

**Verkennd bodemonderzoek
Wegbermen diverse
provinciale wegen
Noord Holland
Trajectonderzoek 2014**



Rapportage

Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van:

Grontmij
Postbus 203
3730 AE DE BILT

Document: 2111183-01-MI-RAP2

Verantwoording		Versie	Definitief 2		
		Datum	1-12-2011		
Milieu	Opgesteld	Milieukundig adviseur Ing. G van den Berg			
	Gecontroleerd	Senior projectleider drs. J.J. Bleeker			
Projectcoördinatie	Geautoriseerd	Projectcoördinator Ir. A.H. van de Streek			

Het auteursrecht van dit rapport berust bij Unihorn bv te Scharwoude.
Het is niet toegestaan dit rapport voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd te gebruiken.

Inhoudsopgave

Samenvatting

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
1. Inleiding en doelstelling	2
1.1. Aanleiding van het onderzoek	2
1.2. Doel van het onderzoek	2
1.3. Leeswijzer rapportage	2
2. Kwaliteitsborging	3
3. Opzet verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek.....	4
3.1. Bemonsteringsstrategie.....	4
3.2. Chemische analyses	5
3.3. Toetsingskader	6
4. Resultaten verkennend bodemonderzoek	9
4.1. Resultaten veldonderzoek.....	9
4.2. Analyseresultaten	10
5. Conclusie en advies	11
5.1. Conclusie.....	11
5.2. Nader onderzoek.....	12
6. Literatuurlijst	13

Bijlagen

A	Bijlagen N243 hmp 11.45-15.70
B	Bijlagen N247 dl. 1 hmp 31.70-34.10
C	Bijlagen N247 dl. 2 hmp 35.00-40.93
D	Bijlagen N247 dl. 3 hmp 41.32-43.55
E	Bijlagen N507 dl. 1 hmp 0.00-4.00
F	Bijlagen N507 dl. 2 hmp 8.20-10.50

Bijlagen per provinciale weg

- Boorlijsten
- Boorbeschrijvingen
- Analysecertificaten grond
- Analysecertificaten asbest in grond
- Toetsing Wet bodembeheer
- Toetsing Besluit bodemkwaliteit

1. Inleiding en doelstelling

1.1. Aanleiding van het onderzoek

In augustus en september 2011 heeft Unihorn bv in opdracht van Grontmij een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op bermen van diverse provinciale wegen in de provincie Noord-Holland in het kader van “het bestek Groot onderhoud 2014”.

1.2. Doel van het onderzoek

In verband met voorgenomen werkzaamheden in de bermen van diverse provinciale wegen in de provincie Noord-Holland in het kader van “het bestek Groot onderhoud 2014” wordt vastlegging van de huidige bodemkwaliteit verlangd.

De volgende tracés zijn onderzocht.

- N243 hmp 11.45-15.70
- N247 dl. 1 hmp 31.70-34.10
- N247 dl. 2 hmp 35.00-40.93
- N247 dl. 3 hmp 41.32-43.55
- N507 dl. 1 hmp 0.00-4.00
- N507 dl. 2 hmp 8.20-10.50

Per tracé zijn de bermen aan weerszijde van de weg onderzocht.

1.3. Leeswijzer rapportage

De opzet van het bodemonderzoek en het toetsingskader zijn in hoofdstuk 3 weergegeven, de resultaten van het veldonderzoek en de analyses staan in hoofdstuk 4 en in hoofdstuk 5 zijn de conclusies, samen met aanbevelingen voor vervolgstappen, verwoord.

2. Kwaliteitsborging

Het veldwerk is door een gecertificeerde monsternemer, uitgevoerd volgens VKB-protocollen 2001 en 2018.

Unihorn bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001 en 2018.



Het procescertificaat van Unihorn bv en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Degene die het veldwerk uitvoert moet een ander zijn dan degene die de eigenaar is van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Hierbij verklaart Unihorn bv niet gelieerd te zijn of enige andere betrokkenheid te hebben met de eigenaar van het onderzochte terrein.

De chemische analyses zijn conform AccreditatieSchema 3000 (AS 3000) verricht door Alcontrol Laboratories uit Hoogvliet. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO\IEC-17025 onder nummer L 028.

Onderhavig bodemonderzoek is op zeer zorgvuldige wijze uitgevoerd. Een bodemonderzoek is echter opgezet aan de hand van informatie van derden en is altijd gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Ondanks het feit dat Unihorn bv streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek, blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en dat er in de loop van de tijd afwijkingen ontstaan.

Unihorn bv acht zich op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

3. Opzet verkennend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek

Omdat de werkzaamheden plaatsvinden in een wegberm is er afgezien van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Aangezien wegbermen gescheiden percelen zijn, bestaande uit opgebrachte grond, is informatie inwinnen betreffende aanliggende percelen niet relevant.

Voor onderhavig bodemonderzoek wordt een onderzoeksopzet voor een onverdachte locatie' gehanteerd. De opzet is bepaald aan de hand van onderzoeksopzet B1 'Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie' uit de NEN 5740 'Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek'. Het aantal graafgaten ten behoeve van het verkennend asbest onderzoek is bepaald op basis van de NEN 5707. Omdat de NEN 5707 verwijst naar de NEN 5740 voor het bepalen van het aantal graafgaten, is het aantal graafgaten gelijk aan het aantal grondboringen.

Het oppervlak van de wegtracés is bepaald op basis van de aanname dat alle werkzaamheden worden uitgevoerd binnen 1 m vanuit kant verharding. Elke berm wordt beschouwd als een gescheiden locatie. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende tracés per weg,

- Rechterberm: de buitenste berm aan de aan zijde van de weg met oplopende metrerings;
- Linkerberm: de buitenste berm aan de aan zijde van de weg met aflopende metrerings;

3.1. Bemonsteringsstrategie

Afwijkend van de NEN 5740 wordt er tot een maximale diepte van 0,5 m-maaiveld bemonsterd. De oorspronkelijke opdracht geeft 0,3 m-mv aan, maar omdat de asbestgraafgaten tot 0,5 m-mv dienen te worden gegraven zal de grond ook tot 0,5 m-mv worden beschreven en bemonsterd.

Alle boringen worden tot 1,0 m vanaf de kant verharding geplaatst. Er zijn geen boringen tot het grondwater geboord of boringen met peilbuizen afgewerkt. Tot 0,5 m-mv wordt een graafgat conform de NEN 5707 gegraven. De vrijgekomen grond wordt visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Per graafgat worden een deelmonster van de bovenste 0,5 m toegevoegd aan een mengmonster ten behoeve van analyse op asbest en wordt de bodem per bodemlaag of maximaal per 0,5 m bemonsterd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gelet op het voorkomen van asbestverdachte fragmenten op of in de bodem. De veldmedewerkers van Unihorn bv zijn gecertificeerd voor het herkennen van asbest.

3.2. Chemische analyses

Het aantal analyses per tracé is bepaald aan de hand van de NEN 5740. De grond wordt geanalyseerd op NEN-grond pakket, bestaande uit 9 zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood en zink), PCB's, PAK (10 van VROM) en minerale olie. Daarnaast worden van boven- en ondergrond het droge stof-gehalte, de lutumfractie en het organische stof-gehalte bepaald. De mengmonster zullen worden samengesteld uit de meest verdachte lagen van de bodem (de uiterste toplaag, contactzone).

Tevens worden er analyses op asbest uitgevoerd. De tracés van de mengmonsters ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek komen overeen met de tracés van het verkennend asbestonderzoek.

In de onderstaande tabel zijn de werkzaamheden samengevat per onderzoek tracé.

Weg	Bermzijde	Tracé (hectometring)	Aantal boringen/ asbestgraafgaten	Aantal Analyses NEN + Asbest
N243	Rechts	11,45-15,70	15	2
N243	Links	11,45-15,70	15	2
N247 dl.1	Rechts	31,70-34,10	12	2
N247 dl.1	links	31,70-34,10	12	2
N247 dl.2	Rechts	35,00-40,93	16	2
N247 dl.2	links	35,00-40,93	16	2
N247 dl.3	Rechts	41,23-43,55	12	2
N247 dl.3	links	41,23-43,55	12	2
N507 dl. 1	Rechts	0,00-4,00	12	2
N507 dl. 1	links	0,00-4,00	12	2
N507 dl. 2	Rechts	8,20-10,50	12	2
N507 dl. 2	Links	8,20-10,50	12	2

Tabel 1: Overzicht uit te voeren werkzaamheden en analyses

3.3. Toetsingskader

Toetsingskader

De analyseresultaten van de bermgrond worden zowel getoetst aan het 'Besluit bodemkwaliteit' (Bbk) en aan de 'Wet bodembescherming' (Wbb).

Besluit bodemkwaliteit

In het Besluit bodemkwaliteit, voor het toepassen van grond op landbodems, is een klassenindeling voor grond opgesteld. De klassenindeling geeft een maat voor de kwaliteit van de ontvangende bodem en voor de kwaliteit van een partij toe te passen grond. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit van de toe te passen grond moet aansluiten bij de functie en de kwaliteit van de ontvangende bodem. In het Besluit Bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen een generiek en gebiedsspecifiek toetsingskader. In het gebiedsspecifieke kader kunnen lokale bodembeheerders per deelgebied of voor één of meerdere stoffen, zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen (Lokale Maximale Waarden). Wanneer geen gebiedsspecifiek kader is vastgesteld, geldt automatisch het generieke toetsingskader. Voor toepassing in het generieke kader zijn 7 gebiedsspecifieke bodemfuncties (RIVM) samengevoegd tot 4 bodemfunctieklassen. Bij het toepassen van grond binnen het generieke kader dient de kwaliteit te voldoen voor de bodemfunctieklassen (AW2000, klasse wonen, klasse industrie en klasse 'niet toepasbaar') en de bodemkwaliteitsklassen. Binnen het generieke kader zijn aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klassen wonen en voor klasse industrie. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Voor klasse 'AW 2000' geldt:

- De gemeten gehalten van de onderzochte stoffen zijn kleiner dan de Achtergrondwaarden,
- Afhankelijk van het aantal gemeten stoffen mogen een aantal stoffen tot 2 x AW2000 verhoogd zijn, echter kleiner dan de toetsingswaarden voor klasse 'wonen'.

Voor klasse 'wonen' geldt:

- De gemeten gehalten van de onderzochte stoffen overschrijden de kwaliteitsklasse AW 2000 maar zijn kleiner dan de toetsingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'.
- Overschrijdingen van de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem en niet voor de toepassingen van grond op land- of waterbodems.

Voor klasse 'industrie' geldt:

- De gemeten gehalten van de onderzochte stoffen overschrijden de kwaliteitsklasse 'wonen' maar zijn kleiner dan de toetsingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'.

Voor klasse 'niet toepasbaar' geldt:

- Voor minimaal één van de gemeten gehalten van de onderzochte stoffen wordt de maximale toetsingswaarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschreden.

Voor de toepasbaarheid binnen het generieke kader geldt:

- Klasse AW: 'vrij toepasbaar'

- Klasse wonen: 'toepasbaar op bodem met een kwaliteitsklasse wonen of industrie'
- Klasse industrie: 'toepasbaar op bodem met een kwaliteitsklasse industrie'
- Klasse niet toepasbaar: 'niet toepasbaar'

Alle toepassingen van grond of baggerspecie dienen uiterlijk 5 werkdagen voorafgaand aan de toepassing te worden gemeld bij Ministerie van Infrastructuur en Milieu;
<https://meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl/Voorportaal.aspx>

De verplichting geldt niet:

- de toepassing van grond door agrariërs en particulieren;
- het toepassen van grond binnen een landbouwbedrijf als de grond afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waar de grond wordt toegepast;
- het toepassen van 'schone' grond in hoeveelheden kleiner dan 50 m³.

Wet bodembescherming

De analyseresultaten worden vergeleken met de "Toetsingstabel voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigende stoffen in de bodem" uit de Leidraad Bodembescherming.

Het toetsingskader voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater wordt gevormd door de streefwaarde en de interventiewaarde. De streefwaarde van een stof komt overeen met de gemiddelde concentratie in natuurlijke, niet verontreinigde, situaties. Indien de streefwaarde lager is dan de detectiegrens van de analysemethode, wordt de detectiegrens gebruikt. Indien een gehalte boven de berekende streefwaarde wordt aangetoond, is er formeel sprake van bodemverontreiniging.

De interventiewaarde is de waarde waarboven sprake is van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Indien het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (de tussenwaarde) in een monster wordt overschreden, bestaat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. Weliswaar wordt nog geen interventiewaarde overschreden, maar op basis van een dergelijke meting kan niet worden uitgesloten dat dit elders op het terrein wel het geval is. De streef- en interventiewaarden voor de verschillende stoffen in de grond zijn afhankelijk van de lutumfractie en het organische stofgehalte. Indien humusarm zand wordt aangetroffen, wordt uitgegaan van een lutumfractie en een organisch stof gehalte van 2% van de droge stof.

Als grond(meng)monsters zijn onderzocht, kunnen de gehalten in afzonderlijke monsters hoger zijn. In een aanvullend of nader onderzoek kunnen vervolgens de enkelvoudige monsters worden geanalyseerd. Alleen met aanvullende analyseresultaten kan doorgaans voldoende inzicht worden verkregen in de omvang van de verontreinigingen. Als een voldoende beeld van de verontreinigingen is verkregen, kan een inschatting van de eventuele risico's voor de volksgezondheid en de mogelijke gebruiksbependingen van de locatie worden gemaakt.

Toetsingskader asbest

Met ingang van 1 januari 2003 geldt landelijk een interventiewaarde bodemsanering voor asbest van 100 mg/kg gewogen asbest in grond. Per 1 maart 2003 wordt dezelfde waarde als restconcentratienorm voor de toepassing en hergebruik van grond, baggerspecie en puin(granulaat) vastgesteld. (bron: Brief van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan de Tweede Kamer der Staten-Generaal gedateerd op 17 december 2002). Bij alle gemeten concentraties zijn steeds de ondergrenswaarde, het gemeten gehalte en de bovengrenswaarde genoemd. Volgens de NEN 5707 moet de bovengrenswaarde gebruikt worden voor toetsing aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing aan de interventiewaarde volgens het landelijke interim-beleid 2003 wordt een toetsingswaarde gebruikt die gebaseerd is op de gemeten waarde.

4. Resultaten verkennend bodemonderzoek

In augustus en september is het veldwerk ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek op de wegbermen van verschillende provinciale wegen in Noord-Holland uitgevoerd, welke opgenomen zullen worden in het onderhoudsbestek 2014.

4.1. Resultaten veldonderzoek

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlagen per provinciale weg. Tijdens het veldwerk zijn geen asbestverdachte fragmenten op of in de bodem geconstateerd. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van het veldonderzoek per wegtracé weergegeven.

Weg	Bermzijde	Tracé (hectometrerings)	bodemsoort	Bijmenging
N243	Rechts	11.45-15.70	Klei, matig zandig	Geen
N243	Links	11.45-15.70	Klei, matig zandig	Geen
N247-01	Rechts	31.70-34.10	Klei, matig zandig	Tussen 0,25-0,50 m-mv Licht puinhoudend (5%)
N247-01	Links	31.70-34.10	Klei, matig zandig	Tussen 0,25-0,50 m-mv Licht puinhoudend (5%)
N247-02	Rechts	35.00-40.93	Klei, matig zandig	Geen
N247-02	Links	35.00-40.93	Klei, matig zandig	Geen
N247-03	Rechts	41.23-43.55	Klei, matig zandig	Geheel matig puinhoudend (10%)
N247-03	Links	41.23-43.55	Klei, matig zandig	Geheel matig puinhoudend (10%)
N507-01	Rechts	0.00-4.00	Klei, matig zandig	Geen
N507-01	Links	0.00-4.00	Klei, matig zandig	Lokaal vanaf 0,25 m-mv zand
N507-02	Rechts	8.20-10.50	Klei, matig zandig	Geen
N507-02	Links	8.20-10.50	Klei, matig zandig	Geen

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden met resultaten veldonderzoek

In geen van de boringen is meer dan 20 % puin aangetroffen. De onderzochte bermen kunnen derhalve alles als bodem worden beschouwd.

4.2. Samenstellen mengmonsters

Van de bemonsterde bermgrond is volgens de analyseopzet mengmonsters samengesteld. Ten behoeve van de chemische analyses is de contactlaag (0,0-0,25 m-mv) geanalyseerd. Ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek is de gehele bovengrond (0,0-0,5 m-mv) geanalyseerd.

Omdat de onderzoeken per tracé soms gefaseerd zijn uitgevoerd, is niet overal voldaan aan de AS-3000 conserveringstermijn voor bodemmonsters. In wegbermen zijn de meest verdachte parameters zware metalen en PAK. Voor deze parameters is deze termijn niet geldig, omdat deze stoffen vallen onder de groep immobiele stoffen.

Analyseresultaten

In de onderstaande tabel is de samenstelling van de analysemonsters inclusief de resultaten van de toetsing weergegeven. De analysecertificaten en de toetsingsbladen zijn per weg in de bijlage weergegeven.

Meng-monster	Wegnaam + bermzijde	Tracé Hmp	Traject m-mv	Indicatieve toetsing Bbk	Toetsing Wbb	Asbest
MM243-01	N243 rechterberm	11,45-13,50	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a*
MM243-02	N243 Rechterberm	13,50-15,70	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM243-03	N243 linkerberm	13,45-15,70	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM243-04	N243 linkerberm	11,45-13,45	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Matig verontreinigd	n.a
MM247-01	N247 deel 1 rechterberm	31,70-33,00	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-02	N247 deel 1 rechterberm	33,00-34,10	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-03	N247 deel 1 linkerberm	34,10-32,80	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-04	N247 deel 1 linkerberm	32,80-33,00	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-05	N247 deel 2 Rechterberm	35,10-38,00	0,25 grond 0,5 Asbest	Wonen grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-06	N247 deel 2 Rechterberm	38,00-40,93	0,25 grond 0,5 Asbest	Niet toepasbaar	sterk verontreinigd	n.a
MM247-07	N247 deel 2 Linkerberm	37,80-40,93	0,25 grond 0,5 Asbest	Wonen grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-08	N247 deel 2 Linkerberm	35,10-37,80	0,25 grond 0,5 Asbest	Wonen grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-09	N247 deel 3 Rechterberm	41,23-42,30	0,25 grond 0,5 Asbest	Wonen grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-10	N247 deel 3 Rechterberm	42,30-43,55	0,25 grond 0,5 Asbest	Wonen grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-11	N247 deel 3 Linkerberm	42,30-43,55	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM247-12	N247 deel 3 linkerberm	41,23-42,30	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Matig verontreinigd	n.a
MM507-01	N507 deel 1 rechterberm	0,00-1,70	0,25 grond 0,5 Asbest	Achtergrondwaarde	Schone grond	n.a
MM507-02	N507 deel 1 rechterberm	1,70-4,00	0,25 grond 0,5 Asbest	Achtergrondwaarde	Schone grond	n.a
MM507-03	N507 deel 1 linkerberm	1,60-4,00	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM507-04	N507 deel 1 linkerberm	0,00-1,60	0,25 grond 0,5 Asbest	Achtergrondwaarde	Schone grond	n.a
MM507-05	N507 deel 2 Rechterberm	8,20-9,40	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM507-06	N507 deel 2 Rechterberm	9,40-10,50	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	matig verontreinigd	n.a
MM507-07	N507 deel 2 Linkerberm	9,25-10,50	0,25 grond 0,5 Asbest	Industrie grond	Licht verontreinigd	n.a
MM507-08	N507 deel 2 Linkerberm	8,20-9,25	0,25 grond 0,5 Asbest	Achtergrondwaarde	Schone grond	n.a

n.a: niet aangetoond

Tabel 3: Mengmonsters grond

5. Conclusie en advies

5.1. Conclusie

N243

Uit de onderzoeken blijkt dat de rechterberm van de N243 tussen hmp 11.45-15.70 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse industrie dient te worden gekwalificeerd.

Uit de onderzoeken blijkt dat de linkerberm van de N243 tussen hmp 11,45-13.45 niet vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is **matig** verontreinigd conform de Wbb. De grond in de linkerberm tussen hmp 13.45-15.70 is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse industrie dient te worden gekwalificeerd.

N247 deel1

Uit de onderzoeken blijkt dat de bermen van de N247 tussen hmp 31.70-34.10 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse achtergrondwaarde dient te worden gekwalificeerd.

N247 deel 2

Uit de onderzoeken blijkt dat de rechterberm van de N247 tussen hmp 35,00-38.00 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse wonen dient te worden gekwalificeerd. De grond in de rechterberm tussen hmp 38.00-40.93 is **sterk** verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse NIET TOEPASBAAR dient te worden gekwalificeerd.

Uit de onderzoeken blijkt dat de linkerberm van de N247 tussen hmp 35.00-40.93 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse wonen dient te worden gekwalificeerd.

N247 deel 3

Uit de onderzoeken blijkt dat de rechterberm van de N247 tussen hmp 41.23-43.55 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse wonen dient te worden gekwalificeerd.

Uit de onderzoeken blijkt dat de linkerberm van de N247 tussen hmp 41,23-42,30 niet vrij is van verontreiniging. De grond is **matig** verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse industrie dient te worden gekwalificeerd. Uit de onderzoeken blijkt dat de linkerberm van de N247 tussen hmp 42,30-43,55 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse industrie dient te worden gekwalificeerd.

N507 deel 1

Uit de onderzoeken blijkt dat de rechterberm van de N507 tussen hmp 0.00-4.00 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is afwisselend licht verontreinigd en achtergrondwaarde grond conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse achtergrondwaarde dient te worden gekwalificeerd.

Uit de onderzoeken blijkt dat de linkerberm van de N248 tussen hmp 0.60-3.46 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond tussen hmp 1.60-4.00 is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse industrie dient te worden gekwalificeerd. De grond tussen hmp 0.00-1.60 is achtergrondwaarde grond conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse achtergrondwaarde dient te worden gekwalificeerd.

N507 deel 2

Uit de onderzoeken blijkt dat de rechterberm van de N507 tussen hmp 8.20-9.40 niet vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse industrie dient te worden gekwalificeerd. De grond in de rechterberm tussen hmp 9.40-10.50 is niet vrij van verontreiniging. De grond is **matig** verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse industrie.

Uit de onderzoeken blijkt dat de linkerberm van de N507 tussen hmp 8.20-10.50 niet geheel vrij is van verontreiniging. De grond in de bermen is afwisselend niet en licht verontreinigd conform de Wbb. Op basis van de toetsing van de bermgrond aan de Bbk blijkt dat de grond indicatief als klasse achtergrondwaarde of industrie dient te worden gekwalificeerd.

Rechtgeldigheid

Het grondonderzoek is indicatief van opzet en bezit niet de rechtsgeldigheid van een AP-04 onderzoek. Met het bovenstaande onderzoek kan de grond alleen worden afgevoerd naar een erkend acceptant (grondbank), of onder dezelfde omstandigheden binnen hetzelfde werk worden hergebruikt, of binnen de gemeente worden hergebruikt op basis van de bodemkwaliteitskaart.

5.2. Nader onderzoek

Op verschillende locaties zijn matige tot sterke verontreiniging aangetoond in de bermen. Op basis van de Wet bodembescherming dient hier een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden om de mate en omvang van de verontreiniging te bepalen op deze locaties.

6. Literatuurlijst

1. NEN 5740 (nl)
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-
Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
Nederlands Normalisatie-instituut , januari 2009;
2. NEN 5707: 2003 nl
Bodem. Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie-
instituut, mei 2003;
3. NEN 5104 (nl)
Geotechniek – Classificatie van onverharde monsters
Nederlands Normalisatie-instituut, september 1989;
4. Besluit bodemkwaliteit,
3 december 2007, Staatsblad nr. 469;
5. Regeling bodemkwaliteit, 20 december 2007, Staatscourant, nr. 247;
6. BRL SIKB 2000: versie 4.0
Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
SIKB, 17 december 2009;
7. VKB-Protocol 2001: versie 3.1
Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van
grondmonsters en waterpassen
SIKB, 13 maart 2007;
8. VKB-Protocol 2002: versie 3.2
Het nemen van grondwatermonsters
SIKB, 13 maart 2007;
9. Circulaire bodemsanering 2009 (Staatcourant 7 april 2009, nr. 67)
Ministerie van VROM;
10. Leidraad Bodembescherming
Sdu uitgevers, Den Haag;
11. CROW publicatie 132
Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water
CROW, december 2008.