Gemeente Amsterdam

Versie 1
23 januari 2023

Verslag van de aanpak van loodverontreiniging op kinderspeelplaatsen in Amsterdam 2018-2021

Samenvatting

De bodem in het vooroorlogse deel van Amsterdam is vaak verontreinigd met lood. Spelende kinderen kunnen kleine hoeveelheden verontreinigde grond binnenkrijgen. Dit kan effect hebben op de hersenontwikkeling van jonge kinderen, uiteindelijk leidend tot het verlies van enkele iq-punten. Het RIVM en de GGD's bevelen aan om de blootstelling zo veel mogelijk terug te dringen. Uit een maatschappelijke kosten/baten analyse (MKBA) blijkt dat het onderzoeken en zo nodig saneren van kinderspeelplaatsen een effectieve manier is om blootstelling te verminderen. Amsterdam heeft daarom een project opgezet om kinderspeelplaatsen veiliger te maken.

Het project bestaat uit verschillende stappen. Bij de eerste stap bestaande uit data-analyse en vooronderzoek is een adressenlijst gegenereerd waar nadere inspectie nodig was. Er zijn 710 locatiebezoeken uitgevoerd waarbij de situatie is beoordeeld en gesprekken zijn gevoerd. Ruim de helft van de locaties zijn veilig omdat de speelplaatsen nagenoeg geheel verhard zijn waardoor contact met grond niet mogelijk is. Bij 296 locaties met onverharde delen is een bodemonderzoek uitgevoerd. Bij slechts 12 locaties, veel minder dan vooraf gedacht, waren loodgehaltes hoger dan 370 mg/kg. Dat was vooraf het gehalte waarbij maatregelen wenselijk zijn. Deze locaties zijn nauwkeuriger onderzocht en zo nodig zijn in samenspraak met de beheerders passende maatregelen genomen om blootstelling tegen te gaan.

Het 'speelplaatsenproject' is hiermee succesvol afgerond. De bodem was over het algemeen beter dan vooraf werd gedacht. Vooral de bodemkwaliteit bij openbare speelplaatsen en de schoolpleinen is vaak goed. Bij kinderdagverblijven waarbij de speelruimte vaak binnen de bouwblokken liggen, kunnen wel verhoogde gehalten voorkomen. Maar ook dat was minder dan vooraf werd verwacht.
Uit de MKBA blijkt dat eenvoudige maatregelen door ouders en verzorgers verreweg de meest effectieve manier om blootstelling aan lood tegen te gaan. Het gaat dan om handen wassen na het buitenspelen, voeten vegen, vloeren schoonhouden, kinderen op schone plaatsen laten spelen etc. Daarvoor is het nodig dat ouders en verzorgers zich bewust zijn van de risico's en de maatregelen. Uit onze rondgang bleek dat dat bewustzijn nauwelijks of slechts vaag aanwezig is. Hygiënische maatregelen worden over het algemeen wel gevolgd, maar niet vanwege lood.
Bewustwording is dus een belangrijk doel van het loodprogramma en ook van dit project. Daarvoor is een eenmalige inventarisatieronde niet voldoende. Het is dan ook aan te bevelen om de beheerders van de speelplaatsen regelmatig te herinneren aan de risico's van loodverontreiniging. De informatie over lood en de maatregelen die door ouders en verzorgers genomen kunnen worden is makkelijk te vinden op de websites van de GGD, de Omgevingsdienst en de gemeente Amsterdam.

Inhoud

1 Aanleiding en doel 5
1.1 Doel van dit verslag 5
1.2 Nieuwe inzichten in gezondheidsnormen 5
1.3 Eerder uitgevoerd onderzoek 6
1.4 Nieuw Amsterdams loodbeleid 6

2 Algemene aanpak 8
2.1 Doelmatig en zorgvuldig 8
2.2 Voorselectie 8
2.3 Vooronderzoek en Locatiebezoek 8
2.4 Veldwerk en rapportage Risicocheck 8
2.5 Aanvullend onderzoek 9
2.6 Saneren 9

3 Voorselectie 10
3.1 Doel 10
3.2 Groslijst 11
3.3 Verontreinigingsgraad 11
3.4 Contactmogelijkheden 12
3.5 Betrouwbaarheid groslijst 12

4 Vooronderzoek en Locatiebezoek 5.1, 2
5.1, 2.
1 Vooronderzoek .....
2 Brieven/contactleggen 15
4.3 Locatiebezoek 16
4.4 Locatiebezoekrapport 18
4.5 Aanpassingen tijdens project/Evaluatie 19
4.6 Planning en resultaat 22

5 Uitvoering indicatief onderzoek 23
5.1 Algemeen 23
5.2 Protocol 23
5.3 Analyses 25
5.4 Resultaten 25

6 Uitvoering Aanvullend onderzoek 27
6.1 Algemeen 27
6.2 Protocol 27
6.3 Resultaten 28
6.4 Contact eigenaren 29

7 Saneringen en het treffen van maatregelen 30

7.1 Risicolocaties met loodwaardes >370 mg/kg d.s. 30
7.2 Sanering uitgevoerd door gemeente Amsterdam 32
7.2.1 Openbare Basisschool (OBS) 5.1, 2, e Carré (locatiecode AM036321095) 32
7.2.2 Kinderrijk Mauritskade (locatiecode AM036321121) en Oosterpark 33
7.2.3 IJsterk De Kleine Plantage (locatiecode AM036321159) 35
7.2.4 De Stampertjes (locatiecode AM036321569) 36
7.2.5 Het Rozentuintje (locatiecode AM036321590) 38
7.3 Maatregelen genomen door gemeente Amsterdam 39
7.3.1 IJsterk Dikkie Dik 39
7.3.2 Kindergarden Herengracht 40
7.3.3 CompaNanny Bachzaal 41
7.4 Kosten en inkoop van de saneringen & kosten maatregelen 41
7.5 Communicatie 43
7.6 Overeenkomsten tussen de locaties met loodgehaltes >370 mg/kg d.s. 44

8 Conclusies 46
8.1 Concreet resultaat 46
8.2 Stedelijke risicobeoordeling 46
8.3 Evaluatie proces 47
8.4 Beperkingen project 48
8.5 Algemene vervolgadvies 49

Referenties 51

Bijlagen 52

1 Aanleiding en doel

1.1 Doel van dit verslag

In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek op en de aanpak van loodverontreiniging op kinderspeelplaatsen in Amsterdam. Dit onderzoek is door de afdeling Bodem van G&O uitgevoerd. Het verslag heeft tot doel om de gemaakte keuzes en de resultaten vast te leggen voor verantwoording en voor toekomstig gebruik. Het tweede doel is om de resultaten te beschrijven voor de monitoring van het loodprogramma.

1.2 Nieuwe inzichten in gezondheidsnormen

De binnenstad van Amsterdam (binnen de ring A10) is gebrouwd op een oudstedelijke ophooglaag, die vooral verontreinigd is met zware metalen en PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen). 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 tot 7 jaar die buiten spelen en grond via vieze vingers binnen krijgen (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 de blootstelling van jonge kinderen aan lood zo veel mogelijk terug te dringen.

Het RIVM heeft alles op een rijtje gezet in het rapport *Diffuse loodverontreiniging in de bodem - advies voor een gemeenschappelijk beleidskader* [Referentie 1]. 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.

Het advies van RIVM en de landelijke GGD's is: '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* [Referentie 2]. 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.

Het Ministerie van IenW heeft een rapport *Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) maatregelen bodemlood* [Referentie 3] 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. Uit deze MKBA bleek dat de aanpak van kinderspeelplaatsen één van de meest effectieve manieren is om blootstelling van jonge kinderen aan lood terug te brengen.

1.3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Bodemonderzoek en risicobeoordeling is al sinds de jaren 80 van de vorige eeuw routine geworden in Nederland en ook in Amsterdam bij stadsvernieuwingsprojecten in de historische stad en gebiedsontwikkeling in de hele stad. Het is dan ook al veel langer bekend dat lood schadelijk kan zijn én dat lood in een groot gebied in verhoogde gehalten aanwezig is.

Nadat de grote gasfabriekslocaties, de Volgermeerpolder en de Diemerzeedijk zijn aangepakt is in het verleden is verder ook systematisch onderzoek gedaan naar alle andere mogelijke 'puntbronnen' van bodemverontreiniging in Amsterdam. Dit zijn locaties waar op grond van specifieke historische activiteiten in de laatste eeuw verontreinigingen zijn te verwachten. Deze locaties zijn onderzocht en beoordeeld. In dat onderzoek zijn geen nieuwe locaties gevonden waarbij bodemverontreiniging voor een gezondheidsrisico zorgt. Maar daarbij is nog wel getoetst aan de oude loodnormen die met de nieuwe inzichten te soepel blijken te zijn.

Daarnaast is in 2010 specifiek onderzoek uitgevoerd naar lood op schoolpleinen (Referentie 4). Helaas is ook dit onderzoek uitgevoerd met de oude normen in het achterhoofd. Dat betekent dat al snel de conclusie werd getrokken dat er niets aan de hand was.

In de loop van de laatste decennia zijn er over heel Amsterdam talloze grondmonsters onderzocht op lood. We hebben dan ook een goed beeld van de loodgehalten in de stad. We weten ook dat deze gehalten op dicht bij elkaar liggende plekken dus veel kunnen verschillen. We kunnen het loodgehalte op een specifieke plek dus niet voorspellen, maar we kunnen wel aangeven of er een kans is dat de gezondheidsnormen worden overschreden.

Op basis van de beschikbare gegevens over loodgehalten en de gezondheidsnormen zoals die door de GGD zijn voorgesteld is geconcludeerd dat er in een groot deel van de vooroorlogse stad een goede kans is, dat de normen worden overschreden.

1.4 Nieuw Amsterdams loodbeleid

Het gebruik van lood is veel minder dan vroeger. Zo worden er geen loden waterleidingen meer gebruik en zijn oude leidingen vervangen, is lood uit benzine en verf gehaald, worden kwaliteitseisen aan voedsel en speelgoed gesteld, en zijn saneringen van loodbodems uitgevoerd. Door deze maatregelen is de blootstelling en dus ook het gezondheidseffect al veel minder dan vroeger. Maar omdat er geen veilige ondergrens is, blijft het belangrijk om de nog bestaande bronnen van loodverontreiniging aan te pakken, zoals diffuus lood in de bodem.

Amsterdam heeft een programmatische aanpak ontwikkeld om blootstelling van jonge kinderen aan lood zo veel mogelijk te beperken:

1. De bestaande speelplaatsen in de openbare ruimte, en bij scholen en kinderdagverblijven worden onderzocht en zo nodig gesaneerd (beschreven in dit rapport);
2. Bij de aanleg van tuinen en speelplaatsen wordt alleen grond gebruikt met lage loodconcentraties (<100 mg/kg d.s.);
3. Amsterdam benadert vanaf medio 2022 actief de tuingebruikers individueel en gericht benaderen. Bij huisbezoek wordt de bodemkwaliteit beoordeeld en wordt advies op maat gegeven;
4. De sanering van tuinen wordt substantieel gesubsidieerd (€ 1.000.000,- per jaar);
5. De loodnormen voor bodemverontreiniging zijn aangepast aan de nieuwe gezondheidskundige inzichten. De normen worden gebruikt bij de toetsing van bouwaanvragen;
6. Publieksvoorlichting is belangrijk omdat het ouders in staat stelt om zelf maatregelen te nemen om de blootstelling voor hun kinderen te beperken.

2 Algemene aanpak

2.1 Doelmatig en zorgvuldig

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is de balans gezocht tussen doelmatigheid en zorgvuldigheid. Dat betekent dat we accepteren dat, ondanks de grote onderzoeksinspanning, een loodverontreiniging kan worden gemist.
We bieden dan ook de mogelijkheid om ook na afronding van deze inventarisatie op verzoek alsnog onderzoek uit te voeren op een gemiste locatie.

2.2 Voorselectie

De eerste stap is uitgevoerd door datalab. Datalab heeft een lijst samengesteld van kinderdagverblijven, scholen en openbare speelplaatsen. (4171 'locaties') Vervolgens heeft datalab op basis van de beschikbare data een toets uitgevoerd op deze lijst. Deze selectie leverde niet helemaal het gewenste resultaat op (zie hoofdstuk 3). De lijst is daarom verder handmatig beoordeeld. Dit leverde 710 locaties die zijn bezocht.

2.3 Vooronderzoek en Locatiebezoek

Bij alle locaties met prioriteit 1 is door 2 medewerkers van de afdeling bodem vooronderzoek en locatiebezoek uitgevoerd. Daarbij is de situatie per locatie bekeken of kinderen in contact kunnen komen met mogelijk verontreinigde grond. Op basis van het bezoek is beoordeeld of fysiek bodemonderzoek moet worden uitgevoerd en als dat zo was is er een monsternameplan gemaakt. Deze onderzoeksfase is in hoofdstuk 4 verder beschreven. In totaal zijn 710 Locaties bezocht, bij 296 locaties was bodemonderzoek nodig.

2.4 Veldwerk en rapportage Risicocheck

Op de locaties waar bodemcontact mogelijk was en verhoogde loodgehaltes mogelijk zijn is door onderzoeksbureau VanderHelm Bedrijven B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd. Daarbij heeft het onderzoeksbureau uitsluitende gekeken naar de kwaliteit van de toplaag volgens het monsternameplan dat bij het veldbezoek is opgesteld. De ondergrond is niet onderzocht omdat voor het blootstellingsrisico alleen de bovenste 20 cm relevant is. Indien loodgehaltes hoger is dan 370 mg/kg, is aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hoofdstuk 5 gaat daar verder op in.
In totaal is op 296 locaties bodemonderzoek uitgevoerd en was 12 locaties aanvullend onderzoek nodig.

2.5 Aanvullend onderzoek

Op locaties met gehalten hoger dan 370 mg/kg is aanvullend onderzoek uitgevoerd door Stantec. Bij dit onderzoek zijn de resultaten van het eerste onderzoek geverifieerd en is daarnaast de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht zodat saneringsmaatregelen direct kunnen worden uitgevoerd. Dit onderzoek is in hoofdstuk 6 beschreven.

2.6 Saneren

Op locaties waar de verhoogde gehalten zijn bevestigd, zijn met de beheerders afspraken gemaakt om saneringsmaatregelen te nemen. Deze zijn in opdracht en op kosten van de gemeente uitgevoerd. In bepaalde gevallen is dat niet gebeurd, hoofdstuk 7 gaat daaropin.

In totaal zijn na het aanvullend onderzoek 10 locaties overgebleven waar sanerende maatregelen wenselijk leken. Daarvan zijn er 5 locaties daadwerkelijk gesaneerd. Bij de overige locaties zijn andere afspraken gemaakt.

3 Voorselectie

3.1 Doel

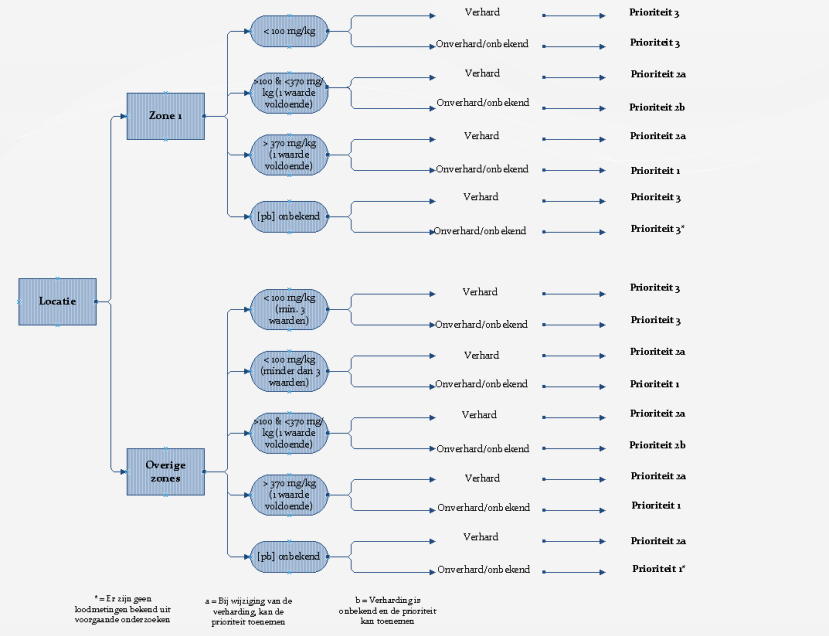
Het doel van de voorselectie is tweeledig:

- Het opstellen van een groslijst van locaties waar veel kinderen komen;
- Het maken van een selectie van locaties waar mogelijk sprake is van blootstellingsrisico's en die nader bekeken moeten worden.

Risico's kunnen alleen bestaan als kinderen worden blootgesteld aan met lood verontreinigde grond. Hierbij zijn 3 aspecten van belang:

- Verontreinigingsgraad;
- Contactmogelijkheden met de grond, waarbij bij bebouwing en verharding geen contact mogelijk is en er dus ook geen risico is;
- Intensiteit van het bodem- contact/gebruik. Het moeten locaties zijn waar regelmatig kinderen komen.

Er is bij de gemeente veel digitale informatie beschikbaar over zowel de loodverontreiniging als over de inrichting van een locatie. Datalab heeft deze beschikbare informatie gebruikt om de complete lijst te reduceren tot een veel beperktere lijst van locaties die nader bekeken moeten worden. Hierbij is gewerkt aan de hand van onderstaande stroomschema (Figuur 1). Deze wordt nader toegelicht in de volgende paragrafen. Een uitgebreid overzicht van de werkwijzen is toegevoegd in Bijlage 1.



Figuur 1: Stroomschema voor het opstellen van de prioriteitenlijst (1= hoge prioriteit, 2a = bij het verwijderen van de verharding ontstaat een hoge prioriteit, 2b = zie 2a, de verharding is onbekend, 3 = geen prioriteit, * = er zijn geen loodmetingen bekend uit voorgaande bodemonderzoeken)

3.2 Groslijst

Uit de maatschappelijke kostenbatenanalyse (Referentie 3) blijkt dat het doelmatig is om prioriteit te geven aan plaatsen waar veel kinderen komen. Wij hebben de inventarisatie gericht op:

- Basisscholen
- Kinderdagverblijven
- Openbare speelplaatsen
- Kinderboerderijen

Alle data is ingeladen in Qgis en kregen een unieke code (POI_ID), bestaande uit type locatie + een cijfercode. Daarna zijn alle locaties samengevoegd in één bestand, waarbij geprobeerd is de verschillende typen contactgegevens (naam, adres, e-mail etc) te harmoniseren. Ook is op basis van de stadsdeelgrenzen een stadsdeelkenmerk toegevoegd. De initiële groslijst bestaat uit 4171 POI-nummers (Tabel 1). Daarbij moeten 2 kanttekeningen worden gemaakt. Eén locatie bestaat vaak uit meerdere POI-nummers. Op één adres kunnen een school en een kinderdagverblijf voorkomen die gebruik maken van dezelfde buitenruimte. Het aantal feitelijke locaties ligt dus veel lager.

De lijst met openbare speelplaatsen bleek niet volledig te zijn. De lijst is aangevuld met informatie die bij de stadsdelen is verkregen. De totale adressen zijn weergegeven in tabel 1 kolom 3.. Na locatiebezoek blijkt overigens dat circa 80 % een overlap te hebben met de oude lijst en/of speelruimte van een kinderdagverblijf of school.

Tabel 1 Aantal POI nummers per categorie op groslijst

Categorie	**Aantal Datalab**	**Aangevulde lijst**
Kinderspeelplaats	846	853
Schoolplein	311	311
Openbare speelplaats	2998	2998
Kinderboerderij	16	16
Nieuwe speelplaatsen	X	1492
Totaal	4171	5670

3.3 Verontreinigingsgraad

Er worden al tientallen jaren bodemonderzoeken in Amsterdam uitgevoerd. De informatie uit die bodemonderzoeken worden stelselmatig verzameld en zijn digitaal beschikbaar via het platform NAZCA. Hieruit blijkt dat de loodgehalten in de bodem verhoogd zijn in de vooroorlogse stad (vooral de bebouwing van voor 1900) en oude dorpskernen. Lood werd vroeger overal voor

gebruikt en is dus ook overal in de bodem terecht gekomen. Hoewel verhoogde loodgehalten in oud stedelijk gebied veel voorkomen, wisselen de concentraties van plaats tot plaats.

De gemiddelde bodemkwaliteit is vastgelegd in de zogenaamde bodemkwaliteitskaarten. Op deze bodemkwaliteitskaart is Amsterdam ingedeeld in zones met verschillende gemiddelde kwaliteit. Zone 1 (landelijk gebied en naoorlogse wijken) is schoon, alle andere zones zijn min of meer verontreinigd. Locaties die in zone 1 liggen hoeven niet nader worden bekeken en zijn van de lijst worden afgevoerd. Locaties waarin eerder bodemonderzoek verhoogde gehalten zijn aangetroffen (>100 mg/kg) zijn wel in het vervolg meegenomen.

3.4 Contactmogelijkheden

Als kinderen niet met grond in contact kunnen komen, is er geen blootstellingsrisico. Het is dus van belang om naar de buitenruimte te kijken. De inrichting van de buitenruimte bij scholen, kinderdagverblijven en de inrichting van de openbare speelplaatsen is hierbij van belang. De bronnen die gebruikt zijn voor de beoordeling van de buitenruimte staan weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Bronnen beoordeling buitenruimte

Omschrijving	Bron	Obstakel
BAG	Basisregistratie Adressen en Gebouwen	
Stadsdeelgrenzen	Basisinformatie	
BGT	Basisregistratie Grootschalige Topografie (Kadaster)	Gebruik gemaakt van de categorie 'Terrein'.
BRT	Basisregistratie Topografie (Kadaster)	Gebruik gemaakt van de categorie 'Binnentuinen'.

De beschikbare informatie uit bovenstaande bronnen kennen beperkingen, waardoor het niet altijd mogelijk was om alle locaties een verharding toe te kennen. Er bleek geen registratie te worden bijgehouden van de privéterreinen, binnenterreinen en schoolpleinen. Dit leverde veel locaties op met een onbekende verharding.

3.5 Betrouwbaarheid groslijst

In voorgaande paragrafen zijn obstakels en aandachtspunten benoemd die een effect hebben op de kwaliteit en betrouwbaarheid van de gegenereerde groslijst van Datalab. Enkele belangrijke punten worden hieronder samengevat:

- Geen registratie van de binnen- en privéterreinen: Bepalen van de verharding niet altijd mogelijk waardoor er veel locaties waren met onbekende verharding;
- Actualiteit van de kinderspeelplaatsen: De lijst is in tweede kwartaal 2019 opgeleverd. Locaties zijn in de looptijd van het project van bestemming veranderd;
- Aantal POI-nummers overlappen met elkaar die niet te onderscheiden zijn;
- Contactgegevens en adressen zijn niet volledig en ook niet altijd correct;
- Vaststellen van een prioriteit door bestaande loodmetingen binnen een straal van 25 meter (zie stroomschema).

De voorselectie heeft niet gebracht wat ervan werd verwacht. Van tevoren werd verwacht dat het aantal te bezoeken locaties flink kon worden beperkt door gebruik te maken van bestaande data over verharding en verontreinigingssituatie. De data over verharding bleken echter niet betrouwbaar en bij de meeste locaties was onvoldoende bekend over de verontreinigingssituatie om een conclusie op te baseren.

Van de 5670 POI-nummers zijn uiteindelijk 710 locaties bezocht. Veel locaties konden worden afgesloten, doorgaans omdat ze in zone 1 lagen en prioriteit 3 kregen. Daarnaast gebruiken meerdere POI-nummer dezelfde speelplaats. Deze reductie is echter niet bereikt door slim datagebruik maar door nadere handmatige beschouwing van de lijst.

4 Vooronderzoek en Locatiebezoek

Om de risicolocaties (locaties met prioriteit 1, 1*, 2a of 2b in de groslijst) te beoordelen zijn locatiebezoeken uitgevoerd. Voorafgaand aan het locatiebezoek is een vooronderzoek per locatie uitgevoerd om na te gaan of een locatiebezoek noodzakelijk was. Tijdens het locatiebezoek is beoordeeld of kinderen (0-6 jaar) in contact kunnen komen met (verontreinigde)grond en of er een indicatief bodemonderzoek moet worden uitgezet op de locatie. Van elk bezochte locatie is een locatiebezoekrapport gemaakt waarin foto's van de locatie zijn opgeslagen.

4.1 Vooronderzoek

De bedoeling van het vooronderzoek was om te bepalen op waar een locatiebezoek nodig was en waar niet om de werklast voor de volgende fasen te reduceren.
Vooronderzoek is uitgevoerd op risicolocaties die in de voorselectie de hoogste prioriteit (prioriteit 1 of 2) hebben gekregen.

Het vooronderzoek richt zich op de twee kenmerken die de prioriteit bepalen:

- De te verwachten loodgehaltes in de contactlaag (0-0,2 m-mv) van de bodem;
- De mogelijke blootstelling aan de loodverontreiniging (verhardingsgraad)

Het vooronderzoek dient ervoor om in kaart te brengen wat er op de locatie te verwachten is. Er is onder andere gekeken naar de bodemkwaliteit, historie, activiteiten en het uiterlijk/indeling van de locaties. Uit het vooronderzoek kan worden gecontroleerd of de prioriteit van de locatie, verkregen door Datalab, de juiste prioriteit was d.m.v. het volgen van een stroomschema (Figuur 1). Door het controleren van de prioriteit en het vaststellen van de verharding werd geconcludeerd of een locatiebezoek noodzakelijk was, of dat de locatie afgesloten kon worden. Wanneer een locatie geen onverharde delen heeft is er geen ingestie van gronddeeltjes mogelijk en is de locatie geen risicolocatie.

De volgende bronnen zijn gebruikt voor het opstellen van het vooronderzoek:

- Nacza (bodeminformatiesysteem)
- Dient Milieubeheer (DMB) archief
- Alfamail Addnode groupe - VISI- Raamwerk milieuonderzoeken
- Docwerker
- Loodkaart - ODNZKG
- Bodemkwaliteitskaart
- Google Maps
- Google Earth
- City data - gemeente Amsterdam

Aanvankelijk zijn alle bovenstaande bronnen geraadpleegd voor het vooronderzoek, maar al snel bleek dat de meerwaarde daarvan zeer beperkt was. 14 van de 224 locaties (6%) waar een vooronderzoek van opgesteld was kon direct worden afgesloten (geen (bodem)onderzoek noodzakelijk). De redenen voor afsluiting waren:

- Locatie is permanent gesloten/dicht/niet meer in gebruik;
- Locatie neemt deel aan het Amsterdams Impuls Schoolpleinen (AIS) project, waarvoor een bodemonderzoek is uitgevoerd door het Ingenieursbureau. In deze onderzoeken wordt lood specifiek meegenomen in het advies (na 2018);
- Op de locatie komen geen kinderen van 0 tot 7 jaar, zoals middelbare scholen of detentiecentra;
- Uit de geraadpleegde bronnen kon met zekerheid gezegd worden dat de locatie geheel verhard was. Wanneer dit het geval was is er wel geadviseerd aan de contactpersonen (conciërges, locatiemanagers, directeuren van basisscholen of facilitair medewerkers) om bij herinrichting rekening te houden met het loodgehalte in de contactlaag.

De reden dat zo weinig locaties konden worden afgesloten na vooronderzoek is dat de loodgehaltes in de binnenstad (binnen de A10 ring) sterk variëren en de loodgehaltes op een specifieke plek niet goed te voorspellen is. Ook de verhardingsgraad/indeling van de buitenruimte was moeilijk vast te stellen met behulp van de beschikbare bronnen, waardoor een locatiebezoek toch vaak noodzakelijk bleek te zijn. Het vooronderzoek is vervolgens niet meer uitgevoerd voor overige locaties. Er is besloten dat er altijd een locatiebezoek nodig is, tenzij duidelijk kon worden aangetoond waarom dit niet nodig was.

Ook het resultaat van het vooronderzoek was teleurstellend, wanneer na het locatiebezoek de bevindingen van het vooronderzoek werden vergeleken bleek dat vooronderzoek een slechte indicatie geeft van de verontreinigingsgraad en verhardingsgraad. Daarom is het vooronderzoek later beperkt tot het bekijken van de loodkaart en Google Maps. De resultaten hiervan werden niet meer vastgelegd en opgeslagen. NAZCA wordt alleen nog geraadpleegd als extra informatie over de locatie nodig was.

De oorspronkelijke adressenlijst had 567olocaties. Uiteindelijk zijn er 710 locaties bezocht. Deze aanzienlijke reductie was echter niet het resultaat van slimme datanalyse zoals beschreven in hoofdstuk 3 en is ook niet bereikt door het vooronderzoek. De reductie was het gevolg van het gegeven dat veel van de oorspronkelijke adressen elkaar overlapten of een speelplaats deelden.

4.2 Brieven/contactleggen

Het eerste contact met beheerders/locatiemanagers van de risicolocaties en overkoepelende schoolbesturen/hoofdkantoren werd begin oktober 2018 gelegd via een brief (bijlage 2). De brief is opgesteld door de gemeente Amsterdam afdeling Bodem i.s.m. de GGD van Amsterdam. In de brief werd informatie verstrekt over:

- Lood en de gezondheid van jonge kinderen (0-6 jaar)
- Het project
- Het locatiebezoek

De **Let op Lood!** folder (bijlage 3) werd meegestuurd ter ondersteuning van de brief.

Vervolgens zijn de beheerders/locatiemanagers, schoolbesturen en hoofkantoren van instellingen per mail en telefonisch benaderd om deel te nemen aan het loodproject en een locatiebezoek in te plannen. Bij toestemming van deelname is er vastgelegd wie de contactpersonen zijn per risicolocatie en hoe het contact verdergaat. Bij afwijzing werd dit genoteerd en wordt het volgende geadviseerd:

Het is verstandig om kinderen aan te leren dat ze altijd hun handen wassen en hun voeten vegen als ze buiten hebben gespeeld. Kinderen spelen mogelijk op plekken die verontreinigd kunnen zijn en ze kunnen ook straatstof of andere verontreinigingen op hun handen of onder hun voeten hebben.

Wanneer er plannen zijn voor het herinrichten van de buitenruimte, vooral als verharding wordt weggenomen, adviseren wij u om een bodemonderzoek uit te laten voeren om te voorkomen dat kinderen in de nieuwe situatie mogelijk worden blootgesteld aan hoge loodgehaltes.

Hiermee proberen we toch de loodinname van kinderen (0-6 jaar) te beperken en ervoor te zorgen dat bij een nieuwe inrichting rekening wordt gehouden met het loodgehalte. De locaties die niet wilde deelnemen aan het project zijn geregistreerd onder de status "Doet niet mee" (bijlage 4). 49 locaties wilde geen locatiebezoek en een indicatief onderzoek. Niet altijd is er een reactie ontvangen op de vraag waarom de locatie niet wilde deelnemen, wanneer de reden wel is opgegeven kwamen de volgende redenen naar voren:

- Personeel heeft het te druk;
- Locatie wil geen personen van buitenaf toelaten.

Het is niet gelukt om contact te krijgen met alle risicolocaties (bijlage 5). Vooral na mei 2020, door de komst van Covid-19, werd het moeilijker om de kinderdagverblijven en buitenschoolse opvangen te bereiken. Op het moment van de eerst lockdown in 2019 waren alle basisscholen al bezocht. De risicolocaties zijn per mail en telefonisch benaderd. Wanneer na meerdere contactpogingen geen reactie is gegeven is er een afsluitende mail naar de locaties gegaan minimaal 2 maanden voor het einde van het project. Deze locaties zijn geregistreerd onder de status "Geen contact". Uiteindelijk hebben vier locaties niet gereageerd.

4.3 Locatiebezoek

Voor de locaties die deelnemen aan het project werd een afspraak gemaakt voor het locatiebezoek. Het liefst werd deze afspraak gemaakt met een medewerker die veel van de buitenruimtes weet, maar dit is niet noodzakelijk. Tijdens een gesprek met deze medewerker werden o.a. de volgende vragen gesteld:

- Zijn de medewerkers van de locatie al bekend met de gevaren van lood?
    - Deze vraag werd zeer vaak met *nee* beantwoord. Nadat eind 2019 de loden waterleidingen in Amsterdam volop in het nieuws kwamen is de algemene bekendheid over de gevaren van lood in Amsterdam omhooggegaan, echter

kunnen wij niet constateren dat de bekendheid van bodemlood bij de risicolocaties ook is meegestegen.

- Worden de gebruiksadviezen die in de Let op Lood! folder staan al opgevolgd?
    - De meeste gebruiksadviezen werden al opgevolgd. Dit deden ze al door de hygiëneregels. Ze wasten de handen al na het buitenspelen en voor het eten. Aangezien kinderen vaak ook op de grond spelen, wordt er regelmatig geveegd. Daarnaast proberen ze zo min mogelijk zand mee naar binnen te brengen. Mochten er locaties zijn waar ook wat aan gewasteelt werd gedaan, werd dit voornamelijk in plantenbakken met schone teelaarde gedaan.
- Spelen de kinderen naast het de speelplaats bij de locatie ook nog op andere speelplaatsen?
    - Door deze vraag te stellen kon gecontroleerd worden of de groslijst van Datalab compleet was, of dat er nog risicolocaties misten. Dat bleek kort na de start zo te zijn. Via contact met stedelijk beheer is een complete lijst met openbare speelplaatsen in Amsterdam opgevraagd. Datalab heeft deze lijst later kunnen koppelen aan de groslijst. Deze locaties kregen een nieuw *point of interest* (poi) *type*, namelijk *speelplaats_nieuw!*. Het gaat hier om 261 nieuwe locaties.
    - In een enkel geval is na de aanpassing van de prioriteiten lijst het onderzoeksgebied van de locatie uitgebreid, omdat de locatie gebruikmaakte van een grasveld in de openbare ruimte dat niet is gecategoriseerd als speelplaats.
- Wordt de speelplaats binnenkort heringericht?

Door het stellen van deze vragen kon een betere inschatting worden gemaakt op het risico van blootstelling waardoor er specifiekere gebruiksadviezen konden worden gegeven wanneer dit nodig was. Daarnaast werd er een extra **Let op Lood!** Folder achtergelaten, zodat de informatie over de gevaren van lood op de locatie verspreid konden worden.

Na het stellen van de vragen werd de buitenruimte geïnspecteerd op onverharde delen. Dit zijn plekken waar kinderen (mogelijk) in contact kunnen komen met (verontreinigde) grond. Voorbeelden van onverharde delen zijn:

- Grasvelden (met en zonder versleten delen)
- Perken
- Houtsnippers
- Zandbakken
- Boomspiegels
- Moestuinen

Vervolgens werd van de gehele speelplaats/buitenruimte foto's gemaakt. Als er op de locatie een indicatief bodemonderzoek gewenst was is er ook een plattegrond gemaakt. De tekening is opgesteld ter voorbereiding van het indicatief bodemonderzoek. Deze gegevens zijn vastgelegd in een locatiebezoekrapport (een voorbeeld is opgenomen in bijlage 6). Op het moment dat er een indicatief onderzoek nodig is op de locatie werd de contactpersoon op de hoogte gesteld van de veldwerkzaamheden die worden uitgevoerd door VanderHelm Bedrijven B.V.

In totaal hebben er 710 locatiebezoeken plaatsgevonden. Voor 296 locaties is besloten om een indicatief onderzoek uit te laten voeren door VanderHelm Bedrijven B.V. Dat betekent dat ongeveer 58% van de locaties na locatiebezoek konden worden afgesloten. Reden voor afsluiting is voornamelijk dat de speelplaats/buitenruimte geheel verhard is. In een enkel geval bleken er toch geen kinderen jonger dan 7 jaar aanwezig te zijn op de locatie.

4.4 Locatiebezoekrapport

Voor elk locatiebezoek is een locatiebezoekrapport gemaakt (referentie 5). Er zijn twee vormen van het locatiebezoekrapport:

1. Rapportage voor afgesloten locaties
2. Rapportage voor een indicatief bodemonderzoek

In de eerste rapportagevorm gaat het om locaties die geheel verhard zijn of locaties die bezocht zijn waar toch geen kinderen jonger dan 7 jaar komen. Jonge kinderen kunnen hier niet in contact komen met grond en dus is er geen kans op grond ingestie (blootstelling aan bodemlood) van jonge kinderen. In deze locatiebezoekrapporten is het volgende opgenomen:

- Datum locatiebezoek
- Adresgegevens
- Contactgegevens
- Bevindingen
- Gegevens uit gesprek met medewerker
- Foto's van de buitenruimte
- Conclusie

Mondeling is aan deze locaties is gemeld dat wanneer er plannen zijn voor het herinrichten van de buitenruimte, vooral als verharding wordt weggenomen, wij adviseren om een bodemonderzoek uit te laten voeren om te voorkomen dat kinderen in de nieuwe situatie mogelijk worden blootgesteld aan hoge loodgehaltes. Ook kan een schone laag grond/zand (maximaal 100 mg/kg lood) aangebracht worden van minimaal 20 cm op de plekken waar de verharding wordt weg genomen, om blootstelling aan grond met hoge loodgehaltes te voorkomen. Wanneer in de nieuwe situatie van de speelplaats/buitenruimte de tegels worden vervangen door bijvoorbeeld kunstgras of rubberen tegels dan wordt het blootstellingsrisico niet vergroot, omdat de bodem nog altijd afgesloten is door de nieuwe bodembedekking. Voor vragen blijft het e-mailadres lood@amsterdam.nl bereikbaar.

De tweede rapportagevorm wordt gebruikt om het veldwerkbureau VanderHelm Bedrijven B.V. informatie te geven over de locatie voor het indicatieve bodemonderzoek. Hierin is het volgende opgenomen:

- Datum locatiebezoek
- Adresgegevens
- Contactgegevens
- Bevindingen

- Gegevens uit gesprek met medewerker
- Omgevingsafbeelding bij openbare speelplaatsen omdat deze vaak geen adres hadden
- Foto's van de buitenruimte
- Plattegrond met monstervakken en fotonummers
- Tabel met mengmonsters

4.5 Aanpassingen tijdens project/Evaluatie

Bij de uitvoering van het project is de aanpak op verschillende momenten aangepast op basis van de bevindingen en tussentijdse resultaten.

In de groslijst van Datalab is ook een type poi opgenomen genaamd braakliggend terrein. In totaal waren er 24 risicolocaties. De braakliggende terreinen zijn m.b.v. Google Maps opgezocht en over het algemeen zijn of waren dit bouwlocaties en meestal zijn de locaties niet toegankelijk voor onbevoegden. Regelmatige en langdurige blootstelling van kinderen jonger dan 7 jaar is bij deze terreinen niet aan de orde en deze locaties zijn afgesloten zonder een locatiebezoek of indicatief bodemonderzoek uit te voeren.

In de eerste 50 indicatieve onderzoeken zijn een aantal trends geconstateerd. Hierop zijn een aantal beslissingen gebaseerd over de te bemonsteren vakken, te weten;

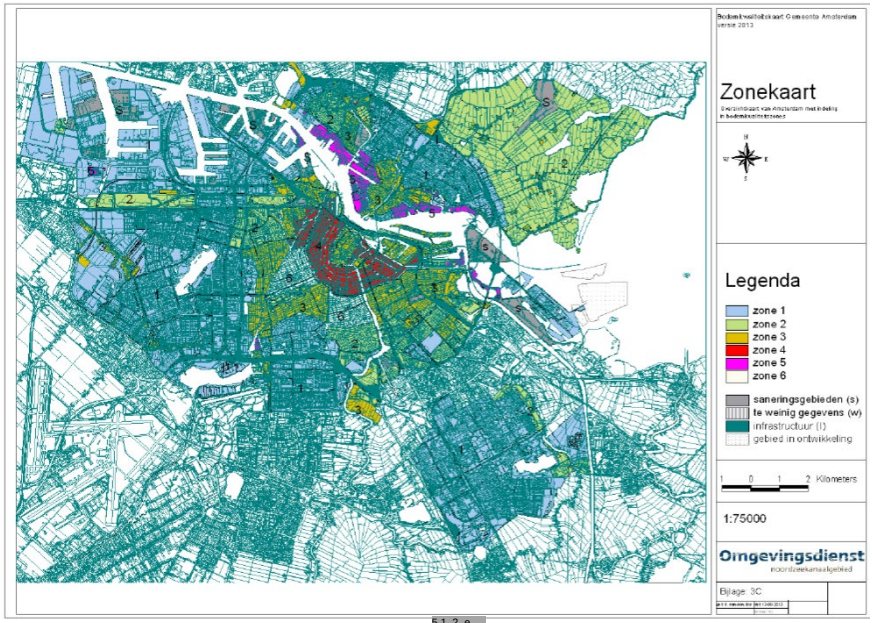
- Speelzand in zandbakken wordt niet meer te onderzocht, omdat er in totaal 20 zandbakken zijn geanalyseerd en alle gemeten loodwaarden waren gelijk aan of onder de detectiegrens (<10 mg/kg). Dit houdt in dat het speelzand dat in de zandbakken gebruikt wordt geen lood bevat en dus gebruikt kan worden zonder beperkingen.
- Wanneer het speelzand er verdacht uitziet (gras dat er doorheen groeit/een afwijkende kleur heeft) dan wordt dit wel meegenomen in het indicatieve onderzoek.
- Valzand en overige zanderige oppervlaktes worden nog wel geanalyseerd.

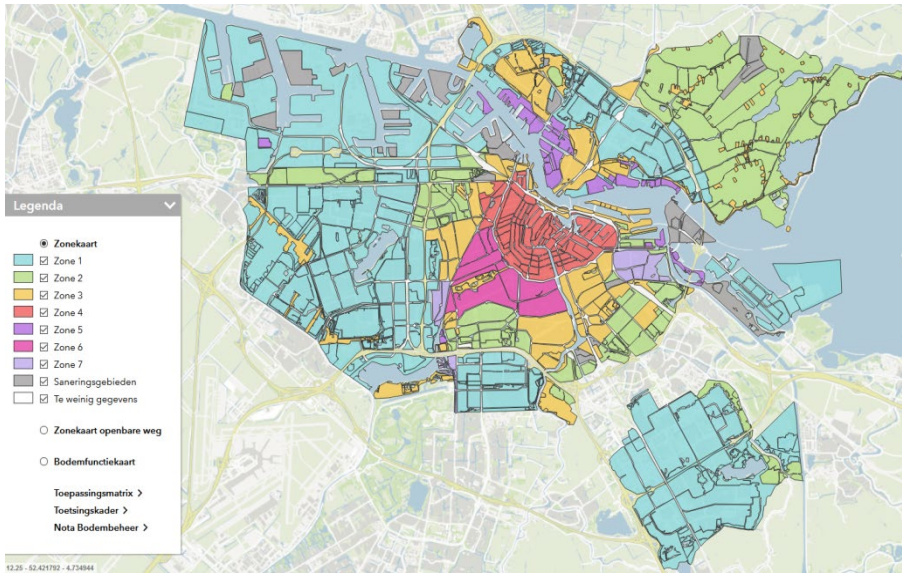
Ook worden niet langer alle perken onderzocht. Als de perken bij openbare speelplaatsen dicht begroeid of niet toegankelijk zijn voor kinderen, dan zijn deze niet langer onderzocht in het indicatieve onderzoek. Wanneer de perken vertrapt (duidelijke looppaden) zijn of kunnen de kinderen in contact komen met de grond, dan worden de perken wel meegenomen in het indicatieve bodemonderzoek. De perken van kinderdagverblijven, buitenschoolse opvangen en basisscholen zijn altijd meegenomen in het indicatieve bodemonderzoek.

Basisscholen die meehebben gedaan aan het Amsterdams Impuls Schoolpleinen (AIS) project voor 2018 (50 scholen) moeten wel worden meegenomen in het speeltuinenproject. Bij deze scholen is in het advies aan de hand van het bodemonderzoek geen rekening gehouden met lood. Na 2018 heeft het AIS-project de loodadviezen meegenomen in hun advies. De bodemonderzoeken van de 50 locaties worden opnieuw beoordeeld. Wanneer deze <370 mg/kg d.s. is wordt de locatie afgesloten (geen extra (bodem)onderzoek nodig). De overige risicolocaties (19 scholen) worden opgepakt als reguliere risicolocaties, hier heeft dus een locatiebezoek plaats gevonden en indien nodig was hier een indicatief bodemonderzoek uitgezet.

Voor boomspiegels is afgesproken dat: wanneer er een indicatiefonderzoek gestart werd omdat er meerdere onverharde delen waren, dan worden de boomspiegels meegenomen. Was dit niet het geval dan geldt het volgende: wanneer het terrein voor meer dan 10% uit boomspiegels bestaat dan werd alsnog een indicatief bodemonderzoek uitgezet. Bij enkele boomspiegels, dus als er een klein percentage onverhard terrein aanwezig is, zijn er wel contactmogelijkheden, maar wordt ervan uitgegaan dat het contact niet intensief en langdurig is. De eventuele blootstelling en inname van grond zal dan ook beperkt zijn. Om die reden wordt onderzoek en eventuele sanering niet doelmatig geacht.

In 2019 heeft de gemeente Amsterdam de bodemkwaliteitskaart (Figuur 2) geüpdatet. Hierdoor zijn zones verschoven. Wanneer de oude zone van de risicolocatie zone 1 was en de nieuwe zone hoger, dan werd de locatie toegevoegd aan de werkvoorraad. De status waar deze locaties onder vielen werden gecategoriseerd als *nieuwe zone*. Het ging hier om 48 locaties, gegevens van deze locaties aangepast in de Groslijst met een hogere prioritering. De totale aangepaste groslijst is opgenomen in bijlage 7.





Figuur 2 Bodemkwaliteitskaart Amsterdam 5.1, 2, e uit 2013; rechts uit 2019

4.6 Planning en resultaat

Vanaf 1 september 2018 zijn de vooronderzoeken voor de risicolocaties gestart. De eerste locatiebezoeken zijn halverwege oktober 2018 van start gegaan. De planning was om ongeveer 50 locaties per maand in behandeling te nemen (1,6fte). Dit betekent dat alle locatiebezoeken in 2019 afgerond zouden zijn. Echter dit is niet gehaald doordat de lijst van DATALAB niet compleet was. Ook was het na ongeveer 8 maanden moeilijker om in contact te komen met de kinderdagverblijven en buitenschoolse opvanglocaties, omdat deze risicolocaties niet meer tot grote overkoepelende organisaties behoorden. Hierdoor was meer inspanning nodig om contact te leggen met de risicolocaties.

Eind 2019 was 67% van de risicolocaties afgerond. Vanaf maart 2020 zijn de locatiebezoeken stilgelegd in verband met Covid-19 om het aantal contactmogelijkheden te beperken. In deze periode zijn de eerste saneringen uitgevoerd. Vanaf september 2020 zijn de locatiebezoeken weer opgestart om de laatste 20% van de risicolocaties af te ronden. In mei 2021 wordt het project afgerond nadat alle risicolocaties de kans hebben gekregen om deel te nemen aan het project.

Uiteindelijk kan worden geconcludeerd dat er 710 locaties zijn bezocht. 414 locaties konden na locatiebezoek worden afgesloten en voor 296 locaties is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd door VanderHelm Bedrijven B.V.

5 Uitvoering indicatief onderzoek

5.1 Algemeen

De indicatieve bodemonderzoek zijn uitgevoerd door VanderHelm Bedrijven B.V. In totaal zijn er 296 locaties onderzocht. Doel van het indicatieve onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen en het ik kaart brengen van loodverontreiniging op risicolocaties.

Het veldwerkbureau heeft op verzoek van de gemeente een ervaren veldwerker ingezet. Deze veldwerker heeft alle locaties bezocht. Dit heeft ervoor gezorgd dat de veldwerker goed wist wat het project inhield en eenduidig gecommuniceerd werd over eventuele vragen van de locatiebeheerder.

5.2 Protocol

SIKB ontwerphandreiking 8102 (Onderzoeksstrategie diffuus bodemlood: bodemonderzoek voor beoordeling van risico's van lood in de bodem van kinderspeelplaatsen en (moes)tuinen) is gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie van de gemeente Amsterdam. De grondboringen zijn genomen van de toplaag (0,0-0,20 m-mv) en gelijkmatig verdeeld over het te onderzoeken oppervlak. De toplaag wordt gezien als de laag met de grootste blootstellingsrisico's aan de bodemlood voor jonge kinderen.

Bij het bepalen van het aantal monsters is er afgeweken van het voorbeeld monsterstrategie die in de SIKB ontwerphandreiking 8102 staat. In de handreiking is het kleinste oppervlak dat mee is genomen 1000m2. Voor de speelplaatsen in Amsterdam geld dat de speelplaatsen uit veel kleinere vlakken bestaat. Aangezien lood een immobiele stof is wilde de gemeente Amsterdam per vak het loodgehalte bepalen en hier advies over kunnen geven richting de locatiebeheerder. De handreiking heeft als uitgangspunt gediend voor het bepalen van de kleinere vakken.

Daarnaast is er onderscheid gemaakt tussen gras en onbedekte grond. Het aanbrengen van een grasmat is één van de adviesmatregelen. Een dichte grasmat neemt het blootstellingsrisico weg. Echter kan gedurende het seizoen de grasmat variëren van dichtheid. Hierdoor is besloten om gras als semi onbedekt te categoriseren en hier ook bodemmonsters van te nemen. Het aantal te nemen monsters van een grasmat is minder intensief dan bij onbedekte grond. Uitganspunten bij gras waren 1 mengmonster per 500 m² met minimaal 20 gutsteken. Voor grasvakken minder dan 500 m² is evenredig afgeschaald. Voor onbedekte grond is als uitgangspunt 1 mengmonster per 100 m² genomen. Ook hier is bij vakken van minder dan 100 m² afgeschaald. Om genoeg materiaal

naar het laboratorium te kunnen sturen was er een minimale hoeveelheid nodig. Dit waren 5 gutsteken. Dit is ook gehanteerd als minimaal aantal gutsteken per mengmonster, voor zowel gras als onbedekte grond. In Tabel 3 en 4 staan en overzicht van het oppervlakte van een vak en het daarbij toebehorende aantal gutsteken en mengmonsters.

Tabel 3 Aantal gutsteken en mengmonsters per oppervlakte aan onbedekte grond

Oppervlakte grond m²	Gutsteken	Mengmonster
tot 50	5	1
60	6	1
70	7	1
80	8	1
90	9	1
100	10	1
110	20	2
200	20	2
300	30	3

Tabel 4 Aantal gutsteken en mengmonsters per oppervlakte aan gras

Oppervlakte Gras m²	Gutsteken	Mengmonster
tot 50	5	1
60	6	1
70	7	1
80	8	1
90	9	1
100	10	1
150	11	1
200	13	
[illegible]0	14	1
300	15	1
350	16	1
400	18	1
450	19	1
500	20	1
1000	40	2

5.3 Analyses

De mengmonsters zijn geanalyseerd in het laboratorium. De analyses werden uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. onder contract van de gemeente Amsterdam. Alle mengmonsters zijn geanalyseerd op het ARVO-pakket inclusief chloride. Daarnaast is er op een apart mengmonster ook een asbest analyse uitgevoerd. Na 110 onderzoeken is de keus gemaakt om asbest niet langer meer mee te nemen in de analyses. Het betrof een indicatief asbestonderzoek. In geen van de 110 onderzoeken is er asbest aangetroffen. Visuele inspectie op asbest is te allen tijde uitgevoerd; ook na de 110 locaties.

In het rapport is voor alle stoffen een Sanscrittoetsing uitgevoerd, indien nodig, met uitzondering van lood.

5.4 Resultaten

Een indicatief bodemonderzoek zoals hierboven beschreven is uitgevoerd bij 296 locaties. De onderzoeken zijn opgenomen in referentie 6
Het merendeel (229) van de locaties hadden een goede bodemkwaliteit. Dat betekend dat het loodgehalte <100 mg/kg d.s. was. 55 locaties hadden een matige bodemkwaliteit, wat betekend dat er loodwaardes zijn gemeten die tussen de 100-370 mg/kg d.s liggen. Bij 11 locaties zijn er loodgehalten >370 mg/kg d.s. gevonden. Slechts bij één locatie is een aanvullend onderzocht uitgevoerd op basis van kobalt i.p.v. lood in de bovengrond.

Het onderzoeksrapport en een bijgevoegde brief zijn opgestuurd naar de contactpersonen van de locaties. In Tabel 5 staan per gevonden loodwaarde, het advies dat op is genomen in de brief.

Tabel 5 Adviestabel

Maximaal gevonden concentratie	Advies
<100 mg/kg d.s	Het is verstandig om kinderen aan te leren dat ze altijd hun handen wassen en hun voeten vegen als ze buiten hebben gespeeld. Kinderen spelen namelijk ook op andere plekken die mogelijk wel verontreinigd zijn en kunnen ook straatstof of andere verontreinigingen op hun handen of onder hun voeten hebben. Wanneer er plannen zijn voor het herinrichting van de buitenruimte, vooral als verharding wordt weggenomen, adviseren wij u om een bodemonderzoek uit te laten voeren om te voorkomen dat kinderen in de nieuwe situatie mogelijk worden blootgesteld aan hoge loodgehaltes.
100-370 mg/kg d.s	De GGD adviseert bij een licht verhoogd loodgehalte de gebruiksadviezen in de bijgevoegde 'Let op Lood! folder' op te volgen. Als deze gebruiksadviezen worden opgevolgd, krijgen kinderen niet of nauwelijks lood uit de bodem binnen. Het is verstandig om kinderen aan te leren dat ze altijd hun handen wassen en hun voeten vegen als ze buiten hebben gespeeld. Kinderen spelen namelijk ook op andere plekken die mogelijk wel verontreinigd zijn en kunnen ook straatstof of andere verontreinigingen op hun handen of onder hun voeten hebben. Wanneer er plannen zijn voor het herinrichting van de buitenruimte, vooral als verharding wordt weggenomen, adviseren wij u om een bodemonderzoek uit te laten voeren om te voorkomen dat kinderen in de nieuwe situatie mogelijk worden blootgesteld aan hoge loodgehaltes.
>370 mg/kg d.s	Tijdens het indicatieve bodemonderzoek, zijn op bepaalde onverharde delen van het buitenterrein, verhoogde loodgehaltes gevonden. Dit betekent dat de loodgehaltes de GGD advieswaarde voor een matige bodemloodkwaliteit overschrijden.

	Om de exacte omvang van de verontreiniging te kunnen vaststellen dient een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Dit wordt in opdracht van de gemeente Amsterdam uitgevoerd door het onderzoeksbureau Stantec. Tijdens dit onderzoek worden er gaten gegraven tot een maximale diepte van 1,5 meter. Stantec neemt contact met u op voor het maken van een afspraak. Zodra de resultaten van dit onderzoek bekend zijn, zullen wij u hierover informeren. Tot die tijd adviseren wij u om gebruiksadviezen die in de bijgevoegde 'Let op Lood! folder' staan op te volgen.
Kobalt >I	Op het buitenterrein zijn geen verhoogde loodgehaltes gevonden. Echter is er bij de boomgaard een verhoogde concentratie Kobalt aangetroffen. Om de exacte omvang van de verontreiniging te kunnen vaststellen dient een aanvullend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Dit wordt in opdracht van de Gemeente Amsterdam uitgevoerd door het onderzoeksbureau Stantec. Tijdens dit onderzoek worden er gaten gegraven tot een maximale diepte van 1,5 meter. Stantec neemt contact met u op voor het maken van een afspraak. Zodra de resultaten van dit onderzoek bekend zijn, zullen wij u hierover informeren.

Bij 12 locaties was er een mogelijk humaan risico voor kinderen. De locaties met de betreffende loodgehalte staan in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6 12 locaties met loodconcentraties >370 mg/kg d.s.

Naam	Straat	Maximale concentratie
KinderRijk	Binnengasthuisstraat 46	Lood 490 mg/kg ds
Speeltuin	Laagte Kadijk	Lood 1300 mg/kg ds
Peuterspeelzaal Kleine Plantage	Henri Polaklaan 12B	Lood 500 mg/kg ds
KinderRijk	Mauritskade 56	Lood 3100 mg/kg ds
Dikki Dik	Nieuwe Kerkstraat 126	Lood 1300 mg/kg ds
Nelson Mandela	Laing's Nekstraat 44	Kobalt > I
Oscar Carre	Eerste Jan van der Heijdenstraat 161	Lood 900 mg/kg ds
SamSam	Frederik Hendrikstraat 28	Lood 400 mg/kg ds
Kindergarden	Herengracht 244H	Lood 380 mg/kg ds
De Stampertjes	Rapenburg 51	Lood 1300 mg/kg ds
Het Rozentuintje	Overtoom 403H	Lood 440 mg/kg ds
CompaNanny Bachzaal	Bachstraat 7	Lood 570 mg/kg ds

6 Uitvoering Aanvullend onderzoek

6.1 Algemeen

Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd door Stantec. In totaal is er bij 11 locaties aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Bij CompaNanny Bachzaal is geen aanvullend bodemonderzoek op uitgevoerd. Aanvullend bodemonderzoek voor deze locatie had geen meerwaarde. Op de locatie zijn wel maatregelen genomen. In hoofdstuk 7 wordt hier verder op in gegaan.

Het doel van het onderzoek was meervoudig. Met behulp van dit onderzoek moet een sanering volgende het Besluit Uniforme Saneringen uitgevoerd kunnen worden. Dit houdt in:

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de volgende protocollen en handreikingen:

- Een verificatie van de resultaten van VanderHelm Bedrijven B.V.;
- Vaststellen van de ruimtelijke verdeling van de verontreiniging conform ARVO-pakket op de onverharde delen;
- Het verifiëren van de aanwezigheid van asbest in de bodem op basis van de NEN 5707 (verkennend onderzoek asbest). Per vak is een graafgat gemaakt en zijn alle vakken samengevoegd tot een mengmonster per laag van 0-0,5, 0,5-1,0 m-mv. Bij meer dan 4 vakken < 25 m² op een locatie, is in maximaal 4 hiervan een graafgat gegraven; verdeeld over het terrein.
- Het bepalen van de verticale verspreiding (0-20 m-mv, 0,20-0,50 m-mv, 0,50-1,0 m-mv en 1,0-1,5 m-mv) van de verontreiniging (ARVO-pakket).

6.2 Protocol

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de volgende protocollen en handreikingen:

- SIKB-Handreiking 8102, Onderzoeksstrategie diffuus lood in de bodem van kinderspeelplaatsen en (moes)tuinen voor het onderzoek naar de diffuse loodverontreiniging.
- Amsterdamse Richtlijn voor Verkennend Onderzoek (ARVO), voor het milieuhygiënisch onderzoek naar de overige parameters.
- NEN 5707, inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, voor het onderzoek naar asbest in de bodem.

Voor alle locaties is een Sanscrittoetsing uitgevoerd voor de bepaling van de humane risico's.

6.3 Resultaten

De resultaten van het aanvullend bodemonderzoek staan in tabel 7 weergegeven. Voor alle aanvullende rapporten zie referentie 7. Bij 9 locaties is er een loodgehalte van >370 mg/kg d.s. bevestigd. Voor twee locaties zijn de resultaten die in het indicatieve bodemonderzoek naar voren kwamen niet bevestigd. Stantec verklaart het verschil in de resultaten als volgt:

- **Speeltuin Laagte Kadijk:**
  Bij het indicatief onderzoek werd een loodgehalte van 1300 mg/kg aangetroffen. Dit is bij het aanvullend onderzoek niet bevestigd. Aangezien het aanvullend onderzoek intensiever en betrouwbaarder is, gaan we ervan uit dat de waarde uit het indicatieve onderzoek niet representatief is. Dit komt vaker voor als er bijvoorbeeld een sinteltje in het analysemateriaal terecht komt, wat leidt tot een overschatting van het gemiddelde gehalte.
- **Neslon Mandela:**
  Bij het indicatief onderzoek is kobalt aangetroffen met een gehalte boven de interventiewaarde. Dit is in het aanvullend onderzoek niet bevestigd.
  Dit verschil in de resultaten kan verklaard worden door het verschil in inspanning tussen de onderzoeken. Tijdens het indicatief onderzoek van Van der Helm B.V. is grond uit verschillende vakken samengevoegd, waar deze vakken door Stantec separaat zijn onderzocht. Daarnaast is in het aanvullend bodemonderzoek per gutssteek of boring een analyse uitgevoerd. Aangezien het aanvullend onderzoek intensiever en betrouwbaarder is, gaan we ervan uit dat de waarde uit het indicatieve onderzoek niet representatief is.

Tabel 7 Resultaten aanvullend onderzoek

Naam	Straat	Concentratie 0-20 m-mv
KinderRijk	Binnengasthuisstraat 46	Lood 730 mg/kg ds
Speeltuin	Laagte Kadijk	Lood 85 mg/kg ds
Peuterspeelzaal Kleine Plantage	Henri Polaklaan 12B	Lood 670 mg/kg ds
KinderRijk	Mauritskade 56	Lood 380 mg/kg ds
Dikki Dik	Nieuwe Kerkstraat 126	Lood 1300 mg/kg ds
Nelson Mandela	Laing's Nekstraat 44	Niet aangetoond
Oscar Carre	Eerste Jan van der Heijdenstraat 161	Lood 1300 mg/kg ds
SamSam	Frederik Hendrikstraat 28	Lood 980 mg/kg ds
Kindergarden	Herengracht 244H	Lood 670 mg/kg ds
De Stampertjes	Rapenburg 51	Lood 8200 mg/kg ds
Het Rozentuintje	Overtoom 403H	Lood 4500 mg/kg ds

Bij de 9 locaties hierboven waar een loodgehalte >370 mg/kg d.s is bevestigd en bij het Bachzaal (zie hoofdstuk 5) is gesaneerd of zijn maatregelen getroffen om de blootstelling te verminderen. In hoofdstuk 7 wordt per locatie beschreven wat er is gebeurd.

Bij 'Nelson Mandela' is de beheerder geadviseerd om de gebruiksadviezen die in de 'Let op Lood' folder staan op te volgen. Bij de openbare speeltuin aan de Laagte Kadijk is geen advies gegeven omdat de gehaltes laag zijn en omdat de beheerder van de openbare ruimte geen

contact heeft met ouders die de gebruiksadviezen moeten opvolgen. Wel zijn de onderzoeksresultaten met de beheerder gedeeld.

6.4 Contact eigenaren

Het contact vanuit de gemeente wordt gevoerd met de locatiebeheerders en eventueel verantwoordelijken van het kinderdagverblijf/school etc. Het is voorgekomen dat degene met wie we contact hadden over de onderzoeken niet de eigenaar van de locatie betrof. Hier kwamen we pas achter bij het opstellen van de BUS-melding. Hierdoor werden de eigenaren overrompeld met het loodprobleem. Om de voortgang van het project niet te laten stagneren is besloten om het indicatieve onderzoek af te spreken met de locatiebeheerder. Mocht het nodig zijn om aanvullend bodemonderzoek uit te voeren is de eigenaar benaderd.

7 Saneringen en het treffen van maatregelen

Wanneer loodwaardes op de onverharde delen >370 mg/kg d.s. werd aangetoond (bij aanvullend onderzoek), is in overleg met de locaties en eigenaren besloten welke (sanerings)maatregelen genomen worden om het blootstellingsrisico weg te nemen. In dit hoofdstuk wordt per locatie besproken welke (sanerings)maatregelen de gemeente Amsterdam heeft getroffen en de kosten die daarbij kwamen kijken.

7.1 Risicolocaties met loodwaardes >370 mg/kg d.s.

In totaal zijn er tien risicolocaties waar met concentraties > 370 mg/kg waarbij (sanerings)maatregelen in beginsel wenselijk zijn. Deze locaties zijn gespecificeerd in tabel 8 Hierin is ook aangegeven wat de hoogste loodwaarde was die gemeten is in de contactlaag. In figuur 3 is geografische weergegeven waar de locaties zich bevinden in Amsterdam.

Uiteindelijk heeft de gemeente Amsterdam bij acht locaties maatregelen getroffen, deze worden besproken in paragraaf 7.2 en 7.3. Voor kinderdagverblijf SamSam Frederik Hendrik (referentie 8) was saneren niet wenselijk, omdat dit betekende dat het kinderdagverblijf een week zou moeten sluiten. Wel wilde het kinderdagverblijf de blootstellingsrisico's wegnemen door de buitenruimte opnieuw in te richten. In samenspraak met het kinderdagverblijf is besloten dat het inrichtingsplan wordt voorlegt aan de GGD om te bepalen of hiermee de bloostellingsrisico's voldoende worden weggenomen. De portefeuillehouder in stadsdeel West is middels een memo (bijlage 8) op de hoogte gebracht van de stand van zaken.

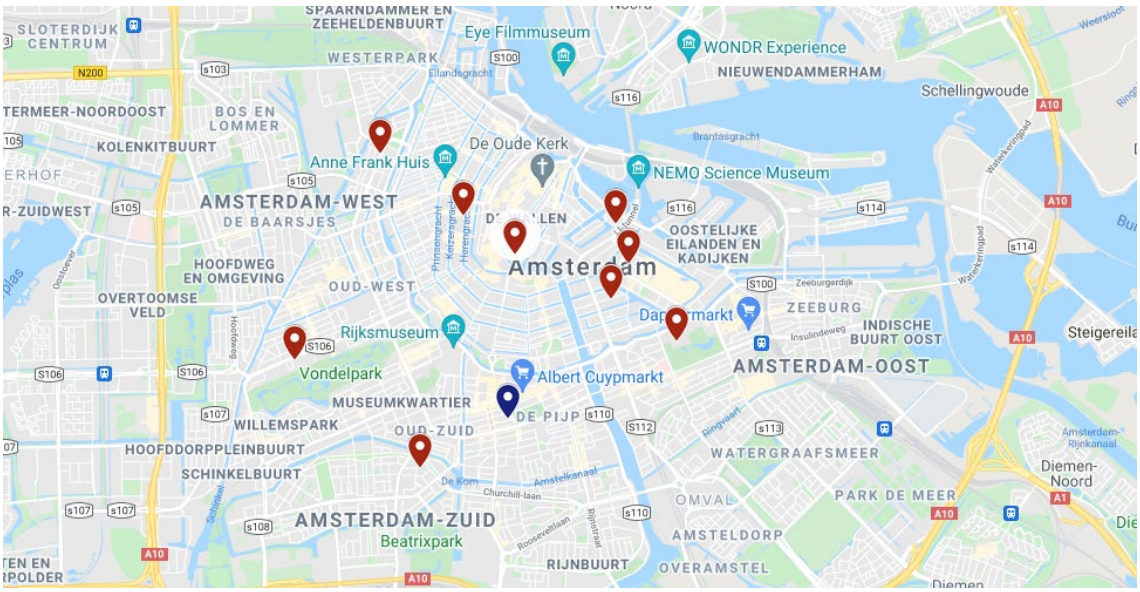
Bij kinderdagverblijf Kinderrijk Binnengasthuisstraat zijn ook geen maatregelen getroffen. Deze locatie was onderverhuurd aan Kinderrijk door de Universiteit van Amsterdam, maar uiteindelijk bleek een kinderdagverblijf op deze locatie niet wenselijk. Deze locatie is nu dus ook gesloten en er zal in de nabije toekomst ook geen nieuw kinderdagverblijf zich hier huisvesten.

Tabel 8 Gegevens van risicolocaties met loodwaardes >370 mg/kg d.s.

Type locatie	Naam	Adres	Hoogste loodwaarde
Onderwijsinstelling	OBS Oscar Carré (OOadA)	Eerste Jan van der Heijdenstraat 161	1300 mg/kg d.s.*
Kinderdagverblijf	Kinderrijk Mauritskade	Mauritskade 56	380 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	Kinderrijk Binnengasthuisstraat	Binnengasthuisstraat 46	730 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	IJsterk Dikkie Dik	Nieuwe Kerkstraat 126A	1300 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	IJsterk De Kleine Plantage	Henri Polaklaan 12B	670 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	Kindergarden Herengracht	Herengracht 244H	670 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	SamSam Frederik Hendrik	Frederik Hendrikstraat 28H	980 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	De Stampertjes	Rapenburg 51B	8200 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	Het Rozentuintje	Overtoom 403H	450 mg/kg d.s. *
Kinderdagverblijf	CompaNanny De Bachzaal	Bachstraat 7	570 mg/kg d.s.**

* Hoogste loodwaarde uit aanvullend onderzoek uitgevoerd door Stantec B.V.

** Hoogste loodwaarde uit indicatief onderzoek uitgevoerd door VanderHelm Bedrijven B.V.



Figuur 3 Geografische weergave van risicolocaties met loodwaardes >370 mg/kg d.s.

Legenda:

Onderwijsinstelling
Kinderdagverblijf

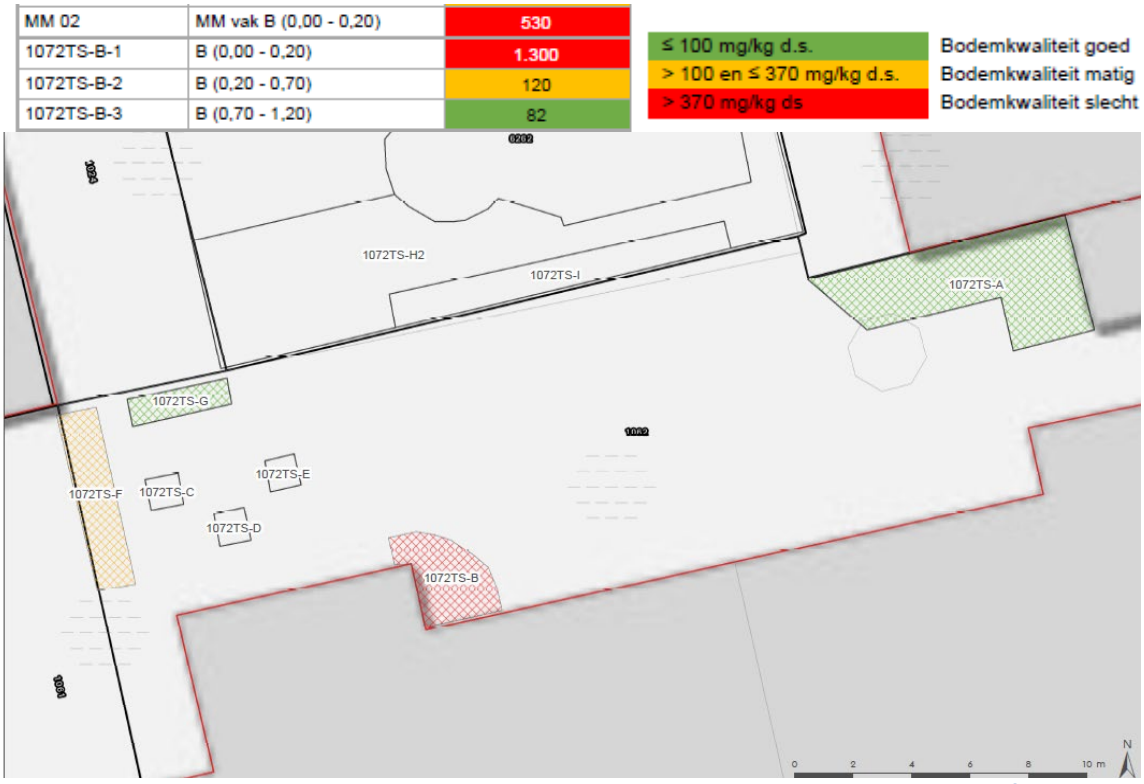
7.2 Sanering uitgevoerd door gemeente Amsterdam

Wanneer loodwaardes >370 mg/kg d.s. zijn aangetroffen stuurde de gemeente Amsterdam zo veel mogelijk op saneringen, omdat dit robuuste en toekomstgerichte oplossingen zijn. De doelstelling van de saneringen is het realiseren van een schone contact- of leeflaag. In deze paragraaf wordt per locatie de resultaten van het aanvullend onderzoek getoond en besproken welke saneringswerkzaamheden hebben plaatsgevonden.

7.2.1 Openbare Basisschool (OBS) Oscar Carré (locatiecode AM036321095)

Openbare Basisschool (OBS) Oscar Carré van Stichting Openbaar Onderwijs Aan de Amstel (OOadA) gevestigd op de Eerste Jan van der Heijdenstraat 161 in Amsterdam Zuid. Dit schoolplein was voor 2016 op initiatief van de school vergroend.

Na aanvullend onderzoek bleek dat de loodwaardes in vak B groter waren dan 370 mg/kg d.s. De loodwaardes van vak F overschreden de laagste advieswaarde (100 mg/kg d.s.) met 10 mg/kg. Het saneringscriterium wordt dus niet overschreden, maar voor dit vak worden wel de adviesmaatregelen geadviseerd. Deze blijven ook gelden nadat vak B gesaneerd is. Echter wilde de onderwijsinstelling hier geen maatregelen nemen, omdat de loodwaarde zeer dicht tegen de laagste advieswaarde aan lag en deze plek beperkt toegankelijk was voor kinderen. In figuur 4 zijn de gemeten loodwaardes van vak B te zien en de plattegrond van de buitenruimte.



Figuur 4 Gemeten loodwaardes van vak B + plattegrond van de buitenruimte van OBS Oscar Carré

Saneringswerkzaamheden uitgevoerd door RB Tuinen
Vak B is afgegraven tot 0,20 m-mv. Vervolgens is een monster genomen van de putbodem om aan te tonen dat de verontreinigde laag verwijderd was. Het resultaat van het putbodem monster was 120 mg/kg d.s. Vervolgens is in vak B schone grond aangebracht tot huidig maaiveldhoogte.

De nieuw aangebrachte grond heeft de volgende kwaliteit:
- Voor de toepassing in of op de bodem voldoet de partij aan de achtergrondwaarden.
- PFAS bodemfunctieklasse Landbouw / Natuur.

Middels een BUS melding is de sanering geregistreerd door het bevoegd gezag. OOadA was opdrachtgever voor de sanering bij OBS Oscar Carré. De kosten van de sanering zijn gedekt door afdeling Onderwijs, Jeugd & Zorg gemeente Amsterdam.

7.2.2 Kinderrijk Mauritskade (locatiecode AM036321121) en Oosterpark

Kinderdagverblijf

Het kinderdagverblijf Kinderrijk Mauritskade ligt in Amsterdam – Oost grenzend aan het Oosterpark. Het aanvullend bodemonderzoek bevestigde dat vak E, F en G verhoogde loodgehaltes bevatte. Onder de ouders was onrust ontstaan over de bodemkwaliteit van het Oosterpark. Stichting Herstel Oosterpark had krantenartikelen laten plaatsen waar o.a. lood in de bodem werd besproken. Om de onrust weg te nemen is samen met de GGD een inloopouderavond georganiseerd. Hier kwam één ouder op af. Wel merkte deze ouder op dat ze dat meerdere ouders zich grote zorgen maakten en zelf het bloed van hun jonge kinderen wilde laten testen op lood via de huisarts.

Oosterpark (referentie 9)

Kinderrijk Mauritskade grenst aan het Oosterpark. Omdat er onrust was ontstaan over de bodemkwaliteit in het Oosterpark zijn de speellocaties in het Oosterpark eerder en uitgebreider onderzocht dan de speellocaties in andere parken. Uiteindelijk zijn drie locaties in het Oosterpark onderzocht door VanderHelm. Speelplaats Oosterpark – De Slinger, Speelplaats Oosterpark II – Natuurspeelplaats en het gebied rondom het pierenbadje. Het bodemonderzoek van Speelplaats Oosterpark – De Slinger was uitgebreid met een perk dat aan het kinderdagverblijf grenst, dit is gedaan nadat een bodemonderzoek van de Stichting Herstel Oosterpark daar verhoogde loodwaardes (604 mg/kg 0-0,3 m-mv (gestandaardiseerde waarde)) had aangetroffen. Het indicatieve bodemonderzoek toonde aan dat in de laag van 0-0,2 m-mv geen loodwaardes boven de 100mg/kg d.s. zijn aangetroffen. Dieper in de bodem (0,5-1,50 m-mv) zijn wel loodwaardes aangetroffen boven 370 mg/kg d.s., maar dit levert geen blootstellingsrisico op. De indicatieve bodemonderzoeken van de speelplaatsen in het Oosterpark zijn terug te vinden in referentie 9

Saneringswerkzaamheden uitgevoerd door Aannemings- en Hoveniersbedrijf Germieco B.V.

Zoals reeds beschreven bevestigde het aanvullend onderzoek dat vak E, F en G verhoogde loodgehaltes bevatte. In vak F en G stonden bomen waar het kinderdagverblijf zelf al een kapvergunning voor had aangevraagd. Deze vakken zijn na verwijdering van de bomen betegeld om de blootstelling aan lood in de grond tegen te gaan. De loodwaardes in vak E (ook wel de natuurspeelplaats genoemd) liggen diffuus verspreid. De toplaag is wat schoner dan eronder, echter wel aan de hoge kant. De natuurspeelplaats is geheel onverhard en hierdoor is het contactmogelijkheid erg hoog. Om de speelplaats ook voor de toekomst besteding te maken is er besloten om het gehele vak te saneren. Het vak werd af gegraven tot 40 cm diep en vervolgens werd het vak aangevuld met een schone laag grond met een dikte van 50 cm. Om de waterafvoer te bevorderen is door Kinderrijk de drainage in de schone laag grond bekostigd. Middels een BUS-melding is de sanering geregistreerd door het bevoegd gezag. In figuur 5 zijn de gemeten loodwaardes te zien en de plattegrond van de buitenruimte.

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Lood toetsing GGD (mg/kg d.s.)
1092AD-E1-1 (0-25)	1092AD-E1 MM gutssteken E1	260
1092AD-E1-2 (25-50)	1092AD-E1	320
1092AD-E2-1 (0-50)	1092AD-E2 MM gutssteken E2	340
1092AD-E2-3 (50-100)	1092AD-E2	410
1092AD-E2-4 (100-120)	1092AD-E2	250
1092AD-E2-5 (120-150)	1092AD-E2	160
1092AD-E3-1 (0-25)	1092AD-E3 MM gutssteken E3	96
1092AD-E3-2 (25-50)	1092AD-E3	280
1092AD-E3-3 (50-100)	1092AD-E3	240
1092AD-E3-4 (100-150)	1092AD-E3	340
1092AD-F-1 (0-50)	1092AD-F MM gutssteken F	210
1092AD-F-3 (50-100)	1092AD-F	24
1092AD-G-1 (0-20)	1092AD-G MM gutssteken G	380
1092AD-G-2 (20-40)	1092AD-G	120
1092AD-G-3 (40-60)	1092AD-G	400
1092AD-G-4 (60-100)	1092AD-G	10

< 100 mg/kg d.s.	Bodemkwaliteit goed
> 100 en < 370 mg/kg d.s.	Bodemkwaliteit matig
> 370 mg/kg ds	Bodemkwaliteit slecht

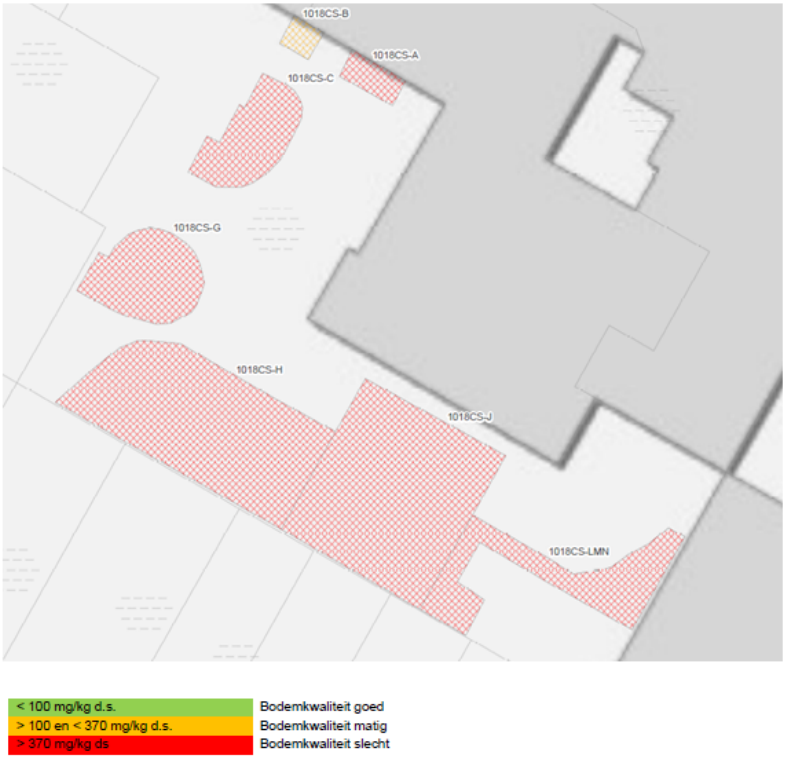


Figuur 5 Gemeten loodwaardes + plattegrond van de buitenruimte van Kinderrijk Mauritskade

7.2.3 IJsterk De Kleine Plantage (locatiecode AM036321159)

Kinderdagverblijf De Kleine Plantage (onderdeel van IJsterk Kinderdagverblijven) ligt in het centrum van Amsterdam. De locatiemanager van het kinderdagverblijf was op de hoogte van de gevaren van lood en wist dat in deze buurt (Plantage) een grote kans was op verhoogde loodgehaltes in de buitenruimte. Het (aanvullend) bodemonderzoek bevestigde dit vermoeden. Alle analysevakken hadden een te hoog loodgehalte. In figuur 6 zijn de gemeten loodwaardes uit het aanvullende bodemonderzoek te zien en de plattegrond van de buitenruimte.

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Lood toetsing GGD (mg/kg d.s.)
1018CS-A-1 (0-50)	1018CS-A MM gutssteken A	470
1018CS-A-3 (50-80)	1018CS-A	570
1018CS-A-4 (80-130)	1018CS-A	680
1018CS-A-6 (130-150)	1018CS-A	420
1018CS-B-1 (0-40)	1018CS-B MM gutssteken B	240
1018CS-B-3 (40-70)	1018CS-B	580
1018CS-B-5 (70-150)	1018CS-B	740
1018CS-C-1 (5-55)	1018CS-C MM gutssteken C	280
1018CS-C-3 (55-90)	1018CS-C	500
1018CS-C-4 (90-130)	1018CS-C	480
1018CS-C-7 (140-150)	1018CS-C	410
1018CS-G-1 (10-30)	1018CS-G MM gutssteken G	400
1018CS-G-2 (30-50)	1018CS-G	370
1018CS-G-3 (50-100)	1018CS-G	490
1018CS-G-4 (100-120)	1018CS-G	460
1018CS-G-5 (120-150)	1018CS-G	430
1018CS-H-1 (10-25)	1018CS-H MM gutssteken H	470
1018CS-H-2 (25-50)	1018CS-H	710
1018CS-H-3 (50-90)	1018CS-H	700
1018CS-H-5 (90-120)	1018CS-H	300
1018CS-H-6 (120-150)	1018CS-H	280
1018CS-J-1 (5-40)	1018CS-J MM gutssteken J	670
1018CS-J-3 (40-100)	1018CS-J	800
1018CS-J-5 (100-120)	1018CS-J	550
1018CS-J-6 (120-150)	1018CS-J	280
1018CS-L-1 (0-50)	1018CS-L MM gutssteken L	470
1018CS-L-3 (50-120)	1018CS-L	630
1018CS-L-5 (120-150)	1018CS-L	210
1018CS-M-1 (0-40)	1018CS-M MM gutssteken M	540
1018CS-M-3 (40-80)	1018CS-M	800
1018CS-M-5 (80-125)	1018CS-M	570
1018CS-M-7 (125-150)	1018CS-M	420



Figuur 6 Gemeten loodwaardes + plattegrond van de buitenruimte van IJsterk De Kleine Plantage

Saneringswerkzaamheden uitgevoerd door Dura Vermeer
Voor deze sanering is gebruik gemaakt van een grondzuigtechniek om de grond te kunnen transporten van de buitenruimte naar de openbare weg. De buitenruimte ligt midden in een huizenblok waar geen achterom mogelijk is. Ook transport over het gebouw heen was geen optie omdat het gebouw 4 verdiepingen hoog was.

De saneringsmaatregelen werden uitgevoerd op de delen waar de bodem onbedekt is (vak A,B,C,G,H,J,L,M). De binnentuin had een groen karakter, dit is zoveel mogelijk behouden. Voorafgaand aan de sanering is een broedvogelcontrole uitgevoerd. De sanering is uitgevoerd in het voorjaar van 2020. Op dat moment was het kinderdagverblijf zeer beperkt in gebruik, door de

lockdown in verband met de coronapandemie. Hierdoor is de overlast voor het kinderdagverblijf beperkt gebleven. De grondzuigtechniek geeft enorme geluidsoverlast, mede door de grote zuigkracht die nodig was omdat de afstand van de tuin naar de weg te overbruggen.

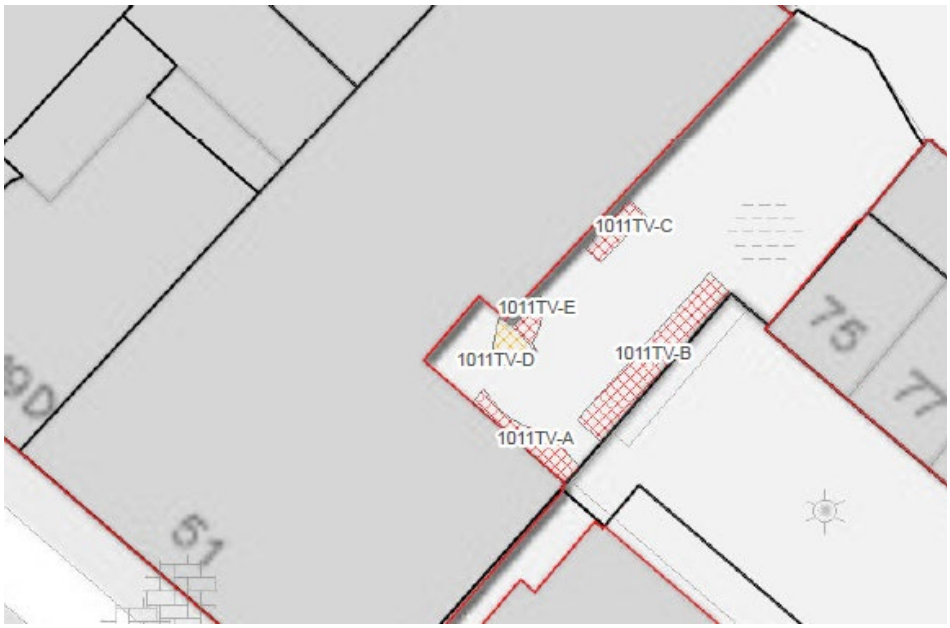
Ter plaatse van de plantvakken, bomen en struiken werd de grond zoveel als mogelijk ontgraven of weggezogen met een grondzuiger. Vervolgens werden deze plekken aangevuld met een schone grondlaag en afgedekt met houtsnippers. Het speelveld aan de zuidzijde van de locatie (vak H en J) is ontgraven tot 50 cm- bestaand maaiveld en aangevuld met 40 cm schone grond en 10 centimeter houtsnippers. Middels een saneringsplan is de sanering geregistreerd door het bevoegd gezag.

7.2.4 De Stampertjes (locatiecode AM036321569)

Kinderdagverblijf De Stampertjes ligt ook in het centrum van Amsterdam. Deze buitenruimte bevindt zich in een binnentuin van een woningblok grenzend aan openbare ruimte met privé siertuinen. De buitenruimte van het kinderdagverblijf was sterk verontreinigd met lood (zie figuur 7) en om een beeld te krijgen van de verontreinigingssituatie van de siertuinen in de openbare ruimte heeft er een onderzoek plaats gevonden met de XRF (strategie ARVO 2020, Risicocheck diffuus lood (XRF)) zie referentie 10, uitgevoerd door VanderHelm. Hieruit bleek dat de siertuinen in de openbare ruimte niet dezelfde verontreinigingsgraad hadden en deze niet gesaneerd diende te worden.

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Lood toetsing GGD (mg/kg d.s.)
1011TV-A-MM	1011TV-A (0-20)	970
1011TV-A-2	1011TV-A (20-60)	71
1011TV-A-3	1011TV-A (60-80)	450
1011TV-B-MM	1011TV-B (0-20)	910
1011TV-B-2	1011TV-B (35-50)	140
1011TV-B-3	1011TV-B (50-70)	600
1011TV-C-MM	1011TV-C (0-20)	8.200
1011TV-C-2	1011TV-C (35-60)	46
1011TV-C-3	1011TV-C (60-80)	960
1011TV-D-MM	1011TV-D (0-20)	350
1011TV-D-2	1011TV-D (20-50)	100
1011TV-D-3	1011TV-D (50-70)	170
1011TV-E-MM	1011TV-E (0-20)	1.000
1011TV-E-2	1011TV-E (30-65)	25
1011TV-E-3	1011TV-E (65-80)	350

< 100 mg/kg d.s.	Bodemkwaliteit goed
> 100 en < 370 mg/kg d.s.	Bodemkwaliteit matig
> 370 mg/kg ds	Bodemkwaliteit slecht



Figuur 7 Gemeten loodwaardes + plattegrond van de buitenruimte van De Stampertjes

Saneringswerkzaamheden uitgevoerd door Aannemings- en Hoveniersbedrijf Germieco B.V.
Voor de sanering bij De Stampertjes werd gekozen om een BUS melding in te dienen bij het bevoegd gezag waarin aangegeven was dat alle plantenbakken (onverharde delen) werden afgegraven tot 0,5 m-mv. Uit onderzoek bleek dat alle boringen voor 1,0 m-mv stuitte op puinbrokken. Wat te verklaren was door historische elementen die zijn achtergebleven in de bodem.

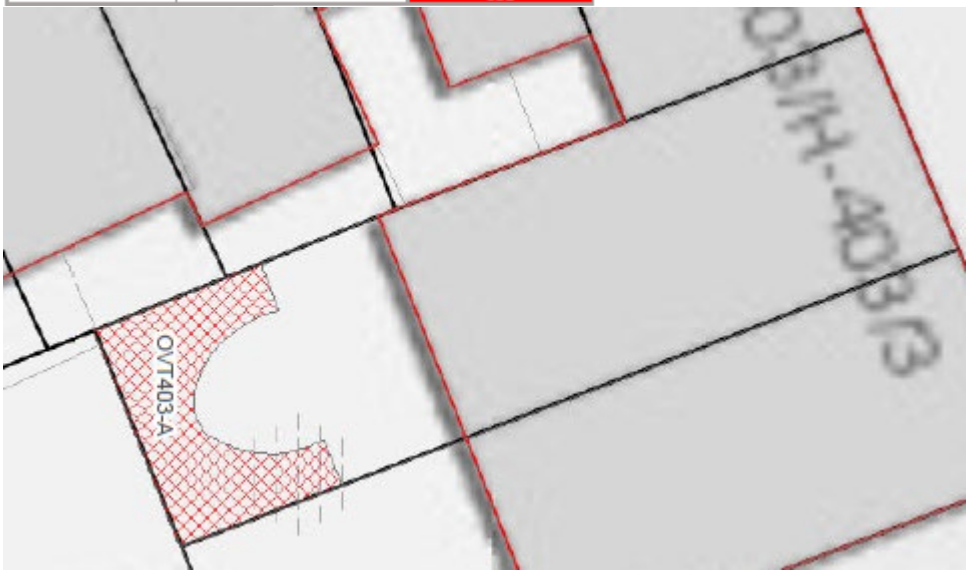
Om de historische waarde van deze elementen te behouden is afgegraven tot 0,5 m-mv. Daarna is een worteldoek geplaatst wat dient als signaleringsdoek voor de medewerkers van het kinderdagverblijf. Zo 5.1, 2, e duidelijk waar de schone grond ophoud en waar zich de verontreinigde grond bevindt.

7.2.5 Het Rozentuintje (locatiecode AM036321590)

Kinderdagverblijf Het Rozentuintje gelegen aan de Overtoom 403H in Amsterdam West, is een kinderdagverblijf waarbij de buitenruimte aan alle drie de kanten grenst aan andere tuinen, zonder een achterom mogelijkheid. Hierdoor is grondverbetering lastig en was er een grote kans dat in de tuin verhoogde loodwaardes werden aangetroffen. Dit werd bevestigd door het (aanvullende) bodemonderzoek. In figuur 8 zijn de gemeten loodwaardes uit het aanvullende bodemonderzoek te zien en de plattegrond van de buitenruimte.

Analysemonster	Boringen (cm-mv)	Lood toetsing GGD (mg/kg d.s.)
OVT403-MM	OVT403-MM (0-15)	450
OVT403-A2-1	OVT403-A2 (20-50)	1.100
OVT403-A1-3	OVT403-A1 (50-100)	570
OVT403-A2-4	OVT403-A2 (100-120)	630
OVT403-A2-5	OVT403-A2 (120-170)	630

< 100 mg/kg d.s.	Bodemkwaliteit goed
> 100 en < 370 mg/kg d.s.	Bodemkwaliteit matig
> 370 mg/kg ds	Bodemkwaliteit slecht



Figuur 8 Gemeten loodwaardes + plattegrond van de buitenruimte van Het Rozentuintje

Saneringswerkzaamheden uitgevoerd door Aannemings- en Hoveniersbedrijf Germieco B.V.
In overleg met de manager van het kinderdagverblijf en de woordvoerder van de eigenaar was besloten om de gehele achtertuin, excl. het gedeelte onder de veranda, af te graven tot 1,0 m-mv. De eigenaar koos voor deze robuuste saneringsmaatregel omdat deze het meest toekomst bestendig is. Middels een BUS melding is de sanering geregistreerd door het bevoegd gezag

De uitvoering van deze sanering was ingewikkeld, omdat toegang tot de tuin kon worden verkregen door medewerking van de buren of door de af en aanvoer van materiaal door het kinderdagverblijf heen. Uiteindelijk is voor de uitvoering toegang van de tuin van Schoolstaat 5 verkregen om zo de buitenruimte van Het Rozentuintje te bereiken. Hierdoor werd voorkomen dat het kinderdagverblijf moest sluiten voor de uitvoering. Voor het gebruik van de tuin van Schoolstaat 5 werd een vergoeding voor de bewoner van 50 euro per dag gerekend.

7.3 Maatregelen genomen door gemeente Amsterdam

Voor de onderstaande locaties is geen officiële sanering uitgevoerd, maar zijn er maatregelen getroffen waardoor de bootstelling aan lood in de bodem werd voorkomen.

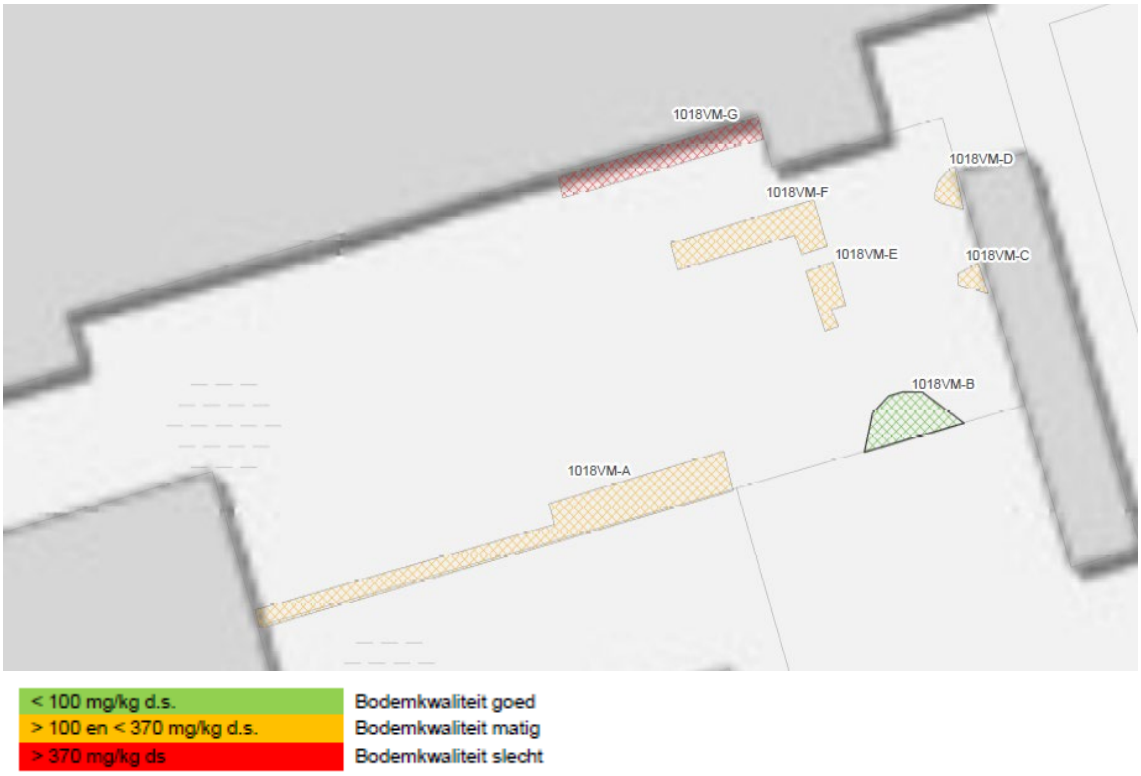
7.3.1 IJsterk Dikkie Dik

Kinderdagverblijf Dikkie Dik van IJsterk Kinderdagverblijven ligt in het centrum van Amsterdam in de Weesperbuurt. In 2018 is een deel van het plein heringericht, waarbij onverharde gedeeltes verhard werden. Na aanvullend onderzoek bleek dat in vak G een loodgehalte >370 mg/kg d.s was aangetoond en in de vakken A,C-F loodgehalte tussen de 100 en 370 mg/kg d.s. (zie figuur 9)

Om gebruik te kunnen maken van de buitenruimte zonder aanvullende maatregelen is in samenspraak met de locatiemanager en facilitair coördinator besloten om de volgende maatregelen toe te passen op de buitenruimte:

- Het betegelen van de onbedekte grond langs het gebouw (vak G)
- Het bedekken van de onbedekte grond van de perken met boomschors (vakken A,C-F)

Door deze maatregelen te nemen kunnen kinderen niet meer direct in contact komen met lood in de grond. De verantwoordelijkheid voor de dikte van de laag boomschors op de perken ligt bij IJsterk.



Figuur 9 Plattegrond van de buitenruimte van kinderdagverblijf Dikkie Dik (IJsterk) met visueel weergegeven de gemeten loodwaardes in de laag (0-0,2 m-mv)

7.3.2 Kindergarden Herengracht

Kinderdagverblijd Kindergarden Herengracht ligt in het centrum van Amsterdam. Ook dit kinderdagverblijf heeft een buitenruimte die zich bevindt in een huizenblok waar geen andere toegang mogelijk is dan via het kinderdagverblijf. Vak B en E zijn in het aanvullend onderzoek niet meegenomen omdat deze waardes lager lagen dan 100 mg/kg d.s. bij het indicatieve onderzoek. Dit lag in lijn met de verwachtingen, omdat dit gedeelte van de buitenruimte in 2018 was heringericht.



Figuur 10 Plattegrond van de buitenruimte van kinderdagverblijf Kindergarden Herengracht met visueel weergegeven de gemeten loodwaardes in de laag (0-0,2 m-mv)

In het aanvullend bodemonderzoek is aangetoond dat vak D een slechte bodemkwaliteit heeft (loodwaardes boven 370 mg/kg) in de contactlaag en de dieper gelegen bodemlagen. De overige twee onderzochte vakken (vak A en C) hebben een matige bodemkwaliteit (loodwaardes tussen de 100 en 370 mg/kg) in de contactlaag (figuur 10).

Om de blootstelling aan de verontreinigde grond in vak D weg te nemen is in samenspraak de facilitair specialist van Kindergarden besloten om dit vak af te dekken door een op maat gemaakte plantenbak met een grond scheidend doek te plaatsen op de verontreinigde bodemlaag. Hierdoor is geen contact met de verontreinigde grond meer mogelijk en is het risico op blootstelling weg genomen. Voor de vakken A en C is besloten om de grond tot 20 cm te verwijderen en hier schone grond met een loodgehalte lager dan 100 mg/kg voor terug te brengen.

7.3.3 CompaNanny Bachzaal

Kinderdagverblijf CompaNanny Bachzaal ligt in Amsterdam-Zuid en heeft twee buitenruimtes, een binnenplein en een buitenplein. Na indicatief onderzoek werd aangetoond dat het onbedekte gedeelte (vak A) van het binnenplein een loodgehalte >370 mg/kg d.s. had. In dit vak stond een boom (figuur 11). Omdat het kinderdagverblijf niet de wens had om de boom te verwijderen is een passende maatregel aangeboden aan het kinderdagverblijf. Aanvullend onderzoek had hierdoor geen meerwaarde. Door het aanbrengen van een epoxy- gebonden granulaat in vak A werd de blootstelling aan de lood verontreinigde grond weg genomen, waardoor dit vak geen blootstellingsrisico meer oplevert. Na 6 maanden constateerde de locatiemanager dat het epoxy-gebonden granulaat was afgebroken, dit is hersteld door aannemings- en hoveniersbedrijf Germieco B.V.



Figuur 11 Foto van vak A, voor het treffen van de maatregel.

7.4 Kosten en inkoop van de saneringen & kosten maatregelen

In het najaar van 2019 is een gesprek gevoerd met een inkoopadviseur van het Ingenieursbureau. Op dat moment was het beeld dat er ongeveer 10 saneringen uitgevoerd zouden moeten worden voor een bedrag van circa €50.000,00 per stuk. Er is gesproken over het opzetten van een soort

raamcontract, echter gezien het beperkte inkoopbedrag was dit een te zware constructie. Besloten is om van iedere sanering een aparte opdracht te maken. De aanbiedingen zijn 1 op 1 uitgevraagd, behoudens de opdracht voor de Mauritskade. Hier is in concurrentie bij 3 aannemers een prijs uitgevraagd. Gunning heeft plaats gevonden op basis van laagste prijs.

De aannemer van de Mauritskade heeft ook de overige opdrachten voor de locaties Overtoom en Rapenburg uitgevoerd. Dit waren relatief kleine opdrachten en op basis van de ervaring van de Mauritskade bleek deze aannemer zeer geschikt voor dit type werkzaamheden. De omgeving werd netjes achter gelaten en de prijs was billijk.

In tabel 9 zijn per saneringslocatie de kosten (excl. BTW) opgenomen. Hierin worden de kosten voor de aannemer, de grondafvoer en milieukundige begeleiding (mkb) apart weeggeven. Voor de locatie OBS Oscar Carré kan geen goed onderscheid worden gemaakt tussen de kosten voor de aannemer, grondafvoer en mkb, omdat de gemeente Amsterdam niet opdrachtgever was dit werk. Voor deze locatie is het totaal van de saneringskosten opgenomen in tabel 9.

Tabel 7.2 Saneringskosten (excl. BTW) per locatie uitgesplitst tussen de aannemer, grondafvoer en mkb.

Saneringslocatie	Kosten aannemer	Kosten grondafvoer	Kosten mkb
OBS Oscar Carré	€ 12.501,00		
Kinderrijk Mauritskade	€ 26.900,00	€ 2.335,50	€ 8.325,00
IJsterk De Kleine Plantage	€ 49.950,00	€ 2.706,40	€ 8.475,00
De Stampertjes	€ 13.200,00	€ 707,44	€ 4.040,00
Het Rozentuintje	€ 17.350,00	€ 2905,00	€ 4.040,00

De kosten (excl. BTW) die zijn gemaakt voor het uitvoeren van de beschreven maatregelen in paragraaf 7.4 zijn per locatie weergegeven in tabel 10.

Tabel 10 Uitvoeringskosten (excl. BTW) per locatie voor de maatregelen

Locatie	Kosten
IJsterk Dikkie Dik	€5.1, 2, b
Kindergarden Herengracht	€ 2.849,00 + € 86,50 (acceptatiekosten depot TOP Noodstort)
CompaNanny Bachzaal	€ 650,00

Voor twee locaties, De Kleine Plantage en Het Rozentuintje, zijn buiten de genoemde kosten in tabel 9 aanvullende kosten gemaakt om de sanering te mogen uitvoeren. Bij De Kleine Plantage diende voorafgaand aan de werkzaamheden een broedvogelcontrole worden uitgevoerd. Doordat de binnentuin een groen karakter heeft en de sanering in het voorjaar werd uitgevoerd is het van de belang dat broedende vogels niet worden gestoord. De kosten hiervoor bedroegen €1,250,00.

Om de buitenruimte van Het Rozentuintje te kunnen bereiken voor uitvoeren van de saneringswerkzaamheden is toegang van de tuin van Schoolstaat 5 verkregen. Voor het verlenen van de toegang is ter compensatie een financiële vergoeding betaald aan de bewoner van Schoolstaat 5. Deze bedroeg €50,00 per dag. Verder was een kapvergunning nodig om de boom te kunnen verwijderen. De leges voor de vergunning bedroegen €128,10.

Tabel 11 Uitvoeringskosten (excl. BTW) per locatie voor de maatregelen

locatie	Totale kosten
OBS Oscar Carré	€12.501,00
Kinderrijk Mauritskade	€ 37.560,50
IJsterk De Kleine Plantage	€ 62.381,40
De Stampertjes	€ 17.947,44
Het Rozentuintje	€ 4.673,50
IJsterk Dikkie Dik	€5.1, 2, b
Kindergarden Herengracht	€ 2.935,50
CompaNanny Bachzaal	€ 650,00
Totale saneringskosten	**€ 140.514,34**

De totale saneringskosten komen hiermee op € 140.514,34

7.5 Communicatie

Het aanvullend onderzoek incl. samenvatting werd gedeeld met de contactpersoon van de risicolocatie en de eigenaar van de grond. Bij het delen van de resultaten werd meteen een verzoek meegestuurd voor het maken van een afspraak. Tijdens deze afspraak, waarbij contactpersonen van de risicolocaties en een bodemadviseur van de gemeente Amsterdam en soms de eigenaar (of een woordvoerder) aanwezig waren, werd besproken welke (sanerings)maatregelen de gemeente Amsterdam adviseerde om de blootstellingsrisico's weg te nemen. In goed overleg met de gesprekspartners is uiteindelijk besloten welke (sanerings)maatregelen werden uitgevoerd, deze werkzaamheden zijn besproken in paragraaf 7.3 en 7.4.

Voorafgaand aan de uitvoering van de (sanerings)werkzaamheden zijn verschillende contact momenten geweest:

- Met de eigenaar:
  Bij een sanering: De eigenaar dient een overeenkomst te tekenen waarin akkoord wordt gegeven op de overeengekomen afspraken en de verdere communicatie. Alle overeenkomsten die opgesteld zijn, zijn opgenomen in referentie 11.
  Bij het nemen van maatregelen: De eigenaar wordt middels een brief op de hoogte gesteld van de aanleiding van het onderzoek, de te nemen maatregelen en het toekomstperspectief. De brief die is opgesteld voor kinderdagverblijf Kindergarden Herengracht is als voorbeeld opgenomen in referentie 12.
- Met de ouders:
  Wanneer de contactpersonen van de risicolocaties aangaven de ouders middels een brief op de hoogte te willen stellen, stelde de gemeente Amsterdam een brief op waarin beschreven staat welke werkzaamheden uitgevoerd diende te worden en de reden daarvan.

Ook werd deze gelegenheid aangepakt om ouders te informeren over lood in de bodem. Hiervoor werd de volgende tekst toegevoegd aan de brief: "*Het verminderen van de blootstelling aan lood is niet alleen van belang bij het kinderdagverblijf, maar ook daarbuiten. In de bijgevoegde Let op Lood! folder kunt u lezen wat u zelf kunt doen om blootstelling aan lood uit de bodem van uw kinderen aan lood te beperken* (referentie 13).

- Met de omwonende:

  Bij het uitvoeren van saneringswerkzaamheden werd altijd een brief naar de omwonende gestuurd. Saneringen leveren snel overlast en duren meestal langer, dan wanneer er alleen maatregelen genomen diende te worden. Minimaal 3 dagen voor start van de werkzaamheden ontvingen de omwonende een brief waarin de duur van de werkzaamheden werden aangekondigd en tussen welke tijden eventueel overlast verwacht kon worden. In deze brieven werd altijd een contactpersoon opgenomen, zodat bij vragen de bewoners gemakkelijk contact met de gemeente konden krijgen. In referentie 14 is als voorbeeld de brief voor Henri Pollaklaan opgenomen.

  Op de gestuurde brieven voor omwonende zijn een aantal reacties binnengekomen. De vragen van omwonenden gingen over: de afzetting van de parkeer vakken, het geluidsoverlast en specifiek over het uitvoeren van de werkzaamheden. Denk hierbij aan vragen zoals, *hoe gaat Germieco B.V. de grondwerkzaamheden uitvoeren c.q. het materiaal aanvoeren en afvoeren?*

- Met woordvoering van de gemeente Amsterdam:

  De woordvoering is graag op de hoogte van de saneringen die uitgevoerd diende te worden bij de risicolocaties. Saneringen bij kinderspeelplaatsen worden als politiek gevoelig gezien en om voorbereid te zijn op onrust is besloten de woordvoering op de hoogte te houden van nieuwe locaties waar (sanerings)werkzaamheden uitgevoerd diende te worden en mee te nemen in de communicatie. Zo zijn bijvoorbeeld de brieven voor de ouders eerst langs de communicatie adviseur van het stadsdeel gegaan.

Nadat de (sanerings)werkzaamheden uitgevoerd waren is bij de risicolocaties nagegaan of er nog vragen of opmerkingen waren over het gebruik van de buitenruimte. In dit afsluitende gesprek is aangegeven dat het e-mailadres lood@amsterdam.nl bereikbaar zal blijven voor vragen.

7.6 Overeenkomsten tussen de locaties met loodgehaltes >370 mg/kg d.s.

De locaties waar de hoogste loodgehaltes gemeten zijn, zijn locaties die over het algemeen slecht bereikbaar zijn, waardoor grond vernieuwing vaak niet van zelfsprekend is. Denk hierbij aan buitenruimtes die aan alle kanten worden omheind door andere gebouwen en waar geen achterom mogelijkheden zijn.

Vooral verontreiniging in bloemperken of onverharde delen met zwart gekleurde grond hadden een verhoogd loodgehalte. Echter zijn er ook veel indicatieve onderzoeken geweest waarbij de zwarte grond van onverharde delen geen loodwaardes toonde > 370 mg/kg. Uit deze visuele waarneming kan dus geen conclusie worden getrokken of de grond verhoogde loodwaardes heeft of niet. Er zijn geen grasvelden die na indicatief onderzoek een loodgehalte hadden >370 mg/kg d.s.

Opvallend is ook dat geen openbare speeltuin loodgehaltes >370 mg/kg d.s. toonde. Dit is mogelijk te verklaren doordat het frequente beheer en onderhoud van de speelplaatsen en de groen eromheen.

8 Conclusies

8.1 Concreet resultaat

Met behulp van datalab, aangevuld met informatie uit de stadsdelen is een lijst opgesteld van 5670 locaties waar veel kinderen komen. Na een voorselectie zijn er 710 locaties bezocht. Op 296 locaties is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Daaruit volgden in eerste instantie 12 risicolocaties. 2 locaties vielen daarna af omdat bij aanvullend onderzoek bleek dat de gehalten toch niet verhoogd waren. 1 locatie viel af omdat deze gesloten werd. Op 4 locaties zijn maatregelen genomen om blootstelling te voorkomen en op 5 locaties zijn saneringen uitgevoerd.

8.2 Stedelijke risicobeoordeling

De risico's bij de kinderspeelplaatsen bleken gelukkig veel lager dan vooraf op basis van de bodemkwaliteitskaart werd gevreesd. De bodem op de speelplaatsen in de openbare ruimte en bij scholen bleek over het algemeen van goede kwaliteit. We vermoeden dat deze speelplaatsen in de laatste decennia met schoon zand en schone teelaarde zijn aangelegd.
Bij kinderdagverblijven was het beeld iets genuanceerder. De speelruimtes liggen vaak in de minder toegankelijke binnentuinen waar het moeilijker is om schone grond aan te voeren. Vaak zijn die speelplaatsen grotendeels verhard, maar zijn er wel groene of onbedekte delen. Deze blijken soms verontreinigd te zijn. Door de nu uitgevoerde inventarisatie zijn op de geïdentificeerde locaties met gehalten boven 370 mg/kg maatregelen genomen. Op andere locaties zijn gebruiksadviezen gegeven.

Over het algemeen waren beheerders slecht op de hoogte van de risico's van bodemverontreiniging met lood. Ze zijn door de uitvoering van het project wel geïnformeerd, maar een blijvend bewustzijn van de risico's mag niet worden verwacht.

Daar staat tegenover dat veel van de gebruiksadviezen om blootstelling aan lood tegen te gaan wel worden opgevolgd, maar dan als algemene hygiënemaatregelen. Zo moeten kinderen na het buiten spelen hun handen wassen en voeten vegen en worden de vloeren zeer regelmatig gereinigd.

Dus uiteindelijk geldt ook voor de kinderdagverblijven dat de risico's als gevolg van loodverontreiniging minder waren dan vooraf werd gedacht.

8.3 Evaluatie proces

Vooraf is de keuze gemaakt dat de gemeente dit project volledig zelf zou trekken en financieren. Dat was niet op basis van een expliciete wettelijke verplichting, maar wel op basis een wettelijke verantwoordelijkheid.
Bij scholen en de openbare ruimte is die verantwoordelijkheid éénduidig, maar bij particuliere kinderdagverblijven hadden ook andere keuzes gemaakt kunnen worden. De gemeente heeft er echter voor gekozen om te investeren en de beheerders van de kinderdagverblijven te ontlasten en daarbij ook optimaal resultaat te behalen bij het terugdringen van de blootstelling. Deze keuze heeft gewerkt, meer dan 90% van de locaties heeft medewerking verleend en op alle locaties waar verhoogde loodgehalten zijn aangetroffen, zijn maatregelen genomen. Doordat het aantal te saneren locaties veel lager was dan vooraf werd geraamd, zijn de kosten van het project meegevallen.

Vooraf is een stappenplan uitgedacht met achtereenvolgens data-analyse, vooronderzoek, indicatief onderzoek, aanvullend onderzoek en sanering
Daarbij werd verwacht dat een goede data-analyse en vooronderzoek veel werk in de volgende fases kon worden vermeden. Dat was echter niet het geval.
Het belangrijkste resultaat van de eerste stap was dat er een basislijst met adressen van speelplaatsen werd opgesteld waar de rest van het project op is gebaseerd. Verder was het eenvoudig om de locaties in de schone gebieden uit te sluiten van verder onderzoek.
Wel bleek dat deze lijst niet helemaal compleet was en is deze aangevuld met gegevens van de stadsdelen. Het is niet uitgesloten dat er locaties zijn gemist.
De data-analyse op percentage verharding en op bestaande onderzoeksgegevens heeft weinig opgeleverd en heeft het project helaas wel flink vertraagd. De fase van het vooronderzoek is al vrij snel in het proces vergaand versimpeld waardoor die fase tot weinig vertraging heeft geleid.

De fase van het locatiebezoek was intensief en heeft veel tijd en inzet gekost, maar leverde ook veel op. In deze fase werden gesprekken gevoerd, de situatie beoordeeld en zo nodig een onderzoeksplan opgesteld. Veel locaties konden worden afgesloten omdat de speelplaatsen vrijwel geheel waren verhard. Door de Coronamaatregelen en omdat het moeilijk was om alle beheerders tot medewerking te bewegen is deze fase wel uitgelopen in tijd, maar uiteindelijk is dit deel van het project soepel en doelmatig verlopen.

Voor het indicatief onderzoek is gebruik gemaakt van het bestaande raamcontract met onderzoeksbureau 5.1 5.1, 2, e 5.1 5.1, 2, e heeft uiteindelijk 296 locaties onderzocht. Deze fase is soepel en efficiënt verlopen. Bij dit uitgevoerde onderzoek bleek dat de bodem veel schoner was dan op basis van de bodemkwaliteitskaart werd verwacht.

Bij verhoogde gehalten is aanvullend onderzoek uitgevoerd door Stantec. Vooraf werd gedacht dat onderzoek en rapportages gevoelig zouden kunnen liggen bij de beheerders en de ouders van kinderen. Daarom is bij de eerste rapportages veel aandacht besteed aan de juiste formuleringen en rapportopbouw. Uiteindelijk viel het erg mee met de ongerustheid en bezorgdheid.

Het was vooraf duidelijk dat voor de eventuele saneringen echt maatwerkoplossingen bedacht zouden moeten worden en dat hier veel inzet voor nodig was. Als gemeente bieden we aan om te saneren, maar we zijn volledig afhankelijk van de medewerking van de beheerders en eigenaren. Enkele locaties waar verhoogde gehalten zijn aangetroffen zijn dan ook niet gesaneerd. Wel zijn er overal maatregelen genomen om de blootstelling te verminderen. Ook deze stap is succesvol afgerond.

8.4 Beperkingen project

In de loop van het project zijn we tegen enkele beperkingen aangelopen. Hieronder worden ze benoemd:

1. Compleetheid en volledigheid adressenlijst. We hebben ons aanvankelijk gebaseerd op een adressenlijst van Datalab. Later is de lijst aangevuld met adressen van speellocaties die door de stadsdelen zijn geleverd. Het is mogelijk dat niet alles locaties waar kinderen spelen in het onderzoek zijn meegenomen. Denk daarbij ook aan plekken in parken waar mogelijk veel kinderen komen, maar ook aan adressen die niet ingevoerd zijn.
   Bij andere onderdelen van het loodprogramma worden de parken onderzocht en worden alle tuinbezitters aangeschreven. Kinderdagverblijven die we eventueel gemist hebben, kunnen dan alsnog meedoen.
   Wij denken dat deze beperking een minimaal effect heeft.
2. Representativiteit van het onderzoek. Bodemonderzoek betreft altijd een steekproef. De onderzoeken zijn echter uitgevoerd volgens de protocollen en zelfs de kleinste perkjes zijn apart onderzocht. De kans op afwijkingen is daarom niet groter dan de kans die algemeen bij bodemonderzoek wordt geaccepteerd.
   Het is wel zo dat de bodem duidelijk schoner lijkt dan op basis van de bodemkwaliteitskaart werd verwacht. Daar is nog geen goede verklaring voor. Dat is geen reden om aan de resultaten van het onderzoek te twijfelen, maar het is voor het begrip wel wenselijk om te proberen dit verschil te verklaren. Daarmee kunnen we later betere risico-inschattingen maken.
   Wij denken dat de beperking een gering effect heeft
3. Ca 55 kinderdagverblijven (bijna 8% deden niet mee aan het project. De kans dat we hierdoor een locatie met verhoogde gehalten hebben gemist is aanwezig.
   De beperking heeft een matig effect op het resultaat;
4. Beperkte effectiviteit gebruiksadviezen bij gehaltes tussen 100 en 370 mg/kg. Bij openbare speelplaatsen en ook scholen zijn er geen ouders of beheerders aan wie we de gebruiksadviezen kunnen doorgeven zodat ze ook opgevolgd worden. Gelukkig zijn[5.1, 2, e] deze locaties over het algemeen schoon. Ook bij kinderdagverblijven is het zeer de vraag of de adviezen blijven hangen. Daar staat tegenover dat[5.1, 2, e] bij kinderdagverblijven over

het algemeen goed op de hygiëne wordt gelet waarmee de blootstelling al flink wordt teruggebracht.
Deze beperking heeft een matig effect op het resultaat

5. Herinrichting van de speelplaatsen kan leiden tot blootstelling als onder een bestaande verharding verontreiniging aanwezig is, of als verontreinigde grond naar boven wordt gehaald. We hebben in ons onderzoek alleen de onverharde delen onderzocht. In onze brieven hebben wij wel aangegeven dat bij herinrichting onderzoek uitgevoerd moet worden. De kans dat buitenterreinen op gegeven moment opnieuw worden ingericht is vrij groot. Het is goed mogelijk dat ons advies om dan onderzoek te doen, niet wordt opgevolgd of is vergeten. We verwachten echter dat bij een herinrichting schoon zand en teelaarde zal worden aangebracht om een goede basis te leggen voor groenperken of terrassen. Bovendien zal de laag zand onder de verharding meestal bestaan uit relatief schoon straatzand. Daarnaast is al eerder aangegeven dat de onderzochte bodemkwaliteit erg meeviel en er is geen aanleiding om te verwachten dat de kwaliteit onder de verharding slechter is.
   We verwachten dat deze beperking een matig effect heeft op het resultaat
6. Tijdens het project is besloten om niet alle perken en boomspieg[5.1, 2, e]te blijven onderzoeken (hoofdstuk 4.5). Per locatie is er een afweging gemaakt, om te bepalen of onderzoek nodig was. Dit werd gedaan doormiddel van visuele inspectie en een locatiebeheerder als deze er was. Er kan ten onrechte besloten zijn dat er voor een locatie geen onderzoek nodig was, terwijl kinderen er wel veel spelen.

8.5 Algemene vervolgadvies

Op basis van de hierboven genoemde beperkingen komen we met het volgende advies.

1. Benader de kinderdagverblijven die niet aan het project hebben meegedaan nog eens op een gunstig moment in 2023, met de gelegenheid om alsnog mee te doen. Vervolgens kunnen ze in het tuinenproject meelopen;
2. Geef kinderdagverblijven altijd de mogelijkheid om mee te doen aan het tuinenonderzoek;
3. Bij locaties waar gehalten zijn aangetroffen met concentraties hoger dan 100 mg/kg wordt in 2023 een herinneringsbrief gestuurd met de gebruiksadviezen;
4. Bij scholen waar verhoogde gehaltes zijn aangetroffen wordt besproken of maatregelen wenselijk zijn;
5. Stuur alle kinderdagverblijven eens per 3 jaar een reminder met informatie over lood en het advies om bij herinrichting onderzoek te doen. Als ze opnieuw hebben ingericht zonder onderzoek te doen, biedt dan aan om alsnog onderzoek uit te voeren;
6. Volgens de regelgeving over kinderdagverblijven moeten de kinderdagverblijven regelmatig een risico-evaluatie maken. Bekijk de mogelijkheid of bodemverontreiniging daarin meegenomen kan worden;
7. Maak speelplaatsen separaat zichtbaar in de loodkaart, dat helpt in de communicatie;

8. Onderzoek de verschillen in gemiddelde gehaltes tussen de resultaten van dit loodonderzoek enerzijds, het tuinenonderzoek en de bodemkwaliteitskaart. Probeer deze verschillen te verklaren en verbeter de risico-inschatting;
9. Organiseer terugkerende roadshow binnen de gemeentelijke organisatie om bij (her)inrichting van de openbare ruimte en schoolpleinen rekening te houden met lood;
10. Archiveer de onderzoeken en onderbouwing zorgvuldig zodat er later op teruggegrepen kan worden. Deel het onderzoek met zo veel mogelijk partijen. Koppel vervolgacties aan dit rapport. Hoewel het rapport de 5.1, 2, e een momentopname is, is het belangrijk dat de geleverde inspanning zijn waarde behoudt.
11. Ontwikkel een methode om de risico's van loodverontreiniging te kwantificeren en de effectiviteit van maatregelen te kunnen meten.
12. Loop alle locatiebezoekrapporten langs waar besloten is om geen onderzoek te laten uitvoeren, en heroverweeg deze beslissing.

Referenties

1. *RIVM: Diffuse loodverontreiniging in de bodem - advies voor een gemeenschappelijk beleidskader*
2. *GHOR: Lood in bodem en gezondheid – aanvullend advies met informatie voor GGD-adviseurs gezondheid en milieu*
3. *Maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) maatregelen bodemlood*
4. DMB: Risicobeoordeling van lood in de bodem bij basisscholen, peuterspeelzalen, Kinderdagverblijven en buitenschoolse opvangcentra in de gemeente Amsterdam, dd 17 maart 2010
5. locatiebezoekrapporten
6. Rapportages indicatieve onderzoeken
7. Bodemonderzoeken saneringslocaties
8. Aanpak Kinderdagverblijf SamSam Frederik Hendrik
9. Aanpak Oosterpark
10. Risicocheck nabij de stampertjes
11. Saneringsovereenkomsten eigenaren
12. Brieven aan eigenaren waar maatregelen zijn genomen
13. Brief met informatie aan ouders
14. Brief met informatie aan omwonenden
15. BUS-meldingen en evaluatierapporten

Bijlagen

Bijlage 1: Werkwijze groslijst Datalab
Bijlage 2: Lood Brief
Bijlage 3: Let op Lood! Folder
Bijlage 4: 'Doet niet mee'
Bijlage 5: 'Geen contact'
Bijlage 6: Voorbeeld rapportage locatiebezoek
Bijlage 7: Groslijst
Bijlage 8: Memo kinderdagverblijf SamSam

Bijlage 1

Bijlage 3.1: Werkwijze groslijst Datalab

Het loodproject betreft een selectie van alle, in hoeverre bekend, kinderspeelplaatsen binnen de gemeente Amsterdam. Hierbij gaat het naar schatting om 4171 locaties, onderverdeeld in: schoolpleinen, openbare speelplaatsen, kinderboerderijen, kinderdagverblijven en braakliggende terreinen. Er is ervoor gekozen om een prioriteitenlijst te genereren aan de hand de loodconcentraties van bestaande bodemonderzoeken op en nabij bovengenoemde locaties.
Het doel van de prioriteitenlijst is om het aantal locatiebezoeken te beperken en de beschikbare tijd te kunnen besteden aan locaties met een hoge loodrisico voor 5.1, 2, e kinderen.

Het genereren van de prioriteitenlijst is in samenwerking met Datalab van Onderzoek Informatie en Statistiek (OIS) uitgevoerd. De toegepaste werkwijze wordt beschreven in paragraaf 3.2.

1 Werkwijze Datalab

1.1 Algemene planning

Datalab is het centrale loket in de stad dat data ontsluit en levert. In de periode april/mei 2017 is hen gevraagd om op basis van bestaande loodgegevens en bijbehorende informatie de verhoogde loodrisico's op kinderspeelplaatsen in kaart te brengen en een prioriteitenlijst op te stellen per locatie. Om te bepalen of kinderen ook daadwerkelijk met lood in aanraking kunnen komen is het van belang om te constateren of er op de betreffende plaatsen verharding aanwezig is.
Hiervoor was er een planning gemaakt, waarbij de resultaten voor het zomer spe 5.1, 2, e izoen van 2017 zouden worden geleverd. Dit bleek niet haalbaar te zijn, vanwege fouten in de dataset en obsta 5.1, 2, e die gaande weg de analyses werden geconstateerd. In paragraaf 3.2.2 t/m 3.2. wordt uitgebreid ingegaan op de werkwijze, obsta 5.1, 2, e en gemaakte keuzen. De uiteindelijke resultaten zijn geleverd in april 2019.

1.2 Data bronnen

Voor de data analyse is gebruik gemaakt van bestaande data en het software programma Qgis. De databronnen kunnen worden opgedeeld in 3 groepen: Speellocaties, loodmetingen en registraties over de (openbare) ruimte in Amsterdam.

<u>Bronnen speellocaties</u>
Locaties waar 5.1, 2, e kinderen mogelijk buiten zouden kunnen spelen. Hierbij is niet gekeken naar tuinen op privéterrein.

<u>Bronnen loodmetingen</u>
Bronnen die iets zeggen over gemeten loodgehaltes op en nabij de locaties in Amsterdam.

Omschrijving	Bron	Obstakel
Loodpunten	Nazca.nl en loodkaart ODNZKG	Locaties met negatieve of geen meetwarde. Deze zijn buiten beschouwen gelaten.
Loodvlakken	Nazca.nl en loodkaart ODNZKG	Locaties met negatieve of geen meetwarde. Deze zijn buiten beschouwen gelaten.
Saneringscontouren	Nazca.nl	Contouren zijn niet altijd goed ingetekend en komen niet volledig overeen met een loodvlak
Bodemkwaliteitskaart	data.amsterdam.nl	

Bronnen registraties

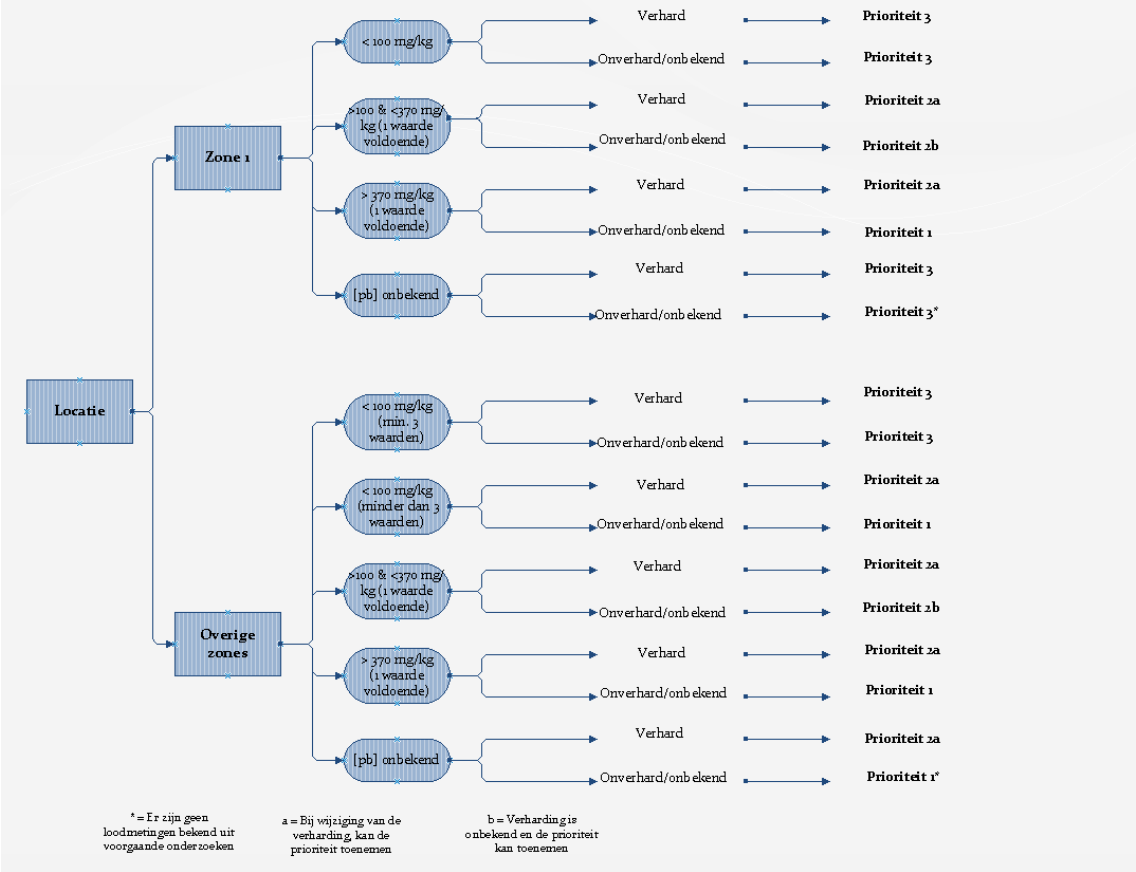
Basisregistraties die informatie bevatten over de (openbare) ruimte in Amsterdam. Deze zijn voornamelijk gebruikt om te bepalen of een stuk ruimte verhard of onverhard is.

Omschrijving	Bron	Obstakel
BAG	Basisregistratie Adressen en Gebouwen	
Stadsdeelgrenzen	Basisinformatie	
BGT	Basisregistratie Grootschalige Topografie (Kadaster)	Gebruikgemaakt van de categorie 'Terrein'.
BRT	Basisregistratie Topografie (Kadaster)	Gebruikgemaakt van de categorie 'Binnentuinen'.

2 Werkwijze

Voor het genereren van een prioriteitenlijst was het volgende van belang om te weten:
- Heeft de locatie een buitenruimte waar kinderen kunnen spelen?
- In welke zone van de bodemkwaliteitskaart valt de locatie?
- Zijn er recente loodgegevens bekend die de zone kwaliteit kunnen bevestigen?
- Is de buitenruimte verhard en of directe contact met de bodem mogelijk?

Van bovengenoemde vragen is een stroomschema (figuur 1) opgesteld met bijbehorende prioriteit van 1 tot en met 3, waarbij 1 is hoge risico en 3 is geen risico.



Figuur 1: Stroomschema voor het opstellen van de prioriteitenlijst (1= hoge prioriteit, 2a = bij het verwijderen van de verharding ontstaat een hoge prioriteit, 2b = zie 2a, de verharding is onbekend, 3 = geen prioriteit, * = er zijn geen loodmetingen bekend uit voorgaande bodemonderzoeken)

Tijdens de data analyses is gekozen om drie categorieën te maken van de mate van prioriteit. Dit is gebaseerd op de GGD advieswaarden en het verlies van de IQ-punten.
Categorie 1 = prioriteit 3 en heeft maximaal een loodconcentratie van 100 mg/kg ds.
Categorie 2 = prioriteit 2 en heeft een loodconcentratie tussen de 100 & 370 mg/kg ds.
Categorie 3 = prioriteit 1 en heeft een concentratie groter dan 370 mg/kg ds.

2.1 Bewerking van de speellocaties

Alle data is ingeladen in Qgis en kregen een unieke code (POI_ID), bestaande uit type locatie + een cijfercode. Daarna zijn alle locaties samengevoegd in één bestand, waarbij geprobeerd is de verschillende typen contactgegevens te harmoniseren. Ook is op basis van de stadsdeelgrenzen een stadsdeelkenmerk toegevoegd. Al snel bleken de contactgegevens niet compleet en actueel te zijn. Dit is voor een deel handmatig ingevoerd.

Van de basisscholen en kinderdagverblijven waren alleen puntcoördinaten bekend en geen pandomtrek. Enkele puntcoördinaten van kinderdagverblijven waren niet 5.1, 2, e Zo lagen ze bijvoorbeeld in de openbare weg of in een sloot. Deze zijn handmatig gewijzigd o.b.v. adresgegevens. Om te kunnen werken met contouren zijn de puntcoördinaten gekoppeld aan de BAG en is de omtrek van het bijbehorende pand toegevoegd. Ook van de braakliggende terreinen

waren alleen puntcoördinaten bekend. Deze coördinaten zijn gekoppeld aan de BGT, waarbij de omtrek van het BGT-vlak is toegevoegd als contour.

Kinderboerderijen en braakliggende terreinen zijn handmatig ingetekend. De gegevens van de braakliggende terreinen zijn verder in het onderzoek niet gebruikt, aangezien de gegevens gedateerd zijn.

2.2 Data openbare speelplaatsen

Om tot een zo goed als compleet bestand te komen van de openbare speelplaatsen is wat tijd overheen gegaan. De gegevens van de openbare speelplaatsen waren niet gebundeld in één database en daarom ook niet verkrijgbaar. Hiervoor is er contact geweest met divers personen binnen de Gemeente. Al gauw werden twee dingen duidelijk: er is geen goed bijgehouden bestand van de openbare speelplaatsen en het is een klus om soms contact te kunnen leggen me de juiste contactpersonen binnen de gemeente.
Datalab had een bestand verkregen welke handmatig was ingevoerd en bijgehouden tot 2012.

Door locatiebezoeken die in tussen tijd plaats vonden, werd duidelijk dat er meer dan 200 openbare speelplaatsen niet op de lijst staan. Dit leidde ertoe dat er verder gezocht moest worden naar een oplossing, zodat de lijst geactualiseerd kon worden. Via een contactpersoon bij Stadswerken werd duidelijk dat de er door de gemeente in onbekend jaar opdracht is gegeven aan Speelplan om de openbare speelplaatsen in kaart te brengen. Via Speelplan is de actuele database verkregen en gebruikt voor de prioriteitenlijst.

Aandachtspunt: Een openbare speelplaats heeft geen naam, maar alleen een adres. Hiervan zijn 5.1, 2, e van Stadswerken en .. opgenomen als contactpersoon.

2.3 Selectie loodgegevens

Voor de bestaande loodgegevens zijn er meerdere gegevens gebruikt. Deze zijn verkregen uit de database 5.1, 2, e van het bevoegd gezag ONZKG en de loodkaart van de ODNZKG. Uit 5.1, 2, e zijn de volgende gegevens gebruikt:
- loodmetingen 5.1, 2, e ;
- loodvlakken (Loodkaart);
-saneringscontouren 5.1, 2, e .

Opgemerkt dient te worden dat de loodkaart ook is opgebouwd uit de gegevens van 5.1, 2, e echter houdt de kaart geen rekening met de saneringsgegevens. Tijdens de analyses zijn de gegevens van reeds gesaneerde locatie wel verwerkt.

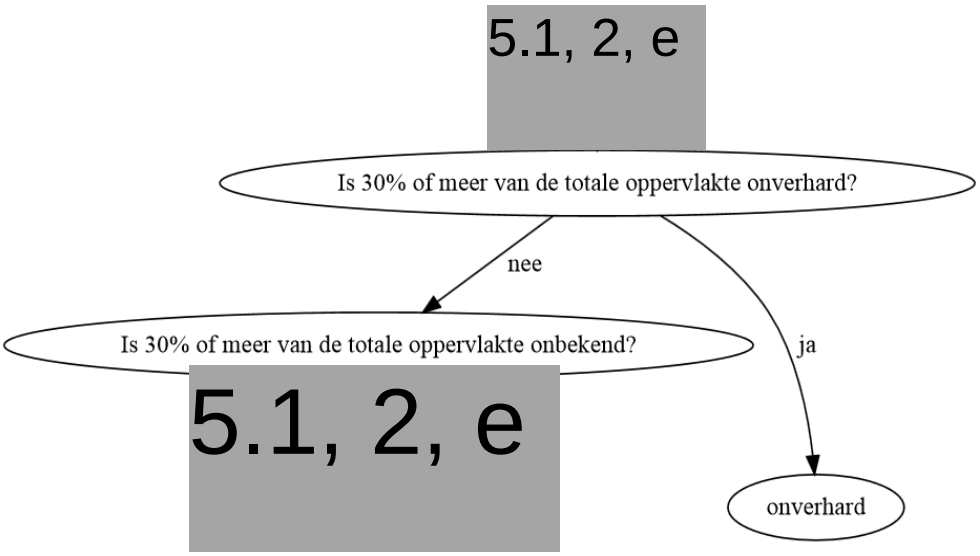
Aandachtspunt: De gegevens in 5.1, 2, e zijn gegevens die handmatig zijn ingevoerd. Hierdoor komen contouren niet altijd overeen. De bron loodvlakken bevat ook locaties waar al gesaneerd is. Deze zijn verwijderd door alle delen van een loodvlak dat overlapt met een saneringsvlak te verwijderen. Saneringsvlakken die bijna volledig overlapt met een loodvlak zorgt voor randjes van een loodvlak. Deze randjes zijn meegenomen in de analyse.

Aangezien voorgaande onderzoeken niet altijd op een speellocatie zelf zijn uitgevoerd, maar wel een beeld geven over de te verwachte mate van verontreiniging in de nabije omgeving, zijn voor alle speellocaties een straal van 25 meter getrokken die de contouren van de locatie volgt.
De buffer van 25 meter rondom een speellocatie is gebruikt om de loodgegevens te selecteren. Hiervan zijn de per locatie de maximale gemeten loodconcentratie gebruikt voor verdere data analyse.

2.4 Categorisering verharding op een speellocatie

Voor de prioriteitsbepaling moest ook de verharding van de speellocatie worden gecategoriseerd als 'verhard', 'onverhard' of 'onbekend'. Deze categorisering moest worden gebaseerd op de volledige oppervlakte binnen de straal van 25 meter, die meerdere vlakken met verschillende type verharding kan bevatten.

Eerst is de totale oppervlakte van de 25-meterzone bepaald. Vervolgens zijn alle gecategoriseerde BGT-vlakken binnen de 25-meterzone geselecteerd, waarbij alleen het gedeelte wat binnen de 25-meterzone is meegenomen. Daarvan is per vlak berekend wat de oppervlakte was. Daarna is per speellocatie opgeteld wat de totale oppervlakte van elk type verharding was. Hierbij werd een ruimte waarvoor geen BGT-vlak beschikbaar was gecategoriseerd als 'verhard'. Tot slot is elke locatie gecategoriseerd volgens onderstaand schema:



Figuur 2: Categorisering verharding op een speellocatie

Bijlage 2

Gemeente Amsterdam

Bezoekadres
Weesperplein 8
1018 XA Amsterdam

Postbus 1104
1000 BC Amsterdam
Telefoon 5.1, 2, e
amsterdam.nl

Retouradres: Postbus 1104, 1000 BC Amsterdam

Datum	02 oktober 2018
Behandeld door	5.1, 2, e en 5.1, 2, e Grond & Ontwikkeling
Onderwerp	Locatiebezoek door medewerkers van de Gemeente Amsterdam naar aanleiding van lood in de bodem
Bijlage(n)	Loodfolder
Briefnummer	2018-12776

Geachte heer/mevrouw,

Met deze brief stellen wij u op de hoogte dat medewerkers van de Gemeente Amsterdam, afdeling Bodem, binnenkort een locatiebezoek zullen inplannen op uw basisschool, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf , buitenschoolse opvangcentrum en/of kinderboerderij. Tijdens het locatiebezoek wordt de buitenruimte waar kinderen spelen beoordeeld. Vooral in de oudere delen van de stad kan de grond verontreinigd zijn met lood. Als kinderen vaak op een onbedekte en verontreinigde bodem spelen, kunnen zij lood binnenkrijgen. Lood kan negatieve effecten hebben op de gezondheid, vooral bij kinderen tot 6 jaar. Het is daarom van groot belang om te weten of de kinderen op uw locatie veilig gebruik kunnen maken van de buitenruimte. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de loodfolder die met deze brief wordt meegestuurd.

Inventarisatie Gemeente Amsterdam

In het najaar van 2017 heeft de Gemeente Amsterdam een lijst met locaties opgesteld waar veel kinderen komen. Deze locaties betreffen: basisscholen, peuterspeelzalen, kinderdagverblijven, buitenschoolse opvangcentra, kinderboerderijen en openbare speeltuinen. Met de beschikbare informatie over bodemverontreiniging is uit deze lijst een selectie gemaakt van mogelijke risico-locaties. Wij bezoeken de locaties om na te gaan of er ook echt risico's zijn. Dat doen we door eerst te bekijken of er onverharde buitenruimtes zijn waar kinderen in contact kunnen komen met grond. Als dit van toepassing is nemen we bodemmonsters om de concentratie lood in de bodem vast te stellen.

Medewerking en planning

Uw vestiging(en) kunnen benaderd worden om een afspraak te maken voor het locatiebezoek door onze medewerkers mevrouw 5.1, 2, e of mevrouw 5.1 5.1, 2, e Bij voorkeur spreken zij met iemand die de locatie goed kent. Uw medewerking is niet verplicht, maar kan een belangrijke bijdrage leveren aan het veilig gebruik van de buitenruimte door de kinderen.

De eerste bezoeken worden in oktober 2018 uitgevoerd. Naar verwachting zullen de laatste locatiebezoeken worden afgerond in het voorjaar van 2019. Wij vragen u om de beheerders van de vestiging(en) op de hoogte te stellen van dit onderzoek en het mogelijk te verwachten bezoek.

De resultaten van het onderzoek zullen met u worden gedeeld. Indien er maatregelen nodig zijn, zullen wij u daarover adviseren.

De gemeente rekent op uw medewerking om dit onderzoek tot een goed einde te brengen.

Meer informatie

- Loodconcentratie in de Amsterdamse bodem:
  https://gisviewer.odnzkg.nl/?@Lood
- Vragen over lood en gezondheid: GGD team Milieu en Gezondheid:
  5.1, 2, e
  ggd.amsterdam.nl/lood
- Vragen over het uit te voeren onderzoek: Grond & Ontwikkeling, afdeling bodem:
  5.1, 2, e
  5.1, 2, e
  5.1, 2, e@amsterdam.nl
  5.1 5.1, 2, e
  5.1, 2, e
  5.1, 2, e

Met vriendelijke groet,

5.1, 2, e

5.1, 2, b 5.1 5.1, 2, e
Afdelingshoofd Bodem
Grond en Ontwikkeling

Bijlage 3

GGD
Amsterdam

Let op Lood!

Gezondheidsrisico's en tips om inname te beperken

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

Lood en gezondheid

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

Hoe kun je lood binnenkrijgen?

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



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

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

- Kies voor bodembedekking zoals gras, verharding (bij voorkeur waterdoorlatend) of breng een schone laag grond aan op plekken waar kinderen spelen.
- Voorkom wateroverlast door bodembedekking. Kijk voor tips op www.rainproof.nl.
- Kies voor een zandbak met schoon 5.1, 2, e zand.
- Laat uw kinderen hun handen wassen na het buitenspelen.
- Was ook zelf uw handen na het tuinieren in eigen tuin en vóór het eten.
- Kweek groente en fruit in plantenbakken met schone teelaarde.
- Was zelfgekweekte groenten en fruit grondig.
- Ga de inloop van grond in huis tegen door schoenen uit te doen voor u naar binnen gaat.
- Stofzuig regelmatig uw huis, vooral als u of uw kinderen regelmatig met grond aan de schoenen het huis inkomen.

Hoe kwam het lood in de bodem?

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

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

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

Wat doet de gemeente Amsterdam?

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

Meer informatie

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

Bijlage 4

Bijlage 4.3 'Doet niet mee'

Naam	Adres	Postcode	Plaats
Greenkidzz	Aalsmeerweg 19 H	1059AA	Amsterdam
Greenkidzz	Aalsmeerweg 23 H	1059AA	Amsterdam
Mijn Blokje	Aalsmeerweg 24 H	1059AK	Amsterdam
Greenkidzz	Aalsmeerweg 27 H	1059AB	Amsterdam
De Kinderboom	Adelaarsweg 113	1021BZ	Amsterdam
BSO de Bengel	Admiraal De5.1, 2, e56A	1056GL	Amsterdam
Fitt-in Zuid	Amsteldijk 196	1079LK	Amsterdam
Klein & Co Amstelveenseweg 49	Amstelveenseweg 49	1075VT	Amsterdam
Klein & Co	Amstelveenseweg 73 H	1075VV	Amsterdam
Mijn Blokje (brief niet aangekomen)	Baarsjesweg 295-296 H	1058AG	Amsterdam
Mijn Blokje	Baarsjesweg 311 H	1058AH	Amsterdam
BSO Het Zuiderlicht	Bernissestraat 12B	1079ZW	Amsterdam
Kinderdagverblijf Slot Meesenstijn	Bosboom Toussaintstraat 45 H	1054AN	Amsterdam
t Gouden Ei	C. van Eesterenlaan 50	1019JN	Amsterdam
Nanny Poppins BSO B,V.	Ceintuurbaan 117 H	1072EZ	Amsterdam
Kinderdagverblijf Sientje	Ceintuurbaan 207 H	1074CV	Amsterdam
Nanny Poppins 2	Ceintuurbaan 328 H	1072GM	Amsterdam
Kinderdagverblijf Klein & Co Ceintuurbaan B,V.	Ceintuurbaan 390 H	1073EN	Amsterdam
Klein & Co Ceintuurbaan 392	Ceintuurbaan 392 H	1073EN	Amsterdam
Voorschool De Carrousel	Eerste Oosterparkstraat 14	1091HB	Amsterdam
Life!	Floraparkweg 1	1032BZ	Amsterdam
Lilly Fee	Haarlemmermeerstraat 113 H	1058JV	Amsterdam
Mijn Blokje	Haarlemmermeerstraat 40	1058KB	Amsterdam
Little Universe School Holding B,V.	5.1, 2, eLuijkenstraat 29	1071CK	Amsterdam
Little Universe School Holding B,V.	5.1, 2, e Verhulststraat 134 H	1071NN	Amsterdam
AKROS BSO5.1, 2, e5.1, 2, e **(bestaat niet)**	5.1, 2, eFranklinstraat 91	1056TB	Amsterdam
Klein & Co West B,V.	Keizersgracht 699 H	1017DW	Amsterdam
Love 4 Kids B,V. (brief kwam terug bestaat niet)	Kinkerstraat 531	1053DE	Amsterdam
Altra College	Konijnenstraat 7	1016SL	Amsterdam
De Wigwam Kinderopvang V,O.F.	Leidsegracht 108	1016CT	Amsterdam
Altra College West	Louis Couperusstraat 131	1064CE	Amsterdam
Voorschool Amsteldorp	Middelhoffstraat 4	1097NK	Amsterdam
Kindercentrum Wereldkids	Overtoom 388	1054JE	Amsterdam
Theo Thijssenschool (geen school OOadA)	Palmstraat 11	1015HP	Amsterdam
Kindercentrum Potgieter	Potgieterstraat 34	1053XX	Amsterdam
Voorschool de Kaap (Brief niet aangekomen bestaat niet meer)	President Brandstraat 29	1091XD	Amsterdam
Altra College Noord	Purmerweg 116	1023BB	Amsterdam
De Stampertjes	Rapenburg 56 H	1011TZ	Amsterdam
Klein & Co Rivierenbuurt B,V.	Rijnstraat5.1, 2, e	1079HE	Amsterdam
Greenkidzz B,V.	Schim5.1, 2, eraat 14A	1053TE	Amsterdam
Partou KDV Sumatrakade 9	Sumatrakade 9	1019BJ	Amsterdam
Altra College De Koppeling	Tafelbergweg 8	1105BN	Amsterdam
Partou KDV Tweede Oosterparkstraat 221 (brief niet aangekomen)	Tweede Oosterparkstraat 221	1092BL	Amsterdam
Partou KDV Van Eeghenstraat 110H	Van Eeghenstraat 110 H	1071GM	Amsterdam
Kinderdagverblijf Vlinder Regenboog	Van Hogendorpstraat 195 H	1051CA	Amsterdam
Kindercentrum Altijd Lente B,V.	Willemsparkweg 148 O	1071HS	Amsterdam
Kindercentrum Altijd Lente B,V.	Willemsparkweg 211 H	1071HC	Amsterdam
Kinderdagverblij5.1, 2, e**Sparkje B,V.**	Willemsparkweg 35 H	1071GP	Amsterdam
BSO De Groeihaven	Zaandijkstraat 3	1013VM	Amsterdam
Kinderdagverblijf Met Liefde	Zilverberg 68A	1025CJ	Amsterdam

Bijlage 5

Bijlage 4.4 'Geen Contact'

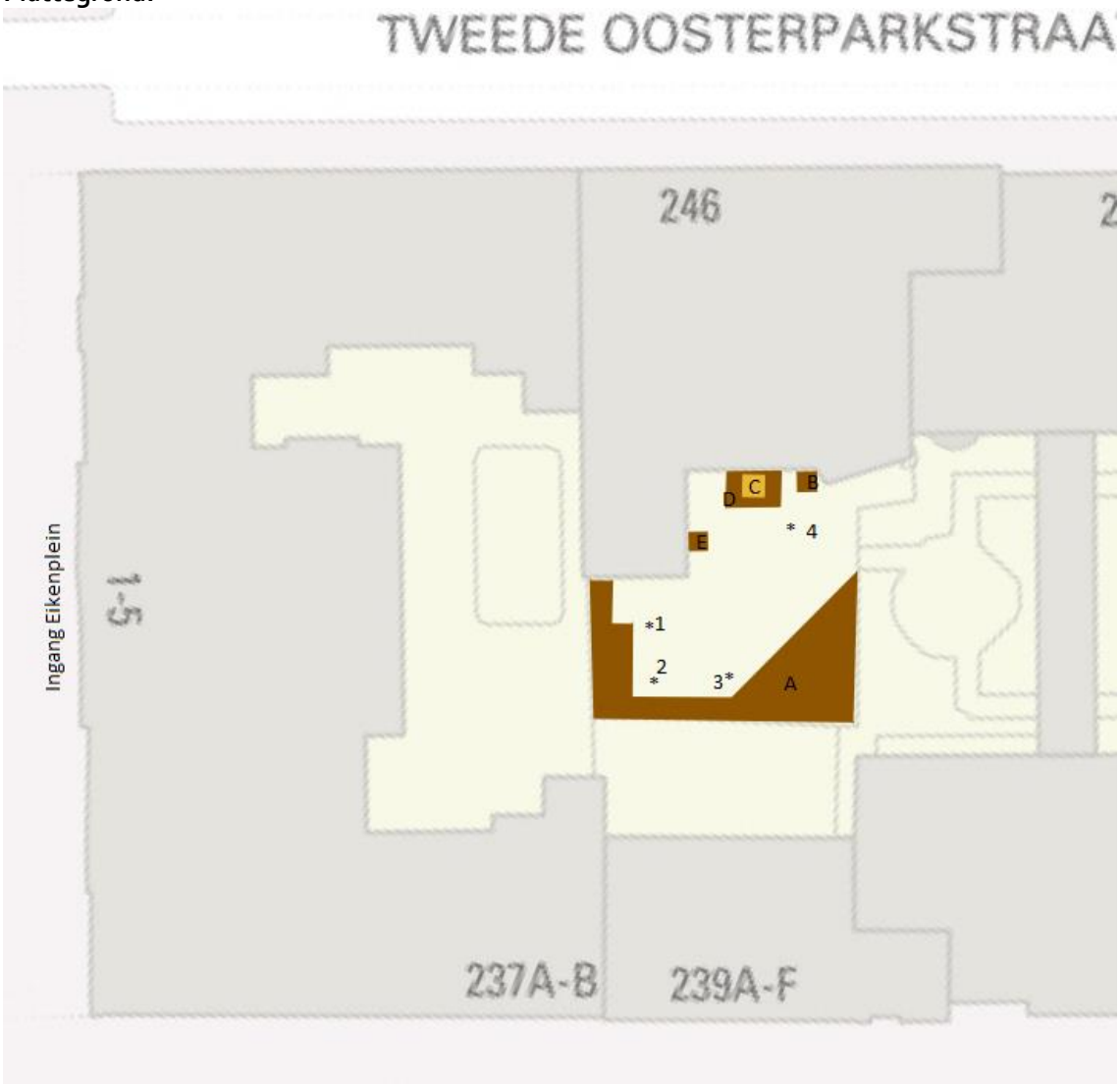
naam	Adres	Postcode	Plaats
BSO het Groote Huis	Hygiëaplein 7	1076RN	Amsterdam
Het kleine huis aan het plein	Hygiëaplein 7	1076RN	Amsterdam
Kinderdagverblijf De Liefste	5.1, 2, eWagnerstraat 32	1077VW	Amsterdam
Klaproosje	Prinsengracht 196 H	1016HC	Amsterdam

Bijlage 6

Soort locatie:	Tuin
Adres:	Adres locatie
Totaal m² onverhard:	ongeveer 71 m²
Bezocht op:	18 mei 2021
Afspraak met:	Naam+contactgegevens

De Barberaschool (Eikenplein 3) wil de tuin van de kerk gaan gebruiken als een moestuin. Het adres van de kerk is Tweede Oosterparkstaat 246.

Plattegrond:



Legenda:

- Perk
- Verharding
- Bebouwing
- Perk mogelijk afwijkende kwaliteit grond

1



2



3



4

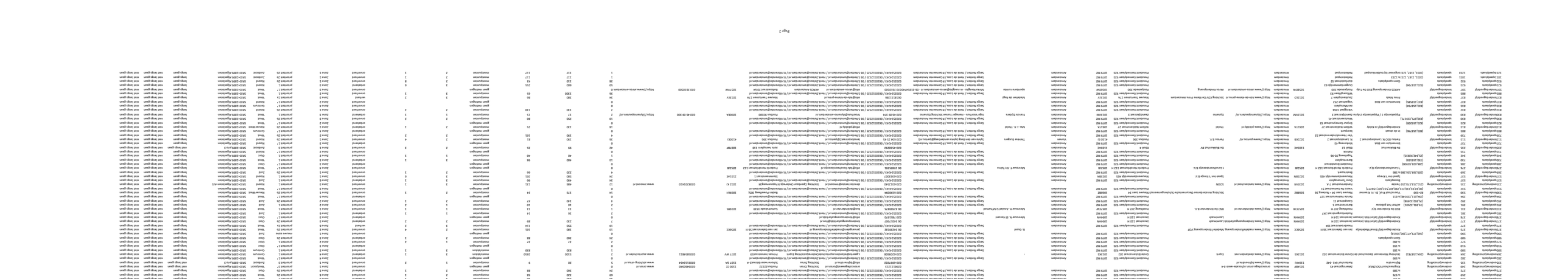


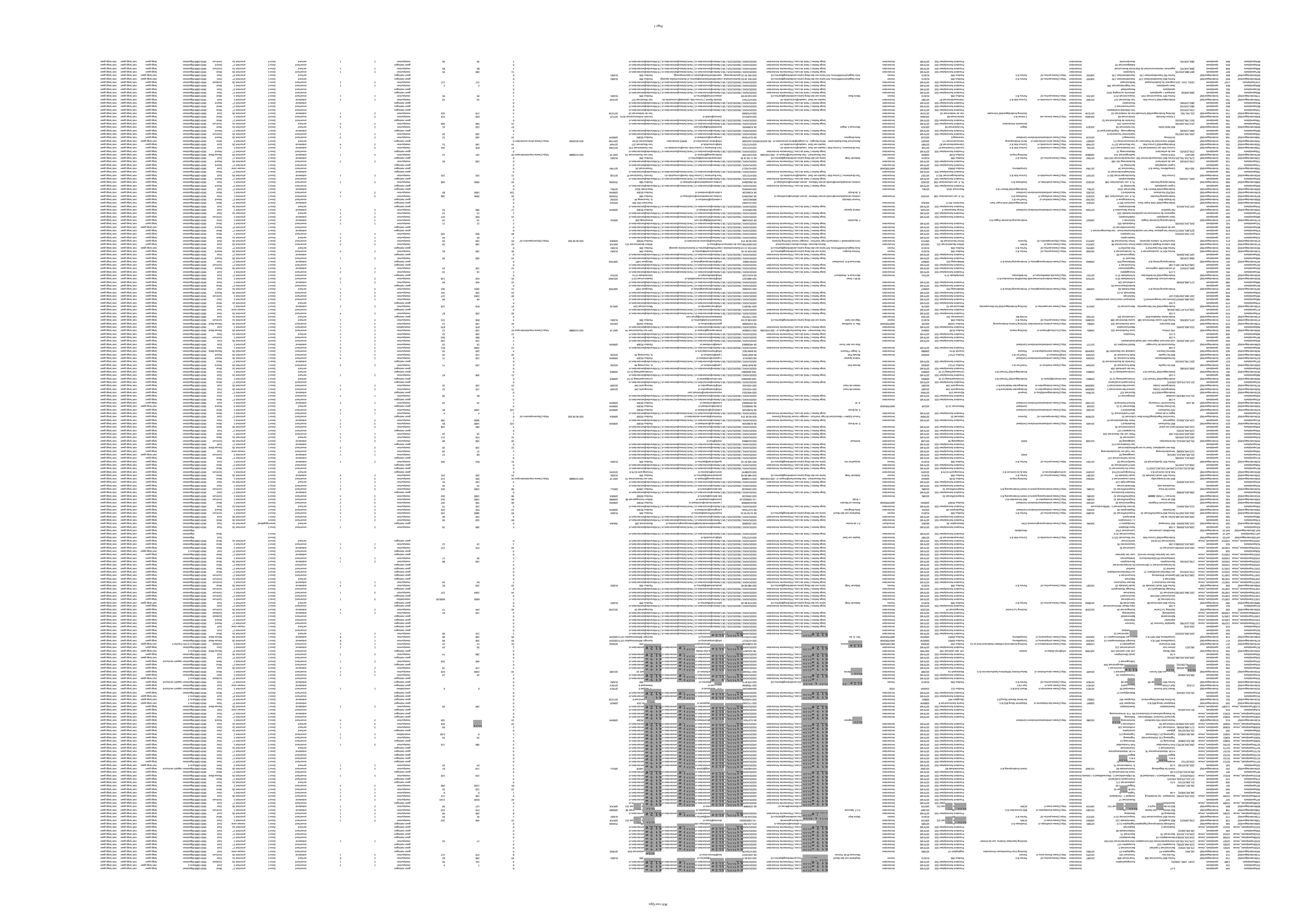
Bodem monsters:

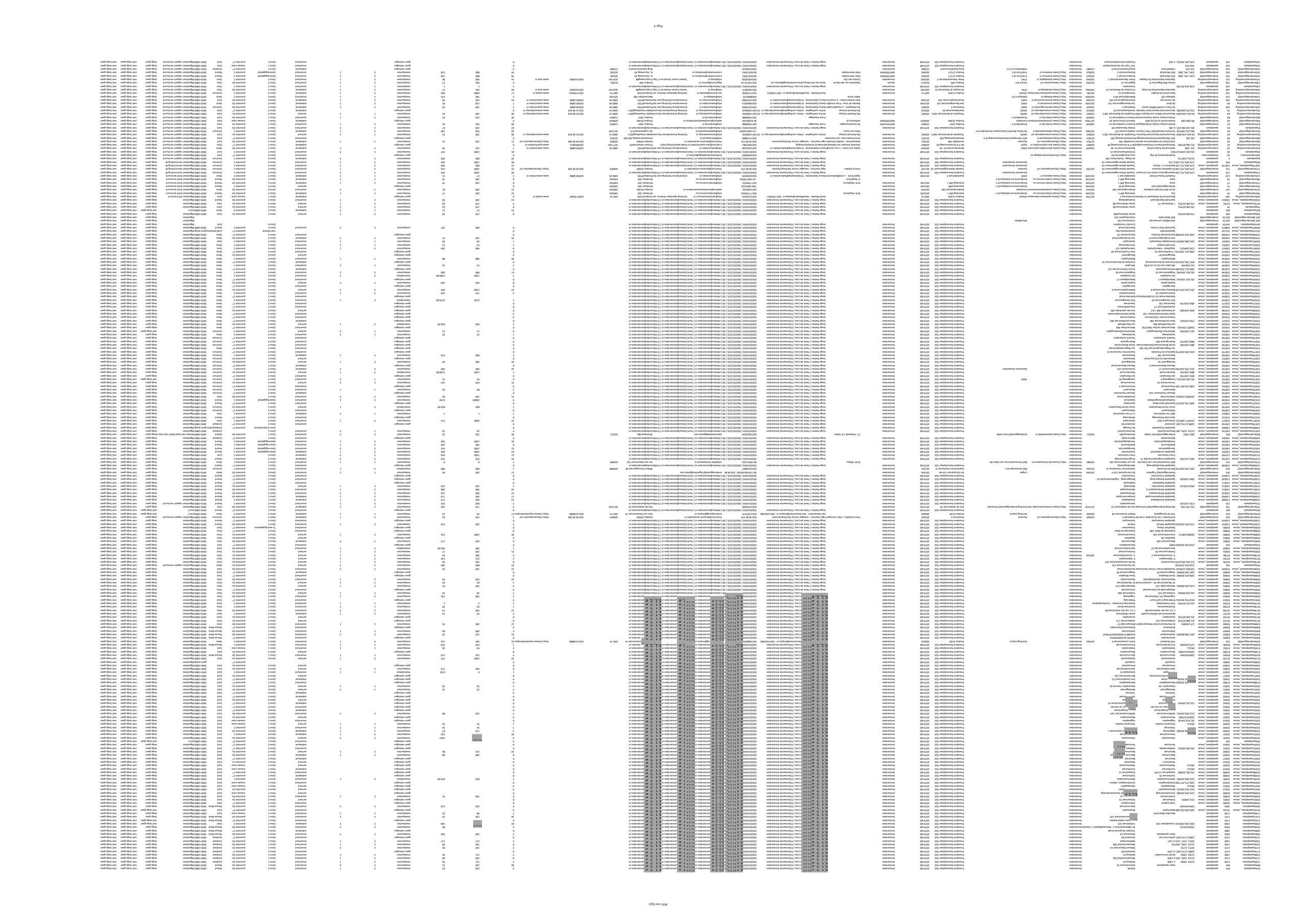
Plek	Foto	Omschrijving	Aantal boringen
A	1,2,3	Perk	4
B	4	Perk	1
C	4	Perk mogelijk afwijkende kwaliteit grond	1
D	4	Perk	1
E	4	Perk	1

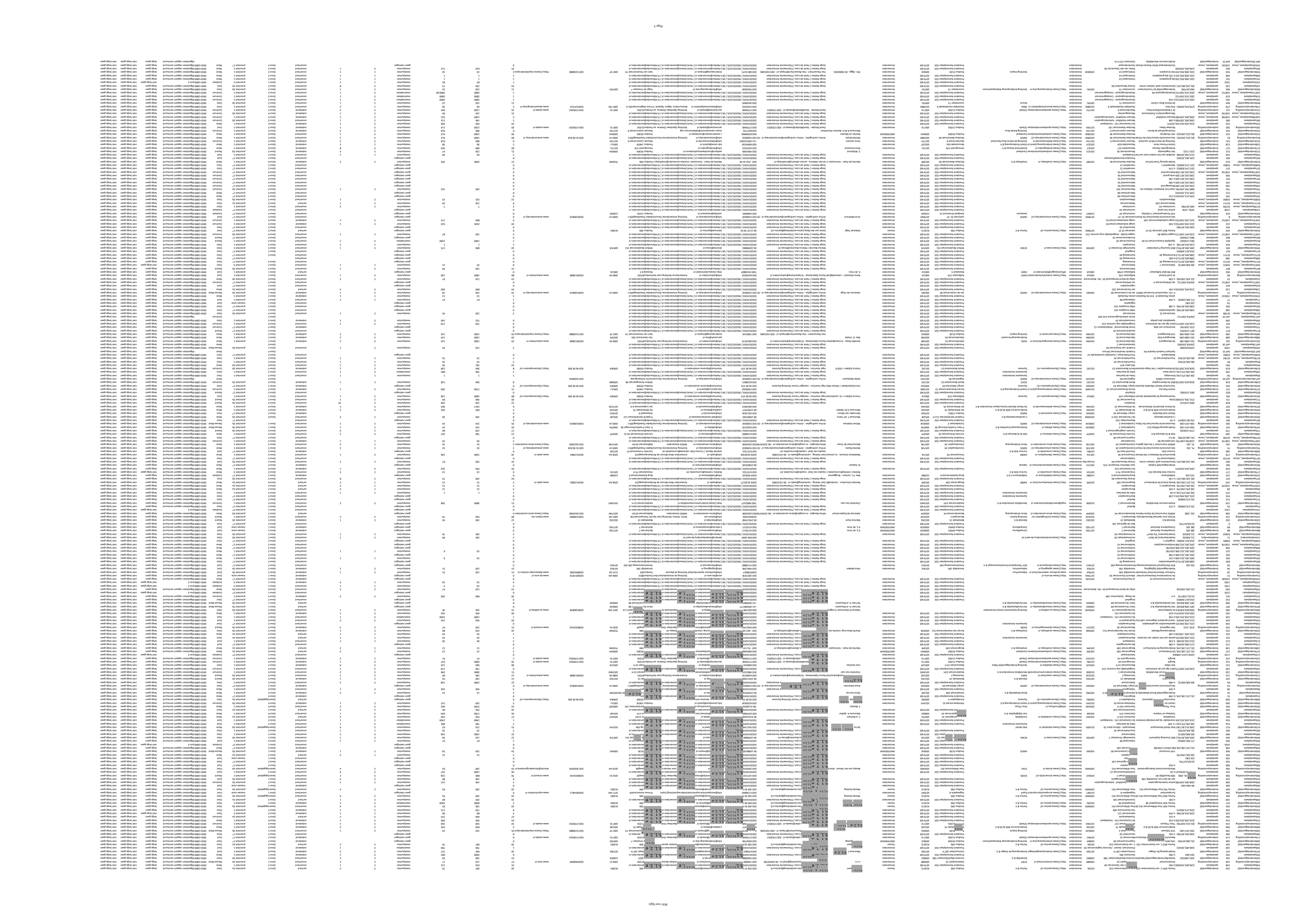
Bijlage 7

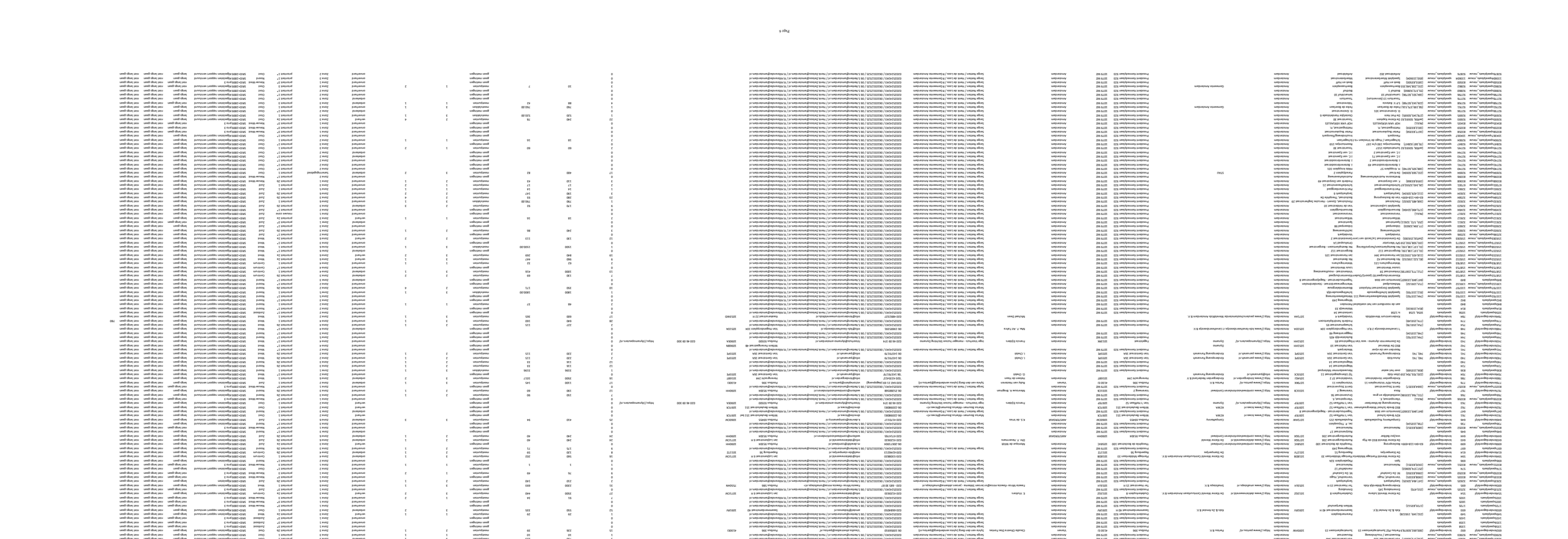


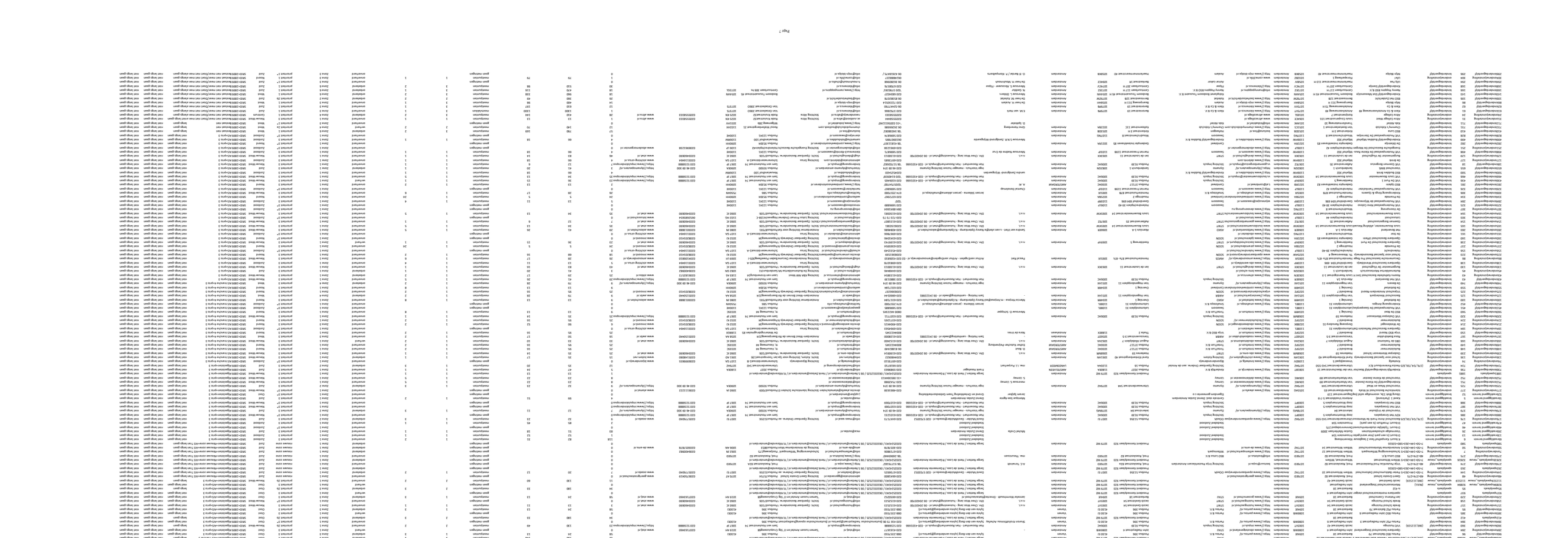

Box voor Opie





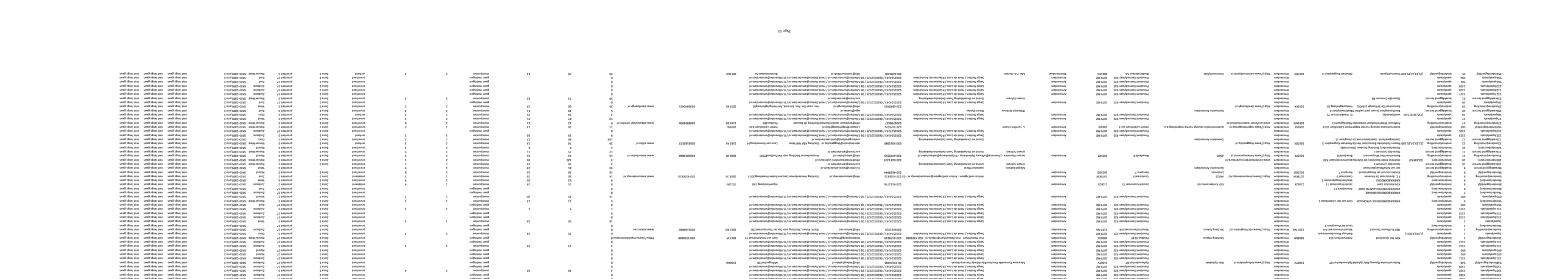
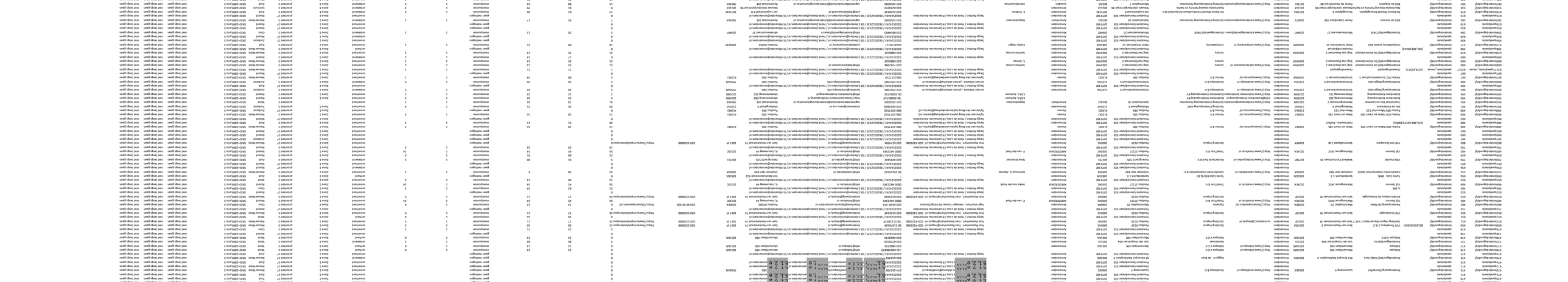




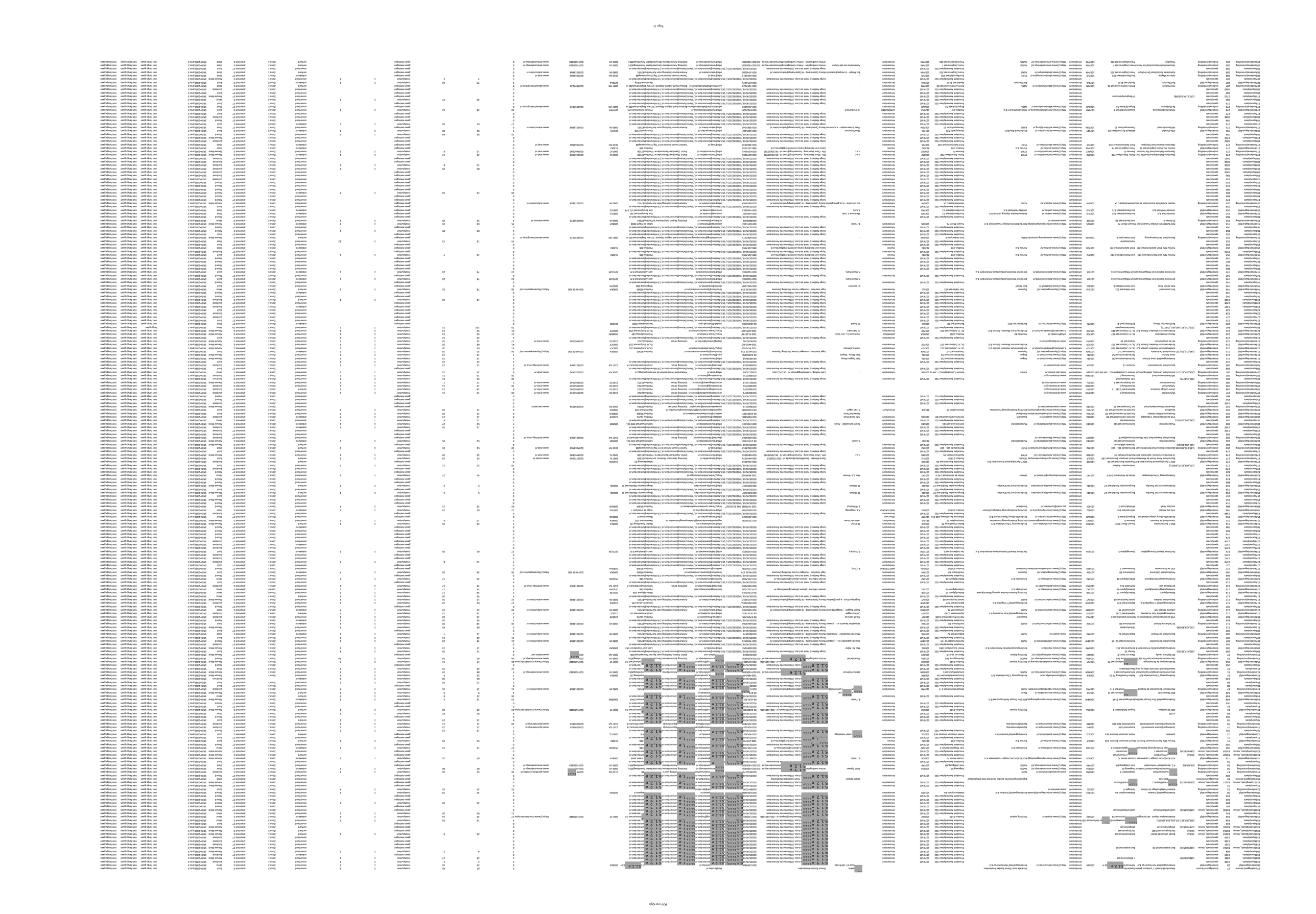

Page 7

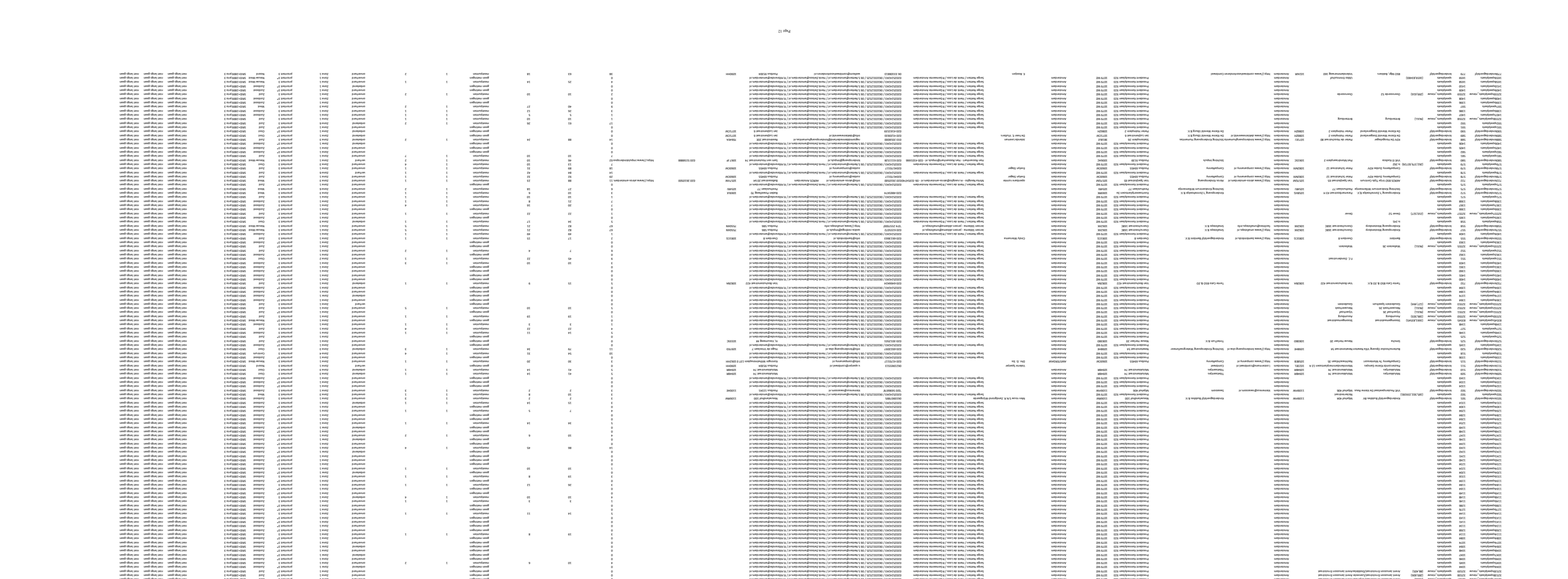

Page 8


Page 9
Most used Style

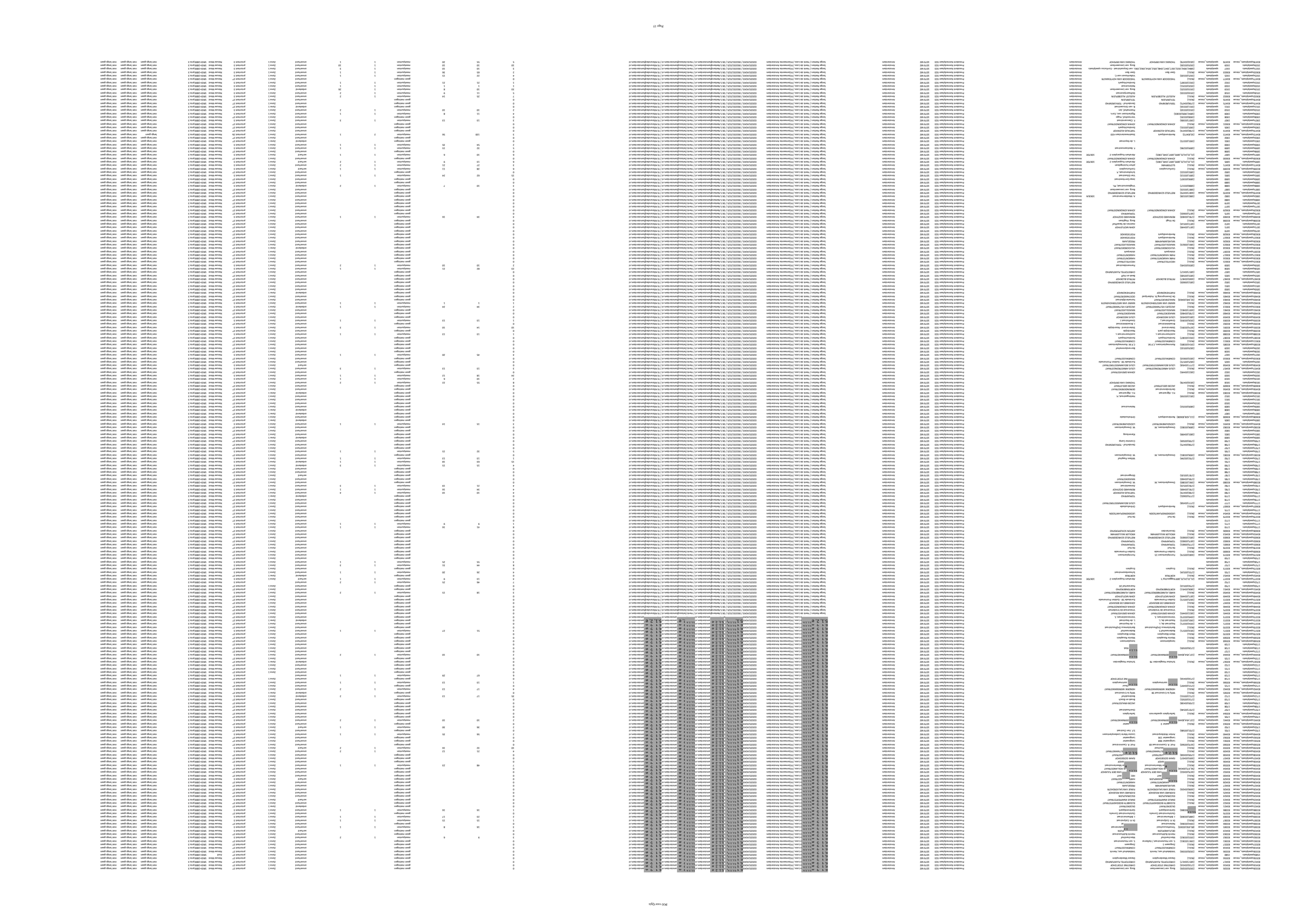
Page 10

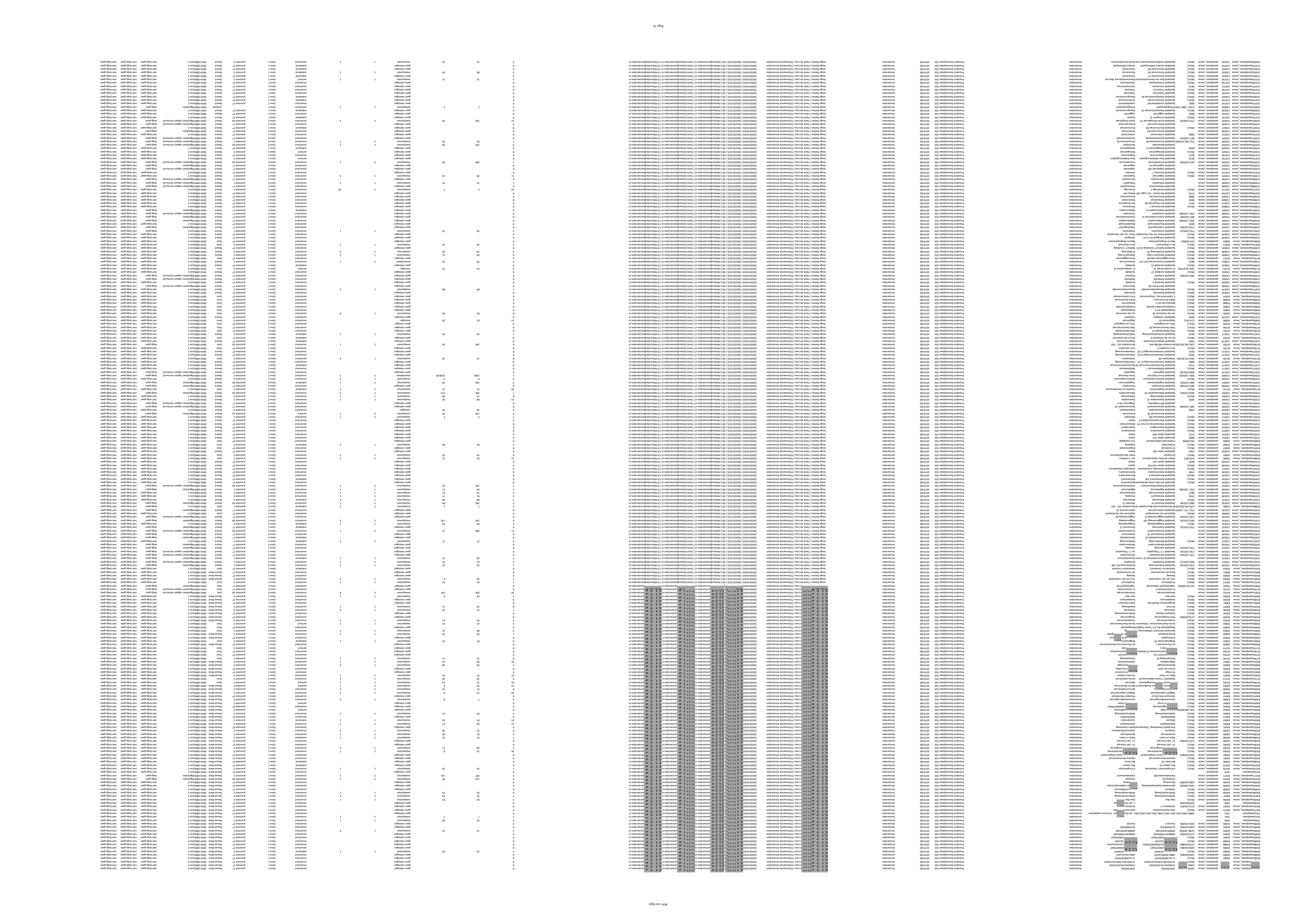


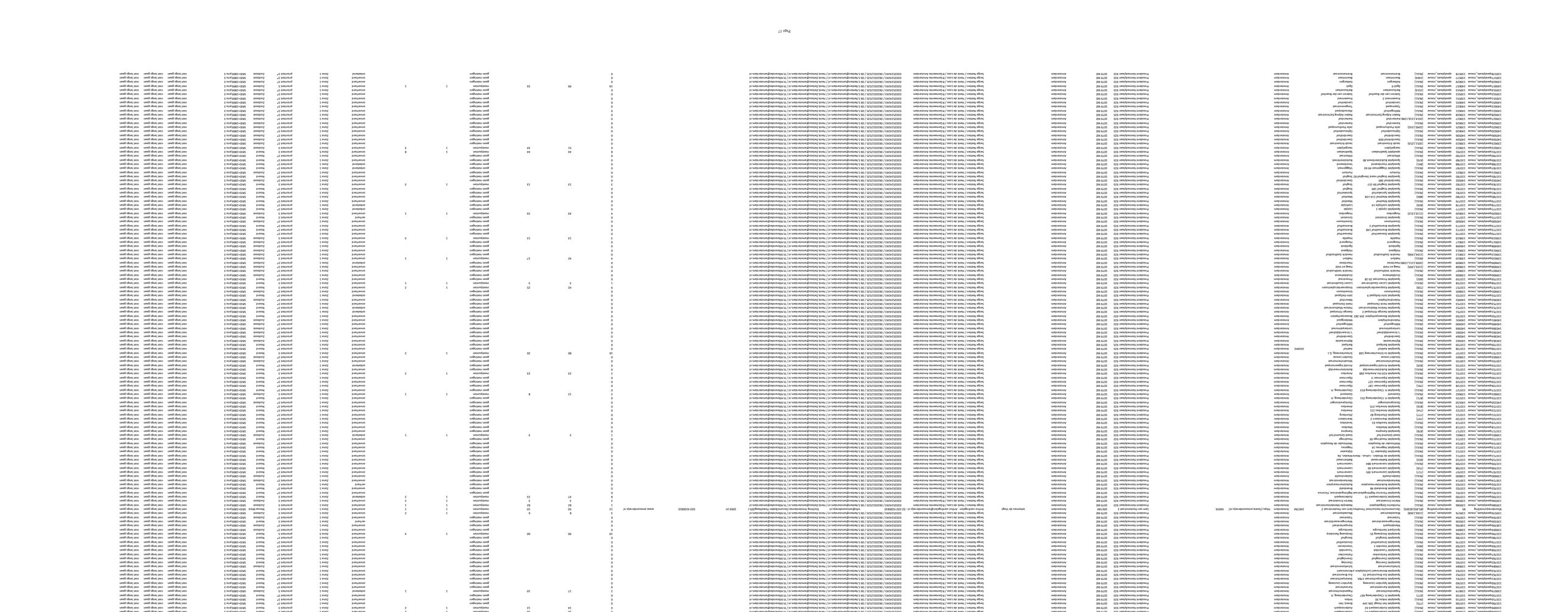


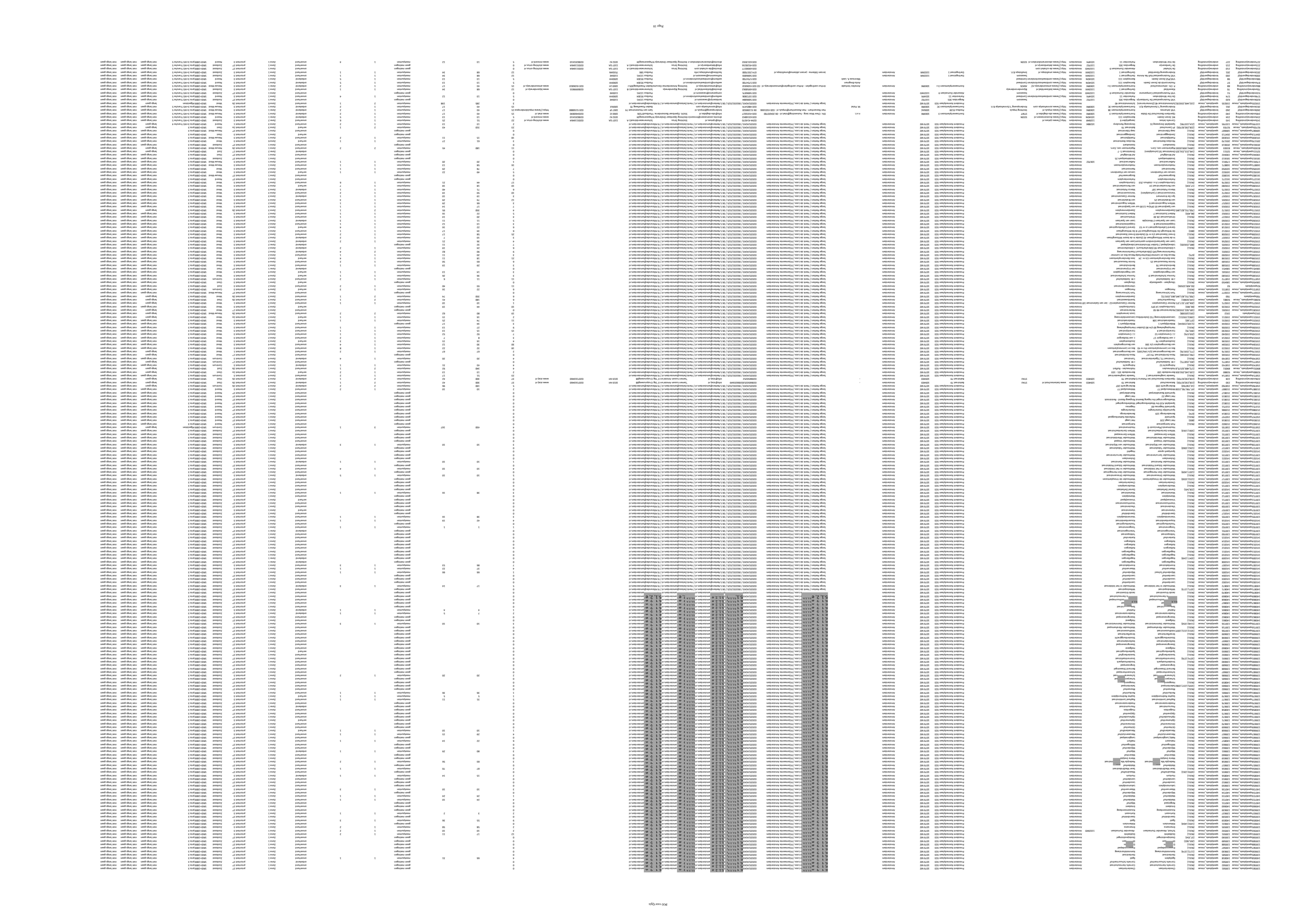
| | | |

| | | |









Page 18

| | | |

Bijlage 8