

Reddyn B.V.
T.a.v. mevrouw S. Gietema
PAC-code 2AE636
Postbus 50
6920 AB Duivendatum 9 februari 2015
ons kenmerk 268198
onderwerp Quicksan beoordeling bodemkwaliteit 150 kV-verbinding Westwoud-ECW

Geachte mevrouw Gietema,

Hierbij ontvangt u de resultaten van de quickscan (beoordeling van de bodemkwaliteit) die in de periode november 2014 – januari 2015 door Antea Group is uitgevoerd met betrekking tot de voorgenomen aanleg van de 150 kV-verbinding tussen Westwoud en ECW.

1. Aanleiding, situatie en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van een 150 kV-kabelverbinding tussen de hoogspanningsstations Westwoud en ECW. Het traject heeft een lengte van circa 12,5 km. Het tracé loopt globaal vanaf de Zwaagdijk te Westwoud via de Markerwaardweg (N240) naar de Medemblikersluisweg te Middenmeer. Het tracé ligt voor het overgrote deel in de gemeente Medemblik. Slechts een klein gedeelte van het tracé (noordelijk deel) ligt in de gemeente Hollands Kroon.

De kabelverbinding wordt deels in open ontgraving en deels door middel van gestuurde boringen gerealiseerd. Ter plaatse van de open ontgravingen worden sleuven gegraven tot op een diepte van circa 1,8 m -mv. Daar waar wegen, sloten en vaarten worden gekruist, wordt gebruik gemaakt van gestuurde boringen. De locatie is grotendeels in gebruik als onbebouwd buitengebied ((weilanden, vaarten, sloten en wegen). Een deel van kabel loopt parallel aan de N240 (Markerwaardweg).

De werkzaamheden zijn weergegeven op de bijgevoegde indicatieve nettekening van Alliander.

Doel van de quickscan is vast te stellen of voldoende informatie aanwezig is om een uitspraak te kunnen doen over de kwaliteit van de bodem en zo ja, vast te stellen welke veiligheidsklassen voor het werk gelden en welke vervolgacties vanuit bodemhygiënisch oogpunt noodzakelijk zijn om de werkzaamheden (veilig) te kunnen realiseren. Vanwege de voorgenomen einddiepte van de werkzaamheden concentreert de beoordeling zich op de bovenste 1,8 meter van de bodem. Voor een toelichting op diverse aspecten van de quickscan wordt verwezen naar bijlage 1.

2. Bekende gegevens

Om de verontreinigingssituatie ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden te kunnen bepalen is in eerste instantie via het Bodemloket beoordeeld of langs het tracé bestaande bodemonderzoeken bekend zijn en/of verdachte activiteiten zijn vermeld waardoor de bodemkwaliteit ter plaatse kan zijn beïnvloed.

Uit de verkregen informatie blijkt dat er langs het traject bodemonderzoeken zijn uitgevoerd en bekend is dat er plaatselijk bodembedreigende activiteiten plaatsvinden of hebben plaatsgevonden.

contactpersoon: G. de Boer
e-mail: geert.deboer@Anteagroup.com
bijlage(n): als genoemdT 0513 63 4386
F 0513 63 4246typ.:MH


Naar aanleiding van de gegevens van het Bodemloket is bij de Provincie Noord-Holland nadere informatie opgevraagd.

Slootdempingen

Bij de gemeenten is navraag gedaan naar het voorkomen van slootdempingen in de vorm van kaartmateriaal. Hieruit is gebleken in het gebied waar de werkzaamheden gaan plaatsvinden geen gegevens of kaarten beschikbaar zijn over mogelijke aanwezige (sloot)dempingen. Via de website van oude luchtfoto's en kaartmateriaal 'watwaswaar.nl' is nagegaan of zich ter plaatse van het tracé mogelijke slootdempingen bevinden. Uit de bestudering van de oude luchtfoto's en kaartmaterialen is voor zover kon worden nagegaan niet naar voren gekomen dat zich ter plaatse van de het tracé mogelijke slootdempingen bevinden.

Bodemkwaliteitskaart

Het overgrote deel van het tracé is gelegen in de zone 'Buitengebied' van de bodemkwaliteitskaart van de Milieudienst West-Friesland. In de zone 'Buitengebied' bevat de bovengrond (0,0-1,0 m -mv) op basis van de P50/P80/P95 gemiddeld licht verhoogde gehalten aan PCB. Voor PCB geldt dat sprake is van overgangsbeleid. Doordat de gegevens van de PCB uit de bodemkwaliteitskaart niet voldoende betrouwbaar en daarom niet bruikbaar zijn wordt er van uitgegaan dat geen sprake is van een verontreiniging met PCB. Op basis van de P50/P80/P95 is sprake van de kwaliteitsklassen Wonen/schoon. Het gebied ter plaatse van de N240 ter hoogte van het Industriegebied in de omgeving van het Aambeeld te Medemblik is op basis van de bodemkwaliteitskaart gekwalificeerd als zone I2 (Industrie 2). Het voorgenomen graaftracé grenst aan dit gebied. Echter gezien de ligging aan de zijde van de N240 wordt het graaftracé hier toegeschreven aan de zone 'Buitengebied'.

Aan de noordzijde is het tracé voor een klein gelegen in de zone 'Recente bebouwing en buitengebied klein' van de bodemkwaliteitskaart regio Kop van Noord-Holland. Op basis van de P50/P80/P95 is sprake van de kwaliteitsklassen Wonen/schoon.

Bodemonderzoeken

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het recente verleden bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken zijn hieronder samengevat.

Zwaagdijk 227 te Zwaagdijk-Oost

Ter plaatse van de Zwaagdijk 227 te Zwaagdijk-Oost is in het verleden een auto- en motorensloperij aanwezig geweest. Deze bedrijfsmatige activiteiten zijn in 1997 beëindigd. In 1988 en 1997 is een oriënterend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd (door Provinciale waterstaat en Ghydos Milieutechniek). Uit de gegevens van het Bodemloket blijkt dat de locatie voldoende is onderzocht. De locatie ligt op grotere afstand van de voorgenomen graaflocatie waardoor deze locatie als niet relevant wordt beschouwd.

Liederik 2 te Zwaagdijk-Oost

Ter plaatse van de weg de Liederik 2 is volgens het Bodemloket een bodemverontreiniging aanwezig. Door middel van een verkennend bodemonderzoek uit 2014 door HB adviesbureau is de verontreiniging aangetoond. Tevens is hier in 2014 een deelsanering uitgevoerd. De verontreiniging staat bij de provincie Noord-Holland bekend met de code NH042002034. De locatie ligt op voldoende afstand van de voorgenomen graaflocatie waardoor de aanwezige bodemverontreiniging niet als relevant wordt beschouwd. Tevens geldt dat ter plaatse van de Liederik een gestuurde boring wordt toegepast zodat langs de weg geen graafwerkzaamheden plaatsvinden.

Dirk Bijvoetweg 20 te Oostwoud

Ter plaatse van de locatie Dirk Bijvoetweg 20 te Oostwoud is een bedrijf gevestigd ten behoeve van de teelt in sierplanten. Ten behoeve van de bedrijfsvoering is in 2000 een nulsituatie-onderzoek uitgevoerd. Er zijn noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. De locatie ligt op grotere afstand ten opzichte van de voorgenomen graaflocatie zodat de gegevens van het bodemonderzoek niet als relevant worden beschouwd.

Koggenrandweg 1 te Middenmeer

Ter plaatse van de Koggenrandweg 1 te Middenmeer is een (gemeentelijke) stortplaats aanwezig (Holland collect B.V.). Van de locatie is een bodemonderzoeksrapport bekend 'Bodemonderzoek minerale olieverontreiniging, Koggenrandweg 1 te Medemblik', BK ingenieurs- en adviesbureau, M95.0264 van 3 januari 1996. Uit de resultaten van dit bodemonderzoek is gebleken dat in de grond ter plaatse van een bovengrondse olietank een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig is. De verontreiniging bevindt zich in de grondlaag 1,5 à 2,0 m-mv. In het grondwater is destijds geen verontreiniging aangetoond. De locatie is bij de provincie Noord-Holland bekend met de locatiecode NH-0463-00031. Recent is de verontreiniging op de locatie herbeschikt als zijnde ernstig, niet urgent (datum 27 oktober 2014 en kenmerk 493582/493624). De locatie ligt op voldoende afstand ten opzichte van de voorgenomen graaflocatie zodat de gegevens van het bodemonderzoek niet als relevant worden beschouwd.

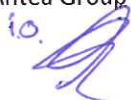
3. Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van de quickscan van de bodemkwaliteit wordt verwacht dat de grond ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden over het algemeen niet tot licht verontreinigd is. Voor het gebied wordt voorgesteld om de bodemkwaliteitskaart als maatgevend te beschouwen voor de bodemkwaliteit (bodemkwaliteitsklasse AW2000/Wonen). In de omgeving van de voorgenomen graaflocaties zijn verdachte bedrijfstactiviteiten en/of bodemonderzoeken bekend. Deze bevinden zich echter op voldoende afstand van de voorgenomen graaflocaties zodat van beïnvloeding geen sprake zal zijn.

Voor de voorgenomen graafwerkzaamheden zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk in relatie tot verontreinigde grond.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben over dit rapport of een andere dienst van Antea Group, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,
Antea Group



ing. G. de Boer

268198

Blad 4 van 4

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Relevante gegevens voorgaand bodemonderzoek
3. Bodemkwaliteitskaarten
4. Tekening

Bijlage 1: Toelichting op bodemonderzoek

Bijlage 1a: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd.

Toepassing grond

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie indien niet specifiek wordt verwezen naar de NEN 5707 en/of NEN 5897. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de

bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

Bijlage 1b: Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennend asbestonderzoek

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens VKB-protocol 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onverharde onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en vegetatie (onverharde terreindelen).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven. In deze gaten zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de bijgevoegde situatietekening.

Indien er bijmengingen met asbestverdacht puin en/of afval zijn geconstateerd, dan wordt een grond(meng)monster ingezet voor analyse op asbest. Opgemerkt wordt dat grind en hout niet als asbestverdacht worden beschouwd. Het laboratoriumonderzoek is verricht door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium.

Verkennend bodemonderzoek

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Indien het grondwater zich bevindt binnen of nabij de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsterneming van het grondwater. De peilbuis is direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) gemeten.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum, organische en droge stof.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is het grondwater onderzocht op het standaard stoffenpakket (STAP). Dit betreft analyses op:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI);
- minerale olie (GC).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het Accreditatieprogramma (AS)3000 door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

Bijlage 1c:**Bepaling veiligheidsklassen**

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met inachtnaam van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 132 (4de druk) en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- cq. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, grenswaarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid voor dit werk zijn overeenkomstig de daarvoor in CROW-publicatie 132 (4de druk) opgenomen module 2 "Vaststelling van de veiligheidsklasse" berekend. Het resultaat is opgenomen in dit rapport. Conform de CROW 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW 132 website. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de klassen Achtergrondwaarde (AW2000) of Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie danwel geclassificeerd wordt als Niet toepasbaar (< interventiewaarde!), dan is de basisklasse van toepassing.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet, thans geïntegreerd in het Arbeidsomstandighedenbesluit van 15 januari 1997 (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van de sanering. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid. De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de CROW-publicatie 132 (4e druk) en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaande aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en zijn gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde veiligheidsklassen (risicoklassen) conform de CROW-publicatie 132 (4de druk) vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Bijlage 1d: Toelichting op toetsingskaders

Toetsingskader Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BoToVa-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in de bijlagen.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling bodemkwaliteit staat.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Hieronder wordt uitgebreid op de begrippen achtergrondwaarde, streefwaarde en interventiewaarde en hun betekenis ingegaan.

De **achtergrondwaarden** (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De **streefwaarde** (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De **interventiewaarde** (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een **geval van ernstige bodemverontreiniging**, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een **index** opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$, waarbij de GSSD de gestandaardiseerde waarde betreft (zie verder). Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BoToVa-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in een van de volgende bijlagen.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg ds. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de **spoedeisendheid** van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'. Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

- **Acceptabele risico's**
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.
- **Onacceptabele risico's**
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005. In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als **restconcentratienorm**.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg ds. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'Industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'Industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'Industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'Wonen' of 'Industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 2: Relevante gegevens voorgaand onderzoek

Bodemonderzoek
Minerale olieverontreiniging

Koggerrandweg 1 te Medemblik

M95.0264

Opdrachtgever: Oudt Zwanenburg b.v.
Postbus 8179
1005 AD Amsterdam

Onderzoeksbureau: bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU b.v.
Postbus 2111
1990 AC Velserboek

Tel: 023 - 5384646
Fax: 023 - 5393425

Projectnummer: M95.0264

Datum: 3 januari 1996

Inhoudsopgave:

	blz.
Inleiding	3
Werkwijze	4
Zintuiglijke waarnemingen	4
Bodemopbouw	5
Chemisch-analytisch onderzoek	5
Resultaten	6
Conclusies	8
Aanbeveling	8

Bijlagen:

- 1 Tekeningen
 - 1.1 Ligging onderzoekslokatie (schaal 1 : 50.000)
 - 1.2 Overzichtstekening (schaal 1 : 100)
2. Boorprofielen
3. Analyseresultaten
4. Overschrijdingstabellen
5. Toetsingswaarden
6. Beleid ministerie van VROM

Opgesteld door: drs. S. van 't Veer

Gezien door: 

Bodemonderzoek Minerale olieverontreiniging Koggerrandweg 1 te Medemblik

Inleiding

In opdracht van Oudt Zwanenburg b.v. is door bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU b.v. op 22-11-1995 een bodemonderzoek uitgevoerd naar een vermoedelijke verontreiniging met minerale olie op de onderzoekslocatie Koggerrandweg 1 te Medemblik. Op 29-11-1995 is het grondwater bemonsterd.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een mogelijke olielekage ter plaatse van de bovengrondse olieopslag op het perceel Koggerrandweg 1 te Medemblik. Het vermoeden bestaat dat hierdoor de bovengrond op de onderhavige locatie is verontreinigd met minerale olie.

Het doel van dit bodemonderzoek is om de omvang van de verontreiniging ter plaatse van de bovengrondse olieopslag (zie bijlage 1.2, de **overzichtstekening**) vast te leggen.

uitvoering chemische analyses en rapportage

De grondmonsters zijn geanalyseerd door Biochem Laboratorium BV (STERLAB-geregistreerd) te Zoetermeer.

In deze rapportage zullen de uitvoering en resultaten van het veldwerk, de resultaten van het laboratoriumonderzoek, alsmede de daaruit voortvloeiende conclusies en aanbevelingen worden besproken.

Werkwijze

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform: de 'Aangepaste Voorlopige Praktijk Richtlijnen' (A-VPR) van het ministerie van VROM, en de van toepassing zijnde NEN's en NVN's van het Nederlands Normalisatie-Instituut (NNI).

Ter plaatse van de vermoedelijke verontreiniging bij de bovengrondse tank aan de Koggerrandweg 1 te Medemblik zijn 8 boringen uitgevoerd, waarvan 5 boringen tot 2,0 m-mv. De boringnr. 1 is afgewerkt met een peilfilter 2 m beneden de grondwaterspiegel ten behoeve van onderzoek aan het grondwater. Boringnr. 8 is uitgevoerd ter plaatse van de puinbrekerinstallatie. De boring kon slechts tot 0,5 m-mv uitgevoerd worden ten gevolge van de aanwezigheid van puin.

De plaatsen van de boringen zijn weergegeven in bijlage 1.2, de overzichtstekening.

De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor tot de grondwaterstand, hieronder is gebruik gemaakt van een zandpuls met mantelbuis.

De bodem is per bodemlaag bemonsterd, met dien verstande dat een bemonsteringstraject is aangehouden van maximaal 50 cm.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend organoleptisch beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

De volgende bijzonderheden zijn aangetroffen:

boring nr.	zintuiglijke waarneming	diepte m-mv
1,2,4	matige oliegeur	1,5-2,0
1 en 4	lichte oliegeur	2,0-3,0
4	lichte oliegeur	1,0-1,5

Naast deze zintuiglijk waarneembare oliegeur bleek dat in de bodemlagen van diverse boringen puin aangetroffen werd.

Bodemopbouw

Aan de hand van **boorprofielen** wordt in bijlage 2 de bodemopbouw per boring weergegeven. In het algemeen worden hierin ook per bemonsteringstraject de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Op 29-11-1995 bedroeg de grondwaterstand ter plaatse van:
boringnr. 1: 2,5 m-mv,

Chemisch-analytisch onderzoek

GROND

In dit bodemonderzoek zijn twee grondmonsters geselecteerd en onderzocht. Hiervan is één monster zintuiglijk matig verontreinigd en één monster zintuiglijk licht verontreinigd. Daarnaast is, ten behoeve van de horizontale afperking, een mengmonster onderzocht. Dit mengmonster is samengesteld uit zintuiglijk schone monsters van de verdachte bodemlaag (1,0-2,0 m-mv).

GRONDWATER

In dit bodemonderzoek is één grondwatermonster genomen ter plaatse van de boringnr. 1 (code Pb 1).

In het onderstaande analyseschema zijn de onderzochte monsters en het uitgevoerde chemisch-analytische onderzoek weergegeven.

ANALYSESCHEMA			
monster code	samenstelling	diepte t.o.v. maaiveld	onderzocht op
1.4	-	1,5-2,0	organische stofgehalte en minerale olie
1.5	-	2,0-2,5	minerale olie
M1	3.4 + +5.4+6.4+7.4	1,5-2,0	organische stofgehalte en minerale olie
grondwater monster	boringnr.		onderzocht op
Pb 1	1		minerale olie

Resultaten

toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van het laboratorium zijn opgenomen in **bijlage 3** (in de vorm van analyserapporten met bijlagebladnummer).

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn getoetst conform het toetsingskader van het ministerie van VROM uit de circulaire "Interventiewaarden bodemsanering" van 9 mei 1994.

In **bijlage 5** worden voor de grondmonsters en de grondwatermonsters de respectievelijke toetsingswaarden weergegeven in tabel 5.1 en 5.2.

bodemtypecorrectie

De toetsingswaarden voor grond zijn berekend op basis van een bodemtype.

Ieder bodemtype is afhankelijk van de karakteristieke parameters:
organisch stofgehalte en lutumgehalte.

Door het laboratorium zijn de volgende gehalten bepaald:

het organisch stofgehalte van het grondmonster 1.4 van de bodemlaag van 1,5-2,0 m-mv en het mengmonster M1 van de bodemlaag 1,5-2,0 m-mv.

Voor de berekening van de toetsingswaarden van minerale olie is het lutumgehalte niet van invloed.

Hiermee definiëren we de bodemtype I en II.

Het organisch stof- en lutumgehalte voor de overige grond(meng)monsters zijn bepaald met behulp van de boorstaten uit **bijlage 2**.

In de onderstaande tabel worden in een "bodemtype-indeling" de door ons gedefinieerde bodemtypen toegelicht.

Bodemtype-indeling

bodemtype	organisch stofgehalte in % op d.s.	grondsoort	geanalyseerd in grond(meng) monster	bodemtype voor grond(meng) monster
I	2,5	matig fijn zand	1.4	-
II	3,3	klei/zandhoudende klei	M1	1.5

overschrijdingen

Uit toetsing van de analyseresultaten blijkt:

- In het grondmonster 1.4 van de bodemlaag van 1,5-2,0 m-mv een overschrijding van de **interventiewaarde** voor de concentratie van minerale olie;
- In het grondmonster 1.5 van de bodemlaag van 2,0-2,5 m-mv geen minerale olie voor te komen;
- In het grondmengmonster M1 van de bodemlaag van 1,5-2,0 m-mv geen minerale olie voor te komen.

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonsters blijkt dat geen minerale olie in het grondwater aanwezig is.

Conclusies

In opdracht van Oudt Zwanenburg b.v. is door bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU b.v. op 22-11-1995 een bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslokatie Koggerrandweg 1 te Medemblik.

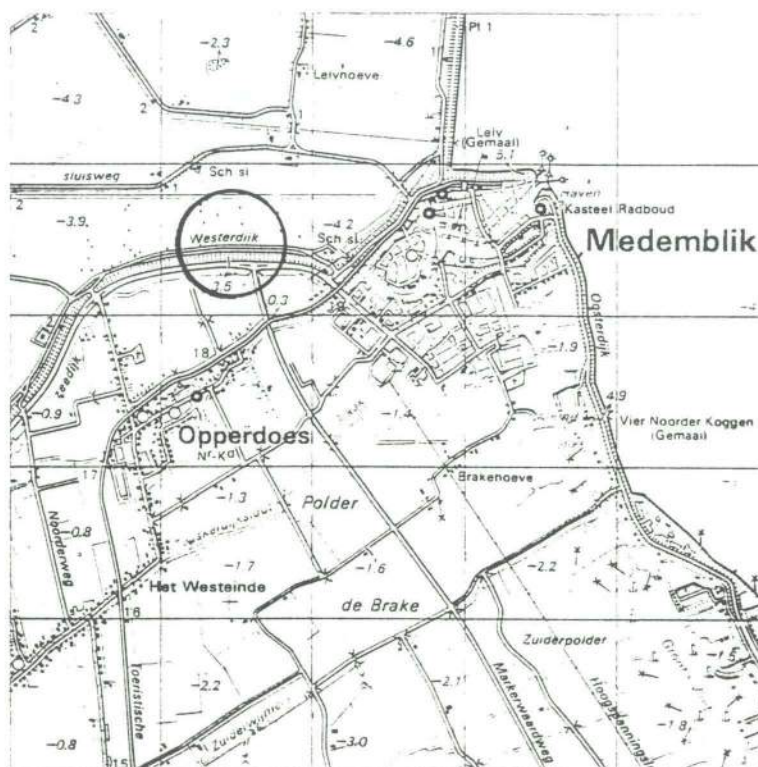
Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat ter plaatse van de bovengrondse tank een ernstige verontreiniging (hoeveelheid $> 25 \text{ m}^3$) met minerale olie aanwezig is in de grond. De verontreiniging met minerale olie is niet, zoals werd verwacht, aangetoond in de bovengrond, maar in de diepere laag met name de grondlaag van 1,5-2,0 m-mv.

In het grondwater is geen verontreiniging aangetoond.

Door de aanwezigheid van puin in de met puin verharde weg bleek het niet mogelijk de verontreiniging ter plaatse af te perken.

Aanbeveling

Wij adviseren de ernstige verontreiniging met minerale olie te saneren. Ten behoeve van de afvoer en de verwerking van de verontreinigde grond zal een mengmonster van de grond, die de minerale olie bevat, nader onderzocht moeten worden.



Mandenmakerstraat 10
191 JG Velserbroek
Postbus 2111
1990 AC Velserbroek
Tel.: 023 - 538 46 46
Fax: 023 - 539 35 24

Koggenrandweg 1 te Medemblik

Bijlage: 1.1

Topografische ligging

Schaal : 1:50000

Formaat : A4

Getekend : M.Ti.

Datum : 22-12-'95

Opdrachtgever :

Oudt zwanenburg b.v.

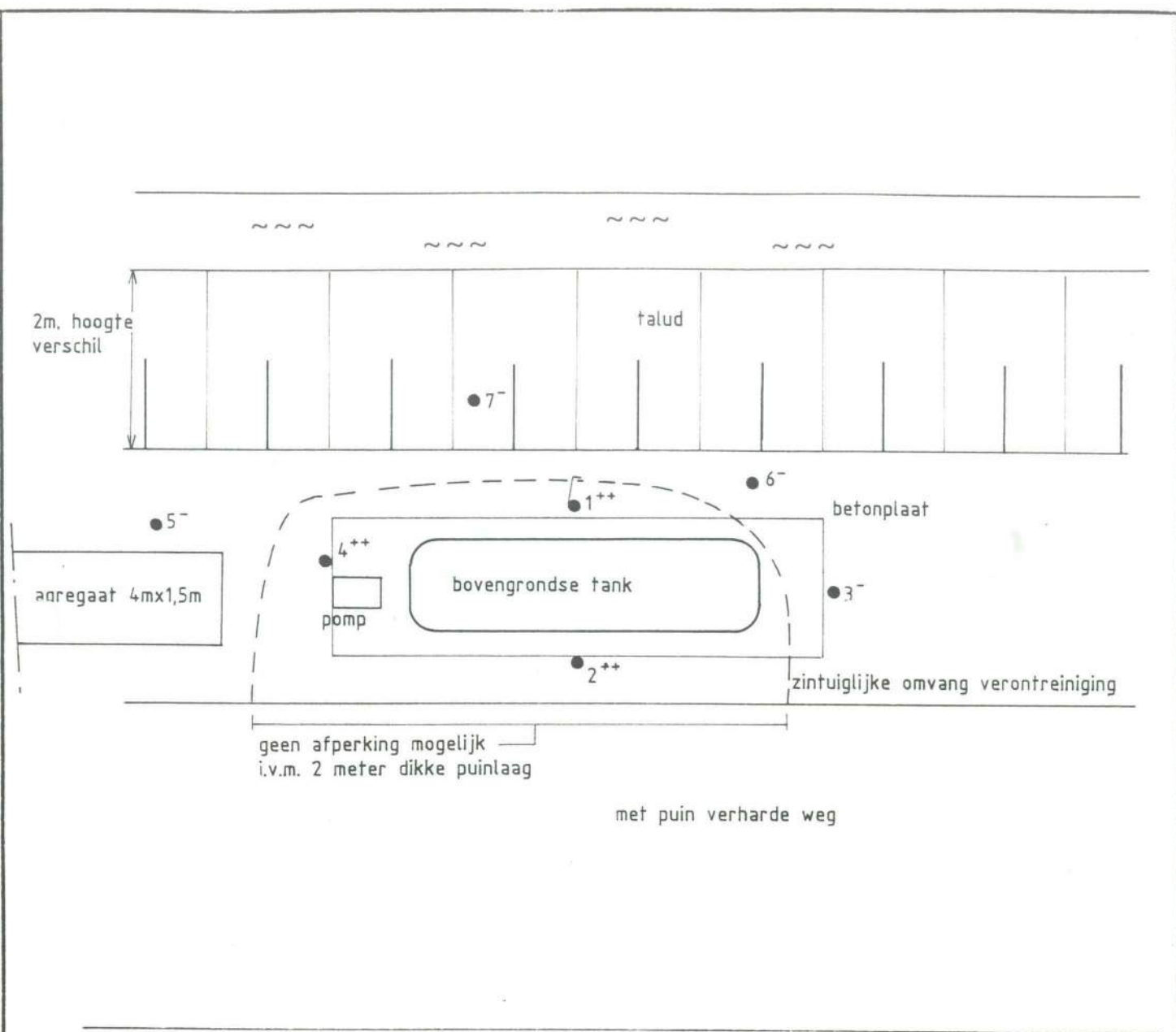
Gecontroleerd :

Datum

3-1-96

bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU bv

M 95.0264



LEGENDA:

- boring met peilfilter
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv

- geen zintuiglijke waarneming
- + zintuiglijk licht verontreinigd
- ++ zintuiglijk matig verontreinigd
- +++ zintuiglijk sterk verontreinigd

○ 8-



puinbrekerinstallatie



ndenmakerstraat 10
1 JG Velserbroek
Postbus 2111
1990 AC Velserbroek
Tel.: 023 - 538 46 46
Fax: 023 - 539 35 24

Koggerandweg 1 te Medemblik

Bijlage: 1.2

Overzichtstekening

Schaal : 1:100
Formaat : A4

Getekend : M.Tj.
Datum : 22-12-'95

Opdrachtgever :

Oudt Zwanenburg b.v.

Gecontroleerd :

Datum : 3-1-96

bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU bv

M95.0264

Bijlage 2: Boorprofielen

Beschrijving van boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Lokatie Koggerrandweg 1 te Medemblik, Projectnummer M95.0264

Boring nr	Diepte m -mv	Profielbeschrijving	Grond- water- stand m -mv	Zintuiglijke waarnemingen	Monster- code	Filter stelling m -mv
1	0,0-0,5	bruin/grijs matig fijn zand		matig puinhoudend		
	0,5-1,0	bruin/grijs matig fijn zand		matig puinhoudend		
	1,0-1,5	bruin/grijs matig fijn zand matig kleihoudend				
	1,5-2,0	zwart matig fijn zand		zeer sterk puinhoudend matige oliegeur	1.4	
	2,0-2,5	grijze klei matig schelphoudend		lichte oliegeur	1.5	
	2,5-3,0	grijze klei	2,5	lichte oliegeur		
	3,0-3,5	grijze klei				
	3,5-4,0	grijze klei licht zandhoudend				
	4,0-4,5	grijze klei licht zandhoudend				
	4,5-5,0	grijze klei licht zandhoudend				4,0-5,0
2	0,0-0,5	bruin/grijs matig fijn zand		sterk puinhoudend		
	0,5-1,0	bruin/grijs matig fijn zand		sterk puinhoudend		
	1,0-1,5	bruin/grijs matig fijn zand		sterk puinhoudend		
	1,5-2,0	bruin matig fijn zand		sterk puinhoudend matige oliegeur		
3	0,0-0,5	bruin matig fijn zand		matig puinhoudend		
	0,5-1,0	bruin/grijs matig fijn zand		sterk puinhoudend		
	1,0-1,5	bruin/grijs matig fijn zand licht kleihoudend		sterk puinhoudend		
	1,5-2,0	grijze klei			3.4	
4	0,0-0,5	bruin matig fijn zand matig humushoudend				
	0,5-1,0	bruin matig fijn zand matig humushoudend				
	1,0-1,5	bruin matig fijn zand		lichte oliegeur		
	1,5-2,0	grijs matig fijn zand		matige oliegeur		
	2,0-2,5	grijze klei matig zandhoudend		lichte oliegeur		
	2,5-3,0	grijze klei matig zandhoudend		lichte oliegeur		
	3,0-3,5	grijze klei matig zandhoudend				
	3,5-4,0	grijze klei matig zandhoudend				

Bijlage 2: Boorprofielen

Beschrijving van boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Lokatie Koggerrandweg 1 te Medemblik, Projectnummer M95.0264

Boring nr	Diepte m -mv	Profielbeschrijving	Grond- water- stand m -mv	Zintuiglijke waarnemingen	Monster- code	Filter stelling m -mv
5	0,0-0,5	bruin matig fijn zand matig humushoudend			5.4	
	0,5-1,0	bruin matig fijn zand matig humushoudend				
	1,0-1,5	bruin matig fijn zand matig kleihoudend				
	1,5-2,0	grijze klei				
	2,0-2,5	grijze klei				
	2,5-3,0	grijze klei licht veenhoudend				
6	0,0-0,5	bruin matig fijn zand matig humushoudend			6.4	
	0,5-1,0	bruin matig fijn zand matig humushoudend				
	1,0-1,5	bruin matig fijn zand matig kleihoudend				
	1,5-2,0	bruin matig fijn zand matig kleihoudend				
	2,0-2,5	grijze klei				
7	0,0-0,5	bruin/grijze klei licht zandhoudend			7.4	
	0,5-1,0	bruin/grijze klei licht zandhoudend				
	1,0-1,5	bruin/grijze klei licht zandhoudend				
	1,5-2,0	grijs/bruine klei matig veenhoudend				
	2,0-2,5	grijze klei matig zandhoudend				
8	0,0-0,5	bruin/rood matig fijn zand		sterk puinhoudend		
	0,5-			ondoordringbaar		

Tenzij anders is vermeld is per bemonsteringstraject een grondmonster genomen.

Notatie:

n.b. niet bemonsterd

x.y bemonsterd en ter analyse aangeboden

Bijlage 3: AnalyseresultatenHeliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 149876
 Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
 Opdrachtgever : B.K. Ingenieursbureau
 Project : M95.0264 Koggerrandweg 1
 Datum aangeleverd: 24 november 1995
 Analyses gereed : 28 november 1995
 Controlegetal : 951128-140635-53079

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 951178385 Grond; 1.4
 P0305467
 2.: 951178386 Grond; 1.5
 P0305464
 3.: 951178387 Grond; Extra aangeleverde monsters (12)
 P0305447 P0305449 P0305451 P0305453 P0305454 P0305457 P0305458 P0305460 P0305463 P0305465 P0305466
 P0305468

			1.	2.	3.

Extra aangeleverde monsters					0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	85,6	70,8
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	2,5	
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)					
Minerale Olie GC	(VPR C85-19)				
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	1.050		< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	1.750		< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	2.800	(onb)	< 50
Chromatogram Minerale Olie GC		0	0	(chj)	0 (chn)

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

- chj Zie voor het gaschromatogram de bijlage.
- chn Van dit monster is geen gaschromatogram bijgeleverd,
omdat het totale minerale oliegehalte beneden de
detectiegrens ligt.
- onb Olie-indicatie: Een onbekende oliesoort.



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 150718
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : B.K. Ingenieursbureau
Project : M95.0264 Koggerrandweg 1 Medemblik
Datum aangeleverd : 4 december 1995
Analyses gereed : 7 december 1995
Controlegetal : 951207-133725-60734

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 951281266 Grond; M1= 3.4 + 6.4 + 7.4 + 5.4
P0201657 P0201659 P0201660 P0201672
2.: 951281267 Grond; Extra aangeleverde monsters (25)
P0201641 P0201644 P0201645 P0201647 P0201648 P0201652 P0201653 P0201654 P0201655 P0201656 P0201658
P0201661 P0201662 P0201663 P0201664 P0201665 P0201666 P0201667 P0201668 P0201669 P0201670 P0201671
P0201673 P0201674 P0201675

			1.	2.

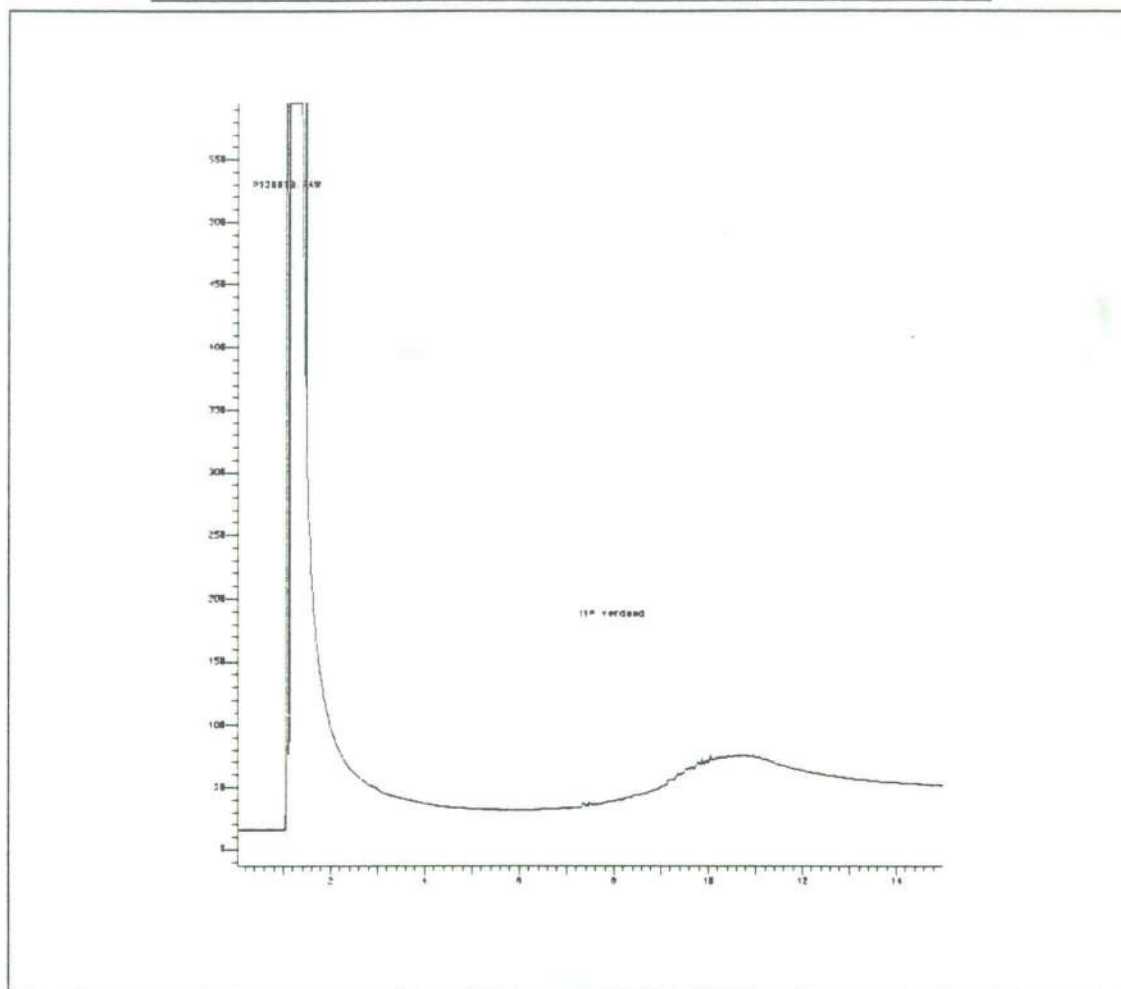
Extra aangeleverde monsters				0
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	72,9
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	3,3
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)				
Minerale Olie GC	(VPR C85-19)			
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20	
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50	
Florisil (per gram monster)	(gram)	Q	0,4	
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0	(chn)

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

chn Van dit monster is geen gaschromatogram bijgeleverd,
omdat het totale minerale oliegehalte beneden de
detectiegrens ligt.



GASCHROMATOGRAFISCHE ANALYSE VAN MINERALE OLIE**GEGEVENS:**

Monsternummer : 951178385
Monster : Grond

Retentie-tijden (horizontale as) van referentie-alkanen in minuten :

C-10 : 3,23
 C-12 : 4,25
 C-22 : 7,73
 C-30 : 9,64
 C-40 : 11,70



het milieulab

Biochem Laboratorium BV
Het milieulab

Heliumstraat 8
2718 SL Zoetermeer
Telefoon 079 - 361 66 26
Telefax 079 - 361 66 09

Analyserapport : 150702
Blad : 1 van 1 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : B.K. Ingenieursbureau
Project : M95.0264 Koggerrandweg 1
Datum aangeleverd: 1 december 1995
Analyses gereed : 6 december 1995
Controlegetal : 951206-141037-25520

Monsteromschrijving / Barcode:
1.: 951281198 Grondwater; Pb 1

1.

Minerale Olie GC	(analoog VPR C85-19)		
Fractie C10 - C12	(ug/l)	Q	< 50
Fractie C12 - C22	(ug/l)	Q	90
Fractie C22 - C30	(ug/l)	Q	< 50
Fractie C30 - C40	(ug/l)	Q	< 50
Totaal Minerale Olie C10-C40	(ug/l)	Q	< 100
Chromatogram Minerale Olie GC		Q	0 (chn)

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)

Opmerkingen :

chn Van dit monster is geen gaschromatogram bijgeleverd.
omdat het totale minerale oliegehalte beneden de
detectiegrens ligt.



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterilab register onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning en is tevens erkend door Lloyd's Register Quality Assurance voor ISO-9002.



Bijlage 4: Overschrijdingstabellen

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire d.d. 9 mei 1994).

De gehalten worden als volgt geclassificeerd (kwalitatieve notatie):

(spatie) gehalte kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Koggerrandweg 1 te Medemblik, M95.0264

Tabel 4.1: Grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monstercode	1.4	1.5	M1
Monsterdiepte (m-mv)	(1,5-2,0)	(2,0-2,5)	(1,5-2,0)
Bodemtype ¹⁾	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>II</i>
Totaal Minerale Olie	2.800	***	< 50
			< 50

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum = 25,0 %; humus = 2,5 %

II lutum = 25,0 %; humus = 3,3 %

Bijlage 5: Toetsingswaarden

Koggerrandweg 1 te Medemblik, M95.0264

Tabel 5.1: Berekende Bodemspecifieke Toetsingswaarden voor grond (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Bodemtype ²⁾	<i>I</i>			<i>II</i>		
Totaal Minerale Olie	13	631	1.250	17	833	1.650

- 1)
- | | |
|--------------------|---|
| S | streefwaarde |
| $\frac{1}{2}(S+I)$ | gemiddelde van streef- en interventiewaarde of criterium voor nader onderzoek |
| I | interventiewaarde |

- 2)
- De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
- | | |
|-----------|-------------------------------|
| <i>I</i> | lutum = 25,0 %; humus = 2,5 % |
| <i>II</i> | lutum = 25,0 %; humus = 3,3 % |

Tabel 5.2: Toetsingswaarden voor grondwater (gehalten in $\mu\text{g/l}$, tenzij anders vermeld)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Totaal Minerale Olie	50	325	600

- 1)
- | | |
|--------------------|---|
| S | streefwaarde |
| $\frac{1}{2}(S+I)$ | gemiddelde van streef- en interventiewaarde of criterium voor nader onderzoek |
| I | interventiewaarde |

Bijlage 6: Samenvatting beleid Bodembescherming en bodemsanering Ministerie van VROM

6.1 Samenvatting beleid bodembescherming

Op 9 mei 1994 is door het ministerie van VROM in de Staatscourant een circulaire gepubliceerd getiteld "Interventiewaarden bodemsanering". De circulaire betreft het nieuwe beleid ten aanzien van bodemverontreiniging en saneringscriteria. Hier volgt een samenvatting van de belangrijkste punten.

6.1.1 De "S- en I-waarden" in plaats van "A-, B- en C-waarden"

De "A-, B- en C-waarden" zijn met ingang van de nieuwe regeling van 9 mei 1994 komen te vervallen en worden vervangen door nieuwe waarden met een nieuwe naam. Ter vervanging van de C-waarde is de Interventiewaarde (I) en ter vervanging van de A-waarde is de Streefwaarde (S) ingevoerd.

De B-waarde is in de nieuwe regeling komen te vervallen.

De Interventie- en Streefwaarden zijn in een aantal gevallen afhankelijk van het bodemtype en moeten dus gecorrigeerd worden voor het organisch-stofgehalte (H) en het lutumgehalte (L).

Deze correctie wordt voor grond uitgevoerd met behulp van de bodemtypecorrectieformules 6.1 en 6.2 en met behulp van de stofconstanten in de Tabel 6.1.

De Interventie- en Streefwaarde voor grondwater zijn niet gerelateerd aan de grondsoort.

In deze bijlage wordt een samenvatting van de betreffende stoffen en hun berekeningswijze gegeven.

Ondanks het vervallen van de B-waarde, blijft de functie (het instellen van nader onderzoek) van de B-waarde behouden door het criterium:

$$\text{Criterium nader onderzoek} = (\text{Interventiewaarde} + \text{Streefwaarde}) / 2$$

6.1.2 Omvang van de verontreiniging

Om van een overschrijding van de Interventiewaarde, dat wil zeggen van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond (circa 7 x 7 x 0,5 m) of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de voor deze stof geldende Interventiewaarde.

6.1.3 Geldigheid

De Interventiewaarden worden officieel van kracht met het ingaan van de Wet bodembescherming (Wbb) en zullen vastgelegd worden in een AMvB. krachtens artikel 27a-1 van de Wbb.

De minister gaat er echter van uit dat de nieuwe waarden vanaf 9 mei 1994 worden gebruikt bij het beoordelen van gevallen van bodemverontreiniging.

Ook in de Leidraad Bodembescherming worden de oude "A-, B- en C-waarden" vervangen.

6.1.4 Overgangsbeleid

Gevallen waarvan in het verleden is vastgesteld dat er geen ernstige verontreiniging heeft plaatsgevonden worden niet herbeoordeeld.

Voor saneringen in eigen beheer door derden geldt: herbeoordelen als de saneerder daarom vraagt.

Het staat een bedrijf vrij om het bevoegd gezag te verzoeken het eerder gegeven oordeel over de ernst van de verontreiniging te herbeoordelen. Het bevoegd gezag dient uit eigen beweging te herbeoordelen als een reeds goedgekeurd saneringsplan niet wordt uitgevoerd en de inzet van juridisch instrumentarium wordt voorbereid.

6.2 Berekeningswijze

6.2.1 Optellen somwaarden

Alle in de Tabel 5 aangegeven somwaarden kunnen direct worden opgeteld, met uitzondering van enkele somwaarden.

Het betreft de somwaarden voor PAK, chloorfenolen en chloorbenzenen.

Voor deze groep verbindingen geldt het volgende:

- gevonden individuele concentraties voor **grond/sediment** kunnen direct worden opgeteld en vergeleken met de betreffende toetsingswaarde;
- gevonden concentraties voor **grondwater** mogen alleen indirect worden opgeteld.

Er is sprake van overschrijding van de Interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater, indien:

$$\sum (C_{\text{stof}} / I_{\text{stof}}) \geq 1, \text{ waarbij}$$

C_{stof} : gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep;
 I_{stof} : Interventiewaarde voor de betreffende stof.

6.2.2 Correctie toetsingswaarden voor zware metalen (cat. I)

Interventie- en Streefwaarden voor alle zware metalen (inclusief arseen) zijn gekoppeld aan het bodemtype, welke een functie is van het humus- (H) en lutumgehalte (L).

De volgende omrekeningsformule geldt:

$$I_b = I_{\text{st}} \times (A + B \times L + C \times H) / (A + 25B + 10C) \quad \text{of}$$

$$S_b = S_{\text{st}} \times (A + B \times L + C \times H) / (A + 25B + 10C) \quad (6.1)$$

De te gebruiken constanten A, B en C, die karakteristiek zijn voor de betreffende stof, staan vermeld in de Tabel 6.1.

Verder geldt dat in geval van meetproblemen veroorzaakt door lage gehalten organische stof en/of lutum, het percentage 2% moet worden gebruikt.

6.2.3 Correctie toetsingswaarden voor anorganische verbindingen (cat. II)

De Interventie- en Streefwaarden voor andere anorganische verbindingen zijn niet gerelateerd aan de grondsoort.

6.2.4 Correctie toetsingswaarden voor organische verbindingen (cat. III t/m VII)

De Interventie- en Streefwaarden voor alle organische verbindingen zijn gekoppeld aan de bodemtype (alleen humus).

De volgende omrekeningsformule geldt:

$$I_b = I_{st} \times 0,1H \quad \text{of} \\ S_b = S_{st} \times 0,1H \quad (6.2)$$

6.2.5 Randvoorwaarden

Voor *anorganische* verbindingen gelden de volgende randvoorwaarden bij Formule 6.1.

Als zich meetproblemen voordoen met *lage gehalten* organische stof (H) en/of lutum (L), kan worden gerekend met respectievelijk:

$$H = 2 \text{ en/of } L = 2.$$

Voor *organische* verbindingen gelden de volgende randvoorwaarden bij Formule 6.2:

als uit analyse $H < 2$, dan $H = 2$ invullen,
als uit analyse $H > 30$, dan $H = 30$ invullen.

6.2.6 Stofafhankelijke constanten

In Tabel 6.1 worden de constanten voor zware metalen (inclusief arseen) vermeld. Deze stofconstanten worden in de bodemcorrectieformule (6.1) voor *anorganische* verbindingen (cat. I) toegepast ten behoeve van omrekening van de Streef-, Criterium- en Interventiewaarden. De constanten zijn afhankelijk van de stof en daarmee een functie van het organisch stofgehalte (H) en het lutumgehalte (L).

TABEL 6.1: STOF AFHANKELIJKE CONSTANTEN A , B EN C

stof	Constante		
	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
molybdeen	1	0	0
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1,5

Bijlage E: **Saneringsplan voor de lokatie Koggen-
randweg 1 te Middenmeer, bk Ingenieurs-
en Milieuadviesbureau b.v., rapportage
M96.2027, 26 juni 1996**

Saneringsplan voor de Lokatie:

Koggenrandweg 1 te Middenmeer

M96.2027

Opdrachtgever: Oudt Zwanenburg b.v.
Postbus 8179
1005 AD Amsterdam
Tel: 020 - 6118295
Fax: 020 - 6116255

Onderzoeksbureau: bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU b.v.
Postbus 2111
01990 AC Velserbroek
Tel: 023 - 5384646
Fax: 023 - 5393425

Projectnummer: M96.2027

versie: 1.0

Datum: 26 juni 1996

Inhoudsopgave:

	blz.
H1 Inleiding	4
H2 De lokatie	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Historie en toekomstige situatie	5
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	5
H3 Verontreinigingssituatie	6
3.1 Voorgaand onderzoek	6
3.2 Verontreinigingssituatie	6
3.3 Conclusie	6
H4 Urgentie van de bodemsanering	7
4.1 Urgentiebepaling Koggenrandweg 1 te Middenmeer	7
4.2 Conclusie	8
H5 Doelstellingen en uitgangspunten	9
5.1 Algemeen	9
5.2 Doelstelling sanering	9
5.3 Uitgangspunten	10
H6 Technische uitwerking van de sanering	11
6.1 Algemeen	11
6.2 Keuze saneringstechniek	11
6.3 Voorbereidende werkzaamheden	11
6.4 Volgorde van de werkzaamheden	14
6.5 Tijdelijke voorzieningen	14
6.6 Saneringswerkzaamheden	15
6.7 Dimensionering	16
H7 Organisatorische aspecten	17
H8 Veiligheidsmaatregelen	18
8.1 Veiligheid en gezondheid	18
8.2 Algemene maatregelen	18
H9 Vergunningen	20
9.1 Grond	20
9.2 Vergunningen en/of meldingen t.b.v. de onttrekking van grondwater	20

H10	Toetsing en Nazorg	21
10.1	Controle aanvang sanering	21
10.2	Controle gedurende uitvoering sanering	21
10.3	Nazorg	21
10.4	Toetsing	22
H11	Tijdschema	23
H12	Kostenraming	24
H13	Samenvatting en conclusies	25

Bijlagen:

1. Topografische ligging / kadastrale gegevens
2. Visueel overzicht verontreiniging
3. Ontgravingsgrenzen saneringslokatie

Opgesteld door:	K. Nobel	
Controle door:	J.S.S. Abma	

Saneringsplan voor de lokatie: Koggenrandweg 1 te Middenmeer

H1 Inleiding

In opdracht van 'Oudt Zwanenburg b.v.' te Amsterdam, is door 'bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU b.v.' een saneringsplan opgesteld voor een bodemsanering op het terrein gelegen op de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer.

Tijdens bodemonderzoek op deze lokatie is een ernstige verontreiniging met minerale olie geconstateerd. Het onderzoek heeft geen volledig beeld van de verontreiniging opgeleverd, ten gevolge van de zeer verdichte puinlaag ter plaatse van het pad op het terrein. Omdat gekozen is voor volledig herstel van de bodem, bewerkstelligd door verwijdering van de minerale olieverontreiniging, is toch het saneringstraject ingeslagen.

In het kader van overdracht van de lokatie van de huurder naar de huidige eigenaar is een saneringsplan opgesteld. Het saneringsplan bevat een omschrijving van de benodigde maatregelen en saneringswerkzaamheden om de multifunctionaliteit van de bodem, ter plaatse van de voormalige olietank op het terrein, te herstellen.

Op basis van de resultaten van het voorgaand onderzoek is gekozen voor een multifunctionele saneringsvariant.

In de onderliggende rapportage wordt de hedendaagse en toekomstige situatie van de saneringslokatie uiteengezet (hoofdstuk 2). Vervolgens wordt de verontreinigingssituatie omschreven (hoofdstuk 3) en de urgentie van de sanering bepaald (hoofdstuk 4). Aan de hand van de voorgaande gegevens worden de doelstelling en uitgangspunten van de sanering vastgesteld (hoofdstuk 5) en de technische aspecten van de sanering nader uitgewerkt (hoofdstuk 6). Aansluitend worden de organisatorische aspecten van de sanering besproken (hoofdstuk 7), de milieuhygiënische aspecten, inclusief veiligheid en gezondheid (hoofdstuk 8) en wettelijke procedures (hoofdstuk 9). Het saneringsplan wordt afgesloten met toetsing en nazorg van de sanering (hoofdstuk 10), een tijdschema (hoofdstuk 11) en de financiële aspecten (hoofdstuk 12).

H2 De lokatie

2.1 Algemeen

De saneringslokatie is een braakliggend terrein aan de Koggenrandweg 1 te Middenmeer (Gem. Wieringermeer). De lokatie bevindt zich in het landelijk gebied nabij Medemblik. Het terrein heeft een oppervlakte van ruim 43 hectare. De topografische ligging van bovengenoemde lokatie is weergegeven in bijlage 1.1.

Enkele kadastrale gegevens met betrekking tot de saneringslokatie zijn in onderstaand overzicht opgenomen. De gewaarmerkte kadastrale gegevens en de kadastrale kaart voor bovengenoemde lokatie zijn opgenomen in bijlage 1.2.

- ♦ Projectnaam: Saneringsplan voor de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer
- ♦ Projectcode: M96.2027
- ♦ Kadastrale aanduiding: Wieringermeer D 366
- ♦ Huidige eigenaar: Afvalverwerkingsbedrijf Westfriesland
- ♦ Huidige gebruik: vuilstortplaats
- ♦ Coördinaten: 133931 - 531579 bladnr/ruitlr-nr: 3/F-7 (zie kadastrale gegevens)

2.2 Historie en toekomstige situatie

Tot eind 1995 werd van de lokatie gebruik gemaakt door Oudt Zwanenburg b.v. als puinopslag. Op deze stortplaats was een recyclingsinstallatie en een puinbreker in bedrijf. Op het terrein bevond zich een bovengrondse brandstoftank op een betonnen plaat, ten behoeve van de in gebruik zijnde aggregaat. Op het terreingedeelte waar deze tank gesitueerd was, zal de sanering van met minerale olie verontreinigde grond plaatsvinden. De brandstoftank was gelegen aan een pad verhard met puin, waarover het transport van puin plaats vond.

De lokatie zal ter uitbreiding van de regionale vuilstortplaats in Wieringermeer voor de regio Noord- Holland noord in gebruik worden genomen. Hiertoe is de puinopslag verplaatst naar een andere lokatie, inclusief het bijbehorende materieel.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem bestaat globaal uit een zandlaag tot circa 2,0 m-mv boven een licht zandhoudende kleilaag tot onbekende diepte. Ter plaatse van de wegverharding bevindt zich een voor bodemonderzoek ondoordringbare puinlaag.

Op 29 november 1995 werd met behulp van een peilbuis, op de onderzoekslokatie de grondwaterstand bepaald, ter plaatse van boring 1 (zie bijlage 2, overzichtstekening verontreinigingssituatie, 3 jan 1996). De grondwaterstand bedroeg 2,5 m -mv. De afstroming van het freatisch grondwater is noordelijk gericht naar de Westfriesche vaart.

H3 Verontreinigingssituatie

3.1 Voorgaand onderzoek

Bij het door bk INGENIEURS- EN MILIEUADVIESBUREAU bv uitgevoerde bodemonderzoek^{*1}, is geconstateerd dat op de genoemde lokatie een te hoge concentratie aan verontreinigende stoffen in de bodem aanwezig is.

Hieronder volgt een korte samenvatting van de gevonden verontreinigingen. Een visueel overzicht van de gevonden verontreiniging is weergegeven in bijlage 2.

3.2 Verontreinigingssituatie

Eind november 1995 is door bk INGENIEURS- EN MILIEUADVIESBUREAU bv een bodemonderzoek uitgevoerd naar een vermoedelijke minerale olieverontreiniging ter plaatse van een bovengrondse brandstoftank op de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer. De resultaten van het bodemonderzoek wijzen op een zintuiglijke verontreiniging rond de olietank in de diepere grondlaag van ongeveer 1,0-3,0 m -mv. De verontreiniging is bij chemische analyse van enige grondmonsters bevestigd. In het grondmonster 1 wordt een interventiewaarde overschrijding aangetoond voor minerale olie in de grondlaag tot 2,0 m -mv. De omvang van de verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal uitgekarteerd. Alleen onder het met puin verharde pad heeft geen afperking kunnen plaatsvinden. In de toplaag van de bodem wordt geen olieverontreiniging aangetroffen. Ook in het grondwater wordt geen verontreiniging met de onderzochte parameters aangetoond.

3.3 Conclusie

Met de waarnemingen uit het hiervoor beschreven onderzoek zijn de minimale begrenzingen van de verontreinigende componenten vastgelegd.

Rondom de bovengrondse brandstoftank op de lokatie is de grondlaag tussen de circa 1,0-3,0 m -mv verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging bestrijkt een oppervlakte van minimaal 36 m². Het is niet mogelijk met iso concentratielijnen de verontreiniging weer te geven, daar bij de horizontale begrenzing van de verontreiniging voornamelijk is uitgegaan van de zintuiglijke waarnemingen.

^{*1} Bodemonderzoek minerale olieverontreiniging, Koggenrandweg 1 te Medemblik, bk INGENIEURS- EN MILIEUADVIESBUREAU bv, 3 januari 1996, projectnr. M95.0264

H4 Urgentie van de bodemsanering

Binnen de Wet bodembescherming (WBB) wordt onderscheid gemaakt tussen urgente en niet-urgente gevallen van ernstige verontreiniging. Het bevoegd gezag legt bij een geval van ernstige bodemverontreiniging vast of de verontreiniging ernstig is en zo ja, of de sanering van het geval urgent of niet urgent is.

In de circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet bodembescherming (Staatscourant 249, 27 december 1994) is een systematiek opgenomen waarmee de urgentie van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging kan worden bepaald (Bijlage 6 van de circulaire). Voor het opstellen van een risico-evaluatie voor de minerale olieverontreiniging aan de Koggenrandweg 1 te Middenmeer is gebruik gemaakt van de handleiding 'Urgentie van Bodemsanering' dat in opdracht van het Ministerie van VROM door Tauw Milieu bv is opgesteld.

4.1 Urgentiebepaling Koggenrandweg 1 te Middenmeer

Besispunt H1: Eenvoudige toetsing actuele humane risico's

Omschrijving	Ja	Nee
direct contact (a)		X
gewasteelt/visvangst (b)		X
vluchtige verbindingen (c)		X
permeatie drinkwaterleidingen		X

Besispunt E1: Eenvoudige toetsing actuele ecologische risico's

Omschrijving	Ja	Nee
verontreiniging in belangrijkste contactzone (a)	X	

Beslispunt V1: Eenvoudige toetsing actuele verspreidingsrisico's

Omschrijving	Ja	Nee
drijfslaag (a)		X
dichtheidsstroming (b)		X
transport onverzadigde zone (c)		X
verontreinigingen in het grondwater (d)		X

n.b. De mogelijkheid tot transport in de onverzadigde zone is volgens de urgentiebepaling mogelijk maar niet aannemelijk. De olieverontreiniging betreft een zware oliesoort, wat een immobiel karakter van de olie tot gevolg heeft. Verspreiding van puur produkt door de onverzadigde zone is bij deze 'immobiele' oliesoort niet denkbaar.

4.2 Conclusie

Uit de risico-evaluatie voor de onderhavige lokatie blijkt, op grond van de gegevens van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, het volgende:

- er bestaan voor de onderhavige lokatie geen actuele humaan toxicologische risico's;
- er bestaan voor de onderhavige lokatie mogelijk actuele ecologische risico's;
- er bestaan voor de onderhavige lokatie geen actuele verspreidingsrisico's voor de minerale olieverontreiniging.

Gebaseerd op de huidige situatie en het feit dat de omvang van de verontreiniging een volume groter dan 25 m³ heeft is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging die urgent is. Er dienen sanerende maatregelen getroffen te worden.

H5 Doelstellingen en uitgangspunten

5.1 Algemeen

Als algemeen uitgangspunt van het bodembeschermingsbeleid geldt het duurzaam handhaven of herstellen van een goede bodemkwaliteit. Voor bodemsanering geldt als doelstelling het herstellen van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier.

Bij de sanering dient:

- gekozen te worden voor een sobere en doelmatige aanpak;
- het risico van blootstelling aan schadelijke componenten van de verontreiniging tijdens en na de sanering tot een minimum te worden beperkt;
- verspreiding van bodemmateriaal dient voorkomen te worden.

Randvoorwaarden

Als randvoorwaarden gelden dat:

- er geen risico's voor de gezondheid van de uitvoerenden van de sanering, noch voor de omwonenden mogen ontstaan;
- hinder en overlast tijdens- en na de sanering voor omwonenden en andere betrokkenen tot een minimum beperkt dienen te worden;
- als saneringsmethoden voor de overheid alleen bewezen technieken en methoden gebruikt mogen worden;
- de sanering op een zodanige manier dient te worden uitgevoerd dat bij voorkeur een maximum aan gebruiksmogelijkheden (met als uitgangspunt het voor het gebied geldende bestemmingsplan) gerealiseerd zouden kunnen worden.

5.2 Doelstelling sanering

Doelstelling van de bodemsanering op de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer is herstel van de multifunctionaliteit van de bodem. Hiertoe zal de minerale olieverontreiniging in zijn geheel worden verwijderd.

5.3 Uitgangspunten

Specifieke uitgangspunten voor de Koggenrandweg 1 te Middenmeer, zijn als volgt gedefinieerd:

- er moet worden uitgegaan van de verontreinigingssituatie zoals omschreven in voorgaand onderzoek (zie ook hoofdstuk 3 en bijlage 3);
- vanwege de concentratie, vermoedelijke omvang en ecologisch risico van de verontreiniging in relatie tot de bestemming van het terrein, zal de aangetroffen minerale olieverontreiniging geheel worden verwijderd tot aan de streefwaarde;
- Naar aanleiding van belemmeringen van technische en/of financiële aard kan op basis van de LSO-notitie^{*2} besloten worden, af te wijken van multifunctioneel herstel van de bodem;
- Er is geen bemaling noodzakelijk om in den droge te kunnen ontgraven;
- De saneringswerkzaamheden worden uitgevoerd binnen de terreingrenzen;

^{*2} Circulaire inwerkingtreding saneringsregeling Wet Bodembescherming, Bijlage 9: Lokatie specifieke omstandigheden, Ministerie van VROM, december 1994.

H6 Technische uitwerking van de sanering

6.1 Algemeen

Bij herstel van de multifunctionaliteit wordt de verontreiniging die tot het geval van ernstige bodemverontreiniging behoort volledig opgeheven.

Op het niveau van de streefwaarden zijn de functionele eigenschappen van de bodem veiliggesteld. Voor de herstel variant geven de streefwaarden derhalve het te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Het herstel van de functionele eigenschappen van de bodem kan op twee manieren plaats vinden, nl:

- door middel van het toepassen van een 'in situ' reinigingstechniek;
- door middel van het ontgraven, verwijderen en storten of reinigen van de grond waarna het ontstane tekort wordt aangevuld met schone grond.

6.2 Keuze saneringstechniek

De onderhavige lokatie zal worden gesaneerd door middel van het ontgraven, verwijderen en reinigen van de grond waarna het ontstane tekort zal worden aangevuld met schoon zand. Ter plaatse van de minerale olie-verontreiniging zal worden gesaneerd tot de streefwaarde voor minerale olie op de onderhavige lokatie is bereikt.

6.3 Voorbereidende werkzaamheden

Verzekering

Ten aanzien van de civieltechnische werkzaamheden dient door de aannemer een CAR-verzekering (Construction All Risk) te worden afgesloten. Daarnaast is het aan te bevelen dat door de opdrachtgever een saneringsverzekering afgesloten wordt. De verzekeringsmaatschappij zal maatregelen voorschrijven (peilbuizen, meetbouten, foto's, etc.) op basis waarvan bewezen kan worden, dat schade (bijvoorbeeld aan belendingen) inderdaad vanwege de saneringsactiviteiten veroorzaakt zijn. De in dit saneringsplan genoemde maatregelen zullen waarschijnlijk door de verzekeringsmaatschappij afdoende worden geacht.

Maatregelen ter vaststelling van eventuele schade

Gezien de beperkte omvang van de ontgraving, wordt in het kader van de sanering een bouwkundige opname niet noodzakelijk geacht. Ten behoeve van de bouwwerkzaamheden is een dergelijke bouwkundige opname wel wenselijk.

Kabels en leidingen

Ten behoeve van de werkzaamheden zal een KLIC-melding worden gedaan bij het Kabels en Leidingen Informatiecentrum (KLIC). Dit centrum geeft informatie over welke leidingbeheerders in het ontgravingsgebied kabels en/of leidingen hebben liggen. Nadere informatie bij die kabel en leidingbeheerders leert waar en hoe diep de leidingen liggen.

Men dient er rekening mee te houden dat de diepteligging door grondzakkingen, ophopingen en dergelijke kan afwijken van de oorspronkelijke ligging. Alvorens de graafwerkzaamheden voor het plaatsen van de drainsleuven te starten verdient het aanbeveling om het kabeltracé zichtbaar te maken door middel van proefsleuven.

Het graven van de proefsleuven valt onder de sanering, derhalve gelden de veiligheidsaspecten van de sanering.

Indien eventueel aanwezige kabels en/of leidingen de saneringswerkzaamheden ernstig bemoeilijken, dient overleg gepleegd te worden met de desbetreffende nutsbedrijven omtrent de mogelijkheden voor het omleggen of ophangen van de kabels en leidingen.

Teneinde beschadiging te vermijden zal er nooit grond en zand met puin gebruikt worden als sleufvulling. De sleuf wordt met schoon zand aangevuld.

*Adressen nutsbedrijven***energie**

ENW kop Noord-Holland N.V.
District Schagen (afd E)
Grote Wallerweg 1a
Postbus 15
1740 AA Schagen
Tel: 0224 - 210222
Fax: 0224 - 210207

water

PWN District Schagen
Laanplein 3
1741 CJ Schagen
Tel: 0224 - 272222
Fax: 0224 - 272239

telecom

PTT Telecom District Haarlem
Netwerk Operations
Postbus 6015
2001 HA Haarlem
Tel: 023 - 5193491
Fax: 023 - 5192187

cai

Multikabel Vestiging Schagen
Grotewallerweg 2, Schagen
Postbus 384
1800 AJ Alkmaar
Tel: 0224 - 272500
Fax: 0224 - 212285

waterschap

Waterschap Hollands Kroon
Ir. Smedingplein 1
1771 AD Wieringerwerf
Tel: 0227 - 601444
Fax: 0227 - 601453

Hoogheemraadschap Uitwaterende
Sluizen in Hollands Noorderkwartier
Schepenmakersdijk 15
1135 ZH Edam-Volendam
Tel: 0299 - 360611
Fax: 0299 - 360335

gas

N.V. Nederlandse Gasunie
Genieweg 5
1967 PS Heemskerk
Tel: 0251 - 286151
Fax: 0251 - 248954

6.4 Volgorde van de werkzaamheden

De uitvoering van sanering kan als volgt worden samengevat:

- * het inrichten van het terrein;
- * het aanbrengen en instandhouden van een afborstelplaats;
- * het ontgraven van de grond;
- * het opladen en afvoeren van verontreinigde grond;
- * het nemen van controlemonsters;
- * het verwerken van zand in aanvulling;
- * het opschonen van het terrein;

Hierna volgt een uitwerking van de belangrijkste genoemde werkzaamheden.

6.5 Tijdelijke voorzieningen

Indeling werkterrein

Gedurende de sanering wordt om het gehele terrein borden aangebracht met de mededeling:

"VERBODEN TOEGANG VERONTREINIGDE GROND".

Op de werkplek mogen alleen personen worden toegelaten die ook daadwerkelijk iets met de sanering te maken hebben.

Was- en schaftgelegenheden

De was- en toiletunit moet zodanig geplaatst worden, dat betreding van de verontreinigde lokatie alleen kan plaatsvinden via deze unit. De schaftgelegenheid dient zich buiten de te saneren lokatie te bevinden, bij voorkeur ten westen van de verontreinigde lokatie.

Spuut en afborstelplaats

Op de openbare weg wordt een baan van dragline-schotten bedekt met folie aangelegd, zodat de banden niet nat behoeven te worden gereinigd en contaminatie van het gebied buiten de saneringslokatie wordt voorkomen.

6.6 Saneringswerkzaamheden

Ontgraven

Voor ontgraven van de verontreiniging op het terrein kan groot materieel worden ingezet. De grond zal op aanwijzing van een milieukundige worden ontgraven.

De horizontale ontgravingsgrens zal zintuiglijk worden vastgesteld. De ontgravingsdiepte op het perceel zal 2 à 3 m -mv bedragen. In bijlage 4 zijn de ontgravingsgrenzen weergegeven. Vanwege de onvolledige uitkartering van de minerale olieverontreiniging kunnen er wijzigingen in de ontgravingsgrenzen plaatsvinden ten opzichte van de gestelde ontgravingsgrenzen in het saneringsplan. Doordat de grondwaterstand zich op 2,5 m -mv bevindt, is het in eerste instantie niet noodzakelijk een bemalingssysteem aan te leggen. Indien tijdens de ontgraving blijkt dat toch onder de grondwaterspiegel wordt gewerkt, dient een ontwateringssysteem op de lokatie geïnstalleerd te worden.

Voordat de grond kan worden afgevoerd dient het zand van de puinfractie te worden gescheiden. Hiertoe zal gebruik worden gemaakt van een zeefinstallatie. De gezeefde met olieverontreinigde grond zal op vrachtwagens worden geladen en afgevoerd naar een reiniger. Het puin zal worden bemonsterd en geanalyseerd op minerale olie. Op basis van de analyseresultaten zal een afvalbestemming voor het puin worden gezocht. De put zal, na de ontgraving, worden aangevuld met schoon zand.

Het ontgraven dient, met name in de directe omgeving van het oppervlakte water, met de nodige voorzichtigheid te worden uitgevoerd. De ontgravingshoek zal ter plaatse van het oppervlaktewater mogelijk niet 1:1 kunnen worden uitgevoerd. De putwand nabij de sloot zal mogelijk ondersteund moeten worden met een tijdelijke damwand. De loop van het oppervlaktewater wordt als horizontale ontgravingsgrens aangehouden en zal niet worden ondermijnd.

Nadat de ontgraving is afgerond zal een horizontale drain op de putbodem worden gelegd, voordat de saneringsput met schoon zand wordt aangevuld. Met deze drain kan, indien noodzakelijk, een grondwatersanering worden opgestart.

Grondwateronttrekking

Voor het uitvoeren van de saneringswerkzaamheden ter plaatse van de minerale olieverontreiniging, is het niet nodig grondwater te onttrekken. Indien onverhoopt toch onder de grondwaterspiegel wordt ontgraven, zal een drainagesysteem moeten worden aangebracht. Tijdens de onttrekking zal het opgepompte grondwater eerst door een olieafscheider met zandvang worden geleid, alvorens het water te lozen op het openbare riool. De zuiveringsinstallatie zal gedimensioneerd worden op basis van de lozingsisen van de vergunningverlener. Er zal periodieke bemonstering en analyse van het afvalwater plaatsvinden conform de vergunningseisen.

Afvoer van grond

De verontreinigde grond en het verontreinigde puin, zal per container/vrachtwagen, per as, worden afgevoerd naar een erkende reiniger. Voordat de containers het terrein verlaten worden deze afgeborsteld en afgedekt op het eerder genoemde foliescherp.

Controlebemonstering

Nadat de ontgravingswerkzaamheden op zintuiglijke waarneming zijn beëindigd, worden er controlemonsters genomen van de putwanden en putbodem. Deze controlemonsters zullen in het laboratorium worden geanalyseerd op minerale olie.

6.7 Dimensionering

In de onderstaande tabel staan de belangrijkste dimensies ten behoeve van de ontgraving voor de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer weergegeven.

oppervlakte ontgraving minerale olie	minimaal 36 m ²
ontgravingsdiepte	2 à 3 m-mv
lengte drain t.b.v. grondwatersanering	26 m
geschatte hoeveelheid af te voeren grond (bij minimale oppervlakte ontgraving)	circa 185 ton

H7 Organisatorische aspecten

De directie van de sanering bestaat uit een civieltechnisch opzichter en een milieukundige. Gedurende een gedeelte van de sanering zullen beiden op het werk aanwezig zijn.

De taken van de civieltechnische begeleiding (opzichter) betreft feitelijk de controle op de uitvoering van het bestek. Hiervoor wordt een administratie bijgehouden. Daarnaast draagt de opzichter zorg voor:

- Controle op het plaatsen van een eventueel drainagesysteem.
- Meten en beoordelen van de hoogte van de grondwaterstand.
- Voorkomen van schade aan belendingen en saneringsapparatuur (drainagesysteem).

Milieukundige begeleiding

De milieukundige draagt de verantwoordelijkheid voor de milieuhygiënische kwaliteit van de saneringswerkzaamheden zowel wat betreft het terrein als de directe omgeving. De taken van de milieukundige kunnen als volgt worden samengevat:

- het toezien op de aanwezigheid van vereiste milieuvergunningen;
- de bewaking van de milieuhygiënische kwaliteit en de doelmatigheid van de sanering en het adviseren hierover aan de opdrachtgever;
- contact onderhouden met de betrokkenen;
- het indelen van de verschillende grondpartijen, het toezicht houden op de verschillende grondstromen en het tegengaan van vermenging van verontreinigde grond met schone grond;
- Controle en administratie van de af te voeren grond (partij, hoeveelheden, vertrektijden, kenteken).
- het eventueel beoordelen van de verontreinigingsgraad van puin door middel van organoleptische waarneming en bemonstering;
- het beoordelen van de verontreinigingsgraad van opgepompt freatisch grondwater, door middel van organoleptische waarneming en bemonstering, indien van toepassing;
- het tegengaan van ongecontroleerde verspreiding van verontreinigingen in het omringende milieu (het doen van luchtmetingen, toezicht op afdekken en afborstelen van vrachtwagens);
- het nemen en laten analyseren van controlemonsters van grond en grondwater;
- het geven van ondersteuning bij voorlichting over de voortgang van het werk (financiële gevolgen, risico's verbonden aan wijziging van aanpak);
- het opstellen van een evaluatierapport van de milieukundige begeleiding.

H8 Veiligheidsmaatregelen

8.1 Veiligheid en gezondheid

Bij werken met verontreinigde grond en/of verontreinigd grondwater kunnen de aanwezige verontreinigingen een gevaar voor de veiligheid en gezondheid inhouden. Het betreft hierbij met name:

- blootstelling aan stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid (via ademhaling, huid en mond en spijsverteringskanaal).
- brand en explosie.
- stank- en stofoverlast.

Om tijdens een sanering veilig te werken zijn, afhankelijk van de aard en de mate van verontreiniging, door de Arbeidsinspectie verschillende risicoklassen opgesteld met te treffen maatregelen (publikatie P174: Werken met verontreinigde grond, Arbeidsinspectie, 1993).

Om gevaarlijke situaties of schade aan de (volks)gezondheid te voorkomen zijn er naast een aantal algemeen geldende, ook aanvullende maatregelen gedefinieerd. Deze aanvullende maatregelen zijn ingedeeld in drie T-klassen en twee F-klassen. De indelingscriteria voor de T-klassen zijn de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten en geven het blootstellingsrisico weer (gebaseerd op LD₅₀-waarden, carcinogeniteit, MAC-waarden). De indelingscriteria voor de F-klassen is het vlampunt van de componenten en zijn een weergave van het explosiegevaar.

8.2 Algemene maatregelen

Gezien de aard en de concentratie van de verontreiniging, moet tijdens de sanering van het terrein op de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer klasse 0T (is gelijk aan het basispakket) worden aangehouden. Dit houdt in dat er naast de algemene veiligheidsmaatregelen geen aanvullende maatregelen nodig zijn. Indien tijdens luchtmetingen, in de uitvoeringsfase van de sanering, aromaten worden aangetroffen op de lokatie, wordt het veiligheidsregime aangescherpt. Het te volgen veiligheidsregime wordt uitgebreid beschreven in het saneringsdraaiboek.

Saneringsdraaiboek

Alvorens met de uitvoering van de werkzaamheden aan te vangen, dient een saneringsdraaiboek te worden opgesteld, waarin minimaal de volgende onderwerpen moeten worden opgenomen:

- omschrijving van het werk met globaal tijdschema;
- een lijst van gevonden verontreiniging met de hoogst gevonden concentraties;
- aan te geven veiligheids- en gezondheidsrisico's, inclusief risicoklasse(n);
- werkorganisatie met betrekking tot taken, arbeidsomstandigheden en bevoegdheden projectleiding;
- te treffen maatregelen op basis van geldende risico-klasse(n);
- een schriftelijke veiligheidsinstructie die aan iedereen wordt uitgereikt die de verontreinigde zone betreedt;
- overzicht met namen en telefoonnummers van betrokken bedrijven, instanties en hulpverlenende bedrijven;
- lijst met betrokken medewerkers met medische keuring;
- de dagindeling met arbeidstijden en rusttijden.

Logboek

Tijdens de uitvoering van de sanering dient een logboek te worden bijgehouden waarin onder andere moeten worden opgenomen:

- afwijkingen van het draaiboek inclusief motivatie;
- registratie van uitgevoerde metingen;
- weersomstandigheden;
- registratie van ongevallen en/of gebeurtenissen die van belang zijn bij een latere evaluatie en administratie van het beheer van de veiligheidsvoorzieningen;
- registratie van ongevallen/EHBO-gevallen;
- tijdstip, plaats en oorzaak van alarmsituaties inclusief genomen maatregelen;
- administratie van het beheer van veiligheidsvoorzieningen;
- een overzicht van de personen die de locatie hebben bezocht.

H9 Vergunningen

Alvorens de bodemsanering op de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer beginnen moeten er een aantal vergunningaanvragen en/of meldingen worden gedaan. Hieronder volgt een opsomming van de benodigde vergunningen en/of meldingen.

9.1 Grond

De verontreinigde grond wordt naar verwachting door een erkende grondreiniger reinigbaar bevonden. Dit betekent dat de grond niet mag worden gestort. Na acceptatie van grond door een grondreiniger moet een volledig ingevuld PMV-formulier naar de grondreiniger worden verzonden. Na ontvangst zal de partij grond een afvalstroomnummer toekennen, waaronder de grond kan worden afgevoerd. De grond zal door de grondreiniger gereinigd worden tot "licht verontreinigde grond categorie I of II", waarna hergebruik mogelijk is. De licht verontreinigde grond blijft echter in het bezit van de grondreiniger.

Het puin kan onderverdeeld worden in verontreinigd en niet verontreinigd puin. Niet verontreinigd puin kan mogelijk in eigen beheer door de eigenaar worden hergebruikt. Verontreinigd puin zal worden gestort op een stortplaats.

9.2 Vergunningen en/of meldingen t.b.v. de onttrekking van grondwater

Indien tijdens de sanering meer dan 1 m³/h grondwater wordt onttrokken is deze activiteit meldingsplichtig in het kader van de Grondwaterverordening Noord-Holland. Deze melding moet een maand van tevoren gedaan worden bij de Provincie Noord-Holland. Daar er minder dan 20 m³/h wordt onttrokken is een vergunning niet nodig. Er dient bij de mileutelefoon eveneens een melding gedaan te worden van de onttrekking van het grondwater. Indien het onttrokken grondwater geloosd moet worden op het openbare riool, is het noodzakelijk een lozingsvergunning aan te vragen bij het Hoogheemraadschap in Edam. De gemeente Wieringermeer dient tijdig ingelicht worden indien er lozing op het gemeentelijke rioleringsstelsel plaatsvindt. Voor de lozingen ten behoeve van de sanering van de minerale olieverontreiniging, wordt uitgegaan dat de situatie zal worden gedoogd. De procedure van de vergunningaanvraag wordt, uitgaande van de gedoogsituatie, gereduceerd tot ca. 1 maand.

Indien noodzakelijk wordt na de grondsanering een grondwatersanering opgestart. Tijdens de vergunningaanvraag is het belangrijk met deze langdurige situatie rekening te houden.

H10 Toetsing en Nazorg

10.1 Controle aanvang sanering

Indien er ten behoeve van het in den droge ontgraven grondwater wordt onttrokken en geloosd, zal controle op de kwaliteit van het lozingswater plaatsvinden conform de eisen van de vergunningverlener.

10.2 Controle gedurende uitvoering sanering

De controle tijdens de sanering richt zich op de kwaliteit van de omgevingslucht in het kader van het veiligheidskundig regime. Daarnaast zal er controle plaatsvinden op de minimale ontgravingsdiepte (minimaal 2,0 m-mv). Er zullen ter controle van de ontgravingsgrenzen van de sanering, controlemonsters worden genomen. Deze controlemonsters zullen worden geanalyseerd op minerale olie. Indien de terugsaneerwaarde (streefwaarde) is behaald zal de ontgraving worden gestaakt en de put worden aangevuld.

10.3 Nazorg

Wanneer voor het saneren van het terrein, gekozen is voor een niet IBC-variant (IBC: isoleren, beheersen en controleren), is het opstellen van een nazorgprogramma, volgens de Leidraad Bodemsanering (uitgebracht door het ministerie van VROM), niet verplicht. In een nazorgprogramma wordt inzicht geboden in de consequenties van de sanering. De inhoud van het nazorgprogramma is ontleend aan bijlage 8 van de 'circulaire inwerkingtreding saneringsregeling wet bodembescherming', tweede fase van VROM. Daar de verontreiniging tot aan het streefwaardeniveau wordt verwijderd is een nazorgprogramma alleen zinvol indien op basis van locatie specifieke omstandigheden een restverontreiniging achterblijft, of tijdens de controlebemonstering na afloop van de grondsanering in het grondwater een verontreiniging wordt aangetroffen. Grondwaterverontreiniging kan door besmetting tijdens de ontgravingswerkzaamheden plaatsvinden. Hierna volgt een korte beschrijving van het mogelijk uit te voeren nazorgprogramma.

nazorgprogramma

Na de grondsanering van de minerale olie-verontreiniging zullen ter plaatse van de saneringsput een tweetal peilfilters worden geplaatst, om de verontreinigingssituatie in het grondwater te kunnen bepalen. Blijkt na de analyse van de grondwatermonsters uit deze peilbuizen een verontreiniging in het grondwater aanwezig te zijn, dan zal deze worden uitgekarteerd en zal een grondwatersanering worden overwogen.

Ter plaatse van de gesaneerde minerale olieverontreiniging, kan na het constateren van een grondwaterverontreiniging, het verontreinigde grondwater worden afgevoerd. Hiertoe wordt het grondwater middels een horizontaal op de bodem van de saneringsput geplaatste drain (geplaatst in de afrondingsfase van de grondsanering) afgepompt, waarna het water via een olie-waterafscheider met zandvang kan worden geloosd op het gemeentelijk riool of eventueel het oppervlakte water. Het water wordt conform de vergunningseisen bemonsterd en geanalyseerd. De voortgang van de grondwatersanering kan met behulp van de extra geplaatste peilfilters worden gevolgd, door middel van periodieke bemonstering van de peilbuizen en pompput. De grondwatersanering zal worden gestaakt indien de saneringsdoelstelling is bereikt.

10.4 Toetsing

Na afloop van de sanering zal een evaluatierapport worden opgesteld. In dit evaluatierapport zullen de saneringsdoelstellingen en uitgangspunten, met betrekking tot de Koggenrandweg te Middenmeer worden besproken en getoetst aan de gebruikte methode alsmede het eindresultaat.

H11 Tijdschema

inrichten werkterrein	1 dg
ontgraven/vervoeren verontreinigde grond	6 dgn
aanvullen ontgraving	2 dgn
opruimen/opschonen werkterrein	1 dg
totaal	10 dgn

Het werk zal in, uitgaande van de geraamde omvang, totaal ongeveer 2 werkweken in beslag nemen.

H12 Kostenraming

Voor de in het voorgaande beschreven sanering is een (globale) kostenraming opgesteld. De kosten zijn gebaseerd op het huidige loon- en prijspeil en zijn exclusief BTW.

Omschrijving	bedrag
inrichten werkterrein aan- en afvoer materiaal plaatsen borden plaatsen/instandhouden bronnering olieafscheider + zandvang verwijderen bronnering	f 5.073,-
saneringsaspecten douche- en toiletwagen PBM, etc. grond ontgraven graver vervoer verontreinigde grond reinigen verontreinigde grond aanvullen ontgraving verwerken en verdichten zand	f 29.257,10
milieukundig onderzoek controlemonsters putwand/putbodem chemisch-analytisch onderzoek analyses t.b.v. lozingsvergunning	f 3.360,76
begeleiding voorbereiding saneringsplan overleg diverse instanties saneringsdraaiboek evaluatierapport aanvraag vergunningen milieukundige begeleiding veiligheidskundige begeleiding luchtmetingen	f 18.605,-
TOTAAL, excl. BTW	f 56.295,86
BTW/winst/risico/alg.bedr.kosten	<u>f 21.007,57</u>
TOTAAL	f 77.303,43

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de financiële dekking van de sanering.

H13 Samenvatting en conclusies

In opdracht van 'Oudt Zwanenburg b.v.' te Amsterdam, is door 'bk INGENIEURS- & MILIEUADVIESBUREAU b.v.' een saneringsplan opgesteld voor een bodemsanering op het terrein gelegen op de lokatie Koggenrandweg 1 te Middenmeer.

Tijdens bodemonderzoek op deze lokatie is een ernstige verontreiniging met minerale olie geconstateerd. Het onderzoek heeft geen volledig beeld van de verontreiniging opgeleverd, ten gevolge van de zeer verdichte puinlaag ter plaatse van het pad op het terrein. Omdat gekozen is voor volledig herstel van de bodem, bewerkstelligd door verwijdering van de minerale olieverontreiniging, is toch het saneringstraject ingeslagen.

In het kader van overdracht van de lokatie van de huurder naar de huidige eigenaar is een saneringsplan opgesteld. Het saneringsplan bevat een omschrijving van de benodigde maatregelen en saneringswerkzaamheden om de multifunctionaliteit van de bodem, ter plaatse van de voormalige olietank op het terrein, te herstellen.

Gebaseerd op de huidige situatie en het feit dat de omvang van de verontreiniging een volume heeft groter dan 25 m³, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging die urgent is. De met minerale olieverontreinigde grond zal gesaneerd moeten worden.

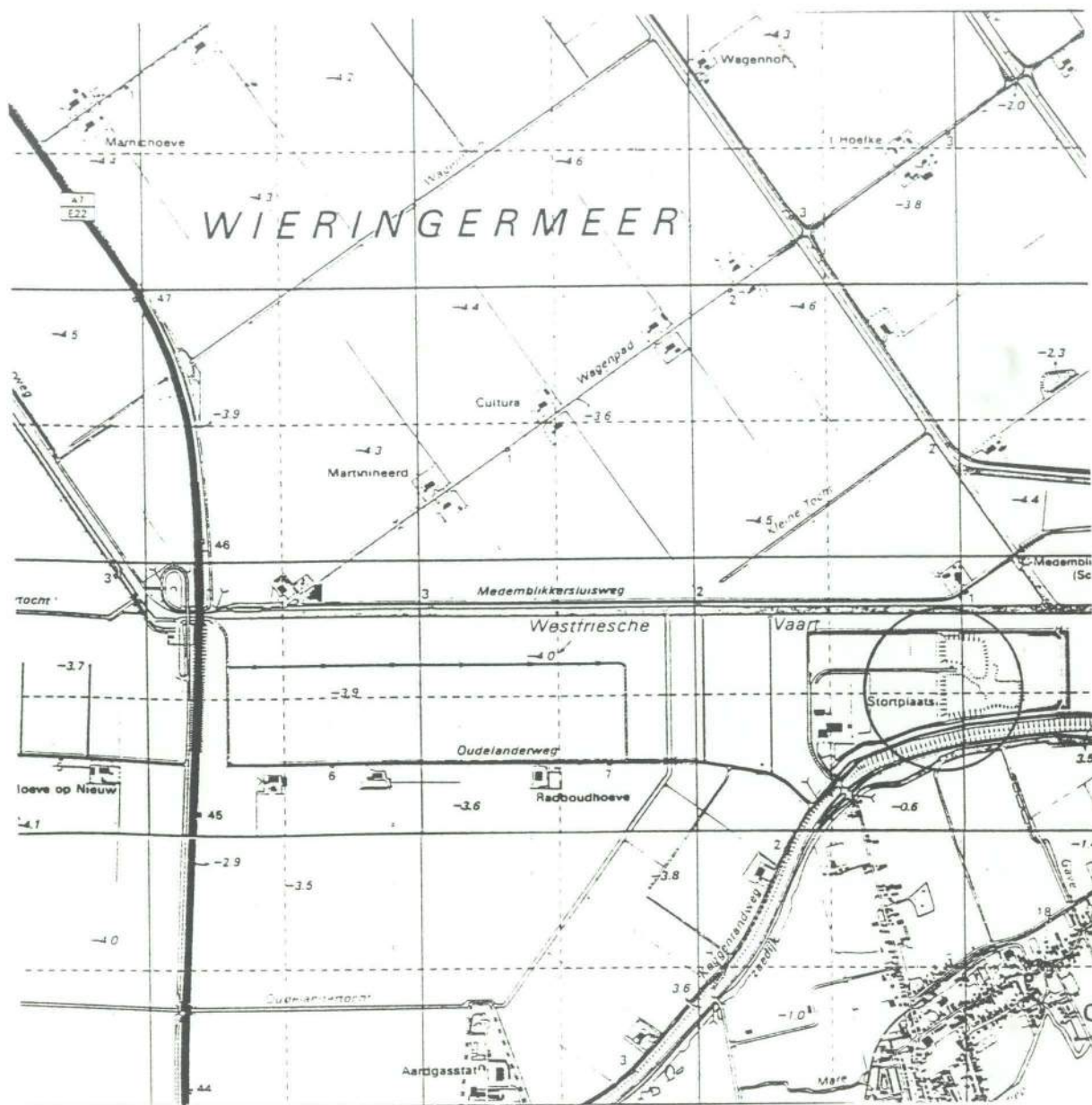
Na de grondsanering zal ter plaatse van de saneringsput de verontreinigingssituatie in het grondwater worden bepaald. Blijkt na onderzoek een verontreiniging in het grondwater aanwezig te zijn, dan zal deze worden uitgekarteerd en zal een grondwatersanering worden overwogen.

Na afloop van de sanering zal een evaluatierapport worden opgesteld. In dit evaluatierapport zullen de saneringsdoelstellingen en uitgangspunten, met betrekking tot de Koggenrandweg te Middenmeer worden besproken en getoetst aan de gebruikte methode alsmede het eindresultaat.

Velserbroek, 26 juni 1996

J.S.S. Abma (projectleider) en K. Nobel (ass. projectleider).

Bijlage 1.1: Topografische ligging



Bijlage 1.2: Overzichtstekening / kadastrale gegevens

Uittreksel van de Kadastrale Registratie, met uitzondering van de
gegevens inzake Hypotheken en Beslagen datum 20-06-1996
nr F8509 blad 1

uittreksel betreffende object : WIERINGERMEER D 366
dit uittreksel bevat de toestand per 19-06-1996
lokatie : B.J.Z.V. (INTERN) ALKMAAR
aanvrager : CO
debiteurennummer : _____

1/1 EIGENDOM

ontleend aan HYP 4 5634/ 40
in het stuk genoemde kadastrale aanduiding :
WIERINGERMEER D 275 GEDEELTELIJK
titel via LEGGER 84 WRG03 4585
in het stuk genoemde kadastrale aanduiding :
WIERINGERMEER D 326
mogelijk van belang zijnde stukken :
LEGGER 84 WRG03 4584

gerechtigde :

naam : PUBLIEKRECHTELIJK RECHTSPERSOON :
CENTRAAL AFVALVERWERKINGSBEDRIJF WESTFRIESLAND
postadres: POSTBUS 201
1620 AE HOORN
zetel : HOORN

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE
BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT

ontleend aan HYP 4 4246/ 80

gerechtigde :

naam : NAAMLOZE VENNOOTSCHAP : NV NEDERLANDSE GASUNIE
woonadres: LN C DEN HOORN 102
9728 JR GRONINGEN
postadres: POSTBUS 19
9700 MA GRONINGEN
zetel : GRONINGEN

object :

kadastrale aanduiding : WIERINGERMEER D 366
grootte : 43 ha 64 a 50 ca
koordinaten : 133931-531579 bladnr/ruitlr-nr : 3/F-7
kultuur : VUILSTORTPLAATS
adres : KOGGENRANDWG
MIDDENMEER

rekapitulatie van in het uittreksel genoemde stukken

stuk
4 4246/ 80
4 5634/ 40
84 WRG03 4584
84 WRG03 4585

Wiering = meer
sectie I
1:5000

+

+



1:4

22 JUN '95 12:16 KADASTER PLK3330 022-5:152505

527

526

527

+

+

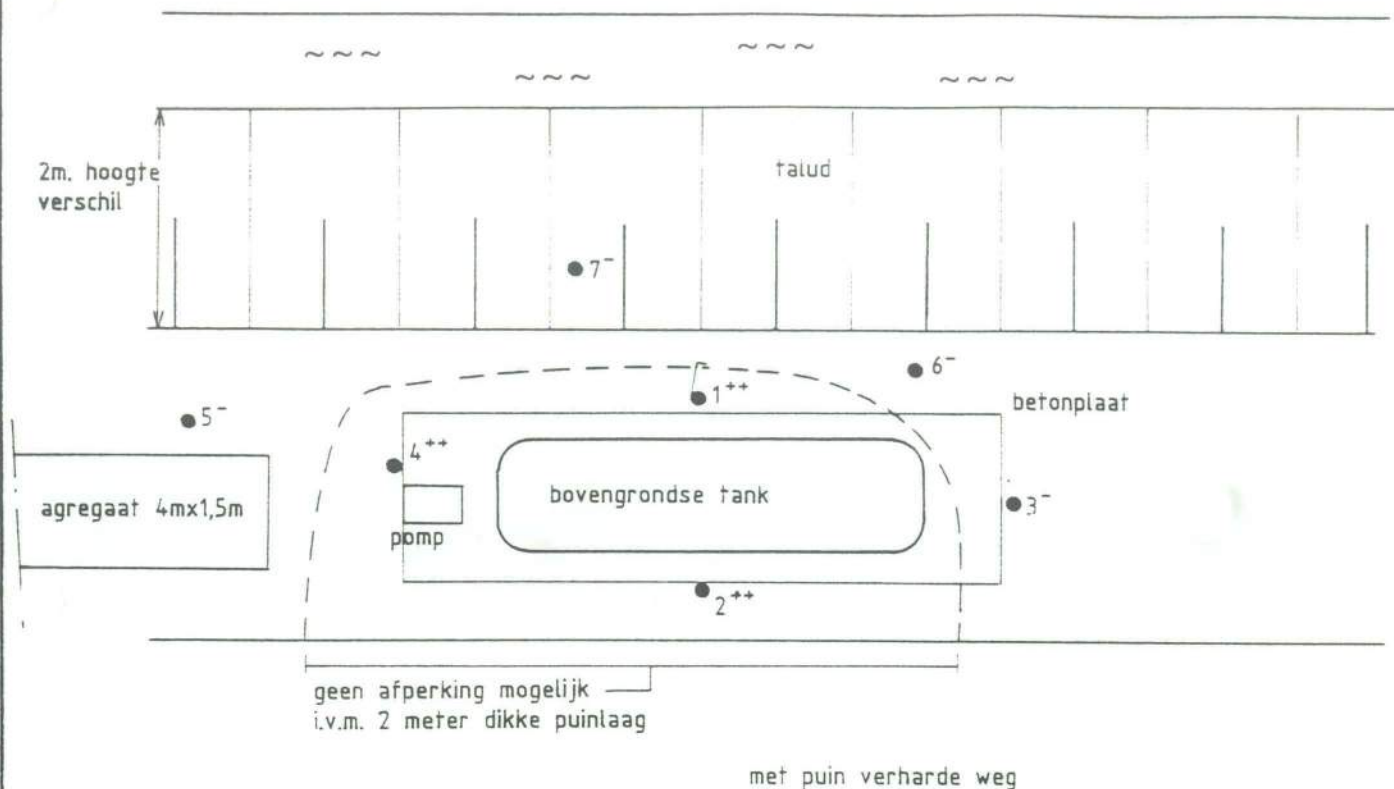
+

527

Wiering = meer

De auteursrechten zijn
voorbehouden aan de
Dienst voor het
Kadaster en de
openbare registers.

Bijlage 2: Visueel overzicht verontreiniging

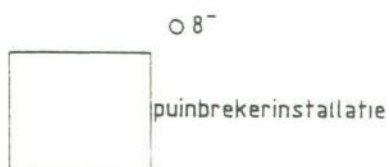


LEGENDA:

- boring met peilfilter
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv

- geen zintuiglijke waarneming
- + zintuiglijk licht verontreinigd
- ++ zintuiglijk matig verontreinigd
- +++ zintuiglijk sterk verontreinigd

- - - - zintuiglijk vastgestelde omvang verontreiniging minerale olie



bk

Mandenmakerstraat 10
1991 JG Velserbroek
Postbus 2111
70 AC Velserbroek
023 - 538 46 46
Fax. 023 - 539 35 24

Koggenrandweg 1 te Middenmeer

Bijlage: 3

Verontreinigingssituatie

Schaal : 1:100

Formaat : A4

Getekend : R.A.

Datum : 19-6-1996

Opdrachtgever :

Oudt Zwanenburg b.v.

Gecontroleerd :

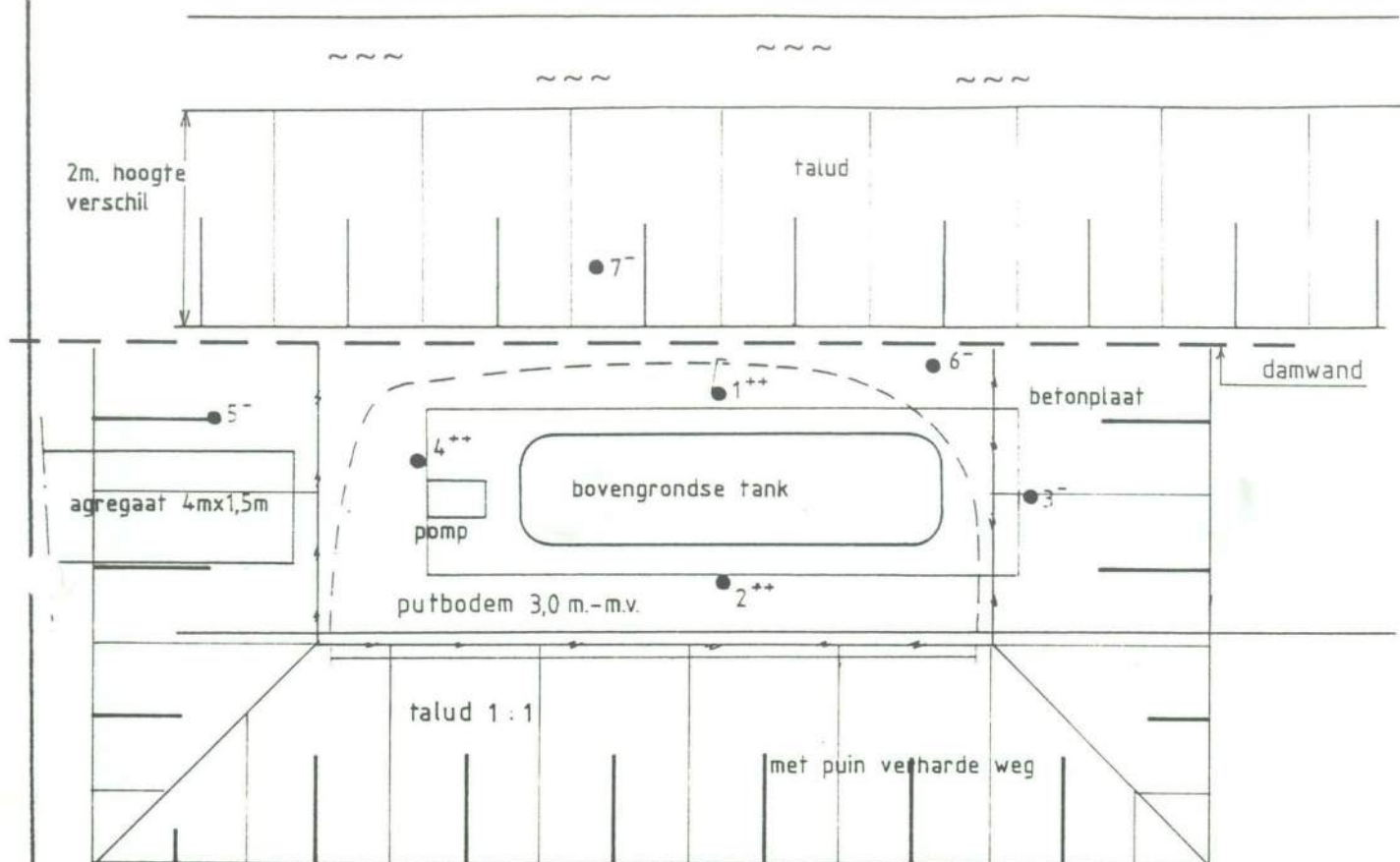
Datum :

LM
21-6-96

bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU bv

M 96.2027

Bijlage 3: Ontgravingsgrenzen grondsanering



LEGENDA:

- boring met peilfilter
- boring tot 0,5 m.-mv
- boring tot 2,0 m.-mv

- geen zintuiglijke waarneming
- + zintuiglijk licht verontreinigd
- ++ zintuiglijk matig verontreinigd
- +++ zintuiglijk sterk verontreinigd

- - - - - zintuiglijk vastgestelde omvang verontreiniging minerale olie
- minimale ontgravingsgrens

○ 8-
puinbrekerinstallatie



Mandenmakerstraat 10
1991 JG Veiserbroek
Postbus 2111
1990 AC Veiserbroek
Tel.: 023 - 538 46 46
Fax: 023 - 539 35 24

Koggenrandweg 1 te Middenmeer

Bijlage: 4

Ontgravingsgrenzen

Schaal : 1:100
Formaat : A4

Getekend : P.A.
Datum : 19-6-1996

Opdrachtgever :

Oudt Zwanenburg b.v.

Gecontroleerd :
Datum : 21-6-96

bk INGENIEURS & MILIEUADVIESBUREAU bv

M 96.2027

Meldingsformulier Bodemverontreiniging

(voorgenomen bodemsanering of handeling met verontreinigde bodem, art. 28 Wbb, zie toelichting)

pagina 1/5

3A
C93

Toezenen aan:

Provincie Noord-Holland, Meldpunt Bodemsanering, Postbus 3088, 2001 DB Haarlem (tel. 023-143848)

W Warner dan

Registratie (in te vullen door de provincie)	
Registratienummer : 96-405205	DIENT MILIEU & WATER Provincie Noord-Holland Ingek. 28 JUNI 1996
projectnummer : NH 370/0031 / 840	-1.777.212
vooroverleg : ☐ ja, met ☒ nee	
ontvankelijk : ☒ ja ☐ nee	heges: 1794 2563 420 110 4887,-
ontvangstdatum : 28-6-96	
naam ambtenaar : E. Melchers	
paraaf : [handtekening]	

1 Identificatie van het geval van verontreiniging (kruis aan wat van toepassing is)
1a Is dit geval van bodemverontreiniging al bij de provincie geregistreerd, bijvoorbeeld naar aanleiding van een eerdere melding ? ☐ onbekend ☒ nee ☐ ja, onder projectnummer NH . . . / / . . .
1b Is dit geval aangemeld bij de stichting BSB Noord-Holland ? ☒ onbekend ☐ nee ☐ ja, onder BSB-nummer

2 Gegevens van de lokatie	
naam : Oudt Zwanenburg b.v. (bijvoorbeeld van het hier gevestigde bedrijf of particulier)	
adres : Koggenrandweg	nr.: 1
postcode :	woonplaats: Middenmeer
gemeente : Wieringermeer	
kadastrale sectie : D	kadastraal nummer: 366
X-coördinaat : 133931	Y-coördinaat: 531579

Toezenden aan:

Provincie Noord-Holland, Meldpunt Bodemsanering, Postbus 3088, 2001 DB Haarlem (tel. 023-143848)

3 Gegevens van de melder (kruis aan wat van toepassing is)

naam en voorletters:

000881

☐ mevr. ☐ heer

bedrijfsnaam : Oudt Zwanenburg b.v.

adres : Postbus 8179

nr.:

postcode : 1005 AD

woonplaats: Amsterdam

telefoon : 020 - 611 8295

fax: 020 - 61 6255

Wordt u bijgestaan door een adviseur:

(Zo ja, vul dan hieronder de gegevens van de adviseur in s.v.p.)

☐ ja☐ nee

naam en voorletters: K. Nobel

☒ mevr. ☐ heer

bedrijfsnaam : Bk Ingenieurs- en milieuschiedsbureau

adres : Mandenmakerstr nr.: 10

postcode : 1990 AC

woonplaats: Velsorbroek

telefoon : 023 - 5384646

fax: 023 - 5343425

4 Doel van de melding (kruis aan wat van toepassing is, meerdere kruisjes is mogelijk)

De melder wenst:

☐ een beschikking of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging

verstrek bijlage A, B en C

☐ een beschikking over de saneringsurgentie

verstrek bijlage A, B en C

☒ een beschikking over een (deel-) saneringsplan

verstrek bijlage A, B, C, D en E

☐ melding (tijdelijke) verplaatsing van verontreinigde grond

verstrek bijlage A, B en F

Toezenden aan:

Provincie Noord-Holland, Meldpunt Bodemsanering, Postbus 3088, 2001 DB Haarlem (tel. 023-143848)

5 Vooroverleg

Heeft vooroverleg plaatsgevonden ?

☐ ja, de naam van de ambtenaar is:☒ nee**6 Eigendomssituatie (kruis aan wat van toepassing is)**

Met betrekking tot de lokatie bent u als melder:

☐ eigenaar ☐ erfpachter☒ huurder ☐ anders, namelijk:

Indien het u bekend is dat er andere zakelijk gerechtigden (bijvoorbeeld huurders, eigenaren) met betrekking tot de lokatie zijn, vul dan onderstaande gegevens in. Gebruik zo nodig een aparte bijlage.

zakelijk recht :

naam en voorletters :

☐ mevr. ☐ heer

bedrijfsnaam :

adres :

nr.:

postcode :

woonplaats:

telefoon :

fax:

Toezenen aan:

Provincie Noord-Holland, Meldpunt Bodemsanering, Postbus 3088, 2001 DB Haarlem (tel. 023-143848)

7 Gegevens voor de bepaling van de verschuldigde leges (kruis aan wat van toepassing is)

Hoe groot is het oppervlak binnen de interventiewaarde-contour van het geval ?
(voor grond en grondwater)

☒ van 0 tot 500 m²☐ van 5000 tot 10.000 m²☐ van 500 tot 2500 m²☐ 10.000 m² of meer, nl.: ± m²☐ van 2500 tot 5000 m²

In welke ordegruote worden de saneringskosten geraamd ?
(alleen aankruisen bij een beschikking over een (deel-) saneringsplan)

☒ van 0 tot 0,1 miljoen gulden☐ van 1 tot 1,7 miljoen gulden☐ van 0,1 tot 1 miljoen gulden☐ 1,7 miljoen gulden of meer, nl.: ±**8 Aanvullende opmerkingen**

Toezenden aan:

Provincie Noord-Holland, Meldpunt Bodemsanering, Postbus 3088, 2001 DB Haarlem (tel. 023-143848)

9 Bijgevoegde bijlagen (kruis aan wat van toepassing is)

- ☒ bijlage A: gewaarmerkte kadastrale registratie en kadastrale kaart
- ☒ bijlage B: bodemonderzoek (conform protocol nulsituatie/BSB-onderzoek, protocol oriënterend onderzoek, NVN 5740)
- ☐ bijlage C: nader bodemonderzoek (conform protocol nader onderzoek)
- ☐ bijlage D: saneringsonderzoek (conform het Programma van eisen van de provincie Noord-Holland)
- ☒ bijlage E: (deel-) saneringsplan (conform art. 39 Wet bodembescherming en art 6.3 Provinciale Milieuverordening)
- ☐ bijlage F: toelichting op de (tijdelijke) verplaatsing van de verontreinigde grond

De aangekruiste bijlagen dienen te worden bijgevoegd in vijfvoud.

10 Verklaring en ondertekening

Aldus naar waarheid ingevuld te: Velsenbroek (plaats)op: 27-6-'96 (datum)naam: K. Nobel

handtekening:





INGENIEURS- & MILIEUADVIESBUREAU bv

INGENIEURS- & ARCHITEKTENBUREAU bv

3A
(435)
Mandenmakerstraat 10
Postbus 2111
1990 AC Velsbroek
Tel.: 023 538 46 46
Fax: 023 539 34 25

Provincie Noord-Holland
Dienst Milieu en Water
Bureau bodemsanering
t.a.v. de heer W. Warmendam
Houtplein 33
2012 DE Haarlem

WATER
Noord-Holland
Ingek. 09 JULI 1996

1777 212

Betreft : aanvulling op melding bodemverontreiniging lokatie Koggenrandweg te Middenmeer
Projectnummer : M96.2027
Ons kenmerk : KN/9607081
Behandeld door : K. Nobel

Velsbroek, 8 juli 1996

Geachte heer Warmendam,

Hierbij ontvangt u de door u op 2 juli 1996 telefonisch aangevraagde aanvullende gegevens, betreffende de melding van bodemverontreiniging op de vuilstortplaats aan de Koggenrandweg te Middenmeer. De melding is door de Provincie Noord-Holland ingeschreven onder projectcode: NH/370/0031/840.

Het perceel aan de Koggenrandweg is eigendom van afvalverwerkingsbedrijf West Friesland, overeenkomstig de vermelding in de kadastrale gegevens. De met puin verharde weg bevindt zich op hetzelfde perceel. In de bijlage is, op de kadastrale kaart, de situering van de minerale oliecontaminatie weergegeven.

Wij verwachten u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd en zien graag uw reactie tegemoet.

Hoogachtend,

bk INGENIEURS- EN MILIEUADVIESBUREAU bv

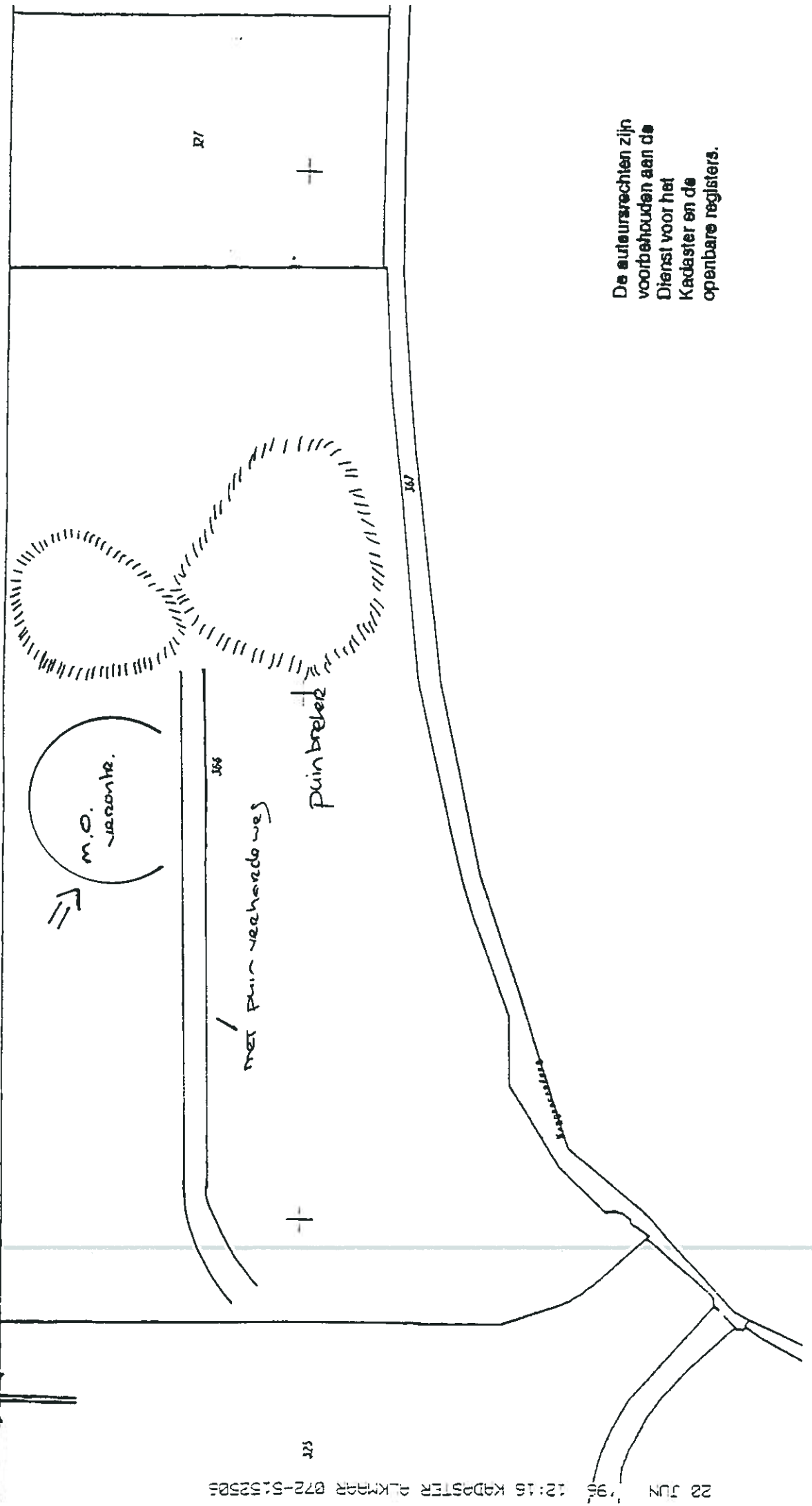
K. Nobel
(ass. projectleider)

Bijlage: kadastrale kaart met aanduiding minerale oliecontaminatie

14/370/0031

+

Wieringetje met
sectie D
1:5000



225
12:16 KADASTER ALKMAAR 072-5125205

De auteursrechten zijn
voorbehouden aan de
Dienst voor het
Kadaster en de
openbare registers.

bk**INGENIEURS- & MILIEUADVIESBUREAU bv****INGENIEURS- & ARCHITEKTENBUREAU bv**

Mardenmakerstraat 10
Postbus 2111
1990 AC Veerbroek
Tel. 023 538 46 46
Fax 023 539 34 25

TELEFAX

DATUM : 6-9-96
 AAN : Prov Noord-Holland
 T.A.V. : Dhr W. Waarmonden
 PROJECTNUMMER : Mgb2027
 PROJECT : Koggevaandweg
 BETREFT : Situatieschets verontreiniging
 FAXNR. : 023-5143830
 VERSTUURD DOOR : L. Nobel
 AANTAL PAG. INCL. VOORBLAD : 2

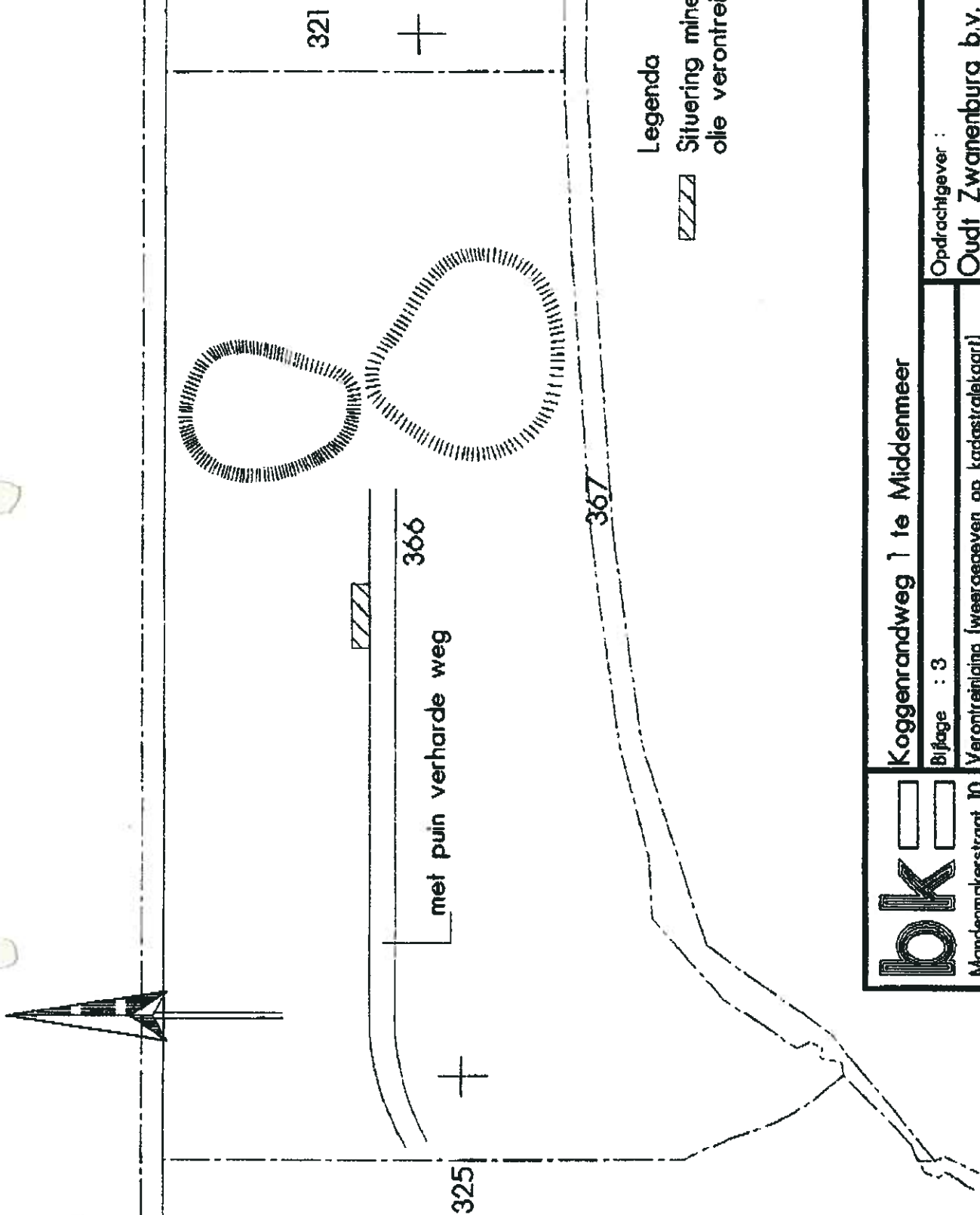
Hierbij ontvangt u, zonder begeleidend schrijven:

- | | |
|---|--|
| ☐ naar aanleiding van telefonisch contact d.d. <u>5-9-96</u> | ☐ ter informatie |
| ☐ ter bevestiging | ☐ gaarne retour |
| ☐ zoals besproken | ☐ ter ondertekening |
| ☐ op uw verzoek | |
| ☐ | |

OPMERKINGEN:

Hierbij zend ik u een situatieschets
van de minerale olieverontreiniging,
aangegeven op een kaart van de
kadestraat kaart. Ik hoop u hiermee
voldoende van dienst te zijn geweest.





Legenda

Sifuering minerale olie verontreiniging

**Mandenmakerstraat 10
1991 JG Velsbroek
Postbus 2111**

Koggenrandweg 1 te Middenmeer

Blage : 3

Verontreiniging (weergegeven op kadastralekaart)

Sched : 15000

Format : A4

Getekend : mfh

Datum : 06-09-1998

Opdrachtgever :

Oudt Zwaneburg b.v.

Gecontroleerd

Datum

Fax: 023 - 5 39 34 25 M96.2027

HWB = 297 / 210

NETZSCH II

Bodemloket rapport

geprint op 10 Dec 2014 13:38

Rapport NH052900031

Locatie

ID	NH052900031
Locatiecode BIS	
Locatie	Dirk Bijvoetweg 20
Adres	Dirk Bijvoetweg 20 1678JD OOSTWOUD
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Holland
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering

Start

Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
glastuinbouw (011218)	onbekend	huidig
nutsbedrijf (4000)	onbekend	onbekend
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend
stookolietank (ondergronds) (631245)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul situatieonderzoek	BLGG	400802.a	2000-05-25

Besluiten

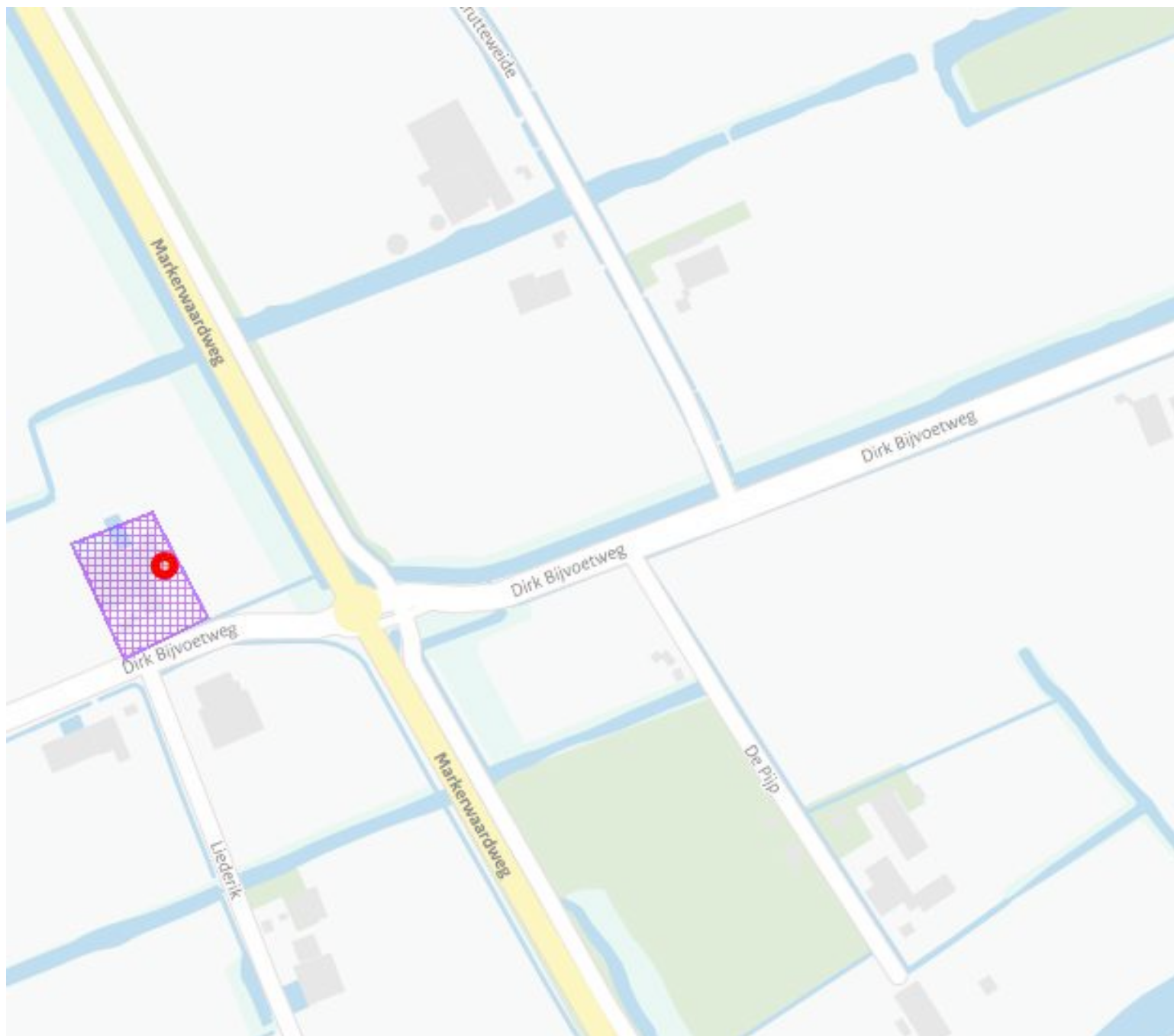
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	2001-06-15	2000-34950

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
------	--------	---------

Contact

Provincie Noord-Holland
Servicepunt Subsidies, Handhaving en Vergunningen
Tel. 0800 - 9986734 (gratis)
Fax 023 - 5144400
E-mail: servicepunt-svt@noord-holland.nl



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 10 Dec 2014 13:35

Rapport NH046300031

Locatie

ID	NH046300031
Locatiecode BIS	
Locatie	Stortplaats CAW
Adres	Koggenrandweg 1 1775RG MIDDENMEER
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Holland
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	ernstig, geen spoed
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering

Start

Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

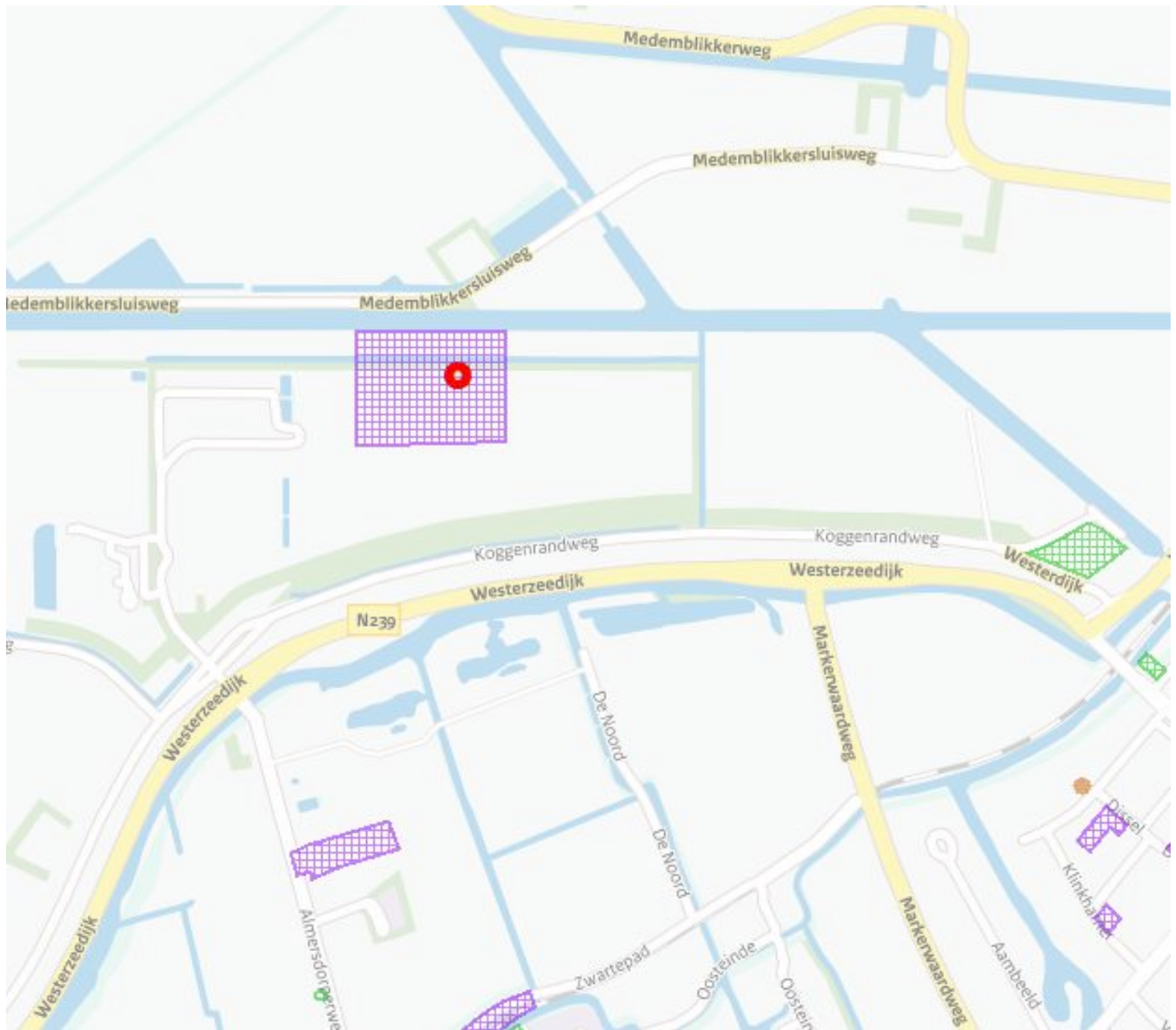
Omschrijving	Start	Eind
stortplaats op land (niet gespecificeerd) (900030)	1995	onbekend
brandstoftank (bovengronds) (631300)	1995	onbekend
stortplaats huishoudelijk afval op land (900222)	1993	onbekend
afvaloverslagbedrijf (9002)	1993	onbekend
composteringsbedrijf (900221)	1993	onbekend
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (900037)	1993	onbekend
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen op land (900036)	1993	onbekend
puinbreekinstallatie (niet mobiel) (451111)	1993	onbekend
rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi) (900011)	1993	onbekend
chemische afvalstoffenopslag/kca-depot (900027)	1993	onbekend
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (900087)		
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval (900087)		
puinbreekinstallatie (niet mobiel) (451111)		
brandstoftank (bovengronds) (631300)		
puinbreekinstallatie (niet mobiel) (451111)		
brandstoftank (bovengronds) (631300)		

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek	BK Bodem	M95.0264	1996-01-03
Saneringsplan	BK Bodem	M96.2027	1996-06-26

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk	
beschikking ernstig, geen spoed	2014-10-27	493582/493624	
Instemmen met SP	1996-09-09	96-516183	
besch urgent san binnen 4 jaar	1996-09-09	96-516183	
Beschikte kadastrale percelen			
	Code	Sectie	Perceel
WRG03	D	366	
Contact			
Provincie Noord-Holland			
Servicepunt Subsidies, Handhaving en Vergunningen			
Tel. 0800 - 9986734 (gratis)			
Fax 023 - 5144400			
E-mail: servicepunt-svt@noord-holland.nl			



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 10 Dec 2014 13:43

Rapport NH042002034

Locatie

ID	NH042002034
Locatiecode BIS	
Locatie	Liederik
Adres	Liederik 2 1683NA ZWAAGDIJK-OOST
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Holland
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	starten sanering

Saneringsinformatie

Type sanering	Deelsanering (gedeelte locatie)
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	huidig

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Meldingsformulier BUS saneringsplan	HB Adviesbureau	-	2014-06-06
Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	HB Adviesbureau	-	2014-10-28
Verkenkend onderzoek NEN 5740	HB Adviesbureau	14HB0086C	2014-04-11

Besluiten

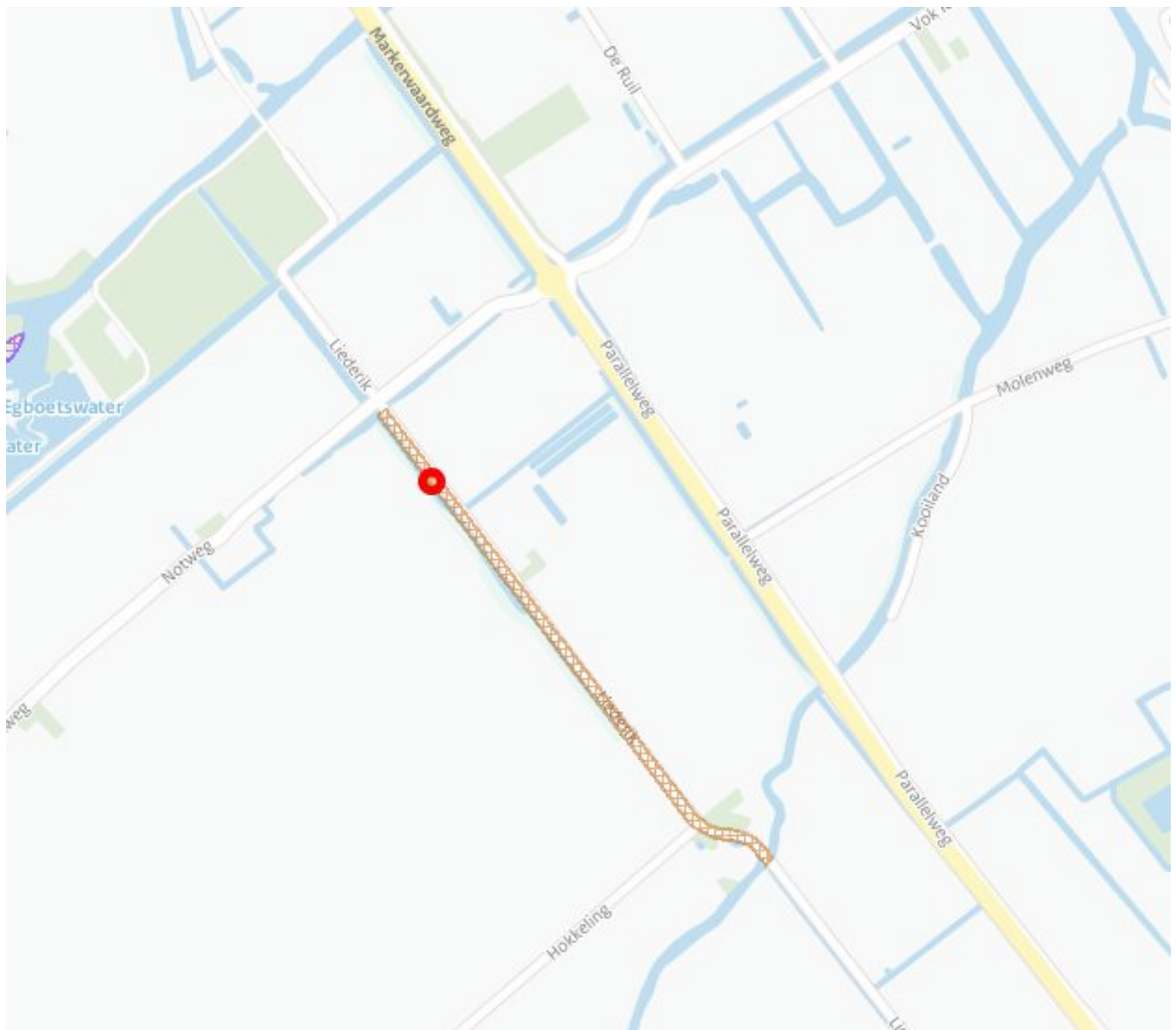
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
BUS-melding correct aangeleverd	2014-06-11	379137/379985

Beschikte kadastrale percelen

	Code	Sectie	Perceel
WVH00	P	300	

Contact

Provincie Noord-Holland
Servicepunt Subsidies, Handhaving en Vergunningen
Tel. 0800 - 9986734 (gratis)
Fax 023 - 5144400
E-mail: servicepunt-svt@noord-holland.nl



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 10 Dec 2014 13:52

Rapport NH045900002

Locatie	
ID	NH045900002
Locatiecode BIS	AA045900051
Locatie	Terrein Steur, Zwaagdijk-O 227
Adres	Zwaagdijk 227 1684NG ZWAAGDIJK-OOST
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Holland
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Holland

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering
Start
Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
auto- en motorensloperij (51571)	onbekend	onbekend
onverdachte activiteit (000000)	onbekend	onbekend
auto- en motorensloperij (51571)	1981	1997

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Prov.waaterstaat NH	539.43	1988-02-01
avr (aanvullend rapport)	Ghydos Milieutechniek	1062jb	1997-04-18

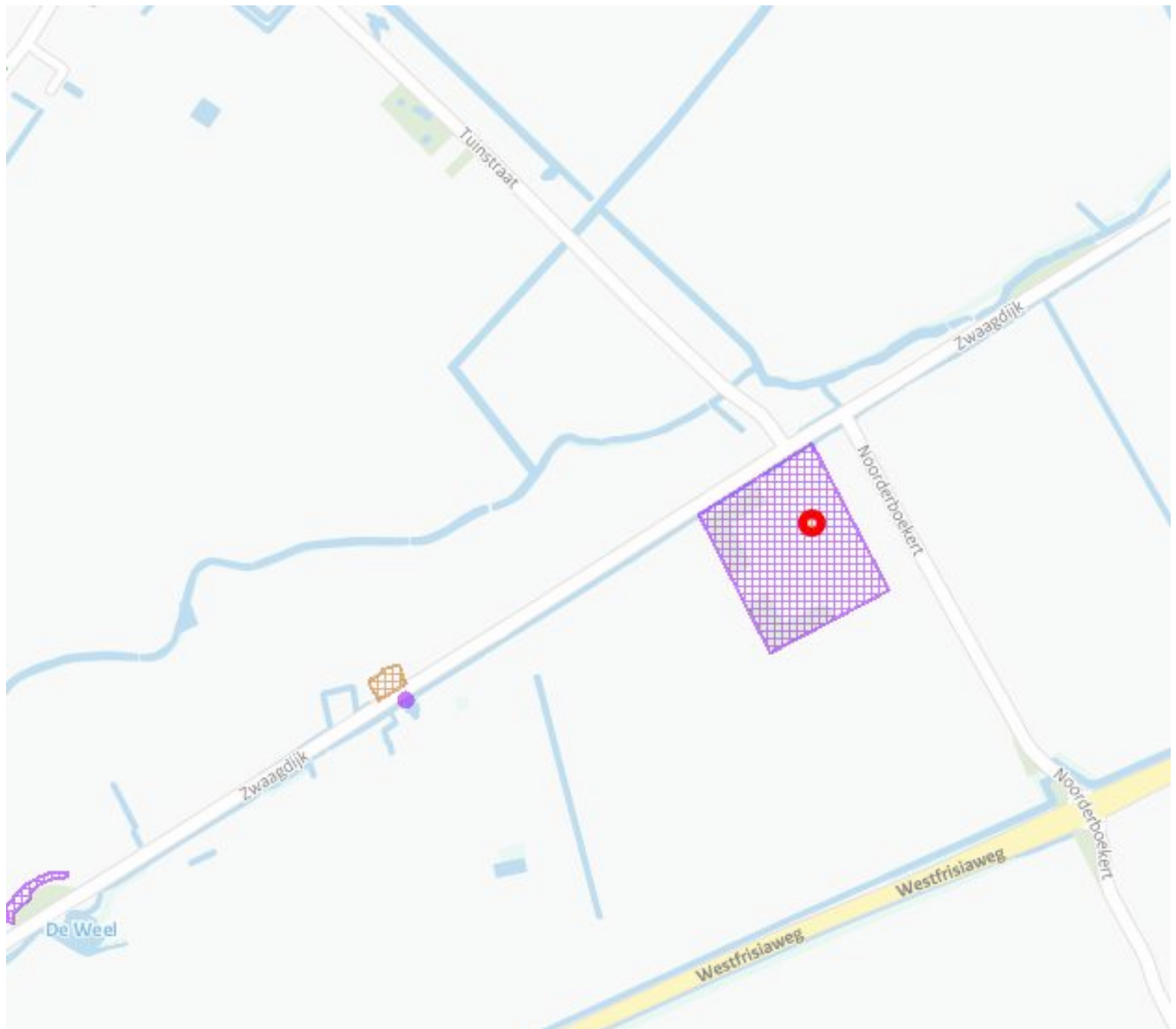
Besluiten		
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Geen vervolg (geen adm Nazorg)	1997-04-29	97-512714

Beschikte kadastrale percelen

	Code	Sectie	Perceel
WVH00	F	616	

Contact

Provincie Noord-Holland
Servicepunt Subsidies, Handhaving en Vergunningen
Tel. 0800 - 9986734 (gratis)
Fax 023 - 5144400
E-mail: servicepunt-svt@noord-holland.nl



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

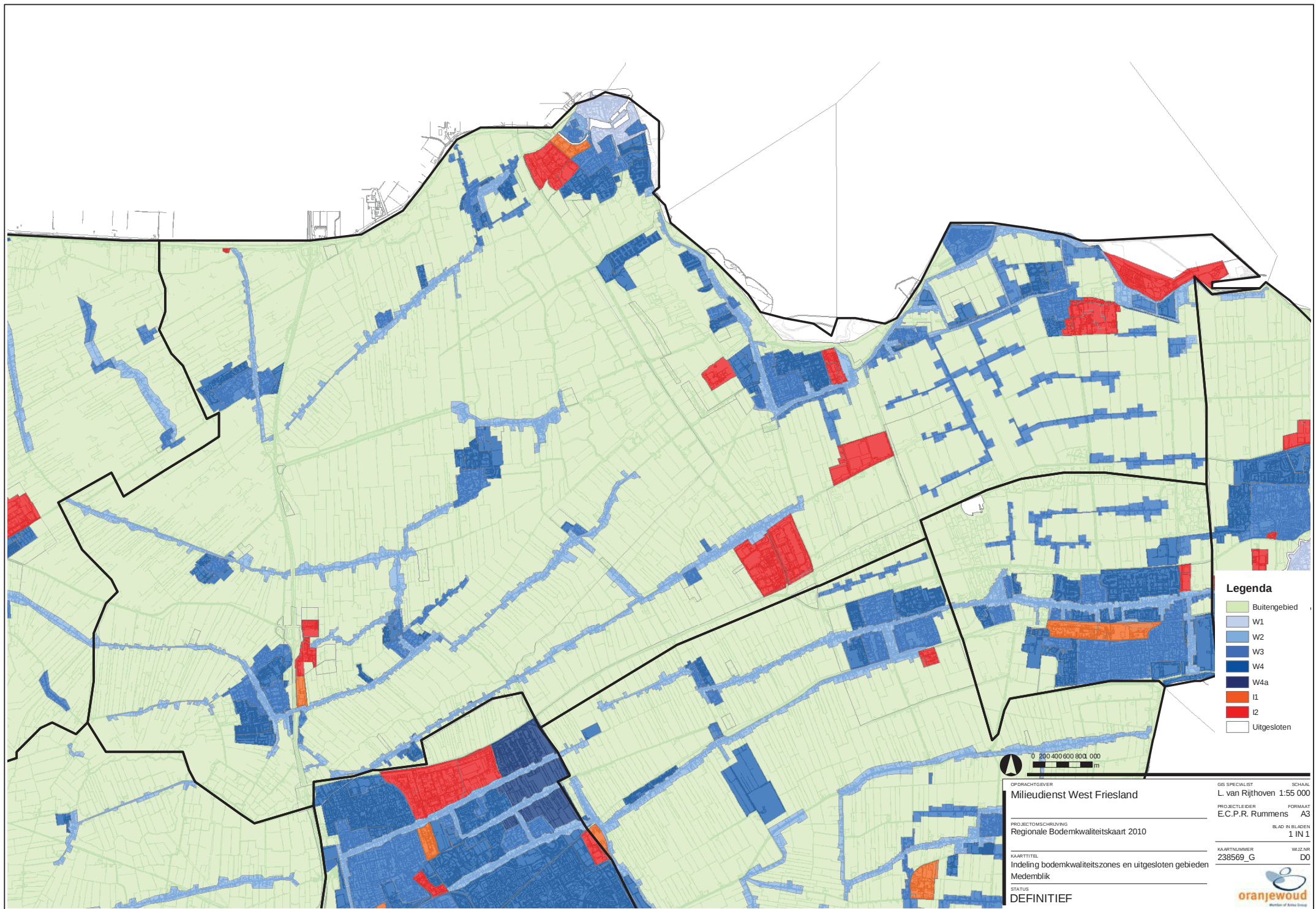
Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bijlage 3: Bodemkwaliteitskaarten



Bodemkwaliteitskaart: Eigenschappen en oordeel

Bodemkwaliteitskaart:
Zone:

West Friesland, Oranjewoud, 218782, 11 maart 2011
Buitengebied

Veiligheidsklasse: Geen veiligheidsmaatregelen
Parameters: n.v.t.

Uitgesloten in deze BKK:

- Verdachte of gesaneerde locaties;
- Waterbodem;

- Stortplaatsen;
- Infrastructuur.

Beoordeling:

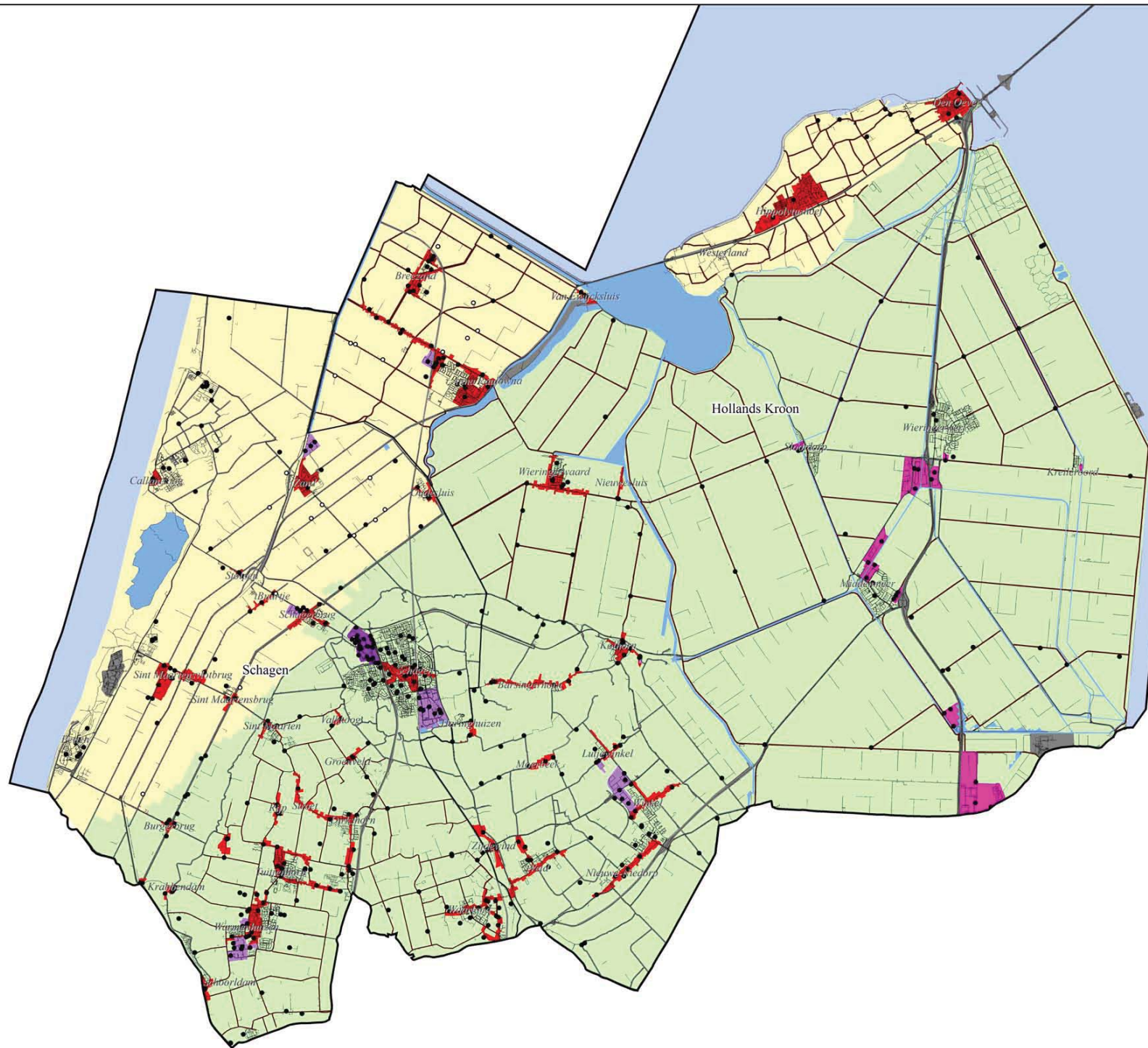
- In de basis is de Bodemdesk methodiek voor het beoordelen van bodemkwaliteitskaarten gehanteerd;
- Het gehalte PCB is gebaseerd op rekenkundige waarden.

Kentallen Bovengrond (0,0 – 1,0 mmv)

Stof	Aantal waarne mingen	Min.	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	St Dev	Betr Int	AW2000	Wonen	Industrie	Interventie
Organische stof (humus)	1027	0	1,2	3,3	5,2	8,0	9,2	13	17	57	6,5	5,0	0,31				
Lutum	993	0	6,6	14	20	27	29	33	38	55	21	9,5	0,59				
Arseen (As)	1537	0,070	3,5	7,1	11	17	18	21	24	52	12	6,5	0,33	18	24	68	68
Barium (Ba)	227	0,30	14	23	33	48	55	67	89	170	39	25	3,3				
Cadmium (Cd)	1746	0	0,12	0,28	0,28	0,37	0,40	0,50	0,60	2,8	0,33	0,18	0,0083	0,52	1,0	3,7	11
Chroom (Cr)	1527	0,070	11	20	26	32	34	40	45	130	27	10	0,53	50	57	165	165
Cobalt (Co)	227	0,070	2,2	4,3	5,2	7,0	7,0	8,2	9,6	26	5,7	2,5	0,33	13	30	165	165
Koper (Cu)	1762	0,13	3,5	9,0	15	22	24	30	40	240	18	16	0,73	35	47	166	166
Kwik (Hg)	1746	0	0,035	0,070	0,11	0,16	0,18	0,28	0,39	45	0,19	1,1	0,054	0,14	0,77	4,5	34
Lood (Pb)	1822	0,070	9,1	17	26	41	48	84	140	900	44	65	3,0	45	191	482	482
Molybdeen (Mb)	227	0,056	0,56	0,63	1,1	1,1	1,1	1,1	2,1	11	1,1	1,1	0,15	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	1754	0,070	8,0	13	16	20	21	24	27	74	17	6,1	0,29	31	0	88	88
Zink (Zn)	1748	0,14	23	45	58	75	83	100	130	550	66	42	2,0	122	175	629	629
PCB (som 7)	206	0,00098	0,0022	0,0049	0,010	0,020	0,020	0,020	0,036	0,050	0,014	0,011	0,0014	0,013	0,013	0,32	0,5
PAK 10 VROM	1699	0	0,063	0,14	0,25	0,74	1,0	2,0	4,8	56	1,1	3,4	0,16	1,5	6,8	40	40
Minerale olie (totaal)	1789	0	14	14	27	35	35	60	97	1100	36	57	2,6	123	123	325	3249

Kentallen Ondergrond (1,0 – 2,5 mmv)

Stof	Aantal waarne mingen	Min.	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	St Dev	Betr Int	AW2000	Wonen	Industrie	Interventie
Organische stof (humus)	265	0	0,90	1,8	3,3	5,5	6,5	8,3	13	42	4,6	4,6	0,55				
Lutum	257	0	3,3	12	20	30	31	34	38	60	21	11	1,4				
Arseen (As)	524	1,3	2,8	6,2	9,0	13	14	17	20	43	10,0	5,6	0,48	17	23	66	66
Barium (Ba)	71	7,0	12	16	25	36	41	46	60	96	29	17	4,0				
Cadmium (Cd)	592	0,028	0,091	0,20	0,28	0,34	0,36	0,40	0,53	1,7	0,28	0,16	0,013	0,49	1,0	3,5	11
Chroom (Cr)	522	0,14	10	15	22	30	32	38	41	54	23	10	0,89	50	57	165	165
Cobalt (Co)	71	1,8	2,0	3,7	4,9	6,1	6,9	7,8	8,0	11	5,0	2,0	0,47	13	30	165	165
Koper (Cu)	591	2,0	2,8	3,5	7,0	9,9	11	16	28	640	10	28	2,2	34	45	160	160
Kwik (Hg)	590	0,014	0,021	0,035	0,040	0,11	0,11	0,16	0,33	2,6	0,096	0,18	0,014	0,14	0,77	4,4	33
Lood (Pb)	593	0,070	3,8	9,1	11	16	18	33	61	800	21	48	3,9	44	186	470	470
Molybdeen (Mb)	72	0,56	0,63	0,63	0,77	1,1	1,1	1,1	1,2	2,1	0,85	0,26	0,060	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	592	2,1	6,0	10	14	19	20	23	26	34	15	6,1	0,49	31	0	88	88
Zink (Zn)	586	2,0	14	27	40	55	59	70	92	1000	47	51	4,1	119	170	614	614
PCB (som 7)	70	0,00098	0,0015	0,0050	0,010	0,020	0,020	0,020	0,025	0,030	0,014	0,010	0,0024	0,009	0,009	0,23	0,5
PAK 10 VROM	567	0	0,049	0,077	0,14	0,27	0,46	1,0	1,0	24	0,40	1,4	0,11	1,5	6,8	40	40
Minerale olie (totaal)	608	0,35	13	14	14	35	35	35	74	670	32	48	3,8	88	88	231	2314



- Bodemkwaliteitszones**
- Historische bebouwing
 - Industrie vóór 1970
 - Industrie vanaf 1970
 - Bedrijven en Industrie Wieringermeer
 - Recente bebouwing en buitengebied klei
 - Recente bebouwing en buitengebied zand
 - Asfaltwegen incl. wegbermen (0 - 0,3 m-mv)
- Overig**
- Niet gezoneerd
 - Water (beheergebied Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier)
 - Water (beheergebied Rijkswaterstaat)
 - Gemeentegrens
 - Ligging waarneming(en)
 - Ligging waarnemingen incl. OCB

Titel Bodemkwaliteitszones bovengrond (0 - 0,5 m-mv)			
Project Bodemkwaliteitskaart regio Kop van Noord-Holland			
Opdrachtgever Milieudienst Kop van Noord-Holland			
Projectnr.	12M239	Kaartnr.	1A
Datum	feb. 2013	Status	definitief
Auteur B. Meesen			
Gezien J. Spronk			
0 1 2 4 Kilometers Schaal 1:110.000 (A3)		 N	

Bodemkwaliteitskaart: Eigenschappen en oordeel

Bodemkwaliteitskaart: Zone:	Kop van Noord-Holland, CSO, 12M239, 25 april 2013 B5 Recente bebouwing en buitengebied klei	Veiligheidsklasse: Geen veiligheidsmaatregelen Parameters: n.v.t.
Uitgesloten in deze BKK:	- Rijks / Provinciale en Waterschapswegen incl. wegbermen; - Spoorgebonden gronden; - Verdachte of gesaneerde locaties; - Waterbodem - Natuurmonument Zwanenwater in gem. Schagen	- Het Waterpark (Noorderdijkweg, Nieuwzandweg Holl. Kroon) - Terrein afvalbrengstation HVC (Koggenrandweg) - De Stevinsluizen, uitwateringssluizen gem. Hollandse Kroon - Landgoed Hoenderdaal - Eendekooien Strooper en De Hoop gem. Hollandse Kroon
Beoordeling:	In de basis is de Bodemdesk methodiek voor het beoordelen van bodemkwaliteitskaarten gehanteerd;	Alleen van toepassing op de bovengrond.

Kentallen Bovengrond (0 – 0,5 mmv)

B5, Recente bebouwing en buitengebied klei (0 - 0,5 m-mv)											Bodemkwaliteitsklasse:				landbouw/natuur				Land = 13,6 %			
Gezoneerd: ja											Ontgravingskaart:				landbouw/natuur				OS = 3,8 %			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiew aarde bodem (I)
Barium*	179	5,6	10,5	14,0	24,0	40,0	45,4	65,0	91,1	410,0	31,2	35,2	39,2	1,19	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Barium*	119,9	347,1	580,6	580,6
Cadmium	296	0,06	0,06	0,20	0,25	0,35	0,35	0,35	0,50	1,40	0,27	0,28	0,29	0,57	0,16	nee	nee	Cadmium	0,44	0,88	9,14	9,5
Kobalt	179	1,0	2,0	3,0	4,5	6,0	6,0	6,9	8,0	14,0	4,5	4,70	4,9	0,45	0,05	nee	nee	Kobalt	9,7	22,5	122,4	122,4
Koper	296	1,3	3,5	7,0	10,0	14,0	15,0	20,0	24,3	85,0	11,4	12,10	12,8	0,76	0,20	nee	nee	Koper	28,2	38,1	134,0	134,0
Kwik	296	0,01	0,04	0,06	0,08	0,11	0,12	0,17	0,24	3,60	0,11	0,13	0,15	1,98	0,05	nee	nee	Kwik	0,13	0,69	4,01	30,1
Lood	300	1,1	7,0	13,0	21,0	28,0	31,2	52,1	87,0	530,0	28,4	32,44	36,5	1,67	0,21	nee	nee	Lood	39,6	166,3	419,8	419,8
Molybdeen	179	0,06	0,56	0,63	1,05	1,05	1,05	1,70	2,01	8,30	0,97	1,05	1,13	0,77	0,01	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel	300	2,0	3,5	10,0	14,0	17,0	17,0	19,0	22,1	68,0	13,0	13,50	14,0	0,50	0,42	nee	nee	Nikkel	23,6	26,3	67,3	67,3
Zink	296	4,9	14,0	39,8	52,0	67,3	72,0	110,0	130,0	370,0	57,5	60,70	63,9	0,71	0,29	nee	nee	Zink	96,3	137,6	495,4	495,4
PCB (som 7)	177	0,0005	0,0013	0,0049	0,0050	0,0075	0,0075	0,0075	0,0075	0,0260	0,0057	0,0059	0,0061	0,44	0,03	nee	nee	PCB (som 7)	0,0075	0,0075	0,1875	0,4
PAK (som 10)	295	0,0	0,1	0,2	0,8	1,2	1,6	3,2	6,6	38,0	1,6	1,90	2,2	2,46	0,17	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
Minerale olie	306	14,0	14,0	14,0	26,6	35,0	35,0	65,0	150,0	970,0	39,7	46,7	53,7	2,05	1,17	nee	nee	Minerale olie	71,4	71,4	187,8	187,8

Kentallen Ondergrond

N.v.t.

Bijlage 4: Tekening



Opdrachtgever:				Aanpak:		Schaal:	1:8000	Formaat:	A0+	Afdeling:	VB
H				Tijds: STUDIE		Aankoop:					
G				Status: IN BEWERKING		M.H.					
F											
E											
D											
C											
B											
A											
Rev.				Wijziging	Datum	Get.	Omsch.				

liandon

onderdeel van afdeling

ANLEG 150kV-KABELVERBINDING WESTWOUD-ECW

TRACETERKENING

LDN513

Blad

1/32

Vers.

Vers. door