

Bijlage 1. Advies inzake archeologie



EDUFACT
ADVIES
IN ERFGOED

Gemeente Hulst
De heer G.J.J. de Vaan
Postbus 49
4560 AA Hulst

Ons kenmerk	17U.E076
Projectnummer	2017EDU068
Behandeld door	drs. N.J.G. de Visser
Email	nathaliedevisser@edufact.nl
Telefoonnummers	0118 856040 06 23284662
Betreft	Kloosterzande, perceel L1134/ged 1136 advies archeologie

Grijpskerke, 19 juli 2017

Geachte heer de Vaan, Beste Gert-Jan,

In het kader van een bestemmingsplanwijziging op 2 percelen (Hontenisse L 1134 en gedeeltelijk L 1336) gelegen in Kloosterzande aan de Tasdijk en Hoek en Bos, heeft u mij op 19 juli 2017 gevraagd advies uit te brengen inzake archeologie. Hieronder vindt u mijn advies.

Bestemmingsplanwijziging

Bij een bestemmingsplanwijziging dient het vigerende archeologiebeleid opgenomen te worden. Recent werd het nieuwe archeologiebeleid door de gemeente vastgesteld. Dit is tevens opgenomen in het nieuwe facetbestemmingsplan Hulst Archeologische en Aardkundige waarden (2017). Het plangebied ligt in een zone met een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. Dit betekent indien de werkzaamheden die dieper gaan dan 0,40 meter beneden maaiveld een groter oppervlak beslaan dan 500 m², vergunningplicht bestaat.

Archeologie

Conform het archeologiebeleid van de gemeente Hulst (2017) bestaat binnen het plangebied (zie bijlage 3) een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden.

Ter plaatse van het plangebied komen geen gemeentelijke archeologische vindplaatsen voor. In Archis 3.0, de nationale database voor vindplaatsen in Nederland, worden ter plaatse van het plangebied geen vindplaatsen vermeld. In de directe omgeving van het plangebied komen evenwel geen archeologische vindplaatsen voor. Dit beeld komt overeen met de archeologische beleidskaart van de gemeente Hulst.

Ten noorden van het plangebied ligt op de gemeentelijke beleidskaart de gewaardeerde kern van Kloosterzande. In het zuiden van de kern ligt een gemeentelijke vindplaats Hof ter Zande (AMK 13788). Het betreft een uithof met kapel van de Cisterciënzer abdij Ter Duinen, uit circa 1250. Het grote, omgrachte en ommuurde complex werd verwoest in 1576 en in de 17^e eeuw overbouwd door het Hof te Zande. Het huidige Nederlands Hervormde kerkje is de vroegere kloosterkapel, die na gedeeltelijk te zijn verwoest in 1576 weer werd opgebouwd in 1609.

Ten zuiden van het plangebied werd in 2013 archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de natuurontwikkeling De Grote Putting te Hengstdijk (Archis 2 OM 61462). Daarbij werd intact Hollandveen aangetroffen in de boringen en uiteraard veel gemoerde gronden. Er werden geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. In 2006 werd archeologisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Rijksweg 60 en het (Archis 2 OM 17204). Daarbij werden nabij het plangebied geen vindplaatsen vastgesteld.

Advies Archeologie Bestemmingsplanwijziging

Mijn advies is om de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2 uit het facetbestemmingsplan Hulst Archeologische en Aardkundige waarden (2017) in de plankaart over te nemen met de bijbehorende regels.

Op basis van bekende gegevens uit onderzoeken in de omgeving en archieven is de hoge verwachting niet naar beneden bij te stellen op dit moment. Daartoe zal in kader van de toekomstige ontwikkelingen nader onderzoek uitgevoerd moeten worden indien de vrijstellingsgrenzen (500 m² en 0,40 meter –mv) overschreden zouden worden.

Aan dit advies kunnen, behoudens opzet of grove nalatigheid onzerzijds, geen rechten worden ontleend, noch eventuele schade die daaruit zal voortvloeien worden geclaimd.

Indien u naar aanleiding van dit advies nog opmerkingen of vragen heeft, kunt u mij bereiken via de contactgegevens vermeld in het briefhoofd.

Vriendelijke groeten,



Nathalie de Visser

SENIOR ADVISEUR ARCHEOLOGIE & CULTUURHISTORIE

Bijlagen

1. Plangebied
2. Kaart archeologische onderzoeken en vindplaatsen dd 19 juli 2017
3. Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Hulst 2017

Bijlage 2. Verkennend bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek

Tasdijk/Oudeweg (ong.) te Kloosterzande
(percelen Hontenisse L 1194 ged./1193, 1170, 1196 ged.)

Projectnr. 06A0874

datum 2 november 2006	opgesteld ing. M.M.L. van Broeck	paraaf 
status definitief	gecontroleerd ing. M.A.P. de Schepper	paraaf

Opdrachtgever:

Gemeente Hulst

Postbus 49
4560 AA Hulst

Uitgevoerd door:

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
"Zeeuws-Vlaanderen" B.V.

Zandbergsestraat 1
4569 TC Graauw

Tel.: 0114 63 54 00
Fax : 0114 63 57 54

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	5
2	VOORONDERZOEK	6
	2.1 Locatiegegevens	6
	2.2 Vooronderzoek	6
	2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
	2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	8
	3.1 Algemeen	8
	3.2 Veldwerk	8
	3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
	3.4 Grondwater	9
	3.5 Monstersselectie en analyses	9
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK	12
	4.1 Algemene begrippen en toetsingskader	12
	4.2 Grond	13
	4.3 Grondwater	14
	4.4 Toetsing van de hypothese	14
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6	AANSPRAKELIJKHEID	17

BIJLAGEN

- I Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie
- II Situatietekening
- III Beschrijving boorprofielen
- IV Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters
- V Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden
- VI Historische informatie (NVN 5725)

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Hulst heeft Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. op de locatie Tasdijk/Oudeweg (ong.) te Kloosterzande (kadastraal bekend: Hontenisse L 1194 ged./ 1193/ 1170 en 1196 ged.) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van het direct ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen bedrijventerrein.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek zoals omschreven in de NEN 5740 van het Nederlands Normalisatie Instituut, 1^e druk oktober 1999.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen in de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie, c.q. inventariseren of het voormalige of huidige gebruik van het terrein en zijn omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem (grond en grondwater).

In onderhavig rapport komt eerst het vooronderzoek aan de orde, vervolgens wordt de uitvoering van het bodemonderzoek beschreven. Het afsluitende hoofdstuk van het rapport bevat de aan het onderzoek te verbinden conclusies en aanbevelingen.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatiegegevens

Adres	: Tasdijk/Oudeweg (ong.)
Plaats	: Kloosterzande
Gemeente	: Hulst
Kadastrale gegevens	: Hontenisse L 1194 ged./1193/ 1170 en 1196 ged.
Gebruik	: Bouwland en weiland
Onderzocht oppervlak	: 50000 m ²
RD-coördinaten	: X = 59.898 ; Y = 375.333 (Hontenisse L 1196)

De locatie is gelegen aan de zuidzijde van de kern Kloosterzande grenzend aan een bedrijventerrein. De onderzoekslocatie betreft de locatie van de toekomstige uitbreiding van het aan de noordzijde aangrenzende bedrijventerrein. In de huidige situatie bestaat het noordelijk terreingedeelte uit weiland, het overige gedeelte betreft bouwland. Aan de zuidzijde van het weiland grenst een sloot. De te onderzoeken percelen zijn onverhard.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn aan de noordzijde een transportbedrijf, een bedrijf voor dak- en gevelbekleding en een loodgieter gevestigd. Zowel aan de westzijde als aan de oostzijde grenzen de te onderzoeken percelen aan de openbare weg (respectievelijk Hoek en Bos en de Hulsterweg). Aan de zuidzijde grenst de onderzoekslocatie aan agrarisch land.

Als bijlage I is de topografische kaart met de ligging van de onderzoekslocatie opgenomen, een tekening van de huidige situatie waarop de onderzoeksgrenzen staan aangegeven is als bijlage II toegevoegd.

2.2 Vooronderzoek

Aan de noordzijde van het te onderzoeken terrein is een bedrijventerrein gesitueerd. Direct aangrenzend aan de noordzijde van de onderzoekslocatie grenst een transportbedrijf, een bedrijf voor dak- en gevelbekleding en een loodgieter.

Er zijn verder geen relevante gegevens bekend met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten of de bodemkwaliteit op of direct om de onderzoekslocatie.

Voor uitgebreide historische informatie evenals vastlegging van deze per geraadpleegde informatiebron wordt verwezen naar bijlage VI Historische informatie (NVN 5725).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Ter plaatse van het onderzoeksgebied en zijn omgeving varieert de deklaag van 0,0 tot 5,0 m. Deze slecht doorlatende deklaag ligt aan het maaiveld als een holocene klei/veendek (Westland Formatie) en wigt uit tegen de dekzanden van de Formatie van Twente langs de Belgische grens. De ondergrond is geologisch opgebouwd uit mariene, fluviale en eolische sedimenten. De oudste lagen behoren tot het Tertiair (Eoceen), de jongste afzettingen stammen uit het Kwartair (Holoceen). Indien men het kwartaire dek wegdenkt, dan dagzoomt langs het tertiaire erosievlak de Formatie van Rupel.

Het watervoerend pakket is overwegend samengesteld uit fijne tot matig grove zanden van mariene, fluviale en eolische oorsprong. Dit pakket verkeert onder freatische condities, de dikte is ongeveer 20 meter en het doorlaatvermogen bedraagt ca. 60 m²/d. De bergingscoëfficiënt bedraagt ongeveer 0,10.

De eerste scheidende laag binnen het watervoerend pakket wordt gevormd door klei-afzettingen van de Formatie van Rupel. De dikte is circa 5 meter.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied, de regionale grondwaterstromingsrichting is zuid-zuidwestelijk. Binnen een straal van 250 meter vindt ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie grondwateronttrekking plaats ten behoeve van de industrie. Ten zuiden en de oosten vindt binnen een straal van 500 meter grondwateronttrekking plaats ten behoeve van de landbouw. Gegevens omtrent onttrekkingshoeveelheden zijn echter niet bekend. De grondwateronttrekkingen kunnen mogelijk van invloed zijn op de grondwaterstromingsrichting.

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Hypothese:

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie als een grootschalig onverdacht terrein beschouwd met één verdachte deellocatie, te weten een op het terrein aanwezige sloot.

Het onderzoek (met uitzondering van de sloot) wordt gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (NEN ONV-GR). Hierbij worden redelijkerwijs geen verontreinigingen verwacht in de vaste bodem dan wel in het freatisch grondwater.

Voor de sloot wordt gezien de historische gegevens uitgegaan van de hypothese "de baggerspecie mag worden verspreid".

In tabel 1 is de te volgen onderzoeksstrategie voor het onverdachte terreingedeelte schematisch afgebeeld.

Tabel 1 Onderzoeksstrategie onverdachte terreingedeelte

Locatie	Aantal boringen			Analyses		
	tot 0.5 m-mv	én tot 2.0 m-mv ⁽¹⁾	én met peilbuis	bovengrond: NEN 5740	ondergrond: NEN 5740	grondwater: NEN 5740
Tasdijk/Oudeweg (ong.) te Kloosterzande	25	4	7	4	3	7

⁽¹⁾ indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 1.0 m-mv; indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2.0 m-mv bevindt, geldt een boordiepte van 2.0 m-mv.

De sloot die aan de noordzijde van het perceel Hontenisse L 1170 loopt wordt onderverdeeld in drie gedeeltes, waarbij per gedeelte middels 10 steken/grepen een mengmonster van de slootbodem (diepte circa 10 cm in de bodem; gebaseerd op het verkennend onderzoek voor indicatief vaststellen van de waterbodempkwaliteit) wordt gevormd voor analyse op een standaard NEN 5740-pakket aangevuld met een bepaling van de fractie < 16 µm.

3 UITVOERING VELD- EN LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige veldwerkzaamheden en het verrichten van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L201). De analyses zijn gedeeltelijk uitbesteedt aan Analytico Milieu B.V. te Barneveld (eveneens geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor het uitvoeren van milieukundige analyses zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO 17025:2000 (L010)). Tijdens de veldwerkzaamheden is met name aandacht geschonken aan eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen van de opgeboorde grond en het opgepompte grondwater.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn opgestart d.d. 7 oktober 2006 conform de onderzoeksstrategie.

Gelijkmatig verdeeld over de totale locatie zijn 25 boringen uitgevoerd tot 0.3 meter beneden maaiveld (m-mv) en vier boringen zijn uitgevoerd tot 2.0 m-mv (nrs 4, 15, 20 en 33). Voor de bemonstering van het freatisch grondwater zijn zeven boringen (nrs 3, 7, 12, 18, 24, 28 en 34) uitgevoerd met een peilbuis (materiaal PVC zonder zware metalen). De bijbehorende filters (1 m lengte) zijn 0.5 meter beneden de grondwaterspiegel uitgevoerd.

De sloot die aan de noordzijde van het perceel Hontenisse L 1170 loopt is onderverdeeld in een 3-tal gedeelten, waarbij per gedeelte middels 10 steken/grepen een mengmonster van de slootbodem (diepte circa 10 cm in de bodem) is gevormd. Ten tijde van het veldwerk was in de sloot nagenoeg geen slib aanwezig.

Het freatisch grondwater is op 16 oktober 2006 bemonsterd, in het veld zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) bepaald.

De plaatsen van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op bijlage II: Situatietekening.

3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Voor gedetailleerde boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage III. Hieruit blijkt dat de bovengrond (bouwvoor, 0.0 - 0.3 m-mv) op de onderzoekslocatie bestaat uit matig fijn tot matig grof, matig kleiig zand. De ondergrond (traject 0.3 - 3.5; einde boring) bestaat uit matig fijn tot matig grof zand en heeft een zwak tot matig kleiige of zwak siltige toevoeging. Tot 0.8/1.3 m-mv is de grond zwak tot matig humushoudend.

Het traject 0.0 - 0.1 m-mv ter plaatse van de slootbodem bestaat uit zwak tot matig kleiig zand en heeft een zwakke humus

Zintuiglijk worden ter plaatse van de boringen 3 (traject 1.3 - 2.0 m-mv), 7 (traject 0.8 - 1.3 m-mv) en 15 (traject 0.8 - 1.3 m-mv) roestverschijnselen waargenomen.

In het opgepompte grondwater uit de peilbuizen P1 (boring 3), P2 (boring 7), P3 (boring 12), P4 (boring 18), P5 (boring 24), P6 (boring 28) en P7 (boring 34) worden zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

3.4 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de grondwatergegevens opgenomen.

Tabel 2 Gegevens grondwater

Nr.	Peilbuis filtertraj. [m-mv]	Grondwaterstand tijdens plaatsen peilbuis [m-mv]	Grondwaterstand tijdens bemonsteren [m-mv]	Zuurgraad (pH) [-]	Geleidbaarheid (EC) [μS/cm]
P1 (bpt 03)	2.50 – 3.50	2.00	2.00	7.3	1450
P2 (bpt 07)	2.30 – 3.30	1.80	1.80	6.9	1200
P3 (bpt 12)	2.30 – 3.30	1.80	1.90	7.2	900
P4 (bpt 18)	2.30 – 3.30	1.80	1.80	7.2	1000
P5 (bpt 24)	2.30 – 3.30	1.80	2.00	7.2	950
P6 (bpt 28)	2.30 – 3.30	1.80	1.90	7.2	900
P7 (bpt 34)	2.30 – 3.30	1.80	2.00	6.8	1450

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio.

3.5 Monsteselectie en analyses

Grond

Onverdacht terreingedeelte

Met betrekking tot het onverdachte gedeelte zijn op basis van bodemsoort en zintuiglijke waarnemingen van de bovengrond vier grondmengmonsters (MM01 t/m MM04) samengesteld en van de ondergrond zijn drie grondmengmonsters (MM05, MM06 en MM07) gevormd. Alle grondmengmonsters zijn vervolgens ter analyse aangeboden op een standaard NEN 5740-grondpakket.

Sloot

Ter plaatse van de sloot is per terreingedeelte middels 10 steken/grepen één mengmonster van de waterbodem gevormd (totaal drie mengmonsters, MM08, MM09 en MM10). De monsters zijn ter analyse aangeboden op een standaard NEN 5740-grondpakket aangevuld met een bepaling van de fractie < 16 μm.

In de op volgende pagina is een overzicht (tabel 3) opgenomen van de samenstelling van de grond(meng)monsters welke ter analyse bij het laboratorium zijn aangeboden.

Tabel 3 Monsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM01	01	0 - 30	
	02	0 - 30	
	03(P1)	0 - 30	
	04	0 - 30	
	05	0 - 30	
	06	0 - 30	
	07(P2)	0 - 30	
	08	0 - 30	
	09	0 - 10 10 - 30	
MM02	10	0 - 30	
	11	0 - 30	
	12(P3)	0 - 30	
	13	0 - 30	
	14	0 - 30	
	15	0 - 30	
	16	0 - 30	
	17	0 - 30	
	18(P4)	0 - 30	
MM03	19	0 - 30	
	20	0 - 30	
	21	0 - 30	
	22	0 - 30	
	23	0 - 30	
	24(P5)	0 - 30	
	25	0 - 30	
	26	0 - 30	
	27	0 - 30	
MM04	28(P6)	0 - 30	
	29	0 - 30	
	30	0 - 30	
	31	0 - 30	
	32	0 - 30	
	33	0 - 30	
	34(P7)	0 - 30	
	35	0 - 30	
	36	0 - 30	
MM05	03(P1)	30 - 80	
		80 - 130	
		30 - 80	
		80 - 130	
	12(P3)	130 - 180	
		30 - 80	
		80 - 130	
	15	30 - 80	
		80 - 130	sporen roest
		130 - 180	
MM06	18(P4)	30 - 80	
		80 - 130	
		130 - 180	
		30 - 80	
	20	80 - 130	
		130 - 180	
		180 - 200	
		30 - 80	
	28(P6)	80 - 130	
		130 - 180	

Vervolg tabel 3

Monsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
MM07	07(P2)	30 – 80	sporen roest
		80 – 130	
		130 – 180	
	24(P5)	30 – 80	
		80 – 130	
	33	30 – 80	
		80 – 130	
		130 – 180	
	34(P7)	30 – 80	
		80 – 130	
MM08*	10 steken/grepen	Waterbodem	
MM09*	10 steken/grepen	Waterbodem	
MM10*	10 steken/grepen	Waterbodem	

* niet of nauwelijks slib in sloot, mengmonsters bestaan hoofdzakelijk uit zand

Grondwater

De grondwatermonsters WM01 tot en met WM07 uit respectievelijk de peilbuizen P1 tot en met P7 worden geanalyseerd op een standaard NEN 5740-grondwaterpakket.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE VAN HET ONDERZOEK

4.1 Algemene begrippen en toetsingskader

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, dienen de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters te worden getoetst aan normen zoals deze zijn vastgesteld door het Ministerie van V.R.O.M..

Deze toetsingsnormen zijn als streef- en interventiewaarden weergegeven in de "Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering", 24 februari 2000 gepubliceerd in de Staatscourant.

Ten aanzien van de groepsparameter EOX is in de circulaire geen interventiewaarde vastgesteld. De reden hiervoor is dat het hanteren van een dergelijke parameter geen toxicologische waarde heeft, de EOX-bepaling vervult een "trigger"-functie. Dit houdt in dat het bepalen van het gehalte EOX gebruikt wordt om een indicatie te verkrijgen of gehalten van individuele extraheerbare organohalogenenverbindingen interventiewaarden kunnen overschrijden. In de NEN 5740 is aangegeven wanneer nader onderzoek naar individuele verbindingen noodzakelijk is.

De basis van het toetsingskader wordt gevormd door streef- en interventiewaarden, welke de volgende betekenis hebben:

- Streefwaarde

De streefwaarde komt overeen met de natuurlijke achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikte analysemethode. De streefwaarde is de grens waarboven wel en waaronder geen sprake is van verontreiniging.

- Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft het concentratieniveau aan waarboven ernstige verminderingen of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij concentraties boven de interventiewaarde kan er sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In principe bestaat bij een geval van ernstige bodemverontreiniging een saneringsnoodzaak zoals bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). De interventiewaarden voor grond zijn humaan- en ecotoxicologisch onderbouwd waarvan de interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid. Indien concentratieoverschrijdingen ten opzichte van de interventiewaarden worden aangetoond, wordt de bodem als sterk verontreinigd aangeduid.

- Toetsingscriterium ten behoeve van nader onderzoek

Het toetsingscriterium voor de noodzaak van een nader onderzoek is gedefinieerd als: de helft van de som van de streef- en interventiewaarde (tussenwaarde). Bij overschrijding van dit toetsingscriterium bestaat in principe noodzaak tot nader onderzoek, de bodem wordt dan als matig verontreinigd bestempeld.

De streef- en interventiewaarden van arseen en zware metalen zijn afhankelijk van de lutum en organische stofgehalten van de grond, de overige (organische) parameters zijn enkel afhankelijk van het percentage organische stof. Derhalve dienen de eerder beschreven streef- en interventiewaarden te worden gecorrigeerd voor de gemeten percentages.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn als bijlage IV aan het rapport toegevoegd, in bijlage V is de toetsing opgenomen van de analyseresultaten aan de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden.

4.2 Grond

Analyseresultaten

In tabel 4 staan de analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 4 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grond (mg/kg d.s.)

Monstercode	Traject (m-mv)	Zware metalen								PAK (som 10)	Min. olie	EOX
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Pb	Ni	Zn			
06A0874 MM01	0.00 – 0.30											
06A0874 MM02	0.00 – 0.30											
06A0874 MM03	0.00 – 0.30											
06A0874 MM04	0.00 – 0.30											
06A0874 MM05	0.30 – 1.80											
06A0874 MM06	0.30 – 2.00											
06A0874 MM07	0.30 – 1.80											

- : niet geanalyseerd
 ## : kleiner dan streefwaarde/detectielimiet
 ## 14 : overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)
 ## 14 : overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)
 ## 14 : overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

Interpretatie

Onverdacht terreingedeelte

Zowel de bovengrondmengmonsters MM01 t/m MM04 als de ondergrondmengmonsters MM05 t/m MM07 bevatten geen verhoogde concentraties boven de streefwaarde.

Sloot

De waterbodem van de sloot is getoetst aan de normen van de Vierde Nota Waterhuishouding. Na deze toetsing zijn de kwaliteitsklassen bekend. Uit de toetsing blijkt dat de waterbodem valt in klasse 4, de interventiewaarde voor zink wordt in alle mengmonsters overschreden. In de mengmonsters MM09 en MM10 wordt eveneens de interventiewaarde voor koper overschreden.

4.3 Grondwater

Analyseresultaten

In de onderstaande tabel staan de analyseresultaten in µg/l vermeld indien ten minste een streefwaarde wordt overschreden.

Tabel 5 Overschrijdingen van de toetsingswaarden in grondwater (µg/l)

Componenten	Monstercode						
	06A0874 WM01	06A0874 WM02	06A0874 WM03	06A0874 WM04	06A0874 WM05	06A0874 WM06	06A0874 WM07
metalen							
arsen (As)							
cadmium (Cd)							
chrom (Cr)							
koper (Cu)							
kwik (Hg)							
lood (Pb)							
nikkel (Ni)							
zink (Zn)							
aromatische verbindingen							
benzeen							
ethylbenzeen							
tolueen							
xylene							
naftaleen							
minerale olie							
minerale olie							
gechloreerde koolwaterstoffen							
1,2-dichloorethaan							
tetrachloormethaan (Tetra)							
tetrachlooretheen (Per)							
trichloormethaan (chloroform)							
1,1,1-trichloorethaan							
trichlooretheen (Tri)							
monochloorbenzeen							
dichloorbenzenen							
1,1,2-trichloorethaan							
1,2-dichlooretheen (cis)							
## -	: niet geanalyseerd						
##	: kleiner dan streefwaarde/detectielimiet						
## 14	: overschrijding van de streefwaarde (lichte verontreiniging)						
## 14	: overschrijding van de tussenwaarde (matige verontreiniging)						
## 14	: overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)						

Interpretatie

In geen van bovenstaande grondwatermonsters worden verhoogde concentraties boven de streefwaarde aangetroffen.

4.4 Toetsing van de hypothese

De hypothese van het onverdachte terreingedeelte wordt op basis van de analyseresultaten aanvaard, er is geen reden voor vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen.

De hypothese "de baggerspecie mag worden verspreid" wordt verworpen. Het waterbodemmateriaal wordt gekarakteriseerd als niet verspreidbare specie. De interventiewaarde voor koper en/of zink wordt overschreden in alle waterbodemmengmonsters. Op basis van voorliggende resultaten wordt nader onderzoek noodzakelijk geacht.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op een locatie aan de Tasdijk/Oudeweg (ong.) te Kloosterzande (kadastraal bekend: Hontenisse L 1194 ged./1193/1170/1196 ged.) met een totale oppervlakte van circa 50000 m² is in oktober 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding tot het laten uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van het direct ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen bedrijventerrein. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen van de NEN 5740 waarna het volgende wordt geconcludeerd:

Onverdachte terreingedeelte

Zowel in de bovengrond als in de ondergrond van het gehele terrein worden geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondwater uit de peilbuizen P1 tot en met P7 worden eveneens geen verhoogde concentraties aangetoond.

Op basis van de voorliggende resultaten met betrekking tot het onverdachte terreingedeelte worden vervolgonderzoek en/of nader te nemen maatregelen niet noodzakelijk geacht.

Sloot

De waterbodemmengmonsters MM08, MM09 en MM10 bevatten dusdanig sterk verhoogde concentraties aan zware metalen (koper en/of zink) dat de waterbodem in klasse 4 wordt ingedeeld, er is sprake van niet-verspreidbare baggerspecie. Gezien in alle drie de mengmonsters een overschrijding van de interventiewaarde is geconstateerd vormt dit aanleiding om een nader onderzoek uit te voeren.

Indien grondafvoer plaatsvindt is het Bouwstoffenbesluit van kracht, onderhavig onderzoeksrapport kan door het bevoegd gezag (Gemeente / Waterschap) in dat geval als niet afdoende worden beschouwd.

6 AANSPRAKELIJKHEID

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. besteedt uitermate veel zorg aan het representatief in beeld brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van elke onderzoekslocatie.

De resultaten van bodemonderzoeken komen echter voort uit het verrichten van een beperkt aantal boringen en het samenstellen van een eveneens beperkt aantal monsters. Vanwege het steekproefkarakter is het niet uit te sluiten dat plaatselijke afwijkingen in de bodem niet geconstateerd worden tijdens het onderzoek.

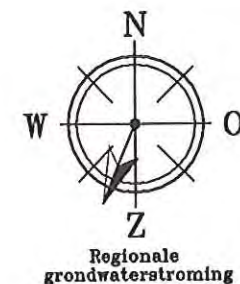
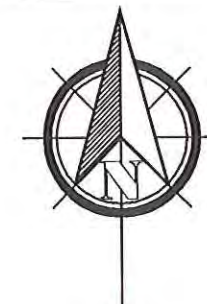
Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" B.V. acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

BIJLAGE I

Topografische kaart met ligging onderzoekslocatie

BIJLAGE II

Situatietekening



Legenda

- Contour onderzoekslocatie
- Kadastrale grenzen
- 01 Ondiepe boring
- 01 Diepe boring
- 01 (P1) Boring met peilbuis
- Bouwland
- Gras/Weiland
- Asfaltverharding
- Sloot

Project: **Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande**
 Figuur: Situatie verkennend bodemonderzoek

Opdrachtgever:	Schaal: 1 : 1500
Gemeente Hulst	Datum: 23-10-2006
Getekend: MvB	Projectnummer: 06A0874
Formaat: A3	
Bestandnaam: rapportage/autocad/2006/06A0874	

Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium
 "Zeeuws-Vlaanderen" b.v.

Zandbergsestraat 1
 4569 TC Graauw
 Telefoon : (0114) 635 400
 Fax : (0114) 635 754
 E-mail : info@labzvl.nl



BIJLAGE III **Beschrijving boorprofielen**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

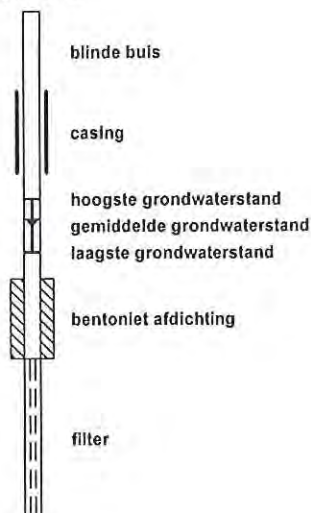
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

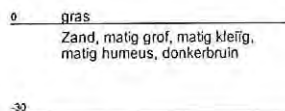
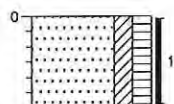
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



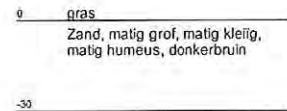
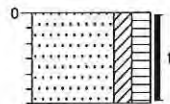
Boring: 01

Datum: 07-10-2006



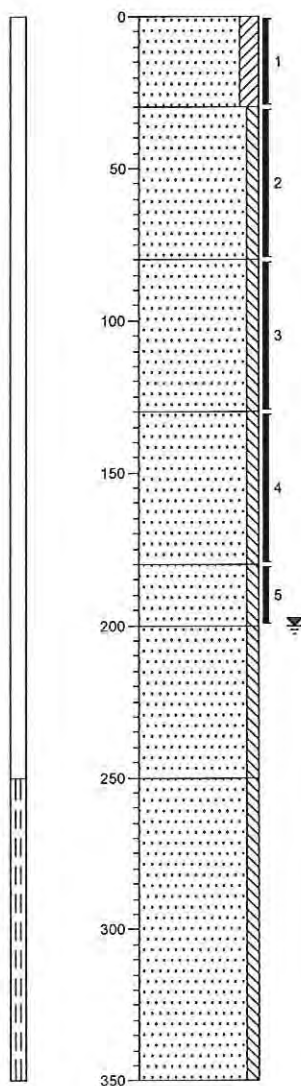
Boring: 02

Datum: 07-10-2006



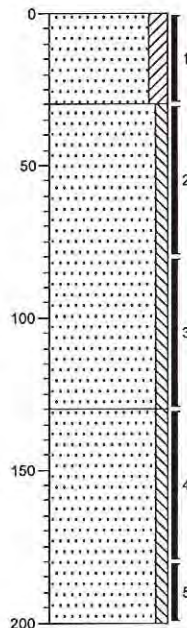
Boring: 03(P1)

Datum: 07-10-2006



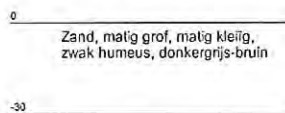
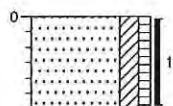
Boring: 04

Datum: 07-10-2006



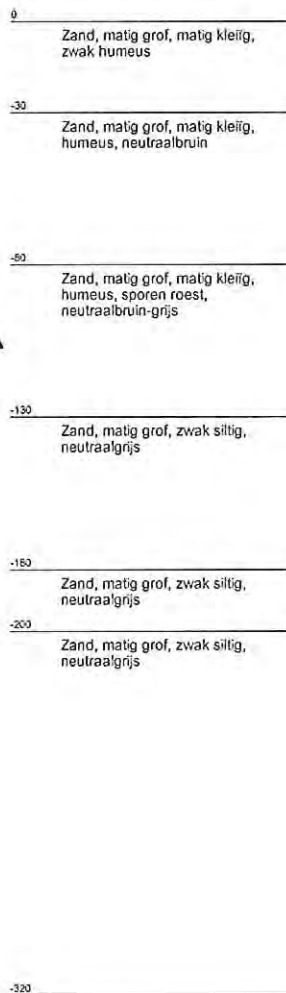
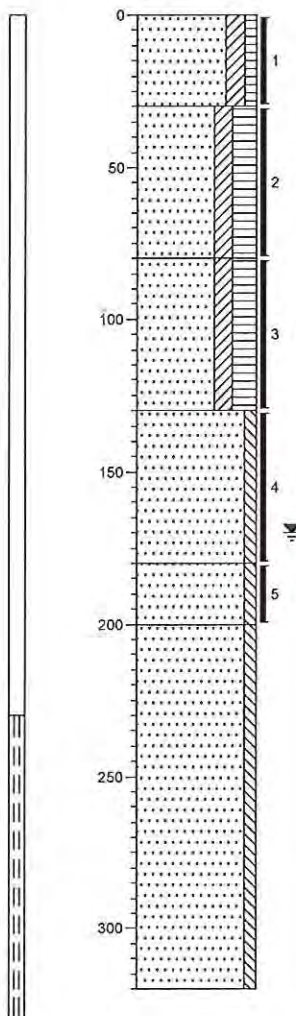
Boring: 05

Datum: 07-10-2006



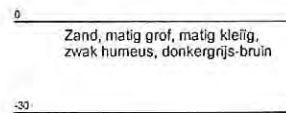
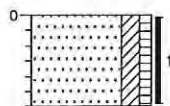
Boring: 07(P2)

Datum: 07-10-2006



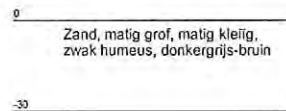
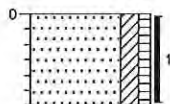
Boring: 06

Datum: 07-10-2006



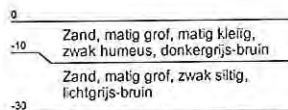
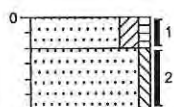
Boring: 08

Datum: 07-10-2006



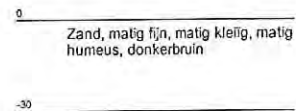
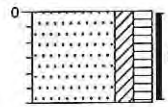
Boring: 09

Datum: 07-10-2006



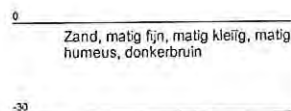
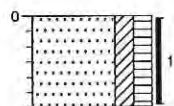
Boring: 10

Datum: 07-10-2006



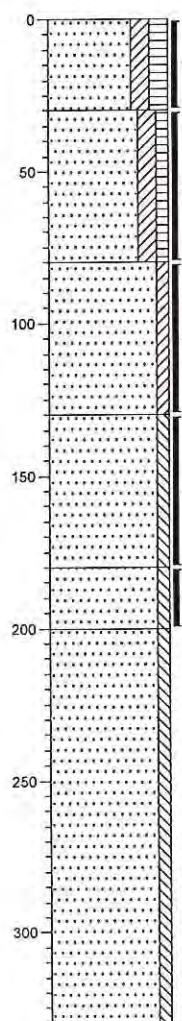
Boring: 11

Datum: 07-10-2006



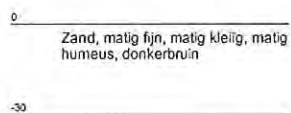
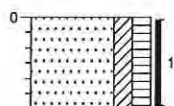
Boring: 12(P3)

Datum: 07-10-2006



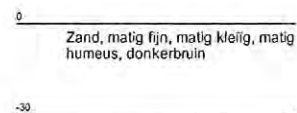
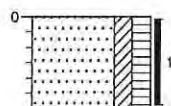
Boring: 13

Datum: 07-10-2006



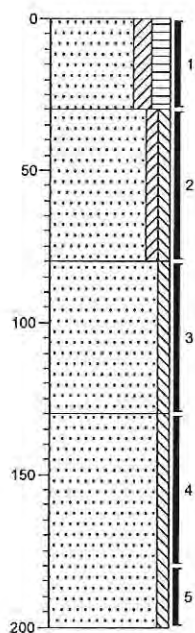
Boring: 14

Datum: 07-10-2006



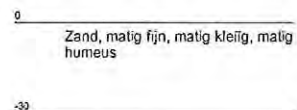
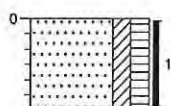
Boring: 15

Datum: 07-10-2006



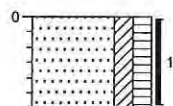
Boring: 16

Datum: 07-10-2006



Boring: 17

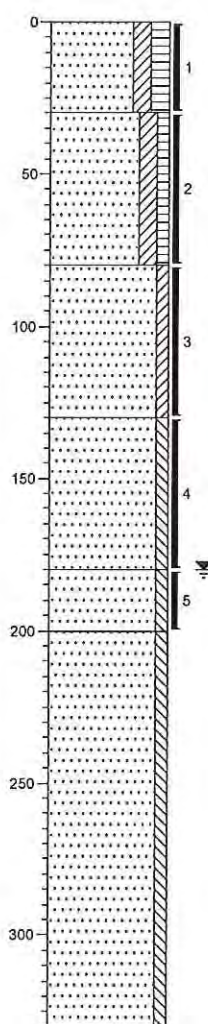
Datum: 07-10-2006



0
Zand, matig fijn, matig kleiig, matig
humeus, donkerbruin
-30

Boring: 18(P4)

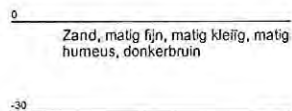
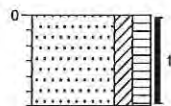
Datum: 07-10-2006



0
Zand, matig fijn, matig kleiig, matig
humeus, donkerbruin
-30
Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak
humeus, neutraalbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak kleiig,
lichtbruin-grijs
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgrijs-bruin
-150
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgrijs
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgrijs
-330

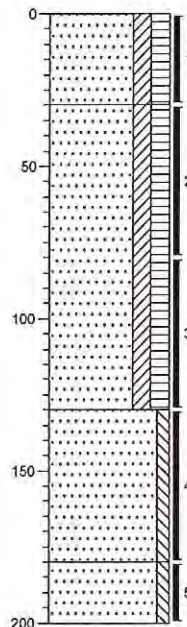
Boring: 19

Datum: 07-10-2006



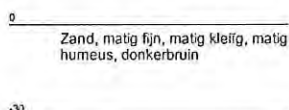
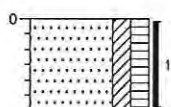
Boring: 20

Datum: 07-10-2006



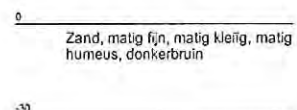
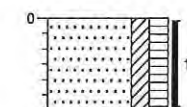
Boring: 21

Datum: 07-10-2006



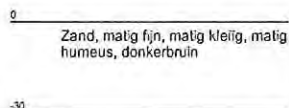
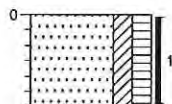
Boring: 22

Datum: 07-10-2006

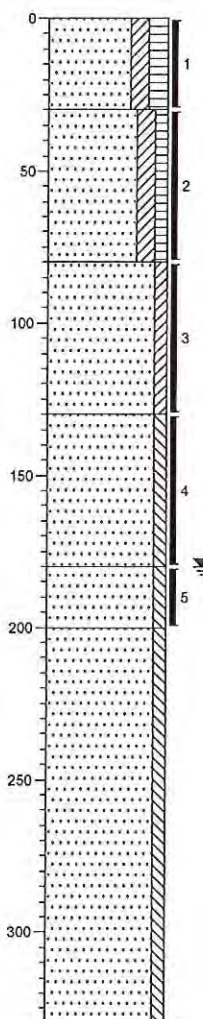


Boring: 23

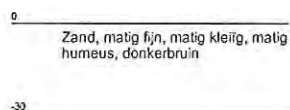
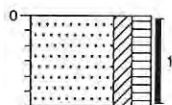
Datum: 07-10-2006

**Boring: 24(P5)**

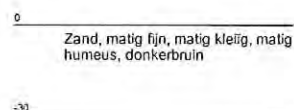
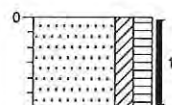
Datum: 07-10-2006

**Boring: 25**

Datum: 07-10-2006

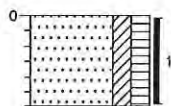
**Boring: 26**

Datum: 07-10-2006



Boring: 27

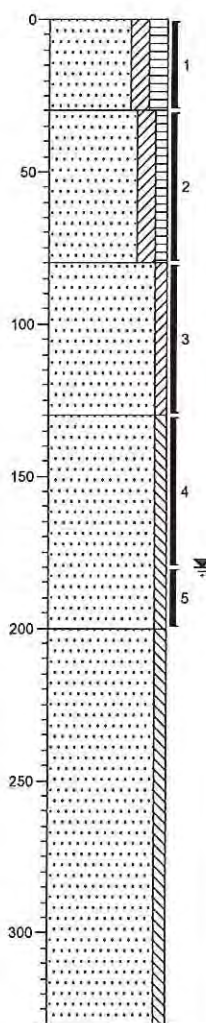
Datum: 07-10-2006



0
Zand, matig fijn, matig kleiig, matig
humeus, donkerbruin
-30

Boring: 28(P6)

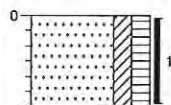
Datum: 07-10-2006



0
Zand, matig fijn, matig kleiig, matig
humeus, donkerbruin
-30
Zand, matig fijn, matig kleiig, zwak
humeus, neutraalbruin
-50
Zand, matig fijn, zwak kleiig,
lichtbruin-grijs
-130
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgrijs-bruin
-200
Zand, matig fijn, zwak siltig,
neutraalgrijs
-330

Boring: 29

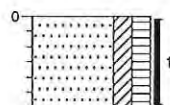
Datum: 07-10-2006



0
Zand, matig fijn, matig kleiig, matig
humeus, donkerbruin
-30

Boring: 30

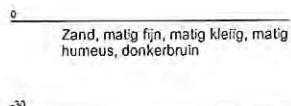
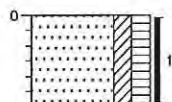
Datum: 07-10-2006



0
Zand, matig fijn, matig kleiig, matig
humeus, donkerbruin
-30

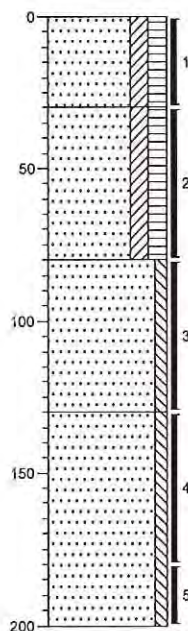
Boring: 31

Datum: 07-10-2006



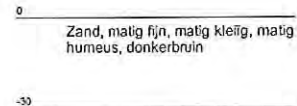
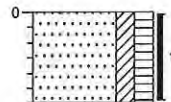
Boring: 33

Datum: 07-10-2006



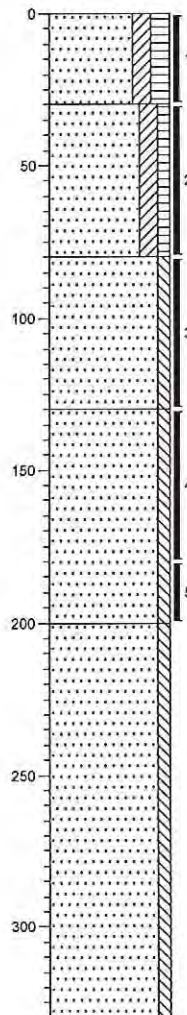
Boring: 32

Datum: 07-10-2006



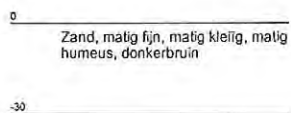
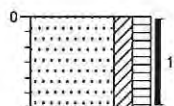
Boring: 34(P7)

Datum: 07-10-2006



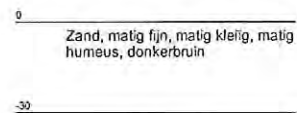
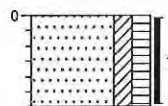
Boring: 35

Datum: 07-10-2006



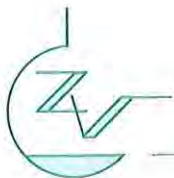
Boring: 36

Datum: 07-10-2006



BIJLAGE IV

Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 1 van 6

Opdrachtgever : Gemeente Hulst
Contactpersoon :
Adres : Postbus 49
Woonplaats : 4560 AA HULST
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 06A0874
Analyserapport nummer : 00800190_100142

Labnummer	06A0874-MM01	06A0874-MM02	06A0874-MM03	06A0874-MM04
Datum bemonstering	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06
Datum ontvangst	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Datum aanvang analyse	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Monsternemer	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)

Droge stof	gew. %	Q	82.9	82.4	82.8	86.5
<i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	2.9	1.6	1.7	1.6
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q	9.1	10.5	10.8	9.5
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>						
Arseen		Q	12	10	12	9.3
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	< 0.30
Chroom		Q	23	21	24	22
Koper		Q	12	11	< 10	< 10
Lood		Q	30	27	25	25
Nikkel		Q	12	10	13	10
Zink		Q	34	34	31	28
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>						
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafyleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(ghi)peryleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Chryseen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Nafaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Som PAK (16 EPA)		Q	< 0.80	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Som PAK(10 leidr)		Q	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinie en interpretaties vallen niet onder accreditatie, registratienummer L201. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 2 van 6

Opdrachtgever : Gemeente Hulst
Contactpersoon :
Adres : Postbus 49
Woonplaats : 4560 AA HULST
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 06A0874
Analyserapport nummer : 00800190_100142

Labnummer	06A0874-MM01	06A0874-MM02	06A0874-MM03	06A0874-MM04
Datum bemonstering	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06
Datum ontvangst	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Datum aanvang analyse	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Monsternemer	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)

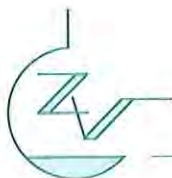
Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	< 10	< 10	< 10
---------------	----------	---	------	------	------	------

eigen methode, GC-FID (WYS-011 en WYS-024)

Labnummer	Monsterschrijving
06A0874-MM01	1,2,3,4,5,6,7,8,9 [0-30]
06A0874-MM02	10,11,12,13,14,15,16,17,18 [0-30]
06A0874-MM03	19,20,21,22,23,24,25,26,27 [0-30]
06A0874-MM04	28,29,30,31,32,33,34,35,36 [0-30]

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie.
registratienummer L201. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



Opdrachtgever : Gemeente Hulst
Contactpersoon :
Adres : Postbus 49
Woonplaats : 4560 AA HULST
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 06A0874
Analyserapport nummer : 00800190_100142

Labnummer	06A0874-MM05	06A0874-MM06	06A0874-MM07	06A0874-MM08
Datum bemonstering	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06
Datum ontvangst	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Datum aanvang analyse	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Monsternemer	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)

Droge stof	gew. %	Q	83.7	82.3	81.8	57.6
<i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>						
Organische stof	gew. % ds	Q	0.8	0.5	0.5	2.6
<i>eigen methode, glöciverliesmethode (WYS-035)</i>						
Lutum	gew. % ds	Q	5.3	4.3	5.1	7.2
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>						
Zware metalen	mg/kg ds					
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>						
Arseen		Q	5.5	3.1	3.5	4.2
Cadmium		Q	< 0.30	< 0.30	< 0.30	0.65
Chroom		Q	18	13	16	23
Koper		Q	< 10	< 10	< 10	34
Lood		Q	8.3	< 5.0	8.4	28
Nikkel		Q	7.6	5.1	7.9	10
Zink		Q	< 15	< 15	< 15	710
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>						
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0.82
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>						
PAK	mg/kg ds					
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>						
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Acenafteveen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
Benzo(ghi)perylene		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Benzo(k)fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
Chryseen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.08
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Fenantheen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.05
Fluoranteen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.10
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	< 0.05	< 0.05	< 0.05	0.08
Som PAK (16 EPA)		Q	< 0.80	< 0.80	< 0.80	< 0.80
Som PAK(10 leidr)		Q	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie, registratienummer L201. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 4 van 6

Opdrachtgever : Gemeente Hulst
Contactpersoon :
Adres : Postbus 49
Woonplaats : 4560 AA HULST
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 06A0874
Analyserapport nummer : 00800190_100142

Labnummer	06A0874-MM05	06A0874-MM06	06A0874-MM07	06A0874-MM08
Datum bemonstering	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06	07-OCT-06
Datum ontvangst	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Datum aanvang analyse	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06	09-OCT-06
Monsternemer	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)

Minerale Olie	mg/kg ds	Q	< 10	< 10	< 10	63
---------------	----------	---	------	------	------	----

eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)

Labnummer	Monsterschrijving
06A0874-MM05	3 [30-130], 4 [30-180], 12 [30-130], 15 [30-180]
06A0874-MM06	18 [30-180], 20 [30-180], 28 [30-180]
06A0874-MM07	7 [30-180], 24 [30-130], 33 [30-180], 34 [30-130]
06A0874-MM08	MM08

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie, registratienummer L201. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

“ZEEUWS - VLAANDEREN” b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 5 van 6

Opdrachtgever : Gemeente Hulst
Contactpersoon :
Adres : Postbus 49
Woonplaats : 4560 AA HULST
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 06A0874
Analyserapport nummer : 00800190_100142

Labnummer	06A0874-MM09	06A0874-MM10
Datum bemonstering	07-OCT-06	07-OCT-06
Datum ontvangst	09-OCT-06	09-OCT-06
Datum aanvang analyse	09-OCT-06	09-OCT-06
Monsternemer	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)

Droge stof	gew. %	Q	54.4	51.7
<i>conform NEN 5747 (WYS-003)</i>				
Organische stof	gew. % ds	Q	4.8	5.4
<i>eigen methode, gloeiverliesmethode (WYS-035)</i>				
Lutum	gew. % ds	Q	7.1	11.5
<i>gelijkwaardig aan NEN 5753 (WYS-032)</i>				
Zware metalen	mg/kg ds			
<i>eigen methode, ICP-AES (WYS-006 en WYS-007)</i>				
Arseen		Q	< 3.0	4.9
Cadmium		Q	1.1	1.0
Chroom		Q	28	30
Koper		Q	170	140
Lood		Q	48	53
Nikkel		Q	13	17
Zink		Q	1500	610
Kwik	mg/kg ds	Q	< 0.05	< 0.05
<i>eigen methode, AAS-koude damp, FIMS (WYS-006 en WYS-008)</i>				
EOX (als Cl)	mg/kg ds	Q	3.1	2.7
<i>eigen methode, coulometrie (WYS-011 en WYS-023)</i>				
PAK	mg/kg ds			
<i>eigen methode, GC/MS (WYS-011 en WYS-033)</i>				
Acenafteen		Q	< 0.05	< 0.05
Acenafteveen		Q	< 0.05	< 0.05
Antraceen		Q	< 0.05	< 0.05
Benzo(a)antraceen		Q	0.05	< 0.05
Benzo(a)pyreen		Q	< 0.05	0.05
Benzo(b)fluoranteen		Q	0.11	0.11
Benzo(ghi)perveen		Q	0.11	0.11
Benzo(k)fluoranteen		Q	0.05	0.05
Chryseen		Q	< 0.05	0.11
Dibenzo(ah)antraceen		Q	< 0.05	< 0.05
Fenantreen		Q	< 0.05	< 0.05
Fluoranteen		Q	0.13	0.11
Fluoreen		Q	< 0.05	< 0.05
Indeno(123cd)pyreen		Q	0.05	0.05
Naftaleen		Q	< 0.05	< 0.05
Pyreen		Q	0.16	0.13
Som PAK (16 EPA)		Q	< 0.80	< 0.80
Som PAK(10 leidr)		Q	< 0.50	0.53

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie, registratienummer L201. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



GROND-, GEWAS- EN MILIEULABORATORIUM

"ZEEUWS - VLAANDEREN" b.v.

Zandbergsestraat 1 - 4569 TC Graauw - Telefoon (0114) 635 400 - Fax (0114) 635 754

Pagina 6 van 6

Opdrachtgever : Gemeente Hulst
Contactpersoon :
Adres : Postbus 49
Woonplaats : 4560 AA HULST
Monstersoort : Grond Mengmonster

Analyserapport van projectnummer: 06A0874
Analyserapport nummer : 00800190_100142

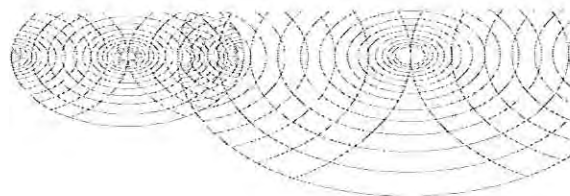
Labnummer	06A0874-MM09	06A0874-MM10
Datum bemonstering	07-OCT-06	07-OCT-06
Datum ontvangst	09-OCT-06	09-OCT-06
Datum aanvang analyse	09-OCT-06	09-OCT-06
Monsternemer	Lab ZVL (503)	Lab ZVL (503)

Minerale Olie	mg/kg ds	Q	370	320
<i>eigen methode, GC-FID (WVS-011 en WVS-024)</i>				

Labnummer	Monsteromschrijving
06A0874-MM09	MM09
06A0874-MM10	MM10

De met "Q" gemerkte resultaten zijn uitgevoerd volgens door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde verrichtingen. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte monsters. Opinies en interpretaties vallen niet onder accreditatie, registratienummer L201. De analysemethoden, rapportagegrenzen, prestatiekenmerken zijn opvraagbaar. Dit analyserapport mag zonder schriftelijke toestemming van Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Drs. G.J.M. de Clercq
(groepshoofd analyse)



Lab. Zeeuwsch Vlaanderen
T.a.v. Mirella van Broeck
Zandbergsestraat 1
4569 TC GRAAUW

Analysecertificaat

Datum: 20-10-2006

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2006091556
Uw projectnummer	06A0874
Uw projectnaam	Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande
Uw ordernummer	06A0874
Monster(s) ontvangen	17-10-2006

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Analytico Milieu B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

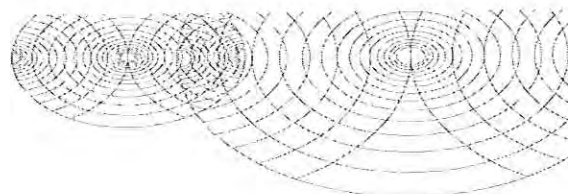
Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer 06A0874
 Uw projectnaam Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande
 Uw ordernummer 06A0874
 Datum monstername 16-10-2006
 Monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer 2006091556
 Startdatum 17-10-2006
 Rapportagedatum 20-10-2006/16:30
 Bijlage A, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	18	<10	<10	60	10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--	--	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--	--	--	--

Minerale olie
Nr. Monsteromschrijving

- 1 WM01
- 2 WM02
- 3 WM03
- 4 WM04
- 5 WM05

Analytico-nr.

- 2782697
- 2782698
- 2782699
- 2782700
- 2782701

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 RL Barneveld NL

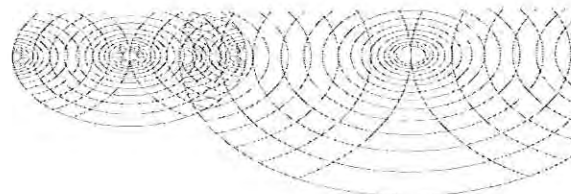
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vloonse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RVA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer 06A0874
 Uw projectnaam Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande
 Uw ordernummer 06A0874
 Datum monstername 16-10-2006
 Monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer 2006091556
 Startdatum 17-10-2006
 Rapportagedatum 20-10-2006/16:30
 Bijlage A, C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 WM01
 2 WM02
 3 WM03
 4 WM04
 5 WM05

Analytico-nr.

2782697
 2782698
 2782699
 2782700
 2782701

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

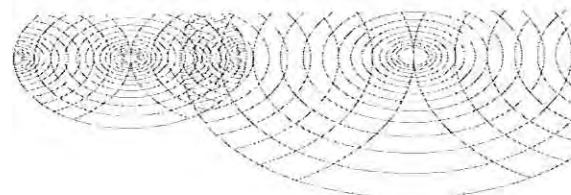
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer 06A0874
 Uw projectnaam Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande
 Uw ordernummer 06A0874
 Datum monstername 16-10-2006
 Monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer 2006091556
 Startdatum 17-10-2006
 Rapportagedatum 20-10-2006/16:30
 Bijlage A, C
 Pagina 3/4

Analyse	Eenheid	6	7
Metalen			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Nikkel (Ni)	µg/L	5.0	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	<10	17
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	--	--
Q BTEX (som)	µg/L	--	--
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
Q Trichloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q Trichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Monochloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/L	<0.10	<0.10
Q Dichloorbenzenen (som 3)	µg/L	--	--
Q Chloorbenzenen (som 4)	µg/L	--	--
Q CKW (som 8)	µg/L	--	--
Minerale olie			

Nr. Monsteromschrijving
 6 WM06
 7 WM07

Analytico-nr.
 2782702
 2782703

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het
 Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en
 door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).




Analysecertificaat

Uw projectnummer 06A0874
 Uw projectnaam Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande
 Uw ordernummer 06A0874
 Datum monstername 16-10-2006
 Monsternemer L. Gelderland

Certificaatnummer 2006091556
 Startdatum 17-10-2006
 Rapportagedatum 20-10-2006/16:30
 Bijlage A, C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
Q Minerale olie (C10-C16)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C16-C22)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C22-C30)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (C30-C40)	µg/L	--	--
Q Minerale olie (GC) (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

6 WM06
 7 WM07

Analytico-nr.

2782702
 2782703

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 geaccrediteerde verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Accoord
Pr.coörd.
SW

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaanse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2006091556

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Deelmonster	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
2782697					0700344659	WM01
2782697					0690326539	
2782698					0700344676	WM02
2782698					0690326547	
2782699					0700344708	WM03
2782699					0690326544	
2782700					0700344689	WM04
2782700					0690326537	
2782701					0700344655	WM05
2782701					0690326546	
2782702					0700344653	WM06
2782702					0690326543	
2782703					0700344670	WM07
2782703					0690326538	

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Borneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2006091556

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Arseen	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Chroom	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gelijk.w. EN 1483:
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. 0-NEN 6427: 1999 / Gel. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Conform ISO 11423-1 / CMA 3/E
CKW NEN (12 st)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301/CMA 3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Analytico Milieu B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Analytico Milieu B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en AMINAL), het Brusselse Gewest (BIM), het Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE V *Toetsing analyseresultaten aan gecorrigeerde streef- en interventiewaarden*

Projectnaam Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande
Projectcode 06A0874

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Boring	01,02,03(P1),04,05, 06,07(P2),08,09		10,11,12(P3),13,14, 15,16,17,18(P4)		19,20,21,22,23,24(P 5),25,26,27		28(P6),29,30,31,32, 33,34(P7),35,36	
Bodemtype	ZKH2		ZKH2		ZKH2		ZKH2	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	0		0		0		0	
Tot (cm-mv)	30		30		30		30	
Humus (% op ds)	2.9		1.6		1.7		1.6	
Lutum (% op ds)	9.1		10.5		10.8		9.5	
Arseen [As]	12	<S	10	<S	12	<S	9.3	<S
Cadmium [Cd]	0.3	<S	0.3	<S	0.3	<S	0.3	<S
Chroom [Cr]	23	<S	21	<S	24	<S	22	<S
Koper [Cu]	12	<S	11	<S	10	<S	10	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	30	<S	27	<S	25	<S	25	<S
Nikkel [Ni]	12	<S	10	<S	13	<S	10	<S
Zink [Zn]	34	<S	34	<S	31	<S	28	<S
Acenafteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Acenafteleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(b)fluorantheen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(g,h,i)peryleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(k)fluorantheen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Dibenzo(a,h)anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fenanthreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluorantheen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fluoreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Naftaleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
PAK 10 VROM	0.5	<S	0.5	<S	0.5	<S	0.5	<S
PAK 16 EPA	0.8	<	0.8	<	0.8	<	0.8	<
Pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
EOX	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Minerale olie (totaal)	10	<S	10	<S	10	<S	10	<S
Droge stof	82.9	-----	82.4	-----	82.8	-----	86.5	-----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM05		MM06		MM07		MM08	
Boring	03(P1)		18(P4),20,28(P6)		07(P2),24(P5),33,34 (P7)			
Bodemtype	ZK		ZKH1		ZKH1			
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	30		30		30			
Tot (cm-mv)	180		200		180			
Humus (% op ds)	0.8		0.5		0.5		2.6	
Lutum (% op ds)	5.3		4.3		5.1		7.2	
Arseen [As]	5.5	<S	3.1	<S	3.5	<S	4.2	<S
Cadmium [Cd]	0.3	<S	0.3	<S	0.3	<S	0.65	*
Chroom [Cr]	18	<S	13	<S	16	<S	23	<S
Koper [Cu]	10	<S	10	<S	10	<S	34	*
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	8.3	<S	5	<S	8.4	<S	28	<S
Nikkel [Ni]	7.6	<S	5.1	<S	7.9	<S	10	<S
Zink [Zn]	15	<S	15	<S	15	<S	710	***
Acenafteen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Acenafteleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	-----
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(b)fluorantheen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Benzo(k)fluorantheen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	-----
Chryseen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.08	-----
Dibenzo(a,h)anthraceen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Fenanthreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	-----
Fluorantheen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.1	-----
Fluoreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
Naftaleen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<
PAK 10 VROM	0.5	<S	0.5	<S	0.5	<S	0.5	<S
PAK 16 EPA	0.8	<	0.8	<	0.8	<	0.8	<
Pyreen	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0.08	-----
EOX	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.82	GSG
Minerale olie (totaal)	10	<S	10	<S	10	<S	63	*
Droge stof	83.7	-----	82.3	-----	81.8	-----	57.6	-----

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM09		MM10	
Boring				
Bodemtype				
Zintuiglijk				
Van (cm-mv)				
Tot (cm-mv)				
Humus (% op ds)	4.8		5.4	
Lutum (% op ds)	7.1		11.5	
Arseen [As]	3	<S	4.9	<S
Cadmium [Cd]	1.1	*	1	*
Chroom [Cr]	28	<S	30	<S
Koper [Cu]	170	***	140	***
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	48	<S	53	<S
Nikkel [Ni]	13	<S	17	<S
Zink [Zn]	1500	***	610	***
Acenafteen	0.05	<	0.05	<
Acenafyleen	0.05	<	0.05	<
Anthraceen	0.05	<	0.05	<
Benzo(a)anthraceen	0.05	-----	0.05	<
Benzo(a)pyreen	0.05	<	0.05	-----
Benzo(b)fluorantheen	0.11	-----	0.11	-----
Benzo(g,h,i)peryleen	0.11	-----	0.11	-----
Benzo(k)fluorantheen	0.05	-----	0.05	-----
Chryseen	0.05	<	0.11	-----
Dibenzo(a,h)anthraceen	0.05	<	0.05	<
Fenanthreen	0.05	<	0.05	<
Fluorantheen	0.13	-----	0.11	-----
Fluoreen	0.05	<	0.05	<
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0.05	-----	0.05	-----
Naftaleen	0.05	<	0.05	<
PAK 10 VROM	0.5	<S	0.53	<S
PAK 16 EPA	0.8	<	0.8	<
Pyreen	0.16	-----	0.13	-----
EOX	3.1	GSG	2.7	GSG
Minerale olie (totaal)	370	*	320	*
Droge stof	54.4	-----	51.7	-----

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.5			0.8			1.6		
lutum (% op ds)	4.3			5.1			5.3			9.5		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	17	25	32	17	25	33	17	25	33	19	28	37
Cadmium [Cd]	0.45	3.6	6.7	0.45	3.6	6.8	0.46	3.7	6.9	0.51	4.1	7.6
Chroom [Cr]	59	141	223	60	144	229	61	145	230	69	166	262
Koper [Cu]	18	56	94	18	58	97	19	59	99	22	68	114
Kwik [Hg]	0.21	3.7	7.1	0.22	3.7	7.2	0.22	3.7	7.3	0.23	4.0	7.8
Lood [Pb]	55	198	342	56	201	347	56	203	350	61	221	381
Nikkel [Ni]	14	50	86	15	53	91	15	54	92	20	68	117
Zink [Zn]	64	195	327	66	203	340	67	206	345	81	248	416
PAK 10 VROM	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40
EOX	0.30			0.30			0.30			0.30		
Minerale olie (totaal)	10.0	505	1000	10.0	505	1000	10.0	505	1000	10.0	505	1000

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.6			1.7			2.6			2.9		
lutum (% op ds)	10.5			10.8			7.2			9.1		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I	S	T	I
Arseen [As]	20	29	38	20	29	38	19	27	36	20	29	38
Cadmium [Cd]	0.52	4.1	7.8	0.52	4.2	7.8	0.51	4.1	7.7	0.53	4.3	8.0
Chroom [Cr]	71	170	270	72	172	272	64	155	245	68	164	259
Koper [Cu]	22	70	118	23	71	119	21	66	110	22	70	117
Kwik [Hg]	0.24	4.1	7.9	0.24	4.1	7.9	0.23	3.9	7.6	0.23	4.0	7.8
Lood [Pb]	62	225	387	63	226	390	60	216	373	62	224	387
Nikkel [Ni]	21	72	123	21	73	125	17	60	103	19	67	115
Zink [Zn]	84	258	431	85	261	437	76	232	388	82	251	420
PAK 10 VROM	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40	1.00	21	40
EOX	0.30			0.30			0.30			0.30		
Minerale olie (totaal)	10.0	505	1000	10.0	505	1000	13	657	1300	15	732	1450

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	4.8			5.4					
lutum (% op ds)	7.1			11.5					
	S	T	I	S	T	I			
Arseen [As]	20	29	38	22	32	41			
Cadmium [Cd]	0.56	4.5	8.4	0.61	4.8	9.1			
Chroom [Cr]	64	154	244	73	175	277			
Koper [Cu]	22	70	117	25	79	133			
Kwik [Hg]	0.23	4.0	7.7	0.25	4.2	8.2			
Lood [Pb]	62	224	386	67	242	417			
Nikkel [Ni]	17	60	103	22	75	129			
Zink [Zn]	79	241	403	93	284	476			
PAK 10 VROM	1.00	21	40	1.00	21	40			
EOX	0.30			0.30					
Minerale olie (totaal)	24	1212	2400	27	1364	2700			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
 I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

MM08						
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde	streefwaarde	grenswaarde	toetsingswaarde	interventiewaarde
KARAKTERISERING						
lutum, fractie < 2 um (standaard = 25%):	7.2					
fractie < 16um	15					
humus, organische stof (standaard = 10%):	2.6					
I METALEN						
arseen	4.20	6.15	29.00	55.00	55.00	55.00
cadmium	0.65	0.98	1.20	2.00	7.50	12.00
chromium	23.00	35.71	100.00	380.00	380.00	380.00
koper	34.00	55.06	36.00	36.00	90.00	190.00
kwik	0.05	0.06	0.30	0.50	1.60	10.00
lood	28.00	38.36	85.00	530.00	530.00	530.00
nikkel	10.00	17.99	35.00	35.00	45.00	210.00
zink	710.00	1208.51	140.00	480.00	720.00	720.00
IV PAK's						
PAK's totaal (som 10)	0.50	0.50	1.00	1.00	10.00	40.00
V gechloreerde koolwaterstoffen						
EOX	0.82	3.15	0.30	-	7.00	-
VII overige verontreinigingen						
minerale olie	63.00	242.31	60.00	1000	3000	5000

Aantal bepaalde stoffen:	11
Aantal geconstateerde overschrijdingen van streefwaarde:	4
Aantal overschrijdingen van de grenswaarde:	2
Aantal overschrijdingen van de toetsingswaarde:	1
Aantal overschrijdingen interventiewaarde	1

Eindoordeel:

klasse: 4

MM09						
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde	streefwaarde	grenswaarde	toetsingswaarde	interventiewaarde
KARAKTERISERING						
lutum, fractie < 2 um (standaard = 25%):	7.1					
fractie < 16um	16					
humus, organische stof (standaard = 10%):	4.8					
I METALEN						
arseen	3.00	4.15	29.00	55.00	55.00	55.00
cadmium	1.10	1.51	1.20	2.00	7.50	12.00
chroom	28.00	43.61	100.00	380.00	380.00	380.00
koper	170.00	255.77	36.00	36.00	90.00	190.00
kwik	0.05	0.06	0.30	0.50	1.60	10.00
lood	48.00	62.89	85.00	530.00	530.00	530.00
nikkel	13.00	22.66	35.00	35.00	45.00	210.00
zink	1500.00	2401.65	140.00	480.00	720.00	720.00
IV PAK's						
PAK's totaal (som 10)	0.50	0.50	1.00	1.00	10.00	40.00
V gechloreerde koolwaterstoffen						
EOX	3.10	6.46	0.30	-	7.00	-
VII overige verontreinigingen						
minerale olie	370.00	770.83	60.00	1000	3000	5000

Aantal bepaalde stoffen:	11
Aantal geconstateerde overschrijdingen van streefwaarde:	5
Aantal overschrijdingen van de grenswaarde:	2
Aantal overschrijdingen van de toetsingswaarde:	2
Aantal overschrijdingen interventiewaarde	2

Eindoordeel: klasse: 4

MM10						
	gemeten waarde	gecorrigeerde waarde	streefwaarde	grenswaarde	toetsingswaarde	interventiewaarde
KARAKTERISERING						
lutum, fractie < 2 um (standaard = 25%):	11.5					
fractie < 16um	21					
humus, organische stof (standaard = 10%):	5.4					
I METALEN						
arseen	4.90	6.33	29.00	55.00	55.00	55.00
cadmium	1.00	1.30	1.20	2.00	7.50	12.00
chromium	30.00	41.10	100.00	380.00	380.00	380.00
koper	140.00	192.53	36.00	36.00	90.00	190.00
kwik	0.05	0.06	0.30	0.50	1.60	10.00
lood	53.00	65.64	85.00	530.00	530.00	530.00
nikkel	17.00	25.61	35.00	35.00	45.00	210.00
zink	610.00	873.30	140.00	480.00	720.00	720.00
IV PAK's						
PAK's totaal (som 10)	0.53	0.53	1.00	1.00	10.00	40.00
V gechloreerde koolwaterstoffen						
EOX	2.70	5.00	0.30	-	7.00	-
VII overige verontreinigingen						
minerale olie	320.00	592.59	60.00	1000	3000	5000

Aantal bepaalde stoffen:	11
Aantal geconstateerde overschrijdingen van streefwaarde:	5
Aantal overschrijdingen van de grenswaarde:	2
Aantal overschrijdingen van de toetsingswaarde:	2
Aantal overschrijdingen interventiewaarde	2

Eindoordeel: klasse: 4

Projectnaam Tasdijk/Oudeweg te Kloosterzande
Projectcode 06A0874

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	WM01		WM02		WM03		WM04	
Datum	16-10-2006		16-10-2006		16-10-2006		16-10-2006	
pH	7.3		6.9		7.2		7.2	
Ec (µS/cm)	1450		1200		900		1000	
Filternummer	P1		P2		P3		P4	
Van (cm-mv)	250		230		230		230	
Tot (cm-mv)	350		330		330		330	
Arseen [As]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Cadmium [Cd]	0.4	<S	0.4	<S	0.4	<S	0.4	<S
Chroom [Cr]	1	<S	1	<S	1	<S	1	<S
Koper [Cu]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Nikkel [Ni]	5	<S	5	<S	5	<S	5	<S
Zink [Zn]	18	<S	10	<S	10	<S	60	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.2	<T	0.2	<T	0.2	<T	0.2	<T
Benzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Ethylbenzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Tolueen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Xylenen (som)		----		----		----		----
meta-/para-Xyleen (som)	0.2	<	0.2	<	0.2	<	0.2	<
ortho-Xyleen	0.2	<	0.2	<	0.2	<	0.2	<
BTEX (som)		----		----		----		----
1,1,1-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,2-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,2-Dichloorethaan	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
1,3-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,4-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<
CKW (som)		----		----		----		----
Dichloorbenzenen (som)		----		----		----		----
Monochloorbenzeen	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Trichlooretheen (Tri)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Minerale olie C10 - C16		----		----		----		----
Minerale olie C16 - C22		----		----		----		----
Minerale olie C22 - C30		----		----		----		----
Minerale olie C30 - C40		----		----		----		----
Minerale olie (totaal)	50	<S	50	<S	50	<S	50	<S

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	WM05		WM06		WM07	
Datum	16-10-2006		16-10-2006		16-10-2006	
pH	7.2		7.2		6.8	
Ec (µS/cm)	950		900		1450	
Filternummer	P5		P6		P7	
Van (cm-mv)	230		230		230	
Tot (cm-mv)	330		330		330	
Arseen [As]	5	<S	5	<S	5	<S
Cadmium [Cd]	0.4	<S	0.4	<S	0.4	<S
Chroom [Cr]	1	<S	1	<S	1	<S
Koper [Cu]	5	<S	5	<S	5	<S
Kwik [Hg]	0.05	<S	0.05	<S	0.05	<S
Lood [Pb]	5	<S	5	<S	5	<S
Nikkel [Ni]	5	<S	5	<S	5	<S
Zink [Zn]	10	<S	10	<S	17	<S
Naftaleen (BTEXN)	0.2	<T	0.2	<T	0.2	<T
Benzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Ethylbenzeen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Tolueen	0.2	<S	0.2	<S	0.2	<S
Xylenen (som)		-----		-----		-----
meta-/para-Xyleen (som)	0.2	<	0.2	<	0.2	<
ortho-Xyleen	0.2	<	0.2	<	0.2	<
BTEX (som)		-----		-----		-----
1,1,1-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
1,2-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,2-Dichloorethaan	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
1,3-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<
1,4-Dichloorbenzeen	0.1	<	0.1	<	0.1	<
CKW (som)		-----		-----		-----
Dichloorbenzenen (som)		-----		-----		-----
Monochloorbenzeen	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Trichlooretheen (Tri)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0.1	<S	0.1	<S	0.1	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	0.1	<T	0.1	<T	0.1	<T
Minerale olie C10 - C16		-----		-----		-----
Minerale olie C16 - C22		-----		-----		-----
Minerale olie C22 - C30		-----		-----		-----
Minerale olie C30 - C40		-----		-----		-----
Minerale olie (totaal)	50	<S	50	<S	50	<S

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- GSG = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- D<I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Arseen [As]	10.0	35	60
Cadmium [Cd]	0.40	3.2	6.0
Chroom [Cr]	1.00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0.050	0.17	0.30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Naftaleen (BTEXN)	0.010	35	70
Benzeen	0.20	15	30
Ethylbenzeen	4.0	77	150
Tolueen	7.0	504	1000
1,1,1-Trichloorethaan	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0.010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7.0	204	400
Monochloorbenzeen	7.0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0.010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0.010	5.0	10.0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6.0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0.010	10.0	20
Minerale olie (totaal)	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE VI

Historische informatie (NVN 5725)

Historische informatie Tasdijk/Oudeweg (ong.) te Kloosterzande

Algemene gegevens

Locatie	: Tasdijk/Oudeweg (ong.) te Kloosterzande
Huidige eigenaar	: Dhr. A.A.P. Verdurmen : De Staat (financiën, domeinen) : A.J. Tieleman B.V. : Kox beheer Kloosterzande B.V.
Kadastrale gegevens	: Hontenisse L 1170/1193/1194/1196 (ged.)
Huidige bestemming	: Agrarische bestemming
Toekomstige bestemming	: (uitbreiding) industrieterrein

Historische gegevens

De historische gegevens hebben betrekking op de onderzoekslocatie inclusief haar directe omgeving:

Voormalige bestemming	: Agrarische bestemming
-----------------------	-------------------------

Topografische kaarten (zie toelichting)

verkend in 1856 – 1858	: Bouwland
verkend in 1945 – 1951	: Bouwland
verkend in 1989 – 1995	: Bouwland

Overig historisch (kaart)materiaal	: Niet van toepassing
------------------------------------	-----------------------

Hinderwet- en milieuvergunning	: Aangrenzend aan onderhavige locatie is een transportbedrijf gevestigd, een bedrijf voor gevel- en dakbekleding en een loodgieter.
--------------------------------	---

(Oude) vuilstortplaatsen	: Geen aanwezig geweest
--------------------------	-------------------------

Voormalige waterlopen	: Geen aanwezig geweest
-----------------------	-------------------------

Brandstoftanks	: Geen aanwezig geweest
----------------	-------------------------

Eerder bodemonderzoek	: Geen gegevens bekend
-----------------------	------------------------

Overige gegevens

Op het onderzoeksterrein is een sloot aanwezig.

Resultaat vooronderzoek:

De locatie wordt op basis van voornoemde historische gegevens als onverdacht aangemerkt met één verdachte deellocatie, te weten een sloot. Het onderzoek (met uitzondering van de verdachte deellocatie) dient te worden gebaseerd op de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (NEN ONV-GR).

Voor de sloot wordt gezien de historische gegevens uitgegaan van de hypothese "de baggerspecie mag worden verspreid".

Toelichting: Geraadpleegd topografisch kaartmateriaal

- *Grote Historische Provincie Atlas 1 : 25000, Zeeland 1856-1858, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96271 8*
- *Topografische Dienst Emmen, diverse topografische deelkaarten van Nederland 1 : 25000, betrekking hebbende op Zeeland, verkend van 1945 tot 1951*
- *Grote Provincie Atlas, Zeeland, 1 : 25000, verkend tussen 1989 en 1995, uitgeverij Wolters-Noordhoff Atlasproducties, ISBN 9001 96207 6*



Rapportage voor vastleggen informatie per geraadpleegde informatiebron

Projectnummer : 06A0874

Locatie gelegen aan : Tasdijk/Oudeweg (ong.) te Kloosterzande

Datum raadpleging bron : 21 september 2006

Omschrijving bron : Gemeente Hulst, tevens opdrachtgever

Verkregen informatie :

De betreffende percelen zijn historisch gezien onverdacht.

Datum : 21 september 2006

Bijlage 3a. Watertoetstabel

Thema	Waterdoelstelling	Toetsing
Veiligheid waterkering	Waarborgen van het veiligheidsniveau tegen water en de daarvoor benodigde ruimte.	Niet in beschermingszone waterkering
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)	Voldoende hoogte om instroming van oppervlaktewater in maatgevende situatie(s) te voorkomen. Voldoende ruimte voor vasthouden/bergen/afvoeren van water.	Waterberging gerealiseerd conform totaalplan uit 2008. Waterbergingsopgave voor verharding van het plangebied is daarin meegenomen.
Waterschapsobjecten	Geen belemmering voor (milieucontouren rondom) waterschapsobjecten	Nvt
Riolering/RWZI (inclusief water op straat/overlast)	Optimale werking van de zuivering en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken	Hemelwater vanaf de dakoppervlakken wordt rechtstreeks naar de bergingsvoorziening (oppervlaktewater) geleid. De terreinverharding wordt middels terreinriolering via een zuiveringsstap eveneens naar deze bergingsvoorziening geleid. De wijze van zuivering zal in overleg met het waterschap worden bepaald. Vooralsnog wordt gedacht aan een zand- en slibvanger al dan niet in combinatie met een OBAS.
Watervoorziening/-aanvoer	Het tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	Nvt
Volksgezondheid (watergerelateerd)	Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via onder andere de daarvoor benodigde ruimte.	Omliggende watergangen blijven intact. Doorstroming gegarandeerd. Geen toename verdrinkingsgevaar.
Bodemdaling	Voorkómen van maatregelen die (extra) maaiveld dalingen met name in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Plangebied weinig zettingsgevoelig.
Grondwateroverlast	Tegengaan/verhelpen van grondwateroverlast.	Nvt
Oppervlaktewater-kwaliteit	Behoud/realisatie van goede waterkwaliteit voor mens en natuur	Toepassing van uitlogende materialen tot een minimum beperken. Afvoer hemelwater terreinverharding via een nader te bepalen zuiveringsstap naar het oppervlaktewater. Wijze van zuiveren te bepalen in overleg met het waterschap.
Grondwaterkwaliteit	Behoud / realisatie van een goede grondwaterkwaliteit.	Niet in grondwaterbeschermingsgebied of bufferzone. Geen uitlogende materialen
Verdroging	Bescherming karakteristieke grondwaterafhankelijke ecologische waarden;	Nvt
Natte Natuur	Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Nvt
Onderhouds(mogelijkheid) waterlopen	Oppervlaktewater dient adequaat onderhouden te worden.	Bestaande watergangen met onderhoudsstroken blijven intact
Waterschapswegen	Rekening houden met eventueel aanwezige waterschapswegen	Nvt

Bijlage 3b. Wateradvies

--

Bijlage 4. Aeriusberekening

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Van Kerkhoff Maatwerk in RO	Hulsterweg ong., 4587ED Kloosterzande

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Bestemmingsplan Hulsterweg ong. Kloosterzande	RyKbRQVj8UcZ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
19 februari 2018, 20:38	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	855,26 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

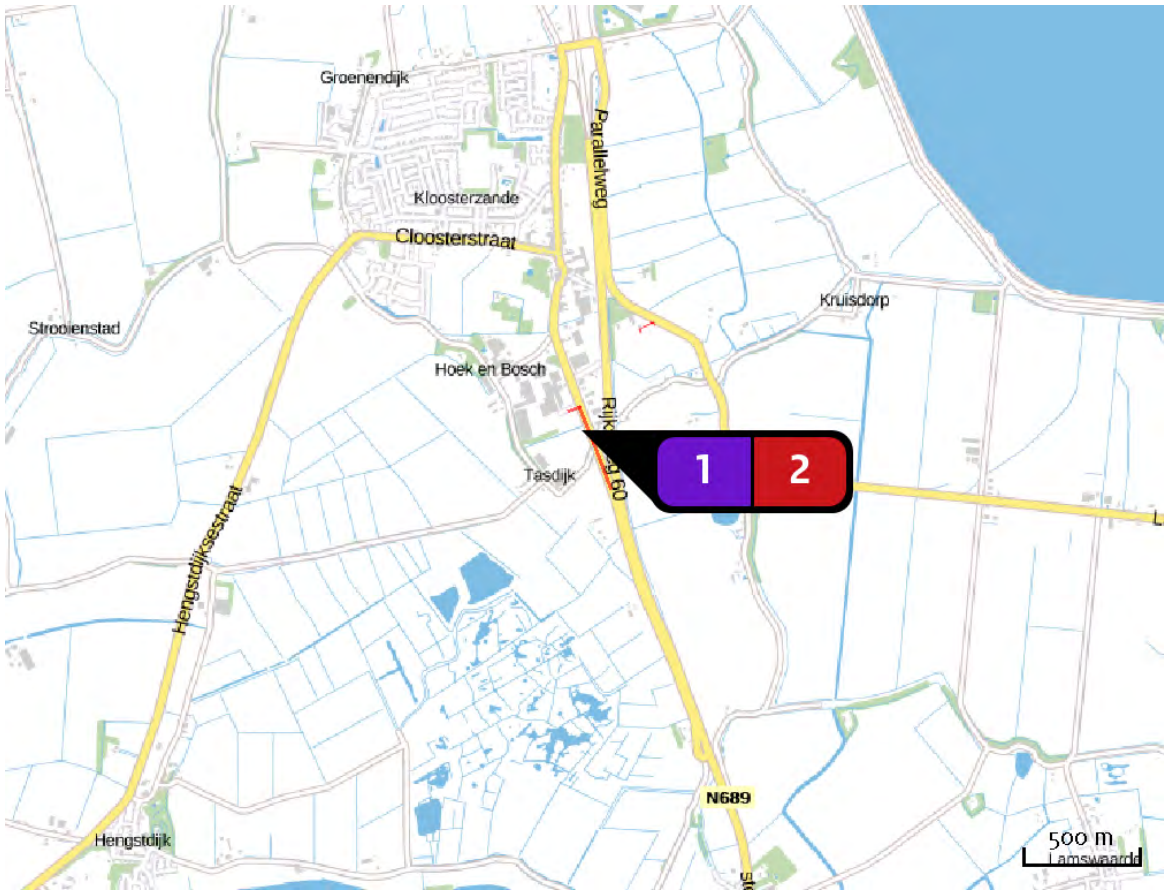
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Uitgifte van bedrijfskavels tot maximaal milieucategorie 3.2

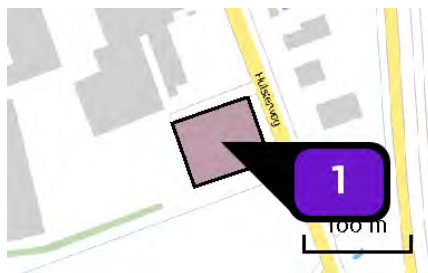
Locatie
Situatie 1



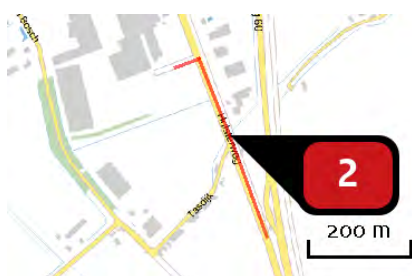
Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Bron 1 Industrie Overig	-	758,00 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	97,26 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Bron 1**
Locatie (X,Y) **59939, 375499**
Uitstoothoogte **22,0 m**
Oppervlakte **0,5 ha**
Spreiding **11,0 m**
Warmteinhoud **0,280 MW**
Temporele variatie **Standaard profiel industrie**
NOx **758,00 kg/j**



Naam **Bron 2**
Locatie (X,Y) **60040, 375400**
NOx **97,26 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	200,0	NOx NH ₃	97,26 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_20171215_64190d2d2b

Database versie 2016L_20170828_c3f058foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Bijlage 5. Kwantitatieve risicoanalyse Oudeweg 16

Kwantitatieve risicoanalyse

PGS 15 Loods, ADR 9 goederen

Locatie: Tieleman transport

Oude weg 16,

4587 LD Kloosterzande

Opdrachtgever	: Tieleman Transport BV
Contactpersoon	: Rudie Tieleman
Datum	: 20 augustus 2015
Status	: versie 2, definitief
Rapportnr.	: HS/15.135/21611/DB
Projectnr.	: 21611X0101
Auteur	: ing. Hans Schut
Tweede lezer	: ir. Bas v Velthoven

BMD Advies Zuid-Nederland

Postbus 353, 5000 AJ TILBURG

Tel: (013) 8000 300

E-mail: info@bmdzuid.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Beleid met betrekking tot externe veiligheid.....	5
2.1 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.....	5
2.2 Plaatsgebonden risico	6
2.3 Groepsrisico	6
3. Beschrijving van de installatie	8
4. LOC Scenario's	10
4.1 Faalscenario's	10
4.1.1 Loods 7, 8, 9.....	10
4.1.2 Loods 6.1 en 6.2.....	11
4.1.3 PGS 15 Containers	11
5. Modelleringsgegevens	12
5.1 Modellen en parameters.....	12
5.2 Effectenbepaling.....	12
5.3 Weergegevens.....	12
5.4 Populatiegegevens	12
5.5 Ontstekingsbronnen	13
6. Resultaten, toetsing en conclusies	14
6.1 Effectafstand tot 1% letaal (LC01)	14
6.2 Plaatsgebonden risico	14
6.2.1 Plaatsgebonden risico van de aangevraagde installatie	15
6.3 Groepsrisico	17
6.3.1 Groepsrisico van de aangevraagde installatie.....	17
6.4 Conclusie	19

Bijlage 1 QRA 2007 versie 2, Tieleman transport bv, DHV okt 2007

Bijlage 2 Plattegrond tekening terrein Tieleman

Bijlage 3 Plattegrond Loods 6

1. Inleiding

Het bedrijf Tieleman Transport BV te Kloosterzande (hierna: Tieleman) is een transportonderneming met een opslag faciliteit. Het bedrijf slaat diverse handelsgoederen op. In een gebouw, loods 5, 7, 8 en 9 (nieuwe nummering), is de mogelijkheid om ADR goederen op te slaan. In loods 5 mag een beperkte hoeveelheid (< 10 ton) ADR 5.1, 8 en 6.1 worden opgeslagen. De loodsen 7, 8, 9 voldoen aan de eisen uit de PGS 15 en er worden, circa 1500 ton, ADR 9 goederen opgeslagen. Daarnaast is een PGS 15 container aanwezig voor de opslag van maximaal 10 ton ADR 3 goederen.

In het verleden, 2007, is voor deze PGS 15 opslagvoorzieningen een QRA opgesteld. Het bedrijf heeft het plan om de opslag van gevaarlijke stoffen uit te breiden, hiertoe wordt loods 6 omgebouwd tot een PGS15 opslagvoorziening. Hierover is reeds overleg gevoerd met de gemeente Hulst en zijn de bouwvergunningen verleend. Voor deze uitbreiding moet opnieuw een QRA opgesteld worden.

In eerste instantie is de QRA uit 2007 opnieuw ingevoerd in SAFETI-NL, versie 6.54. Doordat alleen het verslag nog maar beschikbaar was, de PSU-file was niet meer te achterhalen, zijn de gegevens uit de rapportage opnieuw ingevoerd. In de nieuwe QRA versie 1 en 1a, 2014, is dezelfde gedachtelijn aangehouden als in het verslag van 2007. Deze conservatieve en worse-case benadering is gemaakt in overleg met de veiligheidsregio Zeeland.

Deze QRA is niet geaccepteerd door het RUD en in overleg met het RUD is gekozen voor de PGS15 scenario's met een aanpassing van de stoffen.

De gevaarlijke stoffen, ADR 9, bestaan uit hoofdzakelijk mineralen zoals, kopersulfaat, mangaansulfaat en zinksulfaat. Deze producten worden hoofdzakelijk als vaste stof in zakgoed vervoerd en opgeslagen. Deze stoffen zijn onbrandbaar en daarom niet te modelleren in safeti-nl, volgens de standaard warehouse scenario's (pgs 15 scenario's).

In de QRA uit 2007 is gesteld, dat het gaat om verpakte goederen, zakgoed, op pallets en bij een brand zal het verpakkingsmateriaal branden en voldoende hitte ontwikkelen waardoor een deel van de mineralen gaan ontleden en zwaveldioxide gaan vormen. Gesteld is dat 50% van het te ontleden product, daadwerkelijk ontleedt en zwaveldioxide vormt.

Zwaveldioxide is een verbrandingsproduct met giftige eigenschappen. Bij het modelleren is een alternatieve stof gebruikt in de warehouse scenario's, namelijk SO1,9999. De actieve massa is gecorrigeerd.

Voor u ligt het verslag versie 2 met de resultaten van de QRA berekening.

De installatie (inrichting) bestaat uit de volgende onderdelen:

- Diverse opslagloodsen voor handelsgoederen, kantoren, werkplaats, tankplaats en wasruimte voor vrachtwagen.
- Loods 7, 8 en 9 voor de opslag ADR 9 goederen (bestaande situatie)
- Loods 6 (6.1 en 6.2) voor de opslag van ADR 9 goederen (nieuwe situatie)
- PGS 15 container 1, nabij loods 4 (bestaande situatie)
- PGS 15 container 2, nabij loods 9 (nieuwe situatie)

Bij het opstellen van de QRA is gebruik gemaakt van SAFETI-NL 6.54 en de Handleiding risicoberekeningen BEVI versie 3.2 (01-07-2009). Voor het bepalen van de diverse scenario's is aansluiting gezocht bij de rekenmodellen die zijn opgesteld door het RIVM. Deze modellen zijn als voorbeeld gebruikt en waar nodig op maat gemaakt.

In hoofdstuk 2 komen het beleid aangaande externe risico's en de wijze van interpretatie van de resultaten van de QRA aan bod. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de onderdelen van de installatie die zijn meegenomen in de analyse. In hoofdstuk 4 worden de relevante ongevalsscenario's behandeld en uitgewerkt. Hoofdstuk 5 behandelt de modellering van de ongevalsscenario's met inachtneming van de geldende weersomstandigheden en populatiegegevens. In hoofdstuk 6 worden de resultaten en de toetsing hiervan aan de gestelde criteria en conclusies van deze risicoanalyse gepresenteerd.

2. Beleid met betrekking tot externe veiligheid

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) van kracht geworden. Gelijktijdig met dit besluit is een ministeriële regeling (REVI) gepubliceerd met daarin onder andere opgenomen tabellen met veiligheidsafstanden, rekenvoorschriften etc.

In de onderstaande paragrafen wordt een korte samenvatting gegeven van het BEVI met betrekking tot nieuwe ontwikkelingen.

2.1 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Bij de normstelling in het BEVI wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn objecten die óf vanwege hun functie óf vanwege de aanwezigheid van veel personen beschermd moeten worden. Tot de groep kwetsbare objecten worden onder andere woningen, ziekenhuizen en gebouwen met meer dan 50 personen gerekend.

Beperkt kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege de aard ervan iets minder bescherming nodig hebben dan kwetsbare objecten. Tot deze groep worden onder andere bedrijfswoningen en kantoren gerekend.

Voor beide categorieën geldt dat het bevoegd gezag gemotiveerd objecten aan de lijst mag toevoegen. Objecten die niet onder een van beide categorieën kunnen worden ingedeeld, worden vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet als kwetsbaar beschouwd.

De normen uit het BEVI zijn op dergelijke objecten niet van toepassing. Dit geldt bijvoorbeeld voor lokale en provinciale wegen.

Bedrijfsgebouwen worden als beperkt kwetsbare objecten aangemerkt. Bedrijfsgebouwen van inrichtingen die onder het BEVI vallen worden niet als beperkt kwetsbare objecten aangemerkt, bij de toepassing van de normen voor het plaatsgebonden risico.

Het risicobeleid is gebaseerd op twee risico's:

- plaatsgebonden risico (PR): dit is het risico op een specifieke locatie. Door middel van iso-risicocontouren, waarbij punten met gelijk risico worden verbonden tot een contour, worden deze risico's op een kaart inzichtelijk gemaakt;
- groeprisico (GR): aan de hand van de personendichtheid in het invloedsgebied van een inrichting kan de kans op een incident met meerdere doden inzichtelijk worden gemaakt. Hiervoor wordt de zogeheten fN-curve berekend, waarin de kans op het aantal dodelijke slachtoffers wordt uitgezet tegen het aantal doden.

2.2 Plaatsgebonden risico

Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende typen situaties met betrekking tot het tijdstip van inwerkingtreding van het BEVI. Enkele situaties zijn/waren saneringsplichtig. Per 1 januari 2010 zijn deze situaties conform het BEVI opgelost of is een oplossing gevonden die nog geëffectueerd moet worden.

Voor deze situaties geldt de volgende normering (opgesplitst naar beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten):

Kwetsbare objecten (bestaande situatie)

- PR hoger dan 10^{-5} per jaar: saneren binnen drie jaar na inwerkingtreding BEVI;
- PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar: saneren voor 2010;
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: toegestaan.

Kwetsbare objecten (toekomstige situatie)

- PR hoger dan 10^{-5} per jaar: niet toegestaan;
- PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar: niet toegestaan;
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: toegestaan.

Beperkt kwetsbare objecten

- PR hoger dan 10^{-5} per jaar: in beginsel niet toegestaan.
Toegestaan mits voldoende gemotiveerd door het bevoegd gezag;
- PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar: in beginsel niet toegestaan.
Toegestaan mits voldoende gemotiveerd door het bevoegd gezag;
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: toegestaan.

2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico kent geen strikte normering. Er geldt wel een oriëntatiewaarde, die rekening houdt met het sociale gevoel bij risico's (hoe groter de ramp (meer slachtoffers), hoe lager het acceptabele risico).

De oriëntatiewaarde geeft een eerste inzicht in het niveau van het risico. Om het groepsrisico te beoordelen, moet het bevoegd gezag daarnaast aangeven hoe:

- groot de personendichtheid in het invloedsgebied van de inrichting is (begrensd door 1% letaliteit) en hoe deze eventueel wijzigt in de toekomst;
- eventuele maatregelen zijn meegenomen in het onderzoek;
- rekening is gehouden met aspecten als rampenbestrijding, zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied en beheersbaarheid van de ramp bij een eventuele calamiteit.

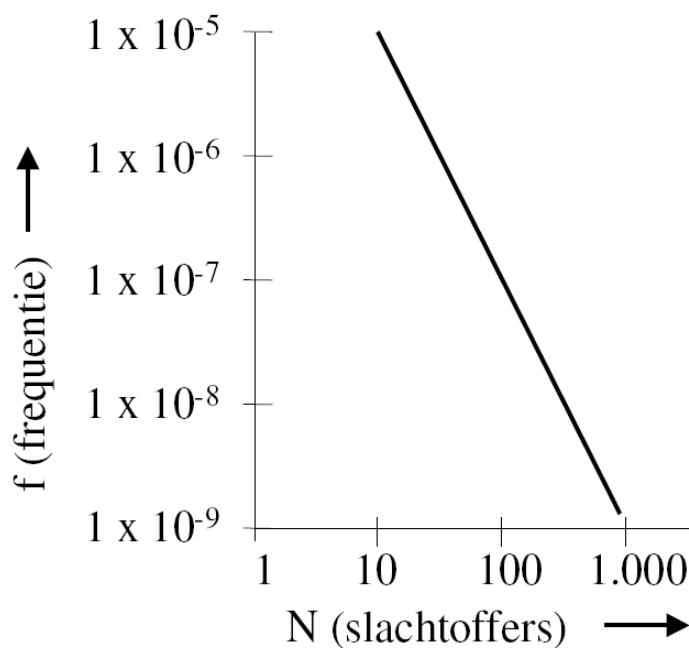
Dit is de zogenaamde verantwoording van het groepsrisico conform de handreiking Verantwoordingsplicht groepsrisico.

Als de oriëntatiewaarde wordt overschreden, kan toch een vergunning worden verleend.

In alle gevallen moet door het bevoegd gezag invulling worden gegeven aan de verantwoordingsplicht.

Figuur 1: oriëntatiewaarde voor het groepsrisico volgens BEVI

In onderstaand figuur is de oriëntatiewaarde weergegeven.



3. Beschrijving van de installatie

In deze QRA zijn alleen de loodsen die relevant zijn voor de externe veiligheid, meegenomen in de beoordeling. Hieronder zijn de PGS 15 opslag voorzieningen beschreven, zoals deze zijn meegenomen in de QRA.

De installatie (inrichting) bestaat uit de volgende onderdelen die van belang zijn voor de QRA:

- *Loods 7, 8, 9*
Deze loodsen zitten in 1 gebouw en zijn de 3 compartimenten van het gebouw. In de QRA van 2007 werd dit gehele gebouw, als loods 7 benoemd. In deze QRA is de nummering aangehouden zoals die op het bedrijf gehanteerd wordt.
De loodsen 7, 8, 9 zijn 3 brandcompartimenten van elk 2100 m². Gezamenlijk mag er in deze loodsen 1500 ton ADR 9 goederen opgeslagen worden. In de QRA is gekozen voor een gelijke verdeling van de goederen over de compartimenten. In de berekening is uitgegaan van een brandcompartiment grootte van 2100 m².
- *Loods 6*
In loods 6 zijn 2 brandcompartimenten, ruimte 6.1, 1375 m², en ruimte 6.2, 1800 m², waar gezamenlijk maximaal 2000 ton ADR9 goederen worden opgeslagen. In ruimte 6.3, 1350 m², worden handelsgoederen opgeslagen.
- *PGS 15 container 1 en 2*
Op het terrein nabij loods 4 staat een PGS 15 container, maximaal 10 ton, voor de opslag van ADR 3 goederen. Nabij loods 9 wordt een 2e container geplaatst voor de opslag van maximaal 10 ton ADR 3 goederen. In de QRA uit 2007 is de container gemodelleerd als een opslag tank, 10 m³, met daarin Hexaan, als voorbeeldstof. Het scenario “instantaan bezwijken” is gebruikt. In deze QRA is dezelfde modellering toegepast voor beide containers. De samenstelling van de opgeslagen producten, is brandbaar, waarin het Cl, F, N en S gehalte geen significante bedrage heeft op de risico's.
Door te kiezen voor deze modellering wordt een conservatieve en worst-case benadering gevolgd.
- *Loods 5*
In deze loods mag volgens de milieuvergunning 5 ton ADR 5.1 en 2 ton Natriumseleniet (45%) opgeslagen worden. Het bedrijf kiest ervoor om de Natrium seleniet (45%) op te slaan in een daarvoor geëigende opslag voorziening te Antwerpen. Om deze reden is, net als bij de QRA uit 2007, dit product niet meegenomen in de beoordeling.

- *ADR 9 goederen*

De producten die in de loodsen 6, 7, 8, 9 worden opgeslagen betreffen mineralen die onder ander gebruikt worden in de veevoeders, als additieven. Het gaat dan om de mineralen, kopersulfaat, mangaansulfaat, zinksulfaat en kobaltsulfaat.

Daarnaast worden er nog mineralen en zouten opgeslagen die niet vallen onder de gevaarlijke stoffen en geen ADR klasse kennen.

De opgeslagen ADR Goederen bevatten geen Chloor (Cl), Fluor (F) of Stikstof (N).

In de loodsen kunnen ook andere, niet ADR goederen liggen opgeslagen. Deze producten zijn ook beoordeeld. Er liggen geen, niet brandbare goederen die CL, F, of N bevatten of ze zijn in beperkte hoeveelheid aanwezig, zodat geen relevante bedrage leveren. De verbrandingsproducten met CL, F, en N zijn dan ook bij de modelering buiten beschouwing gelaten.

- *Relevante objecten in de omgeving*

Ten zuid-oosten van de inrichting ligt een tankstation met een bovengrondse LPG tank van 20 m³. De bovengrondse tank ligt op 415 meter van loods 6. Deze tank heeft een invloedsgebied van 150 m (volgens REVI) en hiermee ligt de inrichting (loods 6, 7, 8 en 9) buiten de invloedsfeer en heeft het tankstation geen significante bijdrage op een domino effect. Het is op dit moment niet duidelijk of de tank nog aanwezig is, of dat de tank nog vergunt is.

In de omgeving zijn geen windmolen aanwezig, die met de werpafstand binnen de inrichtingsgrenzen komen. Tevens zijn er geen vliegveld of andere objecten aanwezig die een bijdrage kunnen leveren op het domino-effect.

Op de tekening van bijlage 1 is het bedrijfsterrein met alle gebouwen weergegeven. Op deze tekening staan ook de diverse opslagvoorzieningen aangegeven.

In bijlage 3 vindt u een plattegrond tekening van loods 6.

4. LOC Scenario's

In dit hoofdstuk worden de 'Loss of Containment' scenario's (LOC, ongevalsscenario's) voor de betreffende installatie gedefinieerd. Bij het bepalen van de scenario's is de Handleiding risicoberekeningen BEVI versie 3.2, d.d. 1-7-2009 gevolgd.

4.1 Faalscenario's

De volgende groepen scenario's zijn verder uitgewerkt:

1. Loods 7, 8, 9;
2. Loods 6.1 en 6.2;
3. PGS 15 container.

4.1.1 Loods 7, 8, 9

In de onderstaande tabel zijn de scenario's verder uitgewerkt met faalfrequenties.

Scenario Brand B3 loods 7, 8, 9					
Brand oppervlakte [m ²]	Brandduur [min]	Probability	faalfrequentie	Source kg/s	product
300	30	0,78	1,40E-04	1,5	SO2
900	30	0,22	3,96E-05	4,5	SO2
Beschermingsniveau 3, inzet lokale brandweer, Brandkans = 1,80E-04 per jaar					

Tabel 1: Overzicht brandkans loods (per compartiment)

Deze scenario's zijn als "PGS 15 scenario's" ingevoerd.

De sulfaat zouten zijn niet brandbaar, maar kopersulfaat en zinksulfaat ontleden bij een temperatuur beneden 600° C. 50% van het opgeslagen ADR goederen zijn deze sulfaten. 50% maal 1500 ton is 750 ton, verdeelt over 3 loodsen/compartimenten is 250 ton per loods. Dit is als massa ingevoerd. Doordat sulfaten niet branden geeft safeti-nl een foutmelding van een inerte stof. Om toch een resultaat te krijgen is in overleg het aantal zuurstof atomen aangepast in de formule. Zo is de stof SO1,9999 als stof ingevoerd. De atoommassa van SO1,9999 (63,9) is 40% van de atoommassa van kopersulfaat (159,6), de actieve massa is hier voor gecorrigeerd.

In de QRA 2007 is gesteld dat bij een brand 50 % van het te ontleden product ook daadwerkelijk zal ontleden. In overleg met het RIVM en de RUD, wordt dit aannemelijk geacht, zonder dat de is onderbouwd met een wetenschappelijke studie.

De actieve massa is ook hiervoor gecorrigeerd.

De actieve massa is gesteld op $0,4 \times 0,5 = 0,2$.

4.1.2 Loods 6.1 en 6.2

In de onderstaande tabel zijn de scenario's verder uitgewerkt met faalfrequenties.

Scenario Brand B3 loods 6.1, 6.2					
Brand oppervlakte [m ²]	Brandduur [min]	Probability	faalfrequentie	Source kg/s	product
300	30	0,78	1,40E-04	1,5	SO ₂
900	30	0,22	3,96E-05	4,5	SO ₂
Beschermingsniveau 3, inzet lokale brandweer, Brandkans = 1,80E-04 per jaar					

Tabel 2: Overzicht brandkans loods (per compartiment)

Deze scenario's zijn als "PGS 15 scenario's" ingevoerd.

De sulfaat zouten zijn niet brandbaar, maar kopersulfaat en zinksulfaat ontleden bij een temperatuur beneden 600° C. 50% van het opgeslagen ADR goederen zijn deze sulfaten. 50% maal 2000 ton is 1000 ton, verdeelt over 2 loodsen/compartimenten is 500 ton per loods. Dit is als massa ingevoerd. Doordat sulfaten niet branden geeft safeti-nl een foutmelding van een inerte stof. Om toch een resultaat te krijgen is in overleg het aantal zuurstof atomen aangepast in de formule. Zo is de stof SO_{1,9999} als stof ingevoerd. De atoommassa van SO_{1,9999} (63,9) is 40% van de atoommassa van kopersulfaat (159,6), de actieve massa is hier voor gecorrigeerd.

In de QRA 2007 is gesteld dat bij een brand 50 % van het te ontleden product ook daadwerkelijk zal ontleden. In overleg met het RIVM en de RUD, wordt dit aannemelijk geacht, zonder dat de is onderbouwd met een wetenschappelijke studie.

De actieve massa is gesteld op $0,4 \times 0,5 = 0,2$ en ingevoerd.

4.1.3 PGS 15 Containers

In de onderstaande tabel zijn de scenario's verder uitgewerkt met faalfrequenties.

Omschrijving	Faalfrequentie
1. instantaan falen atmosferische tank met Hexaan	8,8E-4

Tabel 3: scenario's en faalfrequentie PGS 15 container

Ad 1. instantaan falen atmosferische tank met Hexaan

Voor dit scenario is een afwijkende zienswijze gebruikt. De PGS 15 container is gemodelleerd als een atmosferische tank van 10 m³ met hexaan als voorbeeld stof. Deze tank gaat catastrofaal falen met een faalfrequentie van 8.8E-4. Deze faalfrequentie komt overeen met de faalfrequentie voor een brand in een pgs15 loods (beschermingsniveau 1). In de QRA uit 2007 is dezelfde faalfrequentie en scenario gebruikt.

Door deze benaderingswijze toe te passen, is de PGS 15 container (max 10 ton) conservatief en worse-case gemodelleerd. Immers volgens de HARI zou deze opslag niet gemodelleerd hoeven te worden of gemodelleerd worden met de grootste verpakking van een IBC (1000 liter)

5. Modelleringsgegevens

De relevante omgevingsdata voor de berekening van de externe risico's betreffen de bevolkingsdichtheid rondom het bedrijf, de ontstekingsbronnen en de weersgegevens van de omgeving.

5.1 Modellen en parameters

Uitstromingsscenario's worden gemodelleerd met SAFETI-NL v6.54 Dit programma maakt gebruik van uitstromings-, verdampings- en dispersiemodellen conform de handleiding risicoberekening BEVI, versie 3.2.

5.2 Effectenbepaling

De effecten bij het vrijkomen, van een brandbare vloeistof of gas en/of giftige vloeistof of gas, worden bepaald door de fysische eigenschappen van de stof. Deze zijn vastgelegd in de probit-relaties. In de risicoanalyse zijn voor de bepaling van de brandeffecten en toxische effecten de standaard probit-relaties uit het softwarepakket SAFETI-NL gebruikt.

5.3 Weergegevens

Als uitgangspunt zijn de weersgegevens van Vlissingen toegepast, zoals die zijn opgenomen in SAFETI-NL.

5.4 Populatiegegevens

De bevolkingsdichtheid in de omgeving van de locatie Tieleman, Oude weg 16 te Koosterzande is gebaseerd op een eigen inschatting en de gegevens verkregen van Tieleman. In de omgeving van de installatie is een klein bedrijventerrein "Kloosterzande". Op dit bedrijventerrein zijn een aantal woningen aanwezig. De dichtstbijzijnde woningen liggen op circa 40 meter van loods 9 en op circa 76 meter van de loods 6.

Aan de noordzijde bevindt zich de dorpskern "Kloosterzande" en aan de zuidzijde ligt een concentratie van meerdere woningen, Tasdijk. De woningen zijn individueel ingevoerd, of als groep woning met de concentratie 25 of 40 personen per ha, afhankelijk van de dichtheid van de woningen.

De bedrijfsgebouwen op het bedrijventerrein zijn beoordeeld. Er is getoetst aan de standaard bezetting van 1 persoon per 100 m² (industrie) en 1 persoon per 30 m² (kantoor). In een aantal gevallen is het aantal gecorrigeerd, omdat het bedrijf grote opslag ruimten heeft. Bij de verdeling van de werknemer over de gebouwen is rekening gehouden met de functie van het gebouw. In een opslagloods zijn minder personen aanwezig dan in een werkplaats.

Gegevens zijn bepaald binnen het invloedsgebied. Het invloedsgebied (1% letaal van het slechtste scenario) is 150 meter (loods 7,8,9) en 203 meter (loods 6.1,6.2) rondom de Loodsen (zie hoofdstuk 6).

Zie figuur 3 populatiekaart op bladzijde 17.

5.5 Ontstekingsbronnen

In het model zijn diverse ontstekingsbronnen gemodelleerd. De populatie-invoer wordt automatisch als ontstekingsbronnen meegenomen. Daarnaast zijn bedrijfsgebouwen gemodelleerd met ontstekingsbronnen.

De bedrijven en gebouwen buiten het invloedsgebied zijn niet beoordeeld.

6. Resultaten, toetsing en conclusies

6.1 Effectafstand tot 1% letaal (LC01)

De LC01-waarde is de concentratie waarbij 1% van de, gedurende een halfuur blootgestelde populatie, overlijdt. In de onderstaande tabel zijn de grootste effectafstanden tot de LC01-waarde voor de verschillende scenario's weergegeven.

Scenario	Effectafstand	Weertype	Effect	Stof
Loods 9, brand 900 m2 Open doors	150 m	F 1,5 m/s nacht (dag)	Toxic	SO2
Loods 8, brand 900 m2 Open doors	150 m	F 1,5 m/s nacht (dag)	Toxic	SO2
Loods 7, brand 900 m2 Open doors	203 m	F 1,5 m/s nacht (dag)	Toxic	SO2
Loods 6.1, brand 900 m2 Open doors	203 m	F 1,5 m/s nacht (dag)	Toxic	SO2
Loods 6.2, brand 900 m2 Open doors	203 m	F 1,5 m/s nacht (dag)	Toxic	SO2

Tabel 4: grootste effectafstand tot 1% letaal (LC01)

Het invloedsgebied (het gebied gelegen tussen de risicovolle inrichting en de 1%-letaliteitsgrens (LC01)) voor de bepaling van het groepsrisico, bedraagt circa 203 meter rondom de loodsen 6.1 en 6.2.

6.2 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op een dodelijk ongeval ten gevolge van een ongewoon voorval binnen die inrichting, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is (ongevalscenario), indien een persoon zich onbeschermd in de buitenlucht, op een bepaalde plaats, voortdurend (24 uur per dag en gedurende het hele jaar) zou bevinden.

Het PR wordt weergegeven als PR-contouren. Zo laat de 10^{-6} PR-contour die plaatsen zien waar de kans op het overlijden van een persoon één miljoenste per jaar bedraagt. Het PR is onafhankelijk van de bevolkingsverdeling in de omgeving van de inrichting. Het wettelijke kader is beschreven in hoofdstuk 2 en maakt onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

6.2.1 Plaatsgebonden risico van de aangevraagde installatie

Het plaatsgebonden risico is berekend met SAFETI-NL. De 10^{-6} PR-contour komt buiten de inrichtingsgrens van het bedrijf Tieleman. In figuur 2 is te zien dat de 10^{-6} PR-contour aan de west-zijde buiten het terrein komt. rond de PGS15 containers is tevens een PR 10^{-6} contour, deze blijft binnen de inrichtingsgrens. De 10^{-7} en 10^{-8} PR contouren overschrijden aan de west- zuid en oostzijde de inrichtingsgrens Tieleman.

Binnen de 10^{-6} PR-contour vallen geen bedrijfswoningen of woningen die niet tot de inrichting behoren, dus geen kwetsbare objecten.

Binnen de 10^{-6} contour liggen geen bedrijfsgebouwen, die niet tot de inrichting behoren.

De 10^{-6} PR-contour ligt met een vlek circa 40 meter buiten de inrichtingsgrens.

Op 100 meter afstand (naar het zuiden) van het middelpunt van het parkeerterrein tussen de loodsen is een Risk Ranking Point berekend. Dit punt ligt op ongeveer de erfsgrens. Op het punt 250 meter vanaf het middelpunt worden geen effecten meer berekend.

In de onderstaande tabel zijn de scenario's weergegeven met de grootste bijdrage in het risico op dit punt.

Scenario	% in totale risico
Loods 8 brand 900 m2	64,38
Loods 7 brand 900 m2	21,10
Loods 9 brand 900 m2	10,24
Loods 6.1 brand 900 m2	3,19
Loods 6.2 brand 900 m2	1,09

Tabel 5: scenario's met grootste bijdrage in het risico

Figuur 2 kaart met plaatsgebonden risicocontouren



6.3 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR wordt vastgelegd in een zogenaamde fN-curve en is afhankelijk van de bevolkingsverdeling in de omgeving van het bedrijf. In een fN-curve staat op de verticale as de kans weergegeven dat N (slachtoffers) ten gevolge van het beschouwde scenario, komen te overlijden. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid "per jaar". Op de horizontale as staat het aantal dodelijke slachtoffers weergegeven.

6.3.1 Groepsrisico van de aangevraagde installatie

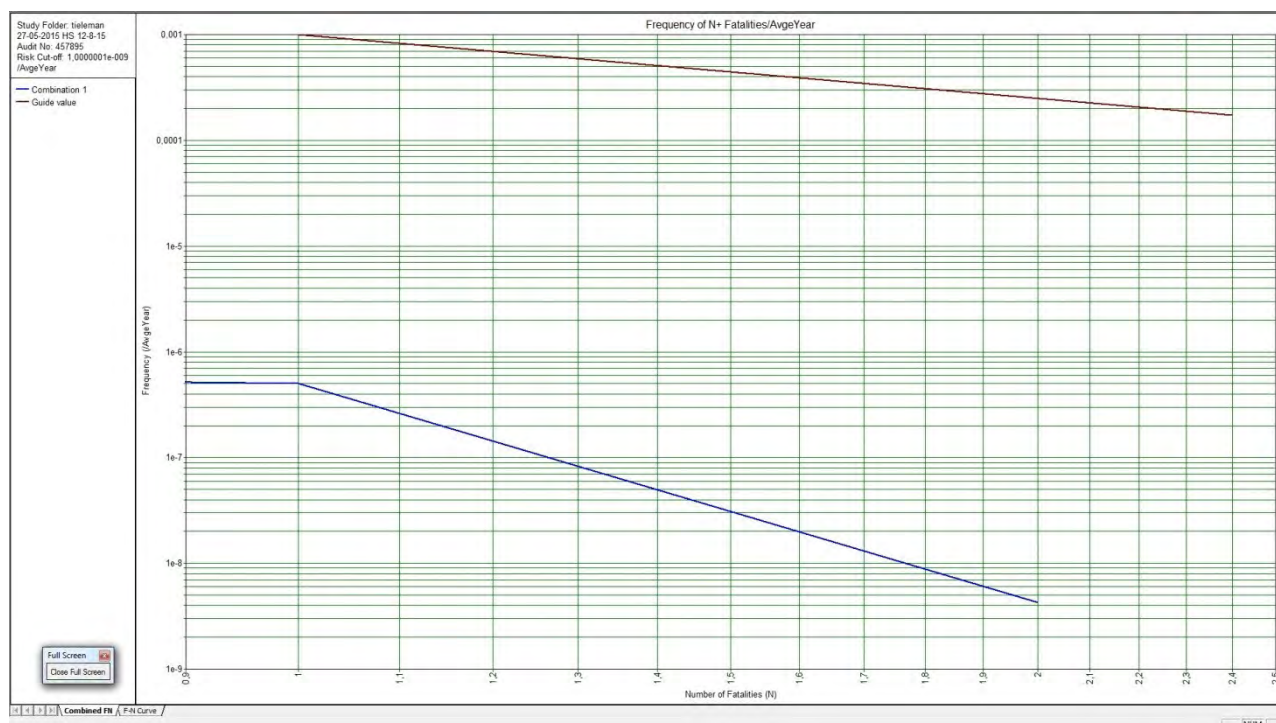
In onderstaande figuur 3, overzicht populatie omgeving Tieleman, zijn de gebieden aangegeven waar zich personen bevinden. De paarse contour is de PR30 contour, het invloedgebied rond de inrichting.

Figuur 3 populatiekaart



In onderstaande figuur 4 is te zien dat de berekende fN-curve in de QRA van de PGS 15 loodsen onder de oriëntatiewaarde van het groepsrisico ligt.

Figuur 4 groepsrisico aangevraagde situatie, fN-curve



In onderstaande tabel zijn de scenario's weergegeven volgens het Societal Risk Ranking Report. Opgenomen zijn de scenario's met de meeste invloed op het aantal dodelijk slachtoffers als gevolg van een calamiteit, zoals weergegeven in de fN-curve.

Maximaal aantal fatalities: 1

Scenario	% in totale Risk integral
Loods 6.2 brand 900 m2	55,53
Loods 6.1 brand 900 m2	25,77
Loods 9 brand 900 m2	14,80
Loods 8 brand 900 m2	1,80
Loods 6.2 brand 300 m2	1,75
Overige scenario's	< 1,0

Tabel 12: scenario's met meeste invloed op aantal dodelijke slachtoffers

6.4 Conclusie

De plaatsgebonden 10^{-6} PR-contour overschrijdt de grenzen van de eigen inrichting, in geringe mate, in de aangevraagde situatie. Binnen de 10^{-6} PR-contour zijn geen, al dan niet geprojecteerde, kwetsbare objecten aanwezig.

De 10^{-6} contour ligt in een vlek circa 40 meter buiten de inrichtingsgrens. De berekende 10^{-5} PR-contour overschrijdt de inrichtingsgrens niet.

Het Groepsrisico, zoals weergegeven in de fN-curve, laat zien dat de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Hiermee voldoet de aangevraagde situatie aan de gestelde eisen in BEVI.

Het groepsrisico dient door het bevoegd gezag in haar beoordeling verantwoord te worden.

Bijlage 6. Advies Veiligheidsregio Zeeland inzake vestiging Weemaes

MEMO		Datum opstellen	20-10-2017
		Opsteller	Henk van Dalfsen
Voor:	Gemeente Hulst		
Onderwerp:	Beoordeling verantwoordingsplicht gemeentelijke routing gevaarlijke stoffen inzake voorontwerp wijzigingsplan 'Hulsterweg ong., Kloosterzande'		

Beste Eveline,

Dank voor het doorsturen van het voorontwerp wijzigingsplan "Hulsterweg ong., Kloosterzande". We hebben de situatie beoordeeld, en zijn tot de conclusie gekomen dat er dat er ten aanzien van de gemeentelijke routing gevaarlijke stoffen voor dit wijzigingsplan **geen** verantwoording van het groepsrisico nodig is.

Hieronder onze redenering:

Aangezien het geen Basisnetroute betreft, hebben we de vuistregels uit bijlage 1 van het HART¹ (Handleiding Risicoanalyse Transport) gehanteerd. Aan de hand van deze vuistregels kan bepaald worden of er een *uitgebreide* verantwoording van het GR (inclusief berekening middels RBMII) nodig is, een *beperkte* verantwoording of *helemaal geen* verantwoording nodig is. Van de Hulsterweg zelf zijn (nog) geen telgegevens bekend. We hebben daarom gekeken naar de telgegevens van de nabijgelegen N60 van Terhole naar Kapellebrug (tellocatie Ze26), ervan uitgaande dat op de nieuwe route niet meer stoffen worden vervoerd dan op de N60.

Gehanteerde uitgangspunten bij het toepassen van de vuistregels:

1. We zijn uitgegaan van routetype *weg binnen de bebouwde kom (50 km/uur)* (Zie blz. 15 van de bijlagen van het HART)
2. We zijn uitgegaan van *Tweezijdige bebouwing*, dus tabel 1-9 gehanteerd (Zie blz. 18)
3. Het plangebied ligt tegen de onlangs vastgestelde route vervoer gevaarlijke stoffen aan, dus we zijn uitgegaan van een afstand van 10 meter tot de as van de weg (zie tabel)
4. Uitgegaan van een personendichtheid per hectare van 10 (zie tabel) (Bron: http://www.cbsinuwbuurt.nl/#vierkanten100m_inwoners_2014)
5. Op basis van uitgangspunten 3 en 4 ligt de drempelwaarde voor het overschrijden van 10% van de oriëntatiewaarde op meer dan 3.250 GF3 transporten per jaar.
6. Uit de telgegevens van de N60 van Terhole naar Kapellebrug blijkt dat er gemiddeld per jaar 230 (131,37 + 98,53) GF3-transporten over de route worden vervoerd.

1. Toetsing Plaatsgebonden risico:

- Vuistregel 1: Een weg binnen de bebouwde kom heeft geen *10-5-contour*. **Toepassing: De Hulsterweg ligt inderdaad (gedeeltelijk) binnen de bebouwde kom, dus er is geen 10-5 contour aanwezig.**
- Vuistregel 2: Een weg binnen de bebouwde kom heeft geen *10-6-contour*. **Toepassing: De Hulsterweg ligt inderdaad binnen de bebouwde kom, dus er is geen 10-6 contour aanwezig.**

2. Toetsing Groepsrisico:

Toetsing oriëntatiewaarde:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.

¹ <http://www.rivm.nl/dsresource?objectid=2e7df3c2-47fb-4bc4-a673-c98418a41a84&type=PDF>

Toepassing: Uit de telgegevens blijkt dat deze stoffen niet over de route worden vervoerd, dus er hoeft geen berekening middels RBMII te worden uitgevoerd.

- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in Tabel 1-8 (eenzijdige bebouwing) of 10 maal de drempelwaarde in Tabel 1-9 (2-zijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. **Toepassing: Het aantal getelde GF3 transporten is 230. De drempelwaarde voor de oriëntatiewaarde ligt op 32.500 (10 x 3.250). De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt dus bij lange na niet overschreden.**

Noot: Indien vuistregel 1 wel van toepassing zou zijn, en de oriëntatiewaarde wel zou worden overschreden (vuistregel 2), dan zou er een uitgebreide verantwoording van het GR, inclusief een berekening middels RBMII, nodig zijn. Dit is nu dus niet het geval.

Toetsing 10% van de oriëntatiewaarde:

- Vuistregel 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe. **Toepassing: Uit de telgegevens blijkt dat deze stoffen niet over de route worden vervoerd, dus er hoeft geen berekening middels RBMII te worden uitgevoerd.**
- Vuistregel 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde in Tabel 1-8 (een-zijdige bebouwing) of in Tabel 1-9 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden. **Toepassing: Het aantal getelde GF3 transporten is 230. De drempelwaarde voor 10% van de oriëntatiewaarde ligt op minimaal 3.250 transporten. De drempelwaarde voor 10% van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt dus bij lange na niet overschreden.**

Noot: Indien vuistregel 1 van toepassing zou zijn, dan zou er een uitgebreide verantwoording van het GR, inclusief berekening middels RBMII, nodig zijn. Dit is nu dus niet het geval.

Indien vuistregel 2 van toepassing zou zijn (dus de 10% oriëntatiewaarde zou worden overschreden), dan zou een beperkte verantwoording (bestrijdbaarheid & zelfredzaamheid) nodig zijn. Dit is nu dus ook niet van toepassing

Eindconclusie:

Uit de toepassing van de vuistregels blijkt dat het aantal GF3 transporten (230) ruim onder de drempelwaarde voor 10% van de oriëntatiewaarde (3.250) uitkomt. Er is voor wat betreft deze ontwikkeling dus **geen verantwoording** van het groepsrisico nodig.

Ik hoop je hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Als er nog onduidelijkheden of vragen zijn, dan kun je uiteraard altijd contact met me opnemen!

Met vriendelijke groet,

Henk van Dalfsen