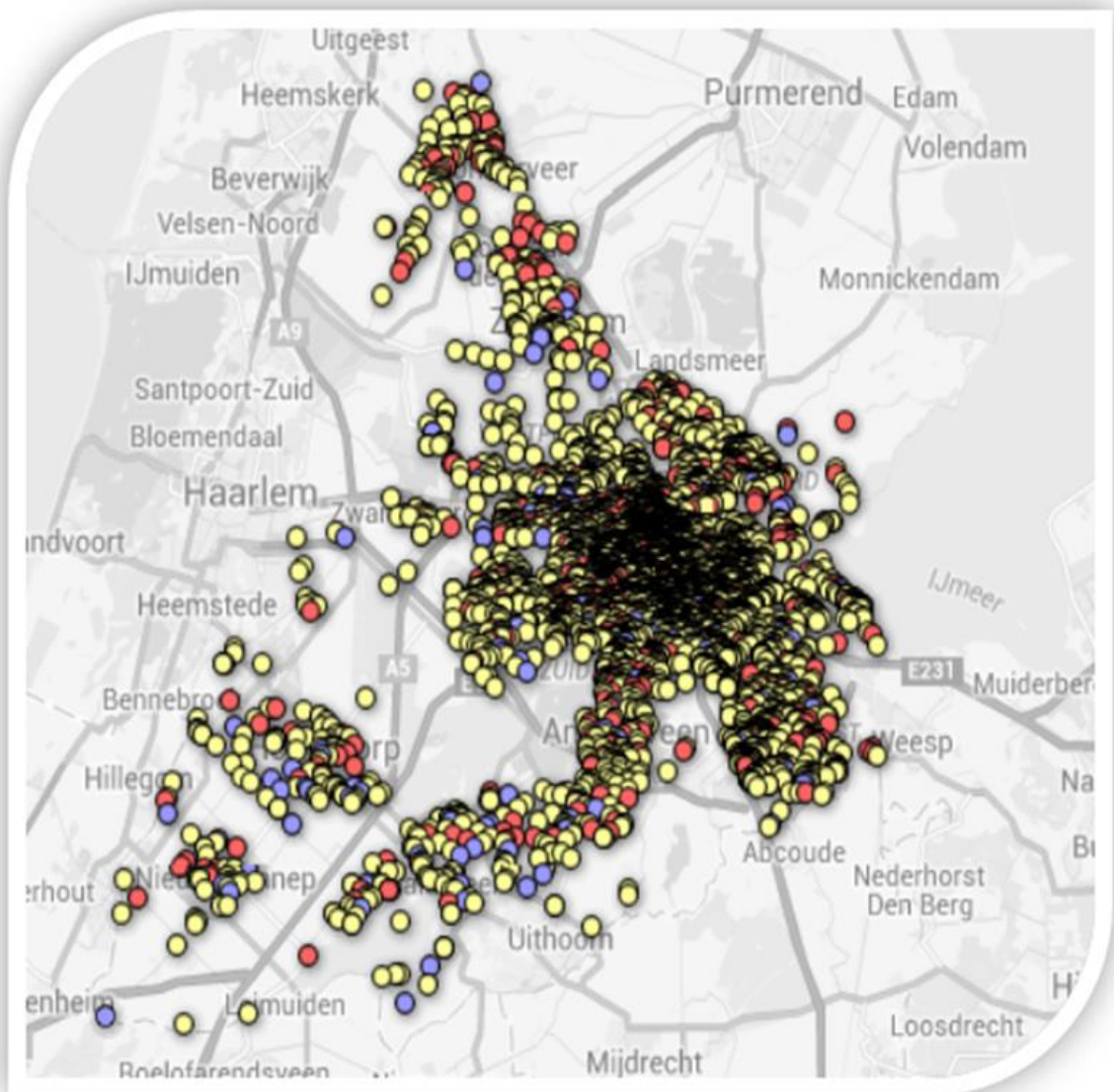




Opsporen van illegale graafwerkzaamheden door informatie- en risicogestuurd bodemtoezicht

Contactgegevens

Auteur

Naam:	Mohamed Ben Said
Functie:	Student
Studentnummer:	1611392
Opleiding:	Milieukunde Duaal
Telefoonnummer:	06-28993985
E-mailadres:	mohamed.bensaid@student.hu.nl

Opdrachtgever

Dienst:	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
Adres:	Ebbehout 31
Postcode:	1507 EA
Plaats:	Zaandam
Werkbegeleider:	Jacqueline Thomas
Functie:	Milieu inspecteur I
Telefoon:	023-5678796
E-mailadres:	jacqueline.thomas@odnzk.nl

Onderwijsinstituut

Naam:	Hogeschool Utrecht
Faculteit:	Natuur & Techniek
Opleiding:	Milieukunde Duaal
Adres:	Nijenoord 1
Postcode:	3552 AS
Plaats:	Utrecht
1 ^e afstudeerbegeleider:	Rien van Stigt
E-mailadres:	rien.vanstigt@hu.nl
2 ^e afstudeerbegeleider:	Laurens Stein
E-mailadres:	laurens.stein@hu.nl

Voorwoord

Voor u ligt het afstudeeronderzoek “Opsporen van illegale graafwerkzaamheden door informatie- en risicogestuurd bodemtoezicht”. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van mijn afstudeeropdracht voor de studie Duaal Milieukunde aan de Hogeschool Utrecht.

Het onderzoek is uitgevoerd binnen het werkgebied van de afdeling Toezicht en Handhaving, team bodem van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied waar ik werkzaam ben als Bodeminspecteur. In 2012 ben ik gestart met de opleiding Duaal Milieukunde aan de Hogeschool Utrecht, waarbij werken en leren wordt gecombineerd.

Het is fantastisch om als Bodeminspecteur van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, de kans te krijgen de opleiding Duaal Milieukunde aan de Hogeschool Utrecht te mogen volgen.

In mijn vorige functie als laborant ben ik als Bodeminspecteur bij de Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam gaan werken. De studie Milieukunde Duaal was voor mij een mooie aanvulling om naast mijn praktijkervaringen ook kennis te vergaren door middel van theorie.

Tijdens de opleiding heb ik als Bodeminspecteur ontdekt dat binnen het kader van milieu het onderdeel bodem een klein aspect is. De opleiding Milieukunde leert je hoe je als persoon aan een duurzame en veilige samenleving kunt werken.

Toezicht op graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond heeft ook mijn aandacht. Als Bodeminspecteur vind ik het belangrijk dat je goed op de hoogte wordt gehouden van de werkzaamheden binnen je werkgebied. Maar door de kostenbesparingen moet de afdeling Toezicht en Handhaving, team bodem steeds effectiever worden uitgevoerd. In deze scriptie zal ik een analyse maken van twee methoden van Toezicht, namelijk het huidige periodieke bodemtoezicht en informatie- en risicogestuurd bodemtoezicht.

Ik wil bij dezen mijn afdelingshoofd, Michael Stolk, bedanken. Hij heeft mij de mogelijkheid gegeven namens de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, deze opleiding te volgen. Ook bedank ik mijn collega Jacqueline Thomas, Milieu-Inspecteur, die mij heeft gesteund, begeleid en alle tijd heeft genomen om haar kennis te delen. Daarnaast wil ik Carlo Wahlen, Bart van Impelen en Jeroen Telder bedanken voor hun steun en inzet tijdens de procesontwikkeling van informatie- en risicogestuurd bodemtoezicht. Uiteraard is een bedankje aan de rest van mijn collega's van afdeling Bodem op zijn plaats, zij hebben mij veel gemotiveerd en gesteund op de werkvloer.

Tot slot wil ik mijn familie en vrienden erg bedanken die er tijdens mijn afstudeerstage voor mij waren bij deze leerzame, maar ook onzekere periode. In het bijzonder wil ik twee personen vanuit de Hogeschool Utrecht bedanken voor hun kritische maar rechtvaardige blik op mijn afstudeeronderwerp, Rien van Stigt en Laurens Stein.

Managementsamenvatting

Voor u ligt het afstudeerrapport ter afsluiting van de opleiding Milieukunde aan de Hogeschool Utrecht. In deze rapportage is antwoord gegeven op de volgende hoofdvraag:

Leidt het gebruik van andere informatiebronnen van overheidsinstanties tot informatie over niet in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) gemelde graafwerkzaamheden, die je kunt gebruiken voor gericht(er) toezicht binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem?

Het onderwerp van deze opdracht is een in de praktijk bestaand probleem, sinds de oprichting van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) heeft de afdeling Team Bodem geen werkelijk beeld van de totaal graafwerkzaamheden in het ODNZKG-gebied. Er zijn graafwerkzaamheden die in sterk verontreinigde grond worden uitgevoerd en niet bij de bevoegde gezagen Amsterdam, Zaanstad en provincie Noord-Holland worden gemeld en ook niet bij de ODNZKG bekend zijn.

Het gaat meestal om kleinschalige graafwerkzaamheden zoals kabel en leiding werkzaamheden in de openbare ruimte, die in een korte tijd door “grondroerders” worden uitgevoerd, waardoor bodemtoezicht niet mogelijk is. Het gevolg is dat “grondroerders” vrij spel krijgen om illegale graafwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde grond uit te voeren en is de kans groot dat de opdrachtgevers en uitvoerende partijen zich niet aan de wet- en regelgeving op grond van de Wet bodembescherming (Wbb) houden. Hierdoor kunnen humane- en ecologische risico's voor de omgeving ontstaan.

Eén van de belangrijke oorzaken is dat de afdeling Team Bodem te kampen heeft met de bezuinigingsmaatregelen binnen de ODNZKG. De handhavingscapaciteit voor de wijk-surveillance wordt steeds beperkter terwijl de handavingsopgave voor de inspecteur groter wordt. Om dit te voorkomen is goed toezicht houden op graafwerkzaamheden erg belangrijk.

Informatie- en risicogestuurd handhaven (IGH) is de nieuwe landelijke methode/werkwijze die overheden in de rol van Handhaver helpt de beschikbare capaciteit zo effectief mogelijk in te zetten en de naleving van regelgeving te vergroten. Voor deze afstudeeropdracht is een IGH onderzoek uitgevoerd met als doel:

Inzichtelijk maken van de graafwerkzaamheden binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem, zodat de handhavingscapaciteit op een efficiënt en effectieve manier ingezet kunnen worden op plaatsen waar het meeste rendement oplevert.

Het onderzoek bestaat uit drie onderdelen:

- **IGH data analyse onderzoek:**
Met behulp van de informatiebron “MOOR-meldingen” die op grond van de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) bij de gemeentes (Amsterdam, Zaanstad, Diemen, Ouder-Amstel, Amstelveen, Aalsmeer en Haarlemmermeer) moeten worden gemeld, is voor de periode 1 oktober 2014 t/m 31 december 2014 zijn MOOR-meldingen ontvangen. Voor deze periode is een beeld gegeven hoeveel kleinschalige graafwerkzaamheden binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem uitgevoerd. Voor het uitzoeken of deze graafwerkzaamheden wel bij de bevoegde gezagen zijn gemeld is een steekproef genomen van 25 MOOR-meldingen per bevoegd gezag. In totaal zijn dat 75 MOOR-meldingen;
- **IGH-bodemtoezicht:**
MOOR-meldingen zijn voor dit onderdeel gebruikt voor het opsporen in het kader van de Wbb illegale graafwerkzaamheden en de handhavingscapaciteit op gebieden in te zetten waar de meeste risico's kunnen worden gevormd. Voor het IGH-bodemtoezicht was het doel in totaal 75 MOOR-meldingen te gebruiken. In verband met tijdgebrek en dat het onderzoek binnen een termijn moet zijn afgerond, zijn maar 50 MOOR-meldingen voor IGH-bodemtoezicht gebruikt. Voor het uitvoeren van IGH-bodemtoezicht is een concept werkwijze opgesteld dat verder in hoofdstuk 6 wordt beschreven;
- **Informatieonderzoek bij andere Omgevingsdiensten:**
In het eerste kwartaal van 2015 is bij zeven omgevingsdiensten in Nederland gesprekken (interviews) met de bodeminspecteurs gehouden. Hierbij is een zichtelijk beeld ontstaan hoe de andere omgevingsdiensten met IGH omgaan en hoe illegale graafwerkzaamheden worden opgespoord.

De resultaten van het onderzoek zijn:

- **Data-analyse onderzoek:**
75 % van de onderzochte graafwerkzaamheden zijn bij de afdeling Team Bodem niet bekend en mogelijk verdacht als niet gemeld “illegale” graafwerkzaamheden;
- **IGH-bodemtoezicht onderzoek:**
Door gebruik te maken van de IGH-bodemtoezicht werkwijze is in de praktijk van de geplande 75 MOOR-meldingen, maar bij 50 MOOR-meldingen de locaties bezocht en op grond van de Wbb toezicht gehouden. Daaruit is als resultaat 23 % van de bezochte graafwerkzaamheden op grond van de Wbb en 10 m³ regelgeving niet bij het bevoegd gezag gemeld;
- **Informatieonderzoek bij andere Omgevingsdiensten:**
Omgevingsdiensten maken nog niet volledig gebruik van andere overheidsmeldingen voor het uitvoeren van efficiënt en gericht bodemtoezicht op graafwerkzaamheden. Door de concept werkwijze bodemtoezicht als nieuwe werkproces op te nemen zal de afdeling Team Bodem van de ODNZKG op het gebied van IGH op graafwerkzaamheden een nieuwe vorm van bodemtoezicht kunnen ontwikkelen, waar andere omgevingsdiensten zeer geïnteresseerd in zullen zijn.

Door het uitvoeren van mijn onderzoek ‘opsporen van illegale graafwerkzaamheden door informatie- en risicogestuurd bodemtoezicht’ is er onderzocht of andere informatiebronnen van overheidsinstanties tot informatie over niet in het kader van de Wbb gemelde graafwerkzaamheden, gebruikt kunnen worden voor gericht(er) toezicht binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem.

Het is gebleken dat door gebruik te maken van MOOR-meldingen op grond van de APV wet- en regelgeving de illegale graafwerkzaamheden op grond van de Wbb wet en regelgeving op te kunnen sporen en door middel van de concept werkwijze IGH-bodemtoezicht de handhavingscapaciteit op gebieden in te zetten waar de meeste risico’s kunnen worden gevormd.

De afdeling Team Bodem maakt nog niet volledig gebruik van andere informatiebronnen (zoals de KLIC en MOOR-meldingen e.d.) van overheidsinstanties. Met behulp van IGH bestaat de mogelijkheid om meer en beter inzicht te krijgen van alle graafwerkzaamheden binnen het handhaafgebied en door middel van prioriteiten de handhavingscapaciteit op een efficiënte en effectieve methode op plaatsen worden ingezet, waar het meest rendement oplevert. Dit kan alleen worden bereikt door:

- Meer samenwerken en informatie uitwisselen met andere overheidsdiensten (Agentschap Telecom “KLIC-meldingen”, Gemeenten ”MOOR-meldingen” e.d.), hierdoor ontstaat beter zicht op de graafwerkzaamheden die binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem worden uitgevoerd;
- Het huidige bodemtoezicht werkproces aan te passen naar een IGH-bodemtoezicht werkproces;
- Het ontwikkelen of aanschaffen van systemen waarbij informatie-uitwisseling met andere overheidsdiensten veel gemakkelijker wordt en meer is ingericht op het IGH-bodemtoezicht werkproces.

Inhoudsopgave

Contactgegevens

Voorwoord

Managementsamenvatting

1	Inleiding.....	7
1.1	Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2	Probleemstelling	8
1.3	Doelstelling	8
1.4	Hoofdvraag	9
1.5	Afbakening onderzoek	9
1.6	Onderzoek opzet	9
1.7	Leeswijzer	10
2	Toezicht, handhaving en informatie- en risicogestuurd handhaven (IGH).....	11
2.1	Amsterdam, Zaanstad, Provincie Noord-Holland en ODNZKG.....	11
2.2	Werkgebied afdeling Team Bodem	11
2.3	Melden op grond van artikel 27, 28, 39 en 39b Wbb.....	12
2.4	Melding op grond van 10 m ³ regeling en kleinschalig grondverzet (KGV)	13
2.5	Bodemtoezicht ODNZKG.....	14
2.6	Toezicht en handhaving op graafwerkzaamheden	15
2.7	Informatie- en risicogestuurd handhaven (IGH)	16
3	Informatiebronnen en wet- en regelgeving.....	18
3.1	Meldingen van overheidsdiensten.....	18
3.2	Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION)	18
3.3	Algemene Plaatselijke Verordening (APV)	19
3.4	Waterwet en Besluit lozen buiten inrichting.....	19
3.5	Monumentenwet	20
3.6	Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	20
3.7	Arbeidsomstandighedenbesluit en CROW 132.....	21
3.8	Kwaliteitsborging bodemintermediairs (KWALIBO).....	22
3.9	Bodemkwaliteitskaarten.....	22
4	IGH Onderzoeksmethode	23
4.1	Methode	23
4.2	Meldingssysteem initiatiefnemer (uitvoerende partijen).....	23
4.3	Informatiebehoefte en verzamelplan.....	24
4.4	Analyse	24

4.5	Risico's en prioriteiten	24
4.6	IGH-Bodemtoezicht	25
4.7	IGH bij andere Omgevingsdiensten	26
5	IGH Onderzoek	27
5.1	Meldingssystematiek	27
5.2	Afbakening informatiebronnen	27
5.3	Informatiebehoefte en verzamelplan	28
5.3.1	MOOR-meldingen	28
5.3.2	ODNZKG meldingen	28
5.3.3	Ontgravingskaarten	29
5.3.4	Bodeminformatiesystemen	29
6	IGH-bodemtoezicht	30
6.1	Concept IGH-bodemtoezicht werkwijze	30
6.2	Stap 1: Ontgravingskaart en bodemkwaliteitszones	31
6.3	Stap 2: IGH-bodemtoezicht ontgravingskaart en MOOR-meldingen	33
6.4	Stap 3: Prioriteiten en Risico's	33
6.5	IGH data-analyse en bodemtoezicht	35
7	IGH onderzoek resultaten	36
7.1	Resultaat IGH data-analyse	36
7.2	Resultaat IGH-bodemtoezicht	37
7.3	Resultaat IGH bij andere omgevingsdiensten	38
8	Conclusie, knelpunten en aanbevelingen	39
8.1	Conclusies hoofd- en neven doelstelling	39
8.2	Knelpunten	39
8.3	Aanbevelingen	40
	Literatuurlijst	41
	Definities en afkortingen	44
	Bijlagen	46

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In 2013 heeft team bodem van de afdeling Milieuhandhaving, provincie Noord-Holland, een project “grondwerk nader onderzocht” binnen Noord-Holland uitgevoerd. Hieruit is het rapport “Tot op de bodem uitgezocht” opgesteld. In het rapport is naar voren gekomen dat er binnen de provincie Noord-Holland 48 locaties op grond van de Wet bodembescherming (Wbb)¹ zijn bezocht. 60 % van de locaties waren (semi-) overheden de opdrachtgever en 40 % commerciële partijen (zoals netbeheerders en projectontwikkelaars). Van de 48 bezochte locaties voldeed 90 % niet aan de regels. Daarvan zijn bij 14 locaties (26 %) graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond uitgevoerd en op grond van de Wbb niet bij de bevoegd gezag provincie Noord-Holland is gemeld. Dit wordt mede veroorzaakt door aan tekort aan toezicht en heeft tot gevolg dat de sterk verontreinigde grond niet conform de wet en regelgeving wordt ontgraven.

Eén van de conclusies uit dit rapport is dat het huidige bodemtoezicht binnen de provincie Noord-Holland niet volledig voldoet. Als aanbeveling is aangegeven dat binnen de provincie Noord-Holland, de toekomstige regionale uitvoeringsdiensten en andere bevoegde gezagen meer prioriteit aan de wettelijke taak Wbb moeten geven. Het is van belang dat de huidige werkwijze van bodemtoezicht moet worden verbeterd, zoals meer met andere bevoegde overheden samenwerken door met elkaar gegevens uit te wisselen voor een professioneel en adequaat bodemtoezicht.

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) is opgezet als een regionale uitvoeringsdienst en voert vanaf 1 januari 2014 onder ander voor de gemeenten Amsterdam, Zaanstad en de provincie Noord-Holland de vergunningverlening en handhavingstaken gerelateerd aan de wettelijke milieutaak Wbb uit. De Wbb stelt regels en voorwaarden om de bodem te beschermen, met daarin opgenomen de plichten voor het graven in (sterk) verontreinigde grond en de handelingen met verontreinigingen van de bodem.

Vanaf de oprichting van de ODNZKG hebben de bodeminspecteurs binnen de afdeling Team Bodem geen duidelijk overzicht van de graafwerkzaamheden in hun werkgebied. Er bestaat nog geen duidelijk systeem dat een overzicht weergeeft van de graafwerkzaamheden die binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem worden uitgevoerd. Het toezichtproces van de afdeling Team Bodem is in het algemeen meer gericht op Wbb van gemelde graafwerkzaamheden, wijk-surveillance (op niet gemelde “illegale” graafwerkzaamheden) en toezicht op grondstromen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Tot op heden is er bij de afdeling Team Bodem onvoldoende zicht op de graafwerkzaamheden die niet zijn gemeld en waarbij grondroerders vrij spel krijgen.

Naast de Wbb wet- en regelgeving zijn er ook andere wet- en regelgevingen waarbij (graaf)werkzaamheden moeten worden gemeld. Van de informatie uit deze informatiebronnen maakt de afdeling Team Bodem nog niet volledig gebruik van.

In het onderzoek worden informatiebronnen en niet gemelde “illegale” graafwerkzaamheden verder gedefinieerd als:

- *Informatiebronnen: meldpunten van overheidsinstanties, waarin graafwerkzaamheden een onderdeel kan zijn van de gehele werkzaamheden (zoals kabels & leidingwerkzaamheden, bouwwerkzaamheden e.d.) of een melding moet worden gedaan voordat de werkzaamheden plaats mogen vinden (zoals openbreken van de openbare ruimte).*
- *Met niet gemelde “illegale” graafwerkzaamheden wordt bedoeld:*
 - Een sanering of handelingen met (sterk) verontreinigde grond;*
 - 1. die niet is/zijn gemeld bij het bevoegde gezag (artikelen 28, 39 en 39b Wbb);*
 - 2. of waarbij niet is beschikt op de melding (artikel 29 lid 3 Wbb);*
 - 3. of waarvoor geen 10 m³ of kleinschalig grondverzet melding is ingediend (gebied specifiek beleid van Amsterdam en Zaanstad).*

¹ Definities en afkortingen zie pagina 44

Door de provincie Noord-Holland is in “Tot op de bodem uitgezocht” al onderzocht dat door slecht bodemtoezicht de kans groot is, dat niet gemelde graafwerkzaamheden in verontreinigde grond worden uitgevoerd. Hierdoor kunnen humane en ecologische risico's voor de leefomgeving ontstaan. Eén van de hoofddoelen van de ODNZKG is het verbeteren van de kwaliteit van uitvoerende taken op het gebied van Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving in samenwerking met de bevoegde overheden. Kortom, binnen de afdeling Team Bodem wordt niet volledig gebruik gemaakt van beschikbare manieren van toezicht, dat gevormd wordt door de concepten van IGH.

1.2 Probleemstelling

Door kostenbesparing binnen de afdeling Team Bodem wordt het wijk-surveillance op dit moment grotendeels wegbezuinigd, met als gevolg dat bodeminspecteurs minder wijk-surveillance kunnen uitvoeren. De bodeminspecteurs hebben binnen hun werkgebied hierdoor geen zicht meer op de daadwerkelijke graafwerkzaamheden, waardoor grondroerders vrij spel krijgen.

Milieuhygiënisch is goed toezicht houden op graafwerkzaamheden belangrijk. Hierdoor wordt voorkomen dat (sterk) verontreinigde grond op een verkeerde manier wordt ontgraven, afgevoerd, vermengd of hergebruikt. Als dit gebeurt, kunnen er milieuhygiënische risico's ontstaan voor de gebruikers van de (sterk) verontreinigde grond zoals de mens, flora en fauna. Ook zou dit kunnen leiden tot maatschappelijke onrust en bestuurlijke vragen.

Toezicht op illegale graafwerkzaamheden staat bij de afdeling Team Bodem dan ook hoog op de prioriteitenlijst. Als hoofddoel heeft de afdeling Team Bodem de leefomgeving veilig te stellen voor de graafwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde grond. Eén van de kwaliteitseisen is:

- Het uitvoeren van efficiënt en doelgericht bodemtoezicht op locaties waar een verhoogd risico is.

Door de kostenbesparing is de afdeling Team Bodem geneigd het huidige bodemtoezichtssysteem aan te passen en meer efficiënter en doelgerichter toezicht op plaatsen waar inzet nodig is te gaan houden. De afdeling Team Bodem wil dit met behulp van de concepten IGH bereiken.

Door meer gebruik te maken van andere informatiebronnen, zoals (Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC) en de Meldpunt Opbrekingen Openbare Ruimte (MOOR) e.d.) van overheidsinstanties zou het bodemtoezicht efficiëntere en mogelijk doelgerichter kunnen worden uitgevoerd.

1.3 Doelstelling

De afdeling Team Bodem maakt nog niet volledig gebruik van andere informatiebronnen (zoals de KLIC en MOOR-meldingen e.d.) van overheidsinstanties. Met behulp van IGH bestaat de mogelijkheid om meer en beter inzicht te krijgen van alle graafwerkzaamheden binnen het handhaafgebied van de afdeling Team Bodem. De kern van IGH is het uitvoeren van een informatieanalyse, waarbij de meldingen van andere overheidsinstanties worden gebruikt, zodat de mogelijkheid bestaat:

- De graafwerkzaamheden binnen het handhaafgebied van de afdeling Team Bodem meer inzichtelijk te maken;
- Efficiënt en doelgericht toezicht houden op de niet in het kader van de Wbb gemelde graafwerkzaamheden, waar tevens een verhoogd risico is;
- De humane en ecologische risico's voorkomen/beperken;

Het hoofddoel van dit onderzoek is:

- De haalbaarheid aantonen van efficiënt en effectief bodemtoezicht door gebruik te maken van andere informatiebronnen van overheidsinstanties met behulp van IGH.

De Subdoelen van dit onderzoek zijn:

- Door vergelijkend onderzoek inzicht krijgen of IGH ten opzichte van huidige periodieke bodemtoezicht een efficiëntere en effectievere methode is;
- Graafwerkzaamheden binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem inzichtelijk maken om zo de handhavingcapaciteit in te kunnen zetten op die plaatsen waar het meeste risico's kunnen ontstaan;
- Het opstellen van een concept werkwijze van IGH-bodemtoezicht.

Hieruit een aanbeveling aan het management van de ODNZKG geven voor de niet op grond van de Wbb gemelde graafwerkzaamheden en dit inzichtelijk te maken en de toezicht- en handhavingsactiviteiten te prioriteren in het handhaving uitvoeringsplan van de afdeling Team Bodem. Het management van de ODNZKG neemt uiteindelijk de beslissing voor de ontwikkelingen van een nieuw IGH-bodemtoezicht werkwijze.

1.4 Hoofdvraag

De kern van IGH onderzoek is het uitvoeren van een informatieanalyse, waarbij de gegevens van andere overheidsinstanties worden gebruikt om de illegale graafwerkzaamheden op te kunnen sporen.

In deze afstudeerscriptie wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag:

Leidt het gebruik van andere informatiebronnen van overheidsinstanties tot informatie over niet in het kader van de Wbb gemelde graafwerkzaamheden, die je kunt gebruiken voor gericht(er) toezicht binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem?

1.5 Afbakening onderzoek

Bij de afdeling Team Bodem is op dit moment een probleem dat geen zicht is op kleinschalig graafwerkzaamheden waarbij (sterk) verontreinigde grond tijdelijk wordt uitgeplaatst, herschikt of wordt afgevoerd. Dit zijn vaak graafwerkzaamheden die betrekking hebben op kabels en leidingen van Nutsbedrijven (zoals Liander, KPN Telecom, Waternet e.d.) in de openbare ruimte.

Voor de grote projectmatige graafwerkzaamheden is meestal een Wabo vergunning verplicht. Deze graafwerkzaamheden worden vaak gemeld, omdat voor de uitvoeringen van deze graafwerkzaamheden bodemonderzoeken moeten worden uitgevoerd. Dit is één van de eisen in een Wabo vergunning (bijvoorbeeld Woningwet en Wet milieubeheer). Bodemonderzoeken worden door de bevoegd gezagen op grond van de Wbb op bodemverontreiniging beoordeelt. De grote projectmatige ontgraving is bij de afdeling Team Bodem wel zicht op, omdat deze ook langdurig worden uitgevoerd en tijdens het wijk-surveillance door een inspecteur worden opgemerkt.

Om het onderzoek af te bakenen en dit binnen het termijn te kunnen afronden zal er tijdens de analyse besloten worden welke informatiebronnen van overheidsinstanties een belangrijke bedrage kunnen leveren voor het opsporen van graafwerkzaamheden in de openbare ruimte. De verdere afbakeningen van de informatiebronnen zullen specifiek in paragraaf 5.1 worden beschreven.

Het onderzoek zal zich in het kader van de afbakening alleen richten op:

- Graafwerkzaamheden die betrekking hebben op kabels en leidingen van Nutsbedrijven (zoals Liander, KPN Telecom, Waternet e.d.) in de openbare ruimte;
- Graafwerkzaamheden die in de verdachte gebieden zoals de oud stedelijke- en oud industriegebieden waarvan de bodemkwaliteitskaarten/ontgravingskaarten de bovengrond als “industrie”, “niet toepasbaar” en “boven interventiewaarden” worden geclassificeerd;
- Het werkgebied van de afdeling Team Bodem, deze bestaat uit de volgende gemeenten:
 - Amsterdam;
 - Zaanstad;
 - Haarlemmermeer;
 - Aalsmeer;
 - Amstelveen;
 - Diemen;
 - Ouder-Amstel;
 - Uithoorn.

1.6 Onderzoek opzet

Het onderzoek zal zich richten op:

- Graafwerkzaamheden die in de periode 1 oktober 2014 t/m 31 december 2014 in het werkgebied van de afdeling Team Bodem zijn uitgevoerd. Door analyse van deze werkzaamheden zal een beeld worden gegeven van de bekende en onbekende

- graafwerkzaamheden in het kader van de Wbb door gebruik te maken van andere informatiebronnen;
- Door de bodemkwaliteitskaarten/ontgravingskaarten (van Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstelland-Meerlanden) als achtergrond te gebruiken in een digitale IGH kaart kunnen de uitgevoerde/geplande graafwerkzaamheden op plaatsen waar de meest risico's kunnen ontstaan inzichtelijk worden gemaakt;
 - De bodemkwaliteitszones waarvan de bovengrond 0 – 0.5 meter beneden maaiveld als industrie, niet toepasbaar en boven interventiewaarde zijn geclassificeerd zullen als verdachte gebieden in het onderzoek worden gekenmerkt;
 - Bij het uitvoeren van IGH data-analyse en IGH-bodemtoezicht zullen de graafwerkzaamheden die in de verdachte gebieden zijn/worden uitgevoerd meer prioriteit krijgen in het onderzoek en gekenmerkt worden als graafwerkzaamheden die mogelijke in (sterk) verontreinigde grond zijn/worden uitgevoerd;
 - Met behulp van de 150 meldingen van andere informatiebronnen (75 voor IGH data-analyse en 75 voor IGH-bodemtoezicht) wordt de haalbaarheid van efficiënt en effectief bodemtoezicht door gebruik te maken van andere informatiebronnen aangetoond. Door middel van een concept IGH kaart kan een duidelijk beeld worden gegeven van de graafwerkzaamheden in het werkgebied van de afdeling Team Bodem. De bodemkwaliteitszones van de ontgravingskaarten zal uiteindelijk de gebieden waar het meeste risico's kunnen ontstaan en gericht bodemtoezicht kan worden uitgevoerd;
 - Interviews bij andere omgevingsdiensten/ regionale uitvoeringsdiensten in Nederland. Bij deze diensten zullen interviews worden gehouden met de bodemtoezichthouders over de ervaringen met IGH op graafwerkzaamheden en hoe zij daar verder mee omgaan.

1.7 Leeswijzer

In de managementsamenvatting vindt u een samenvatting van al mijn bevindingen en voorstellen.

Na de managementsamenvatting volgen de onderstaande hoofdstukken.

- Hoofdstuk 1 Inleiding: In dit hoofdstuk wordt de aanleiding, probleemstelling, doelstelling, de onderzoeksvraag, de afbakening en de opzet van dit onderzoek weergegeven;
- Hoofdstuk 2 Toezicht, handhaving en informatie- en risicogestuurd handhaven (IGH): Geeft een algemene omschrijving over het toezicht, handhaving op graafwerkzaamheden door de afdeling Team Bodem en over een nieuwe vorm van bodemtoezicht door middel van IGH;
- Hoofdstuk 3 informatiebronnen en wet- en regelgeving: Wordt de informatiebronnen van andere overheidsinstanties beschreven met daarbij de wet en regelgeving. Deze informatiebronnen kunnen worden gebruikt voor het opsporen van op grond van de Wbb illegale graafwerkzaamheden;
- Hoofdstuk 4 IGH Onderzoeksmethode: Hierin wordt de werkwijze van het onderzoek beschreven. Om het voor de lezer in één oogopslag te verantwoorden is de onderzoeksofzet in een schematisch model weergegeven;
- Hoofdstuk 5 IGH Onderzoek: In dit hoofdstuk wordt het IGH onderzoek in kaart gebracht en de verder afbakening van overheidsmeldingen uitgelegd.
- Hoofdstuk 6 IGH-bodemtoezicht: In dit hoofdstuk wordt de concept werkwijze van IGH op grond van de Wbb niet gemelde graafwerkzaamheden uitgelegd en hoe IGH-bodemtoezicht op een gericht manier uitgevoerd kan worden.
- Hoofdstuk 7 IGH onderzoek resultaten: De onderzoeksresultaten van het IGH onderzoek en uitgevoerde interviews worden verder in dit hoofdstuk weergegeven;
- Hoofdstuk 8 Conclusies, knelpunten en aanbevelingen: Tenslotte vindt u een eindconclusie van het hele verhaal in hoofdstuk 8 waarin antwoordt gegeven op de hoofdvraag. De geconstateerde knelpunten en de aanbevelingen zullen ook in dit hoofdstuk worden weergegeven;
- Hoofdstuk 7 Bronvermelding, definities, afkortingen en bijlagen: Ter afsluiting van het onderzoek worden de bronvermelding, definities, afkortingen en verwijzingen naar de bijlagen weergegeven.

2 Toezicht, handhaving en informatie- en risicogestuurd handhaven (IGH)

2.1 Amsterdam, Zaanstad, Provincie Noord-Holland en ODNZKG

De commissie Mans heeft in het rapport “de tijd is rijp” (Commissie Mans, 2009) opgesteld over het gebrek aan toezicht en handhaving van de Nederlandse overheidsdiensten. In het rapport is naar voren gekomen dat er landelijk nog geen sprake is van een professionele en adequate handhaving. De commissie Mans heeft geconcludeerd dat tussen de verschillende overheidsdiensten beperkt wordt samengewerkt en veel te weinig informatie met elkaar wordt uitgewisseld. Zij hebben aan de regering geadviseerd om een aantal regionale uitvoeringsorganisaties in Nederland, waaronder verschillende overheden zoals gemeenten, waterschappen, provincies, politie en milieudiensten, hun deskundigheid en financiële input te laten bundelen om te zorgen voor kwalitatieve handhaving.

De ODNZKG is opgezet als een regionale uitvoeringsdienst en voert vanaf 1 januari 2014 voor onder andere de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer, Aalsmeer, Amstelveen, Diemen, Ouder-Amstel, Uithoorn en de provincies Noord-Holland, Flevoland en Utrecht de vergunningverlening en handhavingstaken gerelateerd aan de wettelijke milieutaken uit.

De Wbb is één van de wettelijke milieutaken die bij de ODNZKG door de bevoegde gezagen zijn ingebracht. Via mandaatbesluiten met de bevoegde gezagen voert de afdeling Team Bodem de Wbb toezicht- en handhavingstaken uit. Eén van de hoofddoelen van de ODNZKG is het verbeteren van de kwaliteit van uitvoerende taken op het gebied van vergunningverlening, toezicht en handhaving in samenwerking met de bevoegde gezagen.

2.2 Werkgebied afdeling Team Bodem

In de afbakening is weergegeven dat de opdracht alleen in het werkgebied van de afdeling Team Bodem zal worden uitgevoerd.

Voor de uitvoering van de Wbb toezicht- en handhavingstaken is het voor een Toezichthouder belangrijk dat het werkgebied van de afdeling Team Bodem bekend is. De Toezichthouder heeft bij het constateren van overtredingen alleen de bevoegdheid binnen de grenzen van het werkgebied van de afdeling Team Bodem te handhaven. Buiten de grenzen van de afdeling Team Bodem zijn de omgevingsdiensten IJmond, West-Holland, Regio Utrecht en Flevoland Gooi & Vechtstreek verder voor de Wbb taken verantwoordelijk. In figuur 1 wordt de melding-systematiek van bodemsaneringen binnen de gemeentes met daarbij de bevoegde gezagen weergegeven. De ODNZKG is een uitvoerende dienst en geen bevoegd gezag.



Figuur 1: Flowdiagram werkgebied afdeling Team Bodem.

2.3 Melden op grond van artikel 27, 28, 39 en 39b Wbb

De Wbb stelt regels om de bodem te beschermen, in het bijzonder ter voorkoming van bodemverontreiniging, en stelt regels voor het saneren van ontstane verontreiniging. Eén van deze regels voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde grond, is dat een melding bij het bevoegd gezag moet worden gedaan op grond van artikel 27, 28, 39 en 39b van de Wbb.

Graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond worden al snel beschouwd in de volksmond beschouwd als een bodemsanering, maar wanneer is er eigenlijk sprake van een bodemsanering?

- Volgens artikel 1 van de Wbb is saneren het beperken en zoveel mogelijk ongedaan maken van verontreiniging en de directe gevolgen daarvan of van dreigende verontreiniging van de bodem.
- Volgens artikel 28 Wbb moet een melding worden bij het bevoegd gezag worden gedaan indien sprake is van saneren of bij het verrichten van handelingen ten gevolge waarvan de verontreiniging in de bodem wordt verminderd of verplaatst'. (Wet bodembescherming, sd)

De Wbb is een complexe wetgeving en het is belangrijk dat tijdens de voorbereiding van de graafwerkzaamheden rekening wordt gehouden met de bodemkwaliteit van de locatie waar de graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Door middel van een verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5740 kan de bodem- en grondkwaliteit worden bepaald. Voor Amsterdam dient de bodemkwaliteit conform de Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek (ARVO) worden bepaald.

Indien er sprake is van een geval van bodem- of grondwaterverontreiniging, dan moet de initiatiefnemer voor de uitvoering van de graafwerkzaamheden een melding doen bij het bevoegd gezag.

Definitie van een ernstig geval bodem- of grondwaterverontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigde bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. (Overheid, 2013)

Een melding als bedoeld in artikel 28 het eerste lid kan achterwege blijven, indien de betrokkene redelijkerwijs kan aannemen de handeling waarop zijn voornemen betrekking heeft geen geval van ernstige verontreiniging betreft. Wanneer er sprake is van een geval van niet-ernstige verontreiniging kan de melding achterwege blijven wanneer:

- *het geval betrekking heeft op minder dan 50 kubieke meter grond of 1000 kubieke meter grondwater, of*
- *je de grond tijdelijk verplaatst en na verplaatsing terugbrengt.*

Voor het melden van graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond maakt de Wbb onderscheid tussen twee soorten gevallen:

- Oude gevallen van bodemverontreinigingen: bodemverontreinigingen (historische verontreinigingen) die zijn ontstaan vóór de invoering van de Wbb in 1987. Voor asbestverontreiniging is dat vóór 1993. Oude gevallen worden op grond van artikel 28 van de Wbb gemeld.
- Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging: bodemverontreinigingen die zijn ontstaan ná de invoering van de Wbb in 1987. Nieuwe gevallen worden op grond van artikel 27 van de Wbb gemeld.

Melding van een oud geval van bodemverontreiniging (o.g.v. artikel 28 Wbb):

Aan de hand van de bij de melding gevoegde onderzoeksgegevens stelt het bevoegd gezag in een beschikking vast of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging op grond van artikel 29 van de Wbb. Als het bij de voorgenomen sanering niet gaat om een geval van ernstige bodemverontreiniging, en het niet meer dan 50 m³ grond en/of 1.000 m³ grondwater verontreinigd is, dan is artikel 28 lid 5 van toepassing.

Melding van nieuw geval van bodemverontreiniging (o.g.v. artikel 27 Wbb):

Meldingsplicht: Iemand die een handeling verricht waardoor de bodem wordt verontreinigd of aangetast, een zogenaamde calamiteit, is verplicht dit direct te melden volgens artikel 27 van de Wbb bij het bevoegd gezag.

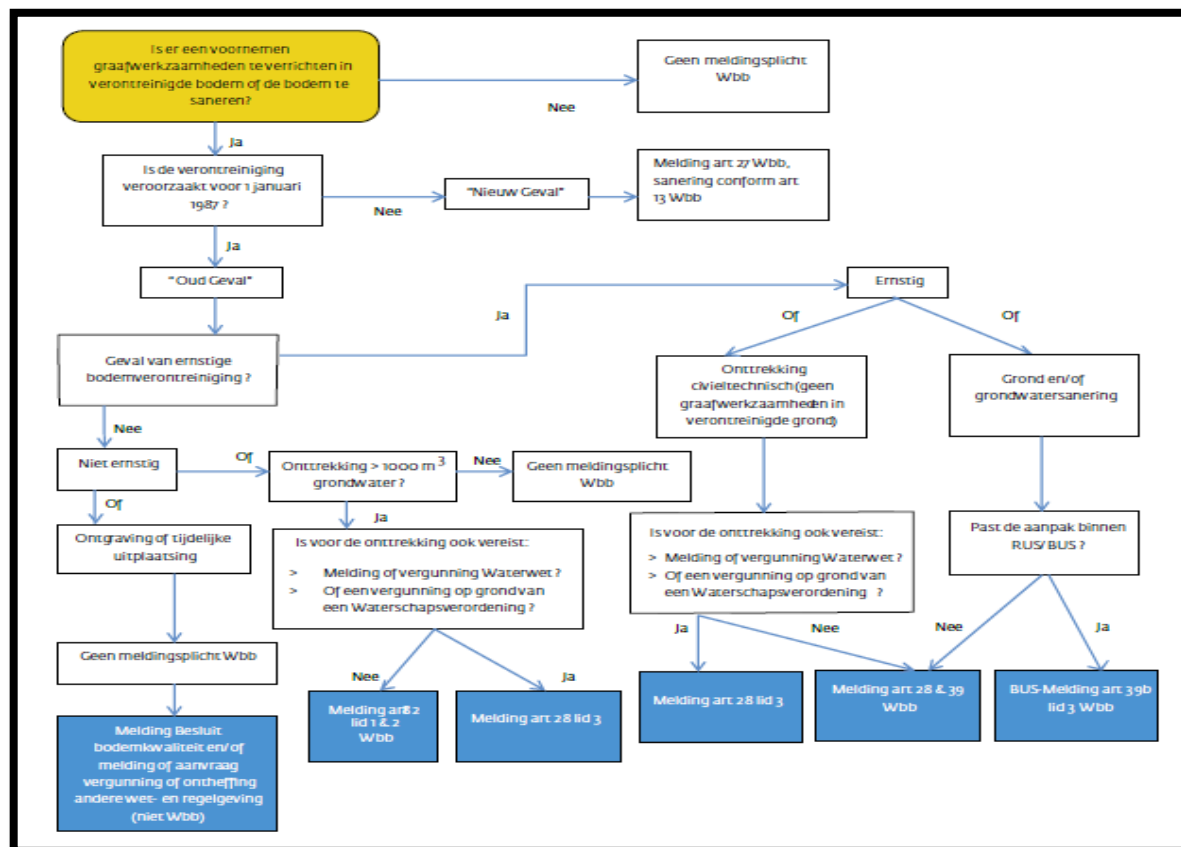
Zorgplicht (o.g.v. artikel 13 Wbb):

Artikel 27 is een aanvulling op artikel 13 van de Wbb. Artikel 13 Wbb gaat over de zorgplicht voor de bodem. De zorgplicht houdt in dat iedereen verplicht is om verontreiniging of aantasting van de bodem te voorkomen. Ook is iedereen die een nieuwe verontreiniging of aantasting veroorzaakt, al dan niet opzettelijk, verplicht dit ongedaan te maken. Een nieuw geval van bodemverontreiniging moet, in tegenstelling tot een oud geval, zo volledig mogelijk worden verwijderd.

2.4 Melding op grond van 10 m³ regeling en kleinschalig grondverzet (KGV)

De gemeenten Amsterdam en Zaanstad hebben voor kleine graafwerkzaamheden (zoals funderingsonderzoek, kabels & leidingen werkzaamheden etc.) in sterk verontreinigd grond gebied specifiek beleid opgesteld. Amsterdam heeft een 10 m³ regeling en Zaanstad de kleinschalig grondverzet regeling (KGV). Het gaat om graafwerkzaamheden, waarbij maximaal tien kubieke meter (10 m³) ernstig verontreinigde grond in de openbare ruimte wordt ontgraven, teruggeplaatst of herschikt. Eén van de redenen dat de 10 m³ en KGV regeling is opgesteld is dat veel kleine graafwerkzaamheden in industriële historische gebieden (binnenstad) van Amsterdam en Zaanstad worden uitgevoerd. In deze oude stedelijke gebieden is de kans 80 % (Amsterdam) en 25 % (Zaanstad) dat in ernstige bodemverontreiniging wordt gegraven. Om de administratieve last van Besluit uniforme saneringen (BUS) en Regeling uniforme saneringen (RUS) meldingen te beperken hebben de gemeenten Amsterdam en Zaanstad voor deze kleine graafwerkzaamheden de 10 m³ en KGV regeling opgesteld. Door deze regeling is voor kleinschalige graafwerkzaamheden een melding op grond van een BUS en een saneringsplan vervangen. (Margot Fontaine-Groote, Marion Sibeijn, Johan Souwer, 2013) *en* (Gemeente Zaanstad, 2013)

In figuur 2 is een stroomdiagram van de meldingssystematiek conform de Wbb weergegeven.



Figuur 2: Meldingssystematiek op grond van de Wbb (Werkwijze Bodemsanering, 2014)

2.5 Bodemtoezicht ODNZKG

Binnen de afdeling Team Bodem vindt toezicht op graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond op drie manieren plaats. Toezicht wordt gehouden:

1. Op bekende bodemsaneringen;
2. Uitvoeren van wijksurveillance;
3. Uitvoeren van ketentoezicht op grondstromen.

Toezicht op bekende bodemsaneringslocaties

Door de ingediende meldingen zoals een saneringsplan, BUS of plan van aanpak wordt door de bodeminspecteurs van de afdeling Team Bodem op de bekende graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond, ook wel bodemsaneringen genoemd toezicht gehouden. In een saneringsplan worden gegevens zoals de locatie(s), onderzochte bodem- of grondwaterverontreinigingen, de saneringsaanpak en de betrokken partijen) beschreven.

Voor de uitvoering van een bodemsanering dient de werkelijke start van de graafwerkzaamheden minimaal vijf werkdagen (BUS) gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Door de ingediende startmelding wordt de Bodeminspecteur op de hoogte gehouden van de daadwerkelijke graafwerkzaamheden van een werk en zodat een controle ingepland kan worden.

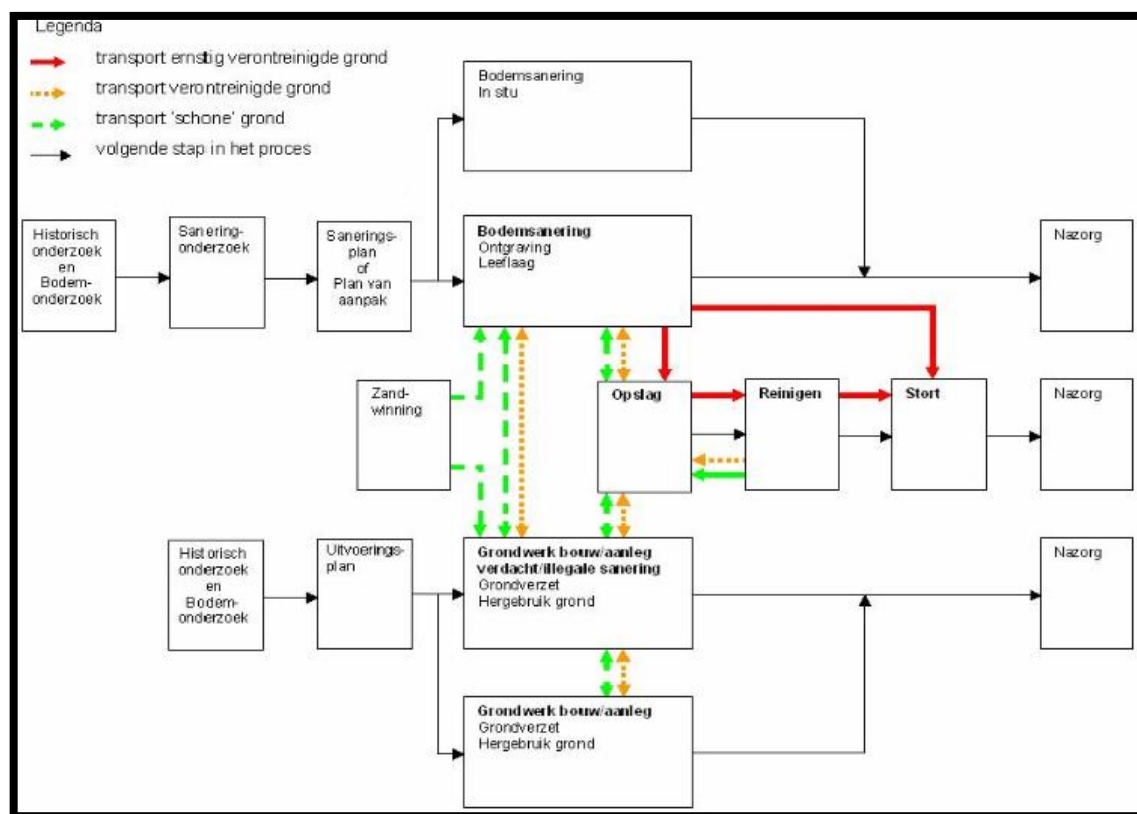
Wijksurveillance

Naast bekende bodemsaneringen voert de Bodeminspecteur in zijn werkgebied wijksurveillance uit. De bedoeling van wijksurveillance is het opsporen van graafwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde grond en in het kader van artikel 28 (Wbb), de 10 m³ en of KGV regeling die niet bij het bevoegd gezag (provincie Noord-Holland, Amsterdam en Zaanstad) zijn gemeld. Wijksurveillance wordt door de Bodeminspecteurs periodiek in hun werkgebied uitgevoerd.

Ketentoezicht op grondstromen

Naast toezicht op bodemsaneringen wordt ook op projectbasis toezicht op grondstromen uitgevoerd. Samen met andere handhavingspartners (zoals Politie, Inspectie Leefomgeving en Transport, de gemeenten etc.) wordt jaarlijks een controle gehouden op grondactiviteiten (zoals, ontgravingen, grontoepassingen, herschikken, transport, opslag van grond en etc.). De controle heeft als doel met andere handhavingspartners samen te werken en in de praktijk gezamenlijk met de verschillende bevoegdheden de grondactiviteiten die door bodemintermediairs worden uitgevoerd te controleren.

In figuur 3 worden de hoofdlijnen van de belangrijkste processen in de landbodemsaneringsketen en de keten van de grondstroom weergegeven.



Figuur 3: Procesketen van landbodemsanering en grondstroom. (LOM-Interventiestrategie ketenhandhaving landbodemsaneringen, grondverzet en daaraan gerelateerde grondstromen, 2007-2008)

2.6 Toezicht en handhaving op graafwerkzaamheden

Onder toezicht verstaan we het toezien op de naleving van wettelijke voorschriften.

Om deze taak uit te kunnen oefenen hebben Toezichthouders een aantal wettelijke bevoegdheden tot hun beschikking.

Toezichthouders volgens de Algemene wet bestuursrecht (AWB) zijn:

- Personen die krachtens een wettelijk voorschrift zijn belast met toezicht. Alleen deze personen hebben de beschikking over toezichthoudende bevoegdheden.

Ambtenaren die zijn aangewezen als toezichthouder voor de Wbb zijn bevoegd op grond van de AWB bij graafwerkzaamheden:

- Plaatsen, met uitzondering van een woning te betreden;
- Het vorderen van inlichtingen (mondelinge toelichtingen, uitleggen, motivaties etc.);
- Identiteitsbewijs vorderen;
- Inzage vorderen (zakelijke gegevens);
- Onderzoeken van zaken (grondmonsterneming);
- Onderzoeken van vervoersmiddelen.

De samenleving is verplicht medewerking te verlenen aan een toezichthouder.

Toezicht is een snelle manier om te controleren of de wetten en regels worden nageleefd. Ook is het een snelle manier om te bereiken dat overtredingen worden voorkomen of beëindigd. Het houden van toezicht heeft tot resultaat dat de voorschriften zonder verdere sanctiemiddelen worden nageleefd. Vanuit de toezichthoudende taak kunnen overtredingen worden geconstateerd. Wordt een overtreding geconstateerd, dan gaat de toezichthoudende taak over in de handhavingstaak.

Het is goed om het verschil aan te geven tussen de toezichthoudende taak en de handhavingstaak: Bij de toezichthoudende taak wordt vanuit de controletaak gezocht naar illegale situaties. Als dit het geval is wordt geprobeerd in vriendelijk overleg te komen tot een oplossing. Wil de betrokkene de strijdigheid

niet opheffen, dan gaat een formeel handhavingstraject lopen. Hierbij gaat de toezichthoudende taak over in de handhavingstaak.

Handhaving kan worden omschreven als “het zorgen voor het naleven van wetten en regels”. Om de wet- en regelgeving te handhaven hebben de bevoegd gezagen (Amsterdam, Zaanstad en Provincie Noord-Holland) verschillende instrumenten tot hun beschikking. Illegale graafwerkzaamheden worden zowel bestuursrechtelijk op grond van Algemeen wet bestuursrecht (dwangsom of bestuursdwang) als strafrechtelijk op grond van de Wet economisch delicten gehandhaafd. Hieronder een korte beschrijving over de handhavinginstrumenten.

Last onder dwangsom

De artikelen 5:32 tot en met 5:36 van de Algemene wet bestuursrecht geven het college de bevoegdheid om een last onder dwangsom op te leggen. Het opleggen van een last onder dwangsom is een middel om de overtreder te dwingen de overtreding zelf te beëindigen.

Last onder bestuursdwang

Hoe een last onder bestuursdwang moet worden opgelegd staat beschreven in de artikelen 5:21 tot en met 5:25 van de Algemene wet bestuursrecht. De last onder bestuursdwang is een herstelsanctie en betekent:

- Het opleggen van een last om de overtreding geheel of gedeeltelijk op te lossen en de bevoegdheid van het bestuursorgaan om de opgelegde last zelf uit te voeren op kosten van de overtreder, als deze de overtreding niet of niet op tijd uitvoert.

Deze last kan zijn: het verwijderen, ontruimen, beletten, in de oorspronkelijke staat herstellen of het treffen van maatregelen om verdere nadelige gevolgen van de overtreding te voorkomen.

Een last onder bestuursdwang en een last onder dwangsom mogen niet tegelijk worden opgelegd. Zij mogen elkaar wel opvolgen.

Proces verbaal (aangifte)

Bij strafrechtelijke handhaving worden overtredingen via een proces-verbaal bekend gemaakt bij de Officier van Justitie. Een proces-verbaal kan worden opgemaakt door beëdigde opsporingsambtenaren. De afdeling Team Bodem beschikt over 2 Buitengewoon Opsporingsambtenaren (BOA).

Bodemsignaal Inspectie Leefomgeving & Transport

De Inspectie Leefomgeving en Transport (IL&T) heeft een toezichtloket bodem ingericht. Bij het toezichtloket kunnen de Bodeminspecteurs bodemsignalen indienen over bedrijven of overheden die de regelgeving overtreden. IL&T is een bevoegd gezag die de mogelijkheid heeft op gebied van de Beoordelingsrichtlijn (BRL) certificaten en KWALIBO-erkenning van bodemintermediairs in te trekken of te schorsen. In de BRL wordt de manier beschreven aan welke technische en organisatorische eisen een bodemintermediair moet voldoen om in aanmerking te komen voor een certificaat. KWALIBO staat voor Kwaliteitsborging.

Gedogen

Gedogen betekent: Dat het bevoegd gezag het overtreden van de regels toestaat en niet handhavend optreedt.

Bij overtredingen van graafwerkzaamheden in sterk verontreinigd grond wordt bij de afdeling Team Bodem in zijn algemeenheid niet gedoogd. Door het toepassen van bestuurlijk- of strafrechtelijk handhavinginstrumenten kan de bodemtoezichthouder of één van de buitengewoon opsporingsambtenaar (BOA) op de overtredingen handhaven.

2.7 Informatie- en risicogestuurd handhaven (IGH)

IGH is een nieuwe vorm van toezicht en handhaving die bij verschillende toezicht- en handhavinginstanties, zoals Rijksinspectiediensten, Politie en gemeentelijke inspectiediensten, de laatste jaren wordt ingezet. Dit is een ontwikkeling die is ontstaan doordat geconstateerd is dat overheidsdiensten niet efficiënt en effectief toezicht houden, waarbij gegevens uitwisselen een belangrijke factor is. (Commissie Mans, 2009)

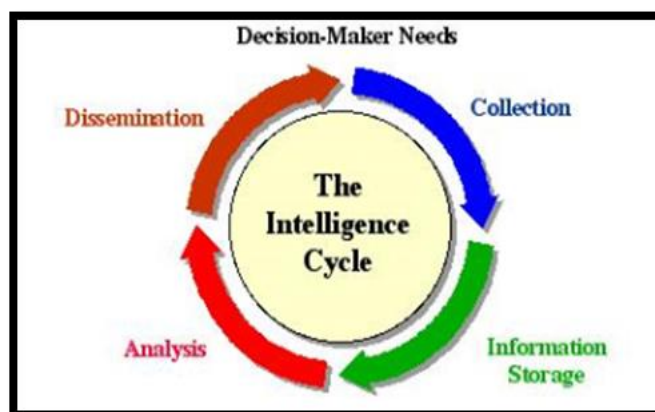
Er zijn vele definities van IGH, maar in essentie kan het worden gedefinieerd als:

- Op basis van actuele en betrouwbare informatie rationele beslissingen nemen, zodanig dat mensen en middelen optimaal worden ingezet en handhavingsdoelen worden behaald (*Bron: Nota Informatie Gestuurd Handhaven DMB (augustus 2010)*)

IGH heeft als doel op een effectieve manier problemen aan te pakken op basis van analyses van actuele en betrouwbare gegevens, informatie en kennis. In dit proces zijn de volgende onderdelen geborgd:

- Doelen stellen met betrekking tot toezicht en handhaving;
- Toezicht- en handhavingsactiviteiten prioriteren;
- Risico's beheersen door het bereiken van maximale naleving van gestelde regels;
- Mensen en middelen optimaal in zetten.

Voor het uitvoeren van de opdracht is gekozen voor de IGH-systematiek "De Intelligence Cycle". Dit betekent dat eerst het probleem in kaart gebracht moet worden. Gegevens worden verzameld uit de omgeving (meldingen van overheidsdiensten), gefilterd, geanalyseerd en omgezet in bruikbare informatie. Hierdoor kunnen prioriteiten (opsporen van illegale graafwerkzaamheden in verdachte verontreinigde bovengrond) worden opgesteld en gericht bodemtoezicht worden uitgevoerd. Deze acties komt ook wel overeen met de intelligence cycle. De intelligence cycle methode wordt in figuur 4 weergegeven.



Figuur 4: De intelligence cycle methode. (Intelligence Cycle, sd)

Met behulp van de Intelligence Cycle zal het onderzoek worden uitgevoerd en inzicht krijgen of IGH, ten opzichte van huidige periodieke bodemtoezicht, een efficiëntere en effectievere methode is, door gebruik te maken van niet op grond van de Wbb informatiebronnen van andere overheidsinstanties.

3 Informatiebronnen en wet- en regelgeving

3.1 Meldingen van overheidsdiensten

Naast de Wbb wetgeving zijn ook andere regelgevingen waarbij werkzaamheden moeten worden gemeld. In de onderstaande tabel is een overzicht van de meldingen, wetgeving en de bevoegde gezagen weergegeven. Deze meldingen hebben betrekking op de werkzaamheden waarin ook graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.

De verschillende wet- en regelgeving worden door meerdere ministeries gemaakt. Omtrent de ondergenoemde meldingen zal in dit hoofdstuk enige duidelijkheid worden weergegeven over de bijbehorende wetgeving.

In tabel 5 wordt een korte toelichting gegeven op de wet- en regelgeving die op het gebied van graafwerkzaamheden van toepassing is en voor dit onderzoek van belang is.

Wetgeving	Bevoegde gezagen	Meldingen
Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION)	Agentschap Telecom	KLIC
Algemene Plaatselijke Verordening (APV) "Meldpunt Opbrekingen Openbare ruimte" (MOOR)	Gemeenten Amsterdam, Zaandam, Ouder-Amstel, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn	MOOR
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	Gemeenten Amsterdam, Zaandam, Ouder-Amstel, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn	Bbk
Waterwet en Besluit lozen buiten inrichting	Waterschap Amstel, Gooi en Vechtstreek en Gemeenten	Lozen en onttrekken van grondwater
Monumentenwet 1988 "Archeologische monumentenzorg"	Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	Opgravingsvergunning
Arbeidsomstandighedenbesluit	Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid	Asbestverwijdering

Tabel 5: meldingen, wetgeving en bevoegd gezagen m.b.t. graafwerkzaamheden.

3.2 Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION)

Op 1 juli 2008 is de wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten (WION) in werking getreden. Deze wet heeft als doel het voorkomen van graafincidenten bij kabels en leidingen. WION legt degene die gaat graven (grondroerder) verplichtingen en beperkingen op. Het is een wet die door het Inspectie van Economische Zaken is opgesteld en waarvoor Agentschap Telecom het bevoegd gezag is.

Volgens artikel 8 van de WION is het verplicht om bij mechanisch graafwerk in Nederland tijdig een graafmelding te doen bij het bevoegd gezag. Met een KLIC melding kunnen grondroerders op grond van de WION bij het Kadaster melden. Het Kadaster is een dienst dat de landelijke voorzieningen (kabels en leidingen werkzaamheden) de informatiegegevens beheert, registreert en verstrekt voor het bevoegd gezag Agentschap Telecom.

Tijdig betekent: minimaal 20 werkdagen voor aanvang van de graafwerkzaamheden.

Artikel 8 WION:

- lid 1: Een grondroerder meldt het voornemen tot het verrichten van graafwerkzaamheden aan de Dienst ten hoogste twintig werkdagen voorafgaande aan de aanvang van die graafwerkzaamheden;
- lid 3: Het eerste lid is niet van toepassing, indien de graafwerkzaamheden ten hoogste een bij algemene maatregel van bestuur te bepalen diepgang hebben en uitgevoerd zullen worden in grond die in eigendom of beheer is van de grondroerder en hij weet dat sinds de voorafgaande graafmelding de ligging van de netten in deze grond niet is veranderd. (Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten, sd)

3.3 Algemene Plaatselijke Verordening (APV)

Niet alle vergunning- en andere bestuurlijke toestemmingseisen zijn opgegaan in de omgevingsvergunning of haken daarbij aan. Als bijvoorbeeld een rioleringsbeheerder voor de aanleg van riolering de openbare weg wil opbreken, kan het nog steeds zo zijn dat hij daarvoor bij de gemeente een opbrekvergunning moet aanvragen. Ook kan een objectvergunning nodig zijn voor het plaatsen van tijdelijke losstaande objecten in de openbare ruimte, zoals hekken, containers of een bouwkeet. Door dit vergunningstelsel houdt de gemeente goed zicht op de werkzaamheden in haar gebied. Bijvoorbeeld om de bereikbaarheid in de stad te waarborgen. De gemeente geeft een opbrek- en objectvergunning vaak in combinatie af. Of een opbrek- en/of objectvergunning nodig is, staat in de gemeentelijke Algemene Plaatselijke Verordening (APV).

Op grond van de gemeentewet artikel 149 worden de APV door de gemeenten opgesteld. De APV stelt regels met betrekking tot het gebruik van de openbare ruimte, activiteiten, horecabedrijven, afvalstoffen en flora en fauna binnen de gemeenten. Een gemeentelijke verordening is een regeling die geldt voor iedereen binnen de gemeente, en die tot doel heeft de gemeente voor iedereen netjes en leefbaar te houden.

De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) biedt ook de mogelijkheid om van zowel de opbrekvergunninge als de objectvergunninge een omgevingsvergunninge te maken (art. 2.2, lid 2 Wabo).

Binnen het werkgebied van de ODNZKG vallen de gemeenten Amsterdam, Zaandam, Ouder-Amstel, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn. Met betrekking tot graafwerkzaamheden regelen de APV van deze gemeenten het volgende:

APV Amsterdam: Artikel 4.13 Werkzaamheden op of in de weg.

1. Het is verboden de wegbedekking op te breken of te beschadigen.

APV Zaandam, APV Ouder-Amstel, APV Diemen, APV Aalsmeer, APV Uithoorn en APV Haarlemmermeer:

Artikel 2:11 (Omgevings)vergunning voor het aanleggen, beschadigen en veranderen van een weg.

1. Het is verboden zonder of in afwijking van een vergunning een weg aan te leggen, de verharding daarvan op te breken, in een weg te graven of te spitten, aard of breedte van de wegverharding te veranderen of anderszins verandering te brengen in de wijze van aanleg van een weg.

APV Amstelveen: Artikel 6.2 Beschadigen en veranderen van een weg.

1. Het is verboden zonder vergunning van het college de verharding van een weg op te breken, in een weg te graven of te spitten, aard of breedte van de wegverharding te veranderen of anderszins verandering te brengen in de wijze van aanleg van een weg.

De gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Diemen, Amstelveen, Ouder-Amstel, Aalsmeer en Haarlemmermeer zijn aangesloten aan Moorwerkt.nl. MOOR is een platform en geeft de wegbeheerders van de gemeenten de mogelijkheid om een efficiënte en effectieve manier regie uit te voeren op opbrekingen in de openbare ruimte “APV ontheffingen/vergunningen” door het MOOR platformstelsel te gebruiken. Het MOOR Platform ondersteunt processen die te maken hebben met het plannen, vergunnen, uitvoeren en administratief afhandelen van graafwerkzaamheden in de openbare ruimten.

3.4 Waterwet en Besluit lozen buiten inrichting

Onttrekkingen van grondwater geldt altijd een registratieverplichting. Waterbeheerders houden toezicht op grondwateronttrekkingen en het melden en meten van onttrekkingen en infiltraties staan in artikel 6.11 van het Waterbesluit (een AMvB op grond van de Waterwet) en in de Waterregeling.

Grondwater wordt tijdens de graafwerkzaamheden onttrokken en vervolgens in de riolering, op het oppervlaktewater of terug in de bodem geloosd. In verband met de afbakening van de scriptie zal de scriptie (IGH onderzoek) alleen richten op graafwerkzaamheden in de openbare ruimte van het werkgebied van de afdeling Team Bodem. Hierbij speelt het besluit van 16 maart 2011 (Lozen buiten inrichting) een belangrijke rol.

Van het Waterbesluit geldt:

Artikel 6.11

1. Degene die grondwater onttrekt of water infiltreert, waarvoor geen vergunning is vereist krachtens artikel 6.4 van de wet, artikel 6.10a of een verordening van het waterschap, meldt dit bij het bevoegd gezag. Bij ministeriële regeling worden regels gesteld over de gegevens die bij de melding worden verstrekt.

Van het besluit lozen buiten inrichting (besluit van 16 maart 2011) geldt:

Artikel 1.10

1. Degene die voornemens is te lozen als bedoeld in de artikelen 3.1, tweede, derde, vierde en zesde lid, onderdeel a, 3.2, derde, vijfde, zevende en negende lid, 3.5, derde en vierde lid, 3.6, tweede lid, 3.10, eerste lid, 3.11, eerste lid, 3.12, eerste lid, 3.13, zevende en negende lid, 3.17, eerste en tweede lid, 3.20, vijfde lid, 3.21, eerste lid of 3.24 meldt dit ten minste vier weken voordat met het lozen wordt aangevangen aan het bevoegd gezag.

Artikel 1.11

Indien op grond van artikel 7 van het Besluit uniforme saneringen met een sanering kan worden begonnen nadat vijf werkdagen zijn verstreken vanaf de datum van ontvangst van de melding, bedoeld in artikel 6 van dat besluit, meldt degene die voornemens is te lozen vanuit die bodemsanering als bedoeld in artikel 3.1, tweede, derde en vierde lid, in afwijking van de termijn bedoeld in artikel 1.10, eerste lid, dit ten minste vijf werkdagen voordat met het lozen wordt aangevangen.

Artikel 1.20

Indien zich met betrekking tot het lozen een ongewoon voorval voordoet of heeft voorgedaan, waardoor nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het milieu zijn ontstaan of dreigen te ontstaan, meldt degene die loost dit zo spoedig mogelijk aan het bevoegd gezag.

3.5 Monumentenwet

De Monumentenwet 1988 regelt de bescherming van monumenten en opgravingen.

Onder de Wet wordt onder monumenten verstaan:

1. alle vóór tenminste vijftig jaar vervaardigde zaken welke van algemeen belang zijn wegens hun schoonheid, hun betekenis voor de wetenschap of hun cultuurhistorische waarde;
2. terreinen welke van algemeen belang zijn wegens daar aanwezige zaken als bedoeld onder 1. Onder het doen van opgravingen verstaat de Wet het verrichten van werkzaamheden met als doel het opsporen of onderzoeken van monumenten, waardoor verstoring van de bodem optreedt (artikel 11lid h van de monumentenwet 1988).

Artikel 45

1. Het doen van opgravingen zonder of in afwijking van een opgravingsvergunning van Onze minister is verboden.

Artikel 46

1. De houder van een opgravingsvergunning meldt de aanvang van een opgraving aan Onze minister.

Bevoegd gezag:

De Erfgoedinspectie houdt toezicht op het Nederlandse erfgoed en op de informatiehuishouding bij de centrale overheid. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed treedt op als handhaver door de verlening van opgravingsvergunningen en het aanwijzen van archeologische rijksmonumenten. De provincie voert het bestuurlijk toezicht uit en controleert of het gemeentelijk erfgoedbeleid aan de wettelijke vereisten voldoet.

3.6 Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Sinds 1 juli 2008 gelden nieuwe regels voor het gebruiken van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Deze regels zijn beschreven in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Het doel van het Besluit bodemkwaliteit is te voorkomen dat de bodem (grond en grondwater) en het oppervlaktewater verontreinigd worden door het gebruik van bouwstoffen, grond of baggerspecie.

Daarnaast wordt gestreefd naar hergebruik van grondstoffen, zodat minder materiaal wordt gestort en minder nieuwe grondstoffen hoeven te worden gewonnen.

Voor het toepassen van grond met een hoeveelheid vanaf 50 m³ moet voor een toepassingslocatie eenmalig bij het bevoegd gezag (gemeenten) worden gemeld.

Van het Besluit bodemkwaliteit geldt:

Artikel 42:

1. Degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen als bedoeld in artikel 35, onderdeel a tot en met i, met uitzondering van onderdeel f, meldt dat voornemen ten minste vijf werkdagen van tevoren aan Onze Minister.
2. Bij de melding van een toepassing als bedoeld in artikel 35, onder a tot en met e en g, worden ten minste de volgende gegevens verstrekt:
 - a. de naam en het adres van degene die voornemens is grond of baggerspecie toe te passen;
 - b. het toetsingskader waarbinnen de toepassing wordt uitgevoerd;
 - c. de milieuhygiënische verklaring van de toe te passen grond of baggerspecie;
 - d. de plaats van herkomst van de toe te passen grond of baggerspecie;
 - e. de hoeveelheid toe te passen grond of baggerspecie;
 - f. de toepassingslocatie;
 - g. voor zover het een toepassing betreft krachtens afdeling 2, paragraaf 2, de bodemkwaliteitsklasse;
 - h. voor zover het een toepassing op of in de bodem, uitgezonderd de bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam, betreft krachtens afdeling 2, paragraaf 2, de bodemfunctieklasse. ⁷

3.7 Arbeidsomstandighedenbesluit en CROW 132

De regels voor het werken in verontreinigde grond liggen vast in de Arboregelgeving. Vooral in het Arbobesluit zijn regels opgenomen die werken met gevaarlijke stoffen veilig moeten houden.

In het Arbobesluit, wordt aangegeven welke verantwoordelijkheden opdrachtgevers, ontwerpende partijen en werkgevers hebben ten aanzien van veilig en gezond werken.

Een meldingsplicht voor het graven in (sterk) verontreinigd grond is in de arbeidsomstandigheden besluit niet opgenomen. Wel is door Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechiek (CROW) een CROW 132 publicatie “Werken in of met verontreinigde grond en/of verontreinigd (grond)water” opgesteld. Dit is een nadere uitwerking van de eisen uit het Arbobesluit, specifiek gericht op werken met (sterk) verontreinigde grond.

De inhoud van de CROW 132 publicatie is geen wet- of regelgeving, maar wordt wel gezien als de professionele dienstverlening op het gebied van werken met (sterk) verontreinigde grond. De CROW 132 publicatie wordt ook als een norm gehanteerd voor het werken met (sterk) verontreinigde grond. Wanneer de eisen van CROW 132 publicatie worden gevolgd, wordt ook voldaan aan de Arbeidsomstandighedenbesluit.

Voor het verwijderen van asbest is het wel verplicht een melding bij de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid te doen. Vaak worden graafwerkzaamheden uitgevoerd waarin de grond (sterk) verontreinigd is met asbest.

Artikel 4.47c van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

1. Uiterlijk twee dagen voor aanvang van de werkzaamheden wordt door de werkgever melding gedaan aan een daartoe aangewezen toezichthouder. Deze melding bevat tenminste een beknopte beschrijving van:
 - a. de plaats waar de werkzaamheden worden verricht;
 - b. de soorten en hoeveelheden asbesthoudende producten;
 - c. de werkzaamheden die met asbest of asbesthoudende producten worden verricht, de werkmethoden alsmede de indeling van de concentraties asbestvezels in de lucht in een risicoklasse;
 - d. het aantal betrokken werknemers;
 - e. de datum en het tijdstip waarop de werkzaamheden aanvangen, alsmede de duur ervan;
 - f. de maatregelen die zullen worden getroffen om blootstelling van werknemers aan asbest te beperken.

Vanwege de ernstige gezondheidseffecten en de omvang waarmee deze zich voordoen, is het gebruik van asbest in ons land sinds 1993 volledig verboden. De regels voor het werken met asbest staan hoofdzakelijk in drie besluiten:

1. het Arbeidsomstandighedenbesluit;
2. het Asbestverwijderingsbesluit 2005;
3. het Productenbesluit asbest.

Vanuit het Inspectie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid is de wet- en regelgeving vooral gericht op de bescherming van de werknemer. Vanuit het Inspectie van Infrastructuur en Milieu heeft men zich vooral gericht op de bescherming van de volksgezondheid. Deze besluiten hebben voornamelijk als doel mens en milieu tegen de gevaren van blootstelling aan asbest te beschermen.

3.8 Kwaliteitsborging bodemintermediairs (KWALIBO)

KWALIBO staat voor Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs (zoals laboratoria, veldwerkbureaus, adviesbureaus, aannemers, grondbanken en grondreinigingsbedrijven) en is een wettelijke regeling die beoogt de betrouwbaarheid van het werk van bodemintermediairs te vergroten door kwaliteitseisen te stellen aan werkzaamheden in het bodembeheer en integriteitseisen aan de uitvoerders. Voor een aantal werkzaamheden is een functiescheiding verplicht.

Bedrijven en personen die in sterk verontreinigde grond werkzaamheden uitvoeren dienen BRL gecertificeerd te zijn en bij Rijkswaterstaat Leefomgeving erkend. Erkenning plichtige werkzaamheden waarvan de KWALIBO-regeling op graafwerkzaamheden van toepassingen is, zijn:

- Uitvoering van een bodemsanering van de bodem;
- Veldwerk van bodemonderzoek;
- Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- Milieukundige begeleiding (verificatie en processturing bij een bodemsanering);
- Monsterneming bij partijkeuringen;
- Bewerking van verontreinigde grond of baggerspecie;
- Analyse van bouwstoffen, grond of baggerspecie;
- Verwijderen, onklaar maken en installeren van ondergrondse opslagtanks, leidingen en appendages.

3.9 Bodemkwaliteitskaarten

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten. De bodemkwaliteitskaart is een kaart waarop een gemeente is verdeeld in zones met ieder een eigen bodemkwaliteit (gemiddelde kwaliteit van de zones). De zones zijn gekozen op basis van het historisch gebruik en bodemonderzoekgegevens waarin in de regel het basispakket uit de NEN 5740 (door de Stichting Nederlands Normalisatie-instituut uitgegeven norm) is gehanteerd. De onderzochte parameters op basis van de NEN 5740 zijn: arseen (As), koper (Cu), nikkel (Ni), chroom (Cr), lood (Pb), zink (Zn), cadmium (Cd), kwik (Hg), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX) en minerale olie.

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit een set van kaarten van verschillende diepte trajecten. Deze zijn:

- Ontgravingskaarten;
- Toepassingskaarten.

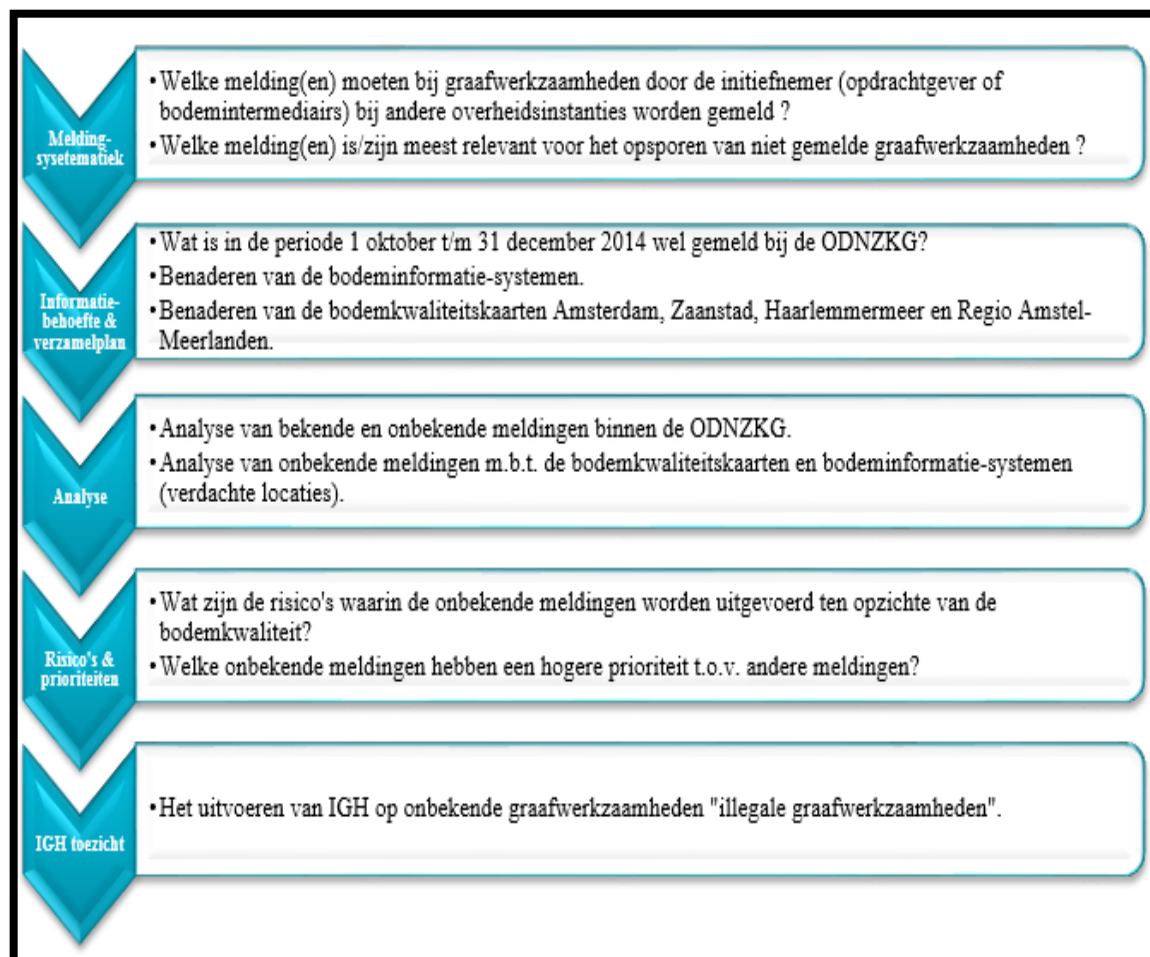
De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone en is getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Een ontgravingskaart bestaat uit de ondergenoemde bodemkwaliteitszones:

1. Klasse Landbouw/natuur (achtergrondwaarde – AW2000): gehalten voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000) en de norm voor de klassegrens landbouw/natuur wordt niet overschreden.
2. Klasse Wonen: de gehalten voldoen niet aan de klasse landbouw/natuur en de norm voor klassegrens wonen wordt niet overschreden.
3. Klasse Industrie: de norm voor klassegrens Wonen wordt overschreden en de norm voor klasse grens industrie wordt niet overschreden.
4. Klasse groter dan (>) industrie: de norm voor klassegrens industrie wordt overschreden.

4 IGH Onderzoeksmethode

4.1 Methode

In schema 6 worden de onderdelen van de onderzoeksmethode weergegeven. Per onderdeel zal in paragraaf 4.2 verder een toelichting worden gegeven. Het doel van dit onderzoek is inzicht krijgen of IGH, door gebruik te maken van andere informatiebronnen van overheidsinstanties ten opzichte van huidige periodieke bodemtoezicht, een efficiëntere en effectievere methode is.



Schema 6: onderzoeksmethode

4.2 Meldingssystematiek initiefnemer (uitvoerende partijen)

Voor het uitvoeren van dit onderzoek was het belangrijk om eerst een helder beeld te krijgen van de meldingssystematiek door de uitvoerende partijen (zoals eigenaar, opdrachtgevers, aannemers en milieuadviesbureaus) en ook wel bodemintermediairs genoemd.

Bodemintermediairs voeren in principe alleen bodemsaneringen in opdracht uit. Tussen de opdrachtgever en de bodemintermediairs bestaat dus een rechtstreekse relatie die elementair is voor de wijze van het indienen van een melding, vergunning of een ontheffing. Veel werkzaamheden worden door middel van een opdracht via een bodemintermediair gegeven. In dat geval zijn er dus nog meer betrokkenen dan bij een rechtstreeks meldingsproces. In de maand januari zijn bij verschillende Beoordeling richtlijn (BRL) 7000 gecertificeerd en KWALIBO erkende aannemers telefonisch interviews gehouden.

Door literatuurstudie (Wet en regelgeving) en interviews met BRL 7000 gecertificeerde en KWALIBO erkend aannemers zullen de ondergenoemde sub-vragen worden beantwoord.

Sub-vragen:

- Welke overheidsdiensten ontvangen een melding met betrekking tot het uitvoeren van graafwerkzaamheden in de openbare ruimte?
- Welke melding(en) is/zijn meest relevant voor het opsporen van niet-gemelde graafwerkzaamheden in de openbare ruimte?

4.3 Informatiebehoefte en verzamelplan

Voor de data-analyse en IGH-bodemtoezicht is het noodzakelijk om eerst informatie te verzamelen en dit in een plan op te stellen. Het is belangrijk om te weten welke meldingen van andere overheidsinstanties een grote invloed kunnen hebben voor het opsporen van niet-gemelde graafwerkzaamheden, zodat op een efficiëntere en effectievere manier toezicht gehouden kan worden. Doordat de melding-systematiek van een aannemer in kaart is gebracht, is er een duidelijk beeld welke meldingen voor het IGH-onderzoek gebruikt kunnen worden.

Door middel van een literatuurstudie (Wet en regelgeving) en door gebruik te maken van de ontgravingskaarten en bodeminformatiesystemen “Geografisch Landelijk Overheids Bodem Informatiesysteem (GLOBIS), Key to bodem (K2B) en Nazca” zullen de ondergenoemde sub-vragen worden beantwoord.

Sub-vragen:

- Een overzicht van de verschillende meldingen (die betrekking hebben op graafwerkzaamheden) in de periode 1 oktober 2014 t/m 31 december 2014.
- Welke meldingen zijn binnen de ODNZKG wel bekend?
- Welke bodemkwaliteitszones in Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstelland-Meerlanden is op de ontgravingskaart als industrie, niet toepasbaar of boven interventiewaarden gekarakteriseerd?

Bijlage 3 bevat het informatie-verzamelplan. Hier staat in een tabel waar, hoe en bij wie de informatie verzameld is en zal ook worden gebruikt om de onderzoek analyse uit te voeren.

4.4 Analyse

Na het verzamelen van de hierboven genoemde gegevens is een analyse uitgevoerd. Voor de data-analyse zijn per bevoegd gezag (Amsterdam, Zaanstad en provincie Noord-Holland) 25 meldingen gebruikt. In totaal zijn dat 75 meldingen. De 75 meldingen zijn willenkeurig geselecteerd in de gebieden waarvan op de ontgravingskaart de bodemkwaliteitszones industrie, niet toepasbaar en boven interventiewaarden zijn gekarakteriseerd. In de analyse worden de volgende stappen uitgewerkt:

- Onderscheid maken van bekende en onbekende graafwerkzaamheden binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem;
- Welke onbekende graafwerkzaamheden binnen de bodemkwaliteitszones (industrie, niet toepasbaar of groter dan interventiewaarden) van de ontgravingskaarten (Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstelland-Meerlanden) worden/zijn uitgevoerd;
- Welke risico's kunnen tijdens de niet gemelde graafwerkzaamheden op grond van de Wbb “illegale bodemsaneringen” ontstaan.

Hierbij ontstaat een indicatief beeld tot het aantal van de gevallen waarin de uit andere bronnen verkregen informatie aanwijzingen geeft over graafwerkzaamheden in mogelijk verontreinigde grond en over de mate waarin in die gevallen risico's op verspreiding van verontreinigde grond bestaan.

4.5 Risico's en prioriteiten

Opsporen van illegale graafwerkzaamheden heeft de hoogste prioriteit binnen de afdeling Team Bodem. De reden is dat op grond van landelijke onderzoeken (zoals Normstelling en Bodemkwaliteitsbeoordeling van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer) risico's kunnen ontstaan bij blootstelling van sterk verontreinigde grond.

De risico's van blootstelling aan gevaarlijke stoffen in de bodem zijn niet altijd direct zichtbaar of op een andere manier merkbaar. Dit hangt af van de soort verontreiniging en de mate van de verontreiniging waarin de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd of aan de leefomgeving wordt blootgesteld.

In de bodem kunnen verschillende bodemverontreinigingen ontstaan die meestal door menselijke activiteiten zijn veroorzaakt en van nature niet in de bodem voorkomen. De meest voorkomende bodemverontreinigingen zijn:

- Bodemverontreiniging met metalen;
- Bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten;
- Bodemverontreiniging met asbest.

Door de chemisch bodemkwaliteit en een bodemfunctie in de risicotoolbox in te voeren, kan de risicotoolbox de risico's van een chemische bodemkwaliteit voor milieu, mens en landbouwproductie berekenen. Voor het IGH onderzoek zal de risico's m.b.v. de risicotoolbox niet worden berekend. De reden hiervoor is dat de risico's al in de Nota bodembeheerplan van de gemeenten zijn bepaald voor de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse.

In de bodemkwaliteitskaarten zijn bodemfunctie en bodemfunctieklasse opgedeeld. Deze zijn aan de hand van Lokale Maximale Waarden opgesteld.

Bij het opstellen van Lokale Maximale Waarden worden de mogelijke risico's met behulp van de risicotoolbox berekend op basis van de bodemfunctie, de mate van blootstelling en de gewenste mate van bescherming van mensen, ecologie of landbouw.

Door een bodemonderzoek op de locatie uit te voeren kunnen de concentraties van de stoffen in de bodem worden bepaald. De gemeten concentraties worden met behulp van de toetsingstabel Maximale Waarden bodemfunctieklasse en bodemkwaliteit beoordeeld. Doordat in de Nota Bodembeheer de bodemkwaliteitszones en bodemfunctieklasse zijn opgesteld op gebied van risico's en getoetst met Maximale Waarden bodemfunctieklasse en bodemkwaliteit tabel (bijlage 7) zullen de risico's van de geconstateerde graafwerkzaamheden niet opnieuw worden bepaald.

De humane risico's zijn bij de volgende bodemverontreinigingen:

- Bodemverontreiniging met zware metalen:
Zware metalen zoals lood werken in op het zenuwstelsel en zijn reprotoxisch: een te hoge acute dosis kan vergiftiging van het bloed veroorzaken. Als dit bij de hersenen komt is er kans op acute hersenbeschadiging. Een verspreide dosis kan een verlaagde intelligentie of gedragsstoornissen veroorzaken;
- Bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten:
Aromaten (vooral cyclische) hebben benzeenring-achtige structuren. Benzeen is kankerverwekkend. Benzeen is een beruchte vluchtige organische stof (VOS). Het is een vluchtig bestanddeel van benzine en diesel en kan leiden tot leukemie.
- Bodemverontreiniging met asbest:
Alle soorten asbest zijn uiterst schadelijk voor de gezondheid. Blootstelling kan in diverse organen kanker veroorzaken, meestal longvlies- en buikvlieskanker (mesothelioom) en longkanker (rapport Nationale gezondheidsraad, 2010). (Tot op de bodem uitgezocht | Project 'Grondwerk nader onderzocht' provincie Noord-Holland Milieuhandhaving/Bodem Provincie Noord-Holland, 2013)

In verband met de aantal meldingen en de capaciteit om deze meldingen voor het praktijk deel "IGH-bodemtoezicht" is voor het onderzoek een IGH prioriteitenlijst opgesteld. Het is belangrijk om te weten in welke bodemkwaliteitszones de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. Graafwerkzaamheden in de bodemkwaliteitszones waarvan heterogene, industrie, niet toepasbaar en groter dan interventiewaarden is zullen een hoger prioriteit krijgen dan graafwerkzaamheden in de bodemkwaliteitszones AW en Wonen. De IGH prioriteitenlijst is voor het uitvoeren van IGH-bodemtoezicht in bijlage 10 weergegeven

4.6 IGH-Bodemtoezicht

Door het opstellen van de prioriteiten van de onbekende graafwerkzaamheden kan uiteindelijk het bodemtoezicht worden uitgevoerd. Bij het constateren van "illegale" graafwerkzaamheden waarbij op grond van de Wbb is overtreden, zal contact worden gezocht met de uitvoerende partijen over het naleefgedrag. Het daadwerkelijk handhaven valt buiten dit onderzoek.

4.7 IGH bij andere Omgevingsdiensten

In het eerste kwartaal van 2015 zal bij 10 van de 28 Omgevingsdiensten/Regionale uitvoeringsdiensten in Nederland met de bodemtoezichthouders interviews worden gehouden. Deze Omgevingsdiensten zijn:

- DCMR Milieudienst Rijnmond;
- Regionale uitvoeringsdienst Utrecht;
- Regionale uitvoeringsdienst Flevoland & Gooi en Vechtstreek;
- Regionaal uitvoeringsdienst Drenthe;
- Omgevingsdienst Regio Arnhem (ORA);
- Omgevingsdienst IJmond;
- Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord;
- Omgevingsdienst Midden- en West Brabant;
- Omgevingsdienst Regio Utrecht;
- Omgevingsdienst West-Holland.

De interviews hebben betrekking op de sub-vraag:

- Wat betekent informatie- en risicogestuurd handhaven van graafwerkzaamheden voor andere omgevingsdiensten en hoe gaan zij hiermee om?
- Worden andere meldingen gebruikt voor het opsporen van illegale graafwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde grond?
- Leidt IGH van andere informatiebronnen tot beter bodemtoezicht?
- Welke problemen kunnen bij de ontwikkeling voor informatie- en risicogestuurd handhaven ontstaan en waar moet je rekening mee houden?

Hierdoor zal een duidelijk beeld ontstaan hoe de andere omgevingsdiensten met betrekking tot IGH overdenken en hoe dit in de praktijk wordt toegepast. De resultaten van de gehouden interviews zullen verder in hoofdstuk 5 worden weergegeven. De vragen van de interviews zijn in bijlage 12 toegevoegd.

5 IGH Onderzoek

5.1 Meldingssystematiek

Om de meldingssystematiek te bepalen zijn er interviews gehouden met de BRL 7000 erkende aannemers. Tijdens de interviews is een duidelijk beeld ontstaan van de informatiebronnen naast de Wbb melding. Dit betreffen meldingen die bij andere overheidsinstanties moet worden gemeld.

In bijlage 1 is de melding-systematiek van de aannemers waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen bodemsaneringen in de openbare ruimten en privé terreinen weergegeven.

- Graafwerkzaamheden in de openbare ruimte zijn meestal kabels en leidingen werkzaamheden en worden in opdracht van netbeheerders door de aannemers uitgevoerd. De grond is eigendom van de gemeenten en dit betekent dat volgens de APV een melding moet worden gedaan.
- Bij privé terreinen is het terrein niet eigendom van de gemeenten en is een APV melding meestal niet van toepassing. Werkzaamheden op een privé terreinen waarbij een Wabo vergunning verplicht is dient in opdracht van of door de eigenaren zelf (meestal particulieren, bedrijven, woningcorporaties, overheid en etc.) bij het bevoegd gezag (gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Diemen, Amstelveen, Ouder-Amstel, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn of provincie Noord-Holland) een Wabo vergunning te worden aangevraagd. Dit zijn meestal grote projecten waarbij ontgraving ook een rol speelt. Een Wabo vergunning heeft betrekking op natuur, milieu, bouwen en ruimte en regelt door middel van één vergunning de toestemmingen en vergunningen voor de volgende wetten:
 - ✓ Locatie gebonden wetten, zoals de Woningwet (bouwvergunning), de Wet milieubeheer (milieuvergunning en meldingsplicht verandering inrichting) en de Wet ruimtelijke ordening (onthefing bestemmingsplan, aanlegvergunning);
 - ✓ Monumentenwet (monumentenvergunning);
 - ✓ Mijnbouwwet (mijnbouwmilieuvergunning);
 - ✓ Wet verontreiniging oppervlaktewateren (indirecte lozingen);
 - ✓ Diverse gemeentelijke en provinciale verordeningen (zoals de reclame-, inrit- en sloopvergunningen, de aanlegvergunning en de gebruiksvergunning voor zover nog nodig);
 - ✓ Natuurbeschermingswet (vergunningen tot handeling in een beschermd natuurgebied met gevolgen voor habitat en soorten);
 - ✓ Flora- en faunawet (onthefing).

5.2 Afbakening informatiebronnen

Uit de meldingssystematiek is voor de uitvoering van een bodemsanering meerdere meldingen bij overheidsinstanties nodig. De melding-systematiek in bijlage 2 geeft welke meldingen een relatie hebben bij een bodemsanering weer aan. Hierbij is de kans groot dat bij graafwerkzaamheden in de openbare ruimte (APV vergunning) of in privé terreinen (Wabo vergunning) dezelfde meldingen bij desbetreffende bevoegd gezagen moeten worden ingediend.

In de afbakening van het onderzoek paragraaf 1.5 is besloten om alleen het onderzoek uit te voeren op kleinschalig graafwerkzaamheden die door Nutsbedrijven in de openbare ruimten worden uitgevoerd. Voor een aantal informatiebronnen zal geen gegevens worden geraadpleegd en in het onderzoek. Deze informatiebronnen zijn:

- *Ontgrondingvergunning*: De monumentenwet valt onder de Wabo vergunning en zal bij kleine graafwerkzaamheden in de openbare ruimte niet vaak voorkomen. Het uitvoeren van een archeologische opgraving worden meestal in de diepere bodemlagen uitgevoerd door alleen universiteiten, gemeenten en bedrijven met een opgravingsvergunning. In bijlage 4 wordt een de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) weergegeven. In deze kaart wordt een vlakdekkende en landsdekkende classificatie van de trefkans op archeologische resten binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem aangetoond;
- *Melding Besluit bodemkwaliteit (Bbk)*: Bbk meldingen worden vooraf minimaal 5 werkdagen voor de toepassing van grond bij het bevoegd gezag gemeld. Dit betekent dat al op locaties meestal al graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd waarbij al een gat op de ontgravinglocatie is

ontstaan. Het is belangrijk dat IGH-bodemtoezicht vooraf of tijdig bij graafwerkzaamheden bodemtoezicht uit te voeren, zodat de risico's kunnen worden beperkt voor de omgeving. Ook wordt binnen de afdeling Team Bodem met behulp van Bbk meldingen IGH projecten op de gehele keten van grondstromen uitgevoerd. De grond van de projectmatige toepassing locatie wordt vanaf het begin tot aan het einde van de keten gecontroleerd;

- *KLIC melding:* bij het opvragen van informatiegegevens van KLIC meldingen heeft het bevoegd gezag Agentschap Telecom en het Kadaster op grond van de Wet bescherming persoonsgegevens geen medewerking gegeven voor het onderzoek;
- *Grondwateronttrekking en lozingsonthefing:* bij het lozingsonthefing van grondwater met de bevoegd gezagen Agentschap Telecom en Waternet (onderdeel van Waterschap Gooi en Vechtstreek) was het niet mogelijk het IGH onderzoek uit te voeren. In paragraaf 5.4 zal hierover een korte beschrijving over de geconstateerde knelpunten worden beschreven;
- *Asbest meldingen:* Voor het onderzoek is in de periode 1 mei t/m 31 december 2014 meldingen waarbij asbest is geconstateerd bij de afdeling Team Bodem ontvangen. Deze meldingen zijn al door de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid gefilterd op locaties waarbij graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. In de bovengenoemde periode zijn in totaal zijn 22 asbest meldingen ingediend. Deze meldingen waren allemaal bekend bij de afdeling Team Bodem. In de 7 maanden is er in totaal 22 asbest meldingen door de ODNZKG ontvangen. Alle meldingen waren bekend bij de ODNZKG.

In verband met de afbakening van de informatiebronnen en het onderzoekstermijn zal van de bovengenoemde informatiebronnen van andere overheidsinstanties niet verder gebruik worden gemaakt in het IGH onderzoek.

Met behulp van de APV vergunning "MOOR-meldingen" zal uiteindelijk het IGH onderzoek verder worden uitgevoerd.

5.3 Informatiebehoefte en verzamelpunten

5.3.1 MOOR-meldingen

De gemeente Uithoorn is niet gekoppeld aan Moorwerkt.nl en dit betekent dat voor APV vergunningen apart voor het onderzoek bij de gemeente Uithoorn informatie moet worden opgevraagd. In verband met de extra administratieve last en ook dat Uithoorn een kleine gemeente is zullen de APV meldingen niet bij de gemeente Uithoorn worden opgevraagd. Dit zal als knelpunt in paragraaf 5.4 van het IGH onderzoek worden meegenomen.

Voor de data-analyse onderzoek zijn voor de periode van 1 oktober t/m 31 december 2014 MOOR melding gegevens opgevraagd. Deze gegevens zijn verder door middel van een verzamelpunten gefilterd op dubbele locaties, niet correcte ingevulde gegevens, afgekeurde meldingen en etc.). In bijlage 3 is het verzamelpunten weergegeven. Uit de gefilterde MOOR-meldingen zijn er in totaal 8486 meldingen overgehouden, waarvan graafwerkzaamheden in de openbare ruimte zijn uitgevoerd. In bijlage 9 tabel 9 zijn de aantallen MOOR-meldingen weergegeven.

5.3.2 ODNZKG meldingen

In het onderzoek is aangegeven waarvoor de ODNZKG voorstaat en dat namens de bevoegd gezagen (Amsterdam, Zaanstad en Provincie Noord-Holland) de Wbb taken worden uitgevoerd.

Voor het toezichthouden van bodemsaneringen ontvangt ODNZKG van de bevoegd gezagen de meldingen (BUS, 10 m³ en KGV meldingen). De bodeminspecteurs voeren na de beoordeling van een melding de bodemtoezicht taken uit.

Voor de werkelijke aanvang van een bodemsanering (BUS) dient minimaal 5 werkdagen vooraf bij het bevoegd gezag of de ODNZKG worden gemeld. De 10 m³ en KGV melding dient minimaal vijf werkdagen voor de start van het werk bij het bevoegd gezag te zijn ingediend.

Graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde grond waarvan geen melding conform aan de voorwaarden van artikel 28 en 39b van de Wbb (BUS/RUS) en conform de 10 m³ melding en KGV regeling bij het bevoegd gezag is ingediend, zullen als een illegale sanering worden behandeld.

Voor het data-analyse onderzoek zijn de bodeminformatiesystemen van de bevoegde gezagen benaderd. Hieruit zijn de startmeldingen van de bodemsaneringen (BUS), 10 m³ en de KGV meldingen van de periode 1 oktober 2014 t/m 31 december 2014 gebruikt. Tijdens het verzamelen van deze gegevens zijn een aantal knelpunten geconstateerd. De knelpunten zullen verder in paragraaf 5.4 van het onderzoek worden weergegeven.

In bijlage 9 tabel 10 zijn de aantallen bekende graafwerkzaamheden binnen de ODNZKG weergegeven.

5.3.3 Ontgravingskaarten

Voor het IGH onderzoek zal alleen de ontgravingskaarten “bovengrond ontgravingskaart van 0 tot 0.5 meter beneden maaiveld” van de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstel-Meerlanden worden gebruikt. De bodemkwaliteit van de ontgravingskaarten geven alleen de gemiddelde kwaliteit van de onverdachte locaties aan. De bodemkwaliteit van de verdachte locaties zijn van de ontgravingskaart buitengesloten en dienen apart via bodeminformatiesystemen worden opgevraagd.

De ontgravingskaarten met daarbij de ontgravingkwaliteiten per bodemkwaliteitszones van de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en de Regio Amstelland-Meerlanden worden weergegeven in bijlage 5.

5.3.4 Bodeminformatiesystemen

Locaties waarvan bekend is of verwacht wordt dat ze verontreinigd zijn als gevolg van een puntbron, worden als verdachte locaties gezien. De verdachte locaties maken geen onderdeel uit van de ontgravingskaarten. Dit betekent dat voor de niet bekende graafwerkzaamheden voor de opdracht alsnog het bodeminformatiesysteem van de bevoegde gezagen moet worden geraadpleegd voor eventuele verdachte locaties met bodemverontreinigingen.

Van de bodeminformatiesysteem wordt voor dit onderzoek de bodemgegevens van een gemeente dat door een Wbb bevoegd gezag is geregistreerd en beheerd gebruikt. GLOBIS (Geografisch Landelijk Overheids Bodem Informatiesysteem) is één van de bodemsystemen.

De afdeling Team Bodem heeft nog geen eigen bodeminformatiesysteem en met behulp van een tijdelijke ICT oplossingen kunnen de bodeminspecteurs gebruik maken van de bodeminformatiesystemen van de bevoegd gezagen (Amsterdam, Zaanstad en Provincie Noord-Holland). In de ICT wereld wordt dit ook wel de verlengde kabels genoemd. De ODNZKG zit in een opbouwende fase waarin een eigen bodeminformatiesysteem één van de eisen en prioriteiten is. De planning van de ODNZKG is in juli 2015 een eigen bodeminformatiesysteem te hebben en operationeel moet zijn.

Voor het opsporen van de verdachte locaties waarin graafwerkzaamheden worden uitgevoerd zijn bodeminformatiesystemen van de bevoegd gezagen geraadpleegd. Deze zijn:

- Amsterdam: GLOBIS en Nazca;
- Zaanstad: Key to bodem (K2B);
- Provincie Noord-Holland: GLOBIS.

Voor het onderzoek is specifiek naar de locaties gekeken waarin de niet gemelde graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd. Met behulp van de bodeminformatiesystemen kunnen de verdachte locaties met te onderzochte bodemverontreinigingen worden geraadpleegd.

Bevoegd gezagen Amsterdam en Zaanstad hebben (verdachte) locaties waarvan bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op een geografisch kaart gezet en deze kaarten zijn ook gebruikt voor het IGH onderzoek. De kaarten zijn in bijlage 6 weergegeven.

6 IGH-bodemtoezicht

6.1 Concept IGH-bodemtoezicht werkwijze

Voor het opsporen van illegale graafwerkzaamheden in de openbare ruimte is besloten, i.v.m. met de afbakening, alleen de MOOR-meldingen van de APV wet-regelgeving gebruikt. Voor periode 1-10-2014 t/m 31-12-2014 zijn er in totaal 9354 MOOR-meldingen ingediend bij de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Amstelveen, Diemen, Ouder-Amstel, Aalsmeer en Haarlemmermeer. Omdat niet alle gegevens voor het onderzoek relevant, zijn de niet noodzakelijke MOOR-meldingen verwijderd.

De niet relevante MOOR-meldingen zijn op de volgende criteria's verwijderd:

- MOOR-meldingen die dubbel zijn ingediend;
- MOOR-meldingen waarvan de gegevens niet compleet zijn;
- De afgekeurde MOOR-meldingen;
- MOOR-meldingen die geen betrekking hebben op graafwerkzaamheden (zoals uitvoering straatwerk);
- MOOR-meldingen die niet binnen de genoemde periode zijn ingediend.

Op deze manier is van de ruwe informatie, veredelde en bruikbare informatie gemaakt.

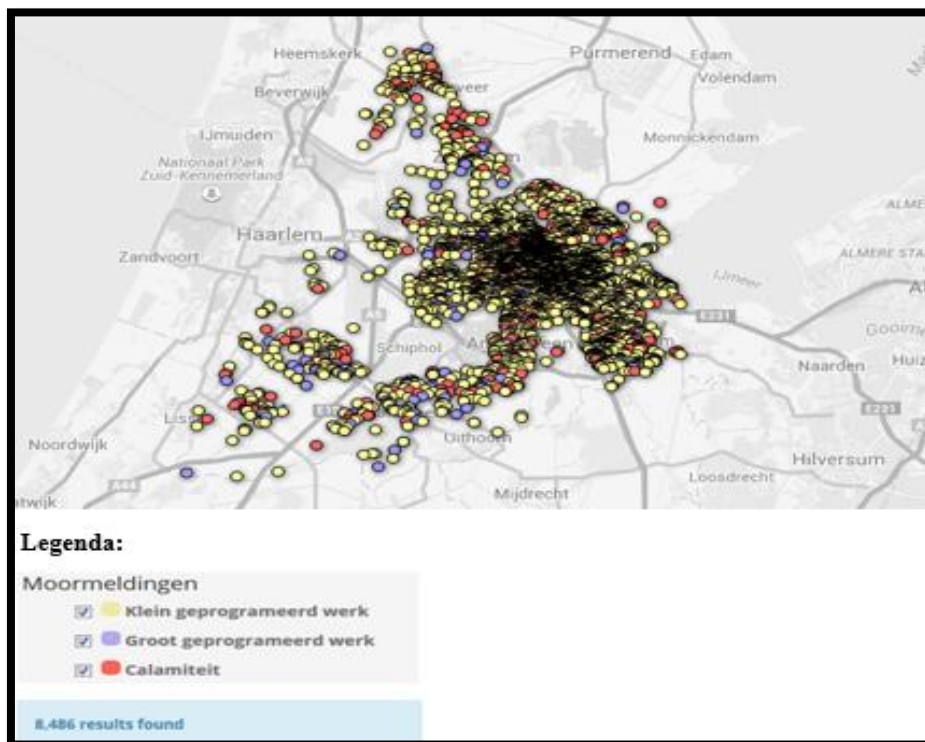
Voor het onderzoek zijn er in totaal 8486 MOOR-meldingen overgebleven om een data-analyse uit te kunnen voeren. Deze MOOR-meldingen hebben allemaal betrekking op kabels en leiding werkzaamheden die door de netbeheerders (zoals Liander, KPN, Waternet e.d.) zijn uitgevoerd.

De MOOR-meldingen zijn in 3 soorten meldingen verdeeld:

- Klein geprogrammeerd werk;
- Groot geprogrammeerd werk;
- Calamiteit.

Dit houdt in dat werkzaamheden met spoed, over korte en lange periodes worden uitgevoerd.

De MOOR-meldingen zijn vervolgens met behulp van de locatiegegevens in een geografische kaart gezet. Zo is een versimpelde weergave weergegeven van de kabels en leidingen graafwerkzaamheden die binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem zijn uitgevoerd. In afbeelding 7 zijn de MOOR-meldingen in het werkgebied van de afdeling Team Bodem weergegeven.



Afbeelding 7: MOOR-meldingen in het werkgebied van de afdeling Team Bodem ODNZKG.

Door gebruik te maken van de ontgravingskaarten van de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstelland-Meerlanden kunnen de kleinschalige graafwerkzaamheden met de gemiddelde bodemkwaliteit worden samengevoegd. De gemiddelde bodemkwaliteit is alleen van de onverdachte locaties. Van de verdachte locaties dienen de bodeminformatiesystemen van de bevoegd gezagen apart worden benaderd. Het doel van het IGH-bodemtoezicht werkwijze concept is:

Kleinschalige graafwerkzaamheden inzichtelijk maken in het werkgebied van de afdeling Team Bodem en om prioriteiten te stellen waardoor de handhavingcapaciteit ingezet kan worden op die plaatsen waar dit het meeste rendement oplevert.

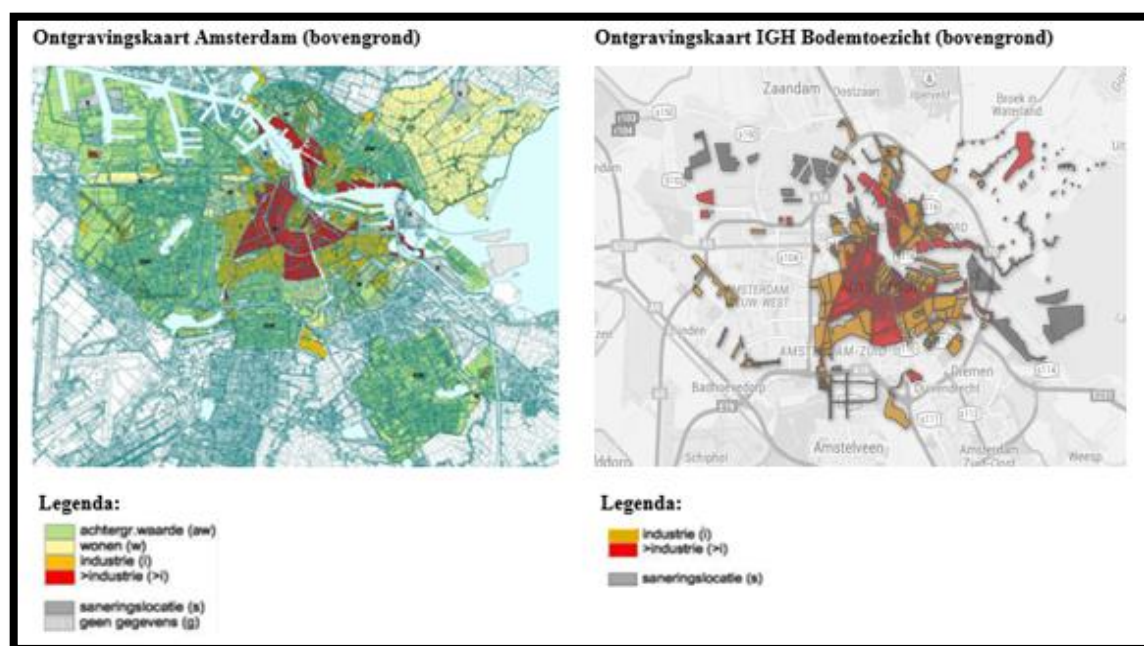
Tijdens het onderzoek was het niet mogelijk de ontgravingskaarten van de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstelland-Meerlanden met elkaar te combineren tot één ontgravingskaart van de afdeling Team Bodem. Dit knelpunt zal verder in hoofdstuk 6 worden beschreven.

Als voorbeeld is de IGH-bodemtoezicht concept werkwijze alleen voor Amsterdam beschreven en dit is in 4 stappen uitgevoerd. Deze stappen zijn:

- 1) In kaart brengen van de ontgravingskaart met de bodemkwaliteitszones;
- 2) Het ontvangen van MOOR-meldingen en deze meldingen in kaart brengen;
- 3) De MOOR-meldingen koppelen aan de ontgravingskaart;
- 4) Het selecteren van MOOR-meldingen waarbij de bodemkwaliteitszones industrie en groter dan interventiewaarden zijn gekarakteriseerd. Dit betekent dat de kans groot is dat de graafwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde zijn/worden uitgevoerd en op grond van de Wbb, 10 m³ of KGV regeling een melding moet worden gedaan bij het bevoegd.

6.2 Stap 1: Ontgravingskaart en bodemkwaliteitszones

Voor de IGH-bodemtoezicht concept werkwijze is de ontgravingskaart met daarbij de bodemkwaliteitszones (industrie en groter dan interventiewaarde) van de bovengrond (0 – 0.5 meter beneden maaiveld) van Amsterdam op de geografische kaart gezet. De IGH-bodemtoezicht ontgravingskaart bestaat uit de bodemkwaliteitszones industrie en groter dan interventiewaarden. De bodemkwaliteitszones zijn meestal oud stedelijke- en oude industriegebieden die binnen de ringsnelweg A10 van Amsterdam bevinden. In afbeelding 8 is de ontgravingskaart (bovengrond) van Amsterdam met daarbij de ontgravingskaart van IGH-bodemtoezicht weergegeven.



Afbeelding 8: Ontgravingskaart (bovengrond) van gemeente Amsterdam en IGH-bodemtoezicht.

Betrouwbaarheid van de ontgravingskaart

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is vastgelegd, dat in een bodemkwaliteitskaart naast het gemiddelde tevens de betrouwbaarheidsintervallen van het gemiddelde van een kwaliteitszone dienen te worden vermeld. Per bodemkwaliteitszone wordt de bodemkwaliteit gekarakteriseerd op basis van de volgende kerngetallen:

- Het gemiddelde en het betrouwbaarheidsinterval rondom dit gemiddelde;
- De 80, 90 en 95 percentielwaarde
- Het gemiddelde lutum en organische stof gehalte.

Het betrouwbaarheidsinterval rondom de gemiddelde concentratie binnen een bodemkwaliteitszone wordt bepaald door de heterogeniteit (H) van de onverdachte bodem. De heterogeniteit van een zone wordt berekend met de formule:

$$\text{Heterogeniteit (H)} = \frac{(P95 - P5)}{(\text{Industriewaarde} - \text{AW2000 waarde})}$$

(Gemeente Zaanstad, 2013)

- Bij een heterogeniteit kleiner dan 0.7 is de betrouwbaarheid van de gemiddelde concentratie van een stof groot. Dit betekent dat de spreiding tussen de kerngetallen (gemeten concentraties) klein is.
- Bij een heterogeniteit groter dan 0,7 is de betrouwbaarheid van het gemiddelde concentratie van een stof klein. Dit betekent dat de spreiding tussen de kerngetallen (gemeten concentraties) groot is.

De bodemkwaliteitszones met een H groter dan 0.7 zijn vaak gebieden met een historische achtergrond (zoals oud stedelijke – en oude industriegebieden). De kans is groot dat de graafwerkzaamheden in sterk verontreinigde bodem worden uitgevoerd. De Nota bodembeheer van de gemeenten eist voor deze gebieden meestal een historisch- of bodemonderzoek voordat de graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Voor het betrouwbaarheidsinterval van de bodemkwaliteitszone wordt het gemiddelde met de 80, 90, en 95 percentielwaarden berekend. Percentielwaarde van het gemiddelde van 80% wil zeggen, dat er 80% kans is dat het werkelijke gemiddelde van de zone binnen het desbetreffende interval ligt. De 80, 90 en 95 percentielwaarden worden op basis van de gemiddelde concentratie, de standaarddeviatie en de kerngetallen van een kwaliteit zone met de onderstaande formule bereken.

$$\text{Betrouwbaarheidsinterval} = \text{Gemiddelde} \pm Z * \text{Standaardfout}$$

- Standaardfout = Standaarddeviatie / $\sqrt{N}$
- Z = een factor die de oppervlakte beschrijft onder de curve van een normale verdeling (Gausskromme).
 $Z = 1,282$ (85 percentielwaarde)
 $Z = 1,645$ (90 percentielwaarde)
 $Z = 1,96$ (95 percentielwaarde)
- N = Aantal kerngetallen

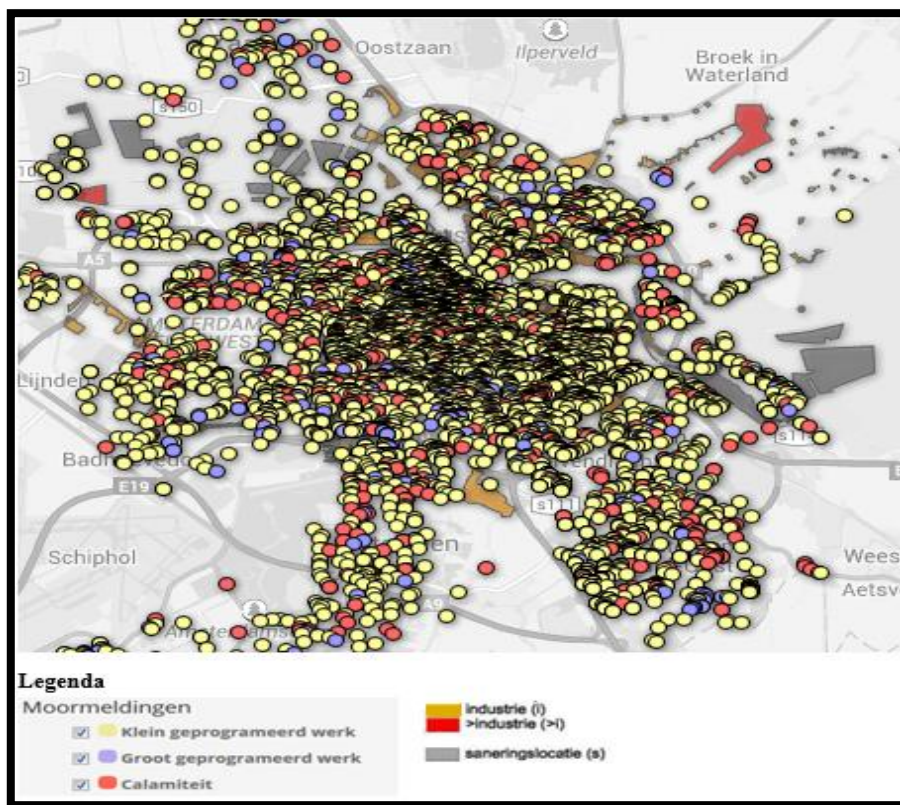
(bron: Marmos bodemmanagement (www.zuiderzeeland.nl))

In de Nota bodembeheer van de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstel-Meerlanden zijn de 80, 90, 95 percentielwaarden van kwaliteitszones berekend. De tabellen zijn in bijlage 5 opgenomen.

Door middel van de percentielwaarden kan de kans worden weergegeven dat de graafwerkzaamheden in de bodemkwaliteitszones (industrie, niet toepasbaar of groter dan interventiewaarden) worden uitgevoerd. Dit geldt alleen voor de onverdachte locaties.

6.3 Stap 2: IGH-bodemtoezicht ontgravingskaart en MOOR-meldingen

Door IGH-bodemtoezicht ontgravingskaart met de MOOR-meldingen van Amsterdam te combineren is het mogelijk een duidelijk beeld te krijgen in welk bodemkwaliteitsklasse de graafwerkzaamheden “kabels en leidingen werkzaamheden” zijn uitgevoerd. In afbeelding 9 is de IGH-bodemtoezicht ontgravingskaart met de MOOR-meldingen weergegeven.



Afbeelding 9: IGH-bodemtoezicht ontgravingskaart en MOOR-meldingen Amsterdam

6.4 Stap 3: Prioriteiten en Risico's

Risico's van graafwerkzaamheden kunnen in beeld worden gebracht nadat de omvang en samenstelling van een verontreiniging, de mogelijke blootstellingroutes en effecten bij mens of ecosysteem zijn bepaald. Bodemverontreiniging kan zich in het ecosysteem verspreiden via de voedselketen. Mensen kunnen blootgesteld worden via:

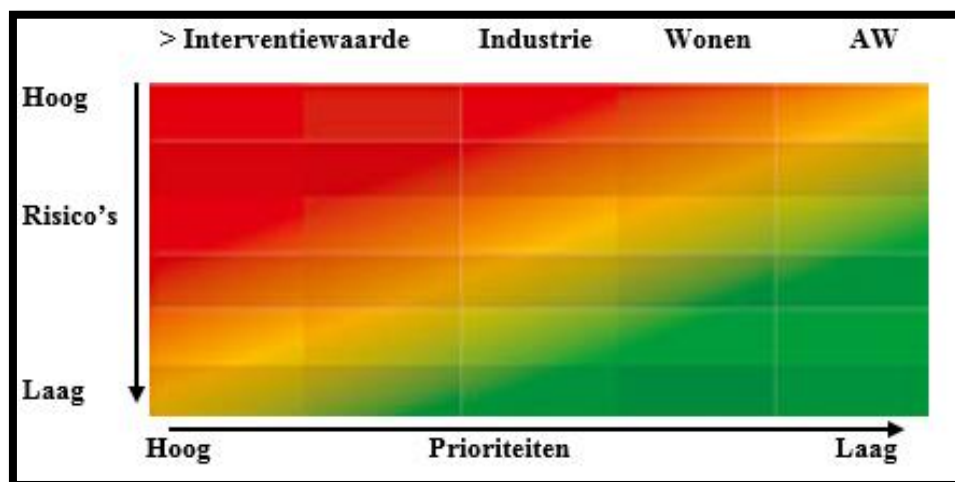
- De inname van grond;
- Consumptie van groente, vlees en melkproducten geteeld op verontreinigde bodem;
- Inademing van uitdampende stoffen die via de kruipruimte het huis binnenkomen;
- Huidcontact.

In Nederland bestaan interventiewaarden voor gevaarlijke stoffen. Deze waarden zijn afgeleid voor blootstelling van de bevolking aan de stof gedurende één uur. Met deze waarden wordt het niveau van het gevaar ingeschat. Het RIVM leidt interventiewaarden af, die de grens aangeven tussen lichte en ernstige bodemverontreiniging. Deze interventiewaarden zijn gebaseerd op risicobeoordeling voor de mens en het milieu. Ook leidt het RIVM landelijke (maximale) waarden af voor het bodembeheer en maakt het instrumenten voor lokale beoordeling van de milieukwaliteit. Daarmee kunnen bodems in Nederland ingedeeld worden in schoon, licht en sterk verontreinigd. Bij ernstige bodemverontreiniging, boven de interventie waarde, zijn gezondheidseffecten niet uit te sluiten.

(http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/Risico_s_van_bodemverontreiniging)

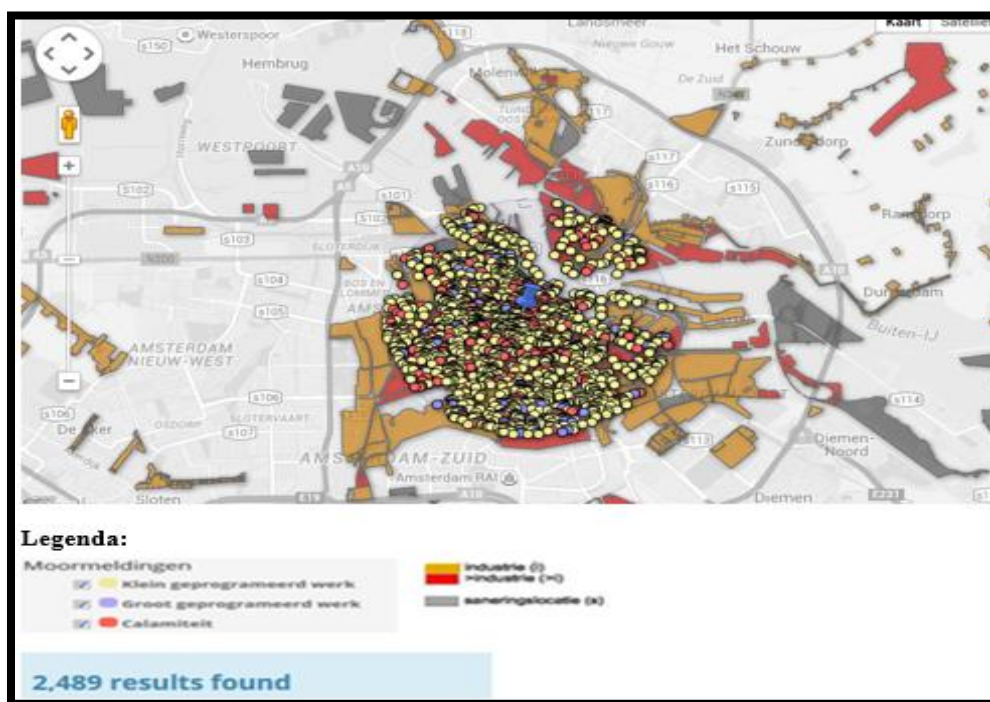
De prioriteit van de afdeling Team Bodem is voornamelijk door twee factoren bepaald: het risico (wat is het risico bij een overtreding) en het naleeftekort (het naleefgedrag en de kans dat een overtreding

daadwerkelijk voorkomt). 'veiligheid' en 'gezondheid' zijn dus de twee punten met een hoge prioriteit voor het uitvoeren van bodemtoezicht op graafwerkzaamheden. Graafwerkzaamheden in de bodemkwaliteitszones industrie en boven interventiewaarden kunnen hogere risico's voor de omgeving en milieu vormen, dan graafwerkzaamheden in de bodemkwaliteitszones Wonen en Achtergrond Waarden (AW). In afbeelding 10 zijn de risico's en de prioriteiten weergegeven ten opzichte van de bodemkwaliteitszones. In bijlage



Afbeelding 10: Risico's en prioriteiten ten opzichte van de bodemkwaliteitszones.

Voor de data-analyse en IGH-bodemtoezicht is met behulp van de MOOR-meldingen meer risico gestuurd op de bodemkwaliteitszones industrie en groter dan interventiewaarden. Dit zijn meestal oude stedelijke- en oude industriegebieden binnen de ringweg A10 van Amsterdam. In afbeelding 11 zijn de MOOR-meldingen binnen de ringweg A10 van Amsterdam weergegeven. Deze MOOR-meldingen hebben voor dit onderzoek een hoge prioriteit, omdat de kans groot is dat de graafwerkzaamheden in (sterk) verontreinigde grond worden/zijn uitgevoerd en een risico's voor de omgeving of milieu kunnen vormen. In totaal zijn dat 2489 MOOR-meldingen.



Afbeelding 10: MOOR-meldingen in combinatie met de bodemkwaliteitszones industrie en groter dan interventiewaarden.

6.5 IGH data-analyse en bodemtoezicht

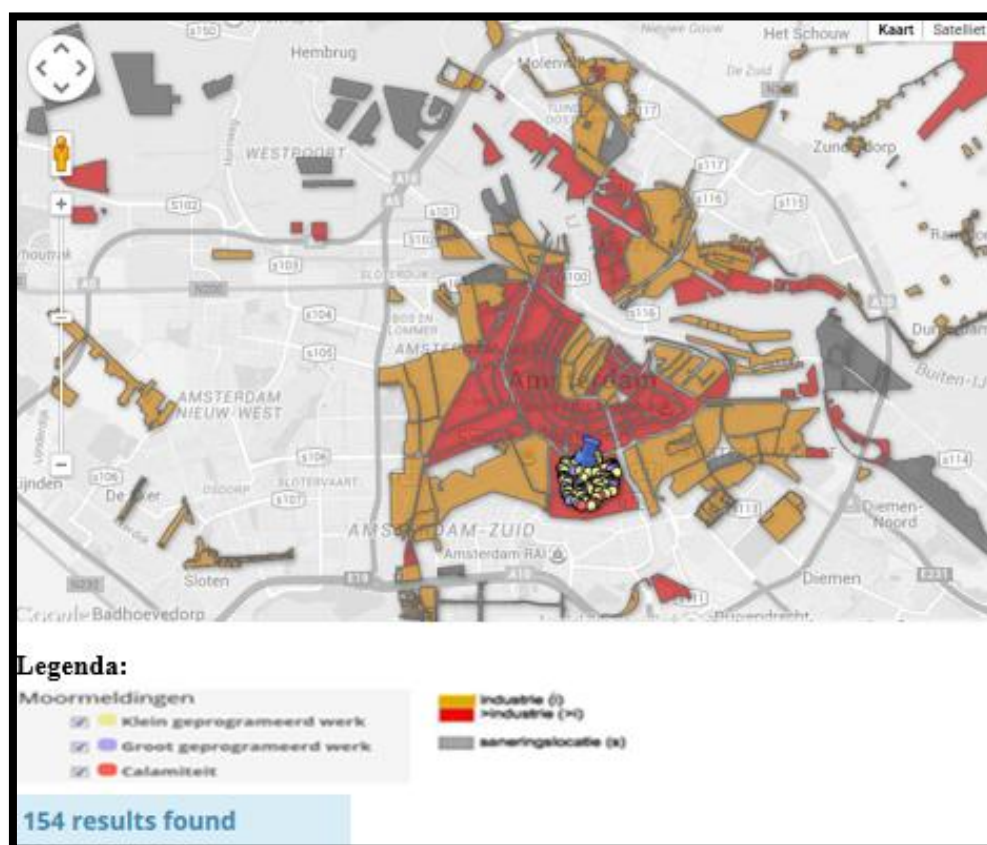
Uiteindelijk is voor gericht bodemtoezicht 154 MOOR-meldingen beschikbaar. Deze MOOR-meldingen hebben betrekking op graafwerkzaamheden waarbij de bovengrond mogelijk (sterk) verontreinigd kan zijn en op grond van de Wbb eventueel bij het bevoegd gezag een melding moet worden gedaan.

Voor IGH data-analyse en IGH-bodemtoezicht zijn 25 MOOR-meldingen per bevoegd gezag (Amsterdam, Zaanstad en Provincie Noord-Holland) in de bodemkwaliteitsklasse industrie en groter dan interventiewaarden geselecteerd. Per onderdeel is dat in totaal zijn dat 75 MOOR-meldingen. Van deze meldingen is een analyse en gericht bodemtoezicht uitgevoerd op:

- MOOR-meldingen "graafwerkzaamheden" op grond van de Wbb wel en niet bij het bevoegd gezag zijn gemeld.

Voor het uitvoeren van efficiënt en gericht bodemtoezicht is een prioriteitschema opgesteld. De prioriteitschema geeft aan op welke graafwerkzaamheden de handhavingscapaciteit wordt ingezet. In bijlage 10 is de prioriteitschema weergegeven.

In afbeelding 11 wordt uiteindelijk de kern van IGH-bodemtoezicht weergegeven. De kern is onderzoek uitvoeren van een informatieanalyse, waarbij de gegevens "MOOR-meldingen" van andere overheidsinstanties worden gebruikt om de illegale graafwerkzaamheden op te kunnen sporen.



Afbeelding 11: Informatie- en risicogestuurd handhaven bodemtoezicht.

7 IGH onderzoek resultaten

7.1 Resultaat IGH data-analyse

In de periode 1-10-2014 t/m 31-12-2014 zijn in totaal 8486 MOOR-meldingen bij de gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Amstelveen, Diemen, Ouder-Amstel, Aalsmeer en Haarlemmermeer ingediend. De in totaal 909 BUS, 10 m³ KGV meldingen zijn voor de dezelfde periode per bevoegd gezag gerangschikt. In diagram 12 is een duidelijk beeld weergegeven hoeveel graafwerkzaamheden per gemeenten zijn uitgevoerd in verhouding met de ontvangen meldingen per bevoegd. Er is een duidelijk beeld dat Amsterdam de meeste MOOR-meldingen ontvangt en bodemsaneringen worden gemeld.

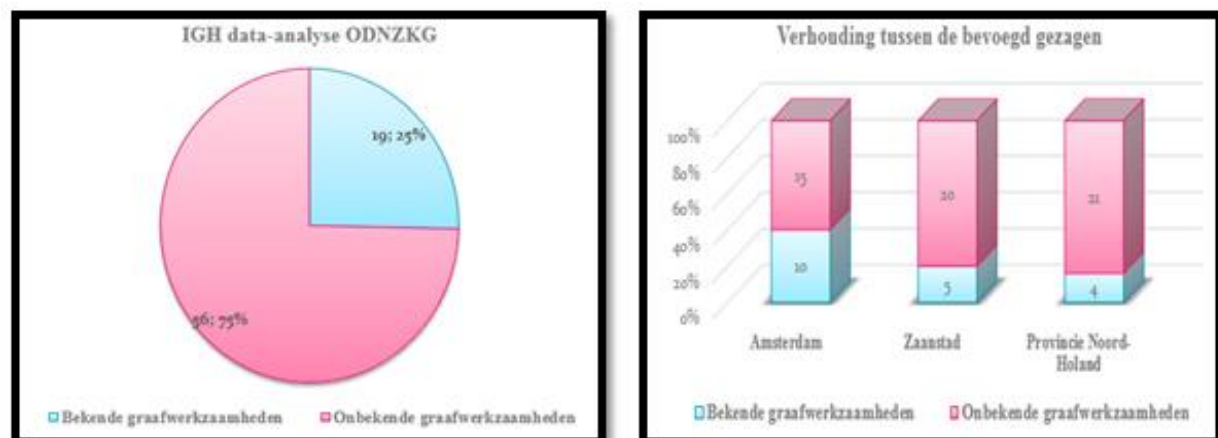


Diagram 12: Hoeveelheid MOOR-meldingen en ODNZKG meldingen

Per bevoegd gezag zijn 25 MOOR-meldingen en in totaal 75 MOOR-meldingen voor de data-analyse geselecteerd. De MOOR-meldingen hebben betrekking op kabels & leidingen werkzaamheden waarin graafwerkzaamheden in de bodemkwaliteitszones industrie, niet toepasbaar en groter dan interventiewaarden van de gemeenten zijn uitgevoerd. Van de 75 MOOR-meldingen (100 %) is de bodeminformatiesystemen ook geraadpleegd en als conclusie kan worden aangegeven dat:

- 19 locaties (25 %) waarin graafwerkzaamheden zijn uitgevoerd is bij de ODNZKG bekend;
- 56 locaties (75 %) zijn bij de ODNZKG onbekend en worden verdacht van mogelijke illegale graafwerkzaamheden;
- Van de 25 MOOR-meldingen per bevoegd gezag zijn de verhouding in het meldgedrag verschillend.

In bijlage 9 tabel 13 zijn de data-resultaten en in bijlage 8 de onderzoekgebieden van de data-analyse weergegeven. De resultaten zijn vervolgens in tabel 13 in percentages % omgezet.



Tabel 13: Data-analyse resultaten van mogelijke verdachte illegale graafwerkzaamheden en verhouding van het meldgedrag tussen de bevoegd gezagen.

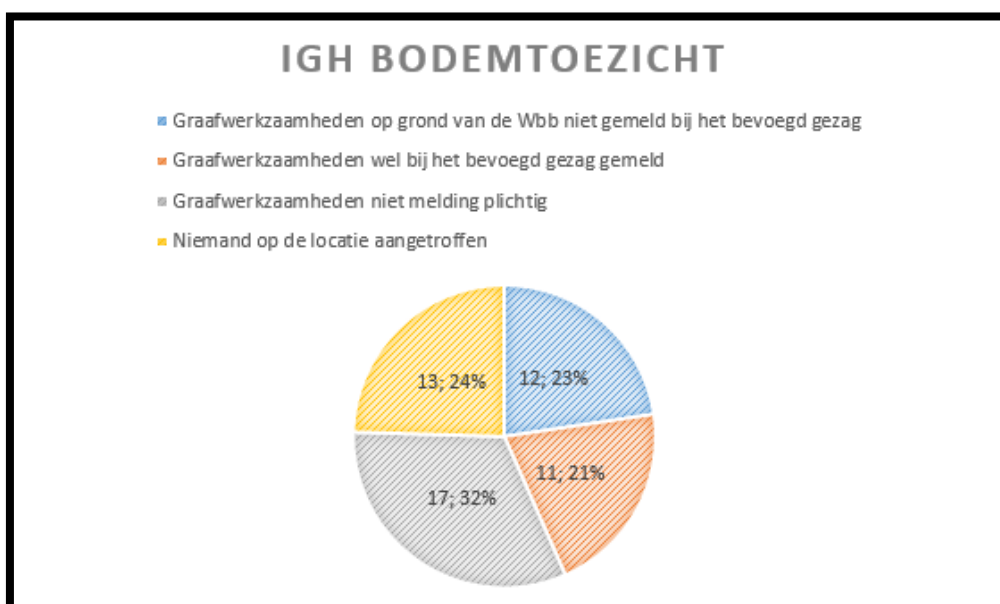
7.2 Resultaat IGH-bodemtoezicht

In de periode 1 maart t/m 31 mei 2015 is in het werkgebied van de afdeling Team Bodem op graafwerkzaamheden IGH-bodemtoezicht uitgevoerd. IGH-bodemtoezicht is alleen uitgevoerd op graafwerkzaamheden waarin de bodemkwaliteitszones (industrie, niet toepasbaar en groter dan interventiewaarden) op de ontgravingskaart is gekarakteriseerd. De resultaten van het IGH-bodemtoezicht zijn in bijlage 9 tabel 15 weergegeven.

Van de in totaal geplande 75 MOOR-meldingen is vanwege tijdgebrek maar uiteindelijk 50 MOOR-meldingen gebruikt en op de locaties op graafwerkzaamheden op grond van de wet en regelgeving Wbb IGH-bodemtoezicht uitgevoerd. Van de uitgevoerde controles zijn de resultaten:

- In de gemeente Amsterdam is op gebied van IGH-bodemtoezicht 25 locaties met behulp van MOOR-meldingen bezocht en op die locaties is het volgende geconstateerd:
 - Op 9 locaties zijn graafwerkzaamheden aangetroffen en op grond van artikel 28 lid 1 van de Wbb of de Amsterdamse 10 m³ regeling niet bij het bevoegd gezag gemeld;
 - Op 11 locaties zijn graafwerkzaamheden aangetroffen en op grond van de Amsterdamse 10 m³ regeling wel bij het bevoegd gezag gemeld;
 - Op 5 locaties is niemand aangetroffen.
- In de gemeente Zaanstad is op gebied van IGH-bodemtoezicht 12 locaties met behulp van MOOR-meldingen bezocht en op die locaties is het volgende geconstateerd:
 - Op 1 locatie zijn graafwerkzaamheden aangetroffen en op grond van artikel 28 lid 5 van de Wbb niet bij het bevoegd gezag gemeld;
 - Op 9 locaties zijn graafwerkzaamheden aangetroffen en op grond van de Wbb en de 10 m³ regeling niet melding plichtig bij het bevoegd gezag;
 - Op 5 locaties is niemand aangetroffen.
- In de gemeenten Amstelveen, Diemen, Haarlemmermeer (bevoegd gezag Provincie Noord-Holland) is op gebied van IGH-bodemtoezicht 13 locaties met behulp van MOOR-meldingen bezocht en op die locaties is het volgende geconstateerd:
 - Op 2 locaties zijn graafwerkzaamheden aangetroffen en op grond van artikel 28 lid 5 van de Wbb niet bij het bevoegd gezag gemeld;
 - Op 8 locaties zijn graafwerkzaamheden aangetroffen en op grond van de Wbb niet melding plichtig bij het bevoegd gezag;
 - Op 3 locaties is niemand aangetroffen.

De resultaten zijn vervolgens in afbeelding 14 in percentages % omgezet.



Afbeelding 14: IGH-bodemtoezicht resultaten.

IGH-bodemtoezicht is met behulp van een gemaakt IGH kaart uitgevoerd. De Moormeldingen is met behulp van de ontgravingskaart van Amsterdam samengevoegd. Via prioriteitenlijst is er toezicht gehouden op locaties waarin verdachte graafwerkzaamheden worden uitgevoerd. Voor het gehele werkgebied van de afdeling Team Bodem was het samenvoegen van de ontgravingskaarten van Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer, Regio Amstelland-Meerlanden niet mogelijk binnen het afstudeertermijn te laten ontwikkelen. In bijlage 11 is als voorbeeld de IGH kaart van de gemeente Amsterdam weergegeven.

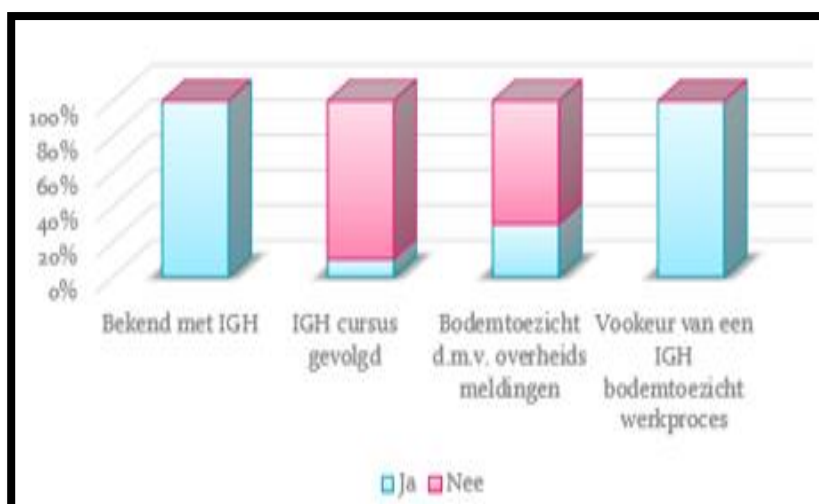
7.3 Resultaat IGH bij andere omgevingsdiensten

De omgevingsdiensten Midden- en West Brabant, West-Holland en Regio Utrecht (ODRU) hebben op het verzoek voor een interview niet gereageerd.

Uit de geïnterviewde bodemtoezichthouders van de omgevingsdiensten kan worden aangegeven dat:

- Iedereen bekend is met IGH;
- Niet iedereen van de bodemtoezichthouders een IGH cursus hebben gevolgd;
- IGH voornamelijk wordt gebruikt op het ketentoezicht van grondstromen (Bbk);
- Bbk-, asbest- en ontgroningen meldingen bij een aantal omgevingsdiensten worden gebruikt voor het opsporen van illegale graafwerkzaamheden;
- Toezicht op graafwerkzaamheden beperkt informatiegegevens bij andere overheidsdiensten wordt uitgewisseld. Het is meer geven van informatiegegevens aan bevoegd gezagen (zoals Inspectie Leefomgeving en Transport) dan informatiegegevens ontvangen;
- Wijk-surveillance door capaciteit en bezuinigingsmaatregelen beperkt wordt;
- Bodemtoezicht efficiënt en effectief kan worden uitgevoerd door gebruikt te maken van andere informatiebronnen met daarbij het vernieuwing/ontwikkelen van bodemtoezichtproces.

In tabel 15 zijn de resultaten van de interviews in tabellen weergegeven.



Tabel 15: Resultaten van de interviews.

8 Conclusie, knelpunten en aanbevelingen

8.1 Conclusies hoofd- en nevendoelstelling

Door het uitvoeren van mijn onderzoek ‘opsporen van illegale graafwerkzaamheden door informatie- en risicogestuurd bodemtoezicht’ is er onderzocht of andere informatiebronnen van overheidsinstanties tot informatie over niet in het kader van de Wbb gemelde graafwerkzaamheden, gebruikt kunnen worden voor gericht(er) toezicht binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem.

Het is gebleken dat door gebruik te maken van MOOR-meldingen op grond van de APV wet- en regelgeving de illegale graafwerkzaamheden op grond van de Wbb wet en regelgeving op te kunnen sporen en door middel van de concept werkwijze IGH-bodemtoezicht de handhavingcapaciteit op gebieden in te zetten waar de meeste risico's kunnen worden gevormd.

Uit het onderzoek is het volgende naar voren gekomen:

- Data-analyse onderzoek: 75 % van de onderzochte graafwerkzaamheden zijn bij de afdeling Team Bodem niet bekend en mogelijk verdacht als niet gemeld “illegale” graafwerkzaamheden;
- IGH-bodemtoezicht onderzoek:
Door gebruik te maken van de IGH-bodemtoezicht werkwijze is in de praktijk van de 50 MOOR-meldingen de locaties bezocht en op grond van de Wbb toezicht gehouden. Daaruit is als resultaat 23 % van de bezochte graafwerkzaamheden op grond van de Wbb en 10 m³ regelgeving niet gemeld bij het bevoegd gezag;
- Interview onderzoek: Omgevingsdiensten maken nog niet volledig gebruik van andere overheidsmeldingen voor het uitvoeren van efficiënt en gericht bodemtoezicht op graafwerkzaamheden. Door de concept werkwijze bodemtoezicht als nieuwe werkproces op te nemen zal de afdeling Team Bodem van de ODNZKG op het gebied van IGH op graafwerkzaamheden een nieuwe vorm van bodemtoezicht kunnen ontwikkelen, waar andere omgevingsdiensten zeer geïnteresseerd in zullen zijn.

8.2 Knelpunten

Wet en regelgeving:

- Op grond van de Wet bescherming persoonsgegevens was het niet mogelijk om bij een aantal bevoegd gezagen (zoals Agentschap Telecom en Waternet) meldingen met de afdeling Team Bodem uit te wisselen;
- De WION, APV, Monumentenwet, Arbeidsomstandighedenbesluit hebben op werkgebied een relatie met graafwerkzaamheden, maar in de wet en regelgeving wordt niet naar de meldingsplicht op grond van de Wbb verwezen.

Informatie en dataverzameling:

- De bekende meldingen binnen de ODNZKG waren via de bodeminformatiesystemen niet eenvoudig te raadplegen. De bevoegd gezagen Amsterdam, Zaanstad en Provincie Noord-Holland hebben alle drie een eigen bodeminformatiesystemen die met behulp van de verlengde kabels structuur door de ODNZKG kunnen worden benaderd;
- De 10 m³ meldingen worden alleen via een e-mailadres bijgehouden en hebben geen duidelijk registratiesysteem. Dit is een gebied specifiek regeling van Amsterdam en Zaanstad;
- Voor het onderzoek zijn 4 Nota bodembeheerplannen en ontgravingskaarten geraadpleegd. De verschillen tussen de 4 Nota bodembeheerplannen zijn:
 - De bodemkwaliteitszones zijn verschillen gekarakteriseerd;
 - Amsterdam en Zaanstad hebben gebied specifiek (10 m³ en KGV regeling) opgesteld en de provincie Noord-Holland niet.
- De ontgravingskaarten van de Nota Bodembeheerplannen zijn verschillende bestanden waardoor het niet mogelijk was dit tot één ontgravingskaart van de afdeling Team Bodem te maken. Als voorbeeld van IGH-bodemtoezicht is voor het onderzoek de ontgravingskaart van Amsterdam gebruikt. Voor IGH-bodemtoezicht buiten Amsterdam, zijn de ontgravingskaarten Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstel- en Meerlanden uitgeprint;
- Bij een aantal MOOR en de ODNZKG meldingen waren de locatie gegevens niet compleet ingevuld. Hierdoor konden deze meldingen niet aan de IGH kaart worden gekoppeld.

IGH-bodemtoezicht:

- Het uitwisselen van de MOOR-meldingen ging via e-mail en voor het IGH-bodemtoezicht werden de meldingen apart op de IGH kaart over gezet;
- In Amsterdam zijn bij een aantal locaties de graafwerkzaamheden al uitgevoerd, waardoor geen toezicht kon worden gehouden. Dit betreft graafwerkzaamheden die kleinschalig zijn en meestal paar uur in beslag nemen.

8.3 Aanbevelingen

Op basis van de conclusie zijn de volgende adviezen voor het management van de ODNZKG opgesteld:

- De afdeling Team Bodem dient meer samen te gaan werken en informatie uit te wisselen met andere overheidsdiensten zoals Agentschap Telecom, Gemeenten, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Waterschappen, hierdoor kan beter inzicht worden gekregen over de graafwerkzaamheden die binnen het werkgebied van de afdeling Team Bodem worden uitgevoerd;
- Binnen ODNZKG een eigen bodeminformatiesysteem ontwikkelen in plaats van gebruik te maken van de bodeminformatiesystemen van de bevoegd gezagen door middel van verlengde kabels structuur;
- Meldingen dienen op een eenduidige manier bij de bevoegde gezagen en bij de ODNZKG te worden gedaan en op volledigheid te worden gecheckt;
- Binnen de ODNZKG moeten de 10 m³ meldingen op een efficiënte manier worden geregistreerd, dit kan door middel van een registratiesysteem te gebruiken in plaats van een mailaccount;
- Voor het uitvoeren van efficiënt en gericht bodemtoezicht is het van belang dat de ontgravingskaarten van Amsterdam, Zaanstad, Haarlemmermeer en Regio Amstel- en Meerlanden tot één bodemkwaliteitskaart worden samengevoegd;
- Op basis van de uitgevoerde IGH-bodemtoezicht concept werkwijze kan worden geconcludeerd dat de prioriteitenanalyse (bodemkwaliteitszones) bruikbaar zijn voor het stellen van de prioriteiten en handhavingscapaciteit in te zetten op plaatsen waar het nodig is;
- Indien het management ervoor kiest in dit onderzoek bedoelde IGH concept werkwijze gebruik te maken, dan zal moeten worden besloten om de huidige werkprocessen aan te passen.

Literatuurlijst

- *Algemene Plaatselijke Verordening*. (sd). Opgehaald van ouder-amstel.nl: <http://www.ouder-amstel.nl/inwoners/bekendmaking/algemene-plaatselijke-verordening>
- *Algemene Plaatselijke Verordening 2008*. (sd). Opgehaald van regelgeving.amsterdam.nl: http://www.regelgeving.amsterdam.nl/algemene_plaatselijke_verordening_2008
- *Algemene Plaatselijke Verordening Aalsmeer 2010*. (sd). Opgehaald van aalsmeer.nl: <https://www.aalsmeer.nl/web/Bestuur-en-organisatie/Gemeentelijke-Wet-Regelgeving/Verordeningen/decentraleregelgeving/Algemene-Plaatselijke-Verordening-Aalsmeer-2010.htm>
- *Algemene Plaatselijke Verordening Diemen 2013*. (sd). Opgehaald van <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl>: http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Diemen/306862/306862_1.html
- *Algemene Plaatselijke Verordening Haarlemmermeer*. (sd). Opgehaald van <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl>: http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/Haarlemmermeer/338097/338097_1.html
- *Algemene plaatselijke verordening Uithoorn 2012*. (sd). Opgehaald van <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl>: http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/Uithoorn/199607/199607_3.html
- *Algemene plaatselijke verordening van de gemeente Amstelveen*. (sd). Opgehaald van <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl>: http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/Historie/Amstelveen/62178/62178_4.html
- *Algemene plaatselijke verordening Zaanstad 2013*. (sd). Opgehaald van <http://decentrale.regelgeving.overheid.nl>: http://decentrale.regelgeving.overheid.nl/cvdr/xhtmloutput/historie/Zaanstad/279742/279742_4.html
- *Arbeidsomstandighedenbesluit*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0008498>
- *Asbestverwijderingsbesluit 2005*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0019316>
- *Besluit bodemkwaliteit*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0022929>
- *Besluit lozen buiten inrichtingen*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0029789>
- *Bijlage 9: Betrouwbaarheidsintervallen van het gemiddelde..* (sd). Opgehaald van zuiderzeeland.nl: <http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.zuiderzeeland.nl%2Fpublish%2Fpages%2F3305%2Fbijlage09-betr->

interval-

tekst.pdf&ei=6mVuVbKrG42p7AartIJ4&usg=AFQjCNFyCxr0zAxtKRKu2JmrAc6OeleGgg&bvm=bv.94911696,d

- *Bodem en ondergrond*. (sd). Opgehaald van Rijkswaterstaat Leefomgeving: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/kwalibo/>
- Commissie Mans. (2009). *De tijd is rijp*. Den Haag: Commissie Herziening Handhavingstelsel VROM-regelgeving.
- CSO Adviesbureau Dhr. J.S. Spronk, Mevr. K.C.W. Reezigt-Struijk. (2011). *Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlemmermeer*. Hoofddorp: Gemeente Haarlemmermeer.
- E.M. Dirven-Van Breemen, J.P.A. Lijzen, F. Otte, P.L.A. van Vlaardingen, J. Spijker, E.M.J. Verbruggen, F.A. Swartjes, J.E. (sd). *Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid*. Bilthoven: <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701053.pdf>.
- Gemeente Zaanstad. (2013). *Nota bodembeheer Zaanstad grondzaken en bodem*. Zaandam: Gemeente Zaanstad.
- Gemeente Zaanstad. (sd). *Zaanatlas*. Opgehaald van Geo.Zaansad: <http://geo.zaanstad.nl/zaanatlas/composer/#>
- Grontmij (mw. drs. J.M. Wezenbeek). (2007). *Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk*. http://www.risicotoolboxbodem.nl/methoden/ken_uw_bodemkwaliteit_tcm24-248385.pdf.
- H.C.H. Berends en H.D. Langemeijer. (2012). *Nota bodembeheer Regio Amstelland-Meerlanden*. Amstelveen : Gezamenlijke gemeenten Regio Amstelland-Meerland.
- *Handboek Water*. (sd). Opgehaald van [helpdeskwater.nl](http://www.helpdeskwater.nl): <http://www.helpdeskwater.nl/onderwerpen/wetgeving-beleid/handboek-water-0/wetgeving/waterwet/besluiten-regelingen/waterbesluit-0/>
- Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2015, februari 17). *Bodeminterventiewaarden*. Opgehaald van RIVM: <http://www.rivm.nl/rvs/Normen/Milieu/Bodeminterventiewaarden>
- Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (sd). *Risico's van bodemverontreiniging*. Opgehaald van RIVM: http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/Risico_s_van_bodemverontreiniging
- *Intelligence Cycle*. (sd). Opgehaald van business partner consulting: http://businesspartnerconsulting.biz/intelligence_cycle
- (2007-2008). *LOM-Interventiestrategie ketenhandhaving landbodemsaneringen, grondverzet en daaraan gerelateerde grondstromen*. Het Landelijk Overleg Milieuhandhaving .
- Margot Fontaine-Groote, Marion Sibeijn, Johan Souwer. (2013). *Nota Bodembeheer beleidskader voor grondverzet en bodemsanering*. Zaandam: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.
- *Monumentenwet 1988*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0004471>

- N.J.M. Ruigewaard, et.al. (2008, December). Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water. *CROW 132*. CROW.
- overheid. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0022929>
- Overheid. (2013, juni 27). *Circulaire bodemsanering*. Opgehaald van overheid.nl: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2013-16675.html>
- *Productenbesluit asbest*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0017778>
- SIKB. (sd). *Kwaliteit in het bodembeheer*. Opgehaald van SIKB: <http://sikb.nl/33>
- (2013). *Tot op de bodem uitgezocht | Project 'Grondwerk nader onderzocht' provincie Noord-Holland Milieuhandhaving/Bodem Provincie Noord-Holland*. Haarlem: provincie Noord-Holland.
- *Waterwet*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0025458>
- *Werken-in-verontreinigde-grond-2015*. (sd). Opgehaald van inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid: http://www.inspectieszw.nl/Images/Werken-in-verontreinigde-grond-2015_tcm335-327596.pdf
- (2014, Oktober). *Werkwijze Bodemsanering*. Haarlem: Provincie Noord-Holland.
- *Wet bodembescherming*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0003994>
- *Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten*. (sd). Opgehaald van wetten.overheid.nl: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0023775>

Definities en afkortingen

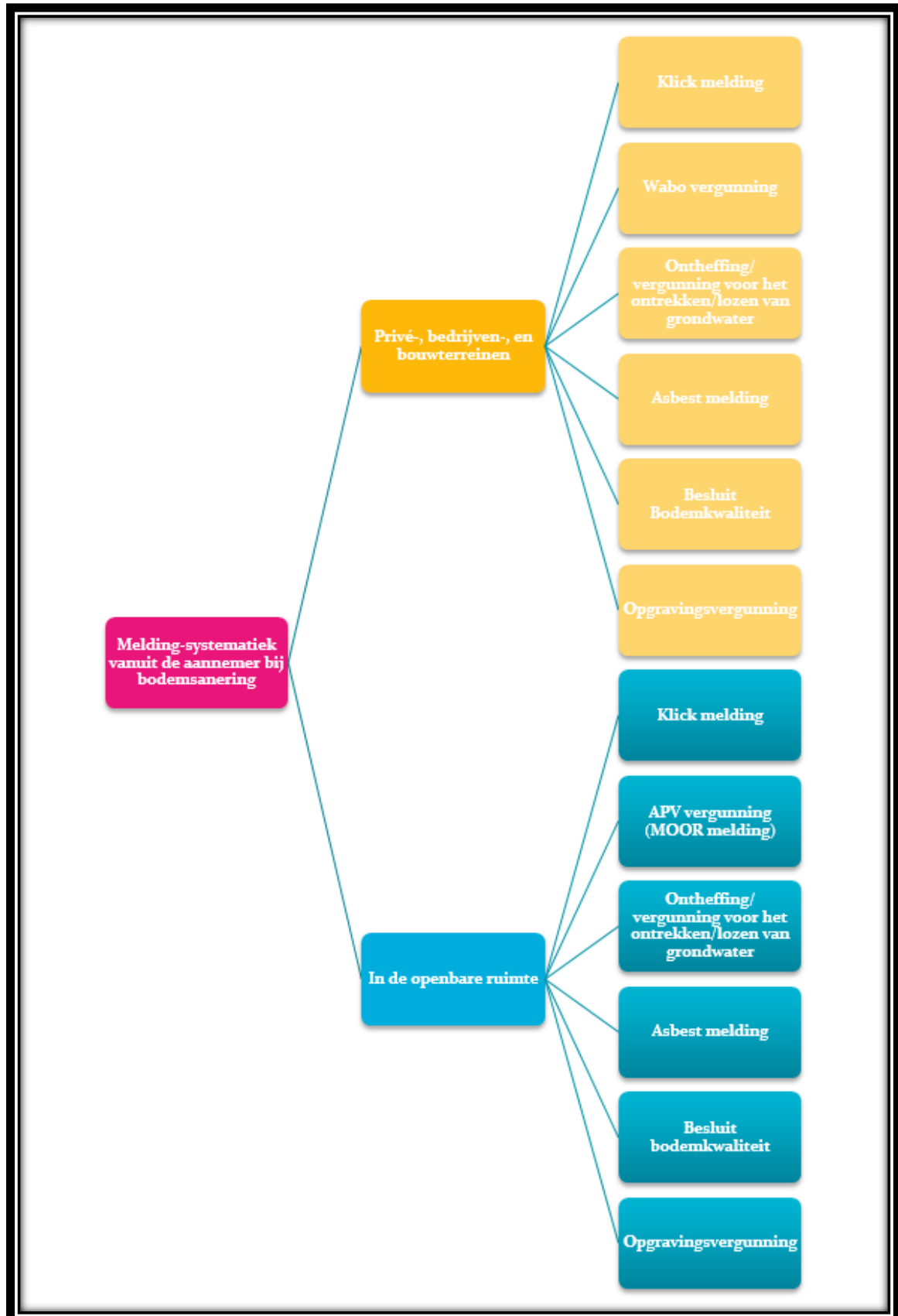
- APV: Algemene Plaatselijke Verordening;
- ARVO: Amsterdamse richtlijn verkennend onderzoek;
- AW: Achtergrondwaarden, bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging;
- Bbk: Besluit bodemkwaliteit;
- BOA: Buitengewoon opsporingsambtenaar;
- Bodemfunctieklassen: Bij regeling vastgestelde indeling van bodemfunctie in categorieën;
- Bodemintermediairs: Zijn laboratoria, veldwerkbureaus, adviesbureaus, aannemers, grondbanken en grondreinigingsbedrijven;
- Bodemkwaliteitskaarten: De bodemkwaliteitskaart is opgesteld in het kader van het besluit bodemkwaliteit. De bodemkwaliteitskaart is een kaart waarop een gemeente is verdeeld in zones met ieder een eigen bodemkwaliteit (gemiddelde kwaliteit van de zone). De zones zijn gekozen op basis van het historisch gebruik en bodemonderzoekgegevens;
- Bodemkwaliteitsklasse: Bij regeling vastgestelde indeling in categorieën van de kwaliteit van de bodem;
- Bodemkwaliteitszone: Deel van een beheergebied waarvoor geldt dat er sprake is van een zelfde gebiedseigen bodemkwaliteit, waarbij zowel de verwachtingswaarde als de mate van variabiliteit van belang zijn. De spreiding van gehalten binnen een bodemkwaliteitszone is relatief laag;
- BRL: Beoordelingsrichtlijn ook wel een protocol genoemd voor het uitvoeren van de werkzaamheden. Voor bodemsaneringen is de BRL 7000 opgezet waaraan aannemers zich moeten aanhouden;
- BUS: Besluit uniforme saneringen;
- CROW: Centrum voor Regeling en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek. Is een kennisplatform en netwerkorganisatie voor infrastructuur, verkeer, vervoer en openbare ruimte. CROW ontwikkelt publicaties zoals CROW 250 “Richtlijn zorgvuldig graafproces” en CROW 132 “werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water”;
- Graafmelding (KLIC): Iedereen die machinale graafwerkzaamheden gaat of laat verrichten, is wettelijk verplicht een graafmelding te doen bij het Kadaster;
- Grond: Het geheel van bestanddelen van de aardbodem van natuurlijke oorsprong, dat wil zeggen een mengsel van gesteente en mineraalfragmenten vermengd met organische stof, niet ontstaan door menselijk handelen, dat door ontgraven is vrijgekomen uit de bodem.
- Grondroerders: Bodemintermediairs die in de bodem handelingen verrichten ten gevolge waarvan de verontreiniging in de bodem wordt verminderd of verplaatst;
- IGH: Informatie- en risicogestuurd handhaven: In een toezichtproces op een effectieve manier problemen aan pakken op basis van analyses van actuele en betrouwbare gegevens, informatie en kennis;
- Interventiewaarden: De interventiewaarden is de bij regeling vastgestelde generieke waarde die aangeeft dat bij overschrijding sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft;
- Kadaster: Het kadaster is een overheidsinstantie en registreert vastgoed- en geografische informatie. Deze wettelijk taak borgt de rechtszekerheid;
- KGV: Kleinschalig grondverzet;
- KLIC: Kabels en Leidingen Informatie Centrum;
- KWALIBO: Kwaliteitsborging van bodemintermediairs conform het Besluit bodemkwaliteit;
- Locatiegericht toezicht: controles van locaties die wel bij de ODNZKG bekend zijn.
- MOOR: Meldpunt Opbrekingen Openbare ruimte (Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeenten);
- NEN: Nederlandse Norm; de naam van het samenwerkingsverband van het Nederlands Normalisatie-instituut en de Stichting NEC;
- Nota bodembeheer: Document behorende bij de bodemkwaliteitskaart waarin de volgende aspecten aan de orde kunnen komen;

- ODNZKG: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied: Een Regionale Uitvoeringsdienst, ook wel Omgevingsdienst genoemd is één loket voor vergunningverlening, toezicht en handhaving op het gebied van milieu, bouwen, natuur en water;
- ODNZKG: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied;
- Percentiel/percentielwaarde: Waarde waar beneden een bepaald percentage van de waarnemingen gelegen is;
- RUS: Regeling uniforme saneringen;
- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen conform de richtlijn NEN 7540;
- Wbb: Wet bodembescherming: De Wet bodembescherming bevat de voorwaarden die (kunnen) worden verbonden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. Primair komt bescherming en sanering in de wet aan bod;
- Wijk-surveillance: controles van locaties die niet vooraf zijn bepaald; inspecteurs rijden door een gebied en controleren bijvoorbeeld ontgravingen;
- WION: Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten: Op 1 juli 2008 is WION in werking getreden en legt diegene die gaat graven (grondroerder) verplichtingen en beperkingen op. Het Agentschap Telecom houdt hierbij toezicht.

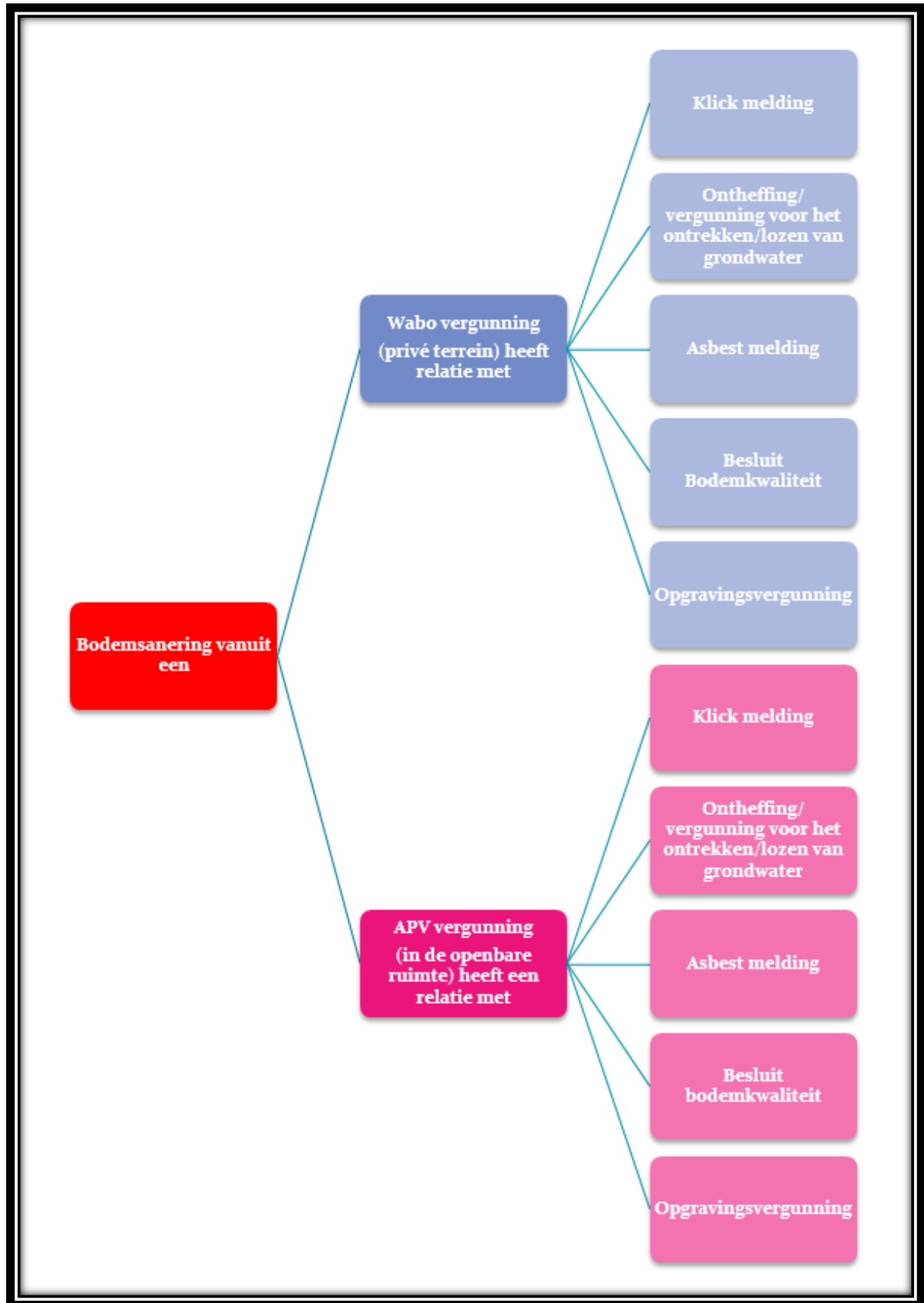
Bijlagen

- **Bijlage 1:** Melding-systematiek uitvoerende partij;
- **Bijlage 2:** Melding-systematiek in relatie met een bodemsanering;
- **Bijlage 3:** Informatie verzamelplan;
- **Bijlage 4:** Indicatieve Kaart Archeologische Waarden;
- **Bijlage 5:** De ontgravingskaarten met daarbij de ontgravingkwaliteiten per bodemkwaliteitszones van de gemeenten: Amsterdam, Zaanstad, Regio Amstelland-Meerlanden en Haarlemmermeer;
- **Bijlage 6:** Bekende locaties van de gemeente Amsterdam en Zaanstad
- **Bijlage 7:** Tabel Grenswaarden Maximale Waarden bodemfunctie en kwaliteitsklasse;
- **Bijlage 8:** Onderzoekgebied analyse-data werkgebied ODNZKG;
- **Bijlage 9:** Data-gegevens;
- **Bijlage 10:** Prioriteitenlijst IGH-bodemtoezicht ODNZKG;
- **Bijlage 11:** IGH kaart Bodemtoezicht ODNZKG;
- **Bijlage 12:** Interview vragenlijst.

Bijlage 1: Meldingssystematiek uitvoerende partij



Bijlage 2: Melding-systematiek in relatie met een bodemsanering



Bijlage 3: Informatie verzamelplan

<i>Welke informatie is er nodig?</i>	<i>Waarom is deze informatie nodig?</i>	<i>Waar/ bij wie is deze informatie te vinden</i>	<i>Hoe kan informatie worden uitgewisseld worden</i>
APV meldingen (MOOR)	IGH onderzoek	Gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Ouder-Amstel, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn	Contact opnemen met en gegevens via de mail uitwisselen
Klick meldingen	IGH onderzoek	Agentschap Telecom en het Kadaster	Contact opnemen met en gegevens via de mail uitwisselen
Asbest meldingen	IGH onderzoek	Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid	Bekend bij de ODNZKG
Grondwateronttrekkingen / lozingen	IGH onderzoek	Waterschap Amstel, Gooi, Waternet en Vecht en Gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Ouder-Amstel, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn	Contact opnemen met en gegevens via de mail uitwisselen
Opgravingsvergunning	IGH onderzoek	Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	Contact opnemen met en gegevens via de mail uitwisselen
BUS/10 m ³ / KGV meldingen	IGH onderzoek	Bevoegd gezagen Amsterdam, Zaanstad en Provincie Noord-Holland	Bekend bij de ODNZKG
Bbk meldingen	IGH onderzoek	Gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Ouder-Amstel, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn	Bekend bij de ODNZKG
KLIC-, APV en asbest meldingen Grondwateronttrekkingen / lozingen	Voor het opsporen van kleinschalige graafwerkzaamheden	Agentschap Telecom en het Kadaster Waterschap Amstel, Gooi, Waternet en Vecht en Gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Ouder-Amstel, Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn	Contact opnemen met en gegevens via de mail uitwisselen
Wet en regelgeving	Meldingsplicht uitzoeken	www.overheid.nl	Internet
Nota bodembeheer i.v.m. bodemkwaliteitskaarten en ontgravingskaarten	Uitzoeken van de gemiddelde	Gemeenten Amsterdam, Zaanstad, Ouder-Amstel,	Internet

	bodemkwaliteit van onverdachte gebieden	Diemen, Amstelveen, Aalsmeer, Haarlemmermeer en Uithoorn	
ODNZKG Meldingen met de andere meldingen op een geografisch kaart zetten	Vergelijking maken van bekende en onbekende graafwerkzaamheden bij de ODNZKG	Medewerkers C. Wahlen en Bart van Impelen	Via de mail
Verdachte locaties	Uitzoeken van locaties waarvan bekend is dat de bodem verontreinigd is binnen de gemeenten	Bevoegd gezagen Amsterdam, Zaanstad en Provincie Noord-Holland	Bodeminformatiesystemen (GLOBIS, Nazca)
Bodemkwaliteitskaarten koppelen aan de meldingen	Bepalen met behulp van de bodemkwaliteitszones waar de mogelijke verdachte graafwerkzaamheden worden uitgevoerd	Medewerkers C. Wahlen en Bart van Impelen	Via de mail
Prioriteitenlijst maken voor het uitvoeren van IGH-bodemtoezicht	Onderscheid maken van uitvoerende graafwerkzaamheden en waar wel een controle moet worden uitgevoerd	n.v.t.	n.v.t.
Uitvoeren van een nieuwe manier van bodemtoezicht (IGH)	Gericht toezichthouden op graafwerkzaamheden	n.v.t.	n.v.t.

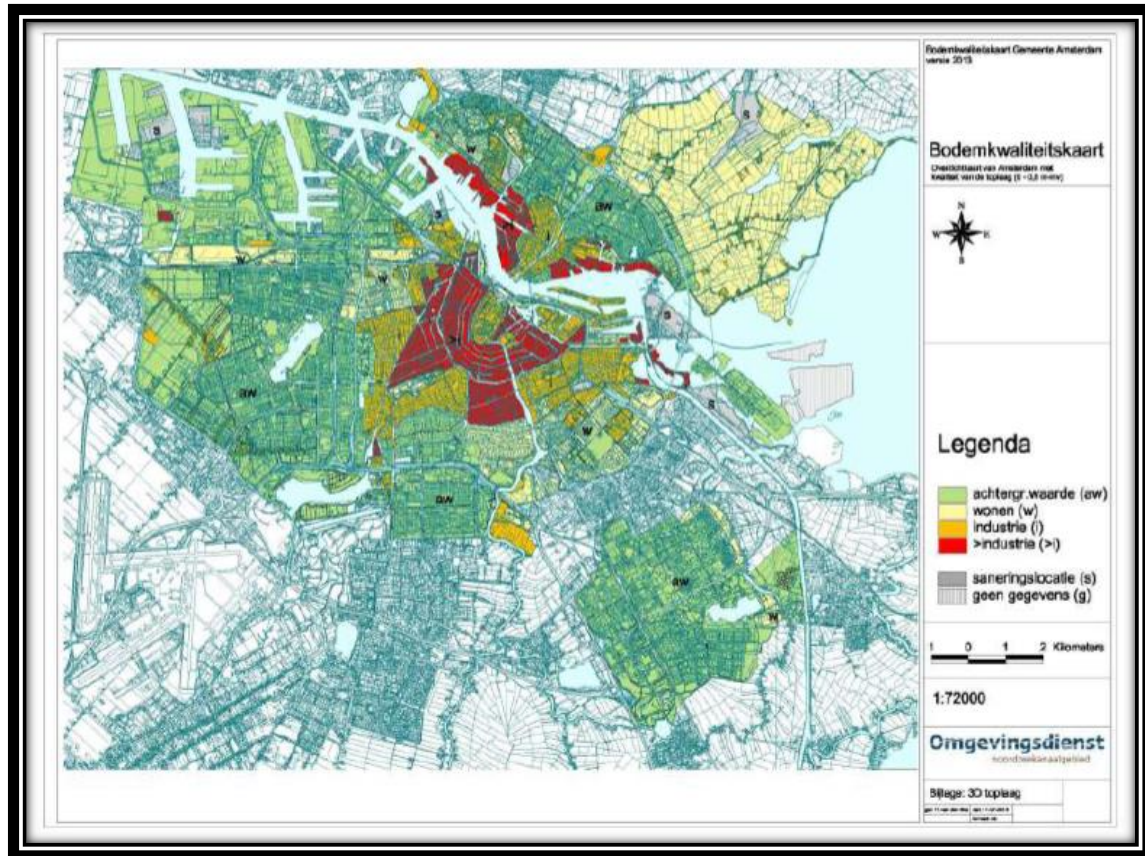
Bijlage 4: Indicatieve Kaart Archeologische Waarden



Bron: <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/amk-en-ikaw>

Bijlage 5: De ontgravingskaarten met daarbij de ontgravingkwaliteiten per bodemkwaliteitszones van de gemeenten: Amsterdam, Zaanstad, Regio Amstelland-Meerlanden en Haarlemmermeer

Amsterdam



Tabel 3.3 Lokale Maximale Waarden voor grond (standaard bodem, in mg/kg) afkomstig uit Amsterdam

	Achtergrond- waarde, AW (Generiek)	Natuur	Landbouw	Moestuinen/ Volkstuinen	Wonen met tuin Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuurwaarden	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Binnenstedelijk wonen Plaatsen waar kinderen spelen Groen met natuur- waarden Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
stof	Zone 1	2 t/m 6		2 en 3		4 t/m 6	
Arseen	20	20	20	27	27	76	76
Barium ³						920	920
Cadmium	0,6	0,6	0,6	1,2	1,2	13	13
Chroom	55	55	55	62	62	180	180
Cobalt	15	15	15	35	35	190	190
Koper	40	40	40	54	54	190	190
Kwik	0,15	0,15	2	2	2	36	36
Lood	50	50	150	120	210	530	530
Molybdeen	1,5	1,5	1,5	88	88	190	190
Nikkel	35	35	35	39	39	100	100
Zink	140	140	140	200	200	720	720
PAK	1,5	1,5	3,4	3,4	6,8	40	40
PCB	0,02	0,02	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5
Min.Olie	190	190	190	190	345	500	500

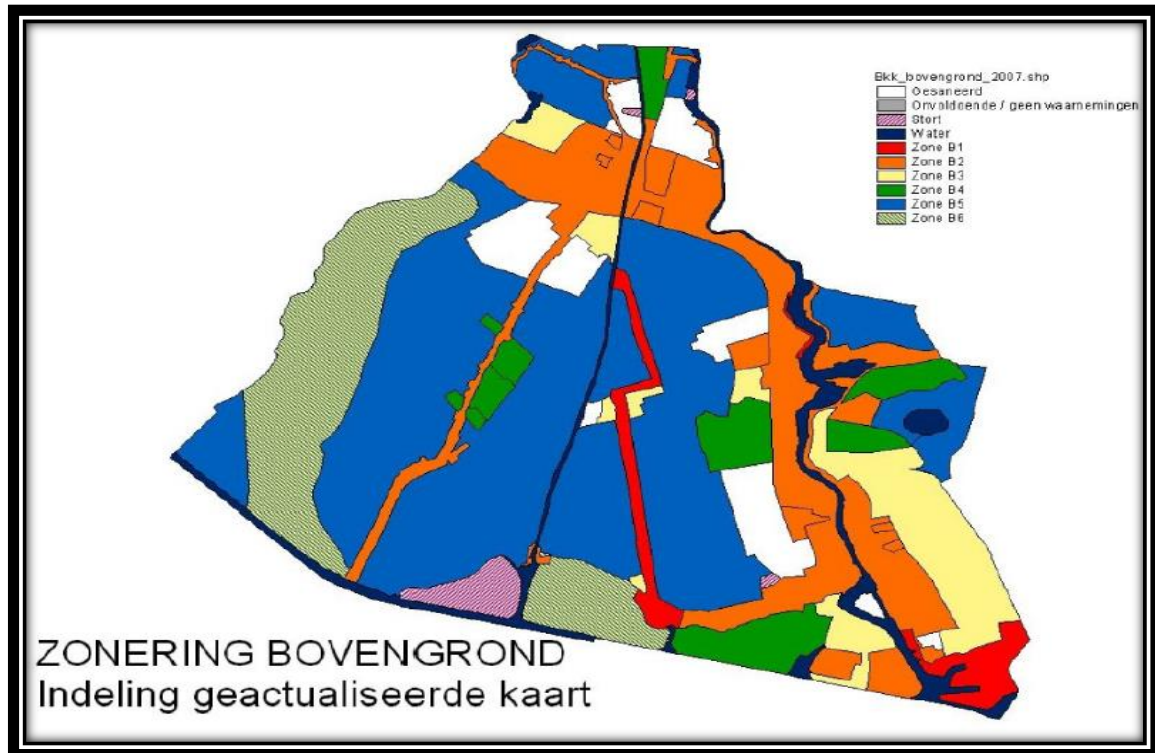
Verklaring kleurgebruik:

- AW
- >AW<wonen
- wonen
- >wonen<industrie
- Industrie<I-waarde
- I-waarde=industrie
- I-waarde>industrie

Tabel 3.2 De bodemkwaliteitszones met functie en kwaliteit (zie voor nauwkeurige zone-indeling bijlage 3A en 3C)

Zone	Voorkomende bodemfuncties	Gemiddelde kwaliteit zone
1: Naoorlogse en jonge woonwijken, volkstuinparken, polders Osdorp en havengebied Westpoort	- Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: AW2000 Diepe laag: AW2000 Oorspr. mv: AW2000
2: Naoorlogse woonwijken, volkstuinparken en delen landelijk gebied (Noord) en Zuidoost	- Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: wonen Diepe laag: wonen Oorspr. mv: wonen
3: Vooroorlogse woonwijken, oude dorpskernen, lintbebouwing Osdorp, deel oude binnenstad, vm. Slibdepot Lutkemeer	- Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: industrie Diepe laag: industrie Oorspr. mv: industrie
4: Grachtengordel, delen oude binnenstad, Westelijke Eilanden	- Binnenstedelijk wonen, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: >industrie Diepe laag: >industrie Oorspr. mv: industrie
5: Oude industriegebieden langs de IJ-oever, sportpark de Schinkel, bedrijfsgebied Cruquiusweg	- Binnenstedelijk wonen, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: >industrie Diepe laag: >industrie Oorspr. mv: industrie
6: Oud-West, de Pijp, Flevopark (sportcomplex)	- Binnenstedelijk wonen, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: >industrie Diepe laag: >industrie Oorspr. mv: industrie

Zaanstad



Tabel 5.1. Bodemkwaliteitszones gemeente Zaanstad

zone	functies	kwaliteit bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	kwaliteit ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
B1/O1	wonen en industrie	voldoet niet aan industrie	industrie
B2/O2	landbouw/natuur, wonen en industrie	industrie	industrie
B3/O3	landbouw/natuur, wonen en industrie	industrie	industrie
B4/O4	wonen en industrie	industrie	industrie
B5/O5	landbouw/natuur	industrie	industrie
B6/O6	landbouw/natuur	industrie	AW

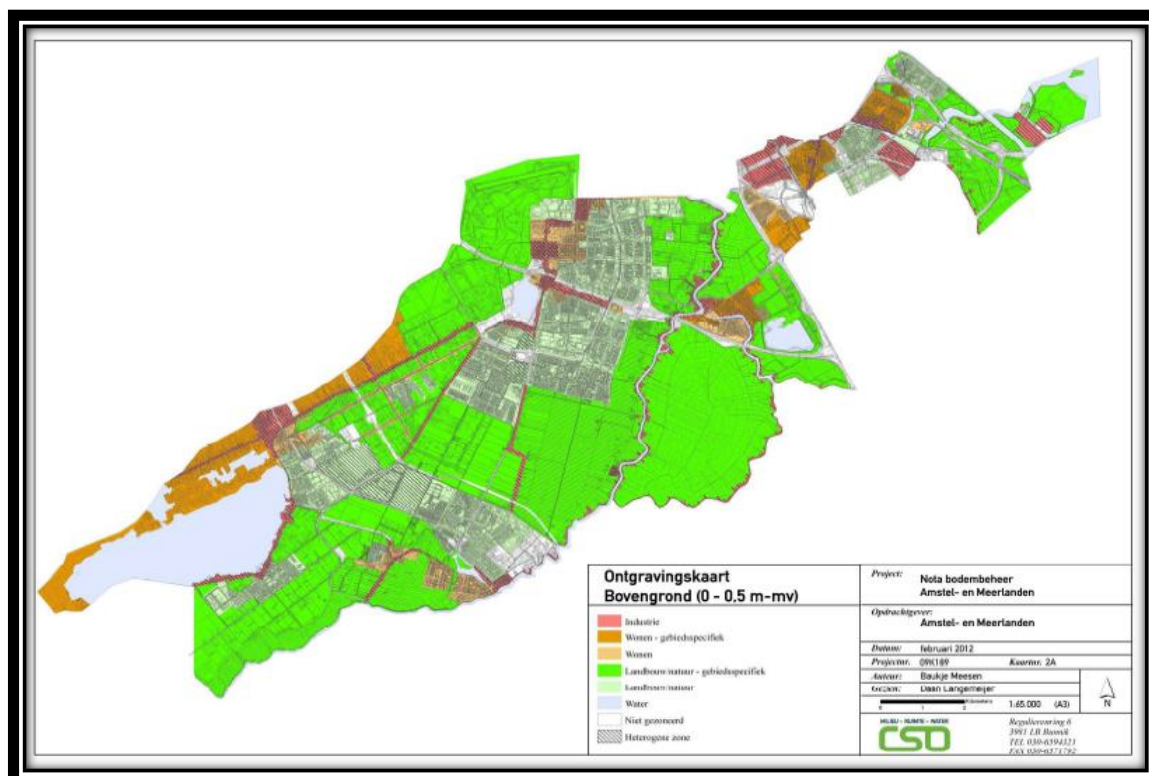
Zone C5																144 (µg) : 13.8	
																086 (µg) : 11.1	
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie	
Bismut (Bi)	36	14	24.88	66.5	89.5	100	190	257	406	74.83	90.96	1.33	283.36	167.86	32.23	529	
Cadmium (Cd)	203	0.17	0.38	0.35	0.4	0.5	0.73	1.68	0.58	1.13	1.51	3.32	0.94	0.77	1.54	6	
Cobalt (Co)	24	2.1	3.12	6.45	95.5	17	10	21.25	22	8.43	0.38	0.07	0.18	52.52	8.75	25.41	111
Koper (Cu)	219	3.5	7	10	37	48	186	180	110.88	121.29	1149.32	9.45	190.3	41.12	55.52	708	
Kwik (Hg)	158	0.04	0.1	0.14	0.35	0.4	0.87	1.4	3.5	0.33	0.54	1.64	0.31	1.4	0.14	0.78	4
Lead (Pb)	250	6.1	16	40	90	114	186	346	333	116.85	264.36	2.56	285	50.99	24.16	340	
Molybdeen (Mo)	24	1.05	1.85	1.85	1.85	2.1	2.3	4.53	4.7	1.57	0.06	0.63	0.03	4.25	1.5	88	798
Nikkel (Ni)	205	3.04	5.1	14	25	28.6	26.3	40.3	118	17.34	13.94	0.8	81.7	21.6	24.97	82	
Zink (Zn)	207	18	31	62	135	198	270	638	388	181.1	389.84	2.05	464.75	122.42	174.95	838	
PAK tot VROM	100	0.07	0.08	0.06	0.74	6.71	16.37	17.78	139	4.88	16.78	0.43	0.18	15.57	3.76	17.36	108
PCB (sum 7)	23	0	0	0	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.011	0.01	0.04	0.03	0.04	0.05	0.05	1.294
Mixtuur alle stoffen	158	14	23.2	90	250	290	486	658	1338	180.49	344.58	1.39	1032.55	476.65	476.65	1254	

Zone C6																144 (µg) : 13.8	
																086 (µg) : 11.1	
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie	
Bismut (Bi)	20	12.45	28.5	53	89.5	71.8	75	114.8	98	31.88	28.03	0.33	0.31	188.8	158.31	388.3	813
Cadmium (Cd)	33	0.12	0.23	0.25	0.38	0.38	0.31	0.38	0.4	0.38	0.08	0.23	0.07	0.44	0.21	1.28	6
Cobalt (Co)	31	1.54	0.4	11	14	15.2	17.3	22.5	25	16.50	3.78	0.54	0.18	36.5	10.17	33.72	129
Koper (Cu)	54	3.5	6.85	9.5	16.38	15	21.5	31	306	13.44	10.87	1.03	0.2	44.68	35.65	48.44	179
Kwik (Hg)	39	0.04	0.04	0.37	0.18	0.27	0.28	0.35	0.75	0.13	0.13	1.17	0.12	0.03	0.14	0.15	4
Lead (Pb)	41	6.1	11	20	47.3	38.8	69.3	88.3	100	21.31	34.65	0.73	0.18	148	40.27	194.74	400
Molybdeen (Mo)	20	1.05	1.85	1.85	1.85	1.81	2.78	4.64	4.8	1.47	0.06	0.67	0.03	5.03	1.5	88	798
Nikkel (Ni)	39	0.56	11.75	22	31	31.5	30.7	40.8	40	20.9	11.14	0.43	0.13	24.64	27.46	70	
Zink (Zn)	31	13.18	29	64	129	129	146	196	216	78.30	81.8	0.71	0.38	589	115.2	194.57	992
PAK tot VROM	26	0.07	0.14	0.14	0.87	1.24	2.88	12.02	13	1.38	2.14	2.44	0.22	2.46	2.13	0.94	37
PCB (sum 7)	23	0	0	0	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.006	0	0.13	0.01	0	0.018	0.008	0.788
Mixtuur alle stoffen	27	7.7	14	30	119	124	152	254	304	86.46	173.82	1.04	0.38	589	263.48	263.48	708

Statistische parameters per bodemkwaliteitszone voor de ondergrond

Zone O1																Lat (N2)	Long (E2)
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
Bariem [Ba]	32	19	24.5	63	152.75	126	179	264.5	312	75.46	69.12	0.81		341.5	81.68	265.26	444
Cadmium [Cd]	138	0.12	0.24	0.26	0.4	0.7	1.07	1.8	6.42	2.89	2.77	0.46	1.88	0.82	1.64	4	4
Cobalt [Co]	32	1.98	2.1	4.15	8.38	8.88	10	17.35	19	5.78	4.92	0.73	3.18	37.2	1.51	17.83	85
Koper [Cu]	416	4	27	82	123.75	140	186	360	3458	180.58	108.87	1.82		424.5	29.54	39.68	148
Kwik [Hg]	194	0.04	0.14	0.4	1.2	1.3	2.2	4.32	91	5.47	8.16	4.08		4.78	0.12	0.86	4
Loed [Pb]	489	10.4	36	248	538	545	1116	1888	4208	422.84	504.29	1.26		2068.25	40.77	57.03	436
Molybdeen [Mo]	32	0.48	1.05	1.85	1.85	1.85	1.84	3.16	5.3	1.21	0.79	0.85	0.31	1.85	1.5	88	108
Nikkel [Ni]	195	3.5	8.5	16	25	25	32	45.2	81	17.31	11.77	0.95		65.38	15.95	21.13	54
Zink [Zn]	290	14.15	94.25	148	319	335	358	383.7	4708	280.82	479.28	1.77		1153	82.4	15.06	475
PMK 10 VROM	334	0.14	1.3	5.1	14	18.6	46	11.31	180	22.61	75.77	3.14		89.73	1.88	7.84	41
PCB (sum 7)	27	0	0	0.01	0.02	0.02	0.08	0.15	0.022	0.82	1.35	0.25	0.07	0.021	0.021	0.021	0.021
Monoale ale (total)	184	18	20	65.5	160	203	480	307.5	2708	152.96	241.63	1.39		898	136.5	106.6	517
Zone O2																Lat (N2)	Long (E2)
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
Bariem [Ba]	295	10.5	21.5	55	199	166	230	309.5	820	195.33	115.67	1.72		558.5	55.85	285.56	478
Cadmium [Cd]	1102	0.69	0.22	0.26	0.5	0.57	0.98	1.3	21	0.5	0.86	1.30	0.4	1.27	0.49	0.86	4
Cobalt [Co]	290	2	3.2	7.98	16	16	26.8	45.0	80	11.86	11.38	0.88	0.31	84.26	8.68	18.77	102
Koper [Cu]	298	3.5	13.5	44	84	132	186	383	1038	82.28	164.57	2		35.47	25.94	29.47	132
Kwik [Hg]	1552	0.04	0.08	0.2	1.3	1.3	2.3	2.5	81	8.36	2.26	2.34		4.53	0.12	0.69	4
Loed [Pb]	2875	8.1	46	172	448	515	1048	1488	1888	282.82	838.48	1.87		1164.28	43.24	68.01	425
Molybdeen [Mo]	189	0.63	1.09	1.85	1.85	1.28	2.2	2.8	14	1.3	1.25	0.95	0.31	2.48	1.5	88	108
Nikkel [Ni]	1564	3.5	8.5	16	25	25	32	41	80	16.76	16.48	0.86		72.29	18.1	22.28	57
Zink [Zn]	1888	12	38	106	228	280	471	383.7	4708	194.47	280.28	1.82		917	82.78	132.01	477
PMK 10 VROM	1545	0.1	0.07	0.4	0.85	10	35	46	180	14.76	66.29	0.85		45.4	1.5	0.8	40
PCB (sum 7)	139	0	0.01	0.02	0.02	0.02	0.08	0.07	0.08	0.026	0.84	1.69	0.16	0.017	0.017	0.017	0.017
Monoale ale (total)	1247	14	20	33	112	203	482	307.5	2708	194.28	280.21	2.02		981.28	117.37	107.97	418
Zone O3																Lat (N2)	Long (E2)
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
Bariem [Ba]	40	10.5	14	21	42.25	81.6	119	130	130	41.03	30.32	0.86	0.31	211	100.21	268.27	486
Cadmium [Cd]	389	0.07	0.2	0.28	0.4	0.5	0.78	1.28	1.38	0.54	2.08	3.93	0.28	1	0.25	1.02	4
Cobalt [Co]	41	2	3.1	8	8.25	7.12	11	11	15	4.59	3.26	0.74	0.09	16.7	9.18	15.05	109
Koper [Cu]	406	3.1	3.5	13	50	70.4	115	180	340	42.58	121.25	2.78		395.5	28.74	46.15	161
Kwik [Hg]	309	0.03	0.04	0.1	0.34	0.48	0.89	1.32	12	3.4	1.11	2.8	0.35	1.48	0.12	0.69	4
Loed [Pb]	549	2.5	8.1	40	108	108.8	280.5	383.7	4708	128.18	210.89	1.65		612.7	48.95	171.97	424
Molybdeen [Mo]	41	0.54	1.05	1.85	2.1	2.1	2.18	3.48	5.4	1.54	0.7	0.45	0.61	5.25	1.5	88	108
Nikkel [Ni]	391	3.5	8	16	22	25	35	45	80	14.24	25.81	1.57		67	28.38	22.08	58
Zink [Zn]	308	9	14	43	147.5	180	280	420	4708	118.47	216.45	1.86		588	94.94	135.63	486
PMK 10 VROM	415	0.07	0.01	0.06	0.7	0.88	18	21	181	8.8	35.35	3.34	0.7	28.18	1.8	0.8	40
PCB (sum 7)	35	0	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.08	0.015	0.01	0.08	0.09	0.005	0.018	0.018	0.018
Monoale ale (total)	448	7	14	25	85.75	120	210	285.5	800	113.18	470.82	4.18		558	175.31	173.31	493
Zone O4																Lat (N2)	Long (E2)
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
Bariem [Ba]	12	8.8	10.87	58.5	268	340	524	580	630	561.38	331.35	1.43		1044.17	88.77	268.27	418
Cadmium [Cd]	81	0.01	0.12	0.21	0.28	0.28	0.39	0.39	8.6	0.22	0.12	0.04	0.11	0.78	0.57	1.13	4
Cobalt [Co]	18	1	2.05	5.8	13.5	17.8	25.3	38	78	8.82	8.48	0.95	0.23	38.88	7.98	16.48	84
Koper [Cu]	78	0.49	3.8	11	80	81	303	182	330	35.88	35.88	1.57		331.8	31	21.88	127
Kwik [Hg]	66	0.01	0.04	0.08	0.39	0.39	0.54	0.86	8.2	0.28	0.28	2.31	0.23	1.02	0.12	0.69	4
Loed [Pb]	78	1.81	7	27	80.25	91.2	294.5	580	1030	114.28	380.84	3.18		207.48	42.08	176.84	418
Molybdeen [Mo]	12	0.88	0.78	1.88	1.78	1.88	2.1	2.1	2.1	1.21	0.88	0.48	0.61	4.78	1.5	88	108
Nikkel [Ni]	85	0.43	4.05	7.1	14.5	17.4	28	41.4	180	13.14	10.48	1.48		45.25	17.95	28.05	51
Zink [Zn]	82	0.78	11.88	21.5	79.25	80	140	218.5	330	58.84	66.81	1.18	0.38	330.5	34.24	134.62	486
PMK 10 VROM	55	0	0.07	0.53	0.6	4.44	9.1	21.3	50	2.91	6.17	2.12	0.42	19.57	2.09	9.18	54
PCB (sum 7)	8	0	0	0	0.01	0.01	0.08	0.08	0.08	0.019	0.15	1.57	0.42	0.08	0.007	0.007	0.007
Monoale ale (total)	82	0.48	14	35	112	189	340	535.5	1430	128.57	221.44	1.82		593	258.57	258.57	875

Regio Amstelland-Meerlanden



Bijlage 8 Bovengrens gebiedseigen grond

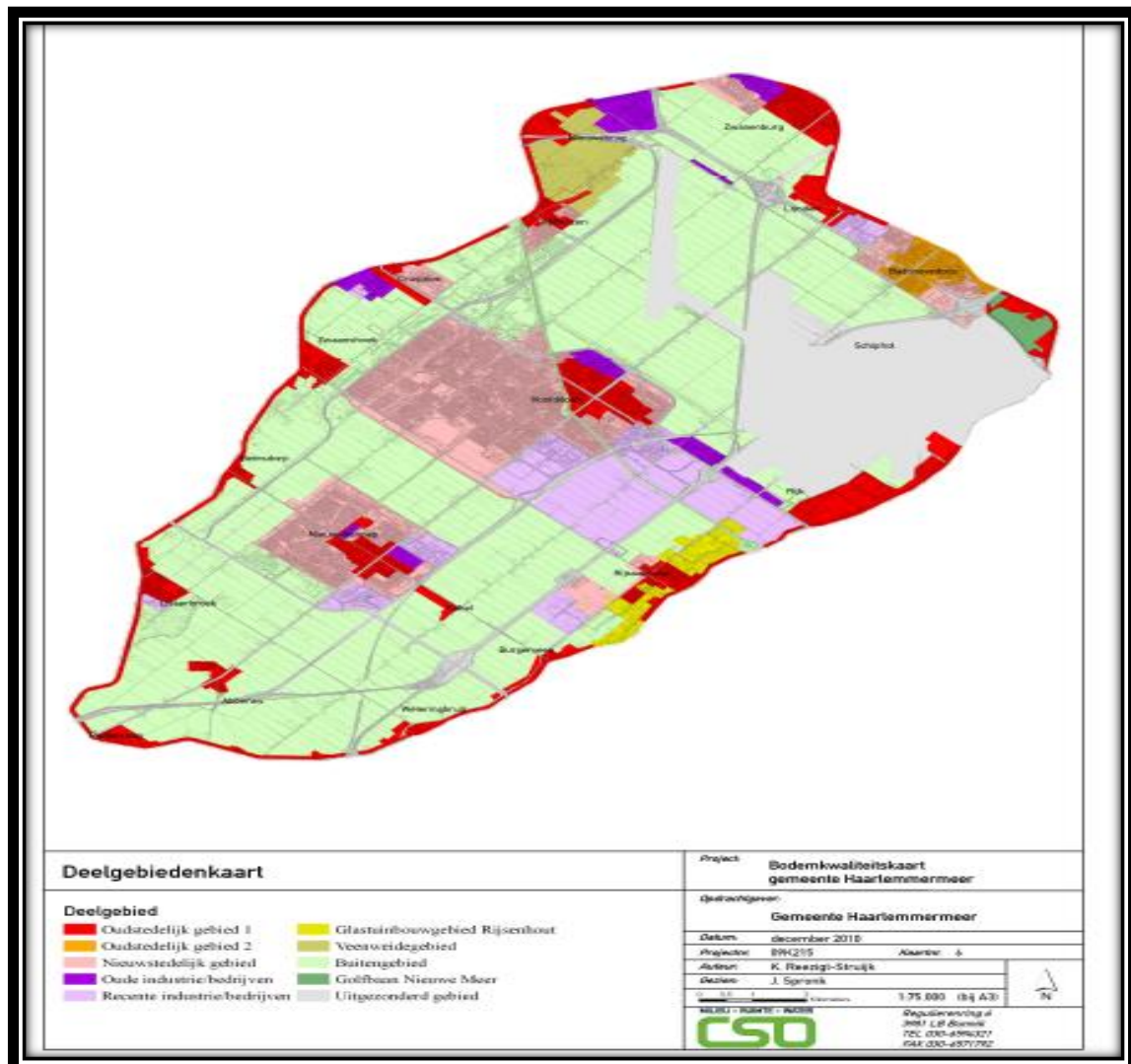
Zone	W1	W2	W3	W4	W5	I1	I2	I3	I4	I5	I6	V	K	Bagger- verspreids- gebied
Bovengrond														
Stoffen														
Ba	661,83	170,50	151,83	203,93	356,83		55,53	731,46		117,15		296,03	220,52	264,66
Cd	1,88	0,88	0,88	0,71	0,93	0,86	0,67	0,81	0,38	1,18	0,52	0,77	1,09	0,67
Co	50,99	12,16	12,50	12,06	23,50		3,87	12,80		7,28		10,41	18,61	14,73
Cu	169,41	94,70	70,49	94,52	87,28	81,40	25,14	131,58	75,86	55,95	38,84	78,91	84,70	51,58
Hg	1,253	2,007	0,387	1,708	0,865	1,258	0,322	0,570	3,460	1,155	0,393	1,716	0,489	1,284
Pb	530,00*	302,80	158,28	248,71	187,85	408,66	101,06	254,55	385,81	238,58	96,89	298,90	235,18	160,10
Mo	2,12	1,75	2,10	2,10	2,10		1,05			1,05		1,85	2,17	1,60
Ni	68,73	37,92	39,81	38,59	63,16	52,34	31,03	35,41	26,92	33,26	36,37	43,59	37,69	52,13
Zn	720,00*	368,74	283,13	291,36	360,82	454,33	152,55	563,31	325,44	294,07	112,98	356,49	396,99	282,34
PCB	0,0459	0,0137	0,0704	0,0815	0,0431		0,0029	0,0313	0,0231	0,0111		0,0084	0,0687	0,0100
PAK	33,17	11,20	6,89	9,55	5,02	5,03	8,10	18,40	0,68	4,40	4,91	5,94	15,75	3,08
Olie	489,45	234,93	154,93	444,44	231,72	348,65	690,63	1843,75	12,18	198,30	488,24	138,40	193,43	75,50
Cr	58,54	54,04	58,17	69,77	47,11	85,73	48,16	33,96	27,11	53,91	38,85	56,38	56,10	45,45
As	23,73	18,81	24,21	15,54	17,43	19,19	15,16	11,89	14,57	26,69	11,66	15,70	26,42	18,39
Ondergrond														
Stoffen														
Ba	453,24	261,90	111,26	319,54	272,96		52,17	91,85				208,65	187,16	
Cd	1,03	0,46	0,50	1,42	0,55	0,85	0,43	1,05	0,80	0,75	0,46	0,38	0,68	
Co	24,04	17,07	11,11	18,18	13,20		11,39	8,07				11,32	14,82	
Cu	190,00*	84,49	32,54	184,12	80,58	81,38	19,50	123,60	187,62	32,18	31,82	46,11	46,70	
Hg	2,019	0,775	0,220	3,457	1,246	1,965	0,192	1,324	2,112	1,351	0,097	1,235	0,299	
Pb	530,00*	267,63	97,43	530,00*	315,91	464,44	58,24	292,75	418,17	163,54	41,75	149,67	114,89	
Mo	3,80	1,74	1,09	3,38	2,52		1,01					3,17	2,10	
Ni	70,00	42,77	31,89	63,82	46,96	61,73	31,39	46,35	33,21	30,59	48,90	45,87	32,99	
Zn	720,00*	242,36	128,24	720,00*	398,00	360,80	135,31	421,40	313,50	208,05	128,67	177,33	265,55	
PCB	0,0289	0,0225	0,0877	0,0448	0,0099		0,0722		0,0033			0,0067	0,0526	
PAK	18,15	2,49	2,90	8,90	4,55	2,96	1,20	40,00*	1,50	3,41	0,14	1,18	4,46	
Olie	309,40	228,33	159,65	309,31	216,00	114,07	441,48	702,17	47,89	89,74	147,04	148,33	122,81	
Cr	77,16	53,57	47,28	65,63	47,29	97,38	53,80	49,94	34,12	48,99	22,70	52,50	45,63	
As	28,39	18,10	19,80	35,79	13,61	14,09	15,33	18,10	17,82	15,82	11,58	11,82	18,86	

* De P95 ligt boven de interventiewaarde. In verband hiermee is de interventiewaarde als bovengrens aangehouden.

Tabel 3.1 Berekende bodemkwaliteit in klassen en de belangrijkste stoffen die heterogeen voorkomen

Bodemkwaliteitszone (bodemsoort en historie)	Bodem- functie	Kwaliteit Bovengrond (0- 0,5 m-mv)	Hetero- geniteit	Kwaliteit Ondergrond (0,5 – 2 m-mv)	Hetero- geniteit
W1: woongebieden voor 1950 op veen en zand	Wonen	Industrie	Lood, zink	Industrie	Koper, lood, zink
W2: woongebieden voor 1950 op klei, woongebieden tussen 1950 en 1980 op veen en woongebieden na 1980 op zand	Wonen	Wonen		Schoon	
W3: woongebieden vanaf 1950 op klei	Wonen	Schoon		Schoon	
W4: wonen tussen 1950 en 1980 op zand	Wonen	Wonen		Wonen	Lood, zink
W5: wonen na 1980 op veen	Wonen	Wonen		Wonen	
I2: industrie voor 1980 op klei	Industrie	Schoon	Minerale olie	Schoon	
I3: industrie voor 1980 op zand	Industrie	Wonen	Minerale olie	Industrie	Minerale olie, PAK
I6: industrie na 1980 op zand	Industrie	Schoon		Niet gezoneerd	
V: buitengebied op veen	Landbouw/ Natuur	Wonen		Wonen	
K: buitengebied op klei	Landbouw/ natuur	Wonen		Schoon	
Baggerverspreidingsgebied	Landbouw/ recreatie	Wonen		Niet gezoneerd	

Haarlemmermeer



Bijlage 3: statistische parameters - bovengrond en tussenlaag

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld.
Streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\frac{(P95 - P5)}{(Mwi - MW2000)}$$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)

er is sprake van heterogeniteit (0,5 < Index < 0,7)

beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)

weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone Statistische parameters

Bovengrond - Oudstedelijk 1																	Lut = 8,3 %			
Gezond																	DS = 4,5 %			
bodemkwaliteitsklasse: wonen																				
origineel/typisch																				
industrie																				
Stof	N	Min	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	Nar	Gem	IC	Heterogeniteit	Gem. > ind.	Risicoboolbox P99>1	Stof	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba	56	13,00	14,00	19,00	30,50	42,75	59,00	73,00	82,50	130,00	38,04	0,68	0,00	0,00	0,00	Ba	0	0	0	0
Cd	316	0,05	0,12	0,28	0,28	0,35	0,35	0,50	0,69	6,10	0,36	1,33	0,22	0,00	nee	Cd	0,4	0,84	3,03	9,1
Co	56	2,00	2,00	3,00	4,00	5,68	6,50	7,00	8,08	11,00	4,45	0,45	0,00	nee	nee	Co	7,2	16,52	91,3	91,1
Cu	354	2,10	3,50	5,68	9,70	17,00	21,00	39,80	66,05	150,00	18,16	1,38	0,5	nee	nee	Cu	25,3	34,01	119,67	119,1
Pb	311	0,02	0,04	0,04	0,07	0,11	0,15	0,15	0,28	1,50	0,10	1,16	0,06	nee	nee	Pb	0,12	0,65	3,75	28,1
Hg	364	0,04	9,10	14,00	31,50	70,35	81,00	147,00	208,50	720,00	61,36	1,45	0,58	nee	nee	Hg	36,5	155,13	391,5	391,1
Mo	56	0,58	0,58	1,05	1,05	1,05	1,05	1,50	2,10	2,10	1,11	0,36	0,0	nee	nee	Mo	1,5	88	190	190,1
Ni	311	2,10	3,68	6,00	9,10	14,00	16,00	19,00	21,00	140,00	11,16	0,88	0,5	nee	nee	Ni	18,3	20,4	59,3	52,1
Zn	380	4,20	14,00	37,00	69,50	140,00	170,00	272,00	380,00	610,00	111,10	0,99	1,0	nee	nee	Zn	81,6	116,63	419,87	419,1
PCB (som 7)	56	0,0040	0,0045	0,0045	0,0059	0,0104	0,0140	0,0410	0,0500	0,0910	0,0145	1,25	0,2	nee	nee	PCB (som 7)	0,0090	0,0090	0,2345	0,448
PAK	325	0,04	0,14	0,31	1,15	3,59	4,95	9,10	13,60	93,00	34,45	1,53	0,25	nee	nee	PAK	1,5	6,9	40	40,1
M.O.	330	0,04	14,00	14,00	14,00	40,00	50,00	80,00	164,50	560,00	42,10	1,51	1,0	nee	nee	M.O.	85,3	85,25	224,3	224,3

Bovengrond - Oudstedelijk 2																	Lut = 9,5 %			
Gezond																	DS = 4,0 %			
bodemkwaliteitsklasse: wonen																				
origineel/typisch																				
wonen																				
Stof	N	Min	GP	GP	GP	GP	GP	GP	GP	Nar	Gem	IC	Heterogeniteit	Gem. > ind.	Risicoboolbox P99>1	Stof	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba	20	14,00	14,00	23,25	28,50	44,50	54,20	75,40	170,50	180,00	45,25	1,04	0,00	0,00	0,00	Ba	0	0	0	0
Cd	45	0,11	0,12	0,25	0,25	0,33	0,35	0,35	0,40	0,50	0,27	0,45	0,11	nee	nee	Cd	0,4	0,84	3,03	9,1
Co	25	2,10	2,10	3,70	4,45	5,20	5,80	7,00	7,35	8,30	4,65	0,35	0,00	nee	nee	Co	7,2	16,15	98,5	98,1
Cu	43	2,10	2,80	7,00	7,00	11,75	13,80	15,00	17,00	25,00	9,22	0,55	0,15	nee	nee	Cu	25,3	34,65	121,54	121,1
Pb	43	0,03	0,03	0,07	0,09	0,11	0,12	0,25	0,28	0,76	0,12	1,07	0,00	nee	nee	Pb	0,12	0,66	3,8	28,1
Hg	43	3,50	4,44	14,50	30,00	44,75	58,80	73,40	108,30	140,00	37,32	0,89	0,25	nee	nee	Hg	37,4	155,9	395,95	395,1
Mo	20	0,63	0,78	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,03	0,11	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88	190	190,1
Ni	43	2,00	4,07	8,60	11,00	13,00	13,00	15,90	17,90	20,00	10,86	0,37	0,38	nee	nee	Ni	19,5	21,76	55,75	55,1
Zn	44	7,00	9,84	34,00	64,50	91,75	108,00	191,00	230,00	290,00	80,03	0,84	0,6	nee	nee	Zn	84,5	120,78	434,82	434,1
PCB (som 7)	20	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,0077	0,0101	0,0131	0,0200	0,0200	0,0077	0,54	0,05	nee	nee	PCB (som 7)	0,0080	0,0080	0,199	0,398
PAK	40	0,04	0,09	0,21	0,84	2,80	2,84	5,71	11,85	38,00	3,15	2,33	0,3	nee	nee	PAK	1,5	6,9	40	40,1
M.O.	36	14,00	14,00	14,00	14,00	33,75	35,00	37,40	62,25	80,00	23,34	0,73	0,35	nee	nee	M.O.	75,6	75,65	199,07	199,0

Bijlage 3: statistische parameters - bovengrond en tussenlaag

Bovengrond - Nieuwstedijk																	bodemkwaliteitsklasse:		landbouwnatuur		Land		8.9 %									
Gezondheid																	ontgrievingskaart										landbouwnatuur		Land		2.7 %	
Stof	N	Min	SP	TSP	POP	TSP	POP	POP	POP	Max	Gem	IC	Interpollet	Gem > Ind	Risicobolus P50>1	Stof	achtergrond waarde	max. waarde vrij	max. waarde industrie	interventiewaarde vrij bodem												
Ba	53	7,00	12,00	14,00	24,00	44,00	47,00	63,00	130,00	190,00	37,50	1,00	0,00	0,00	0,00	Ba	0	0	0	0												
Co	201	0,00	0,10	0,10	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,80	0,20	0,40	0,10	nee	nee	Co	0,4	0,70	2,80	8,0												
Co	48	2,00	2,10	3,30	4,10	5,10	5,50	6,90	7,70	12,00	4,50	0,40	0,00	nee	nee	Co	7,5	17,50	80,00	95,0												
Cu	209	2,00	3,50	3,50	6,80	8,70	11,00	15,00	20,60	62,00	8,40	0,90	0,10	nee	nee	Cu	24,5	33,00	116,10	116,0												
Hg	207	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	1,20	0,00	1,40	0,00	nee	nee	Hg	0,12	0,60	3,70	28,0												
Pb	214	2,10	5,50	9,10	12,50	22,00	26,00	47,00	100,00	80,00	28,30	2,10	0,20	nee	nee	Pb	36,3	152,30	384,50	384,0												
Mo	48	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	11,00	1,30	1,30	0,00	nee	nee	Mo	1,5	80	190	190,0												
Ni	207	2,10	3,50	6,80	9,70	12,00	13,00	15,00	19,00	24,00	9,90	0,40	0,00	nee	nee	Ni	18,9	21,10	54,10	54,0												
Zn	221	3,50	14,00	23,00	36,00	59,00	69,00	120,00	240,00	470,00	61,00	1,20	0,50	nee	nee	Zn	80,5	115,50	416,20	416,0												
PCB (som 7)	48	0,0040	0,0040	0,0040	0,0040	0,0140	0,0140	0,0200	0,0260	0,0400	0,0100	0,90	0,10	nee	nee	PCB (som 7)	0,0050	0,0050	0,1300	0,2700												
PAK	213	0,00	0,00	0,10	0,30	1,10	1,80	3,70	7,70	27,00	1,50	2,10	0,20	nee	nee	PAK	1,5	6,0	40	40,0												
M.O.	209	7,00	14,00	14,00	14,00	35,00	35,00	60,00	75,00	240,00	28,30	1,30	0,30	nee	nee	M.O.	51,0	51,50	136,00	136,0												

Bovengrond - Oude Industrie																	bodemkwaliteitsklasse:		landbouwnatuur		Land		5.6 %									
Gezondheid																	ontgrievingskaart										landbouwnatuur		Land		2.6 %	
Stof	N	Min	SP	TSP	POP	TSP	POP	POP	POP	Max	Gem	IC	Interpollet	Gem > Ind	Risicobolus P50>1	Stof	achtergrond waarde	max. waarde vrij	max. waarde industrie	interventiewaarde vrij bodem												
Ba	30	10,50	12,00	15,20	30,50	42,70	54,40	68,80	91,60	200,00	39,10	0,90	0,00	0,00	0,00	Ba	0	0	0	0												
Co	73	0,00	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,80	0,20	0,30	0,10	nee	nee	Co	0,4	0,70	2,70	8,0												
Co	30	2,10	2,10	3,00	3,80	4,40	4,50	5,30	6,10	8,30	3,50	0,30	0,00	nee	nee	Co	6,0	13,50	75,50	75,0												
Cu	74	2,10	3,50	3,50	7,00	13,70	16,00	24,40	32,30	44,00	10,40	0,90	0,00	nee	nee	Cu	22,2	29,90	105,0	105,0												
Hg	74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,30	0,00	0,60	0,00	nee	nee	Hg	0,11	0,60	3,50	26,0												
Pb	74	5,00	7,60	9,10	18,50	38,50	41,80	68,70	78,50	160,00	29,00	0,90	0,20	nee	nee	Pb	34,3	143,50	363,20	363,0												
Mo	30	0,40	0,40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	4,20	1,10	0,50	0,00	nee	nee	Mo	1,5	80	190	190,0												
Ni	74	2,10	3,50	5,00	8,20	11,00	12,00	15,00	17,30	23,00	8,60	0,50	0,00	nee	nee	Ni	15,6	17,40	44,0	44,0												
Zn	74	8,60	11,50	22,00	47,50	77,70	81,80	110,00	157,00	370,00	60,40	1,00	0,40	nee	nee	Zn	70,8	101,20	364,30	364,0												
PCB (som 7)	30	0,0040	0,0040	0,0040	0,0050	0,0050	0,0100	0,0140	0,0220	0,0400	0,0100	1,00	0,20	nee	nee	PCB (som 7)	0,0050	0,0050	0,1300	0,2600												
PAK	83	0,00	0,00	0,20	0,70	1,70	2,60	6,50	10,00	62,00	2,90	2,60	0,20	nee	nee	PAK	1,5	6,0	40	40,0												
M.O.	80	7,00	14,00	14,00	14,00	35,00	41,00	80,00	130,00	480,00	42,70	1,80	1,40	nee	nee	M.O.	49,6	49,50	130,40	130,0												

Bovengrond - Nieuwe Industrie																	bodemkwaliteitsklasse:		landbouwnatuur		Land		10.7 %									
Gezondheid																	ontgrievingskaart										landbouwnatuur		Land		3.4 %	
Stof	N	Min	SP	TSP	POP	TSP	POP	POP	POP	Max	Gem	IC	Interpollet	Gem > Ind	Risicobolus P50>1	Stof	achtergrond waarde	max. waarde vrij	max. waarde industrie	interventiewaarde vrij bodem												
Ba	33	0,40	8,50	14,00	24,00	33,00	36,80	44,80	56,40	130,00	28,70	0,80	0,00	0,00	0,00	Ba	0	0	0	0												
Co	189	0,00	0,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	1,00	0,20	0,40	0,10	nee	nee	Co	0,4	0,60	2,80	8,0												
Co	31	2,00	2,10	3,00	4,80	6,10	6,30	7,40	7,70	14,00	4,90	0,50	0,00	nee	nee	Co	8,3	19,40	105,0	105,0												
Cu	189	0,00	3,10	4,50	7,00	9,90	10,10	14,60	18,00	97,00	8,90	1,00	0,10	nee	nee	Cu	26,1	35,20	123,90	123,0												
Hg	189	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,00	0,70	0,00	nee	nee	Hg	0,12	0,60	3,80	28,0												
Pb	189	0,40	4,30	9,10	15,00	23,00	26,00	49,00	100,00	370,00	27,90	1,50	0,20	nee	nee	Pb	37,0	158,40	399,90	399,0												
Mo	33	0,40	0,30	0,60	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	4,20	1,00	0,60	0,00	nee	nee	Mo	1,5	80	190	190,0												
Ni	189	0,10	4,70	8,40	11,00	15,00	16,00	19,00	20,00	61,00	12,20	0,50	0,40	nee	nee	Ni	20,7	23,10	59,20	59,0												
Zn	193	0,40	14,00	29,00	43,00	59,20	62,00	98,60	154,50	540,00	60,90	1,20	0,30	nee	nee	Zn	87,3	124,70	449,00	449,0												
PCB (som 7)	33	0,0040	0,0040	0,0040	0,0050	0,0140	0,0170	0,0200	0,0200	0,0400	0,0100	0,80	0,00	nee	nee	PCB (som 7)	0,0060	0,0060	0,1700	0,3400												
PAK	189	0,00	0,00	0,10	0,20	1,00	1,70	4,90	8,30	22,00	1,60	2,20	0,20	nee	nee	PAK	1,5	6,0	40	40,0												
M.O.	193	7,00	10,80	14,00	14,00	35,00	39,60	95,00	179,00	620,00	41,90	1,70	1,50	nee	nee	M.O.	64,7	64,60	170,10	170,0												

Bijlage 3: statistische parameters - bovengrond en tussenlaag

Bovengrond - Glasfabriek														bodenvaetklasse: ontgravingstaat				wonen				Lit = 10,3 % PB = 5,9 %			
Stoffen	N	Min	SP	TSP	GP	TSP	GP	GP	GP	Max	Gem	IC	afgeperst	Gem > ind	Risicobbox P50-1	Stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	interventiewaarde bodem					
BaP	20	14,00	14,00	14,00	25,50	30,00	31,20	38,10	59,00	77,00	27,39	0,58	0,00	0,00	0,00	BaP	0	0	0	0					
Cd	60	0,05	0,25	0,25	0,35	0,38	0,52	0,91	1,21	2,50	0,46	0,88	0,34	nee	nee	Cd	0,5	0,91	3,21	9,9					
Co	20	2,10	2,10	3,63	4,50	6,28	6,84	7,20	7,20	7,60	4,66	0,39	0,00	nee	nee	Co	8,1	18,98	103,06	103,1					
Cu	60	7,00	7,00	7,00	13,00	21,00	27,80	75,20	116,00	160,00	26,16	1,31	1,00	nee	nee	Cu	27,5	37,11	130,55	130,6					
Hg	60	0,04	0,01	0,01	0,11	0,11	0,11	0,11	0,20	0,85	0,11	0,93	0,00	nee	nee	Hg	0,12	0,67	3,3	29,2					
Pb	71	9,10	9,10	19,00	31,00	56,00	71,00	200,00	280,00	400,00	67,73	1,29	0,73	nee	nee	Pb	39,0	163,64	413	413,0					
Mo	20	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,00	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88	190	190,0					
Ni	60	3,50	5,98	11,75	15,00	18,00	19,00	19,00	26,00	31,00	14,75	0,37	0,51	nee	nee	Ni	20,3	22,61	57,88	58,0					
Zn	60	14,00	27,20	53,00	79,00	120,00	160,00	290,00	408,00	590,00	120,81	1,03	1,00	nee	nee	Zn	89,8	128,27	461,73	461,8					
PCB (som 7)	21	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0053	0,0180	0,0195	0,0062	0,67	0,00	nee	nee	PCB (som 7)	0,0119	0,0119	0,2972	0,5949					
PAK	57	0,07	0,15	0,28	1,00	2,80	3,80	8,20	12,40	37,00	3,09	1,88	0,33	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40	40,0					
M.O.	51	14,00	14,00	14,00	14,00	60,00	70,00	80,00	140,00	300,00	42,28	1,29	0,68	nee	nee	M.O.	113,0	112,95	297,24	297,24					

Bovengrond - Veenwildegebied														bodenvaetklasse: ontgravingstaat				industrie				Lit = 8,4 % PB = 7,2 %			
Stoffen	N	Min	SP	TSP	GP	TSP	GP	GP	GP	Max	Gem	IC	afgeperst	Gem > ind	Risicobbox P50-1	Stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	interventiewaarde bodem					
BaP	20	14,00	14,00	25,75	43,50	105,00	126,00	172,00	193,50	280,00	75,38	0,93	0,00	0,00	0,00	BaP	0	0	0	0					
Cd	20	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50	0,68	0,70	1,80	0,42	0,89	0,16	nee	Cd	0,5	0,93	3,34	10,1					
Co	20	2,10	2,10	3,38	4,80	6,85	7,54	8,63	8,95	9,90	5,16	0,48	0,00	nee	nee	Co	7,2	16,88	91,64	91,6					
Cu	20	3,50	7,00	7,25	14,50	39,75	49,80	64,90	77,35	78,00	26,71	0,93	0,60	nee	nee	Cu	27,0	36,5	128,43	128,4					
Hg	20	0,04	0,01	0,01	0,10	0,15	0,20	0,25	0,31	0,85	0,16	1,02	0,00	nee	nee	Hg	0,12	0,66	3,83	28,1					
Pb	20	9,10	9,10	23,50	48,00	81,50	104,80	202,00	324,00	500,00	106,20	1,81	0,93	nee	nee	Pb	38,5	161,96	408,71	408,8					
Mo	20	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,16	1,70	1,71	1,80	1,16	0,22	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88	190	190,0					
Ni	20	3,50	6,66	9,25	12,00	17,50	18,60	25,20	26,90	30,00	14,33	0,48	0,50	nee	nee	Ni	18,4	20,48	52,48	52,5					
Zn	20	14,00	27,60	52,50	84,00	150,00	168,00	294,00	591,00	640,00	143,61	1,14	1,40	nee	nee	Zn	85,9	122,68	441,63	441,6					
PCB (som 7)	20	0,0049	0,0049	0,0049	0,0049	0,0099	0,0114	0,0811	0,1025	0,1503	0,0322	1,72	0,20	nee	nee	PCB (som 7)	0,0144	0,0144	0,3598	0,7198					
PAK	20	0,07	0,28	1,13	1,95	4,00	14,44	32,40	43,45	48,00	8,87	1,65	1,10	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40	40,0					
M.O.	20	14,00	14,00	14,00	40,00	72,50	96,00	120,00	129,00	140,00	52,70	0,81	0,50	nee	nee	M.O.	136,7	136,72	359,79	359,79					

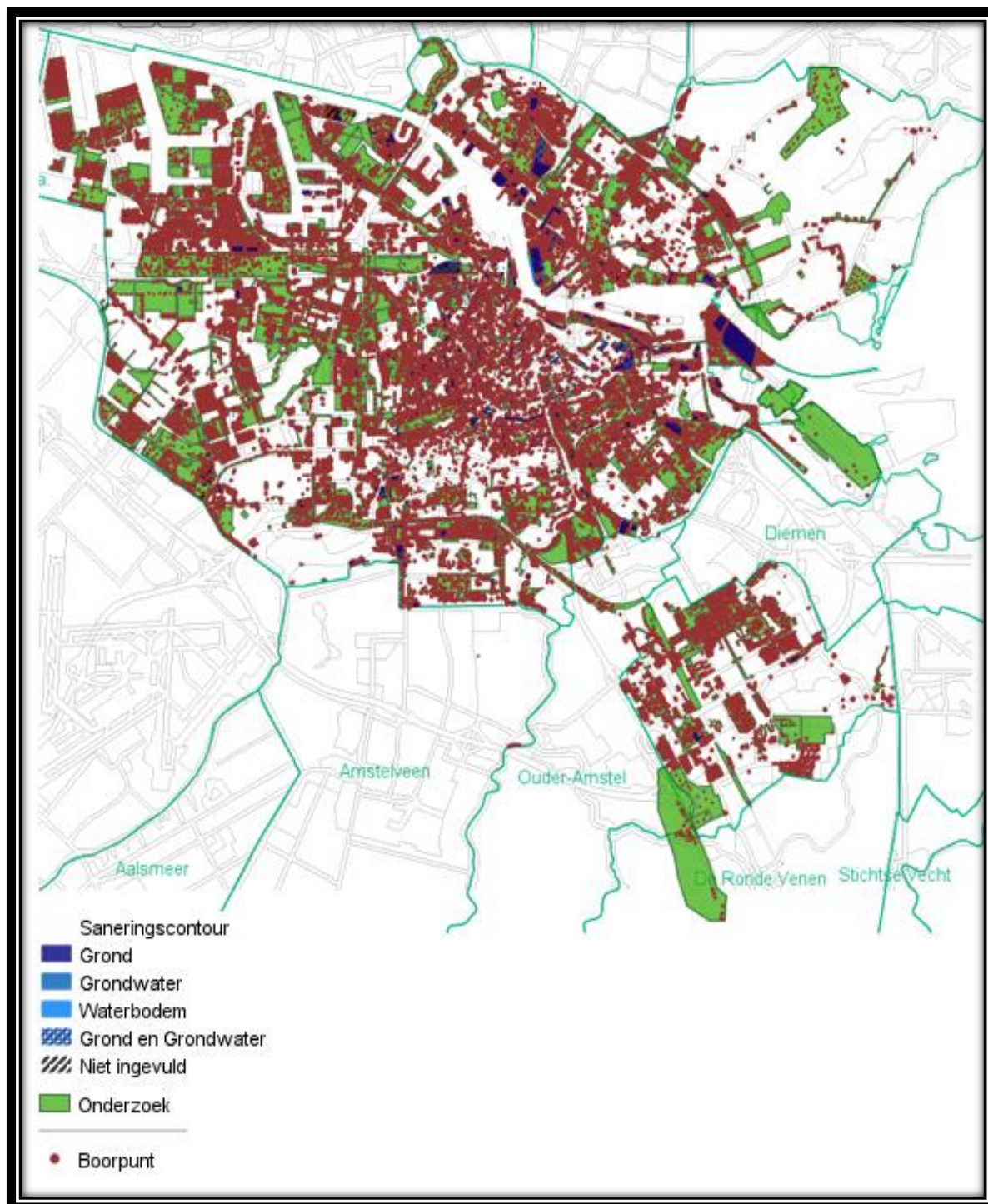
Bovengrond - Buffengebied														bodenvaetklasse: ontgravingstaat				landbouwnatuur				Lit = 10,7 % PB = 5,1 %			
Stoffen	N	Min	SP	TSP	GP	TSP	GP	GP	GP	Max	Gem	IC	afgeperst	Gem > ind	Risicobbox P50-1	Stoffen	achtergrond waarde	max waarde wonen	max waarde industrie	interventiewaarde bodem					
BaP	20	14,00	14,00	14,00	24,00	34,00	38,80	65,73	77,25	120,00	32,54	0,82	0,00	0,00	0,00	BaP	0	0	0	0					
Cd	168	0,01	0,04	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,40	1,20	0,30	0,39	0,08	nee	nee	Cd	0,4	0,89	3,15	9,7					
Co	20	2,10	2,10	3,08	4,00	4,73	4,84	6,34	6,76	7,90	4,18	0,36	0,00	nee	nee	Co	8,3	19,44	105,51	105,5					
Cu	175	3,50	3,50	6,70	7,90	13,00	13,31	18,80	23,80	98,00	11,48	1,07	0,20	nee	nee	Cu	27,2	36,76	128,33	128,3					
Hg	168	0,03	0,04	0,04	0,07	0,11	0,11	0,18	0,28	1,51	0,11	1,29	0,00	nee	nee	Hg	0,12	0,67	3,3	29,2					
Pb	167	7,00	9,10	10,50	20,00	34,50	39,00	61,20	82,00	160,00	28,78	0,93	0,20	nee	nee	Pb	38,7	162,68	410,57	410,6					
Mo	20	0,38	0,52	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,95	0,18	0,00	nee	nee	Mo	1,5	88	190	190,0					
Ni	168	2,10	4,50	8,38	11,00	14,00	14,00	17,00	18,65	21,00	11,18	0,36	0,31	nee	nee	Ni	20,7	23,07	58,18	59,2					
Zn	175	11,00	14,00	32,50	47,00	65,95	74,00	110,00	160,00	290,00	59,83	0,80	0,30	nee	nee	Zn	89,8	128,33	461,98	462,0					
PCB (som 7)	24	0,0039	0,0049	0,0072	0,0098	0,0098	0,0098	0,0121	0,0191	0,0980	0,0121	1,45	0,08	nee	nee	PCB (som 7)	0,0103	0,0103	0,2570	0,5140					
PAK	176	0,01	0,13	0,14	0,47	2,40	3,60	6,95	11,00	39,00	2,63	2,06	0,20	nee	nee	PAK	1,5	6,8	40	40,0					
M.O.	161	3,50	14,00	14,00	14,00	35,00	40,00	70,00	120,00	280,00	33,98	1,31	0,61	nee	nee	M.O.	97,7	97,65	256,98	256,98					

Tabel 3.1: Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, (overheersende) bodemfunctieklassen, bodemkwaliteitsklassen, toepassingseisen, controle saneringscriterium en ontgravingsklassen

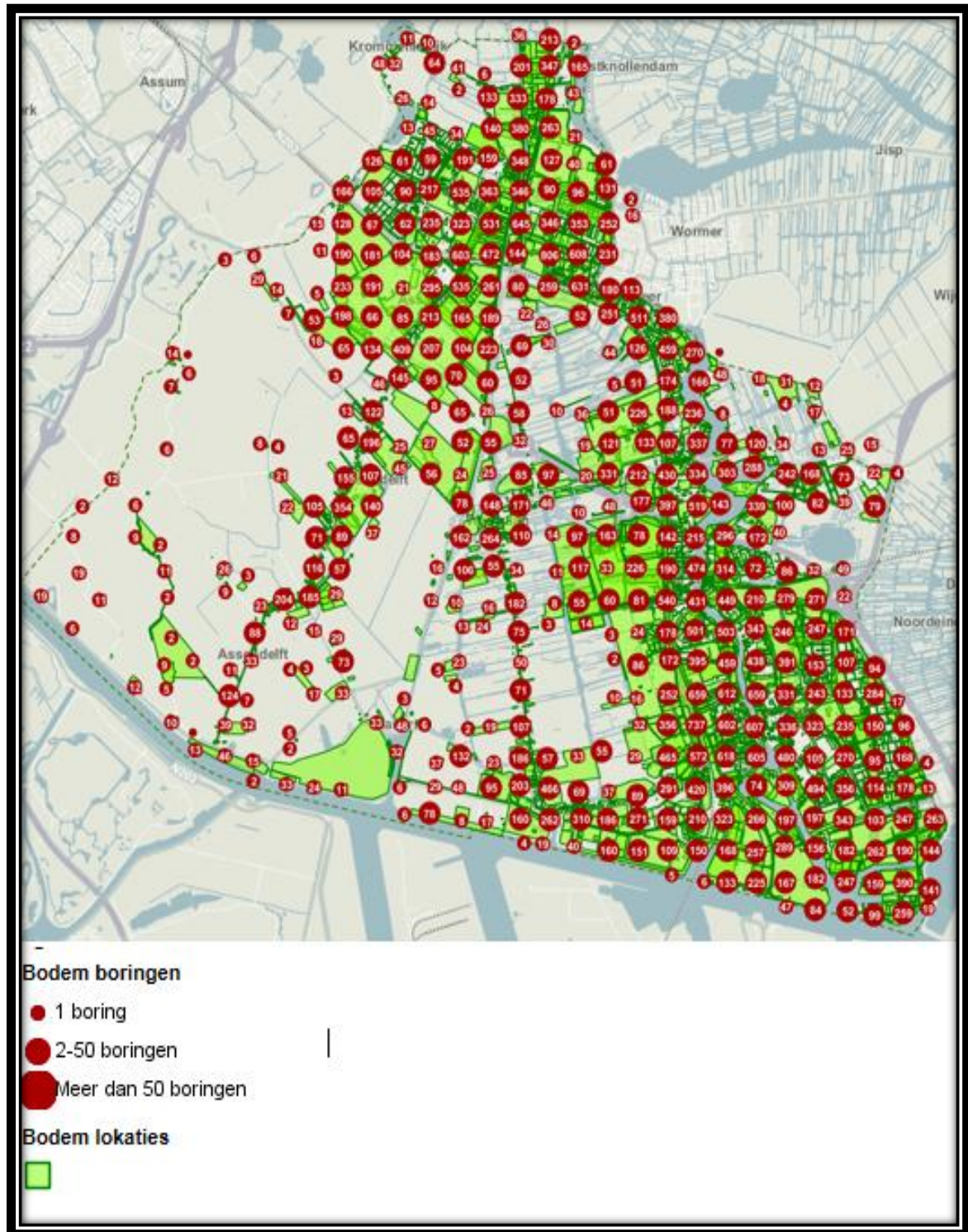
Bodemkwaliteitszone	Bodemfunctieklaas	Bodemkwaliteits- klasse	Toepassingseis	Controle saneringscriterium	Ontgravings- klasse
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)					
Ondstedelijk gebied 1	Wonen	Wonen	Wonen	-	Industrie
Ondstedelijk gebied 2	Wonen	Wonen	Wonen	-	Wonen
Nieuwstedelijk gebied	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Oude industrie/bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Recente industrie/bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Glastuinbouw Rijssenbont	Industrie	Wonen	Wonen	-	Wonen
Veenweidegebied	Overig	Industrie	Landbouw/natuur	Zink, PAK	Industrie
Buitengebied	Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Golfbaan Nieuwe Meer	Wonen	Wonen	Wonen	-	Industrie
Tussenlaag (0,5-1,5 m-mv)					
Ondstedelijk gebied 1	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Ondstedelijk gebied 2	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Nieuwstedelijk gebied	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Oude industrie/bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Recente industrie/bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Glastuinbouw Rijssenbont	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Veenweidegebied	Overig	Wonen	Landbouw/natuur	-	Wonen
Buitengebied	Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Golfbaan Nieuwe Meer	Wonen	Wonen	Wonen	-	Industrie
Ondergrond (1,5-2,0 m-mv)					
Ondstedelijk gebied 1	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Ondstedelijk gebied 2	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Nieuwstedelijk gebied	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Oude industrie/bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Recente industrie/bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Glastuinbouw Rijssenbont	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Veenweidegebied	Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Buitengebied	Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	-	Landbouw/natuur
Golfbaan Nieuwe Meer	Wonen	Wonen	Wonen	-	Industrie

Bijlage 6: Bekende locaties van de gemeente Amsterdam en Zaanstad

Amsterdam



Zaanstad



Bijlage 7: Tabel Grenswaarden Maximale Waarden bodemfunctie en kwaliteitsklasse

Achtergrondwaarden en Maximale Waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Tabel 1 van Bijlage B), en daarnaast interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering (Tabel 1 van Bijlage 1). Deze waarden worden gehanteerd bij de uitvoering van de met onderhavige Regeling gewijzigde artikelen 3.1.6 (terugsaneerwaarde) en 3.4.4 (kwaliteit aanvulgrond) van de Regeling uniforme saneringen.

Maximale Waarden bodemfunctieklasse en kwaliteitsklasse

	Achtergrond- waarden (1)	Maximale waarden (1)			Interventie- waarden (1)
Stof	Bodemfunctie- klasse landbouw, natuur en moestuinen/ volkstuinten	Bodemfunctie- klasse wonen	Bodemfunctie- klasse industrie	Bebouwing en verharding	
		Kwaliteitsklasse wonen	Kwaliteitsklasse industrie		
Antimoon	4	15	22	-	22
Arseen	20	27	76	-	76
Barium				-	
Cadmium	0,6	1,2	4,3	-	13
Chroom	55	62	180	-	180 (Cr III)
Cobalt	15	35	190	-	190
Koper	40	54	190	-	190
Kwik	0,15	0,83	4,8	-	36 (anorg)
Lood	50	210	530	-	530
Molybdeen	1,5	88	190	-	190
Nikkel	35	39	100	-	100
Tin	6,5	180	900	-	900
Vanadium	80	97	250	-	250
Zink	140	200	720	-	720
PAK (10-VROM)	1,5	6,8	40	-	40
DDT (som)	0,20	0,20	1	-	1,7
DDE (som)	0,10	0,13	1,3	-	2,3
DDD (som)	0,02	0,84	34	-	34
Drins (som) (2)	0,015	0,04	0,14	-	4,0
Aldrin					0,32
Minerale Olie	190	190	500	-	5000
Asbest	--	100	100	-	100
Andere stoffen		(3)	(3)		

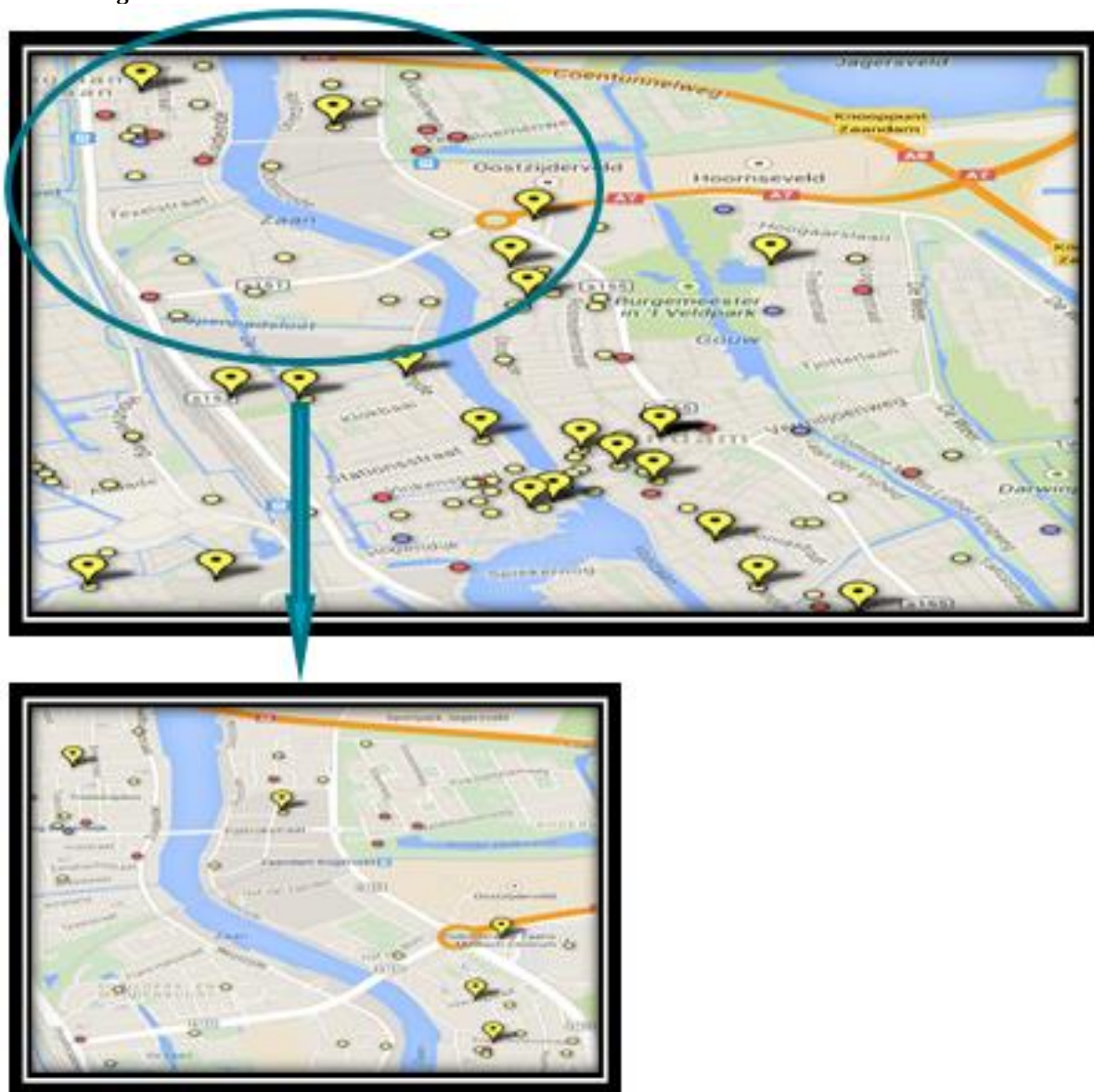
- (1) Waarden in relatie tot achtergrondwaarden en interventiewaarden voor een standaardbodem (25% lutum en 10% organisch stof) uitgedrukt in mg/kg ds.
- (2) som aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin
- (3) zie Tabel 1 van Bijlage B van de Regeling behorende bij Besluit bodemkwaliteit.
- (4) Voor het gebruik van de concentraties in de Tabel geldt, dat voor andere bodems dan de standaard bodem een bodemtype correctie moet worden uitgevoerd conform de bestaande formules voor het corrigeren van genoemde waarden.

Bijlage 8: Onderzoekgebied analyse-data werkgebied ODNZKG

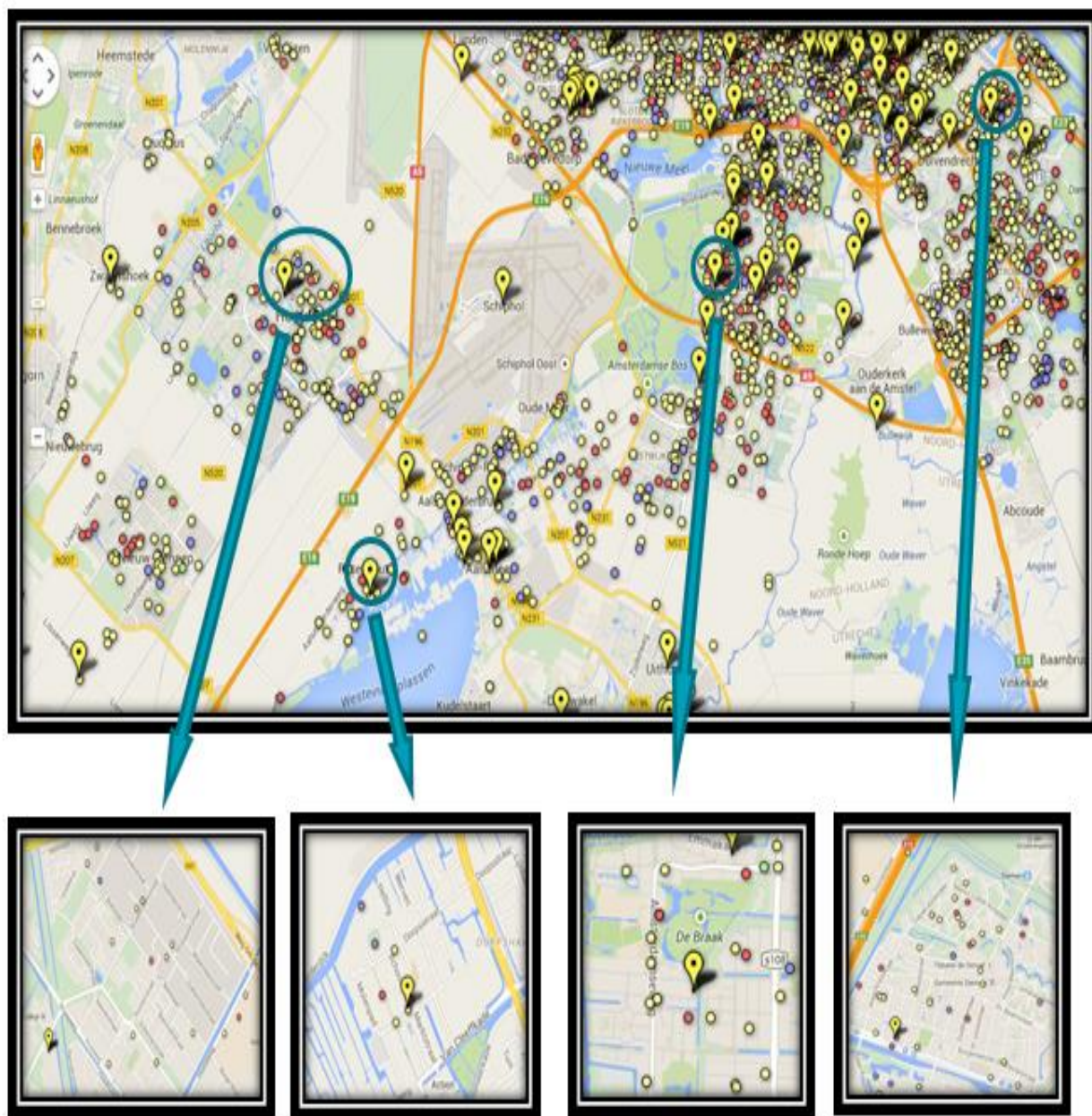
Onderzoekgebied Amsterdam



Onderzoekgebied Zaanstad



Onderzoekgebied Provincie Noord-Holland



Bijlage 9: Data-gegevens

	MOOR meldingen
Amsterdam	7163
Zaansstad	293
Diemen	203
Amstelveen	285
Oude Kerk aan de Amstel	27
Aalsmeer	85
Haarlemmermeer	431
Uithoorn	n.v.t.
Totaal meldingen	8486

Tabel 9: MOOR en asbest meldingen

	10 m³ meldingen	RUS/BUS meldingen	Totaal meldingen
Amsterdam	611	197	808
Zaansstad	31	21	52
Provincie Noord-Holland	n.v.t.	49	49
Totaal meldingen	642	267	909

Tabel 10: ODNZKG meldingen

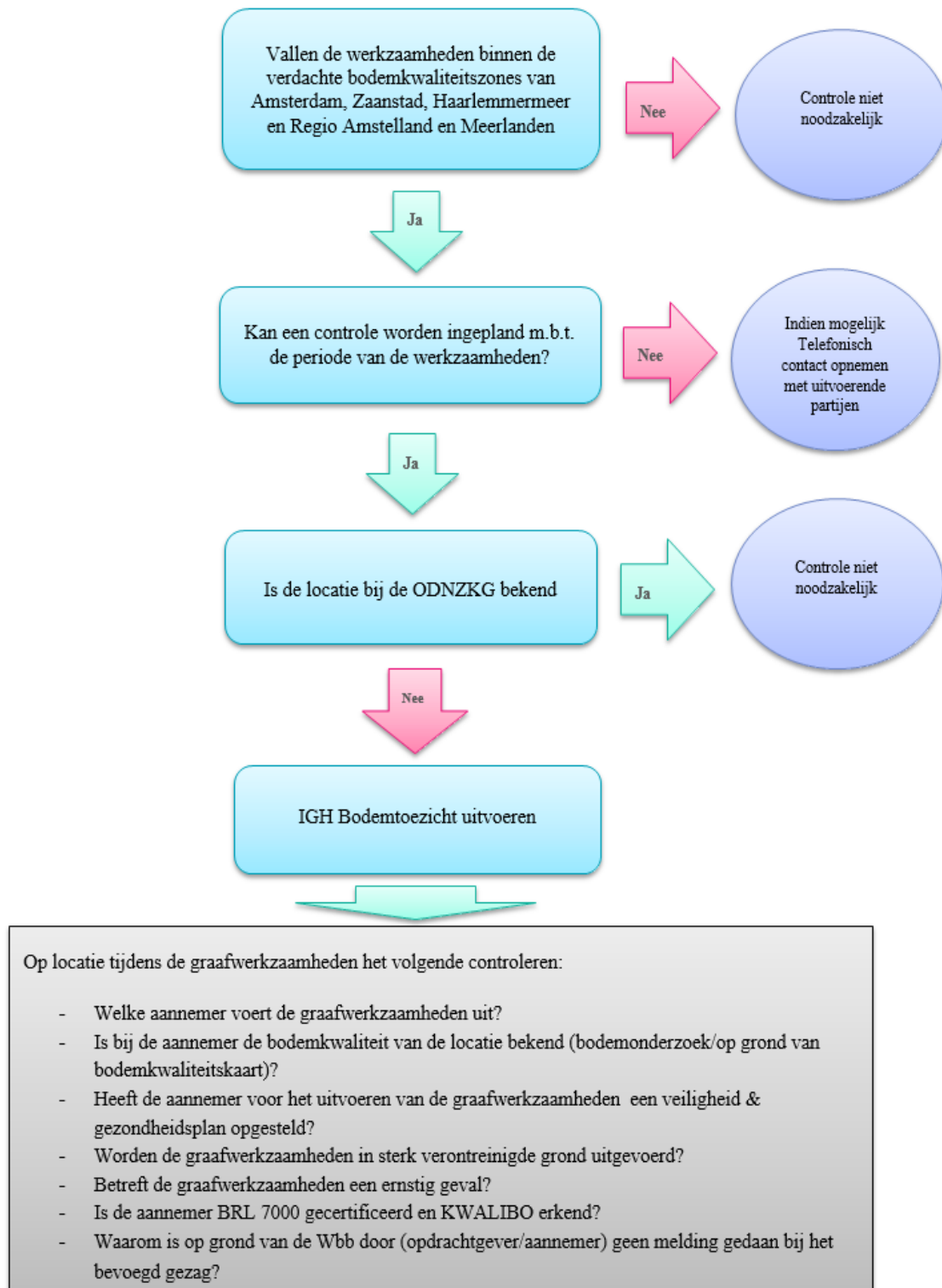
IGH data-analyse	Moor-meldingen	Bekende graafwerkzaamheden	Onbekende graafwerkzaamheden
Amsterdam	25	10	15
Zaansstad	25	5	20
Provincie Noord-Holland	25	4	21
Totaal meldingen	75	19	56

Tabel 11: IGH Data-analyse

IGH-bodemtoezicht	MOOR- meldingen	Bekende graaf- werkzaamheden	Onbekende graaf- werkzaamheden	Niemand aangetroffen	Niet melding plichtig
Amsterdam	25	11	9	5	0
Zaansstad	12	0	1	5	9
Provincie Noord- Holland	13	0	2	3	8
Totaal meldingen	50	11	12	13	17

Tabel 15: Resultaten van IGH-bodemtoezicht.

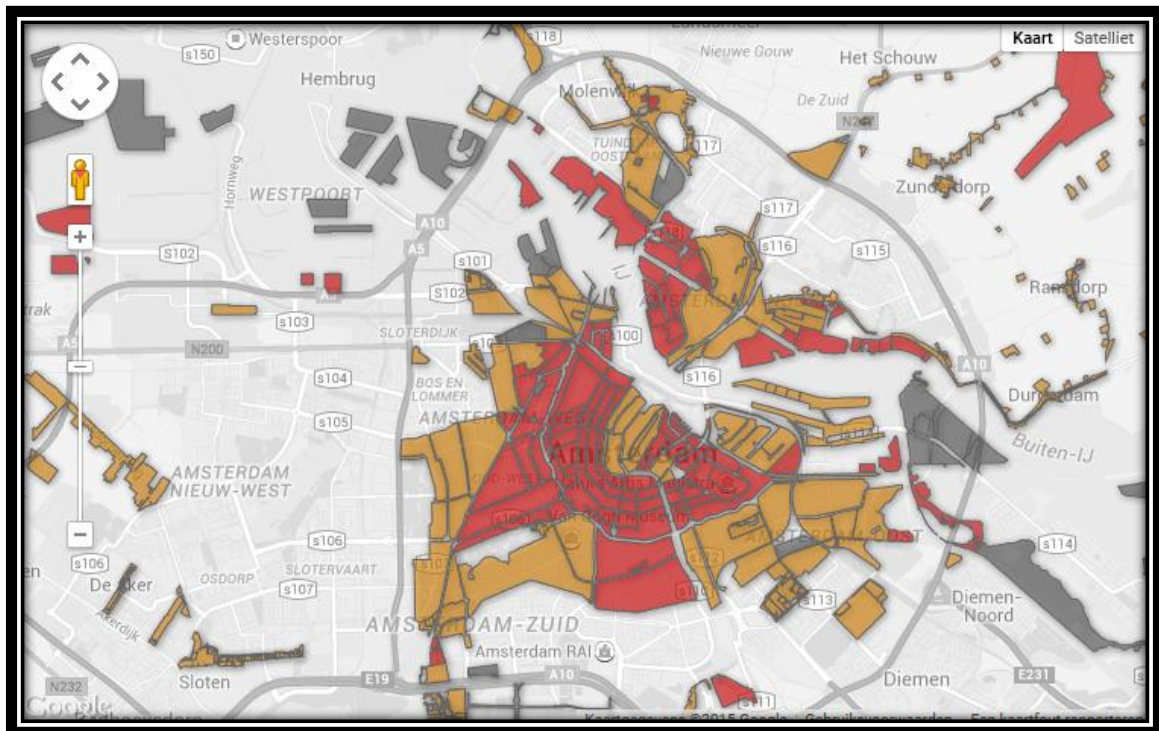
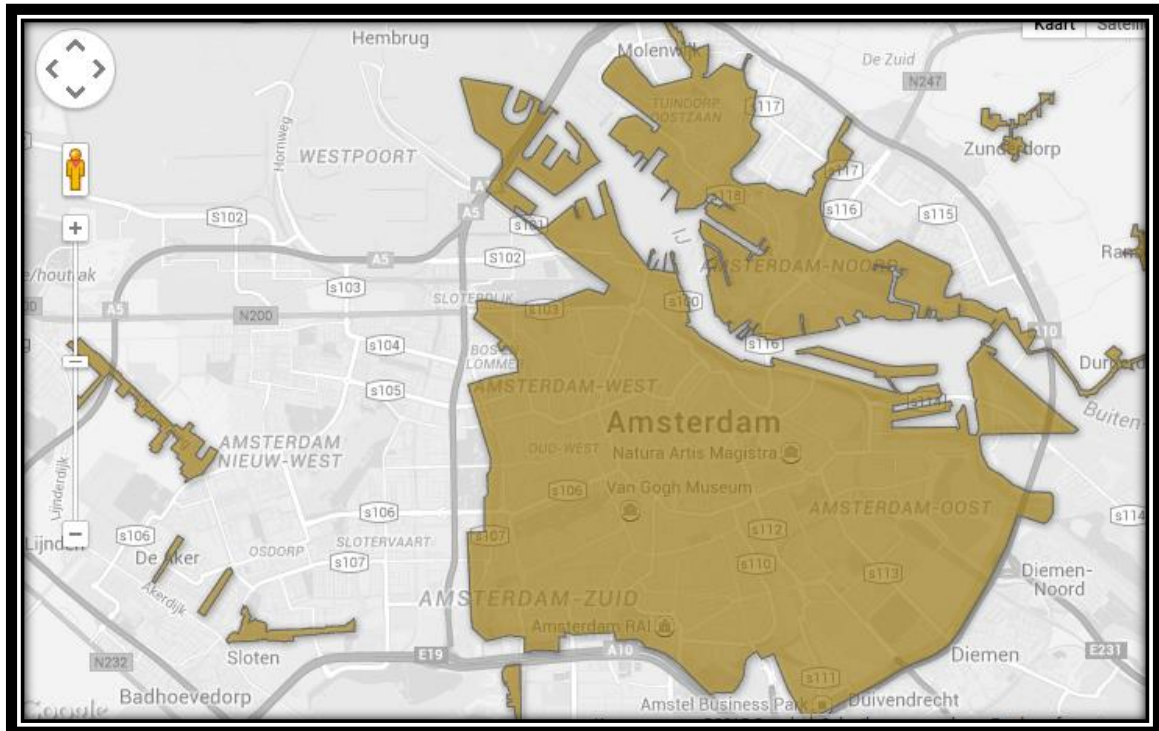
Bijlage 10: Prioriteitenlijst IGH-bodemtoezicht ODNZKG

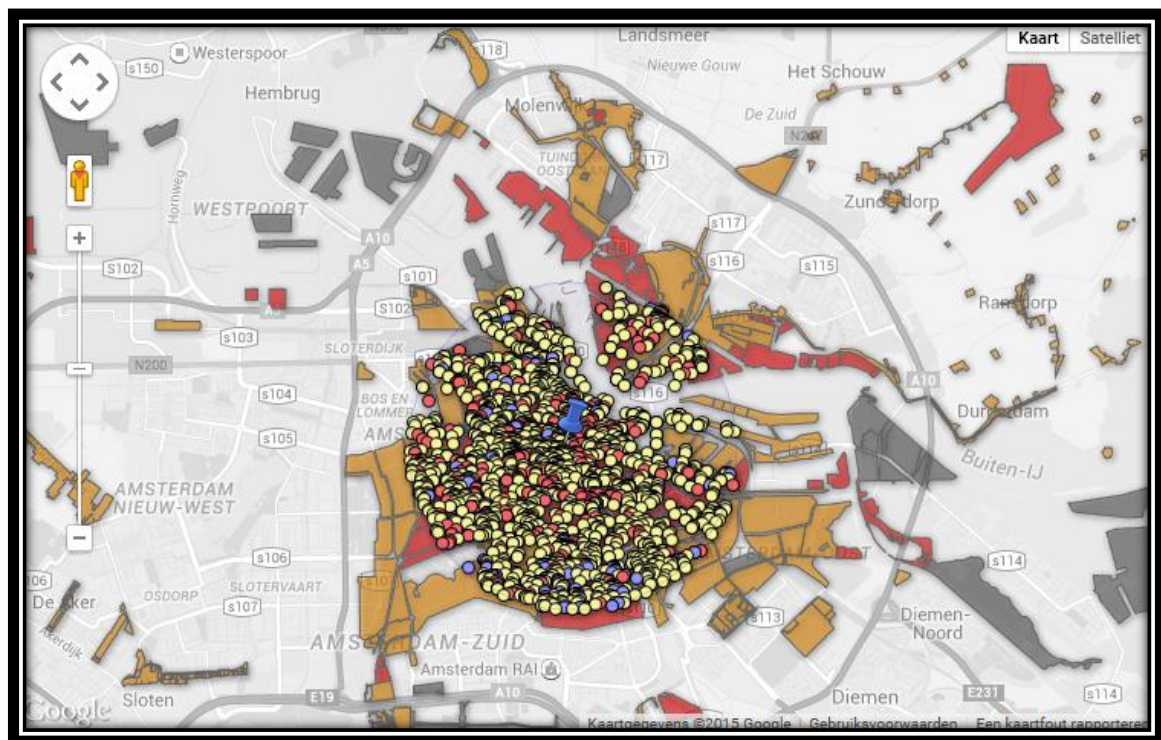
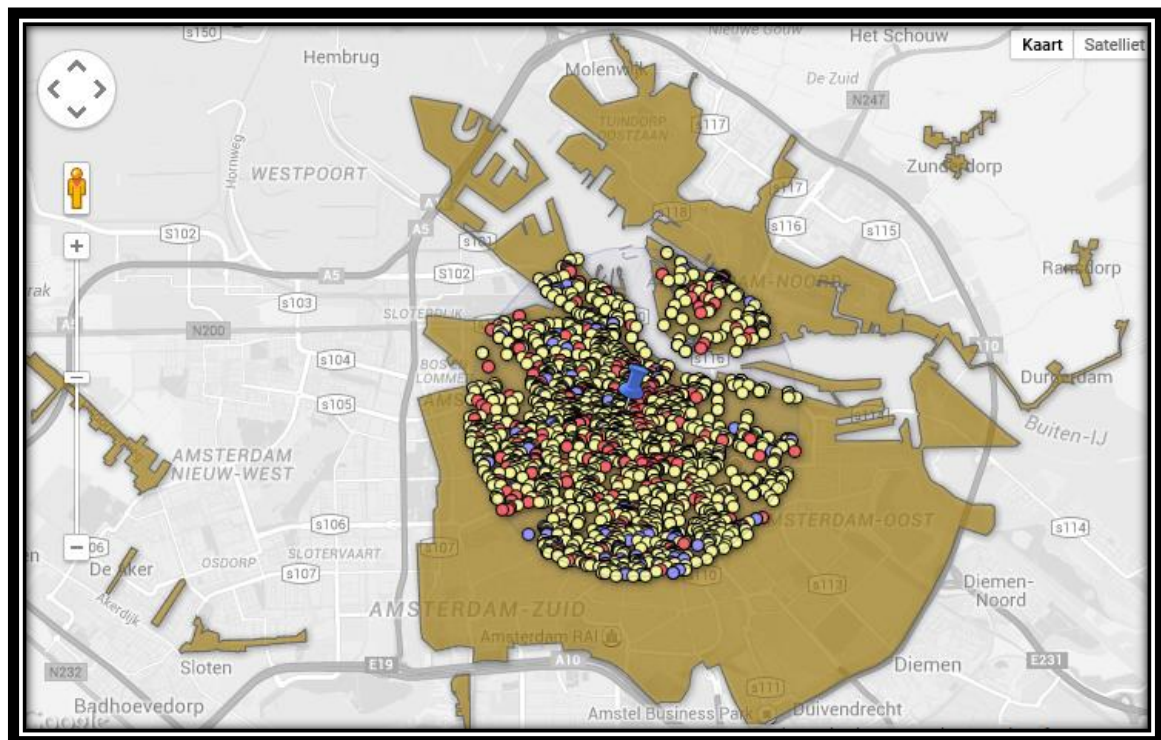


Bijlage 11: IGH kaart Bodemtoezicht ODNZKG

MOOR-meldingen op een vooroorlogsgebied (10 m³ regeling) en ontgravingskaart van gemeente Amsterdam en concept werkwijze IGH-bodemtoezicht*.

Link: <http://carlowahlen.github.io/MoormeldingenIGH/>





Bijlage 12: Interview vragenlijst

Vragenlijst Omgevingsdiensten / Regionale uitvoeringsdiensten

Bent u bekend met de term informatie en risicogestuurd handhaven (IGH)?

- ☐ Ja
☐ Nee

Wat betekent IGH voor u?

- ☐ Visie
☐ Methode / instrument
☐ Werkproces
☐ Other:

Hoeveel bodeminspecteur(s) zijn er werkzaam bij de omgevingsdienst/regionale uitvoeringsdienst?

Hebben de bodeminspecteurs de IGH cursus gevolgd?

- ☐ Ja
☐ Nee
☐ N.v.t.

Hoe wordt op de huidige werkwijze toezicht gehouden op graafwerkzaamheden?

Op welke wijze worden de niet gemelde graafwerkzaamheden door de bodeminspecteurs opgespoord?

Staan niet gemelde graafwerkzaamheden hoog in de prioriteitenlijst bij de omgevingsdienst/regionale uitvoeringsdienst?

- ☐ Ja
☐ Nee

Wat is een acceptabele definitie van beter bodemtoezicht?

Kan IGH hierbij een rol spelen?

- ☐ Ja
☐ Nee

Hoe kan IGH worden toegepast voor beter bodemtoezicht?

Welke bodeminformatiesysteem wordt door de omgevingsdienst/regionale uitvoeringsdienst gebruikt?

- ☐ Globis
☐ Nazsca
☐ Squit
☐ Other:

Wordt er ook samengewerkt met andere overheidsinstanties/ketenpartners?

- ☐ Ja
☐ Nee

Welke overheidsinstanties/ketenpartners zijn dat?

Wat is het doel van deze samenwerking?

Op welke wijze wordt er eventueel samengewerkt?

- ☐ Uitwissellen van gegevens
☐ Uitvoeren van projecten
☐ Periodieke overleggen
☐ N.v.t.
☐ Other:

Welke informatiebronnen wordt er van deze overheidsinstanties/ketenpartners gebruikt?

Heeft de samenwerkingsverbanden van overheidsinstanties/ketenpartners tot beter toezicht geleidt?

- ☐ Ja
☐ Nee
☐ N.v.t.

leid deze informatiebronnen tot het opsporen van niet gemelde graafwerkzaamheden op?

- ☐ Ja
☐ Nee
☐ N.v.t.

Komt de IGH theorie overeen met de praktijkervaringen?

- ☐ Ja
☐ Nee
☐ N.v.t.

Wat zijn de voordelen van IGH?

Wat zijn de nadelen van IGH?

Wat zijn de ambities en toekomstverwachtingen van de omgevingsdienst/regionale uitvoeringsdienst m.b.t. IGH?

Staat de omgevingsdienst/regionale uitvoeringsdienst m.b.t. graafwerkzaamheden open voor een samenwerkingsverband met de ODNZKG?

- ☐ Ja
☐ Nee