorkeur.

De loodinname die bij kinderen leidt tot één of drie IQ-puntverlies kan met het blootstellingsmodel CSOIL worden omgerekend naar een gehalte lood in bodem. In tabel 1 staan de berekende risicowaarden weergegeven. Met een verdere vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen.

Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom bij gevoelige locaties, zoals wonen met tuin, kinderspeelplekken en kinderdagverblijven, de voorkeur.

*Tabel 1: Risicowaarden* voor lood in bodem (mg/kgds) op basis van geschat IQ-puntverlies*

| | < 1 IQ-puntverlies door bodemlood | 1-3 IQ-puntverlies door bodemlood | > 3 IQ-puntenverlies door bodemlood |
|---|---|---|---|
| Grote moestuin (> circa 200 $m^2$) | < 60 | 60 - 260 | > 260 |
| Wonen met tuin (kleine moestuin) | < 90 | 90 - 370 | > 370 |
| Plaatsen waar kinderen spelen | < 100 | 100 - 390 | > 390 |

*Informatie over de uitgangspunten voor de berekening staat in de toelichting.

## Welke maatregelen beperken het risico?

De huidige interventiewaarde voor lood (530 mg/kgds) biedt bij gevoelige locaties onvoldoende bescherming voor de gezondheid van kinderen. Ook onder de interventiewaarde is er sprake van een IQ-puntenverlies. Bij gevoelige locaties zijn daarom maatregelen nodig om blootstelling aan lood bij kinderen te voorkomen.

Uit tabel 1 blijkt dat bij de huidige interventiewaarde voor wonen met tuin (530 mg/kgds) meer dan 3 IQ-puntenverlies kan optreden. Ook onder de interventiewaarde is sprake van een nadelig gezondheidseffect door IQ-puntverlies. Het gezondheidsrisico voor kinderen door bodemlood kan worden beperkt door sanering van de bodem of door gebruiksadviezen:

- Bij sanering wordt verontreinigde grond vervangen of afgedekt door schone grond (of grond geschikt voor de beoogde functie).
- Bij het goed opvolgen van gebruiksadviezen wordt het contact van kinderen met bodemlood beperkt. Hiermee kan het gezondheidsrisico tot een acceptabel niveau worden teruggebracht.

Het geven van gebruiksadviezen in combinatie met goede communicatie kan een alternatief zijn voor sanering. Het goed opvolgen van die adviezen door de gebruikers van de grond is hierbij cruciaal. Sanering van verontreinigde grond is een duurzamere oplossing waarbij gebruikersgedrag het gezondheidsrisico niet langer beïnvloedt.

Het risico van bodemlood kan men ook beperken via goede ruimtelijke ordening: door gevoelige bestemmingen (kinderspeelplekken, kinderdagverblijven, stadslandbouw en dergelijke) zo veel mogelijk te realiseren op niet-verontreinigde grond of grond met een laag bodemloodgehalte.

*Sanering*

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De bodem in Nederland is op veel plekken verontreinigd met lood. De saneringsinspanning zal zich als eerste moeten richten op de meest verontreinigde locaties waar 5.1, 2, e kinderen spelen, zoals tuinen bij woningen en kinderdagverblijven (de gevoelige locaties).

Het ligt voor de hand dat gevoelige locaties met een loodgehalte boven de interventiewaarde (530 mg/kg) het eerst aan de beurt zijn voor sanering. Ook bijvoorbeeld herstructurering van wijken biedt kansen voor sanering. Uiteindelijk kan op die wijze voor een steeds groter deel van de Nederlandse bodem een betere bodemloodkwaliteit worden bereikt.

*Gebruiksadviezen*

De gebruiksadviezen om contact van 5.1, 2, e kinderen met lood te beperken bestaan in het kort uit:

- Laat kinderen in een zandbak met schoon speelzand spelen. Leg (kunst)gras, tegels of een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen. Bij voorkeur met een laag schone grond of zand onder het (kunst)gras of tegels.
- Kweek groenten in bakken met schone teelaarde.
- Let vooral bij 5.1, 2, e kinderen extra op hygiëne (handen wassen na het buitenspelen)
- Ga de inloop van grond in huis tegen (schoenen uitdoen, regelmatig stofzuigen of dweilen)

De gebruiksadviezen zijn zinvol bij gevoelige locaties met een bodemloodkwaliteit waarbij meer dan 1 IQ-puntverlies kan optreden. Voor sommige gemeenten gaat het dan om een groot deel van het grondgebied. Dit betekent dat de gebruiksadviezen moeten worden gericht aan een groot deel van de bevolking. Met andere woorden: het breed verspreiden van algemene gebruiksadviezen, bijvoorbeeld via informatie op websites en algemene brochures of posters.

Het is goed om hierbij ook aandacht te hebben voor andere bronnen van lood, zoals loden waterleidingen. Meer informatie over deze bron staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater[5] en RIVM-rapport 2015-0204.

Uiteraard geldt dat hoe hoger het bodemloodgehalte is, des te dringender het is om gebruiksadviezen te geven en hierover tijdig en duidelijk te communiceren. Hierbij gaat het om specifieke risicocommunicatie met bewoners en andere gebruikers van verontreinigde grond, bijvoorbeeld via bewonersbrieven en informatiebijeenkomsten.

## Toelichting

In deze toelichting staat beknopt beschreven wat de huidige inzichten zijn rondom lood in bodem en gezondheid en hoe de GGD'en daarmee kunnen omgaan. Uitgebreidere informatie staat in RIVM-rapport 2015-0204.

### 1. Gezondheidseffecten van lood en gezondheidskundige advieswaarde voor lood

*Samenvatting*

Loodblootstelling heeft bij 5.1, 2, e kinderen een nadelig effect op het leervermogen (verlies IQ-punten). Hiervoor is voor zover bekend geen drempelwaarde. De GGD'en adviseren het ALARA-principe te hanteren voor loodblootstelling: zo laag als redelijkerwijs mogelijk.

*Achtergrondinformatie*

- Uit het EFSA-advies van 2010[2] is duidelijk geworden dat de toelaatbare dagelijkse inname (TDI) voor lood van 3,6 microgram/kg/dag niet meer moet worden gebruikt.
- In Sanscrit (instrument voor het bepalen van spoedeisendheid van saneren) wordt een maximaal toelaatbaar risiconiveau voor de mens ($MTR_{humaan}$) van 2,8 microgram/kg/dag gehanteerd. Het $MTR_{humaan}$ is vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013. Destijds is deze $MTR_{humaan}$ gekozen op basis van een pragmatische beleidsmatige afweging: bij deze MTR kon de interventiewaarde gelijk blijven. Er lag geen gezondheidskundige onderbouwing aan ten grondslag, behalve dat het lager is dan de TDI die volgens EFSA niet meer moet worden gebruikt.
- Het RIVM heeft geen opdracht gekregen het $MTR_{humaan}$ te herzien en geeft er in RIVM-rapport 2015-0204 geen advies over, omdat er geen beleidsmatig standpunt is over welk IQ-verlies daarbij hoort.
- De EFSA heeft een Bench 5.1, 2, e Dose Level (BMDL) voor lood vastgesteld: een stijging van 12 microgram lood (Pb) per liter bloed geeft 1 IQ-puntdaling. Dit komt overeen met een loodblootstelling van 0,5 microgram/kg/dag (bij kinderen van 6 jaar). Deze BMDL-waarde is gekozen omdat 1 IQ-puntdaling op populatieniveau de sociaaleconomische status en arbeidsproductiviteit van een bevolking ongunstig beïnvloedt. De EFSA stelt dat 1 IQ-puntdaling bij kinderen kan worden geassocieerd met een latere afname in productiviteit van 2%.[2]
- De JECFA[3] stelt het volgende:
  - Een loodblootstelling onder 0,3 microgram/kg/dag (0,5 IQ-puntdaling) is 'negligible'.
  - Een loodblootstelling boven 1,9 microgram/kg/dag (3 IQ-puntdaling) is 'of concern'[3].

Meer dan 3 IQ-puntdaling betekent op populatieniveau:

- Een toename van 8% in aantal mensen met IQ-score lager dan 100.
- Een toename van 57% in aantal mensen met een IQ-score onder 7[a].
- Een afname van 40% in aantal mensen met een IQ-score boven 130.

Daarnaast kan IQ-verlies volgens de JECFA als een marker worden gezien voor andere effecten op de neurologische ontwikkeling waarvoor het wetenschappelijke bewijs niet robuust genoeg is. Deze effecten, waaronder ADHD en leesproblemen, zijn waargenomen bij kinderen met vergelijkbare lood-in-bloedwaarden[6].

- RIVM-rapport 2015-0204 geeft een indicatie van het IQ-puntverlies dat kan optreden als gevolg van lood in bodem (via bodem en huisstof). De gepresenteerde berekeningen gelden voor het scenario *plaatsen waar kinderen* spelen en moeten als indicatief worden beschouwd.
    - Bij een inname van 2,82 microgram/kg/dag gaat het om circa 3-4 punten IQ-verlies. Deze blootstelling treedt op bij 530 mg/kg lood in bodem (interventiewaarde), scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
    - Bij een inname van 1,86 microgram/kg/dag gaat het om ca. 2-3 IQ-puntenverlies. Deze blootstelling treedt op bij 350 mg/kg lood in bodem, scenario *plaatsen waar kinderen spelen*.
- Lood wordt na inname opgenomen in bloed en beenderen. Uit beenweefsel komt lood heel langzaam weer vrij. Dit maakt dat een eenmalige hoge inname kan leiden tot langdurige effecten[1]. Lood hoopt zich dus zowel bij langdurige als kortdurende blootstelling op in het botweefsel en komt daar vervolgens langzaam weer uit vrij. Daardoor is het moeilijk aan te geven na hoeveel tijd IQ-verlies optreedt bij een bepaalde blootstelling aan bodemlood.

## 2. Relatieve biobeschikbaarheid lood in bodem

*Samenvatting*

Uit het ‘biggenonderzoek’ van het RIVM (2014) blijkt dat de opname van lood in het lichaam bij diffuse bodemverontreiniging (stedelijke ophooglagen) hoger is dan eerder werd verondersteld[7].

De uitkomst van het ‘biggenonderzoek’ laat geen duidelijk onderscheid zien tussen diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) en ‘gewone’ loodverontreiniging (puntbronnen) voor wat betreft de relatieve biobeschikbaarheid (RBB) van lood. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

[a] De helft van de bevolking heeft (per definitie) een IQ lager dan 100, de andere helft hoger. Ongeveer 2% van de bevolking heeft een IQ lager dan 70. In Nederland zijn dat ruim 300.000 mensen. Een verstandelijke beperking wordt vastgesteld op basis van het intellectueel functioneren (IQ) en de ondersteuningsbehoefte. Het Sociaal en Cultureel Planbureau schat dat er in Nederland ongeveer 142.000 mensen met een verstandelijke beperking zijn. (https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-incidentie-van-verstandelijke-beperking, https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking)

*Achtergrond:*

- RIVM-rapport 607711015/2014 over de biobeschikbaarheid van lood (‘biggenonderzoek’) geeft aan dat de lagere RBB voor stedelijke ophooglagen van 0,4 niet meer moet worden gehanteerd. Het rapport geeft aan dat voor diffuse verontreiniging met lood kan worden uitgegaan van een standaard RBB die ligt tussen 0,58 (P50) en 0,84 (P80). De gemiddelde RBB in het onderzoek is 0,66.
- De standaard RBB voor ‘gewone’ bodemloodverontreiniging (puntbronnen) in Sanscrit is 0,74. Dit is het 80-percentiel van de relatieve biobeschikbaarheid van lood van de tot 2008 gemeten bodems, gecombineerd met het 80-percentiel van het verschil tussen gevoede en nuchtere omstandigheden[8].
- 0,74 ligt in de voorgestelde range van 0,58 (P50) - 0,84 (P80). De RBB bij diffuse loodverontreiniging (stedelijke ophooglagen) wijkt dus niet duidelijk af van RRB die bij ‘gewone’ loodverontreiniging in bodem wordt gebruikt.
- RIVM-rapport 2015-0204 geeft aan dat voor diffuse verontreiniging kan worden uitgegaan van de mediane waarde die in het biggenonderzoek is vastgesteld: 0,58 (P50). De GGD-projectgroep bodem vindt dit geen logische keuze, om de volgende redenen:
    - In het biggenonderzoek zijn slechts 6 bodems onderzocht. De P50 is bij een dergelijk klein aantal niet robuust te noemen. De gemiddelde RBB in het onderzoek was 0,66.
    - Bij eerder biobeschikbaarheidsonderzoek, waarbij 90 bodems zijn onderzocht, is een P50 van 0,67 gevonden (en een P80 van 0,91)[9].
    - Uit het biggenonderzoek komt geen duidelijk onderscheid naar voren met ‘gewone’ loodverontreiniging in de bodem (puntbron), waarvoor in Sanscrit een standaard RBB wordt gehanteerd van 0,74.
    - Het is vanuit gezondheid gezien beter om uit te gaan van een hoger percentiel, zodat meer kinderen worden beschermd tegen te hoge loodblootstelling.
- Het ‘biggenonderzoek’ geeft geen duidelijke reden waarom onderscheid zou moeten worden gemaakt tussen diffuse bodemloodverontreiniging en puntbronnen. Voor de berekening van de risicowaarden bij 1 en 3 IQ-puntverlies is de GGD-projectgroep bodem daarom uitgegaan van de standaard RBB van 0,74.

## 3. Beschermingsniveau gezondheid

*Beleidsmatige keuze voor bodemloodkwaliteit*

Met een vermindering van de blootstelling aan lood is gezondheidswinst te behalen. Een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies, heeft daarom gezondheidskundig gezien de voorkeur.

Het bevoegd gezag beslist boven welke bodemloodwaarde sanering moet plaatsvinden. De (beleidsmatige) keuze welke bodemloodkwaliteit men wil bereiken, heeft behalve met het gezondheidsrisico ook met haalbaarheid te maken.

In een gemeente met veel bodemloodverontreiniging zal in het algemeen een bodemloodkwaliteit overeenkomend met minder dan 3 IQ-puntverlies het eerst haalbare zijn. Op termijn heeft het uiteraard de voorkeur dat iedereen in een gezonde woonomgeving kan wonen, met een laag bodemloodgehalte, overeenkomend met minder dan 1 IQ-puntverlies. Herontwikkeling van locaties biedt vaak de beste kansen om de kwaliteit van de grond te verbeteren. Daar waar geen laag bodemloodgehalte is, kan men, met het opvolgen van de gebruiksadviezen, de risico's beperken. Tijdige en duidelijke communicatie is in deze gevallen van belang.

N.B. Voor alle situaties geldt dat wanneer er ook andere bronnen van loodblootstelling zijn, zoals loden waterleidingen, daar ook maatregelen moeten worden genomen (bijvoorbeeld informeren bewoners, vervangen loden waterleidingen).

## 4. Overzicht gezondheidskundige waarden voor lood in de bodem

De volgende tabel geeft een overzicht van bestaande risicowaarden (saneringsurgentie, maximale waarden) en risicowaarden voor lood in de bodem bij 1 en 3 IQ-puntverlies. In de gekleurde vakken staan de gezondheidskundige bodemloodwaarden. Deze waarden zijn afgeleid in het blootstellingsmodel CSOIL (Sanscrit), met een RBB van 0,74.

*Tabel: Risicowaarden voor lood in bodem in mg/kgds (RBB = 0,74)*

| | Maximale waarden | Saneringsurgentie humaan risico (Sanscrit) | < 1 IQ-puntverlies door bodemlood | 1-3 IQ-puntverlies door bodemlood | > 3 IQ-punten-verlies door bodemlood |
|---|---|---|---|---|---|
| Grote moestuin (> circa 200 $m^2$) | - | 390 | < 56 (60)** | 56-262 (60-260) | > 262 (260) |
| Wonen met tuin (incl. kleine moestuin) | 210 | 542 (530*) | < 94 (90) | 94-368 (90-370) | > 368 (370) |
| Plaatsen waar kinderen spelen | - | 565 | < 101 (100) | 101-385 (100-390) | > 385 (390) |
| Inname bodem-lood (kind) | | | < 0,5 microgram/kg/dag | 0,5-1,9 microgram/kg/dag | > 1,9 microgram/kg/dag |

* In de praktijk wordt vaak de interventiewaarde voor wonen met tuin aangehouden (530 mg/kg ds).

** Tussen haakjes staan de afgeronde waarden die in de praktijk kunnen worden gehanteerd.

## 5. Gebruiksadviezen: aandachtspunten

- Locaties waar kinderen (0-6 jaar) vaak spelen, zoals wonen met tuin, kinderopvang en kinderspeelplekken, hebben prioriteit bij het doen van bodemonderzoek, het maken van een risicobeoordeling en het nemen van maatregelen (sanering/gebruiksadviezen).

- Er zijn naast bodemloodverontreiniging ook andere bronnen van loodblootstelling, zoals loden waterleidingen. Ook hiervoor zijn maatregelen zinvol (informatie aan bewoners, vervangen loden waterleidingen). Dit kan worden meegenomen in de communicatie over gebruiksadviezen. Meer informatie over deze bronnen staat in het GGD-informatieblad lood in drinkwater[5] en RIVM-rapport 2015-0204.

**Literatuur**


[1] RIVM Rapport 2015-0204. Diffuse loodverontreiniging in de bodem. Advies voor een gemeenschappelijk beleidskader. P, MJ

[2] European Food Safety Authority. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); Scientific Opinion on Lead in Food. EFSA Journal 2010; 8(4):1570. [151 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2010.1570

[3] Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. Seventy-third meeting. Geneva, 8–17 June 2010. Summary and Conclusions. Issued 24 June 2010 (FAO: Food and Agricultural Organization)

[4] https://www.volksgezondheidenzorg.info/onderwerp/verstandelijke-beperking/cijfers-context/incidentie-en-prevalentie#node-prevalentie-van-verstandelijke-beperking

[5] RIVM briefrapport RIVM Rapport 609400003/2012. Lood in drinkwater: GGD-informatieblad medische milieukunde. Dusseldorp A, Versteegh JFM, Drijver M, Janssen PJCM

[6] Seventy-third report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives..WHO technical report series ; no. 960. World Health Organization 2011

[7] RIVM Report 607711015/2014. Oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. A validation study. Kesteren PCE van et al.

[8] RIVM Rapport 711701081/2008. Richtlijn: bepalen van de orale biobeschikbaarheid van lood in de bodem. WI, Sips AJAM, AG

[9] RIVM Report 711701086/2009: Relative oral bioavailability of lead from Dutch made grounds. WI et al.

# Bijlage 3: Overzicht van loodnormen

| Concentraties in mg/kg | betekenis |
|---|---|
| **90** | Gezondheidskundige advieswaarde voor wonen met tuin (en kleine moestuin) waarbij 1IQ-puntverlies kan optreden. De landelijke GGD 's beschouwen loodhoudende grond beneden deze waarde van voldoende |
| **100** | Lokale achtergrondwaarde voor lood, gebaseerd op 2 x 50 mg/kg ofwel 2 x AW lood. De OD beschouwt deze waarde als maximale waarde voor een 'blijvend geschikte toestand' |
| **210** | In het toepassingsbeleid de generieke maximale waarde voor de bodemfunctieklasse wonen (Regeling Bodemkwaliteit, bijlage B). Tevens norm voor 'blijvend |
| **370** | Gezondheidskundige advieswaarde voor wonen met tuin (en kleine moestuin) waarbij 3 IQ-puntverlies kan optreden. De landelijke GGD's beschouwen loodhoudende grond boven deze waarde van onvoldoende bodemkwaliteit. Bij hogere concentraties zouden maatregelen genomen moeten worden. De OD beschouwt deze concentratie als |
| **388** | Waarde waarboven volgens het risicobeoordelingsmodel Sanscrit de norm wordt overschreden (als een MTR van 1,9 is ingevoerd in plaats van de huidige 2,8). |
| **530** | Interventiewaarde uit de Circulaire bodembescherming. Dit is de grenswaarde waarboven sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (bij meer dan 25 m3 aan verontreinigd volume). Met een standaard risicobeoordeling met het model Sanscrit wordt dan bepaald of er |
| **800** | Zaans saneringscriterium: Zaanstad geeft gebruiksadviezen en gaat er van uit dat die leiden tot een reductie van de ingestie met 50%. In dat geval treedt het onaanvaardbare risico (3 iq-punten verlies) op bij concentraties van 800 mg/kg |
| **972** | Het huidig saneringscriterium voor Amsterdam (bij een MTR van 2,8) voor 'binnenstedelijk wonen' Uitgaande van 50% verminderde ingestie (vanaf 2015). |
| **1000** | Potentieel Amsterdams saneringscriterium: Uit de mkba blijkt dat een reductie van ingestie van 60% haalbaar is bij gerichte effectiviteit treedt het onaanvaardbaar risico pas op bij concentraties hoger dan 1020 mg/kg en een MTR van 1,9. |
| **1050** | Het huidig saneringscriterium voor Amsterdam (bij een MTR van 2,8) voor 'wonen met tuin'. Omdat 972 en 1050 getalsmatig dicht bij elkaar liggen wordt 1050 gebruikt. |
| **1350** | Het oude Amsterdamse saneringscriterium voor de functie 'binnenstedelijk wonen' bij een MTR van 3,6 (tot 2015) |

# Bijlage 4: Drie scenario's

## 1. Handelingsperspectieven

Om te bepalen welke maatregelen het meest geschikt zijn om de blootstelling van kinderen aan bodemlood zo veel mogelijk terug te brengen worden in dit hoofdstuk verschillende scenario's uitgewerkt en met elkaar vergeleken.

Om een consistent beleid op te stellen én om de verschillende scenario's met elkaar te vergelijken zijn verschillende onderwerpen en situaties benoemd. Deze worden hieronder beschreven.

- Voorlichting aan ouders en scholen over de risico's van loodverontreiniging voor kinderen en gebruiksadviezen is zeer effectief. Als de gebruiksadviezen worden opgevolgd kan de blootstelling aanzienlijk worden teruggebracht. Succesfactoren zijn of de informatie de mensen bereikt en of de adviezen worden opgevolgd;
- De grootste uitdaging zit, net als 'Amsterdam gasvrij' bij de bestaande bebouwing in de historische stad. Het betreft een enorme oppervlakte verdeeld over duizenden tuinen en eigenaren;
- Maatregelen op plaatsen waar veel kinderen komen, zoals schoolpleinen en speelplaatsen zijn relatief effectief. Het gaat in Amsterdam om een kleine 1000 locaties met potentiele blootstelling. Door deze locaties te onderzoeken en zo nodig maatregelen te nemen kan de blootstelling worden verminderd;
- De gemeente is zelf vaak initiatiefnemer van gebiedsontwikkeling en bepaalt de kwaliteit van de uit te geven grond. Omdat bij bouwrijp en woonrijp maken toch al vaak grondverzet nodig is, kan de blootstelling tegen relatief beperkte meerkosten worden teruggedrongen;
- Iets vergelijkbaars speelt bij (de verkoop van) gemeentelijk vastgoed waarbij de gemeente als private partij handelt en bijvoorbeeld kan besluiten om de tuin te saneren;
- Daarnaast geeft de gemeente omgevingsvergunningen voor de bouw van nieuwe woningen af. De gemeente kan bij de beoordeling van de bouwaanvragen rekening houden met de bodemverontreiniging en bijvoorbeeld eisen dat eerst een bodemsanering moet zijn uitgevoerd;

- Tot slot heeft de gemeente als bevoegd gezag voor de Wet Bodembescherming de mogelijkheid om per locatie een besluit te nemen over [5.1, 2, e] en spoedeisendheid. Een dergelijk besluit heeft diverse gevolgen voor de eigenaren en kan ook gevolgen hebben voor de gemeente. In een dergelijk besluit wordt namelijk vastgelegd dat sanering noodzakelijk is binnen een aantal jaar moet worden uitgevoerd. Daarmee is niet geregeld wie de sanering gaat uitvoeren en betalen. Daarover is zeker discussie mogelijk. Een dergelijk besluit moet dan ook zorgvuldig worden voorbereid. Deze mogelijkheid vervalt met de invoering van de omgevingswet.

# 2. Scenario Amsterdam sober

Dit scenario kan gezien worden als een voortzetting van het huidig beleid waarbij de nieuwe gezondheidskundige inzichten zijn toegepast. Het huidig beleid kenmerkt zich door pragmatisme, soberheid en eigen verantwoordelijkheid. De gemeente heeft een terughoudend saneringsbeleid omdat bodemverontreiniging slechts een beperkte invloed heeft op de leefbaarheid en gezondheid van de inwoners. Het geld kan doelmatiger worden gebruikt om andere milieuproblemen (luchtkwaliteit) of maatschappelijke problemen op te lossen. In onderstaande tabel worden verschillende handelingsperspectieven geschetst voor Amsterdam sober

| Situatie | Maatregel |
|---|---|
| **Voorlichting** | Voortzetting huidige aanpak volgens vastgesteld communicatieplan. GGD organiseert communicatie o.a via groei-app en folders. Verder informatie via websites |
| **Bestaande bebouwing met tuin** | Subsidieregeling voor bestaande tuin als concentraties hoger zijn dan 800 mg/kg , de aantoonplicht ligt daarbij bij de subsidieaanvrager. (max €400.000 beschikbaar).. Subsidieaanvragen worden geprioriteerd op |
| **Plaatsen waar veel kinderen komen** | Amsterdam inventariseert plekken met verhoogde risico's:<br>• Bij concentratie> 100 mg/kg en onverhard volgt gericht gebruiksadvies;<br>• Bij concentraties > 390 mg/kg en onverhard volgt een advies om maatregelen te nemen. De |
| **Gebiedsontwikkeling** | • Bij gebiedsontwikkeling door de gemeente wordt gegarandeerd dat de: maximale concentratie in de tuinen (tot 1,0 mv) lager is dan 800 mg/kg;<br>• Concentraties lager dan 800 mg/kg volgt een afweging op basis van maatschappelijke kosten en baten;<br>• Als grond wordt moet worden aangevoerd , voldoet deze aan Maximale waarde Wonen. |
| **Bouwvergunningen en functiewijziging** | • Bij concentraties tussen de 100 en 800mg/kg geeft de OD een bouwvergunning met gebruikadvies;<br>• Bij concentraties> 800 mg/kg in tuin |
| **Verkoop vastgoed** | • Bij verkoop vastgoed wordt de koper volledig geïnformeerd over verontreiniging en risico's en wordt het pand zo nodig geleverd met gebruiksbeperking;<br>• De gemeente maakt een commerciële en |

| | |
|---|---|
| **Beschikkingen** | Beschikkingen 5.1, 2, e en spoedeisendheid worden alleen afgegeven op verzoek. |
| **Toepassingsbeleid** | Grond die wordt toegepast op woonlocaties moet voldoen aan klasse wonen. |

.
Met dit beleid zal de geleidelijke verbetering van de afgelopen decennia doorzetten. Door de inventarisatie van locaties waar veel kinderen spelen en de eventuele maatregelen kan de blootstelling op een effectieve manier worden teruggedrongen. Het geven van voorlichting aan ouders en scholen en het opvolgen van enkele eenvoudige gebruiksadviezen is mogelijk nog effectiever, alleen is op dit moment geen inzicht of de gebruiksadviezen worden opgevolgd.

Naar verwachting zal dit scenario niet leiden tot een grootschalige sanering van bestaande Amsterdamse tuinen.

Bij het sobere scenario wordt een concentratie van 800 mg/kg als criterium aangehouden. Deze concentraties er op gebaseerd op de veronderstelling dat de blootstelling van kinderen aan grond is gehalveerd ten opzichte van het standaardscenario, onder andere door het opvolgen van gebruiksadviezen, maar ook doordat stadstuinen vaker zijn verhard of volledig begroeid waardoor het contact van kinderen met kale grond minder intensief is.

# 3. Scenario Amsterdam pragmatisch

| Situatie | Maatregel |
|---|---|
| **Voorlichting** | • Voortzetting huidige aanpak volgens vastgesteld communicatieplan. GGD organiseert communicatie o.a via groei-app en GGD en de Omgevingsdienst NZKG;<br>• Amsterdam verstuurt folder naar adressen met tuin binnen de zones met historische verontreiniging met gebruiksadvies en om te wijzen op lood en mogelijkheid tot onderzoek en subsidie (gericht);<br>• Instellen loodconsulent bij G&O voor het beantwoorden van vragen, het uitzetten van onderzoek regelen/uitvoeren (eigen XRF-meter), subsidie aanvragen in behandeling neemt |
| **Bestaande bebouwing met tuin** | • Het initiatief en verantwoordelijkheid voor een eventuele sanering ligt bij de eigenaar/erfpachter;<br>• Amsterdam faciliteert particulieren en woningbouwcoöperaties door op verzoek gratis onderzoek uit te voeren. Dit onderzoek is overigens indicatief en niet erkend, maar geeft wel een goede basis voor een advies voor verdere stappen;<br>• Bij sanering kan de grond gratis worden gebracht naar Grondbank Amsterdam. De verwerking van deze grond komt voor rekening van de gemeente;<br>• De gemeente levert daarnaast een financiële bijdrage voor het uitvoeren van saneringen;<br>• Uitgangspunt is een robuuste sanering van met leeflaag van 1,0 m;<br>• Als het aantal aanvragen groter is dan de beschikbare capaciteit, zullen de aanvragen worden geprioriteerd naar datum van binnenkomst (onderzoek) of gemeten concentratie (grondbank); |

| | |
|---|---|
| **Plaatsen waar veel kinderen komen** | Amsterdam inventariseert plekken met verhoogde risico's<br>• Bij concentratie> 100 mg/kg en onverhard volgt gericht gebruiksadvies en indien wenselijk worden saneringsmaatregelen maatregelen;<br>• Bij concentraties > 370 mg/kg en onverhard volgt een advies om maatregelen te nemen;<br>• De gemeente verleent hiervoor subsidie en/of faciliteert het nemen van maatregelen;<br>• Het initiatief om schoolpleinen te vergroenen wordt ondersteund door een eventuele saneringssubsidie;<br>• Op kritische plekken wordt regelmatig |
| **Gebiedsontwikkeling** | • Uitgifte bouwkavels en realiseren nieuwbouw voor de bodemfunctie 'wonen met tuin';<br>• Initiatiefnemer gemeente / particuliere ontwikkelaar;<br>• Bij concentraties > 370 mg/kg verplicht tuinen robuust saneren. Daaronder afwegingsruimte gemeente ;<br>• Eventueel toe te passen grond max 100 mg/kg (ophogen, bouwrijpmaken. |
| **Bouwvergunningen** | • Bij aanvraag van een bouwvergunning van woning met tuin krijgt de initiatiefnemer altijd gebruiksadvies, (ongeacht concentratie)<br>• Bij concentraties > 370 mg/kg wordt sanering van de tuin voorgeschreven als eis bij de bouwvergunning.<br>• Verplicht saneren voor nieuwbouw van woningen met tuin.<br>• Vrijwillig saneren bij verbouwingen |
| **Verkoop vastgoed** | • Bij verkoop vastgoed met bodemfunctie 'woning met siertuin' wordt een sanering uitgevoerd bij een concentratie van 800 mg/kg.<br>• de koper wordt volledig geïnformeerd over verontreiniging en risico's en het pand wordt zo nodig geleverd met gebruiksbeperking (naleven gebruiksadvies). |
| **Beschikkingen** | • Beschikkingen worden alleen op verzoek |
| **Toepassingsbeleid** | • Voor lood geldt een lokale maximale waarde 'wonen' van 100 mg/kg |

Ten opzichte van de sobere variant wordt de voorlichting geïntensifieerd. Door het folderen en het instellen van de loodconsulent verwachten we dat bekendheid met de risico's toeneemt en de gebruiksadviezen beter worden opgevolgd.
Door aan te bieden om het bodemonderzoek uit te voeren en de grond te accepteren kunnen burgers zowel inhoudelijk als financieel worden ontlast waardoor het animo om mee te doen groter wordt. De blootstelling van kinderen aan lood in de historische stad kan daarmee serieus worden aangepakt, afhankelijk van de belangstelling.
Daarnaast borgt de pragmatische aanpak dat de blootstelling bij nieuwbouw en plaatsen waar veel kinderen komen tot aanvaardbaar niveau wordt teruggebracht.

Een belangrijk kenmerk van deze aanpak is dat de verantwoordelijkheid bij de eigenaar, beheerder, initiatiefnemer 5.1, 2, e liggen. De gemeente faciliteert en subsidieert de sanering bij bestaande woningen wel maar neemt de uitvoering niet over.

# Scenario Amsterdam schoon

| Situatie | Maatregel |
|---|---|
| **Voorlichting** | • Voortzetting huidige aanpak volgens vastgesteld communicatieplan. GGD organiseert communicatie o.a via groei-app en folders. Verder informatie via websites van de GGD en de Omgevingsdienst NZKG;<br>• Amsterdam verstuurt folder naar adressen met tuin met gebruiksadvies en om te wijzen op lood en mogelijkheid tot onderzoek en subsidie (gericht);<br>• Instellen loodconsulent bij G&O voor het beantwoorden van vragen, het uitzetten van onderzoek regelen/uitvoeren (eigen XRF meter) |

| | |
|---|---|
| **Bestaande bebouwing met tuin** | • De gemeente neemt het initiatief voor een programma voor onderzoek en sanering binnentuinen binnenstad en neemt contact op met alle huiseigenaren met tuin in de historische stad. Per tuin worden individuele afspraken gemaakt;<br>• Amsterdam doet onderzoek op kosten gemeente;<br>• Bij overschrijding van 370 mg/kg laat de gemeente een sanering uitvoeren door een leeflaag aan te leggen van 1,0 m dik;<br>• De gemeente compensatie voor tuininrichting en bomen die bij de sanering verloren gaan;<br>• tussen 100 en 370: gemeente faciliteert (mkb, grondafvoer) maatregelen belanghebbenden;<br>• >100 gratis planten- en zandbakken op gemeentewerven.<br><br>- |
| **Plaatsen waar veel kinderen komen** | Amsterdam inventariseert plekken met verhoogde risico's<br>• Bij concentratie> 100 mg/kg en onverhard volgt gericht gebruiksadvies en indien wenselijk worden saneringsmaatregelen maatregelen;<br>• Bij concentraties > 370 mg/kg en onverhard volgt een advies om maatregelen te nemen;<br>• De gemeente verleent hiervoor subsidie en/of faciliteert het nemen van maatregelen;<br>• Het initiatief om schoolpleinen te vergroenen wordt ondersteund door een eventuele saneringssubsidie;<br>• Op kritische plekken wordt regelmatig gecontroleerd, onder andere op het naleven van gebruiksadviezen. |
| **Gebiedsontwikkeling** | Uit te geven grond in de tuinen heeft een maximum loodconcentratie van 100 mg/kg tot 1,0 m diepte. |
| **Bouwvergunningen** | • Bij aanvraag van een bouwvergunning van woning met tuin krijgt de initiatiefnemer altijd gebruiksadvies, (ongeacht concentratie);<br>• Bij concentraties > 370 mg/kg wordt sanering van de tuin voorgeschreven als eis bij de bouwvergunning;<br>• De loodconsulent neemt persoonlijk contact op met de vergunningaanvrager om aandacht te vragen voor het advies en te wijzen op de mogelijkheden die de gemeente biedt. |
| **Verkoop vastgoed** | • Bij verkoop vastgoed wordt de koper volledig geïnformeerd over verontreiniging en risico's en wordt het pand zo nodig geleverd met gebruiksbeperking;<br>• Bij concentraties in de tuin - >370 mg/kg |

| | |
|---|---|
| **beschikkingen** | • Op alle locaties waarvan bekend is dat de loodconcentratie > 370 mg/kg wordt een beschikking afgegeven. |
| **Toepassingsbeleid** | • Voor lood geldt een lokale maximale waarde ‘wonen’ van 100 mg/kg. |

Het belangrijkste kenmerk van ‘Amsterdam schoon’ is dat de gemeente het initiatief naar zich toe trekt. Daarmee kan de kwaliteit van de grond in historisch Amsterdam substantieel worden verbeterd en de blootstelling op langere termijn aanzienlijk worden verminderd. Het betreft echter wel een enorme logistieke operatie. Met alle grondeigenaren zullen individuele afspraken gemaakt moeten worden over de uitvoering en compensatie van tuininrichting. De uitvoering zelf in de historische binnenstad met gesloten bouwblokken is een enorme opgave die veel overlast, bouwverkeer en mogelijke schade zal veroorzaken.

Het effect is natuurlijk nog steeds afhankelijk van de mate van deelname. Doordat de gemeente de kosten en risico's voor rekening neemt, zal de deelname waarschijnlijk aanzienlijk zijn. In dat geval moet er rekening mee gehouden worden dat een dergelijk programma enkele tientallen jaren kost en een vergelijkbaar met Amsterdam gasvrij

# Afwegingen

### Gezondheid, effect maatregel op blootstelling

Elke vermindering van blootstelling is gezondheidswinst. Volgens de uitgevoerde maatschappelijke kosten baten analyse verdient elke maatregel zich op (5.1, 2, e termijn terug doordat met toename van IQ-punten het inkomen gemiddeld toeneemt. Voorlichting en maatregelen op plaatsen waar veel kinderen komen verdienen zich het snelst terug.

Een effectieve publieksvoorlichting is zeer doelmatig en zou zelfs afdoende zijn als alle maatregelen worden nageleefd. 100% naleving is echter niet realistisch. Voorlichting zal sommige mensen niet bereiken. De mate van naleving is afhankelijk van de kwaliteit van de voorlichtingscampagne, maar zelfs een zeer geslaagde campagne zal maar een gedeeltelijke werking hebben.
Het RIVM voert momenteel onderzoeken uit naar het effect van de gebruiksadviezen.

Maatregelen op plekken waar veel kinderen spelen kan heel effectief zijn. Maar dat is sterk afhankelijk van hoeveel blootstelling er op dit ogenblik is. Dat zijn we nu aan het inventariseren. Uit een vergelijkbaar onderzoek dat in Zaandam is uitgevoerd bleek de blootstelling minimaal te zijn. De dynamiek is zo groot dat de inrichting van speelplaatsen de laatste jaren al zo is aangepast dat er geen vuile grond aan de oppervlakte ligt.

Maatregelen bij gebiedsontwikkeling hebben alleen effect op nieuwbouw en laten de bestaande woningvoorraad ongemoeid. Deze maatregelen hebben een beperkt maar geleidelijk toenemend effect op de totale blootstelling van de Amsterdamse bevolking. Dat geldt ook voor het beleid rondom bouwvergunningen en verkoop van gemeentelijk vastgoed of aanscherping van de normen voor de toe te passen grond..

Sanering van bestaande tuinen is een drastische maar ook effectieve maatregel. Het effect op de totale bevolking is evenredig aan de deelname. Deze deelname zal groter zijn naarmate de gemeente de eigenaren meer ontzorgt of meer financieel tegemoet komt. Indien bijvoorbeeld de helft van de binnentuinen in het historische deel van Amsterdam mee doet, is het effect vergelijkbaar met dat van een intensieve publieksvoorlichting.

## Kosten voor gemeente en bevolking

Saneringskosten zijn moeilijk te geven omdat deze sterk situatieafhankelijk zijn.

Enkele richtbedragen:

1. Intensieve, zich herhalende voorlichtingscampagne met app, folders, persoonlijke benadering: € 50.000;
2. Inventarisatie plaatsen waar veel kinderen spelen + advies, zonder maatregelen: € 5.1, 2, b
3. Maatregelen schoolpleinen: indien nodig : € 500 (afdekken met trottoirtegels- € 100.000 (opnieuw inrichten schoolplein inclusief vergroening)
4. Sanering van tuin als sanering meegenomen bij bouwrijp maken: € 5.000
5. Sanering van tuin in bestaande bebouwing, eenvoudige situatie: € 20.000
6. Sanering tuin bestaande bebouwing, ingewikkelde situatie: > € 100.000

Totale kosten per scenario en verdeling over particulier en gemeente

| Kosten | particuli | gemeent | Totaal | Uitgangspunten |
|---|---|---|---|---|
| **Sober** | 100.000 | 500.000 | 600.000 | Kosten particulier voor sanering bij nieuwbouw. Kosten gemeente: |
| **Pragmatisch** | 1.000.000 | 4.000.000 | 5.000.000 | Kosten particulier door sanering in eigen beheer. Kosten gemeente door, voorlichting, inventarisatie, eigen maatregelen en stimuleringsmaatregelen met |
| **Schoon** | 100.000 | 100.000.000 | 100.000.000 | Kosten particulier voor sanering bij nieuwbouw (niet erfpacht). Kosten gemeente: sanerende maatregelen, compensatie tuininrichting, |

De kosten voor ‘sober’ en ‘pragmatisch’ zijn beheersbaar door met een subsidieplafond te werken. De kosten voor ‘Amsterdam schoon’ zijn slechts een globale indicatie.

## Duurzaamheid , afval, gebruik grondstoffen, verkeer, stof, geluid

Een van de argumenten voor een terughoudend saneringsbeleid in Amsterdam is dat transport en afvoer en reiniging van vuile grond en het gebruik van nieuwe grond niet duurzaam is.

Grond wordt weliswaar meestal gereinigd en niet gestort, maar het ontgraven, transporteren, reinigen en weer opnieuw transporteren kost brandstof, levert luchtverontreiniging, overlast, toename verkeersdrukte in de stad.

Bij een toepassingscriterium van 100 mg/kg zullen meer delfstoffen uit zandwinputten nodig zijn en wordt hergebruik van grond veel moeilijker.

Saneringen kunnen ook positieve effecten hebben, bijvoorbeeld op het (bodem)ecosysteem. Veel meer hangt echter af van de inrichting en het gebruik van de tuinen.

Verbetering van de bodemkwaliteit gaat dus wel ten koste van andere duurzaamheidsaspecten

## Juridische en bestuurlijke risico’s Amsterdam

Aan de ene kant kan Amsterdam het verwijt krijgen te weinig te reageren op de veranderende inzichten in de schadelijkheid van lood. Op dit moment zijn er weinig aanwijzingen voor maatschappelijke onrust, maar in potentie is dit een gevoelig onderwerp.

Aan de andere kant, als de gemeente zou besluiten tot een grootschalige saneringsoperatie onder regie en voor kosten van de gemeente zou dat een project zijn met zeer grote uitvoeringsrisico’s en financiële risico’s door de duizenden individuele afspraken die moeten worden gemaakt en de complexiteit van de uitvoering.

De pragmatische variant vermijdt beide risico’s hoewel bij grote belangstelling logistieke problemen kunnen ontstaan en er veel mensen teleurgesteld moeten worden.

# Bijlage 5: Folder Let op lood

GGD
Amsterdam

# Let op Lood!

## Gezondheidsrisico’s en tips om inname te beperken

**De bodem in Amsterdam is een stuk schoner dan vroeger. Maar toch is de grond nog niet overal schoon, vooral niet in de oudere delen van de stad. Een van de stoffen die in de Amsterdamse bodem voorkomt is lood. Als kinderen vaak en veel op onbedekte bodem spelen kunnen zij lood binnenkrijgen. Lood kan dan negatieve effecten hebben op de gezondheid.**
**Dit is vooral het geval bij 5.1, 2, e kinderen tot 6 jaar. Dit informatieblad geeft u meer informatie over mogelijke gezondheidsrisico’s en tips om de inname van lood te beperken.**

### Lood en gezondheid

Lood kan een risico opleveren als je het inslikt. 5.1, 2, e kinderen zijn extra gevoelig voor lood, omdat zij lood makkelijker in hun lichaam opnemen dan volwassenen. Als 5.1, 2, e kinderen veel in contact komen met onbedekte bodem kunnen zij lood binnenkrijgen. Dat kan dat een nadelig effect hebben op hun leervermogen. Omdat tuinen op de meeste plekken in Amsterdam bedekt zijn met gras of tegels, zullen kinderen niet snel veel lood binnenkrijgen. Toch zijn er plekken waar kinderen in contact kunnen komen met zwart zand in de bodem waarin lood aanwezig is. Daarom informeert de GGD ouders van 5.1, 2, e kinderen over de risico’s. Hoe minder lood kinderen binnen krijgen, hoe beter.

### Hoe kun je lood binnenkrijgen?

Vooral 5.1, 2, e kinderen tot 6 jaar kunnen lood uit de bodem binnenkrijgen doordat zij bij het buiten- spelen vieze vingers in hun mond steken en zo de grond mogelijk doorslikken. Lood wordt ook opgenomen door groenten die op vervuilde grond worden geteeld. Als een kind of volwassene veel groenten uit eigen tuin eet waar lood in de grond zit, kan dat een bijdrage leveren aan de hoeveelheid lood in het lichaam. Hoe minder lood in het lichaam, hoe beter.
Ook drinkwater kan soms een belangrijke bron van lood zijn. Vooral in oude 5.1, 2, e met loden waterleidingen komt lood in drinkwater terecht.



## Wat kan ik doen om zo weinig mogelijk lood binnen te krijgen?

Vooral als u 5.1, 2, e kinderen heeft en u weet niet zeker of de grond lood bevat, raden wij u aan onderstaande adviezen op te volgen:

- Kies voor bodembedekking zoals gras, verharding (bij voorkeur waterdoorlatend) of breng een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen.
- Voorkom wateroverlast door bodembedekking. Kijk voor tips op www.rainproof.nl.
- Kies voor een zandbak met schoon 5.1, 2, e zand.
- Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen.
- Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en vóór het eten.
- Kweek groente en fruit in plantenbakken met schone teelaarde.
- Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig.
- 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.

## Hoe kwam het lood in de bodem?

Lood is in de bodem gekomen door de langdurige bewoning en industrie in de stad. Vroeger was men zich niet bewust van het risico van lood en kwam loodhoudend afval in de bodem terecht. Het komt daarom al eeuwenlang in de Amsterdamse bodem voor en gaat niet vanzelf weg.
De hoeveelheid lood in het milieu is wel minder dan vroeger. Zo is lood uit benzine en verf gehaald en zijn op veel plekken loden waterleidingen vervangen. Daarnaast 5.1, 2, e het belangrijk om de nog bestaande bronnen van loodverontreiniging aan te pakken. Dat gebeurt op momenten waarbij er in de grond wordt gewerkt, bijvoorbeeld bij nieuwbouwprojecten.

## Hoe weet ik of de grond in mijn tuin vervuild is?

Het meeste lood in de Amsterdamse bodem is te vinden binnen de ringweg (vooroorlogse wijken) en in (voormalige) industriegebieden. De verontreiniging in Amsterdam is voor een deel in kaart gebracht en is in te zien via de website van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Van veel adressen zijn echter geen gegevens beschikbaar over lood in de bodem. Bovengenoemde adviezen gelden daarom uit voorzorg voor heel Amsterdam.

## Wat doet de gemeente Amsterdam?

De gemeente Amsterdam heeft in 2010 de bodem van speelplaatsen bij basisscholen, kinderdag-verblijven, peuterspeelzalen en buitenschoolse opvang geïnspecteerd. Vanwege nieuwe inzichten gaat de gemeente opnieuw na of deze locaties veilig genoeg zijn. Zonodig worden er maatregelen genomen. Er blijven nog plekken over waar kinderen lood kunnen binnenkrijgen, bijvoorbeeld via uw eigen tuin. De gemeente Amsterdam is alleen verantwoordelijk voor de publieke ruimte.
Over privégrond kunt u informatie opvragen via de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

## Meer informatie

- Vragen over lood en gezondheid: GGD team Milieu en Gezondheid, ggd.amsterdam.nl/lood, of telefoon 5.1, 2, e
- Vragen over lood in de bodem: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied via het contactformulier op de website odnzkg.nl. Op deze website kunt u ook de Loodkaart Amsterdam inzien.

# Bijlage 6: Stimuleringsregeling tuinsaneringen

Amsterdam

# Stimuleringsregeling bodemsanering lood

## *Afweging maatregelen om bodemsanering van tuinen bij woningen te stimuleren*

De Amsterdamse werkgroep lood stelt een plan van aanpak op voor de loodverontreiniging in de Amsterdamse bodem. Dit plan van aanpak is een optelsom van diverse maatregelen. Onderdeel daarvan is het stimuleren van tuinsaneringen door subsidieverlening. Tuinsaneringen kunnen niet worden afgedwongen in bestaande bebouwing zodat de aanpak door particulieren vrijwillig is.
Het subsidiebeleid is onderdeel van het totale beleid, maar wel een bijzonder onderdeel. (Actieve) sanering van verontreinigde particuliere tuinen zou een project van honderden miljoenen zijn, maar de prioriteit is niet voldoende om die uitgaven te verantwoorden. Op dit moment is
€3.500.000 gereserveerd voor de aanpak van het loodprobleem, slechts ca 1% van de benodigde saneringskosten. Het is dus een uitdaging om het beschikbare bedrag doelmatig in te zetten.
De hoofdgedachte is dat de eigenaren verantwoordelijk zijn voor een eventuele sanering, maar dat de gemeente de sanering stimuleert en aanmoedigt zodat saneringen op een natuurlijk moment worden uitgevoerd. Het natuurlijke moment is nieuwbouw, een grootscheepse verbouwing, of een compleet nieuwe tuininrichting. Op die momenten is sanering minder ingrijpend en minder duur. De uitdaging bestaat eruit dat die natuurlijke momenten ook daadwerkelijk gebruikt worden om de tuin te saneren. De subsidieregeling moet dus bekend zijn, maar ook aantrekkelijk genoeg.  Maar de regeling moet ook weer niet zo aantrekkelijk zijn dat het beschikbare bedrag snel wordt uitgeput en maar een heel beperkt deel van de belangstellenden er gebruik van kan maken.

Een subsidieregeling kan onderdeel worden van de subsidieverordening stedelijke vernieuwing. Deze verordening bestaat al en wordt momenteel aangepast. Bodemsanering is ook al in de huidige verordening opgenomen, maar aanpassing is wenselijk.

## Doel subsidie

De doelen van de subsidieregeling zijn:

- Stimuleren dat huiseigenaren en coöperaties verontreinigde tuinen saneren zodat de blootstelling van kinderen aan lood nu en in de toekomst minder wordt;
- Ervoor te zorgen dat tuinsanering een normaal onderdeel wordt bij nieuwbouw en grote verbouwingen zodat de stimuleringsregeling op termijn niet meer nodig is;
- Ondersteuning van eigenaren die vrijwillig een sanering willen uitvoeren;
- Deze saneringen doelmatig worden uitgevoerd, bij voorbeeld in combinatie met nieuwbouw/verbouw;
- Met het beschikbare subsidiebedrag het maximaal resultaat wordt gehaald voor vermindering van blootstelling op 5.1 5.1, 2, e termijn;

## Waarom willen we de Amsterdamse subsidieverordening stedelijke vernieuwing aanpassen?

Er is in het verleden nooit beroep gedaan op de bestaande subsidieregeling, mogelijk omdat men niet bekend was met de subsidie. Maar het zal ook een rol spelen dat de indieningsvereisten vrij zwaar zijn.
De huidige subsidieregeling is niet specifiek op de sanering van loodverontreiniging gericht en daarom redelijk ingewikkeld zowel voor de aanvrager als voor de gemeente. De regeling is onder andere ingewikkeld omdat we een percentage van de saneringskosten vergoeden. Dit betekent dat we een subsidieaanvraag moeten analyseren en moeten bepalen welk deel van de kosten ook saneringskosten zijn. Een initiatiefnemer huurt bijvoorbeeld een aannemer in om de tuin opnieuw in te richten en te saneren. Daarbij worden bomen en tuininrichting verwijderd en afgevoerd, sanering uitgevoerd en de tuin opnieuw ingericht. Dat zal een offerte zijn waarvan maar een deel uit saneringskosten bestaat. Die moeten worden uitgesplitst en dat is niet altijd makkelijk.
Daarnaast moet er worden gekeken of alle saneringskosten voor vergoeding in aanmerking komen. Het uitgraven van een kelder levert geen milieuwinst, maar de afvoer van vervuilde grond zijn wel saneringskosten. Ook dit soort kosten moeten eruit worden gehaald. Daarnaast moeten we kijken of de uitvoering en aanbieding economisch en marktconform is. Deze beoordelingen vergen tijd en overleg en kunnen tot juridische conflicten leiden.

Om die reden willen we de subsidieregeling aanpassen en toespitsen op het saneren van tuinen met loodverontreiniging waarbij wordt uitgegaan van een standaard saneringswijze (leeflaag van 1,0 m dik) en marktconforme standaard saneringskosten voor grondafvoer. Overige kosten komen dan niet voor vergoeding in aanmerking. Dit vertaalt zich in een vergoeding per $m^2$ gesaneerde tuin.

Deze vereenvoudigde regeling kan op verschillende manieren worden ingevuld. Hieronder volgt een opsomming van de huidige regeling en de verschillende alternatieven.

# Huidige regeling

De huidige subsidieverordening kent subsidie toe op basis van percentage totale kosten:

- bij saneringskosten tot € 5.000,- maximaal 100% van de kosten
- bij saneringskosten van € 5.000,- tot 5.5.1, 2, b - maximaal 80% van de kosten
- bij saneringskosten boven de 5.5.1, 2, b - maximaal 50%

van de kosten Het maximumbedrag dat kan worden

aangevraagd is € 5.1, 2, b - per project.

Voordelen:
- Subsidie op basis van werkelijke kosten;
- Aantrekkelijk wegens hoge bijdrage van alle saneringskosten

Nadelen:
- De subsidieregeling wordt niet gebruikt en is kennelijk onaantrekkelijk of wordt niet gevonden;
- Bewerkelijk en riskant voor aanvrager. Er moet veel voorwerk worden gedaan (saneringsplan opstellen en indienen, offertes aanvragen, voordat duidelijk wordt of en welk bedrag wordt vergoed;
- Bewerkelijk voor de gemeente want offerte moeten worden beoordeeld op soberheid en doelmatigheid;
- Discussie over wat wel en niet tot saneringskosten behoort. Dit kan leiden tot (juridische) conflicten;
- Weinig prikkels voor doelmatige aanpak;
- Niet gericht op lood;
- Eventuele grote projecten kunnen het budget snel uitputten.

# Alternatieven

### Optie 1: Bijdrage in natura

In dit voorstel wordt de subsidie gegeven door de mogelijkheid te bieden om de grond kosteloos bij de grondbank af te leveren. De grondbank regelt dan de verwerking en de kosten hiervoor worden gedekt uit de beschikbare subsidiepot van € 3.500.000.
De voorwaarde hiervoor is dan dat de aangeleverde grond afkomstig is van tuinsaneringen en dat maximaal een laag van 1,0 meter wordt gesaneerd. De BUS-melding en het evaluatieverslag vormen de verantwoording. De grond wordt door de saneerder bij de grondbank aangeleverd volgens de bestaande procedures, maar wel kosteloos.

De saneerder is verder geheel verantwoordelijk voor de uitvoering van de sanering en het transport van de grond naar de grondbank.

De ‘loodconsulent’ van afdeling bodem informeert belangstellenden over procedures en helpt bij het aanvragen deze subsidie en de melding bij de grondbank.

*Voordelen*

- Aanvraag en afhandeling eenvoudig waardoor regeling aantrekkelijk;
- Regeling makkelijk uit te leggen;
- Administratieve belasting subsidie beperkt;
- Verantwoorde grondafvoer.

Nadelen

- Extra belasting grondbank;
- Mogelijk niet aantrekkelijk genoeg. De initiatiefnemer heeft nog veel andere kosten (voorbereiding, uitvoering door aannemer, directievoering en toezicht), waardoor slechts klein deel van werkelijke kosten worden gesubsidieerd .

**Optie 2: Financiële bijdrage**

Subsidie door middel van financiële tegemoetkoming. Om de aanvraag en beoordeling éénduidiger te maken wordt een vast bedrag uitgekeerd per m2 gesaneerde tuin. De aanvraag wordt verantwoord door BUS-melding en evaluatie. De hoogte van het bedrag is vergelijkbaar met gemiddelde verwerkingskosten van verontreinigde grond en dus vergelijkbaar met het vorige voorstel.
De saneerder is verder geheel verantwoordelijk voor de sanering en uitvoering.

De ‘loodconsulent’ van afdeling bodem informeert belangstellenden over procedures en helpt bij het aanvragen deze subsidie.

Hoogte bijdrage: :
€ 50 /m2 bij concentraties > 370 mg/kg. Deze grond moet worden gereinigd
€ 10/m2 bij concentraties 100-370 mg/kg. Deze grond kan zonder reiniging worden toegepast in minder gevoelige bestemmingen.
De maximale bijdrage per tuin bedraagt € 5.000,- en per project (bouwblok) € 100.000

*Voordelen*

- Saneerder geheel vrij in aanpak (als het resultaat maar gehaald wordt) en wordt gestimuleerd om met creatieve oplossingen te komen, zoals bijvoorbeeld het ophogen van de tuin.

-

*Nadelen*

- Mogelijk niet aantrekkelijk genoeg. De initiatiefnemer heeft nog veel andere kosten (aannemer, milieukundige begeleiding), waardoor slechts een klein deel van werkelijke kosten worden gesubsidieerd en de regeling mogelijk niet aantrekkelijk genoeg is om mensen over te halen;
- Afhandeling subsidieaanvragen bewerkelijker voor gemeente dan bijdrage in natura;
- De creativiteit kan leiden tot ongewenste neveneffecten. (ophoging leidt tot overlast bij buren).

## Optie 3: Substantiële bijdrage

Het belangrijkste nadeel van beide vorige opties is dat de bijdrage mogelijk niet voldoende is om mensen over te halen de tuin te saneren. Bij deze optie ‘substantieel’ wordt sanering aantrekkelijk gemaakt zodat er naar verwachting gebruik van zal worden gemaakt.

De optie bestaat er uit dat beide vorige opties bij elkaar worden opgeteld. De saneerder kan dus de grond naar de grondbank afvoeren en krijgt daarnaast een bedrag per m2 gesaneerde tuin, zoals voorgesteld in optie 2.
Met dit voorstel wordt een substantieel deel van de directe saneringskosten vergoed waardoor sanering naar verwachting aantrekkelijk wordt.

Voordelen

- Gemeentelijke bijdrage maakt sanering aantrekkelijk.

Nadelen

- Met het beschikbaar budget kunnen 50% minder tuinen worden gesaneerd, terwijl het aantal aanvragen mogelijk hoger ligt. Er is een goede kans dat het beschikbare budget ontoereikend is voor alle aanvragen. Dat betekent dat we niet alle aanvragen kunnen honoreren of dat het budget omhoog moet;
- Uitvoering van deze regeling bewerkelijker dan de bij vergoeding in natura.

## Overige aspecten

De subsidiemogelijkheid is onderdeel van de algemene subsidieverordening voor stedelijke vernieuwing en wordt door een centrale organisatie uitgevoerd.

De subsidie is beschikbaar voor grondeigenaren, dus ook verhuurders en woningbouwcoöperaties ongeacht of het erfpachtgrond of vol eigendom betreft. Huurders worden niet principieel uitgesloten, maar zullen doorgaans niet zelf gaan uitvoeren.

Er worden geen andere voorwaarden gesteld dan dat de sanering ook daadwerkelijk wordt uitgevoerd en dat deze wordt verantwoord (geen draagkrachttoets of biboptoets) De saneringen vallen binnen het bestaande wettelijk kader van de Wet bodembescherming onder toezicht van de

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Met de Omgevingsdienst worden nadere afspraken gemaakt om de afhandeling van de formaliteiten soepel te laten verlopen.

Het voorstel is om de subsidieregeling ook beschikbaar te stellen voor saneerders die verplicht worden om te saneren. Dit geldt vooral bij nieuwbouw. De Omgevingsdienst toetst de bouwaanvraag en bodemkwaliteit. Als de bodemkwaliteit niet voldoet, zijn saneringsmaatregelen verplicht. De sanering hoeft dan niet meer te worden gestimuleerd, want het is verplicht. We stellen voor om toch subsidie beschikbaar te stellen omdat:

- Te voorkomen dat de sanering wordt uitgevoerd door een verharding aan te leggen. Dit is volgens de regelgeving mogelijk, maar onwenselijk voor een leefbare stad;
- De grens tussen vrijwillige sanering en verplichte sanering niet altijd duidelijk zal zijn en enigszins arbitrair is. Particulieren die een saneringsverplichting hebben kunnen dat als onrechtvaardig beschouwen.

De subsidieregeling betreft particulieren. Ook de gemeentelijke organisatie moet kosten maken voor het saneren van speelplaatsen of de herinrichting van openbare ruimte. Bij vergroening en klimaatadaptatie zullen waarschijnlijk extra kosten gemaakt moeten worden als gevolg van loodverontreiniging. Hiervoor zal een aparte regeling worden uitgewerkt.

# Afweging

De berekeningen die hieronder worden gepresenteerd zijn slechts indicatief. Ze zijn echter voldoende betrouwbaar om een beeld te geven van de dilemma’s.

In de bijlage zijn 2 kostenramingen uitgewerkt voor een gecompliceerde sanering en een eenvoudige sanering. Uit deze beide ramingen kan worden afgeleid dat een bijdrage zoals voorgesteld in beide eerste opties ca 5 tot 30% van de saneringskosten dekt. Bij gecompliceerde, kleine saneringen worden de kosten veel meer bepaald door de werkzaamheden van de aannemer om een kleine moeilijk bereikbare binnentuin te saneren. Maar zelfs bij een relatief eenvoudige sanering zijn de verwerkingskosten hooguit 30% van het totaal. Uit deze berekening wordt duidelijk dat de saneerder nog steeds het grootste deel van de kosten zelf moet dragen waardoor de kans groot is dat de tuin niet wordt gesaneerd. Bij de derde optie is de bijdrage, zeker bij eenvoudige saneringen substantiëler en is de kans op deelname groter.

De andere kant van de medaille is de vraag hoeveel tuinen met het beschikbare budget kunnen worden gesaneerd.

Het beschikbare budget is € 3.500.000 . Bij de opties 1 en 2 is dit voldoende voor de sanering van
70.1 m2 tuin. Bij een gemiddelde tuingro[5.1, 2, e] van 50 m2, zijn dat 1400 tuinen. Bij de genereuze optie 3 zijn dat 700 tuinen. Ter vergelijking: in Zaanstad worden naar schatting 600 tuinen gesaneerd voor een bedrag van 16 miljoen.

Het is moeilijk om een inschatting te geven van hoeveel tuinen voor sanering in aanmerking komen. Deze vraag is aan datalab gesteld, maar die hebben nog geen antwoord kunnen geven. De Amsterdamse woningvoorraad is ruim 430.000 woningen. Daarvan ligt ongeveer de helft in oudere gebieden met een loodverontreiniging. Als we er van uitgaan dat gemiddeld 1 op de 4 woningen een begane grondwoning is met buitenruimte en daarvan 50% voor sanering in aanmerking komt, gaat het om ca 25.000 tuinen waarvan we dus voor maximaal 1600 tuinen subsidie beschikbaar hebben. Het gaat dan om huur, erfpacht en volledig eigendom. Dit zou
betekenen dat het beschikbare bedrag ook met een sober subsidiebeleid slechts toereikend is voor de sanering van een klein percentage ca 5%  van de belaste tuinen.

Dit is minder dramatisch dan het lijkt. In de eerste plaats richten we ons op sanering op een natuurlijk moment (nieuwbouw/drastische verbouw. Slechts een klein deel van de benedenwoningen met tuin zullen de komende 10 jaar zodanig worden verbouwd dat een tuinsanering makkelijk kan worden meegenomen.
Daarnaast is het belangrijk om te realiseren dat blootstelling aan bodemlood vrij eenvoudig weg te nemen is door simpele maatregelen, bijvoorbeeld door 5.1, 2, e kinderen in een zandbak te laten spelen en hun handen te laten wassen na het buitenspelen. Ook het aanbrengen van een terras, grasmat, of dunne laag grond van 20 cm schone teelaarde is al voldoende om de directe risico's weg te nemen. Eigenaren en huurders hebben dus voldoende andere mogelijkheden om risico's tegen te gaan. Sanering heeft echter de voorkeur omdat hiermee risico's voor 5.1, 2, e kinderen blijvend worden weggenomen.

Hiermee worden de dilemma's duidelijk:

- Met het beschikbare bedrag van € 3.500.0000 kan een subsidie worden gegeven voor slechts een zeer beperkt deel van de belaste tuinen in de bestaande woningvoorraad;
- Als de subsidie alleen zou worden gebruikt bij nieuwbouw, grote verbouwingen in de komende 10 jaar, is € 3.500.000 een reëel bedrag;
- Bij een sobere variant zullen naar verwachting weinig saneringen worden uitgevoerd komen en is het bedrag voldoende om de aanvragen te honoreren;
- Bij een royale variant is het totale beschikbare bedrag naar verwachting te laag om alle aanvrage te honoreren;
- Afgezien van de hoogte van de bijdrage, is bekendheid met en eenvoud van de subsidieregeling waarschijnlijk bepalend voor het gebruik dat ervan wordt gemaakt. Het komende jaar zal daaraan gewerkt worden via websites en door het aanbieden van gericht loodadvies;
- We hebben onvoldoende ervaring, ook bij andere gemeenten om het omslagpunt te bepalen;

Gemeente

Datum: 8 januari 2019

# Voorstel

De ervaring is dat er nu geen gebruik wordt gemaakt van de bestaande subsidieregeling en dat vrijwillige tuinsaneringen praktisch niet voorkomen. Zeker in het begin zal aanzienlijke inspanning nodig zijn om mensen over de drempel te helpen. Naarmate mensen meer bekend zijn met tuinsaneringen en deze vaker worden uitgevoerd, zullen mensen makkelijker geneigd zijn om de
sanering op te pakken.

Daarom stellen we het volgende voor:

1. De bestaande subsidieregeling voor bodemsanering in te trekken;
2. Subsidieregeling in te voeren op basis van de substantiële bijdrage (optie 3) waarbij de gemeente de grondafvoer voor rekening neemt en daarnaast € 50/m2 vergoed met een maximum van € 5.000 per tuin en € 100.000 per project ;
3. Deze regeling verder uit te werken tot werkomschrijving en te communiceren naar belanghebbenden;
4. Per jaar wordt een subsidieplafond ingesteld van € 400.000. Bij een beschikbaar bedrag van € 3.500.000 is dat voldoende voor bijna 9 jaar;
5. Jaarlijks wordt de subsidieregeling geëvalueerd en zo nodig aangepast. De evaluatie richt zich op de volgende onderwerpen:
    - Aantal aanvragen, aantal gehonoreerde aanvragen, aantal uitkeringen
    - Aantal m2 gesaneerde tuin
    - Over/onderuitputting beschikbaar subsidiebedrag
    - Percentage tuinsaneringen bij nieuwbouw/verbouw
    - Mate van behalen van doelstellingen
    - Knelpunten bij verwerking aanvragen
    - Wenselijkheid aanpassing regeling

# Bijlage 7: Zaanse aanpak

Zaanstad is als één van de eerste gemeentes aan de slag gegaan met de loodproblematiek en heeft voor een actieve aanpak gekozen van zowel de kinderspeelplaatsen als van de woningen met tuin.

De Inventarisatie van plaatsen waar veel kinderen komen is inmiddels bijna voltooid. De resultaten vielen mee en er zijn geen locaties aangetroffen met ontoelaatbare blootstellingsrisico's. Waarschijnlijk zijn deze plekken de laatste decennia ingericht met relatief schone grond.

Zaanstad heeft het initiatief genomen om zelf bodemonderzoek in tuinen te laten doen. Het betreft 17.600 tuinen in de verontreinigde z0nes. Daarbij wordt geprioriteerd op wijken met de hoogste concentraties en de meeste kinderen. Eigenaren/ bewoners zijn niet verplicht om mee te doen, maar omdat de gemeente ook de sanering regelt en betaalt is deelname wel aantrekkelijk. De ervaring is dat ca 50% meedoet.
Als het loodgehalte hoger is dan 800 mg/kg biedt de gemeente aan om de sanering uit te voeren. Daarbij wordt uitgegaan van een schone leeflaag van 0,5 m dikte. De bewoners krijgen daarbij compensatie voor de tuininrichting de verloren gaat.

Bij de prognoses gaat Zaanstad er van uit dat er uiteindelijk 7.000 tuinen worden onderzocht waarvan 600 gesaneerd in een tempo van 60 tuinen per jaar. Onderzoek, sanering en begeleiding is zo veel mogelijk uitbesteed. 1 projectleider is full time bezig met het maken van nadere afspraken met bewoners. De geraamde kosten zijn € 17.000.000. Als het geld op is, stopt het project.
Naast deze aanpak geeft Zaanstad ook subsidie voor maatregelen om blootstelling tegen te gaan in tuinen waar wel verhoogde gehaltes zijn, maar waar niet wordt gesaneerd.

### Verschillen met voorgestelde Amsterdamse aanpak

Een groot verschil tussen de Zaanse aanpak en de voorgestelde Amsterdamse aanpak is dat Zaanstad de verantwoordelijkheid naar zich toetrekt en het voor bewoners eigenaren erg aantrekkelijk maakt om hun tuinen te saneren. Daarbij wordt gecompenseerd voor groen en tuininrichting. De belangstelling voor deelname is dan ook groot.
Zaanstad gaat pas tot sanering over bij gehalten, hoger dan 800 mg/kg. Bij lagere concentraties kan de blootstelling voldoende worden teruggebracht door gebruiksadviezen.
Saneringsmaatregelen blijven beperkt tot het aanbrengen van een schone leeflaag van 50 cm. Met het aanbrengen van een schone toplaag wordt de blootstelling aan verontreiniging in eerste instantie weggenomen, maar het is

de vraag of deze dikte duurzaam is.

Op den duur kan vermenging met de onderlaag optreden. Of, als geotextiel wordt toegepast, kunnen bomen en struiken niet diep wortelen en zijn ze gevoeliger voor droogte en stormen.

Zaanstad heeft onder andere voor de actieve aanpak gekozen omdat hun juridische inschatting is dat eigenaren dit van de gemeente kunnen eisen op grond van de Wet bodembescherming (Wbb). De meningen hierover lopen uiteen, maar de ervaring is dat dit niet of nauwelijks is gebeurd.

**Wat kunnen we  leren van Zaanstad**

In Zaanstad is gebleken dat de plaatsen waar veel kinderen komen relatief schoon zijn zodat er weinig blootstellingsrisico's zijn. Wij hopen dat de resultaten in Amsterdam vergelijkbaar zijn. Wij voeren een vergelijkbaar onderzoek uit op 900 locaties. De eerste 100 locaties zullen intensief worden onderzocht. Als daaruit hetzelfde beeld komt als in Zaanstad, zal de onderzoeksinspanning in de volgende 800 locaties worden ge-extensiveerd.

Amsterdam kiest er anders dan Zaanstad niet voor om zelf in tuinen te gaan saneren. De inspanning en kosten zijn naar onze mening onevenredig hoog. Door aan te sluiten bij de natuurlijke dynamiek van mensen die zelf al aan de slag gaan om hun huis te verbouwen of hun tuin opnieuw in te richten kan met minder geld en risico's hetzelfde resultaat worden bereikt. Daar staat tegenover dat de gemeente ook bijdraagt aan de sanering van tuinen met lagere concentraties dan 800 mg/kg en dat we de sanering tot 1,0 m diepte stimuleren omdat we menen dat dat robuuster is.

Het potentiele nadeel van het Amsterdamse systeem is dat de drempel voor eigenaren om saneringsmaatregelen te nemen mogelijk te hoog is waardoor er in de praktijk weinig of geen tuinen worden gesaneerd. Het is daarom belangrijk om de stimuleringsmaatregelen te kunnen bijstellen en daarmee de deelname te sturen.