



Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Plan van aanpak

R19-B361

**Koningslaan 60
Amsterdam**

Opdrachtgever:

**Nedstede Vastgoed B.V.
Gustav Mahlerlaan 999
1082 MK Amsterdam**

april 2019

NL52 RABO 0175 8032 77
NL44 INGB 0002 0722 15

KvK Haarlem: 34123303
BTW nr: 815463844B01



Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	3
2 Locatiegegevens en verontreinigingssituatie.....	4
2.1 Topografie	4
2.2 Verontreiniging situatie	4
3 Saneringsopzet.....	6
3.1 Doelstelling.....	6
3.2 Randvoorwaarden	6
3.3 Korte beschrijving van de sanering	7
4 Uitvoering van de sanering.....	8
5 Milieukundige aspecten.....	10
6 Veiligheidskundige aspecten en arbeidshygiëne	11
6.1 Algemeen.....	11
6.2 Verkeersvoorzieningen en beperking overlast	11
6.3 Maatregelen	12
7 Organisatie.....	13
7.1 Betrokken instanties en belanghebbenden.....	13
7.2 Vergunningen en meldingen.....	14
 Bijlage 1. Locatietekening.....	15
Bijlage 2. Kadastrale en Topografische kaart.....	17
Bijlage 3. Kadastrale gegevens.....	20
Bijlage 4. Toetsingskader	22
Bijlage 5. Referenties	25
Bijlage 6. Veiligheidsklasse	28



1 Inleiding

In april 2019 is in opdracht van Nedstede Vastgoed B.V. te Amsterdam door APS-Milieu BV een Plan van aanpak opgesteld voor de tanksanering van de locatie Koningslaan 60 te Amsterdam.

Het Plan van aanpak is opgesteld uitgaande van de volgende uitgevoerde bodemonderzoeken:

- Verkennend bodemonderzoek ondergrondse tank + asbest in grond Koningslaan 58-60 te Amsterdam, APS-Milieu BV, projectnr. R19-B201, maart 2019;
- Verkennend en nader bodemonderzoek Koningslaan 58-60 te Amsterdam, APS-Milieu BV, projectnr. R19-B266, april 2019.

Het betreft een tanksanering in een niet ernstig geval van grondwaterverontreiniging met minerale olie.

Door de gebruikers van Koningslaan 58-60 is aangegeven dat er sprake is van ernstige geuroverlast. Tevens dringen vloeistoffen door de gevel naar binnen (olievlek in kelderwand, zie locatietekening bijlage 1). Bij het Stadsarchief van de gemeente Amsterdam (brandweervergunningenarchief) is bekend dat op 24 juni 1954 een vergunning wordt aangevraagd voor het plaatsen van een oliestookinstallatie met een ondergrondse huisbrandolietank van 3.000 liter ter plaatse van Koningslaan 60 te Amsterdam. De tank is gesitueerd in de voortuin van Koningslaan 60. In 1961 wordt verlenging van de vergunning verleend.

Op de locatie Koningslaan 58 is vermoedelijk eveneens een ondergrondse tank aanwezig. Omdat ter plaatse van de tank op de Koningslaan 58 geen sterke verontreinigingen in de grond en in het grondwater zijn aangetroffen is deze in onderhavig plan van aanpak buiten beschouwing gelaten.

In het plan van aanpak worden de volgende aspecten belicht:

- locatiegegevens en verontreinigings situatie;
- uitvoering van de sanering;
- veiligheids- en milieukundige aspecten;
- organisatie.

2 Locatiegegevens en verontreinigingssituatie

2.1 Topografie

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart (bijlage 2). De exacte locatie van de tank is aangegeven op de locatietekening (bijlage 1). Het uittreksel van de kadastrale eigendomsrechten van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 3.

Het perceel aan de Koningslaan 60 is kadastraal bekend onder de aanduiding sectie U, nummer 6296 van de gemeente Amsterdam. Het perceel is eigendom van Nedstede Vastgoed B.V. Het perceel U 6296 heeft een oppervlakte van 540 m². De omschrijving van de kadastrale objecten is 'wonen'. De oppervlakte van de te saneren locatie bedraagt ongeveer 50 m². Op de saneringslocatie zijn kabels en/of leidingen aanwezig.

2.2 Verontreiniging situatie

Tijdens het verkennend onderzoek (maart 2019) zijn in de grond (boring 11, traject 1,4-1,7 m-mv) een matige verontreiniging met minerale olie en in het grondwater (pb11) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In peilbuis 01, geplaatst ten noorden van peilbuis 11 is in het grondwater een lichte verontreiniging met naftaleen aangetroffen en geen verontreiniging met minerale olie. Ter plaatse van boring 13, geplaatst ten noorden van boring/peilbuis 11 is de grond (traject 1,4-1,6 m-mv) licht verontreinigd met minerale olie. De bovengrond (MM01, traject 0,05-1 m-mv, zand met puin/baksteen) is matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met minerale olie, nikkel, cadmium, kwik, lood en PAK. Wat betreft hergebruik wordt deze grond indicatief ingedeeld in de klasse 'industrie'.

Uit het nader onderzoek blijkt dat de grond van de afperkende grondmonsters niet verontreinigd is met minerale olie; dit betreffen:

- Verticale afperking: boring 103, traject 1,6-2,1 m-mv;
- Horizontale afperking oostelijk richting, boring 106, 1-1,5 m-mv;
- Horizontale afperking westelijke richting, boring 107, 1,2-1,5 m-mv;
- Horizontale afperking zuidelijke richting, boring 108, 1-1,5 m-mv.

Het grondwater uit peilbuis 103 (filter 3-4 m-mv, afperking verticaal) is licht verontreinigd met xylenen; minerale olie is niet aangetoond. In het grondwater uit de peilbuizen die geplaatst zijn om de verontreiniging met minerale olie horizontaal in beeld te brengen zijn geen verontreinigingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetoond; dit betreffen peilbuis 101 (filter 1,5-2,5 m-mv, westelijke richting), peilbuis 102 (filter 1,5-2,5 m-mv, zuidwestelijke richting) en peilbuis 106, filter 1,5-2,5 m-mv, zuidoostelijke richting).



Op basis van de onderzoeksresultaten van verkennend en nader onderzoek kan geconcludeerd worden dat de matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie in grond en grondwater beperkt van omvang zijn. Er is geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging in grond en/of grondwater.

De olievlek in de kelderwand en de in pandige stankoverlast is door de aangetoonde verontreiniging niet te verklaren. Mogelijk is onder de bebouwing sprake van een verontreiniging met minerale olie; deze kan bijvoorbeeld veroorzaakt zijn door een lekkende leiding. Omdat een aantal boringen/peilbuizen direct naast de bebouwing zijn geplaatst, is de verwachting dat onder de bebouwing geen sprake zal zijn van geval van ernstige verontreiniging.

3 Saneringsopzet

3.1 Doelstelling

Bij de uitvoering van de sanering wordt de ondergrondse tank aan de voorzijde van de Koningslaan 60 verwijderd. Tevens wordt, voor zover technisch mogelijk, het met minerale olie verontreinigde grondwater onder de bebouwing volledig verwijderd.

Voor de grond wordt terug gesaneerd tot onder de tussenwaarde. Sanering tot onder de tussenwaarde wordt in dit geval als de hoogst haalbare en economisch meest verantwoorde optie gezien omdat in de omgeving licht verhoogde gehalten met minerale olie in de grond bekend zijn.

3.2 Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor de voorgenomen sanering luiden als volgt:

- Ten behoeve van het verwijderen van de vermoedelijke grondwaterverontreiniging onder de bestaande kelder dient een drain en onttrekkingsput ingegraven te worden. De uitvoerende aannemer beoordeelt of e.e.a. niet tot bouwkundige problemen leidt;
- De sanering dient uitgevoerd te worden door een SIKB BRL 7000 gecertificeerde aannemer;
- De sanering dient te worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding conform SIKB BRL 6000;
- De verontreinigde grond die vrijkomt, dient gecontroleerd te worden afgevoerd naar een erkende verwerker;
- Toepassing van meer dan 50 m³ schone grond dient gemeld te worden bij het meldpunt bodemkwaliteit;
- T.b.v. onttrekking van grondwater en lozing op het riool dienen vergunningen aangevraagd te worden bij het bevoegde gezag;
- Verontreinigd grondwater dient te worden gezuiverd middels een zandvanger en olie/vetafscheider;
- Na afloop van de sanering dient een evaluatierapport te worden opgesteld en aan zowel opdrachtgever als bevoegd gezag te worden overhandigd.

3.3 Korte beschrijving van de sanering

De bodemsanering omvat de volgende werkzaamheden:

- inrichten werkterrein;
- vrijgaven olietank en in depot plaatsen vrijkomende klasse industriegrond;
- reinigen en verwijderen olietanks door KIWA erkend bedrijf;
- ontgraven en afvoeren matig met minerale olie verontreinigde grond;
- aanvullen met zand (gecertificeerd);
- terugzetten klasse industrie bovengrond;

- ontgraven en in depot plaatsen toplaag ter plaatse van drain (tot +/- 1,0 m-mv);
- ontgraven en afvoeren licht met minerale olie verontreinigde grond ter plaatse van drain (tot +/- 2,0 m-mv);
- plaatsen drain met onttrekkingsput (incl. zandvanger en olie/waterafscheider);
- aanvullen met zand (gecertificeerd);
- terugzetten klasse industrie bovengrond;
- grondwatersanering;
- controle op grondwatersanering middels bemonstering van influent en effluent.

4 Uitvoering van de sanering

Na inrichting van het werkterrein wordt de bovengrond ter plaatse van de ondergrondse tank over een oppervlakte van ongeveer 8 m² tot ongeveer 1,0 m-mv in depot gezet worden. Vervolgens zal de ondergrondse tank gereinigd en afgevoerd worden door een KIWA erkend bedrijf. Daarna wordt de matig met minerale olie verontreinigde grond ter plaatse van de tank verwijderd tot ongeveer 1,8 m-mv. De ontgraven grond wordt direct afgevoerd naar een erkende verwerker. Hierbij komt naar schatting ongeveer 4 m³ matig met minerale olie verontreinigde grond vrij.

De ontgravingswerkzaamheden ter plaatse van de tank kunnen in 1 dag worden uitgevoerd. Met controlemonsters van putbodem en putwanden zal worden vastgesteld of de saneringsdoelstelling is bereikt (analyse op minerale olie). Het aanvullen kan 1 a 2 dagen later worden uitgevoerd.

Aansluitend wordt de toplaag ter plaatse van drain ontgraven tot ongeveer 1,0 m-mv en in depot geplaatst. Vervolgens wordt de licht met minerale olie verontreinigde ondergrond tot ongeveer 2,0 m-mv ontgraven en direct afgevoerd naar een erkend verwerker. De lengte van de drain is ongeveer 14 meter. Er zal onder talud ontgraven worden. Hierbij komt ongeveer 14 m³ licht met minerale olie verontreinigde grond vrij. De drain zal zoveel als mogelijk onder de bestaande kledervloer worden aangebracht en worden aangesloten op een onttrekkingsput.

De ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van het plaatse van de drain kunnen in 1 a 2 dagen worden uitgevoerd. Er zal geen eindbemonstering plaatsvinden. Het aanvullen met schoon zand en het depot van de toplaag kan aansluitend worden uitgevoerd.

Tijdens de sanering zal er een openbemaling worden toegepast. Het debietwater zal via een zandvang en olie/water afscheider geloosd worden op het riool. Het debiet is berekend op ongeveer 2 m³ per uur.

De milieukundige begeleider bepaald aan de hand van organoleptische waarnemingen de exacte ontgravingscontouren.

Middels het drainagesysteem en de onttrekkingput wordt de grondwatersanering uitgevoerd tot ongeveer 2 m-mv. Om de voortgang van de grondwatersanering te kunnen monitoren worden het influent en het effluent op gezette tijden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie. Afhankelijk van de dan gevonden waarden wordt de grondwatersanering doorgezet of afgerond.

Eindbemonstering zal conform SIKB BRL 6001 worden uitgevoerd. Dit houdt in dat er per 50 m² putwand en per 100 m² putbodem een mengmonster wordt samengesteld uit 10 steken. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bemonstering boven en onder de grondwaterstand. De monsters zullen worden geanalyseerd op minerale olie incl. lutum en organische stof. In onderstaande tabel wordt een schatting van de benodigde aantallen analyses weergegeven.

	<i>putwand (boven gws)</i>	<i>putwand (onder gws)</i>	<i>putbodem</i>	<i>Depotkeuring toplaag</i>	<i>Influent</i>	<i>effluent</i>
tank	nvt	2	1	1	nvt	nvt
drain	nvt	nvt	nvt	1	8	8

Het influent en effluent van de grondwatersanering worden twee weken na opstarten van het systeem bemonsterd en zal worden geanalyseerd op minerale olie. Vervolgens zullen het influent en effluent maandelijks gemonitord worden. Eén maand na afronding van de grondwatersanering zal het influent opnieuw worden bemonsterd om te controleren of een stabiele eindsituatie is ontstaan. De grondwatersanering zal naar schatting ongeveer 6 maanden in beslag nemen.

5 Milieukundige aspecten

De milieukundige begeleiding/verificatie zal worden verzorgd door APS-Milieu.

De milieukundige begeleider heeft de volgende taken:

- Het nemen van monsters voor het controleonderzoek ter vaststelling van de bereikte eindsituatie van de grondsanering.
- Het nemen van controlemonsters van het bemalingwater ter toetsing aan de lozingsnormen en voortgang grondwatersanering.
- Advisering met betrekking tot het scheiden van grondstromen naar bestemming, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen “verontreinigde olie grond” en “klasse industrie grond”; een en ander op basis van zintuiglijke waarnemingen.
- Het volgen van een bemonstering- en analyseprogramma.
- Coördinatie laboratoriumonderzoek (verzorgen van analyseopdrachten en verzenden monsters).
- Het opvragen en interpreteren van analyseresultaten.
- Controle van de aanvulgrond en/of herbruikbare grond op chemische samenstelling voorafgaand aan de aanvulling.
- Het bijhouden van een logboek waarin de volgende gegevens worden vermeld:
 - registratie van de uitgevoerde bemonsteringen;
 - meetresultaten onder vermelding van tijd en plaats;
 - afwijkingen van de normale gang van zaken;
 - de hoeveelheid materiaal dat wordt aan- en afgevoerd;
 - de beschikbaar gekomen analyseresultaten;
 - debietmeterstanden;
 - registratie en controle medische keuringen van betrokken werknemers.
- Rapporteren van gegevens aan het bevoegde gezag indien nodig.
- Opstellen evaluatie rapport.



6 Veiligheidskundige aspecten en arbeidshygiëne

6.1 Algemeen

Bij de bodemsanering kunnen de betrokkenen en omstanders worden blootgesteld aan risico's voor de volksgezondheid. Hierbij kan blootstelling aan de verontreinigende *stoffen* via de onderstaande blootstellingroutes geschieden:

- inademen van damp en stof;
- huidcontact met verontreinigde grond;
- ingestie ten gevolge van eten, drinken en/of roken.

6.2 Verkeersvoorzieningen en beperking overlast

Om overlast te beperken is het niet toegestaan dat het geluidsniveau van 65 dBA wordt overschreden. Ook dient stankoverlast te worden voorkomen.

Werktijden	Rusttijden
07.00-9.00	9.00-9.30
9.30-12.30	12.30-13.00
13.00-16.00	

6.3 Maatregelen

Teneinde eventuele risico's op de locatie te minimaliseren zijn onder andere de volgende veiligheidsmaatregelen (veiligheidsklasse: rood vluchtig) relevant:

- Opstellen van een V&G-plan en saneringsdraaiboek dat ter goedkeuring aan een hogere veiligheidskundige dient te worden voorgelegd.
- Bijhouden van een logboek.
- Toepassen van een decontaminatie-unit inclusief wasvoorziening.
- Er zal een borstelplaats worden ingericht voor het afborstelen van materieel.
- De saneringslocatie wordt afgezet met een tijdelijk hekwerk voorzien van waarschuwings-, verbods- en gebodsborden.
- Er moet worden gezorgd voor hygiëne op het werkterrein. Dat wil zeggen niet eten, drinken en roken binnen de verontreinigde zone.
- Stofvorming wordt tegengegaan door eventuele bevochtiging van te ontgraven grond en afdekken (afzeilen) van vrachtauto's.
- De cabines van het materieel moeten zijn voorzien van overdrukcabines.
- De werknemers moeten worden geïnformeerd door een veiligheidskundige over de aard van de werkzaamheden en de daaraan gebonden gevaren. Tevens moeten de werknemers worden ingelicht over de te nemen veiligheidsmaatregelen.
- Er zullen gediplomeerde bedrijfshulpverleners (BHV-ers) worden ingezet.
- Er zullen EHBO-voorzieningen (EHBO-kist A) en brandblusapparaten op de locatie aanwezig zijn.
- Binnen de verontreinigde zone moet de werkkleding bestaan uit: een goed sluitende overall, veiligheidslaarzen en handschoenen van voldoende sterkte.
- Op het werk moeten ademhalingsbeschermings- en gelaatbeschermingsmiddelen aanwezig zijn en moeten zonodig (bij overschrijding van MAC-waarden) worden gedragen. Zonodig, i.g.v. een drijfslaag moet onafhankelijke adembescherming (perslucht) worden toegepast.
- De betrokken werknemers zijn medisch goedgekeurd.

Voor een gedetailleerde omschrijving van de maatregelen wordt verwezen naar de publicatie van de CROW nummer 400 “Werken in en met verontreinigde bodem”.



7 Organisatie

7.1 Betrokken instanties en belanghebbenden

eigenaar: Nedstede Vastgoed BV
postadres: Gustav Mahlerlaan 999
postcode: 1082 MK
plaats: Amsterdam

saneerder: Nedstede Vastgoed BV
postadres: Gustav Mahlerlaan 999
postcode: 1082 MK
plaats: Amsterdam

milieukundige 6001: APS-Milieu
adres: Tappersweg 14-3
postcode: 2031 EV
plaats: Haarlem
contactpersoon: Dhr. R.L. Kortbeek
telefoon: 023-5385191

aannemer 7001: Nader te bepalen
adres:
postcode:
plaats:
contactpersoon:
telefoon:

Bevoegd gezag: Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
adres: Postbus 209
postcode: 1500 EE
plaats: Zaandam
contactpersoon:
telefoon:

Toezichthouder arbo: Inspectie SZW
adres: Postbus 820
postcode: 3500 AV
plaats: Utrecht



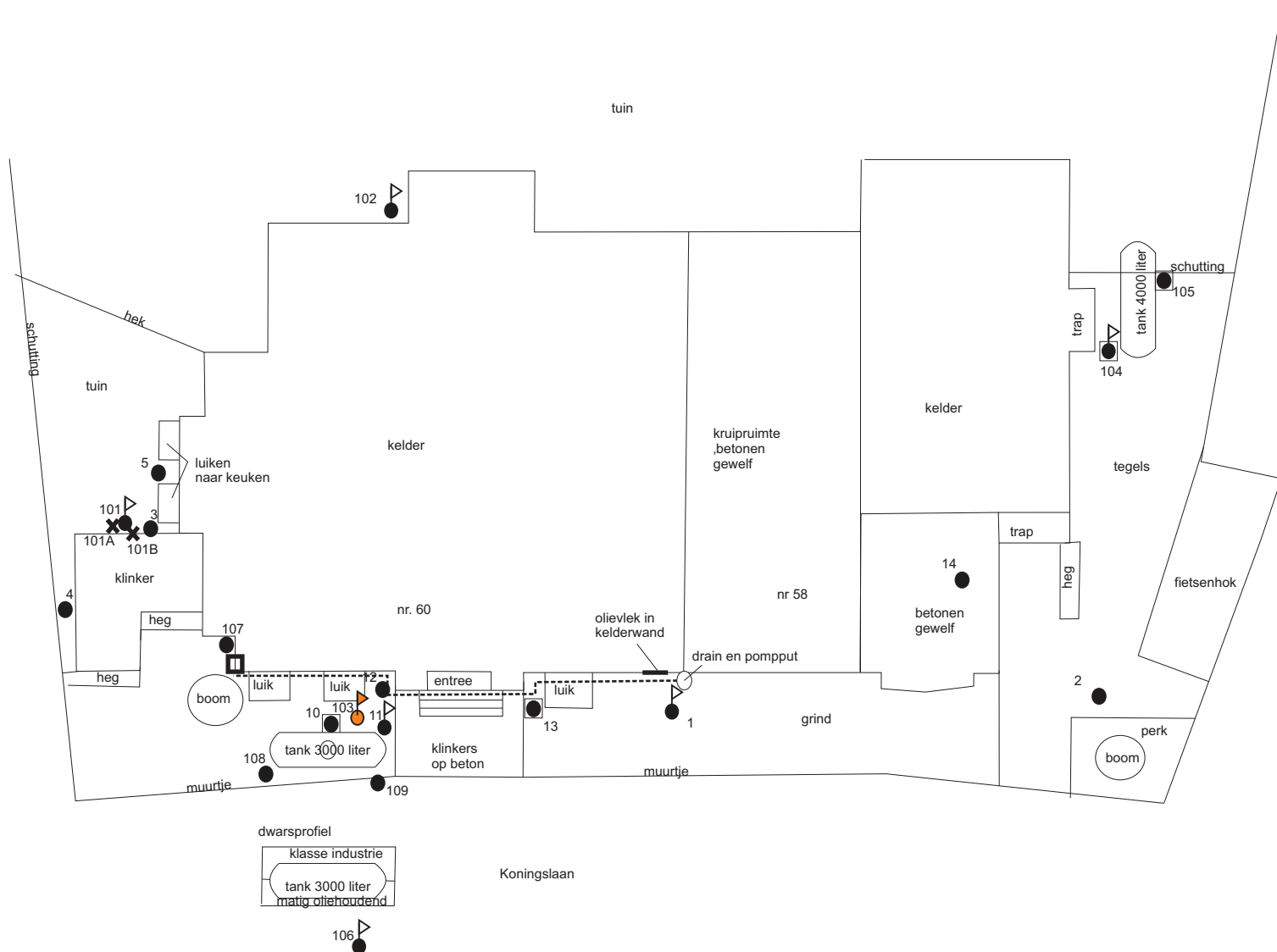
7.2 Vergunningen en meldingen

De volgende vergunningen of meldingen zullen worden aangevraagd en/of verricht:

- Melding van de start van de werkzaamheden bij het bevoegde gezag.
- Toestemming van de gemeente Amsterdam voor aansluiting op het riool (indien van toepassing volgens definitief ontwerp van de installatie).
- Aanvragen onttrekkingvergunning bij bevoegd gezag
- Klic-melding voor de ligging van kabels en leidingen.
- Informeren van omwonenden over aanvang en duur van de saneringswerkzaamheden.



Bijlage 1. Locatietekening



LOCATIETEKENING

datum: april 2019

nummer: R19-B361

locatie: Koningslaan 60
Amsterdam

Opdrachtgever:
Nedstede Vastgoed BV

LEGENDA



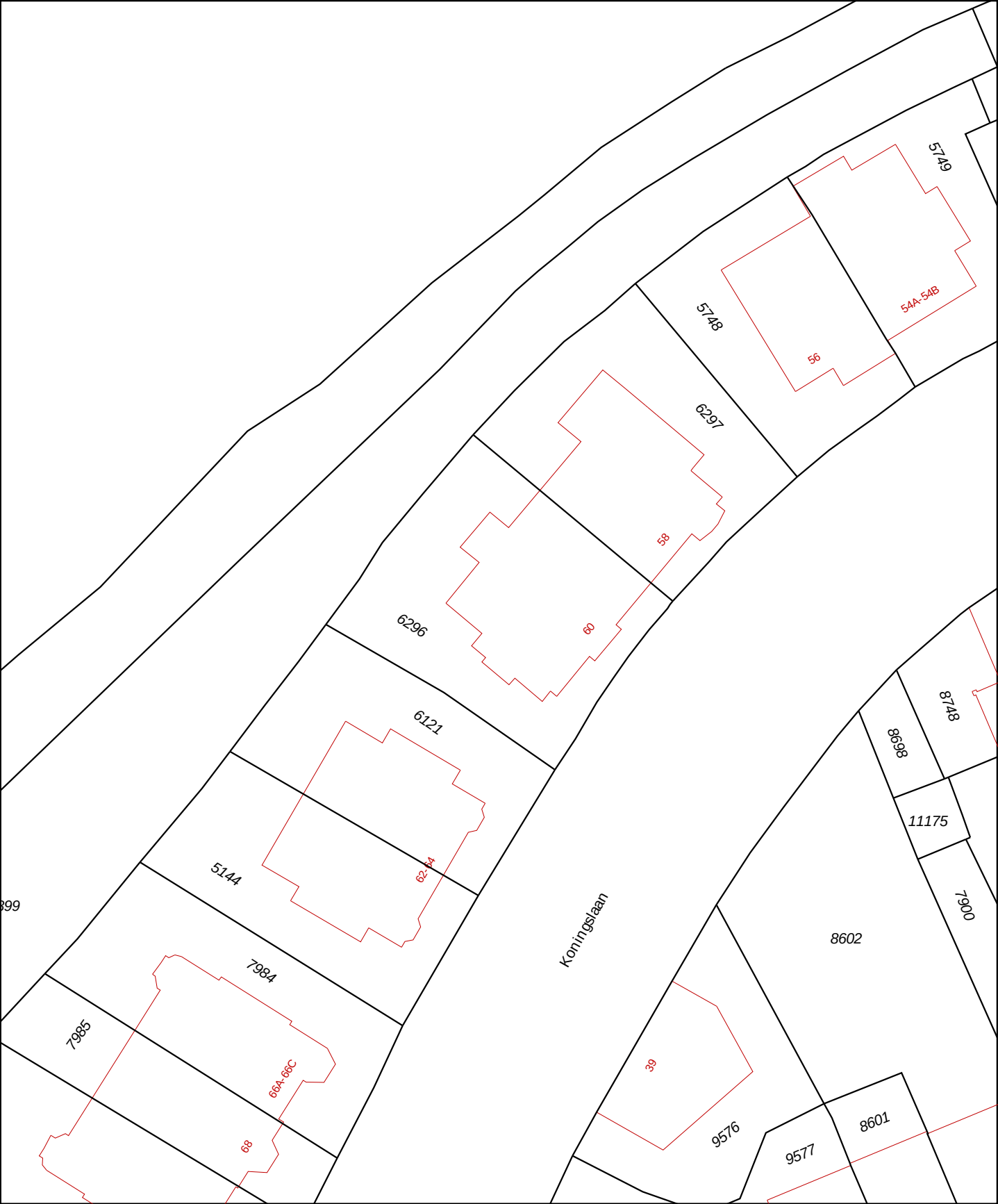
schaal: 1:200

0 m 4

-  peilbuis tot circa 2,5 m-mv
-  peilbuis tot 4 m-mv
-  boring tot 2 à 2,5 m-mv
-  boring (gestuit)
-  inspectiegat asbest
-  0-punt



Bijlage 2. Kadastrale en Topografische kaart



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 16 april 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente Amsterdam

Streek U

Perceel 6296



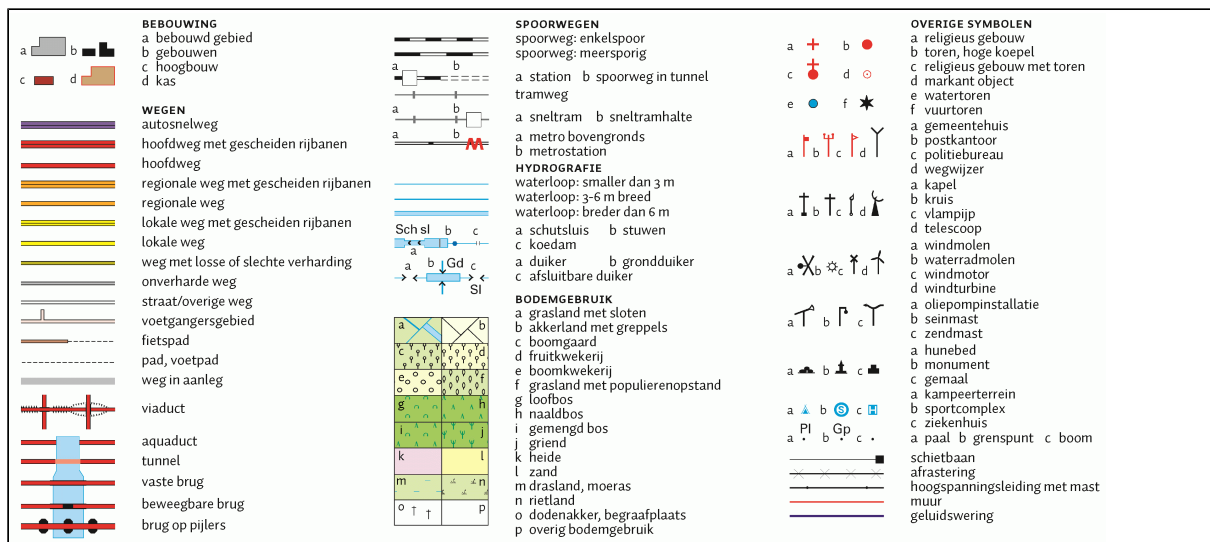
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Amsterdam U 6296
Koningslaan 60, 1075AG Amsterdam
CC-BY Kadaster.





Bijlage 3. Kadastrale gegevens



BETREFT

Amsterdam U 6296

UW REFERENTIE

R19-B361

GELEVERD OP

16-04-2019 - 14:02

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11029397020

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

15-04-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

15-04-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Amsterdam U 6296](#)

Kadastrale objectidentificatie : 011580629670000

Locatie Koningslaan 60
1075 AG Amsterdam

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 540 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 119145 - 485376**Omschrijving** Wonen**Koopsom** € 8.425.000**Koopjaar** 2015

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 67035/148](#)**Ingeschreven op** 16-10-2015 om 14:57**Naam gerechtigde** [Nedstede Vastgoed B.V.](#)**Adres** Gustav Mahlerlaan 999
1082 MK AMSTERDAM**Statutaire zetel** AMSTERDAM**KvK-nummer** [33261422](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



Bijlage 4. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt “sterk” genoemd.

Bij meer dan 10 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een “zeer sterke verontreiniging”.

Indien meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een “ernstig geval van bodemverontreiniging”.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar “indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging”. Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen “bestaande gevallen van bodem verontreiniging” en “nieuwe gevallen van bodemverontreiniging”.

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een “nulsituatieonderzoek”.

Voor oude (“bestaande”) gevallen is een speciale regeling ontworpen, de “saneringsregeling Wbb”.

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen “ernstige” en “niet-ernstige” gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m³ bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m³ bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd “nulsituatie onderzoek”. In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook “ingepakt” worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar “functioneel saneren”: de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.



Bijlage 5. Referenties

Literatuur:

1. Leidraad Bodembescherming, volgens meest recente aflevering/ 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, afleveringen t/m 2000.
2. Circulaire bodemsanering (VROM 2013).
3. Bodemonderzoek Milieuvergunning en BSB, met protocol voor gecombineerd onderzoek/-'s Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994
4. Protocol nulsituatie-bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks/ dr ir J.A.W. Nieuwkoop, drs A. Schouten - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, oktober 1995.
5. Protocol voor het Oriënterend Onderzoek naar aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R.Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
6. Nader onderzoeksrichtlijn Ernst, Urgentie en Tijdstipbepaling /Taw Milieu b.v., Grontmij, Chemielinco, in opdracht van VROM- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij november 1997.
7. Protocol voor het Nader Onderzoek (deel 1) naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van bodemverontreiniging/ F.P.J. Lamé, R. Bosman - 's Gravenhage: SDU-uitgeverij, mei 1994.
8. Richtlijn voor het Nader Onderzoek (deel 1) voor specifieke categorieën van bodemverontreiniging/N.G. van der Gaast e.a.- 's Gravenhage: SDU-uitgeverij 1995
9. Regeling bodemkwaliteit, Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397, houdende regels voor. de uitvoering van de kwaliteit van de bodem

Van toepassing zijnde normen bij bodemonderzoek:

NEN 5104	Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters.
NEN 5119	Geotechniek - Boren en monsterneming in grond
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5709	Bodem, Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NVN 5725	Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
NPR 5741	Bodem, Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NEN 5742	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken
NEN 5743	Bodem, Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van bepaling van vluchtige verbindingen
NEN 5744	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen
NEN 5745	Bodem, Monsterneming van grondwater ten behoeve van vluchtige verbindingen
NEN-EN-ISO 5667-3	Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN-EN-ISO 5667-11	Richtlijn voor monsterneming van grondwater
NEN-EN-ISO 5667-14	Richtlijn voor de kwaliteitsborging van monsterneming en -behandeling van water dat wordt gebruikt voor milieuonderzoek
NEN-EN-ISO 5667-18	Richtlijn voor monsterneming van grondwater op verontreinigde terreinen
NEN 5766:2003	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek



Protocollen ten behoeve van het veldwerk

1. protocol 2001 versie 3.2; Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, 12-12-2013)
2. protocol 2002 versie 4; nemen van grondwatermonsters (SIKB, 12-12-2013)
3. protocol 6001 versie 4.0; milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg (SIKB 13-12-2012).



Bijlage 6. Veiligheidsklasse

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 16-04-02019 versie: 1.0
locatie: Koningslaan 60
kadastraalnummer: U 2696
uitvoerende partij: nader te bepalen
op basis van publicatie: 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**

concentratie grond: 603 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grond: geen

concentratie grondwater: 3000 µg/l
berekening van Ingen: 3.64 ppm
grenswaarde: 50 ppm
interventiewaarde: 600 µg/l
tussenwaarde: 325 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja

veiligheidsklasse grondwater: rood vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie waterbodem (mg/kg)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Lood	309	0	0	nee	nee
Minerale olie (som)	603	0	3000	nee	nee