Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam

Beleidskader voor grondverzet en bodemsanering

Omgevingsdienst noordzeekanaalgebied

Omgevingsdienst
Noordzeekanaalgebied
Nota bodembeheer Amsterdam 2019

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied

Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam

Beleidskader voor grondverzet en bodemsanering

april 2019

Colofon

Door B en W ingestemd met terinzagelegging op xxxxxxx 2019
Door B en W ingestemd met voordracht aan gemeenteraad op xxxxx 2019

Vastgesteld door de gemeenteraad op xxxxxx 2019
In werking getreden op xxxxxx 2019

Opdrachtgever : Gemeente Amsterdam
Opdrachtnemer : Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Projectteam : 5.1, 2, 5.1, 2, e 5.1, 2, e (OD NZKG)
5.1, 2 5.1, 2, e (OD NZKG)
5.1, 2, e 5.1, 2, e (gemeente Amsterdam)
5.1, 2, e 2, e (gemeente Amsterdam)

Kaarten en statistiek : 5.1, 2, 5.1, 2, e 5.1, 2, e

Ebbehout 31
1507 EA Zaandam

www.odnzkg.nl

Voorwoord

De bodem heeft veel gebruiksdoelen, waarbij gestreefd moet worden naar een balans tussen bescherming van de bodemkwaliteit en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Het doel van het Nederlandse bodembeleid is enerzijds de bescherming van de gezondheid van mens, dier en plant, en anderzijds het behoud van de functionele eigenschappen van de bodem, zodat deze geschikt blijft om te gebruiken.

Met het *Besluit bodemkwaliteit* en de bijbehorende *Regeling bodemkwaliteit* is in 2008 een stap gezet naar duurzaam bodembeheer. Daarin wordt een directe relatie gelegd tussen de ernst van een chemisch risico voor de bodem en de strengheid van te hanteren regels of normen. In situaties met een gering risico gelden daarom beperkte regels, en minder strenge normen, dan in situaties met een groot risico. Amsterdam probeert die afweging te maken op basis van feitelijke risico's.

Deze herziene Nota Bodembeheer biedt ruimte voor lokaal maatwerk en gebiedsspecifiek beleid. Daarin is het mogelijk regels aan te scherpen om de bodem in bepaalde situaties nog sterker te beschermen, of regels juist te versoepelen waar dat verantwoord is. Daarnaast behandelt deze Nota het nieuwe beleidskader voor bodemsaneringen en -onderzoek, waarbij de aanpak van diffuus bodemlood een prominente plek inneemt.

De Nota is in opdracht van de gemeente Amsterdam opgesteld door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Het document is een handvat voor aannemers, adviesbureaus, gemeentelijke diensten en stadsdelen, nutsbedrijven, projectontwikkelaars, grondeigenaren/gebruikers en iedereen die iets te maken heeft met graven in Amsterdamse grond. De Nota is conform het *Besluit bodemkwaliteit* vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Amsterdam.

Deze Nota bestaat uit drie delen. Het beleidsmatige deel bestaat uit de hoofdstukken 2 t/m 5. Daarin staan de toetsingskaders en beleidsregels voor iedereen die te maken heeft met grondverzet en/of bodemsanering. Daarna volgt een deel met achtergrondinformatie in de hoofdstukken 6 t/m 9. Daarin wordt bijvoorbeeld dieper ingegaan op de bodemfunctiekaart, de bodemkwaliteitskaart, meldingsprocedures en het opvragen van bodeminformatie. Het derde deel bestaat uit een apart document met bijlagen. De bijlagen bevatten kaartmateriaal, statistische kentallen, extra informatie over asbestonderzoek, het toepassen van baggerspecie en chloridehoudende grond.

Deze herziene Nota Bodembeheer vervangt de Nota bodembeheer Amsterdam van 13 december 2013.

Samenvatting

Deze Nota Bodembeheer Amsterdam is een herziening en vervanging van de eerdere Nota van 13 december 2013. Het document bouwt voort op zijn voorganger, maar incorporeert een aantal noodzakelijke actualiseringen op het gebied van regelgeving en bevat enkele aanscherpingen of juist versoepelingen van het beleid. Daarnaast wordt het beheergebied uitgebreid en worden bodemkwaliteitskaarten van omliggende gemeenten (Haarlemmermeer, Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Uithoorn en Ouder-Amstel) geaccepteerd als bewijsmiddel voor de kwaliteit van toe te passen grond. Dit vormt de opmaat naar uniformering van het bodembeleid in het hele werkgebied van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

De Nota bestaat uit drie delen. Het beleidsmatige deel bestaat uit de hoofdstukken 2 t/m 5. Daarin staan de toetsingskaders en beleidsregels voor iedereen die te maken heeft met grondverzet en/of bodemsanering in Amsterdam. Daarna volgt een deel met achtergrondinformatie in de hoofdstukken 6 t/m 9. Daarin wordt bijvoorbeeld dieper ingegaan op de bodemfunctiekaart, de bodemkwaliteitskaart, meldingsprocedures en het opvragen van bodeminformatie. Hoofdstuk 10 beschrijft de rol van het bevoegd gezag inzake toezicht en handhaving. Het derde deel bestaat uit een apart document met bijlagen. De bijlagen bevatten kaartmateriaal, statistische kentallen, extra informatie over asbestonderzoek, het toepassen van baggerspecie en chloridehoudende grond.

Doel van de Nota
De gemeente Amsterdam wil met deze Nota een praktische richtlijn bieden hoe in Amsterdam met grond, vrijkomende grond en baggerspecie moet worden omgesprongen. Het document is primair gericht aan gemeentelijke afdelingen die veel met grond werken, adviesbureaus, aannemers en andere bodemintermediairs. Daarnaast bevat de Nota ook enkele onderwerpen die direct of indirect raken aan het dagelijks leven van bewoners in de stad, zoals mensen die een kelder willen graven, mensen met tuinen en jonge kinderen. Ook beschrijft de Nota pragmatische methoden van bodemonderzoek en –sanering die niet alleen juridisch stand houden, maar ook oog hebben voor gezond verstand, kostenbesparing en milieuwinst.

Stand-still principe
De Amsterdamse bodem wordt zeer intensief gebruikt. Het bodembeleid wil dan ook zoveel mogelijk ruimte geven aan maatschappelijke activiteiten op en in de bodem, zoals gebiedsontwikkeling en woningbouw, bedrijfsactiviteiten, de aanleg van wegen of het uitbaggeren van vaarwegen. Tegelijkertijd is het bodembeleid erop gericht om negatieve effecten op de bodemkwaliteit tegen te gaan, zodat deze ook op zeer lange termijn geschikt blijft om te gebruiken. Het centrale hoofduitgangspunt van de gemeente is dan ook dat de kwaliteit van de bodem binnen haar gemeentegrenzen niet verslechtert.

Generiek en gebiedsspecifiek bodembeleid
Deze Nota is een gemeentelijke vertaling van de bodemwetgeving en het landelijk ‘generiek’ beleid. Het generiek beleid past echter niet altijd op elke lokale situatie. Het *Besluit bodemkwaliteit* geeft gemeenten daarom de vrijheid om ook gebiedsspecifiek beleid te formuleren. Deze herziene Nota Bodembeheer geeft invulling aan de ruimte voor lokaal maatwerk en gebiedsspecifiek beleid.

In Amsterdam worden jaarlijks grote hoeveelheden grond ontgraven, bijvoorbeeld voor bouwprojecten, infrastructuur en onderhoudswerk aan kabels & leidingen. Die ontgraven grond wordt na afloop weer teruggelegd of elders nuttig toegepast. Bij toepassing elders houdt het Amsterdamse gebiedsspecifiek beleid sterk rekening met de lokale situatie. Vooral de maatschappelijke functie van de ontvangende bodem is leidend. Hoe gevoeliger de functie, hoe strenger de eis die aan toe te passen grond wordt gesteld.

Bodemfunctie en kwaliteitsklasse
Elders ontgraven herbruikbare grond kan in principe in Amsterdam weer *nuttig* worden toegepast, bijvoorbeeld om gaten op te vullen, de bodem op te hogen of wegen op te funderen. Daarvoor gelden echter strenge regels, om te voorkomen dat verontreinigde grond op een schone(re) bodem wordt aangebracht. Op ‘gevoelige functies’ (natuur, landbouw, moestuinen etc.) mag alleen grond worden toegepast die voldoet aan de zogeheten Achtergrondwaarde (lees schone grond). Op iets minder gevoelige functies (wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, groen met natuurwaarden) mag schone grond of grond met de kwaliteitsklasse ‘Wonen’ worden toegepast. Minder kwetsbare functies (zoals infrastructuur, industrie, wonen zonder tuin) mogen in bepaalde zones van de stad ook iets minder schone grond met de kwaliteitsklasse ‘Industrie’ ontvangen.

Soepeler maar ook strenger
Hierboven staat met opzet ‘in bepaalde zones van de stad’, want volgens het Amsterdams beleid moet dat wat schoon is ook schoon blijven. De eerdergenoemde gebiedsspecifieke normen gelden dan ook niet in de schone delen van Amsterdam (ruim 50% van het grondgebied) zoals de naoorlogse wijken buiten de Ring A10 en grote delen van Westpoort. In deze gebieden mag alleen schone grond worden toegepast.
Dit laat zien dat de wettelijke ruimte voor gebiedsspecifiek beleid niet automatisch leidt tot versoepeling van de landelijke regels, maar altijd een afweging blijft en soms zelfs tot strenger beleid kan leiden. Vanwege die ruimte om steeds een afweging te maken tussen lokale normen, gezondheidsrisico’s en maatschappelijke belangen blijft het mogelijk om Amsterdam stedelijk te vernieuwen en te ontwikkelen.

Werken in de grond: saneren
De ondertitel van de Nota is ‘Beleidskader voor grondverzet en bodemsanering’, want het gros van de bodemactiviteiten in Amsterdam gaat om grondverzet en/of bodemsanering, hoewel dat laatste in volume is afgenomen. Afgelopen decennia was Amsterdam het toneel van grote bodemsaneringsprojecten, zoals de Diemerzeedijk, de Volgermeerpolder en drie grote gasfabriekterreinen, maar die operatie loopt af. Bodemsaneringen blijven komende jaren aan de orde, maar in de vorm van kleinere en meer incidentele projecten, als onderdeel van ruimtelijke ontwikkelingen. Voor dergelijke projecten moet soms een saneringsplan worden ingediend, maar vaker gaat het om een standaard aanpak van bodemverontreiniging, die volgens het *Besluit Uniforme Saneringen (BUS)* wordt gesaneerd; een set van standaard handelswijzen voor bepaalde typen verontreinigingen, waarvoor geen uitgebreid saneringsplan hoeft te worden opgesteld. Veelal voldoet een melding vooraf en rapportage (evaluatie) achteraf aan het bevoegd gezag. Ook in Amsterdam beleid wordt veelvuldig gebruik gemaakt van dergelijke *BUS*-meldingen.

Werken in de grond: grondverzet
Het overgrote deel van alle werken in de grond betreft projectmatige ontgravingen, ophogingen, herschikkingen, werk aan kabels & leidingen en baggeren. Bij deze werkzaamheden is sanering

geen doel, maar kan er wel sprake zijn van sterk verontreinigde grond. Voor het melden hiervan volstaat meestal de *BUS*-melding en bij klein graafwerk zonder afvoer van grond de 10 m^3-regeling. Een fors deel van deze Nota (hoofdstuk 4) beschrijft de procedure voor het nuttig toepassen van ontgraven grond op een andere locatie in de stad. Hierbij kan in veel gevallen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart, waarbij samengevat de volgende stappen worden doorlopen:

1. Aantonen wat de kwaliteitsklasse is van de vrijkomende grond (weergegeven op de 'ontgravingskaart', onderdeel van de bodemkwaliteitskaart, waarop de verschillende bodemkwaliteitsklassen bij ontgraven worden aangeduid);
2. Onderzoeken wat de kwaliteitsklasse is van de ontvangende bodem (af te lezen op de bodemkwaliteitskaart waarop de stad is ingedeeld in verschillende kwaliteitsklassen);
3. Bepalen of er een 'match' is tussen de vrijkomende grond en de ontvangende bodem. Deze stap is complex, maar professionals die veel met bodem werken kunnen ermee uit de voeten. Deze stap bepaalt met behulp van de toepassingskaart en tabellen of de vrijkomende grond voldoet aan de functie en toepassingseisen van de ontvangende bodem.

Bodemkwaliteitskaart

De gemeentelijke bodemkwaliteitskaart vormt de technisch-inhoudelijke onderbouwing van het Amsterdamse bodembeleid. Afgelopen jaren zijn duizenden nieuwe bodemonderzoeken ingevoerd in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Wordt online ergens een perceel of locatie 'aangeklikt' dan geeft de kaart een beeld van de gemiddelde bodemkwaliteit van de zone waarin de betreffende locatie ligt. De kaart geeft geen informatie op adresniveau. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als wettelijk bewijsmiddel bij grondverzet is het in veel gevallen niet nodig een bodemonderzoek uit te voeren. Hiermee worden jaarlijks honderdduizenden euro's aan bodemonderzoek bespaard. De bodemkwaliteitskaart kan ook gebruikt worden voor vrijstelling van fysiek bodemonderzoek bij kleinschalige verbouwprojecten (omgevingsvergunningvrij) en bij werken in de openbare weg. Bij dat laatste wordt gebruik gemaakt van de speciale 'bodemkwaliteitskaart openbare weg'.

Extra aandacht lood

De binnenstad van Amsterdam (binnen de Ring A10) is gebouwd op een oudstedelijke ophooglaag, die vooral verontreinigd is met zware metalen en PAK. Met name het zware metaal lood is een probleemstof, die diffuus verspreid voorkomt. Op sommige plaatsen is het gehalte in de bodem zo hoog dat er risico's zijn voor jonge kinderen die buiten spelen en grond via vieze vingers binnenkrijgen. De hersenontwikkeling van jonge kinderen is erg gevoelig voor lood. Amsterdam wil die risico's voor kleine kinderen tegengaan en stelt dat het loodgehalte van grond die wordt toegepast op gevoelige bodemfuncties maximaal 100 mg/kg mag bedragen. Die eis is van toepassing op locaties met de bodemfuncties 'wonen met tuin' en 'plaatsen waar kinderen spelen'. Daarin is Amsterdam strenger dan het landelijk generieke beleid. Het is ondoenlijk om alle tuinen in de binnenstad te saneren. Daarom kunnen bewoners de gemeente inschakelen om de tuin te laten checken op lood. Ook geeft Amsterdam advies over veilig gebruik van een loodtuin en kan de gemeente helpen – indien gewenst – bij het saneren van een tuin.

Infobladen veelvoorkomende activiteiten

De opstellers van deze Nota hebben getracht de complexe bodemregels, -procedures en -normen op toegankelijke wijze te vertalen naar de gemeentelijke praktijk. Om bewoners (die niet vaak met

deze materie werken) en professionals een extra handreiking te doen, heeft de gemeente vier veelvoorkomende activiteiten uitgewerkt in infobladen:

- Uitgraven van een kelder in verontreinigde grond;
- Ophogen van een tuin op verontreinigde grond;
- Hoe omgaan met lood in de bodem van de tuin;
- Toepassen van vrijkomende partijen grond elders in de stad.

Deze infobladen zijn als losse folders te downloaden van de website van de gemeente Amsterdam.

Inhoud

Voorwoord **5**

Samenvatting **6**

1 Inleiding **13**
1.1 Aanleiding 13
1.2 Doelstelling en doelgroep 14
1.3 Bevoegd gezag 15
1.4 Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid 15
1.5 Afbakening 16
1.6 Vaststelling, geldigheidsduur en reikwijdte 17
1.7 Uitgangspunten nieuwe Nota 17
1.8 Draagvlak gemeentelijke spelers 18

DEEL 1 HET AMSTERDAMSE GEBIEDSSPECIFIEKE BELEID

2 Het Amsterdamse bodembeleid **20**
2.1 Gebiedsspecifiek beleid 20
2.2 De bodemfunctiekaart 22
2.3 De bodemkwaliteit binnen de gemeente 23
2.4 Generiek beleid in zone 1 24
2.5 Het gebiedsspecifieke toetsingskader in zones 2 t/m 7 24
2.6 Beleid in niet-gezoneerde gebieden en toepassen van grond van buiten 25
2.7 Risico's van bodemverontreiniging in relatie tot het gebruik 26
2.8 Wonen met siertuin 27
2.9 Wanneer is saneren verplicht/vrijwillig? 28
2.10 Amsterdamse aanpak diffuus lood 29

3 Wanneer moet bodemonderzoek gedaan worden? **30**
3.1 Wanneer is bodemonderzoek noodzakelijk? 30
3.2 Vooronderzoek 31
3.3 Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO) 32
3.4 Asbest in bodem en in partijen grond 32
3.5 Bodemonderzoek bij omgevingsvergunningen voor de activiteit bouwen 34
3.6 Uitzonderingen op de bodemonderzoeksplicht 36
3.7 Bodemonderzoek bij werken in de openbare weg (kabels en leidingen) 38
3.8 Welk soort onderzoek is noodzakelijk in welke situatie 40
3.9 Arbeidsomstandigheden 42
3.10 Niet genormeerde stoffen 42

4 Toepassen van grond en bagger **44**
4.1 Milieuhygiënische kwaliteitsverklaring 44
4.2 Toetsingsregels en omrekening naar standaardbodem 45

4.3 Toepassen van grond afkomstig vanuit het beheergebied 46
4.4 Ontgraven en toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart Amsterdam 46
4.5 Toepassingsmatrix bodemkwaliteitskaart Amsterdam 48
4.6 Toepassen van grond afkomstig van buiten Amsterdam 55
4.7 Niet-gezoneerde gebieden (saneringslocaties/gesaneerde gebieden) 55
4.8 Toepassen van baggerspecie op de landbodem 56
4.9 Toepassen chloridehoudende grond/baggerspecie op de landbodem 59
4.10 Bijzondere situaties en afwijkingen 61

5 Saneringsaanpak, projectmatige ontgraving en herschikken 66
5.1 Projectmatige ontgravingen onder *BUS-TU* 66
5.2 Graafwerkzaamheden van beperkte omvang in sterk verontreinigde grond (10 m^3-regeling) 67
5.3 Saneringsaanpak immobiele verontreinigingen 70
5.4 Beoordeling 5.1, 2, e en spoed bodemverontreiniging met diffuus lood 74
5.5 Aanpak bodemverontreiniging met diffuus lood per situatie 80
5.6 Afbouw spoedlocaties (project PASA) 82
5.7 Saneringsaanpak mobiele verontreinigingen 82
5.8 Herschikken 85
5.9 Wijzigen of afwijken van saneringsplan 87
5.10 Beoordeling ecologische risico's 88
5.11 Arseen in grondwater 89

DEEL 2 ACHTERGRONDEN EN PROCEDURES

6 Situatie beheergebied en gemeentelijke grondbalans 91
6.1 Situatie beheergebied 91
6.2 Gebiedsopgave 92

7 Werkwijze opstellen bodemkwaliteitskaart 94
7.1 Opstellen programma van eisen 94
7.2 Onderscheidende gebiedskenmerken 94
7.3 Uitgangspunten van de bodemfunctiekaart 95
7.4 De bodemkwaliteitskaart 96
7.5 Gegevensverzameling en –verwerking 97
7.6 Definitieve gebiedsindeling 98

8 Meldingsprocedures ontgraven, transport en toepassen van grond 99
8.1 Digitaal Loket Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied 99
8.2 Melden van toepassen van grond 99
8.3 Melden van projectmatige ontgravingen in sterk verontreinigde grond 100
8.4 Melden van ontgraven van niet-sterk verontreinigde grond 102
8.5 Melden van transport van grond en baggerspecie 103

9 Bodeminformatie en procedures 104
9.1 Juridisch instrumentarium 104
9.2 Digitaal indienen van bodemonderzoeksrapporten 104
9.3 Opvragen van bodeminformatie 104

9.4 Financiële zekerheidsstelling bij bodemverontreiniging 105

10 Toezicht en handhaving 106
10.1 Bestuurlijk toezicht en handhaving 106
10.2 Strafrechtelijk handhaven 109

11 Terminologie 110

12 Literatuur 116

BIJLAGEN (apart document)

Bijlage 1 Risico's gebiedsspecifiek beleid
Bijlage 2 De bodemfunctiekaart
Bijlage 2A Gevoelige gebieden
Bijlage 3 De bodemkwaliteitskaart
3A Zonekaart
3B Bodemkwaliteitskaart (gemiddelde, 3 dieptetrajecten)
3C Ontgravingskaart (P80, 3 dieptetrajecten)
3D Toepassingskaart (alle lagen)
Bijlage 4 Lijst met uitgesloten locaties (puntbronnen), incl. kaart
Bijlage 5 Berekende statistische kentallen
Bijlage 6 Bodemkwaliteitskaart van de openbare weg
6A Berekende statistische kentallen van de openbare weg
Bijlage 7 Achtergronden toepassen baggerspecie
Bijlage 8 Toepassen chloridehoudende grond (incl. kaart dijkringen grondgebied Amsterdam tbv bepaling
chloridenorm)
Bijlage 9 Asbest
Bijlage 10 Natuurwaardenkaart
Bijlage 11 Kaart met vooroorlogse en naoorlogse gebieden
Bijlage 12 Arseen in grondwater
Bijlage 13 Folder "Let op Lood!"
Bijlage 14 Meldingen tijdens uitvoeringsperiode sanering
Bijlage 15 Beantwoording zienswijzen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De bodem in Nederland wordt intensief gebruikt. Het bodembeleid wil enerzijds ruimte scheppen voor woningbouw, transformatie, aanleg van wegen, onderhoud van vaarwegen, aanleg van parken enzovoort. Anderzijds richt het bodembeleid zich op de bescherming van de gezondheid van mens, dier en plant, en het behoud van de functionele eigenschappen van de bodem, zodat deze geschikt 5.1, 2, e om te gebruiken.

De voorgaande Nota bodembeheer Amsterdam dateert uit 2013. Directe aanleiding om die Nota te herzien waren de volgende ontwikkelingen:

Bodemkwaliteitskaart
In 2018 was de vigerende bodemkwaliteitskaart van Amsterdam 5 jaar oud en moest daarom worden geactualiseerd, want in de afgelopen jaren zijn veel nieuwe bodemgegevens beschikbaar gekomen. De nu vernieuwde bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctieklassenkaart geven samen inhoud aan de manier waarop Amsterdam het landelijke *Besluit bodemkwaliteit* in de praktijk brengt.

Herziening gebiedsspecifiek beleid
Het *Besluit bodemkwaliteit,* en de bijbehorende *Regeling bodemkwaliteit,* is onder meer gebaseerd op de *Wet bodembescherming* en stelt milieuhygiënische voorwaarden aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Gemeenten hebben daarbij de mogelijkheid gebiedsspecifiek beleid op te stellen als er behoefte is aan lokaal maatwerk. Amsterdam heeft daar in de afgelopen vijf jaar ervaring mee opgedaan en ziet aanleiding om het gebiedsspecifiek beleid op enkele punten aan te passen.

Loodbeleid
RIVM-onderzoek uit 2016 heeft nieuwe inzichten opgeleverd over de invloed van lood in de bodem op opgroeiende kinderen [Lit. 14]. Dat was aanleiding om het loodbeleid in deze Nota te actualiseren. Als verfijning in het loodsaneringsbeleid wordt in deze Nota de functie ‘wonen met siertuin’ geïntroduceerd.

Asbest
In deze herziene Nota wordt aandacht besteed aan een uitspraak van de Raad van State uit november 2016 over puin en asbestonderzoek. Wanneer op een locatie puin(resten) worden aangetroffen geldt de locatie als asbestverdacht en moet onderzoek conform de NEN5707 worden uitgevoerd, tenzij kan worden onderbouwd dat er geen sprake is van asbesthoudend puin.

Structuurvisie Amsterdam 2040
De Structuurvisie Amsterdam 2040 is het overkoepelende ruimtelijk-planologische kader voor deze Nota. Om Amsterdam economisch sterk te houden is ruimte noodzakelijk voor (ondergronds) bouwen en bodemenergie. Daarnaast heeft de gemeenteraad op 11 maart 2015 de Agenda Duurzaam Amsterdam vastgesteld, waar een duurzaam beheer van de bodem integraal onderdeel

van uitmaakt. De voorliggende Nota stelt daarvoor een aantal beleidsmatige, juridische en technische voorwaarden.

Bodem in de Omgevingswet
De nieuwe integrale *Omgevingswet* treedt naar verwachting in 2021 in werking, waarbij 26 afzonderlijke milieuwetten komen te vervallen. De nieuwe wet bevordert de integrale afweging van ruimtelijke en milieubelangen, omdat binnen één wet de onderlinge samenhang beter tot zijn recht komt. Via de *Aanvullingswet bodem Omgevingswet* en het *Aanvullingsbesluit bodem Omgevingswet* worden bodemregels onderdeel gemaakt van de *Omgevingswet* en komt de aparte *Wet bodembescherming* te vervallen. Aangezien het Rijk meer bevoegdheden naar gemeenten sluist, zullen die bodemregels worden opgenomen in het zogeheten Gemeentelijk Omgevingsplan - een instrument onder de *Omgevingswet*.

Vooruitlopend op de *Omgevingswet* werkt Amsterdam, vanuit het tweede Convenant Bodem en Ondergrond (2016-2020) [Lit. 8], aan het lokaal afronden van de landelijke saneringsoperatie. Dat convenant legde ook de basis voor de transitie naar een duurzaam beheer van de bodem en ondergrond in de toekomst, waarbij nadrukkelijk breder wordt gekeken dan alleen de milieuhygiënische opgave. Na decennia van saneringen en regelgeving is de bodemwereld rijp om over de eigen grenzen heen te kijken en een rol te spelen in het bredere perspectief van integrale maatschappelijke opgaven.

Kern van het Amsterdamse bodembeleid is het – waar nodig - beschermen van de bodemkwaliteit en het – waar verantwoord - optimaal benutten van de bodem met lokaal maatwerk.

1.2 Doelstelling en doelgroep

Doelstelling Nota
Het *Besluit bodemkwaliteit* biedt lokale beleidsruimte voor een gebiedsspecifiek en functiegericht bodembeheer. Om die bestuurlijke afwegingsruimte concreet te maken is het noodzakelijk om het lokale bodembeleid vast te leggen in een gemeentelijke Nota Bodembeheer. In de voorliggende Nota wordt dan ook beschreven wanneer, hoe, waar en waarom Amsterdam die beleidsruimte invult. Daarbij staat een zorgvuldig beheer van de bodem voorop, zodat de bodem niet zal verslechteren of op andere manier aangetast in zijn functies.
Onder de *Omgevingswet* wordt deze Nota straks onderdeel van het integrale Amsterdamse Omgevingsplan. Dat Omgevingsplan maakt het mogelijk om sectorale kansen en belangen in meer samenhang te beschouwen. Waar mogelijk wordt daar in deze Nota al een voorschot op genomen.

Doelstelling bodemkwaliteitskaart
De geactualiseerde bodemkwaliteitskaart geeft een actueel en dekkend beeld van de diffuse bodemkwaliteit op het grondgebied van Amsterdam. De kaart faciliteert het veelvoorkomende grondverzet bij werkzaamheden door:

- Gebieden te tonen waar vrij grondverzet (zonder onderzoek) onder bepaalde voorwaarden is toegestaan;

- Te laten zien waar grond en baggerspecie kan worden toegepast;
- Te dienen als bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond en de ontvangende bodem;
- Knelpunten weg te nemen bij grond- en/of baggerverzet;
- Afzetmogelijkheden van grond te vergroten door acceptatie van bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten.

Toetsingskader grondverzet en bodemsanering
Voor het uitvoeren van bodemonderzoek, grondverzet, projectmatige ontgravingen en bodemsanering heeft het Amsterdamse bodemwerkveld behoefte aan een uniform toetsingskader. Die behoefte wordt zowel gevoeld bij het bevoegd gezag als bij de uitvoerende partijen. Deze Nota Bodembeheer geeft het gevraagde beleids- en toetsingskader en licht daarnaast toe hoe Amsterdam aankijkt tegen enkele saneringsbepalingen uit de *Wet bodembescherming* en de Circulaire.

Doelgroep
Doelgroepen voor de Nota Bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart zijn het bevoegd gezag voor de *Wet bodembescherming*, maatschappelijke organisaties, marktpartijen en initiatiefnemers (zoals bewoners, erfpachters) binnen het bodemwerkveld.

1.3 Bevoegd gezag

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Amsterdam zijn het bevoegd gezag voor toepassingen van grond en bagger op of in de bodem en zijn tevens bevoegd gezag voor de uitvoering van de *Wet bodembescherming*. Deze Nota gaat alleen over de landbodem (grond en grondwater). Voor waterbodembeheer is de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag (natte bodem onder oppervlaktewater). Voor nadere informatie over bevoegde gezagen bij baggerwerkzaamheden wordt verwezen naar Bijlage 7.

1.4 Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

De verantwoordelijkheid voor het naleven van de wet- en regelgeving bij handelingen[1] met grond/baggerspecie ligt bij de initiatiefnemer. De initiatiefnemer is verplicht om de voorgenomen handeling te melden en - indien nodig - via een *BUS*-melding of het indienen van een saneringsplan. Via een privaatrechtelijke machtiging kan deze verplichting ook bij de aannemer of andere betrokkenen worden gelegd. Er bestaan uitzonderingen op de meldingsplicht (zie par. 8.2). De wetgever gaat uit van ketenaansprakelijkheid: alle betrokken partijen zijn medeverantwoordelijk en dienen te werken volgens de wet- en regelgeving en het beleid in deze Nota.

De bodemkwaliteitskaart en deze Nota bodembeheer zijn zeer zorgvuldig opgesteld. Echter, de bodemkwaliteitskaart doet alleen uitspraken over de te verwachten algemene kwaliteit binnen een zone. Binnen een zone van herkomst is het dus denkbaar dat de kwaliteit van een individuele partij ontgraven grond afwijkt van het gemiddelde in die zone. De gemeente Amsterdam is echter niet aansprakelijk voor schade als gevolg van die mogelijke afwijking tussen de algemene en de individuele kwaliteit.

[1]) Onder handelingen vallen: het werken in-, met-, ontgraven-, saneren- en toepassen van grond of baggerspecie.

Als men vooraf meer zekerheid wil over de bodemkwaliteit van de te ontgraven grond, staat het de initiatiefnemer vrij om zelf een bodemonderzoek te laten doen conform de geldende normen. De verantwoordelijkheid voor het toepassen van grond/baggerspecie 5.1, 2, e altijd bij degene die de grond/baggerspecie toepast. Diezelfde eindverantwoordelijkheid geldt ook als men gebruik maakt van de vrijstelling voor het doen van fysiek bodemonderzoek (zie par. 3.6).

1.5 Afbakening

De Nota Bodembeheer is een leidraad voor de uitvoeringspraktijk. Daarin wordt beschreven hoe Amsterdam de bodemregelgeving vertaalt naar Amsterdamse regels en beleid. Ook staat beschreven wanneer de bodemkwaliteitskaart geldt als wettig bewijsmiddel voor de milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen partij grond en/of de ontvangende bodem.

De Nota Bodembeheer is van toepassing in situaties waarin sprake is van:

- Nuttig toepassen van grond en baggerspecie binnen de gemeente Amsterdam;
- Projectmatige ontgravingen in sterk verontreinigde grond (nieuwbouw, verbouw, funderingsherstel);
- Milieuhygiënische bodemsaneringen, het afperken van een geval van ernstige bodemverontreiniging (niet zijnde de oudstedelijke ophooglaag) en uitkeuren van een saneringswand/put;
- Inschatten van risico's van bodemverontreiniging;
- Aanbrengen van een leeflaag bij een bodemsanering, of afdeklaag op een grootschalige bodemtoepassing, waarbij de kwaliteit moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden[2] of generieke eisen.

Hergebruik van grond en baggerspecie mag dus uitsluitend in nuttige toepassingen (art. 35 *Besluit bodemkwaliteit*). Is sprake van een niet-nuttige toepassing, dan wordt dit gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen. In dat geval gelden strengere regels van de *Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen*.

Overigens richt de Nota zich alleen op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Of de grond civieltechnisch, fysisch, landbouwkundig of qua natuurwaarde geschikt is voor de beoogde toepassing laat de Nota buiten beschouwing.[3]

De Nota is niet van toepassing op de volgende situaties:

- Toepassen van schone grond, zoals bedoeld in art. 4.2.2. lid 4 en 5 van de *Regeling bodemkwaliteit.* Deze grond is overal toepasbaar;

[2] Lokale Maximale Waarden (LMW): door de gemeente zelf vastgestelde toepassingsnormen in het gebiedsspecifieke beleidskader (zie par. 2.5).
[3] Een uitzondering wordt gemaakt voor grondtoepassingen in ecologisch waardevolle gebieden, waarbij eisen aan de grondsoort kunnen worden gesteld.

- Grootschalige bodemtoepassingen. Hiervoor geldt het landelijke kader van het *Besluit bodemkwaliteit*: de kwaliteit van de *leeflaag* moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden of de generieke eisen, afhankelijk van de zone waarbinnen de toepassing wordt gerealiseerd;
- Toepassen van grond of bagger in oppervlaktewater (hiervoor is de gemeente geen bevoegd gezag).

Voor de landelijk uniforme regels wordt verwezen naar het *Besluit bodemkwaliteit* en bijbehorende *Regeling* en Handreiking [Lit. 1 en 2]. Voor nieuwe bodemverontreinigingen, die zijn ontstaan op of na 1 januari 1987 (1 juli 1993 voor asbest) geldt de zorgplicht (artikel 13 *Wbb*, zie ook par. 2.3). Voor PFAS-verontreinigde grond geldt de aparte Beleidsregel PFOS en PFOA Gemeente Amsterdam, 6 augustus 2018 [Lit. 18]). Dat laatste valt buiten deze Nota omdat het PFAS-beleid nog aan veranderingen onderhevig is.

1.6 Vaststelling, geldigheidsduur en reikwijdte

Bestuurlijke vaststelling
Het beleid in deze Nota Bodembeheer heeft betrekking op het grondgebied van de gemeente Amsterdam. De Nota, met bijbehorende bodemkwaliteitskaart, treden in werking nadat deze door de gemeenteraad van Amsterdam zijn vastgesteld, de termijn van terinzagelegging van de *Algemene Wet Bestuursrecht* is verstreken, en deze op de voorgeschreven wijze bekend zijn gemaakt (gepubliceerd):

- De Nota Bodembeheer wordt in beginsel vastgesteld voor een periode van 10 jaar. Daarna wordt bekeken of de Nota wordt aangepast, bijvoorbeeld als Lokale Maximale Waarden moeten worden herzien.
- De bodemkwaliteitskaart wordt in principe elke 5 jaar opnieuw vastgesteld.
- Tussentijdse herziening van de Nota, of de bodemkwaliteitskaart, kan eerder nodig zijn als wetswijzigingen, actuele ontwikkelingen of voortschrijdend inzicht daartoe aanleiding geven.

Kleine aanpassingen met een uitvoerend karakter (bijvoorbeeld het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart, uitbreiding van het beheergebied, acceptatie van bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten of het toevoegen van nieuwe data) zijn gedelegeerd naar het college van Burgemeester en Wethouders. De gemeenteraad heeft hier bij de vaststelling van de eerste versie van de Nota bodembeheer (4 april 2012) mee ingestemd en dit wordt ook in deze nieuwe Nota gecontinueerd.

Met de invoering van de *Omgevingswet* wordt de landelijke regelgeving ingrijpend gewijzigd. Dit betekent onder meer dat de Nota bodembeheer onderdeel gaat worden van het Omgevingsplan Amsterdam. Die integratie kan aanleiding geven om de Nota wat eerder te herzien.

Deze herziene Nota Bodembeheer, met de nieuwe bodemkwaliteitskaart, vervangt de Nota bodembeheer Amsterdam van 13 december 2013. Met de bestuurlijke vaststelling van deze nieuwe Nota komt de eerdere Nota uit 2013 te vervallen.

Uitbreiding beheergebied
Gelijktijdig met de vaststelling van de bodemkwaliteitskaart en deze Nota Bodembeheer, stemt de gemeenteraad van Amsterdam ook in met het streven naar regionale samenwerking met de

gemeenten Haarlemmermeer, Diemen, Aalsmeer, Amstelveen, Ouder-Amstel en Uithoorn. Die samenwerking kan uitmonden in een gezamenlijk beheergebied, wat de mogelijkheden voor actief bodembeheer (stand-still beginsel op gebiedsniveau) aanzienlijk vergroot. De gemeenteraad accepteert daartoe ook de bodemkwaliteitskaarten van de gemeenten Haarlemmermeer, Diemen, Aalsmeer, Amstelveen, Ouder-Amstel en Uithoorn als bewijsmiddel voor de kwaliteit van grond die in deze gemeenten wordt ontgraven en in Amsterdam wordt toegepast.

1.7 Uitgangspunten nieuwe Nota

Het Amsterdamse bodembeleid hanteert de volgende uitgangspunten:

- De kwaliteit van de Amsterdamse bodem moet zodanig zijn dat de functies wonen, werken, infrastructuur, natuur en landbouw op een verantwoorde wijze uitgeoefend kunnen worden;
- Milieuhygiënische risico's worden tot een aanvaardbaar niveau teruggebracht door het stellen van een helder toetsingskader in combinatie met de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven (opvolgen gebruiksaanwijzingen);
- De kwaliteit van de bodem binnen Amsterdam is voldoende bekend om gebiedsspecifiek beleid te kunnen formuleren;
- Het beleid maakt het mogelijk om kosteneffectief en duurzaam om te gaan met de bodemkwaliteit en grondverzet;
- Vanuit de duurzaamheidsgedachte worden hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond optimaal gefaciliteerd;
- Het is wenselijk procedures en spelregels zoveel mogelijk te vereenvoudigen, opdat het bodembeleid uitlegbaar [5.1, 2, e] draagvlak houdt en de regeldruk vermindert;
- Mocht de *Omgevingswet* tussentijdse beleidswijzigingen noodzakelijk maken, dan kunnen deze in overleg met de betrokken instanties ambtshalve doorgevoerd worden.

1.8 Draagvlak gemeentelijke spelers

Om draagvlak te creëren voor de keuzes in de Nota bodembeheer is overleg gevoerd met gemeentelijke organisaties en is de Nota ter commentaar aangeboden aan de volgende belanghebbende partijen:

- Afdeling Bodem van Grond en Ontwikkeling (G&O) Gemeente Amsterdam;
- Ingenieursbureau Gemeente Amsterdam;
- GGD Amsterdam (risico's van lood in bodem);
- Havenbedrijf Amsterdam N.V.;
- Waternet/Waterschap Amstel Gooi en Vecht;
- Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (o.a. baggerbeleid).

Om deze belanghebbenden, en andere uitvoerende stakeholders, te faciliteren wordt gestreefd naar praktische doorvertalingen van het bodembeleid, bijvoorbeeld via principe-afspraken over veelvoorkomende handelingen in de bodem. In het verlengde van deze Nota worden ook publieksvriendelijke stroomschema's/handleidingen gemaakt om een soepele vertaling naar de praktijk te maken.

DEEL 1

HET AMSTERDAMSE GEBIEDSSPECIFIEKE BODEMBELEID

2 Het Amsterdamse bodembeleid

In dit hoofdstuk wordt samengevat op welke punten de Amsterdamse regels en beleidsonderdelen afwijken van de landelijke regelgeving.

2.1 Gebiedsspecifiek beleid

Het gebiedsspecifiek beleid in Amsterdam gaat uit van het – waar nodig - beschermen van de bodemkwaliteit en het – waar mogelijk - 5.1, 2, e verruimen van de gebruiksmogelijkheden. In de beleidsvorming over gebiedsspecifiek maatwerk kwamen de volgende behoeften naar voren:

- Eenduidig beleid, zo eenvoudig mogelijk, uitlegbaar en werkbaar, met duidelijke spelregels;
- Het beleid moet waar mogelijk faciliterend zijn voor de dagelijkse uitvoeringspraktijk;
- Deregulering en vermindering van de lasten voor burgers;
- Pragmatische aanpak: de diffuus verontreinigde binnenstad hoeft niet volledig schoon te worden, maar preventie is wel belangrijk om nieuwe verontreinigingen te voorkomen;
- Vrijstelling van fysiek bodemonderzoek waar mogelijk en verantwoord;
- Mogelijkheden bieden voor hergebruik (zonder onderzoek) van licht verontreinigde grond, waardoor veel geld wordt bespaard op onnodig onderzoek en transport.

De vorige Nota Bodembeheer bood wat ruimere mogelijkheden voor het gebiedsspecifiek toepassen van grond. In de praktijk werd daar echter weinig gebruik van gemaakt. Daarom is besloten om de kwaliteitseisen voor toe te passen grond meer aan te laten sluiten op het generieke kader. Ook in de minder schone gebieden van Amsterdam mag daarom voortaan alleen nog grond worden toegepast met een (generieke) kwaliteit van Achtergrondwaarde, Wonen of Industrie, afhankelijk van de ontvangende bodemfunctie (daarover meer in paragraaf 2.2). Op termijn leidt dit tot verbetering van de Amsterdamse bodemkwaliteit. Het Amsterdamse gebiedsspecifieke beleid is op enkele punten strenger of ruimer dan het generieke beleid.

Strenger

- Op gevoelige functies (natuur, landbouw, moestuin/volkstuin) zijn de toepassingseis en de kwaliteit van de aanvulgrond/leeflaag altijd Achtergrondwaarde (AW);
- Op bodemfuncties met humane blootstellingsrisico's (wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen) mag grond met de kwaliteit Wonen worden toegepast, mits het loodgehalte maximaal 100 mg/kg bedraagt;[4]
- Er geldt een gebiedsspecifieke eis voor het toepassen van chloridehoudende grond;
- Voor asbest geldt een 'nulnorm' bij het toepassen van grond op locaties met een gevoelige functie of met veel bodemcontact (kinderspeelplaatsen, moes- en volkstuinen: asbest mag analytisch niet aantoonbaar in de grond aanwezig zijn.

Ruimer

[4] Deze loodnorm komt voort uit de Toetsingsregel Achtergrondwaarde (*Regeling bodemkwaliteit*, art 4.2.2.). Volgens die regel behoudt grond de formele kwaliteit van Achtergrondwaarde als hoogstens 2 stoffen verhoogde gehalten laten zien (bij meting van 7-15 stoffen). De verhoging mag in dat geval maximaal 2x de Achtergrondwaarde (voor lood is dat 50 mg/kg) voor die stof bedragen. Het maximum voor lood is in dit geval dus 2 x 50 = 100 mg/kg grond.

- Op de bodemfunctie ‘Wonen zonder tuin’ (bebouwing) in zone 3 t/m 7 mag grond met de kwaliteit Industrie worden opgebracht (landelijk generiek is dat ‘Wonen’);
- Gebiedseigen grond binnen de deelzones Landelijk Noord, de Wilmkebreekpolder en het landbouwgebied Zuidoost voldoet niet aan de norm voor landbouw, maar mag wel als zodanig binnen de deelzone worden hergebruikt op deze bodemfunctie;
- De zogeheten ‘puntbronnencheck’ (vereenvoudigd vooronderzoek) bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart dient alleen om vast te stellen of vrijkomende grond niet afkomstig is uit een gebied met een brongerelateerde verontreiniging;
- Werken in de openbare weg zijn (onder voorwaarden) vrijgesteld van fysiek bodemonderzoek;
- Voor klein grondverzet van sterk verontreinigde grond (zonder afvoer van grond) is een simpele melding afdoende (10 m^3 regeling);
- Aanvragen Omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen zijn in de zones 1 en 2 mogelijk vrijgesteld van fysiek bodemonderzoek, met de bodemkwaliteitskaart en puntbronnencheck;
- Funderingsherstel zonder grondverzet is mogelijk vrijgesteld van fysiek bodemonderzoek;
- Grond uit de oudstedelijke ophooglaag mag over het hele perceel worden herschikt (is verruiming *BUS*) mits inzichtelijk gemaakt;
- Het baggerbeleid biedt ruimere verspreidingsmogelijkheden;
- Er gelden soepeler regels voor het gebruik van grond als overhoogte/voorbelasting;
- In zoutbelaste gebieden wordt geen chloridetoets gevraagd.

Lokale Maximale Waarden
De normen voor het toepassen van grond die in het gebiedsspecifieke toetsingskader worden gehanteerd, zijn de zogenoemde ‘Lokale Maximale Waarden’, waarbij rekening wordt gehouden met de daadwerkelijke gebruiksfunctie van de bodem. Zo kan het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie. Daarover meer in paragraaf 2.5.

Amsterdam kiest geen Lokale Maximale Waarde op stofniveau[5], maar kiest *per bodemfunctie* een lokale norm gebaseerd op *een generieke bodemkwaliteitsklasse.* Een lokale norm gebaseerd op een bodemkwaliteits*klasse* (AW, Wonen of Industrie) neemt de lokale *bodemfunctie* als uitgangspunt en maakt dat leidend voor de normering in dat gebied: de gekozen norm is dus getoetst aan de betreffende bodemfunctie.

Zo is de lokale norm voor een bodemfunctie als moestuin of landbouw strenger dan de norm voor industrie. De norm voor wonen met tuin is op zijn beurt strenger dan de norm voor wonen zonder tuin. Voor dicht bebouwde wijken (zonder tuinen) liggen de normen dan ook wat soepeler dan in naoorlogse schonere gebieden met tuinen.

In alle gevallen is en 5.1, 2, e het hoofduitgangspunt dat de bodemkwaliteit niet mag verslechteren.

2.2 De bodemfunctiekaart

Op de bodemfunctiekaart (Bijlage 2) is het grondgebied van Amsterdam toegedeeld naar de verschillende (generieke) functieklassen Landbouw/Natuur, Wonen en Industrie. Dat is niet op het

[5] Behalve voor lood en asbest op enkele specifieke bodemfuncties.

niveau van percelen gebeurd (zoals bij bestemmingsplannen), maar op het niveau van een groter gebied of deelzone.

Voor die toedeling in klassen is veelal het huidige dominante bodemgebruik in een gebied als maatgevend genomen. In een aantal gebieden wordt echter zowel gewoond als gewerkt, zonder dat een van die functies sterk overheerst. In zulke gevallen was de meest gevoelige bodemfunctieklasse bepalend: in dit geval Wonen.
De landbouw- en natuurgebieden (inclusief moes/volkstuinen) zijn vanwege hun gevoeligheid voor bodemverontreiniging ingedeeld bij de functieklasse Landbouw/Natuur. Zulke gebieden mogen alleen grond ontvangen die voldoet aan de Achtergrondwaarde.

Parken, sportparken en recreatiegebieden vallen onder de bodemfunctieklasse Wonen, behalve als ze ecologisch waardevol zijn. Grote infrastructuur, zoals rijkswegen, provinciale- en hoofdverkeerswegen, spoorwegen en rangeerterreinen zijn, inclusief hun bermen, ingedeeld onder de bodemfunctieklasse Industrie. Minder forse infrastructuur kon vanwege het grove detailniveau van de kaart niet worden ingetekend, maar valt eveneens onder de bodemfunctieklasse Industrie.

Generiek versus gebiedsspecifiek
De bodemfunctiekaart wordt over het algemeen gebruikt in het generieke kader en gaat uit van drie generieke bodemfunctieklassen. Het gebiedsspecifieke kader (zie Tabel 2.1) maakt een scherper onderscheid met zeven bodemfuncties. In de meeste gevallen is het onderscheidend vermogen van de generieke bodemfunctiekaart voldoende om de lokale bodemfunctie te bepalen. Alleen de functie ‘Wonen zonder tuin’ wordt op de bodemfunctiekaart weergegeven als Wonen, terwijl de specifieke indeling Industrie aangeeft. Voor het toepassen van aanvulgrond/leeflaag op deze bodemfunctie moet de situatie ter plaatse (en bijpassende toepassing/kwaliteitseisen) worden vastgesteld.

Tabel 2.1 Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

Bodemfunctie (gebiedsspecifiek)	**Bodemfunctieklasse (generiek)**
Natuur Landbouw Moestuin/volkstuin (inclusief schooltuin)	Landbouw/Natuur
Wonen met tuin/siertuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden	Wonen
Ander groen Bebouwing (zoals wonen zonder tuin) Infrastructuur en industrie	Industrie

Wijzigingen bodemfunctiekaart
De huidige bodemfunctiekaart wijkt op een paar punten af van de oudere kaart uit 2013. Enkele nieuwe en toekomstige woonwijken (zoals het Hamerkwartier en Marktkwartier) en sportparken

zijn nu ingedeeld als Wonen. De (nieuwe) bedrijventerreinen op de Zuidas zijn nu weergegeven als Industrie.

2.3 De bodemkwaliteit binnen de gemeente

De herziene bodemkwaliteitskaart onderscheidt 7 zones op basis van de lokale bodemkwaliteit en ophooggeschiedenis. Bij elke zone horen bijpassende eisen aan het grondverzet en de kwaliteit van de grond die er mag worden aangebracht, afhankelijk van de bodemfunctie. Binnen een zone liggen soms meerdere bodemfuncties die, afhankelijk van de gevoeligheid voor bodemverontreiniging elk om een ander beschermingsniveau vragen - en dus een eigen lokale normering.

Tabel 2.2 De bodemkwaliteitszones met aanwezige bodemfuncties en gemiddelde bodemkwaliteit (zie voor meer info par 7.4 en Bijlage 3 en 5 voor kaarten en statistische kenmerken)

Zone	Voorkomende bodemfuncties	Gemiddelde kwaliteit zone	Bepalende stof(fen)	% van oppervlak Amsterdam
1 Naoorlogse en woon- wijken, volkstuinparken, polders Osdorp en havengebied Westpoort	- Natuur; Landbouw; Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin; Plaatsen waar kinderen spelen; Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: AW Diepe laag: AW Oorspr. mv: AW		53,6
2 Naoorlogse woonwijken, volkstuinparken en delen landelijk gebied (Noord) en Zuidoost	- Natuur; Landbouw; Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin; Plaatsen waar kinderen spelen; Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: wonen Diepe laag: wonen Oorspr. mv: wonen	Kwik, lood, PAK, PCB	26,6
3 Vooroorlogse woonwijken, oude dorpskernen, lintbebouwing Osdorp, Rivieren- buurt	- Natuur; Landbouw; Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin; Plaatsen waar kinderen spelen; Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: industrie Diepe laag: industrie Oorspr. mv: wonen	Koper, lood, PAK, min. olie	4,8
4 Grachtengordel, oude binnenstad, Westelijke Eilanden	- Wonen met tuin; Plaatsen waar kinderen spelen; Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: > industrie Diepe laag: > industrie Oorspr. mv: > industrie	Lood	2,1
5 Oude industriegebieden langs de IJ-oevers, sport- park de Schinkel, bedrij- vengebied Cruquiusweg	- Wonen met tuin; Plaatsen waar kinderen spelen; Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: > industrie Diepe laag: > industrie Oorspr. mv: > industrie	Koper, lood, PAK, min. olie	2,0
6 Oud-West, de Pijp	- Wonen met tuin; Plaatsen waar kinderen spelen;	Toplaag: > industrie		1,0

	Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Diepe laag: > industrie Oorspr. mv: industrie		
7 Indische buurt, Flevopark (sportcomplex), Hoofd-dorppleinbuurt, gebied Jollenpad	- Wonen met tuin; Plaatsen waar kinderen spelen; Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: > industrie Diepe laag: industrie Oorspr. mv: wonen	PAK	1,2

Niet alle gebieden zijn ingedeeld in een zone. Dat komt bijvoorbeeld omdat er te weinig bodeminformatie beschikbaar is, of omdat het een bodemsaneringsgebied betreft waarvoor bijzondere voorwaarden (in een sanering/nazorgplan) gelden. Dat geldt bijvoorbeeld voor de Volgermeerpolder, de Diemerzeedijk, het Zeeburgereiland en de terreinen van de Westergasfabriek en Oostergasfabriek.

Tabel 2.2. laat zien dat meer dan de helft van Amsterdam in de schone zone 1 valt en ruim een kwart in zone 2. Dus 80% van de bodem van Amsterdam is schoon tot licht verontreinigd.

2.4 Generiek beleid in zone 1

De bodemkwaliteit in de meeste naoorlogse wijken van Amsterdam (gedefinieerd als zone 1) voldoet aan de Achtergrondwaarde (AW). Deze grond is in principe geschikt om overal zonder onderzoek te hergebruiken. Daarom was het niet nodig om voor zone 1 gebiedsspecifiek beleid te ontwikkelen. In deze zone is de toepassingseis of kwaliteitseis aanvulgrond/leeflaag voor alle bodemfuncties dan ook Achtergrondwaarde, conform het generieke beleid.

2.5 Het gebiedsspecifieke toetsingskader in zones 2 t/m 7

Situatie in Amsterdam
Amsterdam is reeds een dichtbebouwde stad en de woningbehoefte 5.1, 2, e onverminderd 5.1, 2, e Om in die behoefte te voorzien krijgen bijvoorbeeld voormalige bedrijventerreinen een woonbestemming, worden braakliggende terreinen ontwikkeld, wordt land gemaakt in het IJmeer (IJburg) en schuiven industriegebieden op 5.1, 2, e termijn op, om plaats te maken voor hoogstedelijke woon-werkgebieden (Haven-Stad).

Bij veel van deze woningbouwprojecten is sprake van hoogbouw met appartementen (zonder tuin). Wel kan tussen de woningen sprake zijn van openbaar groen, plaatsen waar kinderen spelen en eventueel stadstuinen of -moestuintjes (urban farming). Deze verschillende vormen van bodemgebruik vragen om een bijpassende bodemkwaliteit, met eveneens bijpassende beschermingsniveaus gebaseerd op risico's van bodemcontact (blootstelling). Die factoren bepalen per locatie de vereiste kwaliteit van toe te passen grond.

Gebiedsspecifieke normering op basis van kwaliteitsklassen
In de vorige Nota bodembeheer werd per stof een aparte norm gesteld voor toepassing van grond, waarbij die aparte norm afhankelijk was de ontvangende bodemfunctie, de mate van

bodemcontact en de daaruit voortvloeiende risico's. Hoe gevoeliger de functie, hoe strenger de norm. De ervaring leert echter dat initiatiefnemers de toepassing van een partij grond nauwelijks volgens dit gebiedsspecifieke toetsingskader (per stof een aparte norm) melden. In de praktijk worden met name de bodemkwaliteitskaart (als bewijsmiddel) of een andere erkende milieuhygiënische verklaring gebruikt, waarbij de partij is ingedeeld in de generieke bodemkwaliteitsklasse (AW, Wonen of Industrie).

Deze herziene Nota maakt daarom de pragmatische keuze om aan de aanbodkant voortaan te werken met de drie generieke bodemkwaliteitsklassen, maar voor de ontvangende bodem 5.1, 2, e een gebiedsspecifieke normering (zie Tabel 2.1) van kracht. Tabel 2.3 laat zien waar die keuze in de praktijk toe leidt.

Drie belangrijke hoofdzaken uit Tabel 2.3 zijn:

- Op gevoelige functies (natuur, landbouw, moes-/volkstuinen) mag alleen grond worden toegepast van de klasse Achtergrondwaarde (AW);
- Op de bodemfuncties Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen en Groen met natuurwaarden in de zones 2 t/m 7 mag grond worden toegepast van maximaal klasse Wonen;
- Op de functies Wonen met tuin en Plaatsen waar kinderen spelen mag het gehalte aan lood maximaal 100 mg/kg bedragen.

Tabel 2.3 Toepassingseisen en kwaliteitseis aanvulgrond/leeflaag (bodemkwaliteitsklassen) voor grond en bagger

Bodemfunctie Zone	Natuur Landbouw Moestuinen/ volkstuinen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen	Groen met natuurwaarden	Ander groen, bebouwing (oa wonen zonder tuin), infrastructuur en industrie
1	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
2	Achtergrondwaarde	Wonen (lood max 100 mg/kg)	Wonen	Wonen
3	Achtergrondwaarde	Wonen (lood max 100 mg/kg)	Wonen	Industrie
4	Achtergrondwaarde	Wonen (lood max 100 mg/kg)	Wonen	Industrie
5	Achtergrondwaarde	Wonen (lood max 100 mg/kg)	Wonen	Industrie
6	Achtergrondwaarde	Wonen (lood max 100 mg/kg)	Wonen	Industrie
7	Achtergrondwaarde	Wonen (lood max 100 mg/kg)	Wonen	Industrie
A openbare weg				Achtergrondwaarde
B openbare weg				Wonen
C openbare weg				Industrie
D openbare				Industrie

weg				

Minder kwetsbare functies (laatste kolom van Tabel 2.3) mogen in zone 3 t/m 7 grond ontvangen van de kwaliteitsklasse Industrie. In de relatief schonere zone 2 vereist de ontvangende bodem echter grond van de klasse Wonen en het is niet wenselijk deze kwaliteit te verslechteren vanwege diverse vrijstellingsregelingen in zone 1 en 2 (zie par. 3.6).

Bovenop deze generieke klassen geldt een aparte normering voor chloride (zie par 4.9) en asbest (zie par 3.4). Asbest wordt normaliter in grond en bouwstoffen toegestaan tot 100 mg/kg droge stof. Waar echter veelvuldig contact met grond plaatsvindt - door kwetsbare groepen - zoals kinderspeelplaatsen en moes-/volkstuinen, mag asbest analytisch niet aantoonbaar in de grond voorkomen. Dit geldt binnen de gehele gemeente.

2.6 Beleid in niet-gezoneerde gebieden en toepassen van grond van buiten

Toepassen van grond in niet-gezoneerde gebieden
Voor het toepassen van grond in niet-gezoneerde gebieden (op de bodemkwaliteitskaart in grijs aangeduid) kan de bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt om de kwaliteit van de ontvangende bodem te bepalen. In die gebieden moet daarom een bodemonderzoek van de ontvangende bodem worden gedaan, dan wel gecheckt of de toepassing past binnen het geldende saneringsplan of beheerplan. Hierbij kan sprake zijn van maatwerk per gebied. Als het saneringsplan geen toepassingseis of kwaliteitseis voor aanvulgrond/leeflaag heeft vastgelegd, dan geldt de generieke toepassingseis - afhankelijk van de bodemkwaliteit of de lokale bodemfunctie (dubbele toets *Besluit bodemkwaliteit*).

Toepassen grond van buiten Amsterdam, maar van binnen het beheergebied
Voor het toepassen van grond van buiten de gemeentegrens van Amsterdam, maar van binnen het beheergebied (Amsterdam, Haarlemmermeer, Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Ouder-Amstel en Uithoorn) mag de bodemkwaliteitskaart van de betreffende gemeente worden gebruikt, mits deze wederzijds als bewijsmiddel wordt geaccepteerd. Komt de grond van een depot, dan is de bodemkwaliteitskaart op die locatie niet van toepassing en moet een andere erkende kwaliteitsverklaring kunnen worden overlegd[6]. Bij het toepassen van grond in zone 2 t/m 7 geldt altijd het gebiedsspecifieke toetsingskader. In die zones wordt de toepassingseis of kwaliteitseis aanvulgrond/leeflaag bepaald door de lokale bodemfunctie (toepassingseis in zone 1 is altijd Achtergrondwaarde), zie Tabel 2.3.

Toepassen grond van buiten het beheergebied
Voor grond van buiten het beheergebied moet de kwaliteit van de toe te passen grond zijn onderzocht (partijkeuring of certificaat). Voor toepassing van die grond in zone 2 t/m 7 geldt altijd het gebiedsspecifieke toetsingskader. In die zones wordt de toepassingseis of kwaliteitseis aanvulgrond/leeflaag bepaald door de lokale bodemfunctie (toepassingseis in zone 1 is altijd Achtergrondwaarde), zie Tabel 2.3.

[6] De grond in het depot kan wel afkomstig zijn van een vastgestelde bodemkwaliteitskaartzone en met dit kwaliteitskenmerk zijn opgeslagen. Met dit bewijsmiddel kan de grond mogelijk wel elders worden toegepast.

2.7 Risico's van bodemverontreiniging in relatie tot het gebruik

Het is voor mens en dier uiteraard wenselijk om zo min mogelijk verontreinigende stoffen binnen te krijgen. De inname terugbrengen tot nul is echter niet mogelijk; in het milieu (lucht, werkomgeving, water, voeding, bodem) zijn nu eenmaal verontreinigingen (ook van nature) aanwezig. Het milieubeleid is erop gericht om die blootstelling zoveel mogelijk te verminderen. In Amsterdam kiezen we ervoor om risico's in ieder geval tot een 'aanvaardbaar niveau' terug te brengen. Wat aanvaardbaar is heeft enerzijds te maken met mogelijke (gezondheids)gevolgen en anderzijds met de maatschappelijke kosten om deze gevolgen te voorkomen.

Op basis van wetenschappelijk onderzoek heeft de landelijke regelgeving bepaald wat een 'onaanvaardbaar risico' is. In dat geval wordt het saneringscriterium (spoedeisendheid) overschreden. Het rekenmodel Sanscrit (onderdeel van Risicotoolbox bodem) geeft aan of een bepaalde concentratie van een stof in de bodem leidt tot een onaanvaardbaar risico. Het rekenmodel neemt daarbij mee of de locatie bijvoorbeeld verhard is, of er kinderen spelen, of mensen er groenten kweken. Binnen het model is een aantal standaard gebruiksscenario's uitgewerkt met mogelijke blootstellingsroutes. Binnen elk gebruiksscenario kan worden getoetst of de desbetreffende bodemkwaliteit geen onaanvaardbare risico's met zich meebrengt. Vanzelfsprekend is die toetsing voor een moestuin anders dan voor een industriegebied.

De standaard gebruiksscenario's in het rekenmodel Sanscrit zijn:
- Wonen met tuin;
- Plaatsen waar kinderen spelen;
- Moestuinen/volkstuinen;
- Landbouw (zonder boerderij en erf);
- Natuur;
- Groen met natuurwaarden;
- Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

Aan deze standaard bodemgebruiksscenario's voegt Amsterdam een extra scenario toe: 'Wonen met siertuin' (zie ook par 5.4 diffuus lood). In de regel gaat het hierbij om *statische locaties* zonder plannen voor stedelijke ontwikkeling met grondverzet.

Binnen het gebiedsspecifieke toetsingskader mag het bevoegd gezag (veelal de gemeente) - binnen een veilige bandbreedte - zelf beslissen of zij een bepaalde bodemkwaliteit geschikt vindt voor de lokale functie. Die bandbreedte voor het gekozen beschermingsniveau ligt tussen de Achtergrondwaarden (een schone bodem) en de landelijke waarden die wijzen op 'onaanvaardbare risico's' voor de betreffende bodemfunctie. Als het lokale bevoegd gezag een eigen beschermingsniveau kiest, dan moet de Risicotoolbox voor landbodems worden gebruikt om het risiconiveau inzichtelijk te maken.

In Tabel 2.4 wordt schematisch weergegeven hoe in diverse situaties wordt getoetst op een humaan risico voor verschillende stoffen (met bijbehorende aanpak). Wanneer verwezen wordt naar de Nota bodembeheer wordt Tabel 5.2 in par. 5.4 bedoeld.

Tabel 2.4 Toetsen humaan risico bij verschillende situaties en verschillende stoffen

Stof	Situatie[1)]	Humaan risico toetsen volgens	Wijze van saneren of beheren	Kwaliteitseis leeflaag (zie Tabel 2.3)	Advies Omgevingsdienst
Lood	Nieuwbouw 'from scratch'	Nota bodembeheer (370 mg/kg)	Leeflaag	Schoon (AW) of LMW (2 x AW)	Sanering verplicht
	Aan-/verbouw bestaand gebouw	Nota bodembeheer (370 mg/kg)	Gebruiksadvies (GA)	N.v.t.	Sanering dringend gewenst
	Verkoop vastgoed	Nota bodembeheer (370 mg/kg)	Leeflaag	Schoon (AW) of LMW (2 x AW)	Sanering verplicht
	Verkoop vastgoed	Nota bodembeheer (800 mg/kg)[2)]	Gebruiksadvies (GA)	N.v.t.	GA moeten opgevolgd worden
Overig	Nieuwbouw 'from scratch'	Wbb/Circulaire bodemsanering	Volgt uit Sanscrit	Schoon (AW) of LMW afhankelijk van zone BKK	Sanering verplicht bij spoedeisendheid
	Aan-/verbouw bestaand gebouw				
	Verkoop vastgoed				

1) Alle situaties gelden voor de gevoelige bodemfuncties 'Wonen met tuin' en 'Plaatsen waar kinderen spelen', behalve onder 2);
2) Geldt voor verkoop 'Wonen met siertuin' (zie par. 2.8).

2.8 Wonen met siertuin

Amsterdamse stadstuinen worden over het algemeen anders gebruikt dan tuinen buiten de stad. Ze zijn doorgaans kleiner, beschaduwd en worden niet als moestuin gebruikt (op uitzonderingen na). Een typische Amsterdamse tuin is vaak voor een 5.1, 2, e deel verhard, voorzien van gras en een paar struiken en wordt veelal gebruikt als terras of opslagruimte. Dit gebruik rekenen we tot 'Wonen met siertuin'. In zulke tuinen krijgen kinderen niet gemakkelijk gronddeeltjes binnen en het gebruik van de siertuin zal niet snel leiden tot onaanvaardbare blootstelling aan verontreinigingen.

Via algemene publieksvoorlichting wordt aandacht gevraagd voor bodemverontreiniging in de historische stad en enkele plaatsen daarbuiten (o.a. Ransdorp, Zunderdorp, Sloten) en gewezen op maatregelen om de blootstelling te beperken. Voor siertuinen wordt aangenomen dat mensen deze gebruiksadviezen opvolgen. Het is daarom verantwoord aan te nemen dat mensen hier minder intensief bloot worden gesteld aan stoffen dan in het standaardscenario 'Wonen met tuin'. Het gebruiksscenario voor 'Wonen met siertuin' wijkt dan ook op twee punten af van het standaardscenario 'Wonen met tuin':

1. Gewasconsumptie: het standaardscenario 'Wonen met tuin' gaat uit van een substantiële oogst aan gewassen (volgens het rekenmodel Sanscrit jaarlijks 10% van de geconsumeerde blad- en knolgewassen) en daarmee blootstelling aan stoffen die door die gewassen zijn opgenomen. Het scenario 'Wonen met siertuin' gaat ervanuit dat er vrijwel geen blootstelling is (0%) aan stoffen via het eten van gewassen uit eigen tuin.

2. Ingestie grond: blootstelling door het direct binnenkrijgen van grond wordt met 50% verlaagd ten opzichte van het standaardscenario uit het rekenmodel Sanscrit voor ‘Wonen met tuin’ (en komt daarmee uit op 50 mg/dag voor kinderen en 25 mg/dag voor volwassenen).

Maatwerk actueel gebruik
Het is soms denkbaar dat het daadwerkelijk gebruik van een locatie met functie ‘Wonen met siertuin’ anders is dan gedacht. In dat geval kan er in het rekenmodel Sanscrit ‘aan knoppen worden gedraaid’ om het gebruiksscenario in overeenstemming te brengen met het reële lokale gebruik. Bijvoorbeeld door gewasconsumptie op 5% te zetten, als bewoners de tuin gebruiken voor stadslandbouw, of 5.1, 2, e het percentage ingestie te verkleinen als de tuin in feite volledig verhard is.

2.9 Wanneer is saneren verplicht/vrijwillig?

Statische locaties: saneren is vrijwillig
In het oudstedelijk gebied liggen veel statische locaties met de functie ‘Wonen met tuin’, waar tuinen verontreinigd zijn met zware metalen en PAK. Voor zulke locaties geldt dat de tuin gewoon gebruikt kan worden voor het beoogde doel mits bodemonderzoek laat zien dat er geen sprake is van onaanvaardbare risico’s. Het gaat bij deze risico’s meestal om de stoffen lood, kwik of PAK. Mocht bodemonderzoek en het actueel gebruik wél onaanvaardbare risico’s aan het licht brengen (‘sanering is spoedeisend’), dan is het van belang om deze risico’s te vermijden of weg te nemen. Gebruiksadviezen zijn bijvoorbeeld een middel om risico’s tot een aanvaardbaar niveau terug te brengen (zoals een zandbak, groente telen in bakken, handen wassen). Zie verder hoofdstuk 5.4 over de aanpak van diffuus bodemlood.
Op statische locaties is het aan de eigenaar/bewoner om de tuin een keer aan te pakken, bijvoorbeeld op een natuurlijk moment als er werkzaamheden (zoals een bouwplan) aan de orde zijn. Op dat moment wordt de locatie *dynamisch* en kan de tuin in het kielzog van de bouwactiviteiten worden verbeterd met saneringsmaatregelen.

Dynamische locaties: saneren is vanzelfsprekend
Op locaties met fysieke ontwikkelingen zoals nieuwbouw, uitgifte van een bouwkavel of renovatie van een woonblok, ligt de afweging anders. De (her)ontwikkeling is immers een natuurlijk moment om gelijktijdig de bodemkwaliteit te verbeteren. Als de gemeente opdrachtgever is voor het bouwrijp maken van een dynamische locatie, dan wordt ingezet op een kwaliteitsverbetering die verder gaat dan het wegnemen van onaanvaardbare risico’s. Voor bouwkavels met de functie ‘Wonen met (sier)tuin’ wordt in dat geval ingezet op een kwaliteitsverbetering naar de bodemkwaliteitsklasse ‘Wonen’, waarbij de tuin in de bovenste meter geen (ernstige) verontreinigingen meer bevat. Op deze manier werken we gestaag aan een verbetering van de Amsterdamse bodemkwaliteit, met als ultieme doel een ‘blijvend geschikte’ bodem.

2.10 Amsterdamse aanpak diffuus lood

Loodbelasting
Van alle stoffen in de Amsterdamse oudstedelijke ophooglaag is lood het grootste probleem. Dat komt met name door het hoge gezondheidsrisico voor kinderen in de leeftijd tot 6 jaar. Kinderen krijgen lood binnen bij het spelen op loodhoudende grond via hand-mond gedrag (ingestie). Deze loodbelasting heeft een nadelig effect op het leervermogen en leidt tot verlies aan IQ-punten.

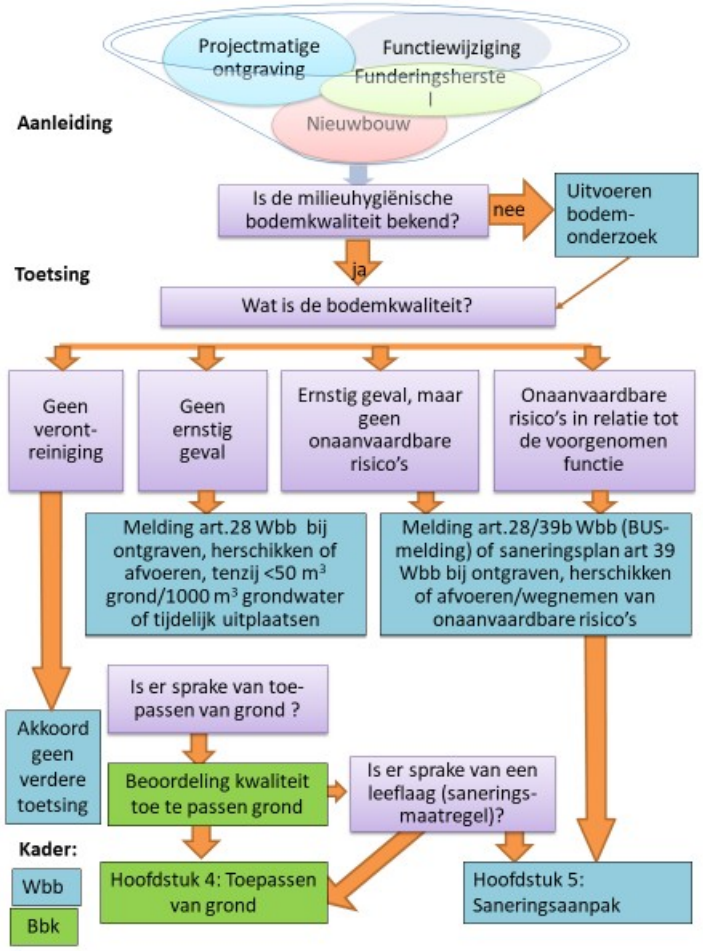
Nieuw onderzoek heeft aangetoond dat er geen veilige ondergrens voor lood bestaat. Amsterdam heeft zich daarom als doel gesteld om kinderen nergens bloot te stellen aan grond die met lood is verontreinigd.
De meest zinvolle maatregel is het saneren van locaties met de gevoeligste bodemfuncties. De gemeente onderzoekt daarom de locaties waar veel kinderen komen op mogelijke blootstelling aan lood en faciliteert maatregelen om deze blootstelling te beperken of te voorkomen. Voorts beoordeelt de Omgevingsdienst NZKG bodemonderzoek bij bouwaanvragen, functiewijzigingen naar gevoeliger gebruik en saneringsmeldingen op het aspect lood en stuurt desnoods aan op sanering (dringend advies of verplichting). Daarnaast geeft de GGD doorlopend publieksvoorlichting, met name gericht op ouders van 5.1, 2, e kinderen. Zie verder par. 5.4 en 5.5.

Informatie over bodemkwaliteit
Via de bodemkwaliteitskaart kan iedereen met een tuin zich informeren over de gemiddelde kwaliteit van de bodem in zijn of haar buurt. Daarnaast kan in de rapportagemodule (http://odnzkg.nazca4u.nl/rapportage/ of doorklikken via www.odnzkg.nl -> Kaarten -> bodeminformatiekaart) worden bekeken of er specifieke informatie op perceelsniveau beschikbaar is. Tot slot kunnen bewoners de loodkaart op de website van de Omgevingsdienst NZKG bekijken om te zien of er in hun buurt loodonderzoek is gedaan en wat het resultaat was.

3 Wanneer moet bodemonderzoek gedaan worden?

3.1 Wanneer is bodemonderzoek noodzakelijk?

Er zijn diverse aanleidingen om een bodemonderzoeksrapport op te (laten) stellen en ter toetsing voor te leggen aan het bevoegd gezag voor de *Wet bodembescherming (Wbb)* of de *Wet algemene bepalingen Omgevingsrecht (Wabo)*. Aanleidingen kunnen zijn: projectmatige ontgraving, funderingsherstel, nieuwbouw, verbouw, functiewijziging, herinrichting van een gebied, overdracht, starten of beëindigen van bedrijfsmatige activiteiten enzovoort. Onderstaand schema laat zien hoe de *Wbb* toetsing door het bevoegd gezag verloopt en in welke hoofdstukken van de wet dat toetsingskader staat beschreven. Paragraaf 3.5 gaat in op de *Wabo* toetsing van het bodemonderzoek.



Figuur 3.1 Wbb toetsingskader onderzoeksrapporten

Een initiatiefnemer die in de bodem gaat werken dient bekend te zijn met de kwaliteit van de grond, of deze aan te tonen met een bodemonderzoek. Het bodemonderzoek wordt afgestemd op de verwachte verontreinigingen en op de voorgenomen bestemming van een locatie. Het

bodemonderzoek bestaat meestal uit twee delen: een vooronderzoek (archiefonderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (veld- en analytisch-chemisch). Mocht het vooronderzoek een locatie als onverdacht typeren, dan kan een verkennend bodemonderzoek veelal achterwege blijven. Daarnaast is er soms vrijstelling van bodemonderzoek (bijvoorbeeld bij werken in de openbare weg) als de locatie alleen verdacht is vanwege de oudstedelijke ophooglaag. In par. 3.6 wordt dieper ingegaan op de voorwaarden voor vrijstelling van verkennend bodemonderzoek.

Het zijn vooral de volgende wettelijke kaders die een bodemonderzoek vereisen:

- *Wet bodembescherming*; vaststelling van de 5.1, 2, e van een geval van bodemverontreiniging, van de mate van spoedeisendheid om te saneren, en van een ingediend saneringsplan;
- *Besluit uniforme saneringen (BUS):* vaststelling van de bodemkwaliteit van grond die wordt ontgraven en teruggeplaatst, of (gedeeltelijk) afgevoerd;
- *Wabo*: bodemtoets bij het aanvragen van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen), zie par. 3.5);
- *Wabo en Besluit houdende algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)*: bepaling van de bodemkwaliteit bij het oprichten en inwerking hebben van een inrichting, veranderen van een inrichting of de werking daarvan, en bij beëindiging van de inrichting. Bodemonderzoek is ook verplicht bij het beëindigen van de opslag van vloeibare brandstof, afgewerkte olie of pekel in een ondergrondse opslagtank;
- *Besluit bodemkwaliteit*: vaststelling van de bodemkwaliteit waarop (of waarin) grond/baggerspecie wordt toegepast en vaststelling van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond/bagger die wordt toegepast;
- *Wet Ruimtelijke Ordening*: beoordeling of de bodem geschikt is voor de gewenste ontwikkeling en om na te gaan of bodemverontreiniging de (financiële) haalbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg staat;
- *Privaatrecht:* aan/verkoop van een terrein, erfpachtuitgifte, *ARBO*-regelgeving.

3.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan werkzaamheden in de bodem moet een vooronderzoek (archiefonderzoek) worden uitgevoerd. Daarmee wordt nagegaan of er bodembedreigende activiteiten op en in de onmiddellijke nabijheid van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden of plaatsvinden die de locatie met een of meer stoffen kunnen hebben verontreinigd. Daarnaast worden gegevens verzameld over de bodemkwaliteit op en in de onmiddellijke nabijheid van de locatie. Het vooronderzoek beantwoordt de vraag of sprake is van een verdachte locatie en, zo ja, doet een aanbeveling over een uit te voeren fysiek bodemonderzoek. Het vooronderzoek moet zijn gebaseerd op de NEN5725 ‘Bodemrichtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek’ [Lit. 19].
Zie de ARVO [Lit. 7] voor een uitgebreide beschrijving van het vooronderzoek.

De puntbronnencheck: beknopt vooronderzoek bij BKK-ontgravingen en -toepassingen[7]
Een beknopt vooronderzoek (archiefonderzoek) is noodzakelijk bij het voornemen om grond te ontgraven/toe te passen met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. Deze ‘puntbronnencheck’ mag eenvoudig van opzet zijn, want de globale bodemkwaliteit van het herkomstgebied (bodemkwaliteitskaart) is immers al bekend. De puntbronnencheck kijkt alleen of er aanvullende

[7]) BKK = Bodemkwaliteitskaart

gegevens bestaan over een brongerelateerde verontreiniging ter plaatse van de herkomstlocatie. Zo nee, dan is de herkomstlocatie niet 'verdacht' en mag worden aangenomen de bewuste partij grond inderdaad overeenkomt met de bodemkwaliteit zoals weergegeven in de bodemkwaliteitskaart. Ook de toepassingslocatie moet langs dezelfde redenering op een eventuele brongerelateerde verontreiniging worden onderzocht.

De puntbronnencheck bestaat uit 3 onderdelen:

- Een check in welke BKK-zone het graafwerk en de toepassing van grond plaatsvindt;
- Opvragen van 5.1, 2, e informatie (via de Rapportagemodule www.odnzkg.nl: via Kaarten naar bodeminformatiekaart) over bodemonderzoeken met conclusies, asbestonderzoeken, historische bedrijfsactiviteiten, ondergrondse tanks;
- Nagaan historische dempingen en ophogingen ter plaatse van de herkomst- en toepassingslocatie (www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/bouwen-verbouwen/bodem/nota-bodembeheer/bodemkaart-dempingen/).

Als de puntbronnencheck geen verdenking oplevert mag de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel worden gebruikt en hoeft geen bodemonderzoek te worden uitgevoerd. De check kan in een briefrapport worden verantwoord. Leidt de check wel tot een verdenking, bijvoorbeeld vanwege de kans op verhoogd asbest, dan moet eerst een bodem- of asbestonderzoek (NEN5707) worden uitgevoerd.

De puntbronnencheck is een verplicht onderdeel van de BKK-melding als men grond wil ontgraven en/of toepassen met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel.

3.3 Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO)

In Amsterdam wordt een fysiek bodemonderzoek uitgevoerd volgens de *Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO 2019)* [Lit. 7], toegespitst op de Amsterdamse verontreinigingssituatie. De ARVO gaat uit van twee onderzoeksstrategieën (gebaseerd op de NEN5740-strategieën voor onverdachte locaties en heterogeen verdachte locaties), toegespitst op vooroorlogse en naoorlogse wijken [Lit. 20]. Het analysepakket van de ARVO bestaat uit het standaardpakket landbodem, grond en grondwater overeenkomstig de NEN5740, aangevuld met chloride in grond en arseen in grondwater.

De geldigheidstermijn voor bodemonderzoeken is *in principe* 5 jaar, maar het bevoegd gezag staat het indienen van ouder onderzoek soms wel toe. Voorwaarde is dat men kan aantonen dat er in de tussentijd geen verontreiniging is toegevoegd (bij immobiele stoffen), of bodemrapporten kan overleggen waaruit blijkt dat er sprake is van een stabiele situatie (bij mobiele stoffen).

Voor locaties op de oudstedelijke ophooglaag (met een diffuse verontreiniging) bevat de ARVO een strategie voor onderzoek naar diffuus lood. Ook het doen van bodemonderzoek in de openbare ruimte is opgenomen in de ARVO 2019.

3.4 Asbest in bodem en in partijen grond

Bodemonderzoek en de bepaling van de kwaliteit van een partij grond moet rekening houden met asbest. Het asbestgehalte in grond mag immers niet boven de landelijke norm van 100 mg/kg droge stof uitkomen. Asbestonderzoek wordt volgens de volgende NEN-normen uitgevoerd:

- ARVO/NEN5740 (bodemonderzoek), [Lit. 7 en 20];
- NEN5707 (Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond), [Lit. 21];
- NEN5896 (Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie of scanning elektronenmicroscoop), [Lit. 22];
- NEN5897 (Asbest in puin), [Lit. 23].

In deze paragraaf worden voor asbest enkele bijzondere Amsterdamse situaties behandeld en hoe men daarin dient te handelen. In aanvulling daarop behandelt Bijlage 9 de volgende situaties:

- Niet boven de norm verontreinigde asbesthoudende grond (<100 mg/kg gewogen gehalte droge stof);
- Bodemonderzoek bij asbest op het maaiveld;
- Onderzoek bij asbest in de bodem;
- Onvolledig onderzoek;
- Onverwachts aantreffen asbestverdacht materiaal;
- Vrijstelling fysiek bodemonderzoek bij asbest in puinhoudende grond.

Vooronderzoek en de relatie tussen puin en asbest

In november 2016 stelde de Raad van State dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie als asbestverdacht moet worden beschouwd [Lit. 11]. Vanwege deze uitspraak heeft de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) aandacht gevraagd voor asbestonderzoek bij partijkeuringen en bodemonderzoek waarbij puin wordt aangetroffen. Daarnaast is in oktober 2017 een update van de NEN5725 – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek [Lit. 19] verschenen. Daarin staan richtlijnen voor het doen van vooronderzoek naar asbest. Elk vooronderzoek moet voortaan een onderbouwde uitspraak bevatten of een locatie asbestverdacht is of niet. In bijlage A van de norm zijn hiervoor handvatten te vinden. Een locatie kan bijvoorbeeld als asbestverdacht worden beschouwd vanwege:

- Bedrijfsmatige activiteiten (asbestcementfabrieken, scheepswerven, producenten kolenkachels en elektrische apparaten, stortplaatsen);
- Gebruik van de bodem (beschoeiing watergangen, sloopresten van kassen);
- Aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op of in de bodem (halfverharding van weg, parkeerplaats).

Volgens de norm is puin in principe asbestverdacht, tenzij het puin:

- Asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers/straatstenen, trottoirbanden of historisch puin betreft. Deze puinsoorten worden tot de categorie ‘niet asbest verdacht’ gerekend;
- Geproduceerd is vóór 1945 of ná 1998;
- Geproduceerd is onder vastgestelde certificering.

Als het vooronderzoek uitwijst dat een locatie asbestverdacht is, dan moet een fysiek bodemonderzoek worden uitgevoerd volgens NEN5707 – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond [Lit. 21].

Vanaf 1 juli 1993 gold in Nederland een totaalverbod op het gebruik van asbesthoudende materialen. Bouwwerken ouder dan deze datum moeten worden beoordeeld op het gebruik (en de

bewerking van) asbesthoudende bouwmaterialen en de mogelijkheid van lokale beïnvloeding van de bodem of de partij grond. In dat vooronderzoek wordt het bouwarchief geraadpleegd, eventuele resultaten van een asbestinventarisatie van het bouwwerk en indien raadpleegbaar het Landelijk Asbest Volg Systeem (LAVS).

Enkele partijen in het landelijke bodemwerkveld waren echter kritisch over het uitgangspunt dat de aanwezigheid van puin in de bodem goed kan voorspellen of er ook asbest in de bodem of in een partij grond zal worden aangetroffen. Er zou onvoldoende informatie zijn over deze relatie. In 2017 is daarom een grootschalig landelijk onderzoek gedaan naar de relatie tussen puin in de bodem en de verdenking op asbest [Lit. 28]. Het onderzoek werd begeleid door organisaties uit het werkveld (overheden, waaronder ODNZKG, adviesbureaus, aannemers). In totaal hebben 49 partijen gegevens van asbestonderzoek aangeleverd voor een database van 5.1, 2, b records. Met die database deed TNO vervolgens statistisch onderzoek naar de relatie puin en asbest [Lit. 28]. Daaruit bleek het volgende:

- De database heeft voldoende geografische dekking en is representatief voor Nederland;
- Er wordt significant meer asbest aangetroffen op puinverdachte locaties dan op onverdachte locaties;
- De aanwezigheid van asbest is gerelateerd aan bouw- en sloopafval (BSA), gemengd puin, betonpuin en metselpuin;
- Op locaties met sporen (< 1 gewichtsprocent) van puin in de bodem wordt vaker asbest aangetroffen dan op onverdachte locaties;
- In landelijk gebied wordt meer asbest aangetroffen dan in stedelijk gebied;
- De resultaten voor de verdachte puintypen zijn grotendeels in overeenstemming met de NEN5725. Hierin zou alleen metselpuin nog als potentieel verdacht moeten worden toegevoegd.

Mogelijk komt er nog een aanvulling op het TNO-rapport [Lit. 28] dat zou kunnen leiden tot gebiedsspecifiek asbestbeleid voor Amsterdam.

Onderzoek bij asbest in of op het maaiveld
In de praktijk doen zich regelmatig situaties voor waarin asbesthoudend of asbestverdacht materiaal in of op het maaiveld wordt aangetroffen. Dit leidt dan tot discussie of er alleen sprake is van onderzoek/vrijgave in het kader van het *Asbestverwijderingsbesluit* of dat ook asbestonderzoek *in de grond* moet plaatsvinden - en op welke wijze. Dergelijke situaties worden in Bijlage 9 beschreven en behandeld.

3.5 Bodemonderzoek bij omgevingsvergunningen voor de activiteit bouwen

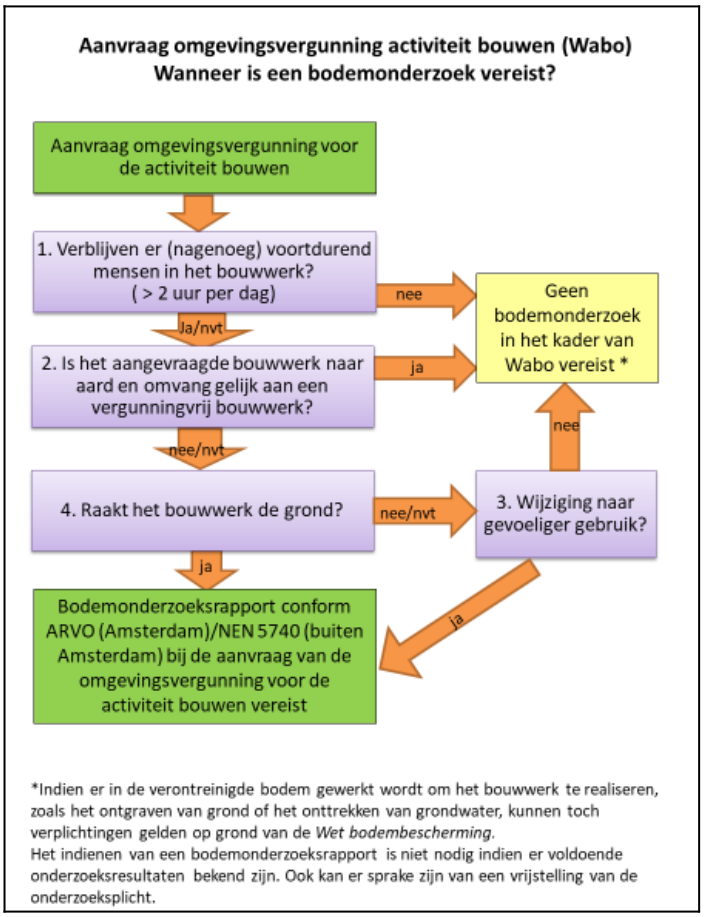
Bouwen
Het indienen van een bodemonderzoeksrapport bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen is in principe verplicht als er (nagenoeg) voortdurend mensen in het bouwwerk verblijven (bijvoorbeeld een kantoor of woning) *en:*

- Het bouwwerk *de grond raakt* (nieuwbouw op/onder het maaiveld, realiseren van een kelder), *of*

- Het gebruik *wijzigt naar een gevoeliger gebruik* (bijvoorbeeld opslagruimte wordt kinderdagverblijf).

Bij een bouwaanvraag kan het gaan om nieuwbouw en bestaande bouw (verbouwing). Als het bouwwerk naar aard en omvang gelijk is aan een vergunningsvrij bouwwerk, dan hoeft er geen bodemonderzoeksrapport te worden ingediend. Een bodemonderzoeksrapport is evenmin vereist als er al voldoende bodemgegevens beschikbaar zijn. Er kan wel een bodemonderzoek nodig zijn voor het bepalen van eisen aan de verwerking van vrijkomende grond.
Voor bepaalde situaties bestaat een ontheffingsmogelijkheid van de bodemonderzoeksplicht op basis van de bodemkwaliteitskaart. Dit is beschreven in par. 3.6.

In Figuur 3.2 is schematisch aangegeven wanneer een bodemonderzoeksrapport bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen vereist is.

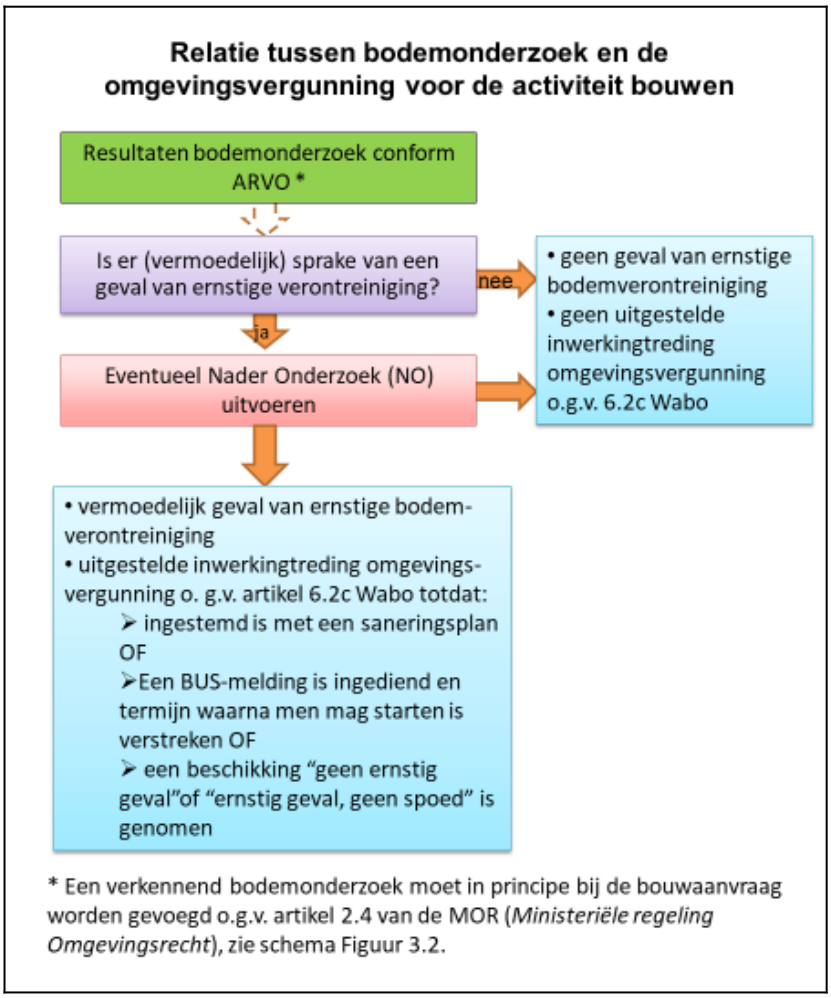


Figuur 3.2 Bodemonderzoeksplicht bij de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (bouwaanvraag)

Op basis van het bodemonderzoekrapport (of andere gegevens) bij de vergunningaanvraag stelt het bevoegd gezag in de omgevingsvergunning of er een redelijk vermoeden bestaat van ernstige bodemverontreiniging.
Mocht dat het geval zijn, dan treedt de omgevingsvergunning pas in werking (volgens artikel 6.2c van de *Wet algemene bepalingen omgevingsrecht*) nadat:

- Het bevoegd gezag *Wbb* in een *beschikking* vaststelt dat er geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging waarvoor spoedige sanering noodzakelijk is en het desbetreffende besluit in werking is getreden; of
- Het bevoegd gezag *Wbb* in een *beschikking* akkoord gaat met een saneringsplan en het desbetreffende besluit in werking is getreden; of
- Een geldige (complete) *BUS-melding* is ingediend bij de Omgevingsdienst NZKG, die voldoet aan het *Besluit uniforme saneringen* en de termijn waarna men mag starten is verstreken.

In Figuur 3.3 is dit schematisch weergegeven.



Figuur 3.3 Relatie tussen uitkomsten bodemonderzoek en de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen

3.6 Uitzonderingen op de bodemonderzoeksplicht

Ontgraven en toepassen van grond op basis van de Bodemkwaliteitskaart (BKK)
In sommige gevallen kan de bodemkwaliteitskaart dienen als wettelijk bewijsmiddel voor de grond die wordt ontgraven en toegepast en is het niet nodig een verkennend bodemonderzoek of partijkeuring uit te voeren.

Dergelijke gevallen zijn alleen aan de orde als de *puntbronnencheck* (zie par. 3.2) geen aanleiding geeft de locatie van herkomst en toepassing als 'verdacht' te bestempelen. Soms wijst de puntbronnencheck uit dat aanvullend bodemonderzoek nodig is naar verdachte stoffen die *geen* onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart.
Binnen de BKK-zones 1, 2 en 3 gelden de volgende uitzonderingen op de onderzoeksplicht:

BKK zone 1
Grond uit zone 1 mag, op basis van de bodemkwaliteitskaart, zonder bodemonderzoek worden ontgraven en toegepast, mits het een nuttige toepassing betreft. Voor toepassen is echter altijd een melding *Besluit bodemkwaliteit* vereist, ongeacht de hoeveelheid (zie Tabel 8.1, par 8.2.).

BKK zones 2 en 3
Het *ontgraven* van grond in zone 2 en 3 kan plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart. In principe is een melding vereist, op grond van artikel 28 *Wbb,* als meer dan 50 m^3 wordt ontgraven. Die meldingsplicht vervalt echter als er reeds een melding *Besluit bodemkwaliteit* is vereist voor het *toepassen* van die gehele hoeveelheid grond binnen de gemeente Amsterdam. Zie ook par 8.4.

Vrijstelling van fysiek bodemonderzoek bij het *toepassen* van grond uit zone 2 en 3 geldt alleen als de 80-percentielwaarden van de zone van herkomst voldoen aan de toepassingseisen in de ontvangende zone voor de betreffende bodemfunctie. Dit kan worden afgelezen in de toepassingsmatrix (zie par. 4.5). De toepassing moet gemeld worden op grond van het *Besluit bodemkwaliteit*.

Geen vrijstelling in BKK-zones 4, 5, 6 en 7
Grond in de bodemkwaliteitszones 4, 5, 6 en 7 bevat gehalten aan stoffen die boven de Generieke Maximale Waarden voor de klasse Industrie liggen. Daarom is het niet toegestaan om grond uit deze zones zonder onderzoek te ontgraven en elders toe te passen. Zie verder par. 4.4 over de toepassingsmogelijkheden van grond uit deze zones.

Hoofdstuk 4 gaat uitgebreid in op het toepassen van grond.

Vrijstellingen BKK Openbare weg
Op basis van de bodemkwaliteitskaart openbare weg geldt onder voorwaarden ook een vrijstelling voor fysiek bodemonderzoek bij het uitvoeren van werkzaamheden aan 'kabels en leidingen' in de openbare weg (zie hiervoor par. 3.7) en voor kleine graafwerkzaamheden < 10 m^3 (de zogeheten 10 m^3-regeling, zie par. 5.1).

Omgevingsvergunning (activiteit bouwen): soms ontheffing van bodemonderzoeksplicht
Bij een aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen moet in de meeste gevallen een bodemonderzoek worden ingediend op grond van artikel 2.4 van de *Regeling omgevingsrecht*. Er zijn enkele algemene uitzonderingen op deze onderzoeksplicht, die reeds in paragraaf 3.5 zijn beschreven. Daarnaast biedt ook de *Bouwverordening Amsterdam 2013* (artikelen 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 en 3.1.7) de mogelijkheid om ontheffing te verlenen van de plicht tot het indienen van een onderzoeksrapport. Een dergelijke ontheffing is alleen aan de orde als aan alle drie van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Uit de puntbronnencheck blijkt dat de onderzoekslocatie niet verdacht is (dus ook niet asbestverdacht);
2. De locatie valt binnen bodemkwaliteitszone 1 of 2 op de bodemkwaliteitskaart;
3. Er worden met het plaatsen van het bouwwerk geen sanerende maatregelen doorsneden.

Voor grootstedelijke bouwprojecten, waarvoor de Omgevingsdienst NZKG zelf de vergunning verleent, beoordeelt de Omgevingsdienst of deze ontheffing geldt. Als een Stadsdeel de vergunning verleent, zal de Omgevingsdienst haar adviseren om van de ontheffingsmogelijkheid gebruik te maken, mits een verzoek daartoe aan de voorwaarden voldoet. Het Stadsdeel beslist echter of de ontheffing wordt verleend.

Omdat met een ontheffing een bodemonderzoek achterwege 5.1, 2, e moet men tijdens graafwerkzaamheden wel bedacht zijn op bodemvreemd materiaal of onverwachte verontreinigingen. Mocht men daarop stuiten, dan moet dit worden gemeld bij de Omgevingsdienst. De werkzaamheden mogen in dat geval niet worden voortgezet zonder voorafgaand bodemonderzoek. Daarnaast moet de Inspectie SZW (voorheen Arbeidsinspectie) zo snel mogelijk op de hoogte worden gesteld en wordt, afhankelijk van de 5.1, 2, e van de situatie, het veiligheidsregime van de werkzaamheden aangepast.

Funderingsherstel zonder grondverzet
Bij funderingsherstel zonder grondverzet kan men ontheffing krijgen van het doen van bodemonderzoek. Daarvoor gelden 5 voorwaarden waaraan allemaal moet zijn voldaan:

1. Er wordt ‘geen grondverzet’ verricht: er wordt geen grond verplaatst, behalve door het in de grond dringen van funderingspalen, **en**
2. De bestaande vloer 5.1, 2, e (grotendeels) intact: de vloer wordt alleen verwijderd op plaatsen waar funderingspalen worden aangebracht, **en**
3. Er worden geen schroefpalen, of andere palen, gebruikt waarbij grond vrijkomt op maaiveldniveau, **en**
4. De aanvrager van de ontheffing verklaart niet bekend te zijn met de aanwezigheid van ondergrondse tanks of bodemverontreiniging (anders dan de ‘normale’ verontreiniging van de oudstedelijke ophooglaag), **en**
5. De Omgevingsdienst NZKG heeft de verklaring beoordeeld en is akkoord met het verlenen van ontheffing van de bodemonderzoeksplicht.

De aanvrager dient het formulier *Verklaring funderingsherstel zonder grondverzet* volledig ingevuld en ondertekend in bij het Stadsdeel[8]. Het Stadsdeel neemt contact op met de Omgevingsdienst NZKG of de ontheffing kan worden verleend. Uiteindelijk beslist het Stadsdeel, als vergunningverlener, of de ontheffing daadwerkelijk wordt verleend.

Geen verkennend bodemonderzoek bij kleine werken in sterk verontreinigde grond
Voor hele kleine werken in sterk verontreinigde grond kan, onder voorwaarden, gebruik worden gemaakt van de *10 m³ regeling grondverzet*. Ook de manier van melden is vereenvoudigd. Daarover meer in par 5.1.

[8]) In artikel 6.2c *Wabo* wordt de verklaring gelijkgesteld met een *BUS*-melding zodat de uitgestelde inwerkingtreding wordt doorbroken.

3.7 Bodemonderzoek bij werken in de openbare weg (kabels en leidingen)

Bodemkwaliteitskaart van de openbare weg
Voor de openbare weg is een aparte bodemkwaliteitskaart opgesteld, die in 2018 ook is herzien. Bij de herziening is de kaart uit 2013 aangevuld met veel nieuwe bodemonderzoeken van de afgelopen vijf jaar. In de nieuwe kaart (zie Bijlage 6) is nu sprake van de zones A, B, C en D:

- De jongere (schonere) gebieden zijn gekarakteriseerd als zone A (Achtergrondwaarde) en zone B (Wonen). Onder de wegen in deze zones worden nauwelijks gehalten boven de Achtergrondwaarde of de Maximale Waarde voor de klasse Wonen aangetroffen.
- Het vooroorlogse deel van de stad laat een zeer heterogene bodemkwaliteit zien, met naast veel schone en licht verontreinigde bodemmonsters, ook veel sterke verontreinigingen. Dit gebied is gekarakteriseerd als zone C.
- Westpoort laat een vrij homogene bodemkwaliteit zien. Veel wegen zijn hooguit licht verontreinigd, maar er worden ook hogere gehalten aan minerale olie en PCB gemeten, waardoor deze zone gemiddeld in de klasse Industrie valt. Dit gebied is gekarakteriseerd als zone D.

Vrijstelling voor bodemonderzoek bij werken aan de openbare weg
Vrijstelling voor het indienen van een bodemonderzoeksrapport is mogelijk als aan onderstaande voorwaarden wordt voldaan:

- Uit de puntbronnencheck blijkt dat de onderzoekslocatie niet verdacht is (dus ook niet asbestverdacht). De oudstedelijke ophooglaag mag in dit verband beschouwd worden als ‘niet verdacht’;
- Het grondverzet bij de voorgenomen werkzaamheden bedraagt minder dan 150 m^3. Deze volumebeperking geldt niet wanneer sprake is van tijdelijke uitname;
- De locatie valt binnen een vastgestelde zone op de bodemkwaliteitskaart voor de openbare weg.

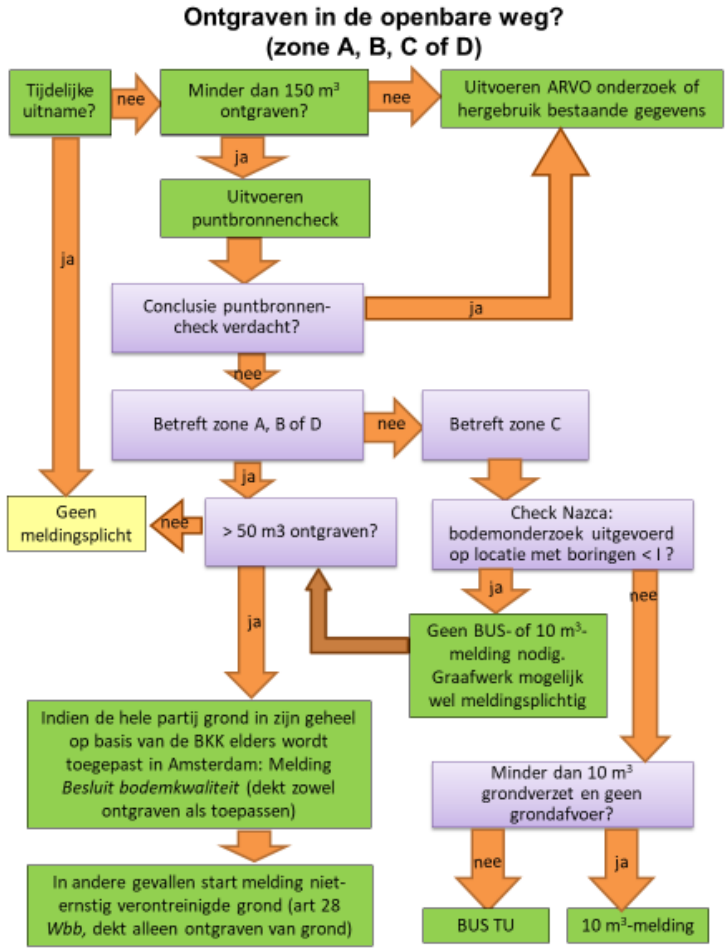
Hergebruik van grond uit zone A, B en D van de bodemkwaliteitskaart Openbare weg
De bovengrond en diepere laag van openbare wegen in zone A voldoen gemiddeld aan de Achtergrondwaarde.
Grond afkomstig uit de toplaag (0-0,5 meter onder maaiveld) en de iets diepere laag (0,5-2,0 meter onder maaiveld) mag uit zone A zonder onderzoek (na een puntbronnencheck) worden hergebruikt onder elke andere openbare weg en mag ook elders in Amsterdam worden toegepast, mits er geen reden is de locatie als verdacht aan te merken. De laag onder de ophooglaag (> 2 meter onder maaiveld) bestaat vaak uit 5.1, 2, e met overschrijdingen van de Achtergrondwaarde. Deze laag valt in de klasse Wonen.

Grond afkomstig uit de openbare weg van de zones B en D komt ook voor hergebruik in aanmerking, zie de toepassingsmatrix in paragraaf 4.5 (Tabel 4.3) voor de mogelijkheden.

Graafwerk in zone C: met BUS-Tijdelijk Uitplaatsen (TU) of 10 m^3-regeling
Grond in zone C is zeer heterogeen van kwaliteit: er zijn sterke verontreinigingen gemeten, maar er zijn ook plekken waar de grond voldoet aan de Achtergrondwaarde. Daardoor kan op voorhand

geen uitspraak worden gedaan over de te verwachten bodemkwaliteit. Het ontgraven van grond in zone C moet daarom worden gemeld op grond van het *Besluit uniforme saneringen*, *categorie Tijdelijk Uitplaatsen*, omdat moet worden uitgegaan van een 'worst case scenario'. Een bodemonderzoek is hierbij niet nodig als minder dan 150 m^3 wordt ontgraven. Wanneer erg weinig (minder dan 10 m^3) wordt ontgraven én geen grond wordt afgevoerd, kan ook in zone C gebruik worden gemaakt van de *10 m^3-regeling* (zie de voorwaarden onder par. 5.1).

Het opnieuw toepassen van grond, zonder bodemonderzoek, afkomstig uit de openbare weg van zone C mag alleen binnen hetzelfde werk (zonder tussentijdse bewerking, onder dezelfde condities, op of nabij de plaats van vrijkomen) of worden teruggestort in de sleuf c.q. wegcunet waar het uitkwam. Dergelijk grondverzet in deze zone vereist een *BUS-melding Tijdelijk Uitplaatsen* of een melding volgens de *10 m^3-regeling*.
Inmiddels zijn er onder de openbare wegen steeds meer bodemonderzoeken uitgevoerd, ook in zone C. Mocht op een locatie een representatief bodemonderzoek zijn uitgevoerd, waaruit blijkt dat de bodem beneden de Interventiewaarde is verontreinigd, dan kan de *BUS-melding* achterwege blijven. Een boring van een onderzoek is representatief als deze binnen 50 meter van de graafwerkzaamheden is geplaatst.
Uiteraard staat het de initiatiefnemer vrij om toch een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Aan de hand van dat onderzoek kan dan worden bepaald of een *BUS*-melding daadwerkelijk is vereist.



Figuur 3.4 Voorwaarden bij graafwerk in de openbare weg

3.8 Welk soort onderzoek is noodzakelijk in welke situatie

Omdat het in sommige gevallen niet altijd duidelijk is wanneer de bodemkwaliteitskaart gebruikt mag worden als bewijsmiddel voor de kwaliteit van de bodem of dat er een bodemonderzoek (ARVO/NEN5740) of partijkeuring moet worden uitgevoerd, zijn de meest voorkomende scenario's wat betreft graafwerk en toepassen van grond op een rijtje gezet in Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Scenario's (graafwerk of toepassen) waarbij de bodemkwaliteitskaart kan worden gebruikt of een bodemonderzoek (ARVO) of partijkeuring moet worden uitgevoerd

Scenario	**Gebruik BKK mogelijk (met puntbronnencheck)**	**ARVO/ NEN5740-onderzoek vereist**	**Partijkeuring vereist (protocol 1001, art. 4.3.3. *Regeling bodemkwaliteit*)**
Omgevingsvergunning:			
Aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen	Ja, in zone 1 of 2	Ja, indien geen vrijstelling	-
Graafwerkzaamheden:			
Graafwerk in zone 1, 2 of 3	Ja	Nee	-

Graafwerk in zone 4 t/m 7 (> 10 m^3)	Nee	Ja	-
Graafwerk in zone 4 t/m 7 of in openbare weg zone C (< 10 m^3)	Ja	Nee	-
Graafwerk in openbare weg zone A, B of D (< 150 m^3)	Ja	Nee	-
Graafwerk in openbare weg zone A, B, C of D (> 150 m^3)	Nee	Ja	
Graafwerk in openbare weg zone C (< 150 m^3), waarbij grond wordt afgevoerd of teruggestort in de sleuf op of nabij de plaats van vrijkomen	Ja	Nee	-
Graafwerk in niet-gezoneerde gebieden (grijze vlakken)	Nee	Ja (check tevens evt saneringsplan)	-
Toepassen:			
Toepassen grond uit zones 1, 2 of 3 of uit openbare weg zone A, B, of D binnen Amsterdam; Toepassing is toegestaan volgens BKK-toepassings-matrix	Ja	Nee	Nee
Toepassen grond uit zones 1, 2 of 3 of uit openbare weg zone A, B, of D binnen Amsterdam; Toepassing is **niet** toegestaan volgens BKK-toepassingsmatrix	Nee	Nee	Ja
Toepassen grond uit zones 4 t/m 7	Nee	Ja (voor graafwerk)	Ja (daarna toets op toepasbaarheid)
De ontvangende bodem valt niet in een vastgestelde BKK-zone (grijze vlakken)	Nee	Ja (check tevens evt saneringsplan)	-
Toepassen grond van buiten Amsterdam (Haarlemmermeer of AADUO*); Toepassing is toegestaan volgens toepassingseis	Ja, indien toepassing is toe-gestaan met BKK van Haar-lemmermeer of AADUO	-	Nee
Toepassen grond van buiten Amsterdam (Haarlemmermeer of AADUO*); Toepassing is **niet** toegestaan volgens toepassingseis	Nee	-	Ja (daarna toets op toepasbaarheid)
Toepassen grond van buiten Amsterdam (niet zijnde Haarlemmermeer of AADUO)	Nee	-	Ja (daarna toets op toepasbaarheid)

*indien vastgesteld en geaccepteerd door Amsterdam (AADUO: Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Uithoorn en Ouder-Amstel)

In Tabel 3.2 staan diverse scenario's beschreven welk onderzoek moet worden uitgevoerd indien er een onverwachte situatie optreedt en de bodemkwaliteitskaart mogelijk niet gebruikt kan worden.

Tabel 3.2 Scenario's waarin een onverwachte situatie optreedt waarbij de bodemkwaliteitskaart mogelijk niet gebruikt kan worden en een bodemonderzoek (ARVO) of partijkeuring moet worden uitgevoerd

Scenario	**Gebruik BKK mogelijk (met puntbronnencheck)**	**ARVO/ NEN5740-onderzoek vereist**	**Partijkeuring vereist (protocol 1001, art. 4.3.3. *Regeling bodemkwaliteit*)**
Er is een verkennend onderzoek uitgevoerd op de ontgravingslocatie (ARVO/NEN5740) en	Ja, indien uitkomst valt binnen de statistische	-	-

de uitkomst komt niet overeen met de BKK-klasse	variatie van de betreffende zone en ligt beneden de interventiewaarde		
Er is een partijkeuring uitgevoerd op de ontgravings-locatie en de uitkomst komt niet overeen met de BKK-klasse	Nee	-	Partijkeuring is leidend
Uit vooronderzoek/puntbronnencheck op de ontgravingslocatie blijkt dat sprake is van een verdachte locatie (betr. voornemen om de ontgraven grond elders toe te passen)	Nee	-	Ja, verdachte stoffen meenemen (daarna toets op toepasbaarheid)
Tijdens graafwerk wordt een onverwachte veront-reiniging aangetroffen (bijv asbest, minerale olie)	Deels (onverdachte deel)	Ja, op verdachte deel	Nee

3.9 Arbeidsomstandigheden

Een andere reden voor bodemonderzoek is om te waarborgen dat werkzaamheden in de bodem veilig worden uitgevoerd, met passende veiligheidsmaatregelen. Soms is bodemonderzoek volgens de sectorale milieuwetgeving niet eens vereist, maar is het toch wenselijk om eventuele Arbo risico's te bepalen.

Voor het bepalen van bodemgerelateerde Arbo risico's moet vanaf 2019 gebruik worden gemaakt van de *CROW-400 Werken in en met verontreinigde bodem*, die verontreinigingen toetst aan de zogeheten SRC-Arbo (Serious Risk Concentration). Daarbij accepteert CROW 400 ook publiekrechtelijke bodemkwaliteitskaarten om de noodzaak van veiligheidsmaatregelen te bepalen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de statistische P80-waarde[9] van bodemkwaliteitskaartzones. De P80-waarde van de Amsterdamse bodemkwaliteitskaart is opgenomen in de tabellen in Bijlage 5.

3.10 Niet genormeerde stoffen

Voor veel verontreinigende stoffen zijn normen vastgesteld, die laten zien of een aangetroffen stof in een bovennormaal gehalte aanwezig is, en of dat consequenties heeft. Dat geldt in ieder geval voor alle stoffen die in een standaard bodemonderzoek worden meegenomen. Toch zijn er veel meer stoffen waarvoor geen normen bestaan, en ook die niet genormeerde stoffen komen in de bodem voor - vaak in combinatie met wel genormeerde stoffen.

Niet genormeerde stoffen worden zelden in een onderzoek meegenomen en daarom is ook weinig bekend over de plaatsen waar deze stoffen voorkomen en in welke mate. Dat is niet altijd erg, omdat deze stoffen vaak *in combinatie met* genormeerde stoffen voorkomen. Als een standaard bodemonderzoek naar genormeerde stoffen uitwijst dat er geen risicovolle verontreinigingen zijn, dan mag veelal worden aangenomen dat er *dus ook geen* (risicovolle) verontreinigingen van niet-genormeerde stoffen zijn. Er zijn echter uitzonderingen:

Historische bedrijfslocaties

[9] Gekozen waarde in een dataset, zodanig dat 80% van de data kleiner of eraan gelijk is en 20% groter of eraan gelijk.

Een vooronderzoek van een bedrijfslocatie moet kijken naar alle stoffen waarmee is gewerkt (ook de niet genormeerde) en of die mogelijk in de bodem terecht zijn gekomen. De bodem moet vervolgens op deze stoffen worden onderzocht. Als zij worden aangetroffen dient de aard en omvang van de verontreiniging te worden vastgesteld. In een nader onderzoek wordt een risico-inschatting gedaan op basis van de wel bekende gegevens. Uiteindelijk bepaalt het bevoegd gezag (de Omgevingsdienst NZKG) of de verontreiniging gesaneerd moet worden. Zo nodig wordt het RIVM voor advies ingeschakeld.

Diffuse verontreiniging

Diffuse verontreinigingen strekken zich over grote gebieden uit, waar ze in meer of mindere mate voorkomen. Lood, koper en 5.1, 2, e komen bijvoorbeeld veel voor in binnensteden, omdat ze daar in het verleden intensief zijn gebruikt en uitgestoten. Maar het komt ook voor dat stoffen van buiten het gebied, via luchtverontreiniging, in de bodem terecht zijn gekomen. Als zo'n stof diffuus wordt aangetroffen, dus zonder duidelijke bronlocatie, en er ook geen normen voor bestaan, dan kan er grote onduidelijkheid ontstaan.

Dit laatste is de afgelopen jaren het geval met de stoffen PFOS en PFOA. Het ontbreken van een normenkader bleek een probleem voor bouwprojecten en grondwerk omdat geen standaard risicobeoordeling kon worden gedaan van de gemeten verontreiniging.

Mogelijk zijn er meer van dergelijke stoffen. De volgende stappen laten zien hoe Amsterdam daarmee omgaat:

1. Er lijkt sprake van een diffuse verontreiniging, op basis van een bodemonderzoek **óf** een vermoeden;
2. De risico-aspecten van de stof worden in beeld gebracht. In principe gebeurt dit in opdracht van de initiatiefnemer, maar als deze verontreiniging de initiatiefnemer niet aangerekend kan worden neemt de gemeente deze taak over;
3. De gemeente doet een probleemanalyse, waarin de omvang van de problematiek en de risico-aspecten in kaart worden gebracht. Zo nodig wordt expertise ingehuurd. Daarbij wordt de urgentie van de problematiek doorlopend beoordeeld. Het is de verantwoordelijkheid van de gemeente om snel maatregelen te nemen als er een 5.1, 2, e risico bestaat als gevolg van de diffuse verontreiniging.
4. Hoewel de stof dus overal aanwezig kan zijn, hoeft de stof **niet** in alle andere bodemonderzoeken te worden meegenomen. Dat is immers de afgelopen decennia ook niet gedaan. Bovendien ontstaat dan stagnatie door het ontbreken van normen;
5. De gemeente maakt een beleidsmatige afweging hoe met de stof moet worden omgegaan. Dat kan door het vaststellen van beleid en regels, maar de gemeente kan daar ook van afzien omdat de problematiek dat in haar ogen niet rechtvaardigt. In dat geval wordt geaccepteerd dat de stof in de bodem aanwezig is en wordt vrijstelling van onderzoek verleend.

4 Toepassen van grond en bagger

Een partij grond of baggerspecie mag volgens de regels van het *Besluit bodemkwaliteit* alleen worden toegepast als sprake is van een **nuttige** toepassing. Anders wordt de toepassing gezien als storten van afval en gelden strengere regels op grond van de afvalstoffenwetgeving en *Wet Milieubeheer*. In het *Besluit* staat aangegeven (artikel 35) welke toepassingen als 'nuttig' worden aangemerkt (zie ook de Nota van Toelichting *Bbk*).

4.1 Milieuhygiënische kwaliteitsverklaring

Toepassen van schone grond met een erkende kwaliteitsverklaring
Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde (volgens art 4.2.2, lid 4 en 5 van de *Regeling bodemkwaliteit)* wordt aangeduid als 'schone grond'. Deze kan altijd worden toegepast, mits er sprake is van een nuttige toepassing (art. 5, lid 1 *Besluit bodemkwaliteit*) en deze toepassing wordt gemeld. Het kwaliteitsbewijs van de schone grond is een erkende kwaliteitsverklaring conform het *Besluit bodemkwaliteit*. Een bodemkwaliteitskaart geldt niet als een bewijsmiddel om een partij grond het predicaat 'schone grond' te geven, zoals bedoeld in de *Regeling*.

Toepassen van licht verontreinigde grond met een erkende kwaliteitsverklaring
Een toe te passen partij licht verontreinigde grond kan voorzien zijn van een erkende kwaliteitsverklaring conform het *Besluit bodemkwaliteit*, zoals een partijkeuring of een fabrikant-eigenverklaring. In dat geval gaat deze milieuhygiënische kwaliteitsverklaring *boven* de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel, omdat deze een nauwkeuriger uitspraak doet over de kwaliteit van de betreffende partij grond.

Toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als kwaliteitsverklaring
De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam kan als milieuhygiënische verklaring worden gebruikt bij het toepassen van grond binnen het beheergebied. Voor toepassing van Amsterdamse grond in een andere gemeente moet de kaart van Amsterdam door het betreffende bevoegd gezag erkend zijn als bewijsmiddel of moet een andere erkende milieuhygiënische verklaring worden gebruikt.
De bodemkwaliteitskaart kan worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring als de (volgens de kaart vastgestelde) kwaliteit in de herkomstzone voldoet aan de toepassingseis in de toepassingszone:

- De bodemkwaliteit van de *herkomst*zone staat weergegeven op de Ontgravingskaart (Bijlage 3C) waarvoor in Amsterdam de P80-waarde wordt gehanteerd;
- De *toepassingseis* staat per zone weergegeven op de Toepassingskaart (Bijlage 3D).

Het 'matchen' van de grond uit een bepaalde zone van herkomst en de beoogde toepassing ervan in een (andere) zone hangt mede af van de lokale bodemfunctie van de ontvangende bodem. Deze match kan worden afgelezen in de Toepassingsmatrix (Tabel 4.3). De matrix laat zien dat grond afkomstig uit de zones 4 t/m 7 nooit zonder partijkeuring mag worden hergebruikt.
De matrix geeft tevens aan wat de kans is dat na een partijkeuring grond uit de zones 4 t/m 7 alsnog geschikt blijkt voor hergebruik op de betreffende bodemfunctie (de percentielwaarde).

Grond afkomstig uit zone 3 moet in sommige gevallen, afhankelijk van de functie van de ontvangende bodem, onderzocht worden. Voor grond afkomstig van zone 1 geldt altijd het generieke beleidskader; deze grond mag zonder bodemonderzoek overal[10] binnen de gemeente Amsterdam worden toegepast, mits de puntbronnencheck geen aanleiding geeft de herkomst- dan wel de toepassingslocatie als 'verdacht' aan te merken.

4.2 Toetsingsregels en omrekening naar standaardbodem

Toetsingsregel Achtergrondwaarde

Vanwege statistische keuzes bij het normeren van de Achtergrondwaarden is er bij onbelaste bodems ('schone grond') toch altijd een kleine kans (5%) dat na analyse van dergelijke bodems blijkt dat de Achtergrondwaarden worden overschreden. Deze kans neemt toe naarmate er meer stoffen worden geanalyseerd. Om te voorkomen dat onbelaste bodems, ten onrechte, worden gekarakteriseerd als bodem die niet voldoet aan de Achtergrondwaarde, wordt een toetsingsregel (overschrijdingsregel) toegepast. Deze toetsingsregel is terug te vinden in de *Regeling bodemkwaliteit* (art. 4.2.2, 4e, 5e en 8e lid) en luidt als volgt:

'De kwaliteit van grond en baggerspecie overschrijdt niet de Achtergrondwaarden als bij meting van ten minste X stoffen* in de grond of baggerspecie de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden (zie Tabel 4.1). De verhoging mag per stof maximaal 2x de Achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan, of gelijk zijn aan, de Generieke Maximale Waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof. Alleen voor Nikkel hoeft bij deze toetsingsregel niet aan de Generieke Maximale Waarde voor de klasse wonen maar uitsluitend aan 2x de Achtergrondwaarde getoetst te worden.'

Tabel 4.1 X- en Y-waarden bij de toetsingsregel van de Achtergrondwaarde en van de bodemkwaliteitsklasse Wonen

X*	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

*Het aantal toetsbare gemeten stoffen (bijv. de meting van som PAK 10 wordt als één meting geteld)

Deze toetsingsregel geldt zowel voor de toetsing van de kwaliteit van een toe te passen partij grond/baggerspecie als voor de ontvangende bodem (zie art. 4.10.2 van de *Regeling bodemkwaliteit*).

Toetsingsregel Wonen

Uitgangspunt bij de indeling in kwaliteitsklassen van de ontvangende bodem is dat de rekenkundige gemiddelden van gemeten stoffen (in de ontvangende bodem) moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Echter, voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of toepassingslocatie in de klasse Wonen geldt een bijzondere toetsingsregel. Die regel moet voorkomen dat een gebied of zone door overschrijding van één parameter wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen de minder strenge eisen van de klasse Industrie gelden en de bodemkwaliteit van het gebied over de hele linie verslechtert.

[10] Toepassen van licht verontreinigde grond binnen sterk verontreinigde zones (4, 5, 6 en 7) kan worden gezien als een 'saneringsmaatregel', waarbij getoetst moet worden aan de *Wbb;* een saneringsplan of *BUS*-melding is dan noodzakelijk.

De bijzondere toetsingsregel is opgenomen in artikel 4.10.2 van de *Regeling bodemkwaliteit* en luidt als volgt:

'De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de Maximale Waarden voor de kwaliteitsklasse Wonen wanneer bij meting van ten minste X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de Maximale Waarden voor de kwaliteitsklasse Wonen (zie tabel 5.1 voor de X- en Y-waarden). De verhoging mag per stof ten hoogste de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de Achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de Maximale Waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie.'

Deze toetsingsregel geldt alléén voor de indeling van de ontvangende bodem in een kwaliteitsklasse, dus niet voor indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie.

Omrekening naar standaardbodem
De gehalten en toepassingseisen die in deze Nota en de bodemkwaliteitskaart worden gehanteerd zijn omgerekend naar een 'standaardbodem'. Om te bepalen of een geplande toepassing is toegestaan, moeten gehalten zijn omgerekend naar een standaardbodem. De berekeningswijze staat beschreven in Bijlage G en hoort bij artikel 4.2.1 van de *Regeling Bodemkwaliteit* [Lit.2].

4.3 Toepassen van grond afkomstig vanuit het beheergebied

Grond afkomstig uit het beheergebied (Amsterdam, Haarlemmermeer, Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Ouder-Amstel en Uithoorn) kan op twee manieren toegepast worden op een ontvangende bodem in Amsterdam:

1) De grond is onderzocht met een partijkeuring, of er wordt gebruik gemaakt van de bodemkwaliteitskaart van een andere gemeente in het beheergebied, of de grond heeft een andere erkende milieuhygiënische verklaring conform het *Bbk.* In deze gevallen wordt de uitkomst getoetst aan de lokale normen bij toepassing in zone 2 t/m 7, of aan de generieke normen bij een toepassing in zone 1 (zie Tabel 2.3). Bij toepassing op een saneringslocatie kunnen afwijkende eisen in het (goedgekeurde) saneringsplan zijn vastgelegd;
2) De grond wordt toegepast met de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam als bewijsmiddel. In dit geval moet getoetst worden aan de toepassingsmatrix (Tabel 4.3). De toets aan de lokale of generieke normen is al in de matrix verwerkt. De bijbehorende eisen en voorwaarden staan in de paragrafen 4.4. en 4.5 uitgewerkt.

4.4 Ontgraven en toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Toestemming voor het verrichten van grondverzet van een niet-verdachte locatie in Amsterdam, met de bodemkwaliteitskaart Amsterdam als bewijsmiddel, is afhankelijk van de volgende voorwaarden:

- Grondverzet zonder partijkeuring is toegestaan als de classificatie van de bodemkwaliteitszone van herkomst voldoet aan de toepassingseis in de zone van toepassing;

- Is op de herkomstlocatie een partijkeuring uitgevoerd (die volgens het *Besluit bodemkwaliteit* als bewijsmiddel mag dienen), dan kan geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel, maar moet gebruik worden gemaakt van de onderzoeksresultaten van de partijkeuring;
- De partij moet worden ontgraven uit één laag waarop de ontgravingskaart van toepassing is. Als de partij afkomstig is uit meerdere (diepere) lagen van de ontgravingskaart, dan moet ook het grondverzet op deze laaggrenzen worden afgestemd. Als een partij gemengd wordt ontgraven, uit verschillende lagen, is dat alleen toegestaan als de ontgravingskwaliteit vergelijkbaar is.

Tabel 4.2 De bodemkwaliteitszones met bodemfunctie, kwaliteit ontvangende bodem, ontgravingskwaliteit en toepassingseis (zone 1 generiek, zone 2 t/m 7 gebiedsspecifiek)

Zone	**bodemfunctie**	**Kwaliteitsklasse ontv. bodem (gemiddelde)**	**Kwaliteitsklasse bij ontgraven (P80)**	**Toepassingseis**
1 (alle lagen)	Landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
2 (alle lagen)	Natuur; landbouw*; moestuin/volkstuin	Wonen	Wonen	Achtergrondwaarde
	Wonen met tuin; pl. waar kinderen spelen	Wonen	Wonen (Pb max 85 mg/kg)	Wonen (Pb max 100 mg/kg)
	Groen met natuurwaarden	Wonen	Wonen	Wonen
	Ander groen; bebouwing; infra en industrie	Wonen	Wonen	Wonen
3 (top en diep) 7 (diep)	Natuur; landbouw; moestuin/volkstuin	Industrie	Industrie	Achtergrondwaarde
	Wonen met tuin; pl. waar kinderen spelen	Industrie	Industrie	Wonen (Pb max 100 mg/kg)
	Groen met natuurwaarden	Industrie	Industrie	Wonen
	Ander groen; bebouwing; infra en industrie	Industrie	Industrie	Industrie
3 (oorspr. maaiveld)	Natuur; landbouw; moestuin/volkstuin	Wonen	Wonen	Achtergrondwaarde
	Wonen met tuin; pl. waar kinderen spelen	Wonen	Wonen (Pb 161 mg/kg)**	Wonen (Pb max 100 mg/kg)
	Groen met natuurwaarden	Wonen	Wonen	Wonen
	Ander groen; bebouwing; infra en industrie	Wonen	Wonen	Industrie
4 (alle lagen) 5 (top en diep) 6 (top en diep) 7 (top)	Moestuin/volkstuin	>Industrie	>Industrie	Achtergrondwaarde
	Wonen met tuin; pl. waar kinderen spelen	>Industrie	>Industrie	Wonen (Pb max 100 mg/kg)
	Groen met natuurwaarden	>Industrie	>Industrie	Wonen
	Ander groen; bebouwing; infra en industrie	>Industrie	>Industrie	Industrie
5 (oorspr. maaiveld)	Moestuin/volkstuin	>Industrie	Industrie	Achtergrondwaarde
	Wonen met tuin; pl. waar kinderen spelen	>Industrie	Industrie	Wonen (Pb max 100 mg/kg)
	Groen met natuurwaarden	>Industrie	Industrie	Wonen
	Ander groen; bebouwing; infra en industrie	>Industrie	Industrie	Industrie
6 (oorspr.	Moestuin/volkstuin	Industrie	>Industrie	Achtergrondwaarde

maaiveld)	Wonen met tuin; pl. waar kinderen spelen	Industrie	>Industrie	Wonen (Pb max 100 mg/kg)
	Groen met natuurwaarden	Industrie	>Industrie	Wonen
	Ander groen; bebouwing; infra en industrie	Industrie	>Industrie	Industrie
7 (oorspr. maaiveld)	Moestuin/volkstuin	Wonen	Industrie	Achtergrondwaarde
	Wonen met tuin; pl. waar kinderen spelen	Wonen	Industrie	Wonen
	Groen met natuurwaarden	Wonen	Industrie	Wonen
	Ander groen; bebouwing; infra en industrie	Wonen	Industrie	Industrie
A openb. weg	Infrastructuur***	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
B openb. weg	Infrastructuur***	Wonen	Wonen	Wonen
C openb. weg	Infrastructuur***	Industrie	Industrie	Industrie
D openb. weg	Infrastructuur***	Industrie	Industrie	Industrie
Gesaneerde locaties	Alle functies	Eerst onderzoek	Eerst onderzoek	Zie saneringsplan

* Voor het Landelijk gebied van Amsterdam Noord, de Wilmkebreekpolder en het landbouwgebied Zuidoost (zone 2) geldt gebiedsspecifiek beleid: de ontgraven grond mag binnen de deelzone weer worden hergebruikt;
** De P80 (ontgravingskwaliteit) van het oorspronkelijk maaiveld van zone 3 voldoet **niet** aan de loodnorm van max 100 mg/kg voor de bodemfuncties wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen;
*** Restricties zones openbare weg. Hergebruik kan alleen plaatsvinden onder voorwaarden (zie par. 3.7).

Op de toepassingskaart (Bijlage 3D) is af te lezen welke kwaliteit grond op welke deelzone mag worden toegepast. Deze kaart is het gevolg van het toetsen van de resultaten van de ontgravingskaart aan de toepassingseisen of kwaliteitseisen aanvulgrond/leeflaag op basis van de bodemfunctie. Zie ook Tabel 4.2.

4.5 Toepassingsmatrix bodemkwaliteitskaart Amsterdam

Om te beoordelen of grondverzet mogelijk is tussen een niet-verdachte herkomst- en toepassingslocatie, wordt de toepassingsmatrix geraadpleegd (Tabel 4.3). In deze tabel laat de verticale en horizontale balk zien welke grondstromen tussen (en binnen) bodemkwaliteitszones denkbaar zijn. In de vakjes van de tabel staat aangegeven of een bepaalde grondstroom is toegestaan (groen vakje) en eventueel onder welke voorwaarden. Daarbij is getoetst of de ontgravingskwaliteit (P80) voldoet aan de toepassingseis (per functie) van de ontvangende bodem.

Als toepassing van een zekere stroom niet wordt toegestaan zonder voorafgaande partijkeuring is het vakje geel, oranje of 5.1, 2, e gekleurd. Dan is het is aan de initiatiefnemer van het grondverzet om in te schatten of het doen van een partijkeuring voldoende kans oplevert dat de partij alsnog mag worden toegepast. (hierbij is het vanzelfsprekend dat deze kans groter is wanneer de P75 voldoet dan wanneer slechts de P25 voldoet[11]).

[11] De genoemde percentielwaarden (P25, P50, P75) zijn geen normen waaraan getoetst moet worden. Ze geven slechts een indicatie welk deel van de totale dataset aan metingen binnen de zone voldoet aan de toepassingseis van de betreffende bodemfunctie. Als slechts een kwart van de gemeten waarden (P25) voldoet aan de toepassingseis is de kans klein dat na een partijkeuring een partij alsnog mag worden toegepast en kan men zich de kosten dus beter besparen.

De toepassingsmatrix is alléén bruikbaar als grond vanuit een bodemkwaliteitskaartzone wordt toegepast in een andere bodemkwaliteitskaartzone (of binnen een zone wordt verplaatst). Wanneer sprake is van niet-gezoneerd gebied, wanneer toepassing zonder onderzoek niet is toegestaan en/of wanneer de partij grond een partijkeuring heeft ondergaan of voorzien is van een andere erkende milieuhygiënische verklaring, moet de uitkomst van deze partijkeuring of verklaring getoetst worden aan de lokale of generieke normen (Tabel 2.3).

Per zone gelden de volgende regels voor het ontgraven en toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart (na puntbronnencheck en melden):

Zone 1
In zone 1 is het generieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit alle lagen van zone 1 mag in het hele beheergebied vrij worden toegepast. Echter, bij toepassing in de sterk verontreinigde zones 4 t/m 7 kan sprake zijn van een saneringshandeling. In dat geval is een melding conform de *Wet bodembescherming* noodzakelijk.

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de Achtergrondwaarde. Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond van buiten deze zone mag worden toegepast mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de Achtergrondwaarde.

Zone 2
In zone 2 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit alle lagen van zone 2 is vrij toe te passen in de zones B, C en D van de openbare weg en in de zones 2 t/m 7 met de bodemfuncties:
- wonen met tuin
- plaatsen waar kinderen spelen
- groen met natuurwaarden
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen (Tabel 2.3). Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond afkomstig uit het landbouwgebied van zone 2 (Landelijk Noord, de Wilmkebreekpolder en landbouwgebied Zuidoost) mag binnen dit gebied vrij worden hergebruikt op de bodemfunctie ‘landbouw’ (alle lagen).

Grond uit andere deelzones van Amsterdam, of van buiten Amsterdam, mag worden toegepast mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix (Tabel 4.3) worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Zone 3

In zone 3 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit alle lagen van zone 3 is vrij toe te passen in de zones C en D van de openbare weg en in de zones 3 t/m 7 met de bodemfuncties:
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Grond afkomstig van het oorspronkelijk maaiveld van zone 3 *(mits deze laag apart kan worden ontgraven)* mag naast bovenstaande bodemfuncties ook vrij worden toegepast in de zones B, C en D van de openbare weg, en in de zones 2 t/m 7 met de bodemfunctie:
- groen met natuurwaarden

Echter, de 95-percentielwaarde van de toplaag en diepe laag van zone 3 overschrijdt voor een aantal stoffen de Interventiewaarde, waardoor de kans bestaat dat toch sterk verontreinigde grond wordt toegepast. Voor lood kan dat bijvoorbeeld een humaan risico opleveren bij de bodemfuncties ‘Wonen met tuin’, ‘Plaatsen waar kinderen spelen’, ‘Moestuin/volkstuin’ en ‘Landbouw’. Grond uit deze twee lagen van zone 3 moet daarom altijd eerst een partijkeuring ondergaan en getoetst worden aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen voor de betreffende bodemfunctie op de toepassingslocatie.

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen (Tabel 2.3). Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam of van buiten Amsterdam mag worden toegepast, mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix (Tabel 4.3) worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Zone 4
In zone 4 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit zone 4 mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast. Als een partijkeuring uitwijst dat de grond toch voldoet aan de gebiedsspecifieke norm van de toepassingslocatie, of aan het generieke toetsingskader in een toepassingsgebied met generiek beleid, dan is toepassing alsnog toegestaan.

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen (Tabel 2.3). Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam, of van buiten Amsterdam, mag worden toegepast mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix (Tabel 4.3) worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Toepassen van grond binnen deze sterk verontreinigde zone wordt gezien als een ‘saneringshandeling’ die getoetst moet worden aan de *Wet bodembescherming*. Een saneringsplan of *BUS*-melding kan noodzakelijk zijn.

Zone 5
In zone 5 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit de toplaag en diepe laag van zone 5 mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast.
Als een partijkeuring uitwijst dat de grond toch voldoet aan de gebiedsspecifieke norm van de toepassingslocatie, of aan het generieke toetsingskader in een toepassingsgebied met generiek beleid, dan is toepassing alsnog toegestaan.

Grond afkomstig van het oorspronkelijk maaiveld van zone 5 (*mits deze laag apart kan worden ontgraven)* mag zonder partijkeuring worden toegepast in de zones C en D van de openbare weg en in zone 3 t/m 7 met de bodemfunctie:
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen (Tabel 2.3). Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam of van buiten Amsterdam mag worden toegepast mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix (Tabel 4.3) worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Toepassen van grond binnen deze sterk verontreinigde zone wordt gezien als een ‘saneringshandeling’ die getoetst moet worden aan de *Wet bodembescherming*. Een saneringsplan of *BUS*-melding kan noodzakelijk zijn.

Zone 6
In zone 6 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit zone 6 mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast. Als een partijkeuring uitwijst dat de grond toch voldoet aan de gebiedsspecifieke norm van de toepassingslocatie, of aan het generieke toetsingskader in een toepassingsgebied met generiek beleid, dan is toepassing alsnog toegestaan.

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen (Tabel 2.3). Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam, of van buiten Amsterdam, mag worden toegepast mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix (Tabel 4.3) worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Toepassen van grond binnen deze sterk verontreinigde zone wordt gezien als een ‘saneringshandeling’ die getoetst moet worden aan de *Wet bodembescherming*. Een saneringsplan of *BUS*-melding kan noodzakelijk zijn.

Zone 7
In zone 7 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit de toplaag van zone 7 mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast. Als een partijkeuring uitwijst dat de grond toch voldoet aan de gebiedsspecifieke norm van de toepassingslocatie, of aan het generieke toetsingskader in een toepassingsgebied met generiek beleid, dan is toepassing alsnog toegestaan.

Grond afkomstig uit de diepe laag en van het oorspronkelijk maaiveld van zone 7 *(mits deze lagen apart kunnen worden ontgraven)* mag zonder partijkeuring worden toegepast in de zones C en D van de openbare weg en in zone 3 t/m 7 met de bodemfunctie:
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen (Tabel 2.3). Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam of van buiten Amsterdam mag worden toegepast, mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de gebiedsspecifieke toepassingseisen. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix (Tabel 4.3) worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.
Toepassen van grond binnen deze sterk verontreinigde zone wordt gezien als een ‘saneringshandeling’ die getoetst moet worden aan de *Wet bodembescherming*. Een saneringsplan of *BUS*-melding kan noodzakelijk zijn.

Zone A (BKK Openbare weg)
Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit de toplaag en diepe laag van zone A van de BKK Openbare weg mag vrij worden toegepast in het hele beheergebied. Echter, toepassen van grond binnen sterk verontreinigde zones (4 t/m 7) wordt gezien als een ‘saneringshandeling’ die getoetst moet worden aan de *Wet bodembescherming*. Een saneringsplan of *BUS*-melding kan noodzakelijk zijn.

Grond afkomstig van het oorspronkelijk maaiveld van zone A mag vrij worden toegepast in de zones B, C en D van de openbare weg en in de zones 2 t/m 7 met de bodemfuncties:
- wonen met tuin
- plaatsen waar kinderen spelen
- groen met natuurwaarden
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de Achtergrondwaarde. Grond vanuit zone 1 en vanuit zone A (toplaag en diepe laag) en D (oorspronkelijk maaiveld) mag hier vrij

worden toegepast. Grond van buiten deze zones mag worden toegepast, mits een partijkeuring of een andere milieuhygiënische verklaring uitwijst dat de grond voldoet aan de Achtergrondwaarde.

Zone B (BKK Openbare weg)

Ontgraven van grond vanuit deze zone:

Grond afkomstig uit alle lagen van zone B van de BKK Openbare weg mag vrij worden toegepast in de zones B, C en D van de openbare weg en in de zones 2 t/m 7 met de bodemfuncties:

- wonen met tuin
- plaatsen waar kinderen spelen
- groen met natuurwaarden
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Toepassen van grond binnen deze zone:

Toe te passen grond binnen deze zone moet minimaal voldoen aan klasse Wonen. Grond vanuit zone 1 en 2 en vanuit zone A en B (alle lagen) en D (diepe laag en oorspronkelijk maaiveld) mag hier vrij worden toegepast.

Zone C (BKK Openbare weg)

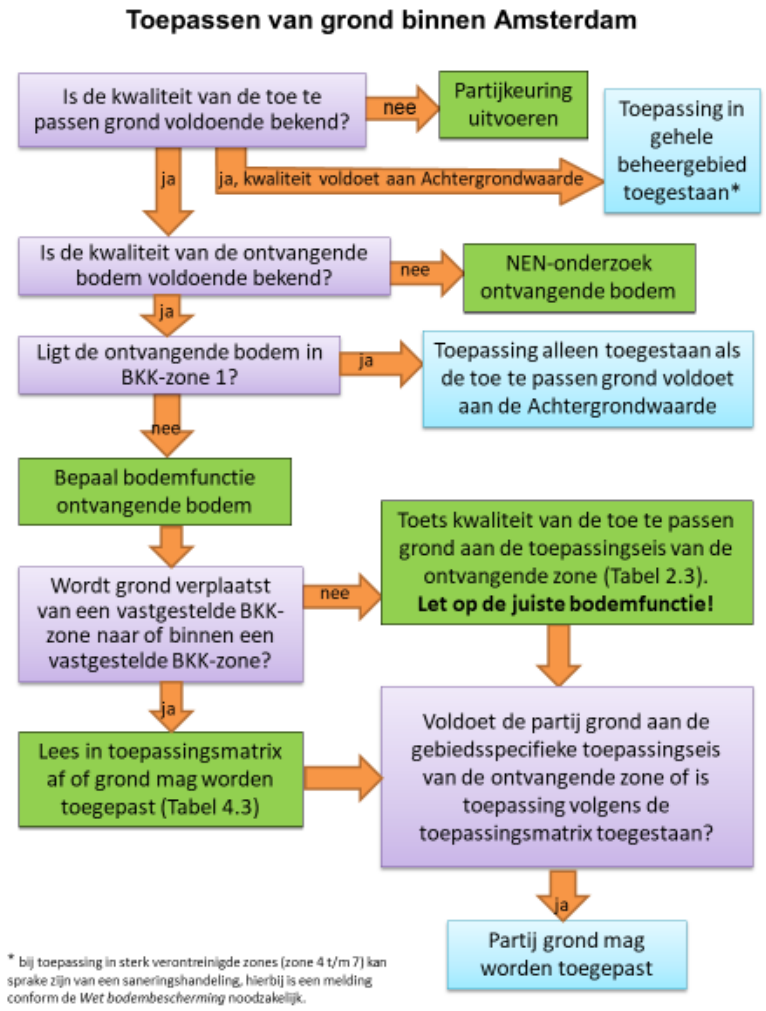
Ontgraven van grond vanuit deze zone:

Grond afkomstig uit zone C van de BKK Openbare weg mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast. Als een partijkeuring uitwijst dat de grond toch voldoet aan de gebiedsspecifieke norm van de toepassingslocatie, of aan het generieke toetsingskader in een toepassingsgebied met generiek beleid, dan is toepassing alsnog toegestaan.

Grond afkomstig uit de openbare weg van zone C mag zonder partijkeuring alleen opnieuw worden toegepast binnen hetzelfde werk (zonder tussentijdse bewerking, onder dezelfde condities, op of nabij de plaats van vrijkomen) of worden teruggestort in de sleuf/wegcunet waar het uit komt. Hierbij is een *BUS-melding Tijdelijk Uitplaatsen* of, indien van toepassing, een melding volgens de *10 m³-regeling* noodzakelijk. Als op de projectlocatie reeds bodemonderzoek is uitgevoerd, waaruit blijkt dat de bodem beneden de Interventiewaarde is verontreinigd, dan kan een *BUS*-melding achterwege blijven.

Toepassen van grond binnen deze zone:

Toe te passen grond binnen deze zone moet minimaal voldoen aan klasse Industrie. Grond vanuit zone 1, 2 en 3 en vanuit zone A, B en D mag hier vrij worden toegepast.



Figuur 4.1 Werkwijze toetsing bij toepassen van grond

Tabel 4.3 Toepassingsmatrix bodemkwaliteitskaart Amsterdam (incl. bodemkwaliteitskaart Openbare weg)

Zone van herkomst		**Zone van toepassing** Toplaag, diepe laag en oorspronkelijk maaiveld																			
		A	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**				**3**			**4 ***		**5 ***		**6***		**7 ***	
							N/M	L	W	I	N/L/M	W	I	W	I	W	I	W	I	W	I
Toplaag (0-0,5 m-mv)	1																				
	2	50				50	50	LN			50										
	3	25	50			25	25	25	50	50	25	50		50		50		50		50	
	4	25	50	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	5	25	50	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	6	25	50	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	7	25	50	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	A																				
	B	50				50	50	50			50										
	C			TU																	
	D	50	50			50	50	50	50		50	50		50		50		50		50	
Diepe laag (0,5-2,0 m-mv)	1																				
	2	50				50	50	LN			50										
	3	25	50			25	25	25	50	50	25	50		50		50		50		50	
	4									50			50		50		50		50		50
	5	25	25	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	6	25	25	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	7	25	25	!	!	25	25	25	25	!	25	25	!	25	!	25	!	25	!	25	!
	A																				
	B	50				50	50	50			50										
	C			TU																	
	D	50				50	50	50			50										
Oorspronkelijk maaiveld (> 2.0 m-mv)	1																				
	2	75				75	75	LN			75										
	3	50	!			50	50	50	!G	!	50	!G		!G		!G		!G		!G	
	4	25	25	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	5	50	50	!	!	50	50	50	50	!	50	50	!	50	!	50	!	50	!	50	!
	6	25	25	50	50	25	25	25	25	50	25	25	50	25	50	25	50	25	50	25	50
	7	25	25	!	!	25	25	25	25	!	25	25	!	25	!	25	!	25	!	25	!
	A	75				75	75	75			75										
	B	75				75	75	75			75										
	C			TU																	
	D																				

Verklaring kleurgebruik:

- Toepassing zonder onderzoek toegestaan
- LN — Toepassing zonder onderzoek op functie Landbouw alleen binnen deelzone Landelijk Noord, Wilmkebreekpolder of landbouwgebied Zuidoost
- ! — Toepassing zonder onderzoek alleen toegestaan wanneer deze laag als aparte laag wordt ontgraven
- !G — Toepassing zonder onderzoek alleen op de functie groen met natuurwaarden (als aparte laag ontgraven)
- 75 — Toepassing niet toegestaan, behalve als na partijkeuring blijkt dat de partij voldoet aan toepassingseis (P75 van de zone voldoet)
- 50 — Toepassing niet toegestaan, behalve als na partijkeuring blijkt dat de partij voldoet aan toepassingseis (P50 van de zone voldoet)
- 25 — Toepassing niet toegestaan, behalve als na partijkeuring blijkt dat de partij voldoet aan toepassingseis (P25 van de zone voldoet)
- Toepassing niet toegestaan, behalve als na partijkeuring blijkt dat de partij voldoet aan toepassingseis
- TU — Grond afkomstig uit zone C van de openbare weg mag alleen zonder partijkeuring opnieuw worden toegepast zonder tussentijdse bewerking onder dezelfde condities op of nabij de plaats van vrijkomen (binnen hetzelfde werk) of worden terug-

* Toepassing in deze zone kan worden gezien als saneringsmaatregel. Toetsing dient plaats te vinden aan de Wbb; een saneringsplan of *BUS*-melding is noodzakelijk
= Natuur
N = Landbouw
L = Moestuin/volkstuin
M = Wonen met tuin (lood max 100 mg/kg)/plaatsen waar kinderen spelen (lood max 100 mg/kg)/groen met
W natuurwaarden
I = Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Zone D (BKK Openbare weg)
Ontgraven van grond vanuit deze zone:
Grond afkomstig uit de toplaag en diepe laag van zone D van de BKK Openbare weg mag vrij worden toegepast in de zones C en D van de openbare weg en in de zones 2 t/m 7 met de bodemfuncties:
-Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Grond afkomstig van het oorspronkelijk maaiveld van zone D is vrij toe te passen in het gehele beheergebied.
Echter, toepassen van grond binnen sterk verontreinigde zones (4 t/m 7) wordt gezien als een ‘saneringshandeling’. Een melding conform de *Wet bodembescherming* is noodzakelijk.

Toepassen van grond binnen deze zone:
Toe te passen grond binnen deze zone moet minimaal voldoen aan de klasse Industrie. Grond vanuit zone 1, 2 en 3 en vanuit zone A, B en D mag hier vrij worden toegepast.

Grond toepassen op locaties binnen de zones 4, 5, 6 en 7 (sterk verontreinigd)
Als de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem de Interventiewaarde overschrijdt, dan kan er sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging op de toepassingslocatie. Grond van elders op zo’n locatie toepassen wordt gezien als een ‘saneringshandeling’ die getoetst moet worden aan de *Wet bodembescherming* (*Circulaire bodemsanering* of *Regeling uniforme saneringen*). Een saneringsplan of *BUS*-melding is noodzakelijk.

In het stroomschema van Figuur 4.1 is af te lezen wat de werkwijze is bij het toetsen van een geplande toepassing van grond.

4.6 Toepassen van grond afkomstig van buiten Amsterdam

Voor het toepassen van grond afkomstig van buiten het bodembeheergebied van Amsterdam (inclusief de gemeenten waarvan de BKK is geaccepteerd als bewijsmiddel) geldt dat de kwaliteit van de grond moet zijn aangetoond met een erkende milieuhygiënische verklaring, zoals een partijkeuring of productcertificaat. De grond moet bovendien voldoen aan de toepassingseisen van de betreffende bodemfunctie in de zone van toepassing (zie Tabel 2.3).

4.7 Niet-gezoneerde gebieden (saneringslocaties/gesaneerde gebieden)

Sommige gebieden in Amsterdam vallen buiten de werking van de bodemkwaliteitskaart (zie par. 2.6) en zijn in de kaart als ‘niet-gezoneerde’ gebieden grijs gekleurd. Het gaat meestal om grotere

saneringslocaties of gesaneerde gebieden waarbij sprake is van een leeflaag (met zorgmaatregelen) óf specifieke voorwaarden voor ontgraven en toepassen van grond (beschreven in het saneringsplan of de *BUS*-melding). Ontgraven en/of toepassen van grond op deze saneringslocaties vallen onder de *Wet bodembescherming* en moeten zijn beschreven in het (raam)saneringsplan of moeten passen binnen de *BUS*-melding of de nazorgbeschikking.

Als een leeflaag bij werkzaamheden wordt doorbroken, dan moet deze worden hersteld volgens de specificaties van het saneringsplan of *BUS*-melding. Zijn er geen specificaties omschreven, dan moet de leeflaag voldoen aan de (gebiedsspecifieke) toepassingseis op de plaats van handeling (volgens Tabel 2.3).

4.8 Toepassen van baggerspecie op de landbodem

Bevoegd gezag
De gemeente, Waternet, Rijkswaterstaat, het Hoogheemraadschap en – in specifieke gevallen – ook particulieren hebben allen een baggeropgave. Wie deze onderhoudsverplichting heeft, en voor welke watergangen, is vastgelegd in de Legger Oppervlaktewater. De Legger markeert ook de grenzen waar de bevoegdheid van de gemeente ligt en waar die van de waterkwaliteitsbeheerder.

Voor de toepassing van baggerspecie op landbodem binnen de gemeentegrenzen is de gemeente Amsterdam het bevoegd gezag. Voor de toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater is de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag (ingevolge de *Waterwet)*. In de gemeente Amsterdam is dit Waternet (ten zuiden van de Waterlandse Zeedijk), Rijkswaterstaat (het IJ, het Buiten-IJ, de zijwateren tot de eerste niet doorvaarbare verbinding en het Amsterdams Rijnkanaal), het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (stadsdeel Noord ten noorden van de Waterlandse Zeedijk) en het Hoogheemraadschap van Rijnland (deel van het Westelijk havengebied).

Hergebruik van bagger*: *generiek kader
Anders dan eerdere regelgeving geeft het *Besluit bodemkwaliteit* meer ruimte om rekening te houden met een ‘gebiedsopgave’. Daarmee wordt bedoeld: ‘Voor welke opgave staat het gebied met betrekking tot grond- en baggerverzet?’ Regelmatig baggeren is noodzakelijk om het watersysteem goed te laten functioneren. Deze onderhoudsinspanning levert een jaarlijks terugkerend baggerverzet op, dat bij voorkeur een nuttige bestemming krijgt binnen het gebied.

Het *Besluit bodemkwaliteit* stelt als voorwaarde dat de baggerspecie het herstellen of verbeteren van het aangrenzende perceel tot doel heeft en de initiatiefnemer moet die nuttige toepassing kunnen verantwoorden. Baggerspecie (ook wel aangeduid als slib) kan worden beschouwd als een waardevolle grondstof. Het opbrengen van bagger op één perceel, met als doel het perceel op te hogen, wordt gezien als doelmatig (nuttige toepassing). Het is wenselijk zoveel mogelijk gebiedseigen bagger toe te passen.

Als bagger wordt gebruikt bij de aanleg van nieuwe kades of het creëren van nieuwe landbodem, is geen sprake van ‘verspreiden’ en gelden de algemene regels van het *Besluit bodemkwaliteit*.

Volgens het generieke kader van het *Besluit* mag bagger verspreid worden over *aangrenzende percelen* en in *weilanddepots* op aan de watergang grenzende percelen. Voorwaarde is dat de

kwaliteit van de baggerspecie eerst wordt vastgesteld. Hiervoor geldt een specifieke toetsing, gebaseerd op de zogeheten msPAF-toets, die rekening houdt met milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Zie voor de normen tabel 1, Bijlage B van de *Regeling bodemkwaliteit* [Lit.2]. Volgens de toets mag de bagger mag pas worden verspreid als de uitkomst 'verspreidbaar' luidt, of dat de specie dermate onverdacht is dat een onderzoek niet noodzakelijk is. Het is tevens toegestaan bagger toe te passen als zijnde 'grond' (met bijbehorend toetsingskader).

Een weilanddepot wordt gezien als een vorm van tijdelijke opslag van baggerspecie ter ontwatering en rijping op een perceel grenzend aan de watergang waaruit de specie komt. Na rijping kan het materiaal, afhankelijk van de kwaliteit en functie, in aanmerking komen voor toepassing als verspreidbare bagger op het betreffende perceel of als nuttige en functionele toepassing elders.

Verschil tussen 'verspreiden' en 'toepassen' van baggerspecie

Voor het verwerken van toepasbare baggerspecie biedt het *Besluit bodemkwaliteit* twee toetsingskaders:

1) Verspreiden:
   a. In oppervlaktewater;
   b. Over het aan de watergang grenzende perceel (op de kant of in een weilanddepot). Hierbij is er sprake van acceptatieplicht op basis van de msPAF-toets, er hoeft *niet* aan de kwaliteit van de ontvangende bodem te worden getoetst en er is *geen* gebiedsspecifiek beleid mogelijk.
2) Toepassen:
   a. Als Grootschalige Bodem Toepassing (GBT);
   b. In oppervlaktewater;
   c. Op landbodem; generiek (dubbele toets), gebiedsspecifiek (lokale norm), of middels de BKK.

Verspreiden op aangrenzende percelen (op de kant) en in weilanddepots

Het Amsterdams beleid voor het verspreiden van bagger op landbodem heeft twee uitgangspunten:

- In principe dient het aan de plaats van baggerhandeling direct aangrenzende perceel de bagger te ontvangen (aansluiting op de wettelijke ontvangstplicht na uitvoeren van de msPAF-toets);
- Verslechtering van de kwaliteit van de ontvangende bodem (ingedeeld in een bodemkwaliteitsklasse conform het *Besluit bodemkwaliteit*) moet voorkomen, dan wel zoveel mogelijk beperkt worden.

Begrip 'aangrenzend perceel' en 'watergang'

Het landelijke *Besluit bodemkwaliteit* is bewust minder sturend en kaderstellend opgesteld, om ruimte maken voor decentralisatie van beleid en regelgeving. Gemeenten en waterschappen kunnen regels voor baggeractiviteiten zo beter toesnijden op het eigen beheergebied. In het *Besluit bodemkwaliteit* worden de begrippen 'aangrenzend perceel' en 'watergang' bijvoorbeeld alleen summier toegelicht, zonder een maximale afstand te noemen.
De gemeente Amsterdam maakt deze begrippen als volgt concreet:

- Aangrenzend perceel: Perceel met minimaal één zijde grenzend aan een watergang waar zich de baggerhandeling voordoet (met toepassing van art 60, lid 2 *Besluit bodemkwaliteit*). Percelen die door een weg, pad, smalle grondstrook of ander werk van de watergang zijn gescheiden, worden toch als 'aan de watergang grenzend' beschouwd;

- Watergang: Een fysiek afgebakende watergang (met dammen, stuwen, gemalen enzovoort), dan wel uitmondend in een ander type watergang (vaart, boezem, wetering, kanalen, plassen enzovoort). Een bij elkaar horend stelsel van gelijke watergangen, direct grenzend aan de baggerlocatie, wordt ook als 'aangrenzende watergang' beschouwd, zoals een stelsel van sloten binnen hetzelfde peilgebied.

0-1 kilometer vanaf de baggerhandeling: eisen aan het verspreiden van baggerspecie
- Bij het verspreiden van bagger op de kant, en het inrichten van een weilanddepot, op het *direct* aangrenzende perceel geldt de wettelijke ontvangstplicht;
- *Daarbuiten* (maar nog wel grenzend aan de watergang) geldt een overgangszone van hemelsbreed 1 km vanaf de feitelijke plaats van baggerhandeling, gemeten vanaf het uiteinde van het baggertracé. In die overgangszone geldt geen wettelijke ontvangstplicht, maar kan bagger wel worden verspreid. Er hoeft niet getoetst te worden op de kwaliteit van de ontvangende bodem.

1-5 kilometer vanaf de baggerhandeling: gebiedsspecifiek beleid voor het toepassen van baggerspecie
- Bagger mag ook worden toegepast, op de kant of in een weilanddepot, op elders aan de watergang grenzende percelen, waarbij bagger *direct grenzend* aan dat perceel dezelfde of een lagere bodemkwaliteitsklasse heeft (Industrie/Wonen/Achtergrondwaarde). Er moet echter sprake zijn van 'verspreidbare bagger' (msPAF-toets), de ontvangende bodem mag niet verslechteren en er geldt geen ontvangstplicht;
- Om transport en verspreiding van bagger in een te 5.1, 2, e gebied te voorkomen, hanteert de gemeente een uiterste grens van 5 kilometer vanaf de baggerlocatie, zelfs als er nog steeds sprake is van 'een aan de watergang grenzend perceel of tijdelijk weilanddepot'. De meting geldt hemelsbreed van de feitelijke plaats van baggerhandeling, gemeten vanaf het uiteinde van het baggertracé.

Weilanddepots: gebiedsspecifieke eisen
Voor weilanddepots hanteert de gemeente Amsterdam drie aanvullende eisen:
- De vulhoogte met natte bagger bedraagt maximaal 1,00 meter. Diepere depots hebben risico's en nadelen (verzakking, 5.1, 2, e rijpingstijd enzovoort);
- Een weilanddepot mag na indrogen niet opnieuw worden gevuld;
- Een weilanddepot mag binnen vijf jaar niet op dezelfde plaats worden aangelegd. Dit om het risico op accumulatie van verontreiniging op één plaats te voorkomen.

Toepassen (gerijpte) baggerspecie op landbodem
Gerijpte baggerspecie wordt in Amsterdam beschouwd als grond, waarvoor de regels van het *Besluit bodemkwaliteit* gelden. Hergebruik van gerijpte baggerspecie is dan ook onderhevig aan hetzelfde gebiedsspecifiek beleid als voor de toepassing van grond. Van gerijpte baggerspecie moet echter eerst de kwaliteit worden bepaald. Daarbij wordt extra aandacht besteed aan het vooronderzoek (puntbronnencheck) en aspecten zoals overstorten en asbestbeschoeiingen op de plaats van herkomst. Dit om te voorkomen dat verschillende kwaliteiten gerijpte baggerspecie worden gemengd.

De gemeente Amsterdam streeft ernaar om de eigen baggerspecie zo veel mogelijk binnen de gemeente toe te passen, bij voorkeur in het gebied waar de ontgraving heeft plaatsgevonden. Dit

om extra milieubelasting door transport te voorkomen. Het is echter denkbaar dat het vrijkomen en weer toepassen van baggerspecie qua tijdsbestek niet direct op elkaar aansluit. Is directe toepassing niet mogelijk, dan wordt de eerste voorkeur gegeven aan tijdelijke opslag op een depot binnen het werk, als tweede voorkeur opslag op een doorgangsdepot binnen het gebied en als laatste voorkeur opslag elders. Niet toepasbare baggerspecie moet, met de vereiste transportdocumenten, naar een erkende afvalverwerker worden afgevoerd.

Toepassen (gerijpte) bagger in waterkeringen Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) wil verspreidbare gerijpte bagger als grond toe kunnen passen als versterking van hun waterkeringen, waarbij de toepassing wordt afgedekt met een teeltlaag. Dergelijke toepassingen als 'ophogingen en waterbouwkundige constructies met het oog op hoogwaterbescherming' wordt door het *Besluit bodemkwaliteit* als nuttige toepassing gezien (zie art 35d *Bbk*).
Ook de gemeente Amsterdam staat toe deze gerijpte bagger te gebruiken voor het op hoogte brengen van waterkeringen. Dergelijke grond heeft veelal de kwaliteitsklasse Wonen of Industrie. Daarom gelden de volgende voorwaarden:

- De kwaliteit van de gerijpte baggerspecie wordt met een partijkeuring bepaald;
- De ontvangende bodem van het dijklichaam mag niet worden verslechterd: binnen zone C van de *BKK Openbare weg* mag de opgebrachte grond de kwaliteit Industrie hebben, binnen zone B de kwaliteit Wonen of Achtergrondwaarde, binnen zone A is de kwaliteit Achtergrondwaarde vereist;
- De laag opgebrachte grond wordt afgedekt met een teeltlaag van circa 30 cm dikte. Deze teeltlaag heeft blijkens een partijkeuring de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde, of moet zijn opgebouwd uit de huidige teeltlaag van de waterkering.

4.9 Toepassen chloridehoudende grond/baggerspecie op de landbodem

Algemene normering

De *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit* bevatten nauwelijks normen voor chloride (zout). Het *Besluit bodemkwaliteit* maakt wel onderscheid in het toepassen van grond/bouwstoffen en/of het verspreiden van baggerspecie in een zout of zoet milieu. Omdat de bodem in sommige delen van Amsterdam een van nature verhoogd chloridegehalte bevat, is het wenselijk om beleid te formuleren voor het toepassen van chloridehoudende grond/baggerspecie in en op de bodem.

In de *Regeling bodemkwaliteit* staat alleen een norm voor het toepassen van zeezand, dat niet meer dan 200 mg chloride per kg droge stof mag bevatten. Er geldt geen maximale waarde voor chloride als het zeezand wordt toegepast op plekken met een (mogelijkheid van) direct contact met brak water of zeewater, waar van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l gangbaar is. Ook de *Regeling* bevat dus geen chloridenorm voor het toepassen van grond en baggerspecie.

Bij toepassing van grond en baggerspecie met een verhoogd zoutgehalte spoelt de chloride, door de hoge oplosbaarheid en het hoger soortelijk gewicht, relatief snel uit naar diepere en zoutere

bodemlagen en/of stroomt via het grondwater uiteindelijk naar nabijgelegen – dieper liggend – oppervlaktewater (afwatering). Daarom wordt in deze paragraaf onderscheid gemaakt tussen gebieden met verschillende afwateringsregimes. De verschillende dijkringen binnen het Amsterdamse beheergebied geven een pragmatische aanduiding welk gebied waarop afwatert (zie de kaart in Bijlage 8).

Toepassing op gebieden grenzend aan het IJ
Gebieden zoals Westpoort en stadsdelen grenzend aan het IJ wateren af op het Noordzeekanaal. De oorspronkelijke grond in deze gebieden was ooit zeebodem en heeft van nature een verhoogd chloridegehalte. Afhankelijk van de diepte van ontgraving kunnen wel verschillen in concentraties voorkomen. Ook het diepe oppervlaktewater van het IJ en de havenbekkens van Westpoort zijn zout als gevolg van de mariene oorsprong en het schutten van zeeschepen in IJmuiden. Onderin de havenbekkens worden chloridegehalten gemeten tot boven 5.1, 2, b mg/l. Als chloridehoudende grond/baggerspecie in hetzelfde gebied wordt toegepast 5.1, 2, e de gezamenlijke chloridebelasting voor het grondwaterlichaam en het stroomgebied gelijk.

Het bovengenoemde gebied wordt begrensd door de hoofdwaterkering van het watersysteem van het Noordzeekanaal (zie kaart Bijlage 8). Het grondwater van het gebied, binnen dijkring 44 ten westen van de Oranjesluizen en de ingang naar het Amsterdam-Rijnkanaal, watert direct (of via tertiaire watergangen) af op de havens en het IJ.

In het gebied binnen dijkring 44 ten westen van de genoemde hoofdwaterkering van Amsterdam, afwaterend op het Noordzeekanaal, hoeft ontgraven grond/baggerspecie bij toepassing binnen hetzelfde gebied niet te voldoen aan een chloridenorm, mits wordt voldaan aan de overige vereisten zoals gesteld in Bijlage 8.

Voor het toepassen van ziltige grond dat van elders komt dient eerst overleg met het bevoegd gezag plaats te vinden.

Toepassing binnendijks en buitendijks afwaterend op het IJmeer
Ook in andere afwateringsgebieden (ook buitendijks gebied afwaterend op het IJmeer) *kan* sprake zijn van een voormalige zeebodem met verhoogde zoutgehalten, gebieden met zoute kwel en/of gebieden die binnen het afstroomgebied van het (Oer-)IJ vallen. Als lokaal kan worden aangetoond dat er contact is met (grond)water met een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l, dan mag zilte grond/baggerspecie ook in die gebieden zonder chloridenorm worden toegepast, na akkoord van de waterkwaliteitsbeheerder en de Omgevingsdienst NZKG.

Voor overige gebieden (niet van nature zoutbelast) hanteert Amsterdam de volgende normen voor het toepassen van chloridehoudende grond/baggerspecie:

In Amsterdam (behalve in bovengenoemde uitzonderingsgebieden) wordt voor de bodemfuncties Natuur en Landbouw voorlopig de ecologische RIVM-advieswaarde van **39 mg chloride/kg** droge stof gehanteerd (zie ook Bijlage 8), behalve als bodemonderzoek aantoont dat de lokale achtergrondwaarde hoger ligt. In dat geval geldt de gemiddelde achtergrondconcentratie in het toepassingsgebied als maximale norm.

Voor alle overige bodemfuncties wordt voor het toepassen van chloridehoudende grond (inclusief zeezand) en baggerspecie een gehalte van **400 mg chloride/kg** droge stof als aanvaardbaar geaccepteerd. Dat komt overeen met tweemaal de landelijke norm voor zeezand in zoete gebieden.

Binnen de andere, hierboven niet besproken, dijkringen van Amsterdam is meestal sprake van stedelijk en industrieel gebied, waar ecologische aspecten een ondergeschikte rol spelen. Gezien de mariene oorsprong van het hele gebied is ook het verspreidingsrisico van chloride in en uit die stedelijke gebieden nauwelijks relevant. Meestal gaat het om kleinschalige toepassingen van zilt materiaal en is door uitspoeling sprake van een kortdurende lokale belasting.

4.10 Bijzondere situaties en afwijkingen

Zelfs als een partij grond op basis van de bodemkwaliteitskaart in aanmerking zou komen voor toepassing, is het toch mogelijk dat er complicaties optreden. Bijvoorbeeld als een zintuigelijke waarneming duidelijke afwijkingen van de kwaliteit, zoals verwacht volgens de bodemkwaliteitskaart, aan het licht brengt. Te denken valt aan:

- Verdenking van aanwezigheid van asbest (zie par. 3.4);
- Bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin, slakken, sintels enzovoort);
- Geur die aanwezigheid van minerale olie, oplosmiddelen en dergelijke doet vermoeden;
- Aanwezigheid van zichtbare (olie)verontreinigingen.

Bodemvreemd materiaal
Voor het toepassen van grond/baggerspecie binnen het grondgebied van Amsterdam wordt een beperking gesteld aan de hoeveelheid bodemvreemd materiaal en materiaal dat op zichzelf beschouwd niet in aanmerking zou komen als bouwstof. Toe te passen grond/baggerspecie mag niet meer dan 20 gewichtsprocenten bodemvreemd materiaal bevatten voor zover het steenachtig materiaal of hout betreft (bakstenen, puin enzovoort). Overige bodemvreemde materialen (dus anders dan steenachtig materiaal of hout) zoals bijvoorbeeld plastic en piepschuim mag alleen sporadisch voorkomen als dat al voorafgaand aan het ontgraven of bewerken in de grond of baggerspecie aanwezig was, voor zover redelijkerwijs niet kan worden gevergd dat het uit de grond of baggerspecie wordt verwijderd voordat het wordt toegepast. Hiermee wordt bijmenging bedoeld die voor de ontgraving al in (water)bodem aanwezig was en niet door transport, vermenging, samenvoeging of anderszins aan de grond of baggerspecie is toegevoegd. Dit laatste is uiteraard niet toegestaan.

Hergebruik bestratingsmateriaal
Als vrijkomend bestratingsmateriaal (nog) niet bedoeld is om te hergebruiken, dan wordt het beschouwd als afvalstof en dient als zodanig te worden verwerkt (zie *Wm, Wabo* en *Bouwbesluit*). Is het bestratingsmateriaal wel geschikt en bedoeld om te hergebruiken, dan wordt het in veel gevallen niet als afvalstof gezien. Belangrijk daarbij is dat er geen sprake is van ‘het zich ontdoen van het materiaal’, maar van gericht hergebruik. Daarvoor in aanmerking komend

bestratingsmateriaal moet voor de beoogde toepassing, onder normale omstandigheden, duurzaam vormvast zijn én blijven. Het *Besluit bodemkwaliteit* biedt ruimte om bestratingsmateriaal, onder voorwaarden, zonder milieuhygiënisch onderzoek en zonder melding opnieuw te gebruiken. Bijvoorbeeld als het materiaal binnen hetzelfde werk opnieuw wordt toegepast of als het materiaal op een andere locatie opnieuw wordt toegepast, mits het bestratingsmateriaal rechtstreeks naar de nieuwe locatie wordt vervoerd en zonder voorbewerking onder dezelfde condities wordt toegepast. De precieze voorwaarden voor hergebruik staan beschreven in de Handreiking hergebruik vormgegeven bestratingsmateriaal gemeente Amsterdam [Lit. 12].

Wegbermen
Voor toepassing in bermen en taluds bij rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen gelden uitzonderingen voor de kwaliteit van grond/baggerspecie. Aan de herkomstkant hoeft alleen te worden getoetst aan de generieke maximale waarden van de klasse Industrie en er geldt geen toets aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Deze uitzondering is gemaakt omdat bermen over het algemeen vooral door verkeer worden verontreinigd. Die invloedssfeer is begrensd tot 10 meter vanaf de rand van de verharding of ballastbed of tot maximaal het einde van het talud. Een ‘talud’ begint bij de rand van de verharding en loopt tot het maaiveld of tot de sloot of afscheiding (lengte van het talud is van secundair belang). In de hele berm en in de kern van de snelweg mag grond met de kwaliteit Industrie worden toegepast en deze grond mag ook van buiten het beheergebied afkomstig zijn.

Deze uitzonderingen gelden niet voor gemeentelijke wegen. Gemeentelijke wegen (en bermen) behoren tot een aparte categorie, waarvoor een aparte bodemkwaliteitskaart is opgesteld (zie Bijlage 6 en par. 3.7). Grond afkomstig van wegen/bermen uit zone A, B en D mag zonder bodemonderzoek (na puntbronnencheck en melding) worden hergebruikt volgens de toepassingseisen van de ontvangende bodem (afhankelijk van de bodemfunctie). Grond afkomstig van wegen/wegbermen uit zone C mag zonder bodemonderzoek niet elders worden toegepast, ook niet in een andere openbare weg. Het materiaal (profielzand en funderingsmateriaal) mag wel (zonder tussentijdse bewerking onder dezelfde condities) op of nabij de plaats van vrijkomen (binnen hetzelfde werk) opnieuw worden toegepast, of worden teruggestort in de sleuf/wegcunet waar het uit komt.

Overhoogte (voorbelasting)
Bij grote infrastructurele werken en het bouwrijp maken van terreinen wordt vaak een extra laag grond (overhoogte) opgebracht om de zetting te versnellen (als voorbelasting). Normaliter gebeurt dat met schoon zand. Indien nodig wordt deze laag na de zetting- en klinkperiode verwijderd, maar meestal 5.1, 2, e een deel van de grond definitief liggen. De vraag is of de grond die vrijkomt uit de overhoogte, gezien de tijdelijke functionele toepassing, opnieuw kan worden toegepast aan de hand van de *originele* milieuhygiënische verklaring. Dat is inderdaad het geval, maar alleen onder de volgende voorwaarden:

- Maximale duur van de tijdelijke opslag is 3 jaar en alleen op landbodem;
- De originele leverbonnen en milieuhygiënische verklaring zijn aanwezig;
- De partij moet ‘terugneembaar’ worden opgeslagen (geen vermenging met onderliggende bodem);

- De milieuhygiënische kwaliteit moet zijn toegestaan op de locatie waar deze partij is opgeslagen;
- Partijen van verschillende milieuhygiënische kwaliteit moeten gescheiden worden opgeslagen;
- De milieuhygiënische kwaliteit van de partij mag niet worden beïnvloed vanuit de omgeving;
- Tijdens de opslag zijn fysieke maatregelen genomen om bijmenging (van andere partijen grond of afvalstoffen) door derden te voorkomen, bijvoorbeeld met een hekwerk of sloot;
- De tijdelijke opslag wordt gemeld volgens het *Besluit bodemkwaliteit*;
- De definitieve toepassing wordt als afzonderlijke melding ingediend volgens het *Besluit bodemkwaliteit*;
- De levering van de opslaglocatie naar de definitieve toepassingslocatie wordt met begeleidingsbonnen uitgevoerd. Op de bonnen staan de oorspronkelijke partijgegevens (herkomst, omvang, milieuhygiënische kwaliteit en de oorspronkelijke milieuhygiënische verklaring), de opslaglocatie en de bestemmingslocatie met naam en toenaam beschreven;
- De registratie van deze werkwijze 5.1, 2, e 5 jaar beschikbaar voor controle door het bevoegd gezag;
- Omwille van een goed toezicht op grondstromen mag de partij alleen eenmalig worden verplaatst van de tijdelijke naar de *definitieve* locatie; dus *niet* van tijdelijke opslag naar een volgende tijdelijke opslag;
- De initiatiefnemer/eigenaar van de grond is verantwoordelijk voor het onderbouwen dat aan alle voorwaarden is voldaan (bij indiening, tijdens en achteraf).

Als niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, dan moet de grond eerst een partijkeuring ondergaan voordat deze elders kan worden toegepast.

Bij het aanbrengen van overhoogte is strikt genomen sprake van een mengvorm van ‘tijdelijke toepassing’ en
‘definitieve toepassing’; meestal 5.1, 2, e een deel van de overhoogte na zetting achter om het gewenste maaiveldniveau te bereiken en wordt dus onderdeel van de bodem in het werk. Complicatie is dat het *Besluit bodemkwaliteit* alleen een (definitieve) toepassing óf een tijdelijke opslag kent.
Binnen het raamwerk van het *Bbk* kan die mengvorm als volgt worden gehanteerd. Uitgangspunt is dat het aanbrengen van overhoogte indertijd als ‘tijdelijke opslag’ werd gemeld. Bij het later melden van de definitieve toepassing van (een deel van) de overhoogte op een toepassingslocatie mag naar de oorspronkelijke milieuhygiënische verklaring worden verwezen onder de volgende voorwaarden:

- Zie de eerdergenoemde voorwaarden aangaande overhoogte, met uitzondering van de terugneembaarheid. Immers, meestal 5.1, 2, e een deel van de overhoogte liggen en wordt onderdeel van de bodem;
- De partij bestaat uit schoon zand, conform de vereisten van het *Besluit bodemkwaliteit*;
- De eindbestemming (definitieve toepassing) van de tijdelijke opslag mag worden gemeld binnen 3 jaar i.p.v. 6 maanden (verruiming);
- Na afloop van de voorbelasting wordt voor de grond die op de locatie *achterblijft* een melding van (definitieve) toepassing gedaan. De melding verwijst zowel naar de oorspronkelijke partij als naar het deel dat *elders* definitief wordt toegepast;

- Na afloop van de voorbelasting wordt voor de grond die *elders* wordt toegepast een separate melding van (definitieve) toepassing gedaan. Op zijn beurt verwijst deze melding opnieuw naar de oorspronkelijke partij én naar het deel dat op overhoogte locatie *achterblijft*.

Als niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, dan moet de grond eerst een partijkeuring ondergaan voordat deze elders kan worden toegepast.

Grondgebruik dat geen bodem is
Er komen situaties voor met grondtoepassingen die een soort 'bodemfunctie' uitoefenen, maar volgens de *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit* geen bodem zijn. De bodemwetgeving is dan formeel niet van toepassing, mits er geen contactmogelijkheid is met de onderliggende of naastliggende bodem. Voorbeelden zijn:
- Daktuin op een parkeergarage, groene daken;
- Met grond gevulde kelderruimte;
- Stort;
- Langdurig aanwezig depot;
- Grond met 50% of meer bijmenging van bodemvreemd materiaal (=afval).

In dergelijke situaties is weliswaar sprake van grond, maar vooral van een 'werk' of stort. Afhankelijk van de situatie zijn in dat geval het *Bouwbesluit*, de *Wet milieubeheer* of een gemeentelijke verordening (aanlegvergunning) van toepassing. Die regelgeving is dan leidend.

Bij een 'met bodem vergelijkbare situatie' is het dus mogelijk dat de bodemwetgeving *formeel* niet geldt, maar ook in zulke gevallen vindt de gemeente Amsterdam dat criteria voor humane/ecologische blootstelling uit de *Wbb* en het *Bbk* in een vergunning moeten worden meegenomen. Dat geldt met name voor situaties waarin (voor algemeen of particulier gebruik bedoelde) grond gebruikt wordt *alsof het bodem betreft*, bijvoorbeeld voor:
- Het planten en bewerken van gewassen;
- Kinderspeelplaats;
- Recreatieterrein.

Indien sprake is van een milieu-inrichting met specifieke vergunningvoorschriften zijn die natuurlijk leidend. Wel kan ook daarbij rekening gehouden worden met elementen uit de *Wbb* en *Bbk*.

Soms is het niet direct duidelijk of er sprake is van bodem of van een werk. Een werk wordt als *bodem* gezien als het zich in de bodem bevindt, geen afgesloten geheel vormt en de grond in/op het werk is verbonden met grond en/of grondwater in de directe omgeving. In dat geval is de *Wbb* van toepassing. Voorbeelden van dergelijke situaties in de bodem zijn:
- Een (voormalige) fundering of gewelf;
- Een (voormalige) laag of plaat;
- Een (voormalige) kelder of bak;
- Een (voormalig) civieltechnisch kunstwerk.

Bij beëindiging van de functie van dergelijke (voormalige) bouw- of kunstwerken in de bodem wordt soms overwogen om het werk niet te verwijderen, maar te vullen/dempen met grond of bouwstoffen. In dat geval is een beoordeling op grond van het *Bbk* noodzakelijk.

Ook civiele werken van voor 1987 die bestaan uit grond en zich op de (oorspronkelijke) bodem bevinden, worden als bodem gezien. Bedoeld wordt bijvoorbeeld een open geluidswal, grondwal of depot, die inmiddels als onderdeel van de omgeving worden beschouwd.

Ontgraven van grond op groeiplaatsen Japanse Duizendknoop

De Japanse Duizendknoop is een uitheemse plantensoort die een 5.1, 2, e negatief effect heeft op de biodiversiteit. Bovendien kan de soort aanzienlijke economische schade veroorzaken, bijvoorbeeld doordat de stabiliteit van dijken wordt verminderd of door schade aan verhardingen, bouwwerken, rioleringen of funderingen door de enorme groeikracht van de wortelstokken.
De Japanse duizendknoop kan zich snel verspreiden als grond met wortelresten wordt ontgraven en elders toegepast. Verspreiding kan ook optreden doordat wortelresten aan materieel blijven zitten. Op https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/bouwen-verbouwen/bodem/japanse-duizendknoop/ staat meer informatie over de Japanse Duizendknoop, bedoeld voor iedereen die deze plant tegenkomt in tuinen en de openbare ruimte. De gemeente Amsterdam heeft ook een werkinstructie opgesteld voor aannemers, die op deze pagina kan worden gedownload.

Toepassen van grond in ecologisch waardevolle gebieden

Het veengebied in Landelijk Noord (Waterland) is gevoelig voor bodemdaling door veenoxidatie (als gevolg van onderbemaling), wat een hoge CO_2-uitstoot en afname van de biodiversiteit tot gevolg heeft. Het ophogen van de veenpolders om deze bodemdaling te compenseren, zal de polder verder doen inklinken en de biodiversiteit nog meer doen afnemen.

In het bestemmingsplan voor Waterland is opgenomen dat er voor graafwerk (dus ook ophogen en egaliseren van gronden) een omgevingsvergunning noodzakelijk is (behalve als het gaat om bestendig beheer en onderhoud). Hierbij moet getoetst worden aan eisen ten aanzien van flora en fauna, gezien de natuurwaarden in het veenweidegebied. Ophogen mag niet leiden tot bodemdaling en inbreng van gebiedsvreemde ecologie. Ophogen is alleen toegestaan met gebiedseigen grond, dus niet met zand of zware klei.

De gemeente heeft de ambitie uitgesproken om met de Provincie Noord-Holland een aanpak te ontwikkelen om bodemdaling d.m.v natte landbouw een halt toe te roepen en tevens de biodiversiteit te bevorderen.

5 Saneringsaanpak, projectmatige ontgraving en herschikken

5.1 Projectmatige ontgravingen onder *BUS-TU*

Wanneer in Amsterdam in sterk verontreinigde grond wordt gegraven, is dit in 95% van de gevallen noodzakelijk voor een bepaald project: een zogeheten projectmatige ontgraving. Bijvoorbeeld voor nieuwbouw, het aanleggen van een kelder of parkeergarage, tunnels, herinrichtingen, kabel & leidingwerk en rioleringswerkzaamheden. Er wordt geen saneringsdoel nagestreefd.

Voor dergelijke situaties, die doorgaans vallen onder het *Besluit uniforme saneringen (BUS)* is de meldingsprocedure vereenvoudigd. Bij een milieuhygiënische bodemsanering (saneren is het doel, omdat sprake is van risico's) wordt eerst een risicobeoordeling en een bepaling van 5.1, 2, e en spoed gedaan. Bij een milieuhygiënische bodemsanering onder de categorie *BUS-immobiel* of *–mobiel* is die bepaling van 5.1, 2, e en spoed niet nodig.

BUS-melding
Voor eenvoudige werkzaamheden/saneringshandelingen in verontreinigde bodem kan worden volstaan met een melding op grond van het *Besluit uniforme saneringen (BUS).* Bijvoorbeeld voor het ontgraven van grond ten behoeve van de aanleg van een kelder. Dan zijn de algemene regels van het *Besluit uniforme saneringen* van toepassing. Na afloop van de sanering moet een evaluatieverslag worden ingediend. Voor de melding en het evaluatieverslag wordt een landelijk formulier gebruikt.

BUS-melding tijdelijk uitplaatsen (BUS-TU)
De meest voorkomende werkzaamheden in de bodem zijn het aanleggen van kelders, funderingsonderzoek, funderingsherstel en werkzaamheden aan kabels en leidingen. Bij deze werkzaamheden wordt geen saneringsdoel nagestreefd, maar moet grond worden verwijderd (tijdelijk uitplaatsen) om het project te realiseren. Dit soort werk moet in Amsterdam worden gemeld in de categorie 'Tijdelijk Uitplaatsen' van het *Besluit uniforme saneringen (BUS)*. Deze categorie biedt voldoende ruimte om genoemde activiteiten te ontplooien. 'Tijdelijk Uitplaatsen' is: het graven van een put, gat, profiel, sleuf et cetera waarbij de grond tijdelijk naast het werk wordt gelegd om deze later - na gedane arbeid – zoveel mogelijk terug te gooien.

Tijdelijk uitplaatsen is volgens de *BUS-TU* bedoeld voor de aanleg, het onderhoud en/of de verwijdering van ondergrondse infrastructuur waaronder kabels, leidingen, rioleringen, duikers, funderingen, kelders en vergelijkbare activiteiten. Zie ook art. 3.3.1 onder d van de *Regeling Uniforme Saneringen* (*BUS*-categorie Tijdelijk Uitplaatsen).

Het primaire doel van tijdelijk uitplaatsen is het uitvoeren van projectmatige werkzaamheden aan de ondergrondse infrastructuur. Er wordt geen milieuhygiënische sanering uitgevoerd, er is geen saneringsdoel.

Uitgangspunt bij de categorie *BUS-TU* is dat de grond *zoveel mogelijk* wordt teruggebracht, maar afvoer is óók mogelijk, net als combinaties (deel afvoer, deel terugplaatsen, deel herschikken). De proceduretijd van een '*BUS*-melding tijdelijk uitplaatsen' loopt uiteen van 5 weken (regulier) tot 5 werkdagen voor wat de *BUS* 'zeer eenvoudige saneringen' noemt. Voorwaarden voor die verkorte procedure zijn:

- Alle grond wordt na afloop teruggebracht in het profiel van de ontgraving (bouwput, sleuf, kuil et cetera);
- De grond is tot de ontgravingsdiepte in gelijke mate verontreinigd;
- De grond die teruggebracht wordt mag geen bewerking ondergaan hebben;
- Er wordt niet gegraven onder een bestaande en in een saneringsbeschikking goedgekeurde isolatielaag (leeflaag, duurzame afdeklaag);
- Er is geen selectieve ontgraving nodig (bijvoorbeeld omdat de ontgraving dieper reikt dan de verontreinigde toplaag en scheiding van verschillende partijen grond nodig is vanwege kwaliteit of grondsoort);
- De hoeveelheid grond die na het aanvullen (om praktische redenen) overblijft is minder dan 25 m^3;
- Als sterk verontreinigde grond wordt afgevoerd, dan wordt deze naar een erkende verwerker gebracht.

De *RUS* bevat voor de categorie tijdelijk uitplaatsen geen eisen voor de kwaliteit van de aanvulgrond. In art. 3.3.4 *Nadere regels eenvoudige saneringen tijdelijk uitplaatsen* staat echter dat de kwaliteit van terug te plaatsen grond niet mag verschillen met die van de aansluitende bodem. Bij de andere drie categorieën (immobiel, mobiel en Kempen) is wel een apart artikel opgenomen voor de kwaliteit van de aanvulgrond. Daarin staat dat de kwaliteit van leeflagen en aanvulgrond moeten voldoen aan het *Besluit* en de *Regeling bodemkwaliteit*. De Omgevingsdienst NZKG vindt dat voor de categorie tijdelijk uitplaatsen een vergelijkbare eis gerechtvaardigd is. Daarom moet de aanvulgrond voor de categorie tijdelijk uitplaatsen minimaal voldoen aan de eis voor de categorie immobiel (art. 3.1.7. *RUS*). Overigens moet ook op het evaluatieformulier voor de *BUS-TU* informatie worden ingevuld over het kwaliteitsbewijs van de toegepaste grond (indien van toepassing).

5.2 Graafwerkzaamheden van beperkte omvang in sterk verontreinigde grond (10 m^3-regeling)

Op 9 maart 2010 besloot het Amsterdamse college van B&W dat graafwerkzaamheden, waarbij heel kleine hoeveelheden sterk verontreinigde grond worden verzet, op eenvoudige manier mogen worden gemeld volgens de nieuwe '10 m^3-regeling'. Het gaat hierbij dus om zeer beperkt graafwerk voor bijvoorbeeld:

- een inspectieput voor funderingsonderzoek;
- herstelwerkzaamheden aan kabels en leidingen;
- het plaatsen van een lichtmast;
- het aanbrengen van een huisaansluiting (water, gas, elektra);
- het ingraven van een vuilwaterput;
- het graven van een boomplantgat.

Tot maart 2010 moest ook voor hele kleine partijen een formele melding volgens de *Wbb* worden gedaan, als dit in sterk verontreinigde grond plaatsvond (artikel 28 en 39, regulier saneringsplan) of artikel 39b (*Besluit uniforme saneringen*). De Omgevingsdienst NZKG is echter van mening dat ook een *BUS*-melding een onnodig omslachtige procedure is, die niet in verhouding staat tot de minimale aard van werkzaamheden. In de meeste gevallen gaat het om een erg klein grondverzet van 1 tot 10 m^3. Daarom is gekozen voor een maximaal volume van 10 m^3 grond voor deze gelijknamige regeling.

Vanaf 2018 is het ook mogelijk om de regeling te gebruiken voor werkzaamheden in grond die sterk verontreinigd is met asbest. Uit het statistisch asbestonderzoek van TNO [Lit. 28] bleek dat in grond vermengd met puin (ook bij percentages < 1%) een gerede kans bestaat op een sterke verontreiniging met asbest. Daarom wordt gewerkt aan een landelijke vrijstelling van asbestonderzoek bij werkzaamheden aan kabels en leidingen waarbij grond alleen tijdelijk wordt uitgenomen. Door asbest in de 10 m^3-regeling op te nemen wordt vooruitgelopen op die vrijstelling.

Voorwaarden
De 10 m^3-regeling is een uitzondering op de *Wet bodembescherming* en geldt vooralsnog alleen voor de gemeente Amsterdam. De regeling is met name gericht op werkzaamheden in de oudstedelijke ophooglaag. Een melding volgens de 10 m^3-regeling is gebonden aan strikte voorwaarden:

- Stand-still principe: de kwaliteit van de bodem mag door graafwerkzaamheden niet verslechteren. Bij werkzaamheden in grondlagen van verschillende kwaliteit moet de oorspronkelijke gelaagdheid worden hersteld;
- Er mag maximaal een volume van 10 m^3 sterk verontreinigde grond op de locatie worden ontgraven, teruggeplaatst of herschikt (in par. 5.8 zijn de voorwaarden voor herschikken genoemd);
- De grond is verontreinigd met diffuse verontreinigingen van zware metalen, PAK of asbest tot boven de Interventiewaarden. De grond bevat geen andere stoffen boven de Interventiewaarden;
- De grond bevindt zich binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam; de 10 m^3-regeling is vooral bedoeld voor werkzaamheden in de oudstedelijke ophooglaag binnen de Ring A10 (zie de kaart van Bijlage 11);
- Het is niet toegestaan om sterk verontreinigde grond van de locatie af te voeren;
- Het grondverzet bij een 10 m^3-melding wordt beschouwd als een ‘vereenvoudigde uniforme sanering’ volgens het *Besluit uniforme saneringen-Tijdelijk Uitplaatsen*;
- Het is toegestaan om een schone ophooglaag (cunetzand, straatzand) apart te zetten voordat de graafwerkzaamheden beginnen (komt vooral voor bij werkzaamheden in de openbare weg). De schone zandlaag mag niet zijn aangemerkt als sanerende maatregel (leeflaag) in een saneringsplan of in een melding van een uniforme sanering (*BUS*);
- De uitvoerder van graafwerkzaamheden heeft een erkenning volgens het *Besluit bodemkwaliteit* (BRL SIKB 7000) en voert de werkzaamheden uit volgens het protocol 7004 voor tijdelijke uitplaatsing van grond. Hierin staat onder meer dat de grenzen van de graaflocatie afgebakend moeten worden;

- De uitvoerder van graafwerkzaamheden meldt direct aan de Omgevingsdienst NZKG als de aangetroffen bodemverontreiniging afwijkt van wat normaliter in de oudstedelijke ophooglaag wordt verwacht;
- Als zowel in een schone ophooglaag als in de oudstedelijke ophooglaag wordt gegraven, dan zorgt de uitvoerder voor zoveel mogelijk herstel van de oorspronkelijke gelaagdheid;
- Voor graafwerkzaamheden volgens de 10 m^3-regeling is geen milieukundige begeleiding nodig.

Bij twijfel of voldaan wordt aan deze voorwaarden dient een melding volgens het *Besluit Uniforme Saneringen (BUS)* te worden gedaan.

Situaties waarin de 10 m^3-regeling niet is toegestaan

- Als grond van de locatie moet worden afgevoerd. In dat geval moet een regulier saneringsplan worden opgesteld of een *BUS*-melding worden gedaan;
- Op de locatie loopt reeds een procedure van een regulier saneringsplan of *BUS*-melding;
- Op de locatie is reeds een bodemsanering uitgevoerd (een 'beschikte locatie') met:
    - Saneringsmaatregelen die in stand gehouden moeten worden (bijvoorbeeld een leeflaag);
    - Een nazorgplan met eisen voor grondverzet (zoals milieukundige begeleiding, wijze van melden);
    - Gebruiksbeperkingen/aanwijzingen die niet te verenigen zijn met voorwaarden van de 10 m^3-regeling;
- Er is sprake van een 'beschikte locatie' met tijdelijke beveiligingsmaatregelen, in afwachting van het moment dat de locatie gesaneerd wordt;
- Het grondverzet heeft een groter volume dan 10 m^3 sterk verontreinigde grond.

Vooronderzoek

Er dient een vooronderzoek van de bodem te worden gedaan, zoals beschreven in de *Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO 2019).* Blijkt de locatie niet verdacht, dan mag met de bodemkwaliteitskaart een grove schatting worden gemaakt van de lokale situatie. Blijkt de locatie wel verdacht, dan is de kans 5.1, 2, e dat er andere verontreinigingen dan zware metalen en PAK in de bodem aanwezig zijn. In dat geval moet een verkennend onderzoek volgens de ARVO worden uitgevoerd.

Meldingsprocedure

Een 10 m^3-melding wordt ingediend via het digitale loket van de Omgevingsdienst NZKG, minimaal 5 werkdagen voor de start van de werkzaamheden. De melding bevat de volgende gegevens:

- Adres (en eventueel X/Y coördinaten) van de locatie waar de graafwerkzaamheden plaatsvinden;
- Reden van het grondverzet;
- Naam en certificaatnummer (BRL SIKB 7000-serie) van het uitvoerend bedrijf;
- Naam van de eigenaar van het perceel;
- Gegevens over de bodemkwaliteit (vooronderzoek volgens ARVO 2019);
- Hoeveelheid kubieke meter sterk verontreinigde grond die wordt verzet (maximaal 10 m^3);
- Wijze waarop de graafwerkzaamheden plaatsvinden;
- Vermelding of grond wel of niet zal worden herschikt op de locatie (maximaal 10 m^3);
- Start- en einddatum van het grondverzet;
- Situatietekening waarop het voorgenomen grondverzet is ingetekend.

Ontvangstbevestiging en start werkzaamheden
De Omgevingsdienst NZKG stuurt een automatische ontvangstbevestiging (wanneer deze niet binnen 24 uur is ontvangen dient de melder contact op te nemen). De Omgevingsdienst registreert de melding en brengt eventueel een controlebezoek.

De melder 5.1, 2, e zelf verantwoordelijk voor de wijze van uitvoering en voor de verantwoording van de graafwerkzaamheden. Indien tijdens een controlebezoek blijkt dat niet aan de voorwaarden van de 10 m^3 –regeling en/of de geldende regelgeving wordt voldaan, zal handhavend worden opgetreden. Er is dan in feite sprake van een niet-gemelde en dus illegale sanering.

De Omgevingsdienst NZKG start in 2019 waarschijnlijk een pilot om de handigste onderdelen van de *10 m^3 regeling* over te nemen in een aangepaste melding/evaluatieprocedure voor de *BUS-melding Tijdelijk Uitplaatsen*. De voorlopige werktitel van de pilot is 'BUS 10 m^3'. Met die pilot kan de Omgevingsdienst alvast ervaring opdoen met 'meldingen milieubelastende activiteit graven' die over enkele jaren binnen gaan komen zodra de nieuwe Omgevingswet (naar verwachting in 2021) van kracht wordt. Hiermee wordt nadere invulling gegeven aan het Aanvullingsspoor Bodem; namelijk het op duurzame en doelmatige wijze beheren van resterende historische verontreiniging.

5.3 Saneringsaanpak immobiele verontreinigingen

Voor immobiele[12] verontreinigingen in de sterk verontreinigde oudstedelijke ophooglaag (binnen de Ring A10) is een functiegerichte aanpak veelal voldoende om een locatie te saneren. Het uitvoeren van een uniforme sanering volgens de categorie immobiel *(Besluit Uniforme Saneringen, BUS)* is hiervoor een prima keuze. Na een melding in deze categorie behelst de saneringsaanpak normaliter het volledig verwijderen van de verontreiniging, of het aanleggen van een isolatielaag. Bij dergelijke werkzaamheden wordt primair een milieuhygiënisch saneringsdoel gesteld, in tegenstelling tot de projectmatige aanpak van een uniforme sanering volgens de categorie tijdelijk uitplaatsen. De locatie is na uitvoering van een uniforme sanering volgens de categorie immobiel 'blijvend geschikt' voor het gewenste bodemgebruik. De bodemkwaliteit voldoet dan aan de normen die horen bij die nieuwe bodemfunctie. Een locatie (en bij lood gaat het met name om de tuin) geldt als 'blijvend geschikt' als de tuinbodem (al of niet met aangebrachte leeflaag) tot een diepte van 1,0 meter maximaal 2x de Achtergrondwaarde aan lood bevat.

Functiewijziging naar gevoeliger gebruik
Als een perceel van bestemming wijzigt, bijvoorbeeld bij het beëindigen van een bedrijf, dan kan het zijn dat de grond niet voldoet aan het gebruik als tuin (moestuin, kinderspeelplaats) omdat uit Sanscrit blijkt dat er in de nieuwe situatie sprake is van een humaan risico. De functiewijziging zal dan in de meeste situaties het natuurlijk moment van saneren zijn. Wanneer sprake is van een tuin moet deze geschikt worden gemaakt voor de nieuwe en gevoeliger bodemfunctie. Bijvoorbeeld door het uitvoeren van een leeflaagsanering (of het in stand houden van een bestaande verharding). Als er geen sprake is van een tuin (moestuin, kinderspeelplaats) hoeft er meestal geen sanering te worden uitgevoerd.

Blijvend geschikt maken
Wordt de bodemkwaliteit van een perceel verbeterd ten behoeve van het nieuwe gewenste bodemgebruik, dan moet de bodemkwaliteit daarna voldoen aan de normen die horen bij die

[12] Onder immobiele verontreinigingen worden stoffen verstaan die zich hechten aan de bodemmatrix en zich zodoende niet of nauwelijks kunnen verplaatsen in het grondwater (bijvoorbeeld zware metalen en PAK).

nieuwe bodemfunctie. Een perceel (en dan gaat het bij lood met name om de tuin) geldt als ‘blijvend geschikt’ als de tuinbodem (al of niet met aangebrachte leeflaag) tot een diepte van 1,0 meter maximaal 2x de Achtergrondwaarde aan lood bevat. Ook na het afronden van een bodemsanering voor andere stoffen (zoals PAK, minerale olie, asbest) is de bodem blijvend geschikt gemaakt voor de beoogde functie van het perceel. De bodem voldoet dan aan de lokale normen in Tabel 2.3.

Sanering loodverontreiniging oudstedelijke ophooglaag

Wordt op een locatie een geval van ernstige verontreiniging met lood geconstateerd, met onaanvaardbare risico’s voor de mens (met name tuinen en kinderspeelplaatsen), dan moet deze locatie bij voorkeur worden gesaneerd. Is dat voorlopig niet mogelijk, dan gelden gebruiksadviezen om grondingestie bij 5.1, 2, e kinderen te voorkomen. De gemeente faciliteert onderzoek en sanering op verschillende manieren (zie website gemeente Amsterdam).
Gebruikelijke saneringsmethoden bij lood zijn:

- Aanbrengen van een leeflaag van 1,0 meter dik: de verontreinigde grond wordt vervangen door, of opgehoogd met, schone grond of met hergebruiksgrond die voldoet aan de Lokale Maximale Waarde;
- Aanbrengen van een duurzame afdeklaag: de verontreinigde grond wordt afgedekt met bijvoorbeeld een betonvloer, asfalt of siertegels waardoor direct contact niet meer mogelijk is. Het volledig verharden is echter geen ideale oplossing, omdat daarmee de waterbergingscapaciteit van de bodem bij hevige neerslag wordt weggenomen (zie www.rainproof.nl).

Sanering van een verontreiniging met PCB’s

Het giftige PCB (Polychloorbifenyl) werd in Nederland in 1985 en wereldwijd in 2001 verboden. De chemisch zeer stabiele stof werd sinds de jaren ‘30 van de vorige eeuw veel toegepast in transformatoren, condensatoren, koelvloeistoffen, brandvertragers, lijm en verf. PCB komt altijd voor in een mengsel van niet-dioxineachtige en dioxineachtige stoffen, waarvan de laatstgenoemden een toxiciteit hebben die vergelijkbaar is met dioxinen zelf. De grootste blootstellingsbron voor de mens bestaat uit verontreinigde vet- of olierijke voeding.
PCB-verontreinigingen worden binnen de gemeente Amsterdam vooral aangetroffen als diffuse verontreinigingen en zelden als puntbronnen. De diffuse verontreinigingen zijn waarschijnlijk het gevolg van in het verleden opgebrachte verontreinigde grond.

Beleid Amsterdam

De gemeente Amsterdam volgt het landelijk beleid voor PCB-verontreinigingen. Dit betekent dat PCB niet onder het *Besluit Uniforme Saneringen (BUS)* valt, en voor een geval van ernstige bodemverontreiniging met PCB altijd een regulier saneringsplan moet worden ingediend. Voor projectmatige werken in de openbare weg is een beknopt saneringsplan voldoende en zal een versimpelde beschikking, zonder kadastrale registratie, worden afgegeven. PCB-verontreinigingen in de openbare weg mogen teruggeplaatst worden. Op plaatsen met contact-mogelijkheden worden gevallen van ernstige PCB-verontreiniging zoveel mogelijk verwijderd en afgevoerd.

Bij gevoelig gebruik (Wonen met tuin/moestuin) kan al bij lichte PCB verontreiniging, vooral bij een laag organisch stofgehalte, sprake zijn van onaanvaardbare humane risico’s. Op schrale zandgrond hebben tuineigenaren hoogstwaarschijnlijk al een laag tuinaarde of compost op de bodem aangebracht om planten goed te laten groeien. Daarom mag worden aangenomen dat in tuinen en

moestuinen voldoende organisch stofgehalte in de bodem zit, waardoor de kans op onaanvaardbare humane risico's klein is.
Volgens het rekenmodel Sanscrit is gewasconsumptie de belangrijkste blootstellingsroute voor PCB. Bij verhoogde PCB-gehalten, in combinatie met gevoelig gebruik, moet altijd een risicobeoordeling met Sanscrit worden uitgevoerd. Blijken er onaanvaardbare humane risico's, dan is volgens de *Wet Bodembescherming* sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

In geval van nieuw te ontwikkelen locaties zal de bodemkwaliteit van de locatie blijvend geschikt gemaakt worden voor de desbetreffende functie. Voor het toepassen van grond gelden de (gebiedsspecifieke) toepassingseisen of kwaliteitseisen van aanvulgrond/leeflaag uit deze Nota.

Sanering 5.1, 2, e ***e kalkachtige lagen in Stadsdeel West***
In Amsterdam zijn, bij graafwerk en bodemonderzoek, in twee gebieden 5.1, 2, e e kalkachtige lagen in de bodem aangetroffen:

De Staatsliedenbuurt, met name de Bentinckstraat en van Hogendorpstraat
De lagen worden hier, tot dusver bekend, alleen in de openbare weg aangetroffen met een dikte tot 2 meter. Uit onderzoek blijkt dat er in de lagen sterk verhoogde gehalten aan barium en licht verhoogde gehalten aan molybdeen, minerale olie, fenol en koper worden aangetroffen. Door het Ingenieursbureau Amsterdam is een vooronderzoek uitgevoerd naar de lagen in de Staatsliedenbuurt, waaruit blijkt dat afval uit de kaarsenindustrie een eventuele bron kan zijn. Nader onderzoek zou dit moeten bevestigen.

Gebied rond de Eerste Helmersstraat, met name de Kanaalstraat en de Wilhelminastraat
De lagen zijn hier hoogstwaarschijnlijk gerelateerd aan het voormalige Pesthuis, dat vanaf 1634 op de plek stond van het Wilhelmina Gasthuis. Pestdoden werden in massagraven in de buurt begraven en afgedekt met een laag ongebluste kalk. De lagen zijn soms echter zo dik (> 1 meter), dat ze mogelijk ook gevormd zijn door de lichamen zelf. Er is extra onderzoek gedaan naar gehalten cyanide, borium, calcium en vetzuren (restproducten uit stearinekaarsen fabricage) om uit te sluiten dat het hier gaat om afval uit de kaarsenindustrie. De gehalten aan boor, cyanide-totaal en vetzuren bleken niet noemenswaardig, maar uit de analyses bleek wel een hoog calciumgehalte en hoge pH.

Kenmerkend voor de lagen in beide gebieden is een sterk alkalische pH en sterk verhoogde gehalten aan barium in grond en grondwater. De lagen zijn optisch meestal goed te onderscheiden. Dergelijke kalkachtige lagen worden niet als bodem maar als afvalstof beschouwd en moeten naar een erkende verwerker worden afgevoerd. Werkzaamheden in deze lagen worden gemeld met een beknopt saneringsplan.

Aanleg leeflaag (grond verontreinigd boven Interventiewaarde wordt afgevoerd of herschikt)
Een tuin die sterk verontreinigd is met immobiele verontreinigingen (zoals zware metalen), wellicht tot boven de risicogrenswaarde, kan geschikt worden gemaakt voor gebruik als 'Wonen met tuin' door er een leeflaag op aan te brengen. In het *Besluit uniforme saneringen* staan de eisen, voorwaarden en richtlijnen voor een dergelijke 'uniforme sanering volgens de categorie immobiel'.

Dikte leeflaag
De standaarddikte van een leeflaag bedraagt 1,0 meter. Afwijken van die standaarddikte is alleen toegestaan met steekhoudende argumenten (bijv. een hoge grondwaterstand), maar er geldt altijd een harde eis van minimaal 0,5 meter dikte. Het is natuurlijk altijd toegestaan om een dikkere laag dan de standaarddikte aan te brengen.

Kwaliteit leeflaag
De kwaliteit van de leeflaag moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden (in bovengenoemde situatie Wonen met tuin) met een loodgehalte minder dan 100 mg/kg droge stof (zie Tabel 2.3).

Als grond wordt herschikt binnen ‘het geval van verontreiniging’, dan moet dit zorgvuldig gebeuren en is dit alleen mogelijk in de grond onder de aan te brengen leeflaag. Bij herschikken blijven restverontreinigingen onder de leeflaag achter.

Na het aanbrengen van de leeflaag is het ‘onderhouden en zo nodig herstellen van de leeflaag’ een nazorgverplichting. Om huidige en toekomstige eigenaren/erfpachters daarvan bewust te maken wordt het evaluatieverslag als een publiekrechtelijke beperking opgenomen in het gemeentelijk beperkingenregister. Deze beperking bepaalt wat wel en niet mag geburen met een leeflaag en de restverontreiniging daaronder.

Terugsaneerwaarden en kwaliteitseisen aanvulgrond en leeflaag
Bij een sanering volgens BUS ‘immobiel’ zijn de terugsaneerwaarden beschreven en is gemotiveerd afwijken niet mogelijk.
Bij het uitvoeren van een functiegerichte sanering dient het saneringsplan de terugsaneerwaarden te vermelden. De terugsaneerwaarde is een ‘stopcriterium’ bij het verwijderen van een immobiele verontreiniging uit de bovengrond. De keuze van de terugsaneerwaarden worden in het saneringsplan gemotiveerd, maar zijn veelal gebaseerd op de Maximale Waarden voor hergebruik van grond en baggerspecie uit het *Besluit bodemkwaliteit*. Dat geldt ook voor de kwaliteitseis van de leeflaag en van de aanvulgrond.
Voor het kiezen van Maximale Waarden is het in Amsterdam van belang of de sanering wordt uitgevoerd in een zone voor gebiedsspecifiek beleid (zones 2 t/m 7) of de zone voor generiek beleid (zone 1).

Zone 1: Generieke Maximale Waarden
In een gebied met generiek beleid (in Amsterdam zone 1) geldt als terugsaneerwaarde (en/of kwaliteitseis van leeflaag en aanvulgrond) de landelijke normen voor de Achtergrondwaarde, de bodemfunctieklasse Wonen en de bodemfunctieklasse Industrie. Die Generieke Maximale Waarden staan beschreven in de *Regeling bodemkwaliteit*. Bij toepassing in zone 1 wordt gekeken welke functie de saneringslocatie heeft op de Amsterdamse bodemfunctiekaart (Bijlage 2). Dit is conform de *Circulaire bodemsanering 2013* [Lit.13].

In aanvulling op de *Circulaire bodemsanering 2013* toetst het bevoegd gezag *Wbb* ook aan de kwaliteit van de ontvangende bodem, volgens de bodemkwaliteitskaart. Bij deze dubbele toets (aan bodemfunctie én aan kwaliteit ontvangende bodem) geldt dat de kwaliteitsklasse van toe te passen grond moet voldoen aan de strengste norm: in zone 1 is dat de Achtergrondwaarde.

Zone 2 t/m 7: Lokale Maximale Waarden
Voor het gebied met gebiedsspecifiek beleid (zones 2 t/m 7) geldt voor de terugsaneerwaarde (en/of kwaliteitseis leeflaag en aanvulgrond) de lokale normering (zie Tabel 2.3). Wordt grond toegepast met de bodemkwaliteitskaart Amsterdam als bewijsmiddel, dan mag de toepassingsmatrix (Tabel 4.3) worden gebruikt.

Melding bij toepassen van grond op saneringslocatie
Bij het toepassen van grond op een saneringslocatie (als aanvulgrond, leeflaag) moet voorafgaand een melding worden gedaan conform het *Besluit bodemkwaliteit*.

Graven in een bestaande leeflaag
Het komt regelmatig voor dat op, in of onder een aangebrachte leeflaag gegraven moet worden, vooral vanwege werkzaamheden aan kabels en leidingen. Het nazorgplan bevat maatregelen die nodig zijn om de leeflaag in stand te houden, te onderhouden en te herstellen. De werkzaamheden in de leeflaag moeten gemeld worden bij het bevoegd gezag *Wet bodembescherming* zoals beschreven in het nazorgplan (of nazorgparagraaf uit evaluatieverslag). Ook volgt de noodzaak van melden van werkzaamheden uit artikel 15 van het *Besluit Uniforme Saneringen (BUS),* waarin staat dat de eigenaar, erfpachter of gebruiker noodzakelijke maatregelen treft om de leeflaag in stand te houden, te onderhouden en waar nodig, te herstellen, te verbeteren of te vervangen.

In onderstaande Tabel 5.1 is te vinden welke soort melding gedaan moet worden bij werkzaamheden op, in of onder een bestaande leeflaag.

Tabel 5.1 Wijze van melden bij graafwerkzaamheden in een bestaande leeflaag

Sanering volgens	**Maatregel**	**Wijze van melden 'graven leeflaag'**
Categorie *BUS immobiel*	Leeflaag	Melding *BUS tijdelijk uitplaatsen*
Saneringsplan *Wbb*	Leeflaag	Zoals beschreven in beschikt nazorgplan/paragraaf of melding *BUS tijdelijk uitplaatsen*

Als in de restverontreiniging of de onderste 20 centimeter van de leeflaag gegraven wordt, moeten de werkzaamheden onder milieukundige begeleiding worden uitgevoerd. Voor en na de werkzaamheden mag er geen verschil meetbaar zijn in dikte en kwaliteit van de leeflaag.

5.4 Beoordeling ernst en spoed bodemverontreiniging met diffuus lood

Diffuse bodemverontreiniging in Amsterdam
Amsterdam is een van de steden in Nederland met een omvangrijke diffuse verontreiniging. Met name in de oudstedelijke ophooglaag bevindt zich een heterogene mix van zware metalen (vooral het trio lood, zink, koper) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), waarvan het vaak onmogelijk is een duidelijke verontreinigingsbron vast te stellen. Deze stoffen zijn in de loop van eeuwen door ophogingen, dempingen en intensieve bedrijvigheid in de bodem terechtgekomen. De verontreinigingen worden van maaiveld tot 2 à 3 m diepte zeer heterogeen aangetroffen, in horizontale en verticale richting. Gehalten van deze stoffen liggen zowel onder als boven de interventiewaarde, met soms piekconcentraties ver boven de interventiewaarde. Zware metalen en

PAK zijn immobiele verontreinigingen, die als het ware ‘vastgeplakt’ zitten aan de bodemmatrix, waardoor ze zich niet kunnen verplaatsen.

Lood in de oudstedelijke ophooglaag
Er is sprake van een oudstedelijke ophooglaag binnen de Ring A10 en in enkele (voormalige) dorpskernen daarbuiten, zoals Oud-Sloten, de Osdorperweg en Ransdorp (Bijlage 11). Binnen de Ring A10 vinden we de ophooglagen vooral in het oude centrum, de 19e eeuwse wijken en de voormalige industriegebieden langs het IJ in Amsterdam-Noord. In deze ophooglaag ligt het gemiddelde loodgehalte op veel plekken rond de interventiewaarde van 530 mg/kg, maar ook veel hogere gehalten worden niet zelden aangetroffen (zichtbaar op de loodkaart). Van alle stoffen in de diffuus verontreinigde oudstedelijke ophooglaag geeft lood het grootste gezondheidsrisico en vormt daarmee een veelvoorkomend bodemprobleem.

Nieuwe inzichten, lagere grenzen
Al langer is bekend dat lood schadelijk is voor de gezondheid. De mens wordt blootgesteld aan lood via voeding, drinkwater, lucht, huisstof en bodemdeeltjes. Voeding is de voornaamste bron van blootstelling, maar in sommige situaties zijn bij kinderen ook huisstof en bodem een relevante blootstellingsroute. Onderzoek door de Europese Voedsel- en Waren Autoriteit (EFSA) heeft in 2010 twee dingen duidelijk gemaakt:

- Opname van lood door jonge kinderen in de leeftijd van 0 tot 6 jaar is schadelijker dan werd aangenomen;
- Er is geen veilige ondergrens voor lood.

Opname door kinderen vindt met name plaats bij het buitenspelen van kinderen als gronddeeltjes worden ingeslikt (ingestie). Bij de bodemfunctie Wonen met tuin zorgt deze wijze van blootstelling voor 95% van de totale blootstelling aan lood door bodemverontreiniging. 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 alles op een rijtje gezet in het rapport *Diffuse loodverontreiniging in de bodem - advies voor een gemeenschappelijk beleidskader* [Lit. 14]. Het rapport geeft een overzicht van de actuele kennis over herkomst, toxiciteit, blootstelling en beoordeling van risico’s, en mogelijkheden om de blootstelling aan lood terug te dringen. Echter, de bevoegde overheden voor de *Wet bodembescherming* kunnen er niet helemaal mee uit de voeten, omdat er geen concrete normen in worden genoemd. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IW) heeft de interventiewaarde van 530 mg/kg daarom - vooralsnog - niet naar beneden bijgesteld, mede omdat er geen wetenschappelijk onderbouwde grenswaarde kan worden vastgesteld waaronder lood geen gezondheidsrisico meer vormt.

Het advies van RIVM en de landelijke GGD’s luidt daarom eensgezind: ‘breng de blootstelling aan bodemlood terug tot een niveau zo laag als redelijkerwijs mogelijk’. Om GGD-adviseurs bij gemeenten een concreet houvast te bieden, kwamen de gezamenlijke landelijke GGD’s met een adviesnotitie *Lood in bodem en gezondheid – aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu* [Lit. 15]. Daarin staat een tabel met gevoelige functies als ‘plaatsen waar kinderen spelen’ en ‘wonen met tuin’ en deze zijn voorzien van gezondheidskundige advieswaarden voor diffuus lood, waarbij een maximum is gesteld aan het

aantal te verliezen IQ-punten. Deze waarden kunnen worden beschouwd als nieuwe pragmatische grenswaarden voor lood en zijn strenger dan de loodnormen in de vorige Nota Bodembeheer 2013.

Het Ministerie van IW heeft een rapport *Maatschappelijke kosten-batenanalyse maatregelen bodemlood* [Lit. 16] laten opstellen waarmee het werkveld (overheden, saneerders, gebiedsontwikkelaars) kan kiezen wat vanuit maatschappelijk oogpunt de beste manier is om het loodrisico in een gebied te beheersen. In die keuze speelt uiteraard het type bodemgebruik, loodgehalte, aantal kinderen in een wijk en de soort bewoning een rol. Een van de conclusies van de MKBA komt er op neer dat iets doen beter is dan niets doen. Alle maatregelen tegen bodemlood zijn zinvol, hebben een positief effect op de gezondheid en daarmee op de welvaart. De grootste effecten worden bereikt met saneren en faciliteren, maar het geven van gebruiksadviezen is ook zinvol.

Amsterdam neemt geen risico

Het gebruik van lood is veel minder dan vroeger. Zo is lood uit leidingen, benzine en verf gehaald, worden kwaliteitseisen aan voedsel en speelgoed gesteld, en zijn saneringen van loodbodems uitgevoerd. Toch blijft het belangrijk om de nog bestaande bronnen van loodverontreiniging aan te pakken, zoals diffuus lood in de bodem. Een goed moment van aanpak is bij werkzaamheden in de grond, bijvoorbeeld bij (nieuw)bouwprojecten.

Zoals gezegd vormt lood in de bodem met name een gezondheidsrisico voor jonge kinderen. Daarom ligt de focus op plaatsen waar kinderen spelen en waar hoge loodgehalten in de bodem voorkomen. De MKBA [Lit.16] geeft aan dat het saneren van locaties met het gevoeligste bodemgebruik het meest zinvol is. In de praktijk zijn dat kinderspeelplaatsen en de particuliere tuinen van woningen. Daarom richt het loodbeleid van Amsterdam zich primair op deze bodemfuncties. Hierbij moet echter een kanttekening worden geplaatst: het is uit praktisch en financieel oogpunt niet haalbaar om alle (veelal particuliere) tuinen van bestaande woningen binnen de Ring A10 te saneren. Naar schatting zouden honderden hectare, ofwel tienduizenden tuinen in allerlei soorten en maten, volledig op de schop moeten. Een dergelijke saneringsoperatie zou (letterlijk en figuurlijk) veel stof doen opwaaien vanwege de schaalgrootte, de technische complicaties van uitvoering en de hoge kosten. De gemeente Amsterdam kiest daarom voor een pragmatische aanpak die in hoofdlijnen bestaat uit:

- De tuinen en speelplaatsen in nieuw aan te leggen gebieden worden voorzien van schone grond;
- De bestaande speelplaatsen in de openbare ruimte en bij scholen en kinderdagverblijven worden onderzocht en zo nodig gesaneerd;
- De sanering van tuinen wordt gefaciliteerd. De actuele informatie hierover is te vinden op de website van de gemeente Amsterdam of via het e-mailadres lood@amsterdam.nl;
- De loodnormen voor bodemverontreiniging zullen worden aangepast aan de nieuwe gezondheidskundige inzichten. De normen worden gebruikt bij de toetsing van bouwaanvragen;
- Publieksvoorlichting is belangrijk omdat het ouders in staat stelt om zelf maatregelen te nemen om de blootstelling voor hun kinderen te beperken.

Amsterdam neemt het gezondheidsrisico van lood in de bodem voor jonge kinderen (vermindering IQ-punten) zeer serieus. Doel van de gemeente is om de blootstelling van kinderen zoveel mogelijk tegen te gaan.

Publieksvoorlichting

Het is belangrijk dat alle inwoners van Amsterdam op de hoogte zijn van de gezondheidsrisico's van lood in de bodem. Mensen kunnen zelf ook preventieve actie ondernemen door het naleven van gebruiksadviezen. Vanwege de hernieuwde inzichten over het risico van lood voor kinderen hebben de GGD Amsterdam, de Omgevingsdienst NZKG en de Gemeente Amsterdam hun communicatie over lood sinds 2016 geïntensiveerd.

Voorlichting GGD gericht op ouders met jonge kinderen

De extra publieksvoorlichting van de GGD ging van start met de folder 'Let op Lood' (Bijlage 13) en een aangepaste website met actuele informatie (zie www.ggd.amsterdam.nl/gezond-wonen/lood-leefomgeving/). De voorlichting is vooral gericht op jonge ouders, verloskundigen, consultatiebureaus, kinderopvangcentra en basisscholen. Voor ouders met jonge kinderen heeft de GGD ook loodinformatie op de Groeiapp gezet (te downloaden via de Appstore en Google Play). Voorts brengt de GGD jaarlijks in april (kinderen gaan dan vaker buiten spelen) een persbericht uit waarin gewezen wordt op de risico's van lood. Naar verwachting neemt het effect van gebruiksadviezen toe als de doelgroep jonge ouders op het juiste moment wordt benaderd en de voorlichting periodiek wordt herhaald. De genoemde publieksvoorlichting wordt dan ook in de toekomst op frequente wijze voortgezet. De effectiviteit van gebruiksadviezen zal door het RIVM nader worden onderzocht.

Loodkaart

Voor bewoners van Amsterdam is het belangrijk om een snel overzicht te kunnen krijgen waar zich in de bodem hoge loodgehalten bevinden. Daarom houdt de Omgevingsdienst NZKG sinds 2017 een loodkaart bij met alle bekende loodgehalten op perceel/boorpuntniveau (kaart met vlakken en punten). Deze gegevens zijn afkomstig van bodemonderzoek uit de periode 1990-heden. De kaart wordt halfjaarlijks geactualiseerd.

Met de kaart kunnen bewoners een inschatting maken van het loodgehalte in hun straat of binnentuin. Als blijkt dat er hoge loodgehalten voorkomen, is dat voor mensen een extra reden om gebruiksadviezen op te volgen. De kaart kan een huiseigenaar/erfpachter ook aansporen om de tuin te saneren, bijvoorbeeld in het kielzog van een verbouwing. De kaart is te vinden op de website van de Omgevingsdienst NZKG (via www.odnzkg.nl, doorklikken naar Kaarten). Zie voor een voorbeeld Figuur 5.1.



Figuur 5.1 Voorbeeld van de loodkaart op www.odnzkg.nl (als een perceel niet is ingekleurd betekent dit dat er op die locatie geen bodemonderzoek bekend is).

Loodconsulent

Als bewoners willen weten hoe het met lood in hun tuin gesteld is, kunnen ze de loodconsulent van de gemeente inschakelen door een afspraak te maken via lood@amsterdam.nl. Met een speciaal meetapparaat (XRF-meter) voert de loodconsulent een risicocheck uit, waarbij de bovenste 0,2 meter van de tuin wordt gecontroleerd op lood. Ook wordt de inrichting en het gebruik van de tuin beoordeeld, waarbij de mate van verharding een rol speelt en het gegeven of er kinderen in de tuin spelen. De loodconsulent maakt een verslag van de risicocheck en brengt een advies uit. De bewoner ontvangt een exemplaar van het verslag en kan daarmee besluiten of hij overgaat tot het saneren van de tuin (bij verhoogde loodgehalten) of dat hij de gebruiksadviezen in acht neemt.

Bepalen humane risico's

Is sprake van een geval van ernstige loodverontreiniging, met onaanvaardbare risico's voor de mens[13], dan moet de desbetreffende locatie met spoed worden gesaneerd. We spreken van onaanvaardbare risico's als er een kans bestaat op chronische of acute gezondheidsschade bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie.

Toetsen met rekenmodel Sanscrit

Is ergens in de Amsterdamse bodem een hoge concentratie lood aangetroffen, dan wordt met het rekenmodel Sanscrit een risicobeoordeling gemaakt of de situatie leidt tot risico's voor de mens. Bij gevoelige bodemfuncties (zoals een speeltuin) gelden in die beoordeling strengere normen dan bij niet-gevoelige functies (zoals een bedrijventerrein). Het model houdt dan ook rekening met zulke uiteenlopende functies.

[13]) In de regel zijn er bij lood in de bodem geen risico's voor verspreiding of voor het ecosysteem.

Het Sanscrit model is publiek beschikbaar via www.sanscrit.nl. In de *Circulaire bodemsanering 2013* [Lit. 12] staat hoe het rekenmodel precies moet worden gebruikt. Voor een beoordeling met Sanscrit zijn met name de volgende invoergegevens van belang:

- De ontvanger: het kind in de leeftijd van 0 tot 6 jaar;
- Bodemgebruik: wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen, industrie, overig groen, landbouw;
- Het Maximaal Toelaatbaar Risico: een door het RIVM vastgestelde beleidsmatige waarde (2,8 microgram/kg lichaamsgewicht/dag) die gebruikers van het model niet kunnen veranderen;
- Hoeveelheid grondingestie: 100 mg/dag (kind) bij normaal gebruik;
- Gewasconsumptie uit eigen tuin: 10 mg bij normaal gebruik, 0 mg bij geen tuin;
- Relatieve 'biobeschikbaarheid' van bodemlood: 0,70 (via het maagdarmstelsel wordt 70% door het lichaam opgenomen).

Gebruikers kunnen in het model 'aan knoppen draaien' om het model optimaal aan te laten sluiten bij de concrete situatie. Zo bestaat de mogelijkheid om de geschatte hoeveelheid grondingestie per locatie aan te passen en zit er ook een 'loodmodule' in het model voor speciale aandachtsplekken met hoge loodgehalten (niet op perceelsniveau). Volgens het eerdergenoemde RIVM-rapport [Lit. 14] moet als biobeschikbaarheidsfactor van lood echter een vaste waarde 0,70 worden ingevuld. In het model hoeft overigens niet te worden gecorrigeerd op het soort bodem op de locatie. Een groot biobeschikbaarheidsonderzoek, het zogenaamde 'biggenonderzoek', *Oral bioavailability of lead from Dutch made grounds* [Lit. 17]) uit 2014 wees uit dat de loodopname in maag en darm niet afhankelijk is van het bodemtype (organische stof, lutum en pH).

Toetsen aan 3 IQ-puntenverlies

Loodschade bij kinderen uit zich met name in het verlies van IQ punten (intelligentie). Na een lange discussie hebben de landelijke GGD's stelling ingenomen dat een verlies van maximaal 3 IQ punten per kind nog maatschappelijk acceptabel is. Volgens de JECFA[14] correspondeert dat verlies van 3 IQ punten met een Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) van 1,9 microgram lood/kg/dag en zij classificeert dat niveau als 'of concern'. De Amsterdamse GGD heeft die internationale MTR waarde van 1,9 microgram/kg lg/dag overgenomen en vertaald naar een maximaal aanvaardbaar loodgehalte in de bodem. De uitkomst was een maximum loodgehalte van 370 mg/kg op gevoelige locaties (met kinderen). Dit wordt de gezondheidskundige advieswaarde genoemd.

Het rekenmodel Sanscrit houdt echter geen rekening met het uitgangspunt van maximaal 3 IQ-puntenverlies en hanteert nog steeds de hogere MTR waarde van 2,8 microgram lood/kg lg/dag. Het RIVM heeft laten weten die waarde in Sanscrit voorlopig niet aan te passen. Tot die tijd is Sanscrit dus niet bruikbaar om een locatierisico te beoordelen (op gevoelige bodemfuncties met kinderen) volgens de strengere MTR waarde van 1,9 microgram lood/kg/dag, zoals de GGD adviseert.

Amsterdam en de Omgevingsdienst NZKG hanteren voor de bodemfuncties 'Wonen met tuin' en 'Plaatsen waar kinderen spelen' een grenswaarde van 370 mg lood/kg (absoluut gehalte, niet gecorrigeerd voor lutum en organisch stof). De gezondheidskundige advieswaarde is daarmee een

[14]) Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA): internationaal wetenschappelijk comité van deskundigen van de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) en de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO).

Amsterdams saneringscriterium. Boven deze waarde is er een onacceptabel humaan risico voor kinderen, met een mogelijk IQ-verlies van meer dan 3 IQ punten.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van de verschillende grenswaarden voor *alle* bodemfuncties, inclusief enkele afgeleide gebiedsspecifieke functies als 'Volkstuinen' en 'Wonen met siertuin'.

Tabel 5.2 Grenswaarden bij beoordelen humane risico's diffuus lood

Bodemfunctie	Gehalte (mg/kg)	Naam grenswaarde
Natuur Landbouw Moestuin, volkstuin, schooltuin	260	Gezondheidskundige advieswaarde
Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen	370	Gezondheidskundige advieswaarde
Wonen met siertuin Groen met natuurwaarden	800	Maximale waarde voor de mens op basis van het gezondheidsrisico voor kinderen van 0 tot 6 jaar
Wonen zonder tuin Ander groen Bebouwing Infrastructuur en Industrie	2.000	Maximale waarde voor de mens op basis van het gezondheidsrisico voor kinderen van 0 tot 6 jaar

Voor andere immobiele stoffen dan lood (bijvoorbeeld zink, koper en PAK) is zulke speciale aandacht niet nodig, omdat de diffuse gehalten van deze stoffen in de bodem veel lager liggen, en daaruit voortvloeiende gezondheidsrisico's voor jonge kinderen niet of nauwelijks aan de orde zijn.

Gebruiksadviezen

Blootstelling aan lood via grondingestie (inslikken van gronddeeltjes) kan worden voorkomen door te zorgen dat jonge kinderen niet meer in direct contact komen met loodgrond. 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: zelfgekweekte groenten wassen, handen wassen;
- Groente en fruit kweken in plantenbakken met schone teelaarde;
- Inloop van gronddeeltjes tegengaan door schoenen uit te doen en regelmatig te stofzuigen.

De *Wbb* kent het begrip 'gebruiksadviezen' niet. Wel biedt de wet de ruimte om tijdelijke beveiligingsmaatregelen te treffen tot het moment van saneren; bijvoorbeeld door het tijdelijk afdekken met zeil of het omheinen van een locatie. De Omgevingsdienst NZKG ziet gebruiksadviezen in het geval van lood niet als tijdelijke beveiligingsmaatregelen, maar als voor de hand liggende en gemakkelijk na te leven adviezen. Daarbij is het essentieel dat bewoners, gebruikers en eigenaren bewust worden van de aanwezigheid van bodemlood in hun

leefomgeving, zodat ze er rekening mee kunnen houden. Daarom is het belangrijk om de voorlichting over bodemlood voort te zetten en te borgen in het gemeentelijke apparaat. Dat is nu belegd bij de GGD Amsterdam, Gemeente Amsterdam (afdeling Grond en Ontwikkeling) en de Omgevingsdienst NZKG (in alle uitgaande adviesbrieven over bodemrapporten worden standaard ook gebruiksadviezen opgenomen over bodemlood).

Het RIVM gaat onderzoek doen naar het effect van dergelijke gebruiksadviezen, onder meer door nulmetingen en vervolgmetingen (met vragenlijsten) bij de doelgroep van jonge ouders en consultatiebureaus. Naar verwachting zijn over een paar jaar de eerste resultaten bekend, die aanleiding kunnen zijn om de voorlichtingsstrategie aan te passen. Zie ook Hoofdstuk 2 met daarin risico's van bodemverontreiniging en gebruiksadviezen.

5.5 Aanpak bodemverontreiniging met diffuus lood per situatie

Uit de MKBA [Lit. 16] blijkt dat de meeste maatschappelijke winst valt te behalen in wijken met veel jonge kinderen (tussen 0 en 6 jaar). Daarnaast zou men redelijkerwijs vermoeden dat locaties met een hoger loodgehalte in de bodem risicovoller zijn dan locaties met lage gehalten, en dus eerder moeten worden aangepakt. Opvallend genoeg lijkt ook bij lage loodgehalten een *relatief groot* IQ-puntenverlies op te treden. Dat leidt tot twee gevolgtrekkingen:

- Het aanpakken van locaties met een hoog loodgehalte in de bodem verdient niet automatisch prioriteit boven het aanpakken van locaties met een lager loodgehalte;
- Het saneren van een locatie, met als doel om het loodgehalte tot juist onder de interventiewaarde terug te brengen heeft onvoldoende zin. Om humane risico's voor kinderen weg te nemen moet de sanering worden doorgezet tot onder de gezondheidskundige advieswaarde.

Er worden daarom verschillende aanpakken gehanteerd voor locaties die met diffuus lood verontreinigd zijn, afhankelijk van de lokale situatie. Deze situaties staan hieronder weergegeven.

Speeltuinen en andere plaatsen waar kinderen spelen
De gemeente Amsterdam (Grond en Ontwikkeling) heeft in 2017-2018 een inventarisatie gedaan van alle speeltuinen en andere plaatsen waar veel kinderen spelen, waaronder speelplaatsen van basisscholen, peuterspeelzalen, kinderdagverblijven en buitenschoolse opvangcentra, openbare speeltuinen en trapveldjes (voor zover bekend). Moes- en volkstuinen, particuliere tuinen bij woningen, en openbaar groen in stadsparken en plantsoenen zijn geen onderdeel van de inventarisatie.

De inventarisatie leidde tot een lijst van 2.700 speelplaatsen. De gemeente (Grond en Ontwikkeling) zal deze plekken in 2019 verder onderzoeken om te bepalen waar maatregelen (sanering en/of herinrichting) nodig zijn en waar voorlichting/instructie voldoende zijn. Bij die keuze staat centraal of ergens sprake is van blootstelling aan volle grond (inname gronddeeltjes mogelijk), hoeveel lood er in de bodem zit, of er verharding ligt en of er al een schone leeflaag is aangebracht. Het onderzoek kan bestaan uit vooronderzoek, locatieschouw, interviews en eventueel fysiek bodemonderzoek.

Bodemtoets bij bouwaanvraag

Het indienen van een bodemonderzoeksrapport bij een aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (hierna bouwaanvraag) is verplicht als:

- Er langdurig mensen in het bouwwerk verblijven (kantoor, woning), **en**
- Het betreffende bouwwerk de grond raakt (nieuwbouw op maaiveld, maken van een kelder) **of**
- Het gebruik wijzigt naar een gevoeliger gebruik (goederenloods wordt kinderdagverblijf).

Bij een bouwaanvraag moet een verkennend bodemonderzoeksrapport volgens de ARVO [Lit. 7] zijn gevoegd, waarbij ook de tuin is onderzocht als het bodemgebruik 'Wonen met tuin' is.
Als uit het verkennend onderzoek blijkt dat de bodem van de tuin van een bouwlocatie met een bestaande woning meer dan 370 mg/kg aan lood bevat, dan geeft de Omgevingsdienst NZKG het dringend advies een sanering uit te voeren. Bij nieuwbouw van woningen met tuinen (stedelijke gebiedsontwikkeling) is sanering van tuinen verplicht als de grond van de ontwikkellocatie meer dan 370 mg/kg bevat. Dit geldt ook voor plaatsen waar kinderen spelen. Bij bestaande speelplaatsen zal in overleg met de beheerder of eigenaar worden bepaald welke sanerende maatregelen nodig zijn. In alle adviesbrieven geeft de Omgevingsdienst NZKG standaard gebruiksadviezen bij een loodgehalte van meer dan 100 mg/kg.

In onderstaande Tabel 5.3 is voor de bovenste meter weergegeven bij welke loodgehalten de Omgevingsdienst NZKG een sanering voorschrijft bij nieuwbouw (wonen met tuin) en plaatsen waar kinderen spelen. Toetsing vindt plaats door vergelijking van gemiddelde loodgehalten in de bovenste twee bodemlagen. Als hieruit blijkt dat er een sanering nodig is, dient de toplaag vervangen te worden door een leeflaag met een dikte van 1,0 meter die voldoet aan de Lokale Maximale Waarde volgens Tabel 2.3 of beter, waarbij het loodgehalte maximaal 2x de Achtergrondwaarde mag zijn. In de afgelopen dertig jaar is gebleken dat het aanbrengen van een leeflaag een robuuste maatregel is om een perceel blijvend geschikt te maken voor een normaal gebruik. Ook wordt hiermee voorkomen dat op lange termijn vermenging van dieper gelegen loodgrond optreedt door de activiteit van bodemorganismen (met name regenwormen).

Tabel 5.3 Overzicht van combinaties loodgehalten in de bovenste meter (gemeten waarden, niet gecorrigeerd naar standaardbodem) waarbij bij nieuwbouw sanering noodzakelijk is voor de bodemfuncties 'Wonen met tuin' en 'Plaatsen waar kinderen spelen'

	Gemiddeld gehalte lood (mg/kg)	**Gemiddeld gehalte lood (mg/kg)**	**Gemiddeld gehalte lood (mg/kg)**	**Gemiddeld gehalte lood (mg/kg)**
Toplaag 1 0,0 – 0,5 m-mv[1)]	< 370	> 370	< 370	> 370
Toplaag 2 0,5 – 1,0 m-mv	< 370	< 370	> 370	> 370
Sanering nodig?	nee[2)]	ja[3)]	ja, tenzij[4)]	ja[3)]

1) Voor de bodemfunctie 'plaatsen waar kinderen spelen' is de kritische grondlaag de contactzone van 0,0 – 0,2 m-mv;
2) Onder een gehalte van 370 mg/kg gelden de gebruiksadviezen;
3) Bij nieuwbouw *'from scratch'* is sanering verplicht, bij bestaande bouw wordt sanering dringend geadviseerd;
4) Het gemiddelde gehalte lood in toplaag 1 en toplaag 2 *samen* lager is dan 370 mg/kg. Voorkomen moet worden dat de toplaag door geleidelijke vermenging op lange termijn alsnog sterk verontreinigd raakt.

Melden van sanering en registratie

Bovengenoemde loodsanering van een locatie wordt in de meeste situaties met een *BUS*-melding *(Besluit Uniforme Saneringen - categorie immobiel)* afgedaan bij de Omgevingsdienst NZKG. De saneerder kan er echter ook voor kiezen om een beschikking volgens de *Wbb* aan te vragen, waarin het college van B&W een uitspraak doet over de ernst en spoedeisendheid van het geval. In beide situaties is ook de *Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkbp)* van toepassing. Een eventueel beperkingenbesluit volgens de *Wkpb* dient te worden ingeschreven in de openbare registers van het Kadaster. Mogelijke 'beperkingen' hebben bijvoorbeeld betrekking op achterblijvende restverontreiniging onder een sanerende maatregel (leeflaag, verharding).
Bij een *BUS*-melding worden eventuele beperkingen via het BUS-evaluatieformulier opgenomen in het gemeentelijk beperkingenregister en het Kadaster. Bij een *Wbb*-melding gebeurt dit zowel bij de melding van het saneringsplan als bij het inleveren van het evaluatieverslag. Zo kunnen ook toekomstige eigenaren al in een vroeg stadium op de hoogte zijn van een isolatielaag die in stand moet worden gehouden.

5.6 Afbouw spoedlocaties (project PASA)

In 2015 begonnen de Gemeente Amsterdam (Grond en Ontwikkeling) en de Omgevingsdienst NZKG met het Programma Aanpak Spoedlocaties Amsterdam (PASA). PASA vloeit voort uit het Tweede Convenant Bodem & Ondergrond 2016-2020 om alle spoedlocaties met verspreidingsrisico's voor 2020 te saneren of beheersen. Daarnaast zijn er ook enkele vergeten en potentiële spoedlocaties in opgenomen: locaties waar in het verleden chemische wasserijen stonden en waar VOCL[15] in de bodem kan zijn gelekt. De regie van de spoedlocaties ligt zowel bij de gemeente als bij het bedrijfsleven. Daarnaast worden ook alle locaties met diffuus lood in de bodem (met gehalten boven de gezondheidskundige advieswaarde) tot PASA gerekend. PASA bestaat (in 2019) uit de volgende typen locaties:

- 23 locaties met verspreidingsrisico's (harde lijst);
- 22 locaties van voormalige chemische wasserijen met potentiële verspreidingsrisico's (zachte lijst);
- Onbekend aantal locaties met humane risico's door diffuus lood in de bodem.

In het Tweede Bodemconvenant (2016-2020) is afgesproken dat risico's van diffuse verontreiniging, zoals lood, zoveel mogelijk met gebruiksmaatregelen worden beheerst. Sanering vindt plaats op natuurlijke momenten, bijvoorbeeld bij herontwikkeling en functiewijziging. Amsterdam komt hieraan tegemoet door het hanteren van de gezondheidskundige advieswaarden als grenswaarde voor sanering, het geven van gebruiksadviezen en het faciliteren van tuinsaneringen.
De voortgang van de aanpak spoedlocaties wordt jaarlijks gerapporteerd aan het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (monitoring Uitvoeringsprogramma convenant Bodem & Ondergrond).

5.7 Saneringsaanpak mobiele verontreinigingen

BUS-melding mobiel
Een *BUS-melding* volgens de *categorie mobiel* is vooral bedoeld voor een standaard aanpak van het klassieke bodemverontreinigingsgeval 'ondergrondse tank met olieverontreiniging'. Is de

[15]) Vluchtige OrganoChloor verbindingen

omvang van zo'n mobiele verontreiniging (minerale olie en vluchtige aromaten) beperkt, dan is het uitvoeren van een *uniforme sanering mobiel* veelal afdoende. Daarbij gelden de volgende voorwaarden:

- Alle verontreinigde grond van de mobiele spot wordt door ontgraving verwijderd;
- Verontreinigd grondwater wordt verwijderd door onttrekking of inzet van in-situtechniek;
- Maximale omvang geval = streefwaardecontour voor grondwater mobiele stoffen = maximaal 1.000 m^2
- De categorie mobiel geldt voor alle mobiele stoffen, behalve voor de stofgroepen gechloreerde koolwaterstoffen en bestrijdingsmiddelen;
- Tijdelijk uitplaatsen van immobiele verontreiniging tijdens de uitvoering is toegestaan (toplaag even aan de kant leggen);
- Tijdelijk uitplaatsen van mobiele verontreiniging tijdens de uitvoering is *niet* toegestaan. Alle mobiel verontreinigde grond moet worden afgevoerd;
- Terugsaneerwaarde voor alle te saneren stoffen in het grondwater is gelijk aan (of lager) dan de interventiewaarde. In het *Besluit Bodemkwaliteit* staan de terugsaneerwaarden in grond;
- Het is mogelijk om niet-bereikbare delen van de mobiele spot buiten de saneringslocatie te laten (dus niet mee te saneren). De eigenaar/erfpachter blijft daarvoor verantwoordelijk.

Voor alle mobiele verontreinigingen die niet via '*BUS-mobiel'* kunnen worden gesaneerd moet een regulier saneringsplan worden ingediend.

Perceelsoverschrijdende verontreinigingen
In situaties waarbij op een 'bronperceel' (het perceel waarop zich de oorzaak van de verontreiniging bevindt) een stedelijke ontwikkeling wordt uitgevoerd, zal de initiatiefnemer een saneringsbeschikking aanvragen (melding art 28 en 39 *Wbb*) of een *BUS*-melding doen om daar werkzaamheden uit te kunnen voeren. Die werkzaamheden zijn projectmatig van aard, of erop gericht de locatie te saneren en geschikt te maken voor het beoogde gebruik. Als een mobiele verontreiniging zich verspreid heeft van het bronperceel naar een aangrenzend perceel, dan hanteert de Omgevingsdienst NZKG de volgende regels:

- Het geval van ernstige verontreiniging moet volledig door de saneerder in kaart worden gebracht. Dus ook het deel dat zich op een buurperceel bevindt;
- Als ook op het buurperceel stedelijke ontwikkeling plaatsvindt, kan de saneerder van het bronperceel volstaan met uitkartering van het bronperceel;
- Is alleen sprake van stedelijke ontwikkeling op het buurperceel (niet bronperceel) dan hoeft de verontreiniging niet te worden afgeperkt buiten het perceel;
- Als de eigenaar van het buurperceel medewerking aan het onderzoek weigert, dan hoeft alleen het bronperceel te worden onderzocht en gesaneerd, met registratie van wat achterblijft (zowel op bron- als buurperceel).

Overwegingen hierbij zijn:

- Zoveel mogelijk een 'kraan dicht' beginsel op het bronperceel;
- Wil de eigenaar van het buurperceel niet meewerken aan bodemonderzoek, dan vraagt de eigenaar van het bronperceel hem om een 'bewijs van weigering'. Deze verklaring moet de eigenaar van het bronperceel bij de stukken voegen voor het aanvragen van een beschikking (melding art. 28 *Wbb*);

- De initiatiefnemer van het bronperceel brengt in zijn bodemonderzoek alleen ‘zijn deel’ van het geval van bodemverontreiniging in kaart;
- Als op het buurperceel nog geen stedelijke ontwikkeling plaatsvindt, hoeft de omvang van de verontreiniging op het buurperceel nog niet te worden bepaald (tenzij sprake is potentiële humane risico’s). Weten dat er een restverontreiniging of pluim zit, is voldoende. Volledige uitkartering is pas relevant als daar stedelijke ontwikkeling plaatsvindt;
- Bij het doorlopen van de beschikkingsprocedure wordt de verontreiniging op het bronperceel *en* het buurperceel aangemeld voor registratie in het gemeentelijk beperkingenregister. Op de kadastrale kaart zal alleen de contour op het bronperceel worden ingetekend, zoals bepaald in het uitgevoerde bodemonderzoek.

Projectmatige ontgravingen in mobiele spots
Bij *projectmatige ontgravingen* voor ondergrondse infrastructuur is het niet toegestaan vrijkomende grond, die sterk verontreinigd is (boven de interventiewaarde) met mobiele verontreinigingen, zonder meer terug te plaatsen. De Omgevingsdienst NZKG beschouwt vrijkomende grond in zo’n situatie als een afvalstof die niet opnieuw gebruikt kan worden. Terugplaatsen zou in strijd zijn met artikel 38, lid 1b *Wbb*, waarin gesteld wordt dat het risico van verspreiding door de saneerder zoveel mogelijk moet worden beperkt. Die beperking moet voorkomen dat nalevering van mobiele stoffen plaatsvindt naar het grondwater. Door het plaatsen van een isolerende voorziening (bijvoorbeeld een scheidingsdoek) tussen de verontreinigde grond en de aanvulgrond wordt zoveel mogelijk voorkomen dat in de toekomst herverontreiniging plaatsvindt.

Tijdelijke beveiligingsmaatregelen
Tijdelijke beveiligingsmaatregelen bij mobiele verontreinigingen zijn noodzakelijk bij:
- Stankoverlast;
- Uitdamping;
- Als direct contact mogelijk is.

Afhankelijk van de situatie moeten dan maatregelen worden getroffen, zoals het aanbrengen van een laag grond, het afdekken met folie of het plaatsen van hekwerk, totdat de mobiele spot wordt aangepakt. Ook moeten eventuele bewoners op de hoogte worden gebracht.

Historische brandstofverontreinigingen (voor 1 januari 1987)
Mobiele verontreinigingen uit oude brandstoftanks (zoals huisbrandolie, benzine) moeten worden opgeruimd, als dat niet reeds is gebeurd. Dat geldt in principe voor de tanks zelf als voor de verontreinigde bodem, maar soms gelden uitzonderingen. Bijvoorbeeld als een tank in het verleden is gevuld met zand, maar een keuringsbewijs (Kiwa-certificaat) ontbreekt, of als een tank is gevuld met zand, maar niet eerst is gereinigd. Daarnaast komt voor dat een tank op een moeilijk bereikbare plaats (onder een kelder, direct naast een kademuur) ligt en verwijdering tot onevenredig hoge kosten zou leiden. In dit geval kan het bevoegd gezag toestaan dat de tank niet wordt verwijderd, maar onklaar gemaakt conform het *Activiteitenbesluit*.

Sanering omvangrijke gevallen
De sanering van mobiele verontreinigingen moet leiden tot een kwaliteit van grond/grondwater die het gewenste gebruik van de locatie mogelijk maakt, het verspreidingsrisico van (rest)verontreinigingen zoveel mogelijk beperkt, en zomin mogelijk nazorg vereist. Dat staat

bekend als een ‘stabiele, milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie’. Hierbij worden de volgende kanttekeningen geplaatst:

- De sanering moet bij voorkeur op een kosteneffectieve wijze worden ingevuld, waarbij de lasten in redelijke verhouding staan tot de te realiseren baten. Lasten zijn bijvoorbeeld de tijdsduur van de sanering, de nazorg, de (on)zekerheid van het behalen van het saneringsresultaat en de belasting van andere milieucompartimenten. Baten zijn bijvoorbeeld het wegnemen van risico’s, herstel van de gebruiksmogelijkheden, pluimgedrag, verwijderde vracht en de afname van aansprakelijkheid;
- Zoals hierboven gedefinieerd heeft het begrip ‘stabiele, milieuhygiënisch acceptabele eindsituatie’ geen absolute betekenis en wordt altijd een relatie gelegd met kosteneffectiviteit van de sanering. Het belangrijkst is dat de sanering het gewenste bodemgebruik mogelijk maakt, er geohydrologisch onderzoek is gedaan en dat verspreiding van (rest)verontreinigingen wordt voorkomen, zodat een minimum aan nazorg nodig is;
- Er wordt daarnaast ook ruimte geboden grondwaterverontreinigingen *gebiedsgericht* aan te pakken (gebiedsgericht grondwaterbeheer).

Bij mobiele verontreinigingen is dus bijna altijd sprake van maatwerk, waarbij het te realiseren saneringsdoel ook moet worden geplaatst en beoordeeld in een bredere (ruimtelijke, financiële en maatschappelijke) context. De *Wbb* biedt overigens meerdere mogelijkheden voor zulk flexibel maatwerk. De *omvangrijke* mobiele verontreinigingen kunnen op drie manieren worden aangepakt:

- Gevalsaanpak (een geval van verontreiniging);
- Clusteraanpak (meerdere gevallen van grootschalige verontreinigingen, die in een gebied liggen);
- Gebiedsaanpak (grote gebieden met in elkaar overlopende of samenvallende grootschalige verontreiniging in een complexe omgeving).

Is eenmaal duidelijk op welk van de drie manieren wordt ingezet, dan dient een strategische keuze te worden gemaakt: sanering in één keer uitvoeren, als deelsanering of als gefaseerde sanering.

Gebiedsgericht grondwaterbeheer

Vooralsnog heeft Amsterdam geen gebiedsgericht grondwaterbeheer. Voor de aanpak van omvangrijke mobiele verontreinigingen in het diepere grondwater gaat de gemeente echter wel de mogelijkheden van gebiedsgericht grondwaterbeheer onderzoeken, met de volgende acties:

- Ontwikkelen van een grondwaterpluimenkaart;
- Nader beschouwen van de aanwezige monitoringnetten, mogelijk resulterend in één gebiedsgericht monitoringmeetnet;
- In beeld brengen van kwetsbare objecten;
- In beeld brengen in hoeverre aanwezige grondwaterverontreinigingen een belemmering vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Terugsaneerwaarden mobiele verontreinigingen

Bij het verwijderen van mobiele spots gelden in Amsterdam de volgende terugsaneerwaarden voor *grond*:

- PAK: 0,1 x de Interventiewaarde (gecorrigeerd naar grondsoort);
- Vluchtige aromaten: de natuurlijke achtergrondwaarden;
- Overige stoffen: de generieke of de Lokale Maximale Waarden (analoog aan *BUS*).

Als terugsaneerwaarden voor *grondwater* geldt in principe voor alle stoffen de Interventiewaarde. Daarvan afwijken is soms toegestaan, mits goed onderbouwd en voorzien van bijvoorbeeld een monitoringprogramma.

5.8 Herschikken

In Amsterdam wordt vaak vrijkomende grond van een locatie binnen dezelfde locatie - maar op een andere plaats - neergelegd. Dit wordt 'herschikken' genoemd. Ook op een saneringslocatie is herschikken – in feite hergebruik van sterk verontreinigde grond - toegestaan volgens de *Wet bodembescherming*. In het goedgekeurde saneringsplan of de *BUS*-melding moet dat herschikken dan wel zijn opgenomen. Volgens de landelijke *Regeling uniforme saneringen* is herschikken van sterk verontreinigde grond alleen toegestaan binnen de categorie immobiel, en dan alleen onder een leeflaag.

Bij *BUS*-meldingen in de oudstedelijke ophooglaag verruimt Amsterdam de mogelijkheid van herschikken. Herschikken is niet alleen toegestaan onder de aan te brengen isolatielaag, maar op het gehele perceel. Daarnaast is herschikken van sterk verontreinigde grond niet alleen toegestaan in de categorie '*BUS* immobiel', maar ook binnen de categorie '*BUS* tijdelijk uitplaatsen'. Voorwaarde is dat het herschikken inzichtelijk wordt gemaakt met minimaal een kaart waarop het herschikken duidelijk is aangegeven.

Voor het herschikken van dergelijke grond op een saneringslocatie of perceel (gelegen op de oudstedelijke ophooglaag) gelden onderstaande eisen aan een saneringsplan, een *BUS-melding immobiel*, of een *BUS-melding tijdelijk uitplaatsen*:

- Herschikken mag niet leiden tot een nieuw geval van bodemverontreiniging;
- Herschikken is niet toegestaan als er sprake is van mobiele verontreiniging en/of verspreidingsrisico's;
- Herschikken mag niet leiden tot vermindering van de bodemkwaliteit. Op stofniveau geldt het stand-still beginsel, behalve voor stoffen binnen de oudstedelijke ophooglaag;
- Herschikken op een saneringslocatie is mogelijk voor grond met zware metalen, PAK en asbest die reeds algemeen voorkomen in de oudstedelijke ophooglaag. Werd op een deel van de locatie eerder al een van deze stoffen verwijderd, dan mag op dat deel alleen grond met de overige stoffen worden herschikt, als die stoffen er toentertijd ook reeds als ernstige verontreiniging voorkwamen;
- Herschikken mag (ook als tijdelijke situatie) geen onaanvaardbare risico's geven voor de bestaande dan wel toekomstige functie van de locatie. Is reeds sprake van humane risico's, dan is herschikken niet toegestaan zonder (tijdelijke) voorziening, zoals een isolerende saneringsmaatregel;
- Voorafgaand aan het herschikken begint mag de grond niet worden bewerkt, met uitzondering van mechanische verbeteringen (zeven, verwijderen van puin en afval) die de bodemkwaliteit niet wezenlijk wijzigen;
- In bijzondere omstandigheden, zoals grote bodemkwaliteitsverschillen tussen te herschikken grond en de ontvangende bodem, kan het bevoegd gezag oordelen dat herschikken toch niet is toegestaan, zelfs al wordt aan eerdergenoemde criteria voldaan.

In het algemeen wordt aanbevolen om de oorspronkelijke bodemopbouw tijdens het herschikken te behouden.
Zo wordt aanbevolen om bij het herschikken in en rondom een bestaande tuin de teelaarde van de tuin op te nemen en weer als toplaag terug te brengen.

Depotvorming
Het is mogelijk dat grond niet direct toepasbaar is en tijdelijk in depot geplaatst moet worden. Depotvorming op de locatie zelf (met tijdelijke voorzieningen ter voorkoming van blootstelling, contaminatie en verspreiding) is binnen de *Regeling uniforme saneringen* toegestaan, mits dat in het saneringsplan staat opgenomen. Tijdelijke opslag elders is - onder voorwaarden - binnen de regelgeving van het *Besluit bodemkwaliteit* toegestaan en geldt alleen voor niet-ernstig verontreinigde grond. Het daarna weer toepassen en herschikken van tijdelijk elders opgeslagen grond op de saneringslocatie (voordat de sanering is voltooid) is alleen toegestaan na specifieke toestemming en onder voorwaarden van het bevoegd gezag.

Niet-ernstig verontreinigde grond binnen saneringslocatie
Op een saneringslocatie mag niet-ernstig verontreinigde grond (onder de interventiewaarde) vanzelfsprekend ook binnen het geval worden herschikt. Hierbij dient eveneens te worden voldaan aan de hiervoor vermelde eisen en voorwaarden. De verschillende bodemkwaliteiten dienen gescheiden verwerkt en toegepast te worden.

5.9 Wijzigen of afwijken van saneringsplan

Tijdens een sanering kunnen zich omstandigheden voordoen waardoor men moet afwijken van het sanerings-plan. Deze wijzigingen moeten bij de Omgevingsdienst NZKG worden gemeld om te beoordelen of de wijziging binnen het beschikte saneringsplan of volgens het *Besluit Uniforme Saneringen (BUS)* kan worden uitgevoerd. Het doorgeven en bijhouden van wijzigingen is van belang voor de controleerbaarheid tijdens de uitvoering. Het doel van een melding is dan ook het informeren van het bevoegd gezag als er andere keuzes worden gemaakt die van invloed zijn op de uitvoering en het doel van de sanering.

Welke wijziging van een saneringsplan aan de Omgevingsdienst NZKG doorgegeven moet worden hangt af van de soort wijziging. Niet alle wissewasjes hoeven gemeld te worden, maar in het algemeen geldt dat alle afwijkingen van grondverzet met een volume of diepte van meer dan 10% doorgegeven moeten worden. Sowieso dienen alle wijzigingen bijgehouden te worden door de milieukundig begeleider en na de uitvoering verwerkt te worden in het evaluatieverslag. Bij grote, meer organisatorische wijzigingen kan een aanvullend besluit nodig zijn (aanwijzingsbeschikking). En als er rigoreuze wijzigingen zijn - een andere saneringsmethode, een forse uitbreiding van het saneringsgebied, een ander gebruik van de bodem - zal een nieuw saneringsplan opgesteld moeten worden, waarvoor een nieuw instemmingsbesluit nodig is.

In onderstaande Tabel 5.4 zijn enkele voorbeelden opgenomen van wijzigingen die gemeld moeten worden en de bijbehorende reactie van de Omgevingsdienst NZKG. De voorbeelden in de tabel zijn niet uitputtend. Er zijn meer voorbeelden te noemen. Nadere concretisering en meer voorbeelden zijn te vinden in de rijksnotitie *Het begrip ‘wijziging’ in de Wet bodembescherming* [Lit. 29].

Tabel 5.4 Voorbeelden van wijzigingen, die bij de Omgevingsdienst NZKG gemeld moeten worden

Soort wijziging	Melden bij afwijking van	Reactie OD door [1)]
Diepte ontgraving	10% of meer	Mail
Volume ontgraving	10% of meer	Mail
Volume aanvulgrond	10% of meer	Mail
Omvang ontgraving (maaiveld contour)	10% of meer	Mail
Eigenaar	N.v.t.	Aanwijzingsbeschikking [2)]
Saneringswijze, doelstelling	N.v.t.	Beschikking saneringsplan

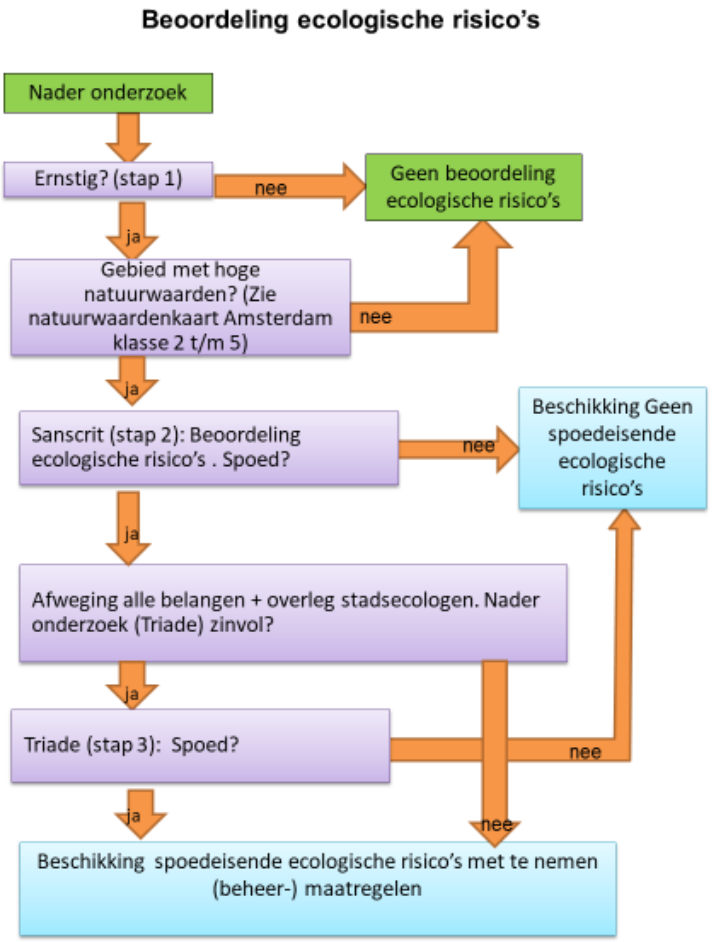
1) via het zaaksysteem van de Omgevingsdienst, eventueel met aanvullende voorwaarden;
2) als een wijziging bijvoorbeeld gevolgen voor milieu of derden heeft.

Bij twijfel over het doorgeven van een bepaalde wijzing is het raadzaam af te stemmen met de Omgevingsdienst NZKG.

5.10 Beoordeling ecologische risico's

De beoordeling van ecologische risico’s wordt in Amsterdam alleen uitgevoerd in gebieden met hoge natuurwaarden. De Natuurwaardenkaart (2016) is te vinden op https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/agenda-groen/flora-fauna/natuurwaardenkaart/).
Blijkt uit de standaard risicobeoordeling (rekenmodel Sanscrit) dat er onaanvaardbare ecologische risico’s optreden, dan worden die belangen (bijvoorbeeld cultuurwaarden, beschermde flora en fauna) zorgvuldig afgewogen met andere sectorale belangen. In overleg met stadsecologen wordt altijd bekeken óf en welke saneringsmaatregelen zinvol en doelmatig zijn. Wanneer zinvol wordt daartoe een integraal Triade-onderzoek uitgevoerd[16]. Het afwegingsproces om tot een gestructureerde maatschappelijke afweging te komen staat tevens beschreven in de *Circulaire bodemsanering 2013* [Lit 12].

[16] Triade-onderzoek: locatiespecifieke ecologische risicobeoordeling op basis van een combinatie van drie onderzoeksvelden (chemie, toxicologie en ecologie) die samen tot één eindoordeel komen.



Figuur 5.2 Stroomschema beoordeling Ecologische Risico's

Naast saneren kan men ook denken aan minder rigoureuze ingrepen, zoals beheermaatregelen (zoals maaibeheer, aanpassen ecosysteem, vernatten). In de beschikking 5.1, 2, e en spoed' ten aanzien van ecologische risico's worden dergelijke afwegingen rondom opgenomen. Figuur 5.2 vat het Amsterdamse beleid voor ecologische bodemrisico's overzichtelijk samen.

5.11 Arseen in grondwater

In de Nederlandse kustprovincies liggen gebieden waar natuurlijke (fysische en chemische) processen hebben geleid tot verhoogde arseenconcentraties in het grondwater. Ook in Amsterdam worden in het diepe en ondiepe grondwater regelmatig verhoogde concentraties arseen aangetroffen, die frequent de streefwaarde en plaatselijk zelfs de interventiewaarde overschrijden. Bij dergelijke bevindingen is van belang of die hoge waarden van natuurlijke oorsprong zijn of het gevolg van menselijk handelen. Zijn er voor dat laatste geen aanwijzingen, dan is ingrijpen niet nodig. Bekende locaties in Amsterdam met verhoogde arseengehalten staan weergegeven op een aparte kaart (Bijlage 12). Bij grondverzet van arseenhoudend materiaal dient men alert te zijn op blootstellingsrisico's (hogere veiligheidsklasse).

DEEL 2

ACHTERGRONDEN EN PROCEDURES

6 Situatie beheergebied en gemeentelijke grondbalans

6.1 Situatie beheergebied

Oorspronkelijke bodemopbouw
De oorspronkelijke Amsterdamse bodem is een 12 tot 13 meter dik pakket uit het Holoceen. Het pakket bestaat uit een laag Hollandveen (2-3 meter) dat rust op lagen kleiig zand en zandige klei. Daaronder, op circa NAP -13 meter, ligt een compact basisveen pakket (circa 0,5 meter dik) dat de grens vormt tussen het Holoceen en het Pleistoceen. Onder het basisveen worden tot circa NAP –32 meter goed doorlatende, zandige afzettingen aangetroffen. Daaronder ligt de eerste scheidende laag (Eemklei), onderdeel van een glaciaal bekken, dat aan de noordzijde van Amsterdam 30 meter dik is en aan de zuidzijde 5.1, 2, e ontbreekt (hier loopt het Pleistocene zand dieper door). De bodemopbouw is echter niet overal in Amsterdam gelijk en wijkt op sommige plekken flink af van deze globale omschrijving.

Historische ontwikkeling
In Amsterdam is de bodem op veel plaatsen sterk verontreinigd. De vooroorlogse en naoorlogse wijken laten elk een ander verontreinigingsbeeld zien. Veel 5.1, 2, e in de binnenstad en in de vooroorlogse wijken (over het algemeen binnen de Ring A10) staan op de zogeheten oudstedelijke ophooglaag. Het ophoogmateriaal is van lokale oorsprong, zoals grachtenslib of baggerslib uit het IJ, dat door bedrijvigheid en het dumpen van stadsafval verontreinigd is geraakt en bevat daarnaast veel puin. Verontreinigd baggerslib uit het IJ is in het verleden gebruikt om de grond bouwrijp te maken voor de aanleg van woonwijken. Ondergrondse (huisbrand)olietanks hebben lokaal bodem en grondwater verontreinigd met minerale olie. Ook rond garagebedrijfjes en werkplaatsen is de bodem vaak vervuild. De bodem in de historische binnenstad is vooral verontreinigd met lood, koper, 5.1, 2, e en PAK in verschillende concentraties.

Amsterdam is een oude havenstad en had eeuwenlang veel scheepswerven rond het IJ. De havenactiviteiten hebben zich inmiddels verplaatst naar het Westelijk Havengebied. Oude haventerreinen op de Noordelijke IJ-oever en op de Westelijke eilanden zijn vaak ernstig vervuild met PAK (teer), zware metalen, asbest en minerale olie. Ook de gasfabrieken (steenkoolvergassing), die in de 19e eeuw buiten de oude stadskern werden gebouwd (Oostergasfabriek, Westergas- en Zuidergasfabriek) veroorzaakten een aanzienlijke bodemverontreiniging met onder meer cyanide, PAK (met name naftaleen) en benzeen. De meeste terreinen zijn inmiddels gesaneerd of geïsoleerd. Tot slot werden, tot het begin van de jaren '80, op grote schaal giftige en soms zelfs radioactieve stoffen op locaties rond Amsterdam gedumpt, zoals bij de Diemerzeedijk (legaal) en in de Volgermeerpolder (illegaal). Deze locaties zijn inmiddels gesaneerd (geïsoleerd), maar blijven nazorg vergen.

Op de website van de gemeente Amsterdam staan kaarten over historische dempingen en ophogingen: https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/bouwen-verbouwen/bodem/nota-bodembeheer/bodemkaart-dempingen/

Naoorlogse wijken
De bodem van de naoorlogse wijken en het Westelijk Havengebied buiten de Ring A10 is over het algemeen opgespoten met een homogene ‘schone’ zandlaag op het Hollandveen. Het zand is in de meeste gevallen afkomstig uit zandwinputten rondom de stad. Ook in deze gebieden komen echter verontreinigingen voor door calamiteiten met chemicaliën of olie, het lekken van brandstoffen of het illegaal storten van giftige stoffen, asbest of verontreinigde grond. In de bodem van voormalige tuinbouwgebieden in Nieuw-West worden soms bestrijdingsmiddelen aangetroffen en asbest. Landbouwgebieden zoals Landelijk Noord zijn veelal niet opgehoogd en slechts licht verontreinigd. Ook daar zijn echter plekken (zoals kades en erven) die met puin en sintels zijn aangelegd en mogelijk bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Voorlopige indeling deelgebieden
In 2013 een Amsterdamse bodemkwaliteitskaart gemaakt, die het grondgebied indeelt in verschillende *zones* van een bepaalde bodemkwaliteit. Die zones zijn ingetekend op basis van:

- De bodemopbouw;
- Historische informatie over het gebruik (bedrijvigheid, ophogingen);
- Diverse informatiebronnen over recent gebruik, calamiteiten, bodemonderzoeken e.d.

Elke zone heeft een bepaalde bodemkwaliteitsklasse. De zones volgen ongeveer de grenzen van stedelijke deelgebieden, zoals vooroorlogs gebied, naoorlogs gebied, oude en recente bedrijventerreinen, oude dorpskernen, volkstuinparken en buitengebied). Deze indeling is in de kaart van 2018 doorgezet.

6.2 Gebiedsopgave

Behoefte aan ophooggrond
Over het algemeen bestaat de Amsterdamse bodem (onder de ophooglaag) uit slap materiaal 5.1, 2, e klei) dat de neiging heeft in te klinken en derhalve gevoelig is voor bodemdaling. Daarom 5.1, 2, e er in Amsterdam behoefte aan ophooggrond. Ook bij het bouwrijp maken van nieuwe woningbouwlocaties wordt de bodem opgehoogd met zand.

Grondbalans Amsterdam
Sinds 1999 stelt de Gemeente Amsterdam (Afdeling Grond & Ontwikkeling) jaarlijks een stedelijke grondbalans op. De grondbalans maakt voor het lopende jaar een raming hoeveel kubieke meter grond zal vrijkomen en waar dat kan worden toegepast. Verder wordt een schatting gemaakt van het grondverzet van de komende jaren.

Met de grondbalans kan de gemeente anticiperen op ontwikkelingen in de grondverzetmarkt. De cijfers laten bijvoorbeeld zien hoeveel lokale afzetmogelijkheden (vraag) in de komende jaren ontstaan en of dat voldoende is om de vrijkomende grond (aanbod) in te kunnen verwerken. Is het aanbod groter dan de vraag, dan moeten tijdig maatregelen worden genomen om te voorkomen dat die grond, tegen hoge kosten, moet worden afgevoerd naar projecten van derden, die in het algemeen buiten de stadsgrenzen liggen.

Voor de komende jaren wordt een jaarlijkse grondproductie verwacht van *circa* 700.000 m^3 (3,5 maal zoveel als tijdens de economische crisis). Door het grillige verloop van de productie is een

nauwkeurige schatting op dit moment echter niet mogelijk. Om die reden wordt de grondbalans, anders dan in het verleden, niet meer aan het college van Burgemeester & Wethouders aangeboden en houdt de beperkte status van een ambtelijk monitoringsinstrument. Mocht uit de monitoring blijken dat er grote financiële risico's dreigen te ontstaan, of grote investeringen nodig zijn, dan wordt dit separaat aan het college gemeld en zo nodig ter besluitvorming voorgelegd.

Grondbalans binnen een project

Ook in erfpachtaanbiedingen wordt het begrip 'grondbalans' in de bijbehorende terreinspecificatie genoemd.
Dit heeft echter geen betrekking op de stedelijke grondbalans, maar uitsluitend op het project. Het beleid is dat vrijkomende grond zoveel mogelijk binnen het projectgebied zelf wordt hergebruikt. Is dat niet mogelijk, dan moet de grond aangeboden worden aan de gemeente. De terreinspecificatie zegt daarover het volgende:

'Bij het grondwerk vrijkomende grond moet zo mogelijk binnen het project worden hergebruikt, voor zover dat milieuhygiënisch is toegestaan. Grond die later weer op het terrein gebruikt kan worden voor aanvullingen moet door de erfpachter op het erfpacht- en/of werkterrein worden opgeslagen. Voor zover hergebruikgrond wordt gebruikt voor terreindelen die tot de openbare weg gaan behoren (zoals gevelaanvullingen onder toekomstig trottoir en dergelijke) dient de hergebruikgrond tevens civieltechnisch geschikt te zijn voor openbaar gebruik. De erfpachter moet grond die definitief uit het project vrijkomt (schoon en verontreinigd) aanbieden aan de Afdeling Bodem (onderdeel van Grond & Ontwikkeling). De afdeling tracht de definitief vrijkomende grondstromen zo nuttig mogelijk toe te passen in andere projecten binnen en/of van de gemeente en verzorgt in dat kader de grondstroomcoördinatie binnen de gemeente Amsterdam. Meer informatie (termijnen, aanvraagformulieren en reglement) is te vinden op https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/bouwen-verbouwen/bodem/ '.

7 Werkwijze opstellen bodemkwaliteitskaart

7.1 Opstellen programma van eisen

Het Programma van Eisen voor het maken van een Amsterdamse bodemkwaliteitskaart maakt onderscheid tussen een *beleidsmatige* onderbouwing (van het gebiedsspecifiek beleid) en een *technisch-inhoudelijke* onderbouwing van hoe de bodemkwaliteitskaart 'onder de motorkap' werkt.

Technisch-inhoudelijk heeft de bodemkwaliteitskaart de volgende specificaties:

- De bodemkwaliteitskaart omvat het grondgebied van de gemeente Amsterdam;
- De volgende gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:
  - Rijkswegen (inclusief wegbermen);
  - Spoorwegen en spoorgebonden gronden;
  - Gemeentelijke openbare wegen, inclusief wegbermen;
  - Locaties met, of verdacht van sterke bodemverontreiniging;
  - Gesaneerde locaties[17] in het kader van de *Wet bodembescherming*;
  - Waterbodems.
- Voor gemeentelijke openbare wegen wordt een aparte bodemkwaliteitskaart opgesteld;
- De bodemkwaliteitskaart geldt voor (land)bodemlaag van 0,0 tot 2,0 meter onder maaiveld. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in bovengrond (0,0 – 0,5 meter -mv), ondergrond (0,5 – 2,0 meter -mv) en oorspronkelijk maaiveld (dieper dan 2,0 meter -mv);
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stoffen van het standaard NEN5740 stoffenpakket 2009: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, 5.1, 2, e PCB's (som 7), PAK (VROM) en minerale olie;
- De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem 5.1, 2, e van de gemeente Amsterdam en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Voor *beleidsmatige* keuzes zijn de volgende specificaties meegegeven:

- Eenduidig beleid, uitlegbaar en werkbaar, met duidelijke spelregels;
- Een pragmatische aanpak, gericht op het faciliteren van de uitvoeringspraktijk;
- Invulling geven aan deregulering en vermindering van de lasten voor burgers;
- Beleid dat is toegespitst op de ruimtelijke praktijk: preventie, zodat geen nieuwe verontreinigingen ontstaan;
- Mogelijkheid voor hergebruik (zonder onderzoek) van licht verontreinigde grond. Dit levert een besparing op van kosten voor onderzoek en transport.

7.2 Onderscheidende gebiedskenmerken

In de *Richtlijn bodemkwaliteitskaarten* [Lit. 4] staat de volgende checklist, die behulpzaam is voor het onderscheiden van deelgebieden (of zones) met een zekere bodemkwaliteit:

- De bodemopbouw;
- De gebruikshistorie;

[17]) Inclusief gesaneerde locaties met nazorgbeschikking (Diemerzeedijk, Volgermeerpolder, gesaneerde gasfabrieken, saneringslocaties in Westpoort enzovoort).

- De ontwikkeling van wijken of gebieden;
- De (geo)morfologie (verschillende landschapsvormende processen);
- Het huidige bodemgebruik.

Als extra onderscheidend kenmerk kunnen ook bodemkwaliteitszones van een oudere bodemkwaliteitskaart worden gebruikt. Zo kan worden overwogen om zones met een vergelijkbare historie, huidig gebruik en bodemkwaliteit samen te voegen.

7.3 Uitgangspunten van de bodemfunctiekaart

In het *Besluit bodemkwaliteit* speelt de *maatschappelijke functie* van de bodem een grote rol. Om dergelijke 'bodemfunctieklassen' van deelgebieden vast te leggen is een bodemfunctiekaart opgesteld (zie Bijlage 2).

Opstellen van een bodemfunctiekaart
Bij het opstellen van de bodemfunctiekaart is zoveel mogelijk gekeken naar het huidige bodemgebruik in (deel)gebieden. (Deel)gebieden zijn bijvoorbeeld een buurt, wijk of ander aaneengesloten gebied, niet een afzonderlijk perceel. Het *overheersende* gebruik van de bodem bepaalt de functie van zo'n gebied. Wordt er zowel gewoond als gewerkt en is geen van deze functies overheersend, dan is de meest gevoelige functie (in dit geval wonen) bepalend. Een uitzondering is gemaakt voor boerenerven in landelijk Noord, die een substantieel deel uitmaken van het landelijk gebied. Daarom is besloten de erven apart weer te geven als functie Wonen.

Gevoelige gebieden
Sommige gebieden in de kaart hebben de functie 'Landbouw/natuur' vanwege de kwetsbaarheid voor bodemverontreiniging. Niet alleen landelijk gebied of natuur als zodanig gelden als gevoelig gebied, maar ook andere gebieden waar bodemverontreiniging al snel risico's kan opleveren voor mensen, dieren of gewassen. Denk bijvoorbeeld aan volkstuin- en schooltuincomplexen en ecologisch waardevolle plekken. Volgens het generiek beleid dient aan te brengen (of te hergebruiken) grond op de gevoelige bodemfunctie Landbouw/natuur altijd aan de Achtergrondwaarde te voldoen. De bestaande bodemkwaliteit in deze gebieden voldoet in de meeste gevallen aan die Achtergrondwaarde, dus die eis heeft geen ingrijpende gevolgen voor het lokale grondverzet. De betreffende gebieden zijn weergegeven in Bijlage 2A.

De functieklassen Wonen en Industrie
Er is voor gekozen om alle gebieden met woondoeleinden in te delen in de functieklasse Wonen, ook al hebben mensen er soms nauwelijks direct bodemcontact (bijvoorbeeld appartementen zonder tuin). Stadsparken en sportvelden vallen vanwege hun recreatieve betekenis ook onder Wonen, behalve als ze ecologisch waardevol zijn, of onderdeel uitmaken van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS), tegenwoordig Natuurnetwerk Nederland (NNN) genoemd. In dat geval vallen ze onder Landbouw/natuur.
Bedrijventerreinen, rijkswegen, provinciale- en hoofdverkeerswegen en de bodem onder spoorwegen of rangeerterreinen (inclusief bermen) zijn ingedeeld onder de functieklasse Industrie. Overige infrastructuur staat, vanwege het beperkte detailniveau van de bodemfunctiekaart, niet op de kaart ingetekend, maar valt eveneens onder Industrie.

7.4 De bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart staat een aantal zones (gebieden) ingetekend. Een zone staat voor een bepaalde gemiddelde bodemkwaliteit in dat gebied, met een (gemiddeld) gehalte aan gemeten stoffen. Deze zonering van gebieden zegt dus iets over de globale kwaliteit van de lokaal bestaande c.q. 'ontvangende bodem'.

De bodemkwaliteitskaart is eigenlijk een verzameling van kaarten:
- De bodemkwaliteitskaart, met de bodemkwaliteitsklassen van de *ontvangende* bodem (gebaseerd op het gemiddelde gehalte in een zone);
- De ontgravingskaart, met de bodemkwaliteitsklassen bij *ontgraven* (gebaseerd op de P80-waarde[18] in een zone)
- De toepassingskaart, waarop de bodemfunctie en bodemkwaliteit samen de *toepassingseis* in het gebied bepalen.

Bodemkwaliteitszones en dieptetrajecten
De bodemkwaliteitskaart van Amsterdam heeft 7 zones, die zijn gebaseerd op bodemkwaliteit en ophooggeschiedenis. De bodemkwaliteit in een zone stelt bepaalde eisen aan het grondverzet op een locatie en aan de kwaliteit van de grond die erop mag worden aangebracht. Die 'toepassingseisen' zijn mede afhankelijk van de lokale bodemfunctie. Binnen één bodemkwaliteitszone liggen soms meerdere bodemfuncties, die elk een ander beschermingsniveau vereisen - een eigen toepassingseis hebben. De 7 zones staan beschreven in Tabel 2.2. Zie voor de zonekaart en bodemkwaliteitskaart resp. Bijlage 3A en 3B.

Belangrijke observatie is dat de zones 4, 5, 6 en 7 in de kaart allemaal een gemiddelde bodemkwaliteit hebben die boven de norm voor Industrie ligt. Waarom zijn die zones dan niet samengevoegd in één zone? De indeling in zones is gemaakt vanwege een hoog gehalte aan *bepaalde stoffen* in de bodem. Samenvoegen van zones zou bijvoorbeeld betekenen dat een hoog gemiddelde aan stof X in zone 4 zou worden 'weggemiddeld' met de wellicht lagere gehalten van X in de zones 5, 6 en 7. Dat zou lokaal een vertekend beeld opleveren van de feitelijke situatie.

De bodemkwaliteitskaart is een kaart met drie kaartlagen of 'dieptetrajecten':
- Kaart van de *toplaag* (0-0,5 meter beneden maaiveld);
- Kaart van de *diepere bodemlaag* (0,5-2,0 meter beneden maaiveld);
- Kaart van het *oorspronkelijk maaiveld* onder de ophooglaag (meestal > 2,0 meter beneden maaiveld).

De kaart (dieptetraject) *oorspronkelijk maaiveld* geldt ook voor gebieden die nooit zijn opgehoogd. Heeft een gebied een ophooglaag dikker dan 2 meter, dan geldt vanaf 2 meter het dieptetraject *oorspronkelijk maaiveld*. Over het algemeen is dat dieptetraject schoner dan de ophooglaag.

Ontgravings- en toepassingskaart

[18] De P80-waarde (of 80-percentielwaarde) is de waarde waarbij 80% van de waarnemingen een waarde vertoont die onder die waarde ligt. De P80-waarde geeft een betrouwbaarder beeld van de bodemkwaliteit op een locatie dan alleen het gemiddelde van de waarnemingen. Daardoor treedt bij ontgraven minder snel ongewenste vermenging van schone en minder schone grond op.

De zogeheten ‘ontgravingskaart’ geeft een beeld van de kwaliteit van *vrijkomende* grond bij ontgraven (Bijlage 3C, 3 dieptetrajecten). Die kwaliteit wordt op basis van de *P80-waarde* bepaald en is dus betrouwbaarder dan een gemiddelde kwaliteit. Vervolgens geeft de ‘toepassingskaart’ aan welke kwaliteit grond in een bepaalde zone mag worden toegepast (Bijlage 3D).

Wat valt niet onder de bodemkwaliteitskaart?
De bodemkwaliteitskaart doet alleen een uitspraak over de ‘diffuse’ bodemkwaliteit. De kaart zegt dus iets over de algemene gemiddelde kwaliteit van een zone, op basis van het (historisch) gebruik van de bodem en gedane ophogingen (zoals de oudstedelijke ophooglaag). De kaart geeft dus geen informatie over lokale *puntbronnen* van verontreiniging en *verdachte* locaties. Daarom is aan deze Nota ook een lijst met kaart toegevoegd van locaties met puntbronnen die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie Bijlage 4). Voorafgaand aan het gebruik van de bodemkwaliteitskaart moet altijd een ‘puntbronnencheck’ worden uitgevoerd. Zie ook par. 3.2.

Voor *verdachte* gebieden - en dus geen onderdeel van de bodemkwaliteitskaart - moet bij ontgraven eerst de kwaliteit van de grond worden onderzocht. Ook bij het toepassen van grond in deze gebieden moet eerst een bodemonderzoek van de ontvangende bodem worden gedaan. Op de ontgravingskaart (Bijlage 3C) staan de grijze gebieden voor deelgebieden waarin eerst bodemonderzoek moet worden gedaan voordat die grond elders mag worden toegepast. Bij graafwerk binnen saneringslocaties moet het ontgraven en toepassen van grond passen binnen het saneringsplan, de *BUS*-melding of de nazorgbeschikking.

7.5 Gegevensverzameling en –verwerking

Selecteren beschikbare gegevens
Voor de nieuwe bodemkwaliteitskaart zijn bodemgegevens gebruikt uit het bodeminformatiesysteem 5.1, 2, e. De laatste jaren zijn vooral de gegevens van de afgelopen 5 jaar toegevoegd. Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart zijn de volgende typen bodemonderzoeken, uitgevoerd tussen begin 2013 en maart 2018, geselecteerd:

- Onderzoeken die *niet* als aanleiding hebben: een calamiteit, vermoeden van- of melding van verontreiniging;
- Onderzoeken van de volgende typen: Avr (aanvullend), Brf (brief), Fax, Indicatief onderzoek, Nul- of eindsituatieonderzoek, Oriënterend onderzoek, Verkennend onderzoek.

(Meng)monsters met *locatiespecifieke* verontreinigingen (zoals bijvoorbeeld minerale olie bij tankstations) zijn niet meegenomen, evenals verontreinigingen veroorzaakt door *bodemvreemd* materiaal (sintels, slakken en dergelijke). Ook gegevens van vóór 2013 zijn meestal niet meegenomen, omdat ze geen betrouwbaar beeld meer geven. Slechts op enkele plekken waarvan geen nieuwere bodemgegevens bestaan en waar geen bouwactiviteiten hebben plaatsgevonden, zijn nog oude gegevens gebruikt. Het gaat om bijvoorbeeld de Oostelijke Eilanden, de Noorderbegraafplaats, de Wilmkebreekpolder, de Noorder IJplas en de kinderboerderij aan het Overbrakerpad.

Dataset bodemkwaliteitskaart
Uit bovenstaande selectie van bodemonderzoeken zijn de (meng)monsters verzameld voor de berekeningen die aan de bodemkwaliteitskaart ten grondslag liggen. Het totaal aan

onderzoeksgegevens (de zogeheten ‘dataset’) is ingevoerd in een GIS-programma (QGIS) en gelinkt aan de zones uit de voorgaande bodemkwaliteitskaart. De (meng)monsters zijn daarbij toegedeeld aan de drie (in paragraaf 7.4 beschreven) bodemlagen: toplaag, diepere bodemlaag, en oorspronkelijk maaiveld.

Vergelijking met de voorgaande bodemkwaliteitskaart

Na analyse van de geactualiseerde dataset (met gegevens van 2013-2018) moest worden geconcludeerd dat sommige gebieden tegenwoordig in een sterker verontreinigde kwaliteitsklasse vallen dan in de vorige bodemkwaliteitskaart. Het binnenste deel van het oude centrum is nu bij zone 4 getrokken. De Willemsparkbuurt en het Museumkwartier passen qua bodemkwaliteit beter in zone 6. In Noord vallen Tuindorp-Oostzaan en Molenwijk nu in zone 3. Bovendien is er een nieuwe zone gecreëerd: zone 7. Tot deze zone behoren de Indische buurt, de Jachthavenweg en de Hoofddorppleinbuurt. In zone 7 is de *boven*grond sterker verontreinigd dan de klasse Industrie, maar de *diepere* bodemlagen vallen nog wel in de klasse Industrie.

7.6 Definitieve gebiedsindeling

De bevindingen uit par. 7.5 hebben ertoe geleid om de indeling in zones aan te passen, omdat voor sommige gebieden de bodemkwaliteit is veranderd ten opzichte van de gegevens in 2013. De nieuwe zone-indeling is gebaseerd op de huidige bodemkwaliteit, waarbij deelgebieden met een gelijke kwaliteit en bodemopbouw zijn samengevoegd. Gebieden die voldoen aan de Achtergrondwaarde zijn ingedeeld in zone 1. In onderstaande Tabel 7.1 staat de definitieve zone-indeling van de bodemkwaliteitskaart 2019.

Tabel 7.1 Definitieve zone-indeling BKK 2019

Zone	Bodemkwaliteitsklasse bovengrond 2019	Toelichting
1	Achtergrondwaarde	Naoorlogse en[5.1, 2, e] woonwijken, volkstuinparken, polders Osdorp en havengebied Westpoort
2	Wonen	Naoorlogse woonwijken, volkstuinparken en delen landelijk gebied (Noord) en Zuidoost
3	Industrie	Vooroorlogse woonwijken, oude dorpskernen, lintbebouwing Osdorp, Rivierenbuurt
4	>Industrie	Grachtengordel, oude binnenstad, Westelijke Eilanden
5	>Industrie	Oude industriegebieden langs de IJ-oevers, sportpark de Schinkel, bedrijvengebied Cruquiusweg
6	>Industrie	Oud-West, de Pijp
7	>Industrie	Indische buurt, Flevopark (sportcomplex), Hoofddorppleinbuurt, gebied Jollenpad
A openbare weg	Achtergrondwaarde	Naoorlogse gebieden Nieuw-West, Buitenveldert, Zuidoost, IJburg en delen Noord (o.a. volkstuinen langs de Rijksweg A10), delen Oost (o.a. Betondorp)
B openbare weg	Wonen	Delen West (o.a.[5.1, 2, e] en Lommer, Hoofddorppleinbuurt, de Baarsjes), Oud-Zuid, Rivierenbuurt, Watergraafsmeer, Indische Buurt, naoorlogse gebieden Noord,
C openbare weg	Industrie	Grachtengordel, oude binnenstad, oostelijke eilanden, West, vooroorlogse gebieden en landelijk gebied Noord, vooroorlogse

		gebieden Nieuw-West (Osdorperweg, Noorder- en Zuiderakerweg, Sloten), gebied rond de Nieuwe Meer en langs de Amstel
D openbare weg	Industrie	Westpoort, Sloterdijk

8 Meldingsprocedures ontgraven, transport en toepassen van grond

Voor initiatiefnemers die in Amsterdam grond willen ontgraven of toepassen biedt dit hoofdstuk een overzicht van meldingsprocedures die van belang zijn om tijdens werkzaamheden aan de wettelijke vereisten te voldoen.

8.1 Digitaal Loket Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Op de website van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (www.odnzkg.nl) kan worden doorgeklikt naar het Digitaal Loket. Meldingsformulieren voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden in niet-ernstig en in ernstig verontreinigde grond zijn hier te vinden. Via het menu kan vervolgens worden doorgeklikt naar specifieke onderwerpen en formulieren. Vervolgens wordt de melding gekoppeld aan een zaaknummer, wat gebruikt wordt bij de afhandeling van de melding. Graafwerkzaamheden die aan het Digitaal Loket kunnen worden gemeld zijn:

- Indienen *BUS*-melding en wijziging *BUS*-melding;
- Melden start en eind bodemsanering;
- Melden einddiepte bodemsanering;
- Indienen evaluatieverslag bodemsanering;
- Aanvragen beschikking op een saneringsplan;
- Indienen wijziging saneringsplan;
- Aanvragen beschikking 5.1, 2, e + spoed’;
- Indienen monitoring/nazorgrapportage, of een bodemonderzoek/partijkeuring ter beoordeling;
- Indienen uitvoerings- of werkplan op basis van een raamsaneringsplan;
- Melden nieuw geval van bodemverontreiniging (art 13 *Wbb*);
- Melden graafwerk in niet-ernstig verontreinigde grond;
- 10 m^3-melding.

8.2 Melden van toepassen van grond

Wie grond of baggerspecie gaat toepassen (ook in tijdelijke depots) moet dit ten minste vijf werkdagen van te voren melden via het Meldpunt Bodemkwaliteit van Rijkswaterstaat Bodem+ (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Dit kan overigens ook via een link in het Digitaal Loket (www.odnzkg.nl). Elke melding wordt direct (elektronisch) doorgezonden naar het bevoegd gezag.

Er hoeft *niet gemeld* te worden in de volgende situaties:

- Toepassen van grond of baggerspecie door particulieren;
- Toepassen van grond of baggerspecie binnen een landbouwbedrijf: de grond of baggerspecie moet afkomstig zijn van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel, waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel waar de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- Verspreiden van baggerspecie uit een watergang over aan die watergang grenzende percelen;
- Toepassen van schone grond en baggerspecie (Achtergrondwaarde) in hoeveelheden kleiner dan 50 m^3. Bij grotere volumes moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

Melden toepassingen op bodemfuncties Wonen met tuin en Plaatsen waar kinderen spelen

Toe te passen grond op de bodemfuncties 'Wonen met tuin' en 'Plaatsen waar kinderen spelen' mag niet meer dan 100 mg/kg aan lood bevatten (2 x Achtergrondwaarde). In de *Bbk*-melding moet worden aangegeven dat de toepassing betrekking heeft op deze bodemfuncties, zodat er door het bevoegd gezag op kan worden getoetst. De toepassingseis van maximaal 100 mg/kg aan lood geldt alleen voor een onbedekte kinderspeelplaats en de tuin van de woning.

Melden toepassingen met bodemkwaliteitskaart

Om zicht te houden op grondstromen wanneer grond wordt toegepast op basis van de bodemkwaliteitskaart moet ook het toepassen van kleine partijen (< 50 m^3), waarbij de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel wordt gebruikt, altijd worden gemeld. Essentieel onderdeel van de melding is een vooraf uitgevoerde puntbronnencheck, om verdachte locaties uit te sluiten. Onderstaande Tabel 8.1 geeft in grote lijnen de meldplicht en toetsing weer, zoals vereist volgens het *Besluit bodemkwaliteit*.

Tabel 8.1 Meldingsplicht Besluit bodemkwaliteit

	Meldingsplicht (bij gebruik op of in de landbodem)	**Toetsing aan lokale norm of aan bodemfunctie en -kwaliteitsklasse**	**Kwaliteits-gegevens**
Toepassen van 'AW'-grond/baggerspecie <50 m^3 (niet zijnde grond op basis van de BKK als bewijsmiddel, toepassen van BKK-grond moet altijd worden gemeld)	Nee	Nee	Ja, op basis van zorgplicht
Toepassen van 'AW'-grond/baggerspecie >50 m^3	Ja, eenmalig	Nee	Ja, in melding
Toepassen van 'wonen'-grond/baggerspecie	Ja	Ja 3)	Ja, in melding
Toepassen van 'industrie'-grond/baggerspecie	Ja	Ja 3)	Ja, in melding
Toepassen van grootschalige grond/baggerspecie > 5000 m^3 1)	Ja	Zie 1)	Ja, in melding
Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel	Nee	Nee	Ja, in eigen beheer
Tijdelijk opslaan 2)	Ja	Alleen aan bodemkwaliteitsklasse	Ja, in melding

1) Grootschalige toepassingen: volume ≥ 5000 m^3, laagdikte ≥ 2 m. De grond en baggerspecie mag de maximale waarden voor industrie niet overschrijden. Afdekking moet in alle gevallen met een leeflaag van minimaal een halve meter. De kwaliteit van de leeflaag moet voldoen aan de lokale norm of generieke Maximale Waarden.
2) Tijdelijke opslag: Bij opslag langer dan zes maanden moet de toepassingslocatie binnen die termijn worden gemeld. Omdat er geen sprake is van gebruiksfunctie, hoeft er op landbodems niet te worden getoetst aan de bodemfunctie. Als een tijdelijke opslag plaatsvindt voorafgaand aan definitieve toepassing gelden de toetsingskaders voor die definitieve toepassing.
3) De toe te passen grond/baggerspecie moet voldoen aan de bij de bodemfunctie behorende lokale norm (gebiedsspecifiek) of aan de strengste norm die hoort bij de ontvangende bodem (generiek).

8.3 Melden van projectmatige ontgravingen in sterk verontreinigde grond

Als gegraven wordt in sterk verontreinigde grond, dan moet dit altijd worden gemeld. Tabel 8.2 laat per situatie zien welk type melding verplicht is, en of er bodemonderzoek moet worden gedaan. De tabel geeft een handzaam overzicht van denkbare activiteiten en verplichtingen, dat veel onduidelijkheid kan voorkomen.

*Tabel 8.2 Melden projectmatige ontgravingen en grondverzet in **sterk verontreinigde** grond*

Activiteit in de bodem	**Aanleiding**	**Afvoer van grond?**	**Verkennend onderzoek nodig?**	**Max. volume grond-verzet**	**Welke melding nodig?** [6]	**MKB nodig?**
Funderingsonderzoek (zonder afvoer van grond)	inspectie fundering	nee	nee, alleen puntbronnen-check[1]	10 m³	melding 10 m³-regeling	nee
Omgevingsvergunningvrij bouwen, waarbij werkzaamheden in de bodem worden verricht	bouw	nee	nee, alleen puntbronnen-check[1]	10 m³	melding 10 m³-regeling	nee
Graafwerkzaamheden waarbij geen sprake is van samenloop met omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen, minder dan 10 m³ grondverzet, geen afvoer grond	Kabels & leidingen, boomgaten etc.	nee	nee, alleen puntbronnen-check[1]	10 m³	melding 10 m³-regeling	nee
Werkzaamheden in openbare weg (BKK Openbare weg, zone C)	Kabels & leidingen, boomgaten etc.	nee	nee, alleen puntbronnen-check[1]	10 m³	melding 10 m³-regeling	nee
Zelfde werkzaamheden, maar dan met maximaal 25 m³ afvoer van grond (‘zeer eenvoudige sanering’)	Kabels & leidingen, boomgaten etc.	max. 25 m³	ja/nee[4]	-	*BUS* - tijdelijk uitplaatsen (start werk 5 werkdagen na melding[3])	nee, mits[3]
Zelfde werkzaamheden, maar dan met afvoer van meer dan 25 m³ grond	Kabels & leidingen, boomgaten etc.	ja	ja/nee[4]	-	*BUS* - tijdelijk uitplaatsen	ja (niet continu)
Werkzaamheden in openbare weg (BKK Openbare weg, zone C), meer dan 10 m³ grondverzet	Kabels & leidingen, boomgaten etc.	nee/ja	ja, indien > 150 m³ ontgraven	-	*BUS* – tijdelijk uitplaatsen	ja (niet continu)
Funderingsherstel zonder grondverzet (nieuwe palen en vloer grotendeels intact)	bouw-aanvraag[5]	nee	nee[2]	-	verklaring funderingsherstel zonder grondverzet	nee
Funderingsherstel	bouw-aanvraag[5]	nee/ja	ja	-	*BUS* - tijdelijk uitplaatsen	ja (niet continu)
Nieuwe kelder (met afvoer van grond)	bouw-aanvraag[5]	ja	ja	-	*BUS* - tijdelijk uitplaatsen	ja (niet continu)

1) Vooronderzoek (puntbronnencheck), waarbij alle bekende bodeminformatie over de locatie wordt verzameld. Bodemkwaliteit van de locatie kan worden ingeschat met de bodemkwaliteitskaart.
2) De Omgevingsdienst NZKG checkt alleen of de ondergrond mobiele verontreinigingen bevat (op verzoek van stadsdeel dat de bouwaanvraag in behandeling heeft).
3) Als alle grond weer teruggeplaatst wordt of max. 25 m³ grond wordt afgevoerd, de bodem tot de ontgravingsdiepte in gelijke

mate verontreinigd is en niet onder een beschikte isolatielaag gegraven wordt (zie ook hoofdstuk 7 Handreiking uniforme
saneringen) is MKB niet verplicht en mag na 5 werkdagen worden gestart.
4) Er kan sprake zijn van vrijstelling van uitvoering van een fysiek verkennend bodemonderzoek, zie par. 3.6.
5) Betreft omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.
6) Meldingen worden digitaal ingediend via het Digitaal Loket op de website van de Omgevingsdienst NZKG.

Bij de in Tabel 8.2 genoemde activiteiten aangaande *funderingsherstel* en het *tijdelijk uitplaatsen van grond* (die twee activiteiten gaan vaak samen) gelden de volgende uitgangspunten:

- De activiteit vindt plaats in/op sterk verontreinigde grond van de oudstedelijke ophooglaag (vooral binnen de Ring A10, zie kaart Bijlage 11) en het gaat alleen om *immobiele* verontreinigingen (zware metalen, PAK);
- 5.1, 2, e na funderingsonderzoek, funderingsherstel of tijdelijk uitplaatsen restverontreiniging achter (bijvoorbeeld onder de vloer) dan is er geen nazorg van toepassing. Bij deze werkzaamheden wordt immers geen saneringsdoel nagestreefd;
- Wordt bij funderingsherstel sterk verontreinigde grond binnen de locatie herschikt (lees: herschikt binnen het geval) dan maakt die herschikking een locatie nog *niet* 'geschikt voor het gebruik'. Hiervoor kan een aanvullende maatregel nodig zijn, bijvoorbeeld het aanbrengen van een leeflaag in een tuin;
- Waar in Tabel 8.2 op een '*BUS*-melding tijdelijk uitplaatsen' wordt gewezen, mag natuurlijk ook een reguliere melding volgens art. 28 van de *Wbb* voorzien van een saneringsplan worden ingediend. De proceduretijd verandert in dat geval van 5 naar 15 weken. De keus is aan de saneerder;
- Alle saneringshandelingen, zoals het ontgraven van grond en/of het aanbrengen van aanvulgrond, moeten worden uitgevoerd door een aannemer met een erkenning op grond van het *Besluit bodemkwaliteit*. Dat geldt niet voor het aanbrengen of herstellen van een verhardingslaag.

Grootmelders
Beheerders van netwerken (elektriciteit, gas, telecom, drinkwater, afvalwater, warmteleidingen) voeren in de Amsterdamse grond voortdurend werkzaamheden uit, waarbij het grondverzet meestal klein is. Om te voorkomen dat deze 'grootmelders' grote hoeveelheden separate meldingen moeten doen, kunnen zijn er ook voor kiezen om het Convenant Frequent Projectmatig Grondverzet te ondertekenen.

8.4 Melden van ontgraven van niet-sterk verontreinigde grond

Wordt in een werk meer dan 50 m^3 grond ontgraven, in niet-sterk verontreinigde grond, dan moet de start van het werk toch worden gemeld op basis van artikel 28 van de *Wet bodembescherming*. Het gaat om een melding 'graafwerkzaamheden in niet-ernstig verontreinigde grond' via het Digitaal Loket van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (www.odnzkg.nl). De mate van verontreiniging moet in principe worden aangetoond met een bodemonderzoek, met uitzondering van gevallen met een vrijstelling van onderzoeksplicht (zie par. 3.6).

De melding is niet nodig als de grond slechts *tijdelijk* wordt verplaatst en weer teruggebracht. Dat geldt ook als de ontgraven partij grond in zijn geheel, op basis van de bodemkwaliteitskaart, elders in Amsterdam wordt toegepast (en voldoet aan de daarbij gestelde voorwaarden). In dat geval

voorziet immers de bijbehorende melding op basis van het *Besluit bodemkwaliteit* ook in alle relevante gegevens. Komt de partij ontgraven grond uit zone 2 of 3, is deze qua omvang groter dan 50 m^3, en wordt de partij (met de bodemkwaliteitskaart) niet in zijn geheel elders in Amsterdam toegepast (bijvoorbeeld deels naar een grondbank of hergebruik op meerdere locaties) dan is een melding op basis van artikel 28 *Wbb* wel verplicht.

Als er slechts sprake is van tijdelijke uitname[19] van grond, die vervolgens in zijn geheel weer in het werk wordt teruggebracht, dan geldt geen volumebeperking en hoeft het werk evenmin te worden gemeld op basis van het *Besluit bodemkwaliteit* (art. 36, 3e lid).

8.5 Melden van transport van grond en baggerspecie

Bedrijven die afval inzamelen of vervoeren zijn verplicht om transporten met gevaarlijk afval en bedrijfsafval aan de overheid te melden. Ook afvoer van verontreinigde grond moet worden gemeld. De bestemming van de grond (meestal een inrichting) heeft een eigen verwerkingsnummer dat op transportbegeleidingsbrieven, ook wel 'stortbonnen' genaamd, staat vermeld. Deze begeleidingsbrief/stortbon moet voldoen aan de eisen in artikel 6 van de '*Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen'.*

Bij het transporteren van bedrijfsafvalstoffen, in dit geval grond, is de chauffeur verplicht om een stortbon (begeleidingsbiljet) van die afvalstoffen bij zich te hebben. Dat geldt ook voor grondtransporten met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. Een transport zonder stortbon is een overtreding van de *Wet milieubeheer*. Voor het vervoer en/of inzamelen van afvalstoffen/verontreinigde grond mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van vervoerders of inzamelaars die op de landelijke VIHB[20]-lijst staan, beheerd door de Nationale en Internationale Wegvervoer Organisatie (NIWO).
Zodra een persoon (als 'ontdoener') bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke stoffen afgeeft aan een vergunninghouder (grondbank of andere milieu-inrichting), dan geeft de vergunninghouder een afvalstroomnummer mee aan de ontdoener. De vergunninghouder meldt op zijn beurt elke ontdoening aan het LMA[21] (volgens artikel 10.40 *Wet Milieubeheer*). Een afvalstroomnummer is niet aan de orde als grond slechts wordt verplaatst van A naar B, bijvoorbeeld bij hergebruik van grond. In dat geval moet de chauffeur alleen een stortbon bij zich hebben.

Ook van het transport van niet-verontreinigde grond, in het kader van een toepassing, moet men altijd de kwaliteit, herkomst en bestemming kunnen verantwoorden met een begeleidingsbrief/biljet/bon (ketenaansprakelijkheid). Bij levering van grond 'onder certificaat' moet voldaan worden aan de voorwaarden uit de BRL (zoals 9313, 9321 of 9335). Wordt daar niet

[19] Het *Besluit bodemkwaliteit* spreekt over 'tijdelijke uitname' en het *Besluit Uniforme Saneringen* over 'tijdelijk uitplaatsen'. Beide termen bedoelen hetzelfde: het tijdelijk verplaatsen, of uit de toepassing wegnemen, van grond/baggerspecie en deze vervolgens zonder te bewerken op/nabij dezelfde plaats opnieuw - onder dezelfde condities - in de toepassing aanbrengen.
[20] Vervoerder Inzamelaar Handelaar Bemiddelaar
[21] Landelijk Meldpunt Afvalstoffen. Vanaf 1 januari 2017 is Rijkswaterstaat de Landelijke Meldinstantie. Voor gebruikers heeft deze wijziging geen gevolgen, de naam LMA 5.1, 2, e bestaan en de manier van melden 5.1, 2, e hetzelfde.

aan voldaan, dan is er geen sprake van een geldige milieuhygiënische verklaring en is toepassing niet toegestaan.

Voor meer informatie over de regels rondom transport van afvalstoffen kan contact worden opgenomen met het LMA (www.lma.nl). De begeleidingsbrief is tevens te downloaden via deze website.

9 Bodeminformatie en procedures

9.1 Juridisch instrumentarium

Is op een bedrijfsterrein een geval van ernstige bodemverontreiniging ontstaan en werd vastgesteld dat spoedige sanering noodzakelijk is, dan rust op de eigenaar of erfpachter wettelijk een saneringsplicht (sinds 1 januari 2006). Daarnaast kent de *Wet bodembescherming* ook een ‘onderzoeks- en saneringsbevel’. Zo’n bevel mag door het bevoegd gezag *Wbb* alleen worden gegeven als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dat met spoed gesaneerd moet worden.

Een onderzoeksbevel kan worden gericht aan de veroorzaker, de bedrijfsmatig gebruiker, de eigenaar en/of de erfpachter. Een saneringsbevel kan worden gericht aan de veroorzaker, eigenaar en erfpachter. Voor een saneringsbevel aan de eigenaar/erfpachter moet echter wel sprake zijn van een zogeheten ‘schuldige’ (lees: verantwoordelijke) eigenaar/erfpachter. In artikel 46 *Wbb* staan de criteria van schuld genoemd. Voor een nadere invulling van deze criteria wordt aangesloten bij de ‘Beleidsregel kostenverhaal, art.75 *Wet bodembescherming* april 2007’, Staatscourant 10 mei 2007, nr. 90.

Heeft de gemeente zelf het onderzoek en de sanering ter hand genomen, dan kunnen de kosten daarvan soms wel worden verhaald op de veroorzaker, eigenaar en/of erfpachter. De voorwaarden waaronder staan in de hiervoor genoemde beleidsregel.

Particulieren zijn aansprakelijk voor onderzoek en sanering bij bodemverontreiniging door een (voormalige) huisbrandolietank.

9.2 Digitaal indienen van bodemonderzoeksrapporten

Een onderzoeksrapport moet digitaal worden ingediend in XML-formaat, waardoor het gemakkelijk kan worden opgenomen in het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Het rapport moet, naast XML-formaat) tevens als PDF-bestand worden ingediend. Adviesbureaus die dergelijk onderzoek doen zijn daarmee vertrouwd. Het onderzoeksrapport wordt ingediend via het ‘zaaksysteem’ van het Digitaal Loket www.odnzkg.nl, samen met het aanvraagformulier, de locatiekaart en/of bouwtekeningen.

9.3 Opvragen van bodeminformatie

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied beheert een bodeminformatiesysteem (5.1, 2, e) met informatie over de bodemkwaliteit, gegevens van bodemonderzoeken vanaf 1980 (landbodem), ondergrondse tanks en historische bedrijfsactiviteiten. Via de 5.1, 2, e ‘bodemrapportagemodule’ kunnen allerlei gegevens over de kwaliteit van de bodem worden opgevraagd. Zie hiervoor http://odnzkg.nazca4u.nl/rapportage/ of klik door van www.odnzkg.nl naar -> kaarten -> bodeminformatiekaart. Daarnaast zijn op de website van de Omgevingsdienst ook aparte themakaarten te vinden, zoals lood en PFAS. De Amsterdamse bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer zijn te vinden op https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/bouwen-verbouwen-0/bodem/.

9.4 Financiële zekerheidsstelling bij bodemverontreiniging

Bij het ontstaan van een nieuw geval van bodemverontreiniging is het streven om de vervuiler te laten betalen voor het opruimen ervan. Deze ‘nieuwe verontreinigingen’ treden vaak op bij chemische bedrijven, olie op- en overslagbedrijven en tankstations.

Als een ‘nieuwe verontreiniging’ zich voordoet moet deze zo snel en redelijkerwijs zo volledig mogelijk worden opgeruimd. In de praktijk blijkt echter dat na de saneringsinspanning door de vervuiler vaak een substantiële restverontreiniging achterblijft. Deze kan vaak redelijkerwijs pas bij eventuele ontmanteling van installaties worden aangepakt. Een verdergaande sanering is op het moment dat de installatie nog in werking is nauwelijks of niet afdwingbaar. Zo is het afbreken van een olieopslagtank om de bodem eronder te saneren niet redelijk, maar ook niet kosten- en milieueffectief. Voor een bedrijf is het wenselijk en logisch om pas onder een installatie te saneren wanneer deze toch wordt verwijderd, in plaats van tegen hoge kosten het laatste beetje vervuiling meteen na het ontstaan ervan op te ruimen. Daarbij neemt wel het risico toe dat de vervuiler bij het ontmantelen van het bedrijf geen middelen meer heeft om op dat moment de bodemsanering te betalen. Het gevolg is dat in een dergelijke situatie de terreineigenaar, de verpachter of de overheid als vangnet deze kosten moet dragen.
In onderhavige gevallen zou de gemeente een ‘faillissementsrobuuste’ financiële zekerheid kunnen eisen om sanering in de toekomst veilig te stellen.

Door het stellen van financiële zekerheid wordt gewaarborgd dat:
- De vervuiler betaalt en er altijd middelen beschikbaar zijn voor de sanering;
- Bij faillissement van een bedrijf de kosten van de sanering niet ten laste van de overheid komen;
- De sanering sowieso wordt uitgevoerd;
- Een bedrijf de volledige sanering in zijn bedrijfsprocessen kan inpassen;
- De sanering van restverontreinigingen kosten- en milieueffectief is.

In Amsterdam is financiële zekerheid met name een mogelijkheid in het westelijk havengebied, waar zich onder andere enkele petrochemische bedrijven bevinden, met grote installaties en opslagtanks voor verschillende soorten brandstof. Dit gebied wordt beheerd door Havenbedrijf Amsterdam N.V. en het Havenbedrijf en de gemeente delen de intentie om de belastingbetaler te vrijwaren van bodemsaneringskosten die derden veroorzaken.

De *Wet bodembescherming (Wbb)* geeft de mogelijkheid om financiële zekerheid te vragen bij langdurige (spoedeisende) saneringen, nazorg en bij verkoop/overdracht erfpacht van verontreinigde terreinen (*Wbb* artikel 39 f en artikel 55 b lid 3).

In het *Besluit financiële bepalingen bodemsanering* [Lit. 30] is aangegeven welke vormen van financiële zekerheidstellingen mogelijk zijn. Afkoop bij een overheidsorganisatie of erfverpachter, indien deze volledig in overheidseigendom is, is een vorm van het stellen van financiële zekerheid.

10 Toezicht en handhaving

10.1 Bestuurlijk toezicht en handhaving

Bevoegd gezag
De gemeente Amsterdam is het bevoegd gezag voor de *Wet bodembescherming*, het *Besluit bodemkwaliteit* en aanvullende gemeentelijke verordeningen en beleidsregels. De gemeente heeft voor deze regelgeving alle toezichts- en handhavingstaken neergelegd bij de Omgevingsdienst NZKG. De Omgevingsdienst maakt daartoe gebruik van de instrumenten die haar door de gemeente zijn toegekend in het kader van de *Wet bodembescherming*, *Besluit bodemkwaliteit, Wet Milieubeheer, Wabo, Algemene wet bestuursrecht en Gemeentewet*.
Voor provinciale milieu-inrichtingen in Amsterdam, die te maken hebben met nieuwe gevallen van bodemverontreiniging door bedrijfsactiviteiten c.q. toepassingen van grond, bagger en bouwstoffen, is de provincie Noord-Holland het bevoegd gezag.

Is binnen één project/geval sprake van een (verontreinigde) landbodem én waterbodem, dan stemmen de Omgevingsdienst NZKG en de lokale waterbeheerder af wie optreedt als leidend bevoegd gezag.

Bestuurlijk toezicht en handhaving
Het doel van bestuurlijk toezicht en handhaving is om een correct naleefgedrag van wet- en regelgeving af te dwingen en te verbeteren. Daarnaast wordt naleefgedrag ook preventief bevorderd met voorlichting, beschikbaar stellen van informatie en het aandringen op professioneel opdrachtgeverschap.
Bij toezicht wordt *gecontroleerd of* men volgens de voorschriften handelt. Bij bestuurlijke handhaving worden instrumenten ingezet die *alsnog zorgdragen* voor het naleven van voorschriften, het beperken en herstellen van milieuschade en verdere overtredingen ontmoedigen.
Toezicht op werkzaamheden in Amsterdam met verontreinigde grond, toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen vindt plaats in de vergunningverlenende fase, in de uitvoeringsfase en in de evaluatiefase. Bijvoorbeeld op:

- Vereisten van bodemonderzoek;
- Ontvankelijkheid meldingen en beschikkingsaanvragen;
- Erkenning intermediairs;
- Start- en einde werkzaamheden;
- Sanerings- en toepassingsvoorschriften;
- Afwijkingen;
- Evaluatie en nazorg.

De volgende methoden van toezicht worden toegepast:

- Gericht toezicht op bekende (gemelde) saneringslocaties en toepassingslocaties;
- Surveillance binnen het grondgebied om niet gemelde activiteiten op te sporen;
- Administratief toezicht op ontvangen gegevens;
- Ketentoezicht in samenwerking met handhavingspartners binnen de regio.

Met vier in zwaarte oplopende stappen stimuleert de gemeente Amsterdam goed gedrag:

Preventief : Stap 1: Informeren
Stap 2: Afspraken maken
Repressief: Stap 3: Waarschuwen
Stap 4: Straffen

Met de Risico-matrix, Tafel van Elf en het Interventiekompas[22] wordt periodiek beoordeeld welke handhavingsinstrumenten het best inzetbaar zijn bij waargenomen knelpunten. Naast de wettelijke handelingen stelt de Omgevingsdienst NZKG zelf ook periodiek prioriteiten in toezicht en handhaving, mits het budget en de capaciteit dat toelaten. Daarbij wordt vooral gekeken naar kernvoorschriften, die bij niet-naleven tot directe schade of onaanvaardbare risico's kunnen leiden. Daarnaast wegen maatschappelijke normen en eventuele onrust mee in de prioriteiten.

Bij de praktische invulling van het toezicht wordt gebruik gemaakt van de volgende handreikingen:
- Handreiking adequate bestuurlijke handhaving;
- Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb;
- Handhavingsuitvoeringsmethode Bbk.

[Lit. 24, 25, 26].

Daarnaast is ook de brede 'oog- en oorfunctie' van andere handhavingsterreinen van belang. Daarom wordt samengewerkt tussen de diverse toezichthoudende afdelingen van de Omgevingsdienst NZKG (onderdelen Milieutoezicht en Bouwtoezicht), centrale stads- en bestuurscommissies (bouwinspectie en handhaving openbare ruimte) en de Rijksinspecties van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (arbeidsomstandigheden), Leefomgeving & Transport (ILT) en van de Nederlandse Voedsel- en Waren Autoriteit (meststoffen en grond).

Blijken gecertificeerde bodemintermediairs niet te voldoen aan de vereisten voor erkenning, dan wordt daarvan via een 'Bodemsignaal' melding gedaan bij de Inspectie ILT. Ook kan een klacht worden ingediend bij de betreffende Certificerende Instelling.

De Omgevingsdienst NZKG kan namens de gemeente (als bevoegd gezag) bestuursrechtelijke sanctiemiddelen toepassen, zoals het opleggen van een last onder dwangsom, of bestuursdwang om voortzetting of herhaling van de overtreding te voorkomen.

In aanvulling op de *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit* mogen in de gemeente Amsterdam geen saneringswerkzaamheden en/of toepassingen van grond worden uitgevoerd zonder dat daartoe:
- De vereiste procedures zijn doorlopen;
- De vereiste (milieuhygiënisch) kwaliteitsverantwoordelijke persoon en milieukundig begeleider op de vereiste momenten op het werk aanwezig zijn.

Deze Nota Bodembeheer is gebaseerd op de *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit*, maar doet op sommige aspecten lokale nadere beleidsinvullingen. Het gaat vaak

[22]) Van het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid, geïnitieerd door het Ministerie van Justitie en Veiligheid.

om verduidelijkende voorwaarden, zowel verruimend (zoals de 10 m^3-regeling) als strenger (asbestconcentratie bij kritische locaties) dan de landelijk generieke regelgeving. Dit wordt beschouwd als een gebiedsspecifieke invulling. Wordt door betrokkenen niet voldaan aan de gebiedsspecifieke criteria en voorwaarden uit de Nota, dan wordt teruggevallen op de landelijke vereisten en procedures van de *Wet* en het *Besluit* (zoals de zorgplicht). Bijvoorbeeld, als men kleine werkzaamheden in Amsterdam niet correct volgens de 10 m^3-regeling heeft gemeld, dan wordt dat geïnterpreteerd als een overtreding van de *Wet bodembescherming* en wordt gehandhaafd op het ontbreken van een wettelijke melding volgens artikel 28 van de *Wbb*.

Mocht bij toezicht blijken dat niet voldaan wordt aan *overige* (niet-bodemgerelateerd) vergunningen, ontheffingen, gedogingen, of er ontbreekt een Veiligheid & Gezondheidsplan, dan worden de desbetreffende instanties geïnformeerd.

Bij projecten in Amsterdam wordt, vanuit de ruimte die de *Algemene Wet Bestuursrecht* geeft, ook gekeken naar de herkomst en definitieve bestemming van grond en bouwstoffen. Dat kan soms leiden tot navraag en vordering van gegevens bij ketenverantwoordelijken buiten Amsterdam. Ketenverantwoordelijken zijn bijvoorbeeld ontgravingslocaties, tijdelijke opslaglocaties, verwerkende inrichtingen en toepassingslocaties. Van belang is namelijk de hele bodemketen in beeld te krijgen. Hiertoe wordt in regionaal verband ook samengewerkt met regiogemeenten, andere Omgevingsdiensten en regionale Uitvoeringsdiensten (RUD's), de Inspectie ILT, politie en justitie.

Naast de traditionele controle op beschikte en gemelde sanerings- of toepassingswerkzaamheden vindt het toezicht steeds vaker 'risicogebaseerd en informatiegestuurd' plaats. Hiertoe wordt geïnvesteerd in informatiesystemen, kennis en samenwerking. Daartoe koppelt de Omgevingsdienst bodeminformatie uit systemen van derden aan informatie uit haar eigen zaaksysteem. Zo kunnen ontbrekende meldingen van werken in verontreinigde grond toch worden getraceerd. Voor standaardsituaties wordt[5.1, 2, e] ruimte geboden voor convenanten, inclusief systeemtoezicht en kwaliteitsborging, met en door de markt.

Meldingen tijdens uitvoeringsperiode
Ter controle moet bij het bevoegd gezag altijd bekend zijn *wanneer* saneringswerkzaamheden en toepassingen van grond, bagger en bouwstoffen worden gedaan en *wie* welke bevoegdheden heeft op een werk.

Voor een goede controle op de uitvoering van saneringen (regulier volgens saneringsplan of volgens standaard *BUS*-bepalingen) gelden in Amsterdam voorwaarden aan de diverse meldingen tijdens de uitvoeringsperiode. Die staan in deze Nota Bodembeheer omschreven en betreffen de volgende punten:
- Startmelding;
- Wijziging startmelding;
- Melding einddiepte/bereiken saneringsdoelstelling;
- Melding wijziging;
- Werkzaamheden buiten standaard werkuren;
- Wijze van indienen;
- Taakverantwoordelijkhedenmatrix.

De gestelde voorwaarden zijn weergegeven in Bijlage 14.

Duur van een BUS-sanering
Volgens de *Wet bodembescherming* (artikel 39b, eerste lid) moet een *uniforme sanering* worden gezien als een eenvoudige, gelijksoortige sanering van korte duur, waarvan de werkzaamheden binnen 'een redelijke termijn' zijn afgerond. Daaronder vallen ook alle bijkomende werkzaamheden, zoals het opruimen van een tijdelijk saneringsdepot. De werkzaamheden mogen in verschillende fasen worden uitgevoerd. Omwille van meer duidelijkheid en handhaafbaarheid heeft Amsterdam besloten om precies te definiëren wat onder 'een redelijke termijn' van een BUS-sanering wordt verstaan:

- De termijn voor de afronding van saneringswerkzaamheden voor de categorieën *mobiel (grond), immobiel* en *tijdelijk uitplaatsen* is maximaal zes maanden;
- Zijn er dringende argumenten voor een gefaseerde uitvoering, en zijn die reeds bij de startmelding aangevoerd, dan het bevoegd gezag de termijn met maximaal zes maanden verlengen;
- Voor een *grondwatersanering in de categorie mobiel* is de termijn voor afronding maximaal twaalf maanden;
- De termijn voor afronding van de saneringswerkzaamheden wordt gerekend vanaf het tijdstip van de *feitelijke* aanvang van de sanering.

10.2 Strafrechtelijk handhaven

Strafrechtelijk handhaven richt zich op het straffen van de dader voor zijn overtreding en het wegnemen van onrechtmatig verkregen voordeel.

De Omgevingsdienst NZKG maakt gebruik van de wettelijk vastgestelde opsporingsbevoegdheden die aan Buitengewoon Opsporingsambtenaren (BOA) zijn toegekend voor opsporing en strafvervolging. De opsporing heeft tot doel om vast te stellen of er sprake is van strafbare feiten. De BOA hoort daartoe verdachten en getuigen en stelt een proces verbaal op voor het Openbaar Ministerie (OM).

Het OM bepaalt eventuele strafvervolging en handelt deze af. Bij het bepalen of strafvervolging wordt ingezet, geldt een volgorde van prioritering die in handhavingsovereenkomsten met het OM is vastgelegd. Blijken gemeentelijke diensten of het centrale bestuur in Amsterdam zelf betrokken bij strafbare feiten, dan wordt geen gebruik gemaakt van de eigen BOA ambtenaren, maar wordt een zaak overgedragen aan het Bureau Milieu Criminaliteit (BMC) van de Nationale politie, voor de regio Amsterdam-Amstelland.

Volgens bestuurlijke afspraken krijgen de officier van justitie en het BMC afschriften van relevante bestuurlijke handhavingsbrieven (sommatie, dwangsom, bestuursdwang). Bovendien hebben zij op grond van het *Wetboek van Strafrecht* en de *Wet op de economische delicten* ook een zelfstandige bevoegdheid om strafrechtelijk op te treden, onafhankelijk van het gemeentelijk-bestuurlijke traject.

11 Terminologie

Aangrenzend perceel
Perceel met minimaal één zijde grenzend aan een watergang waar zich de feitelijke plaats van baggerhandeling voordoet. Percelen die door een weg, pad of ander werk of smalle grondstrook van de watergang zijn gescheiden, worden praktisch toch als ‘aan de watergang grenzend’ beschouwd.

Achtergrondwaarden (AW)
Waarden die zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn daarom altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit).

Activiteitenbesluit
Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Dit besluit bevat verplichtingen voor inrichtingen (bedrijven) ter bescherming van het milieu, waaronder verplichtingen bij uit te voeren bodemonderzoek en het herstellen van de bodemkwaliteit (sanering).

Baggerspecie
Materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater, of de voor dat water bestemde ruimte, en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Beschikking 5.1, 2, e *spoed*
Een beschikking conform de *Wbb* waarin het bevoegd gezag vaststelt of er op een locatie sprake is van een geval van ernstige verontreiniging en of de locatie volgens het saneringscriterium met spoed moet worden gesaneerd.

Bodem
Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen (artikel 1 *Wet bodembescherming*). Volgens vaste jurisprudentie is een stortlaag die voor meer dan 50% uit bodemvreemd materiaal bestaat geen bodem meer als bedoeld in de *Wbb*.

Bodembeheergebied
Het bodembeheergebied waarvoor het gebiedsspecifieke beleid geldt.

Bodemfuncties
Bodemfuncties beschrijven het gebruik van de bodem in het gebiedsspecifieke beleid. Het *Besluit bodemkwaliteit* onderscheidt zeven bodemfuncties.

Bodemfunctieklassen
De bodemfunctieklassen delen het gebruik van de bodem in. De bodemfunctieklassen in het landelijke generieke kader zijn ‘Wonen’ en ‘Industrie’. Alle overige gebieden worden ingedeeld onder ‘Landbouw/Natuur’ of worden niet ingedeeld.

Bodemkwaliteitskaart
De bodemkwaliteitskaart toont voor de meest voorkomende parameters (stoffen) de gemiddelde gehalten per deelgebied (zone) met gelijke ontstaansgeschiedenis.

Bodemvreemd materiaal
Materiaal dat zich in een partij grond bevindt en dat niet voldoet aan de definitie van grond.

Bouwaanvraag
Andere benaming voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (‘bouwvergunning’) onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

BUS
Besluit uniforme saneringen. Wettelijk kader voor veelvoorkomende en standaard bodemsaneringen. Voor de routinematige saneringen is geen formele goedkeuring van het bevoegde gezag vereist, maar volstaat een melding vooraf en een goedkeuring van de saneringsevaluatie na de afronding. Voor de uitvoering van de sanering gelden diverse *BUS* verplichtingen.

Diffuse bodemverontreiniging
Bodembelasting die zich uitstrekt over grote oppervlakten, vaak uit meerdere en niet duidelijk te lokaliseren bronnen.

Dynamische locatie
Locatie waar stedelijke ontwikkeling met grondverzet plaatsvindt, zoals nieuwbouw, uitgifte van een bouwkavel in erfpacht, of grootschalige renovatie van een woonblok. Vaak is de gemeente opdrachtgever. Zij grijpt dan het natuurlijke moment aan om gelijktijdig de bodemkwaliteit van de locatie te verbeteren.

Gebiedsspecifiek beleid
Door de gemeente vastgesteld bodembeleid op basis van het *Besluit bodemkwaliteit*. Dit beleid biedt de mogelijkheid om lokaal maatwerk te leveren.

Generieke Maximale Waarden voor de klasse industrie
Landelijk vastgestelde normen (voor stoffen) die gelden voor het generieke kader. Toe te passen grond of baggerspecie moet daaraan voldoen om te mogen worden toegepast in gebieden die de toepassingseis ‘Industrie’ hebben.

Generieke Maximale Waarden voor de klasse wonen
Landelijk vastgestelde normen (voor stoffen) die gelden voor het generieke kader. Toe te passen grond of baggerspecie moet daaraan voldoen om te mogen worden toegepast in gebieden die de toepassingseis ‘Wonen’ hebben.

Generiek kader
Dit kader, vastgelegd in het *Besluit bodemkwaliteit,* geldt altijd tenzij gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld.

Geval van ernstige bodemverontreiniging
Van een of meer stoffen in de bodem blijkt de gemiddelde gemeten concentratie hoger dan de interventiewaarde en die meting is gedaan in minimaal 25 m^3 bodemvolume. Bij grondwaterverontreiniging is die meting gedaan in minimaal 100 m^3 poriën-verzadigd bodemvolume.
Er zijn situaties waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden, maar toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging (in zogenaamde gevoelige situaties). Ook bij verontreinigingen met stoffen zonder formele interventiewaarde kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Voor bodemverontreiniging met asbest is het bovengenoemde volumecriterium niet van toepassing.

Grond
Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie. (artikel 1 *Besluit bodemkwaliteit*). Hierbij speelt herkomst geen rol. Materialen als bentoniet, boorgruis en gemalenslib worden ook tot grond gerekend.

Grootschalige toepassing
In het *Besluit bodemkwaliteit* beschreven kader voor toepassingen van grond of baggerspecie met een minimale omvang van 5.000 m^3 en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Er moet een leeflaag van minimaal 0,5 meter dik op de grond of baggerspecie worden aangebracht. De kwaliteit van de leeflaag moet minimaal voldoen aan eisen behorende bij de functie. Ook het gebiedsspecifieke of generieke beleid is op de leeflaag van toepassing.

Herschikken
Binnen een saneringslocatie op een andere plaats neerleggen van sterk verontreinigde grond. Herschikken is alleen mogelijk binnen een saneringsgeval (daarom wordt ook de term herschikken en niet de term hergebruik gehanteerd) en dient te worden vastgelegd in een saneringsplan. Herschikken hoeft niet apart gemeld te worden.

Interventiewaarden
Waarden voor het verontreinigingsniveau per stof of stofgroep waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Kwalibo
Staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. De uitwerking is te vinden in hoofdstuk 2 van het *Besluit bodemkwaliteit*. Het stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders.

Lokale Maximale Waarden (LMW)
Door de gemeenteraad vastgestelde normen, die aangeven aan welke (chemische) kwaliteit grond of baggerspecie moeten voldoen om te mogen worden toegepast. De Lokale Maximale Waarden fungeren tevens als terugsaneerwaarden bij bodemsanering. De gegeven waarden gelden voor een standaardbodem. Er zal een correctie moeten worden toegepast voor de gehalten lutum en organische stof.

Onverdachte locatie
Locatie zonder concrete aanwijzingen voor één of meer verontreinigende stoffen in de bodem. Dit blijkt uit vooronderzoek volgens de ARVO.

Openbare weg
Volgens de *Wegenverkeerswet*: alle voor het openbaar verkeer openstaande wegen of paden met inbegrip van de daarin liggende bruggen en duikers en de tot die wegen behorende paden en bermen of zijkanten.

Overhoogte
Extra aan te brengen hoeveelheid grond, met als doel om na zetting van de ondergrond en de klink van het grondwerk de gewenste restzetting te bereiken.

Oudstedelijke ophooglaag
Ophooglaag waarbij het ophoogmateriaal van lokale oorsprong is, zoals grachtenslib of slib uit het IJ, en door bedrijfsmatige activiteiten en het dumpen van stadsafval in het verleden verontreinigd is geraakt (zware metalen en PAK). De oudstedelijke ophooglaag is soms enkele meters dik, de verontreinigingen zijn zeer heterogeen.

Perceel
Stuk land dat bij het Kadaster staat geregistreerd, inclusief alle bebouwing. In het kader van *BUS* is de melder de eigenaar van een of meerdere percelen. In een *Wbb*-beschikking 5.1, 2, e spoed worden percelen opgenomen waarop het geval van ernstige verontreiniging zich bevindt. Deze percelen worden vastgelegd in het gemeentelijk register van de Afdeling Basisregistratie. Een *Wbb*-beschikking 5.1, 2, e spoed staat niet op naam maar wordt pro forma afgegeven.

Projectmatige ontgraving
Graafwerkzaamheden die in sterk verontreinigde grond worden verricht en waarbij geen saneringsdoel wordt nagestreefd. De grens van het grondverzet wordt bepaald door het projectmatige doel, vaak het realiseren van een bouwwerk.

Risicogrenswaarde
Waarde voor een stof waarboven sprake kan zijn van een humaan risico. Deze waarde is afhankelijk van de bodemfunctie.

Risicotoolbox
Door het RIVM ontwikkeld instrument om te bepalen of bij een gekozen Lokale Maximale Waarde sprake is van risico’s. Het gebruik van de Risicotoolbox is verplicht bij het opstellen van gebiedsspecifiek beleid.

Saneringscriterium
Methodiek conform de *Wbb*, waarbij locatiespecifiek wordt getoetst of er sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens (gezondheidseffecten), voor het ecosysteem (bio-accumulatie, doorvergiftiging, bedreiging van soorten en natuurlijke processen), en/of van risico's van verspreiding van verontreiniging. Het Saneringscriterium is vastgelegd in de *Circulaire Bodemsanering 2013*. Op basis van de vastgestelde risico's wordt bepaald of maatregelen (beheersen, saneren) al dan niet met spoed moeten worden uitgevoerd.

Saneringsdoelstelling
Bij overschrijding van het saneringscriterium dient een bodemsanering plaats te vinden. In het saneringsplan moet worden aangegeven wat het doel van de sanering is en welke ‘terugsaneerwaarden’ daarbij horen.

Saneringslocatie
Locatie waarop een saneringsplan of een *BUS*-melding betrekking heeft.

Sanscrit
Het rekenmodel Sanscrit (afkorting van Saneringscriterium) is een landelijk webbased computerprogramma om risico’s als gevolg van bodemverontreiniging te bepalen. De modelberekeningen in Sanscrit worden uitgevoerd op basis van de gegevens van het Nader Onderzoek en geven een locatiespecifieke inschatting van de risico's voor de mens, voor het ecosysteem en de risico's ten gevolge van de verspreiding van verontreinigde grond en grondwater.

Standaardbodem
Een modelmatige bodem met vaste percentages van het lutumgehalte (25%) en het organisch stofgehalte (10%), bedacht om toetsingswaarden voor individuele stoffen te kunnen bepalen.

Stand-still principe
Uitgangspunt waarbij geldt dat de kwaliteit van een bepaalde milieucomponent, bijvoorbeeld bodem, als gevolg van voorgenomen activiteiten niet mag verslechteren. Onder het *Besluit bodemkwaliteit* geldt het stand-still principe voor het hele bodembeheergebied. Zolang grondverzet uitsluitend plaatsvindt met grond uit hetzelfde beheergebied wordt voldaan aan dit principe.

Statische locaties
Locaties waarvoor geen plannen bestaan voor stedelijke ontwikkeling met grondverzet.

Tijdelijke opslag
Tijdelijke opslag van grond en/of baggerspecie is opslag van beperkte duur op een plaats (A) voorafgaand aan gebruik in een nuttige toepassing op een plaats (B). Zie art. 35 van het *Besluit bodemkwaliteit*.

Tijdelijke uitname (Besluit bodemkwaliteit)

Het tijdelijk verplaatsen, of uit de toepassing wegnemen, van grond of baggerspecie en deze vervolgens zonder te bewerken op of nabij dezelfde plaats, en onder dezelfde condities, opnieuw in de toepassing aanbrengen.

Tijdelijk uitplaatsen (Besluit Uniforme Saneringen)
Het na uitplaatsen zoveel mogelijk terugbrengen van de tijdelijk uitgeplaatste grond in hetzelfde ontgravingsprofiel, onder dezelfde bodemomstandigheden, zonder dat de grond een bewerking heeft ondergaan en eventueel het van de locatie afvoeren van de overtollige verontreinigde grond.

Verdachte locatie
Locatie met concrete aanwijzingen voor één of meer verontreinigende stoffen in de bodem. Dit blijkt uit vooronderzoek volgens de ARVO.

Vooronderzoek/puntbronnencheck
Onderzoek met als doel informatie te verzamelen over het vroegere en huidige gebruik van een locatie, gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodemverontreiniging die de locatie met één of meer stoffen kunnen hebben verontreinigd.

Watergang (in relatie tot aangrenzend perceel)
Een fysiek afgebakende watergang (bijvoorbeeld door dammen, stuwen, gemalen e.d.), dan wel uitmondend in een ander type watergang (bijv. vaart, boezem, wetering, kanalen, plassen, etc.). Een watergang mag voor wat betreft ‘aangrenzend’ ook gezien worden als één geheel ingericht en functionerend stelsel van gelijke watergangen, zoals meerdere sloten binnen hetzelfde peilgebied.

Weilanddepot
Opslag van baggerspecie op aangrenzend perceel voor maximaal 3 jaar, waarbij de kwaliteit van de baggerspecie voldoet aan de normen voor verspreiding over aangrenzende percelen.

12 Literatuur

1. Besluit bodemkwaliteit.
2. Regeling bodemkwaliteit.
3. Handreiking Besluit bodemkwaliteit, SenterNovem-Bodem+, Den Haag, december 2007.
4. Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten, NEN, 3 september 2007, incl. wijzigingsblad dd 1 januari 2016.
5. NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling – Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. VROM, december 2008.
6. Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk. Grontmij (in opdracht van SenterNovem-Bodem+ en RWS-DWW), kenmerk 3BODM0704, september 2007.
7. Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO), 2019.
8. Convenant Bodem en Ondergrond (2016-2020), I&M, IPO, VNG, UVW, 17 maart 2015.
9. Besluit uniforme saneringen (BUS).
10. Regeling uniforme saneringen (RUS).
11. Uitspraak Raad van State, afdeling bestuursrechtspraak in geding inzake aantreffen puin en asbest in grond (ECLI:NL:RVS:2016:3064), november 2016.
12. Een steentje bijdragen - Handreiking hergebruik vormgegeven bestratingsmateriaal gemeente Amsterdam, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, zaaknummer 6540582, 29 maart 2018.
13. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013 nr 16675, 27 juni 2013.
14. Diffuse loodverontreiniging in de bodem – advies voor een gemeenschappelijk beleidskader, RIVM, rapport 2015-0204, 25 januari 2016.
15. Lood in bodem en gezondheid – aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu, GGD-GHOR, GGD-projectgroep bodem, januari 2016, aanvulling april 2016.
16. Maatschappelijke kosten-batenanalyse maatregelen bodemlood, publicatienr 17.7K50.85, MKBA, CE Delft (in opdracht van het Ministerie van IW), oktober 2017.
17. Oral bioavailability of lead from Dutch made grounds – A validation study, RIVM, rapportnr 607711015/2014, 2014.
18. Beleidsregel PFOS en PFOA gemeente Amsterdam, 6 augustus 2018.
19. NEN5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NEN, 1 oktober 2017.
20. NEN5740 – Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, 1 april 2016.
21. NEN5707 – Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, NEN, 1 dec 2017.
22. NEN5896 – Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemiscroscopie, NEN, 1 mei 2003.
23. NEN5897 – Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, NEN, 1 december 2017.
24. Handreiking adequate bestuurlijke handhaving Wbb. SIKB, Gouda, oktober 2006.
25. Handhavingsuitvoeringsmethode Wbb (HUM Wbb). SIKB, Gouda, november 2010.
26. Handhavingsuitvoeringsmethode Bbk (HUM Bbk). SenterNovem-Bodem+, Den Haag, oktober 2009.
27. Handreiking aanpak asbestincidenten. Instituut Fysieke Veiligheid, Arnhem, 12 december 2016.

28. Statistische analyse van de relatie puin in de bodem en de aanwezigheid van asbest. TNO, rapport 2018 R10825. Utrecht, 15 augustus 2018.
29. Het begrip ‘wijziging’ in de Wet bodembescherming. SenterNovem/Bodem+, augustus 2006.
30. Besluit financiële bepalingen bodemsanering.

Omgevingsdienst
Noordzeekanaalgebied
Nota bodembeheer Amsterdam 2019

Omgevingsdienst
noordzeekanaalgebied