

Rapport

Historisch onderzoek Agro en Food Cluster West- Brabant te Dinteloord

projectnr. 162353
revisie 00
februari 2008

Auteur(s)

Ing. J.C.M. Lexmond

Opdrachtgever

Suiker Unie / Tuinbouwontwikkelingsmaatschappij
P/a Pettelaarpark 1
5216 PC 'S-HERTOGENBOSCH



datum vrijgave

beschrijving revisie 00

goedkeuring

vrijgave

M. Lexmond

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
3	Terreinbeschrijving en historische informatie	4
3.1	Terreinbeschrijving	4
3.2	Historische informatie	5
3.3	Reeds aangekochte percelen	9
4	Terrein van Suiker Unie	12
4.1	Algemeen	12
4.2	Bodemkwaliteit terrein Suiker Unie	12
5	Bodemopbouw en geohydrologie	13
6	Conclusie en advies	14
6.1	Conclusie	14
6.2	Advies	14
Bijlage		
1.	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties	
Tekening		
162353-O-1	Overzichtstekening met ligging locatie	

1 Inleiding

In opdracht van Suiker Unie en de Tuinbouw Ontwikkelings Maatschappij (TOM) is door ingenieursbureau Oranjewoud in maart, april en mei 2007 een historisch onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het toekomstig glastuinbouwgebied van 250 hectare te Dinteloord.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging op de locatie. Men is voornemens op de locatie glastuinbouw te ontwikkelen.

Doel

Het doel van het historisch onderzoek is het beoordelen of op de onderzoekslocatie verdachte deellocaties ten aanzien van bodemverontreiniging aanwezig zijn.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het vooronderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek, NNI, 1999). Hierbij dient te worden opgemerkt dat er geen terreininspecties zijn uitgevoerd ter plaatse van de diverse agrarische erven binnen de onderzoekslocatie.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten en toegepaste methoden van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Verklaring inzake onafhankelijkheid (eis uit BRL 2000): de onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NVN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, oktober 1999).

Er is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- historisch gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie.

Het historisch onderzoek is in samenwerking met de gemeente Steenberg, de gemeente Halderberge, de Tuinbouw Ontwikkelingsmaatschappij (TOM) en de heer Backx van Suiker Unie uitgevoerd.

3 Terreinbeschrijving en historische informatie

3.1 Terreinbeschrijving

De locatie is gelegen in het landelijk gebied van de gemeente Steenberg en de gemeente Halderberge. Het betreft een akkerrijke omgeving ten oosten van Dinteloord en ten westen van Stampersgat.

De onderzoekslocatie wordt begrensd door:

- aan de noordzijde: het riviertje De Dintel
- aan de westzijde: De snelweg A29 en de Molenweg
- aan de zuidzijde: de Zuidlangeweg
- aan de oostzijde: enerzijds de Kanaalweg (Dinteloord) en de Fabrieksstraat (Stampersgat)

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie weergegeven.



Op het terrein van de Suikerunie bevinden zich vloeivelden. Deze vloeivelden zullen worden gebruikt voor het Agro- en Food Cluster (AFC). Daarnaast zal ca. 250 hectare welke zich bevindt tussen de Noordzeedijk en de Zuidlangeweg worden ingericht voor het AFC.

3.2 Historische informatie

Vergunningen

In de archieven van de gemeente Steenbergen en de gemeente Halderberge zijn de bouw- en milieudossiers ingezien. Opgemerkt wordt dat bij de gemeente Halderberge de eventueel aanwezige bodemonderzoeken niet zijn ingezien. In onderstaande tabellen 1 (gegevens gemeente Steenbergen) en 2 (gegevens gemeente Halderberge) zijn de relevante afgegeven bouwvergunningen weergegeven. Hierbij dient te worden opgemerkt dat alleen die adressen zijn genoemd welke een potentiële bron voor bodemverontreiniging bevatten (asbest).

Tabel 1: Overzicht bouwvergunningen Steenbergen (Dinteloord)

Adres	Reden van afgifte	Afgiftedatum
Noordlangeweg 16	bouwen van een noodstalling: golfplaten dakbedekking	02-07-1942
Noordlangeweg 14A	bouwen van garage/berging: golfplaten dakbedekking	17-09-1985
Zuidlangeweg 11	aanbouwen van koelcellen: gebruik van asbest golfplaten	23-11-1976
	vergroten van landbouwschuur: gebruik van asbest golfplaten	23-02-1988
Zuidlangeweg 10A	bouwen van een loods: golfplaten dakbedekking	31-05-1989
Zuidlangeweg 10	bouwen van een woning en bedrijfsruimte: gebruik van asbest golfplaten	07-04-1971
	bouwen van een schuur en een koelruimte: gebruik van asbest golfplaten	16-03-1973
Zuidlangeweg 9	verbouwen van de schuur: gebruik van asbest golfplaten	13-05-1968
Zuidlangeweg 8	bouwen van een aardappelbewaarpplaats: gebruik van asbest golfplaten	27-07-1951
	vernieuwen van een schuur: gebruik van asbest golfplaten	27-07-1977
Zuidlangeweg 7	bouwen van een stal/berging: golfplaten dakbedekking	06-03-1953
	bouwen van een garage/stal: gebruik van asbest golfplaten	10-07-1973
	bouwen van een schapenstal: gebruik van asbest golfplaten	31-05-1977
Noordzeedijk 130	bouwen van een kippenhok+berging: golfplaten dakbedekking	25-02-1935
	bouwen van een stal: golfplaten dakbedekking	03-03-1969
Noordzeedijk 128	bouwen van een kippenhok: golfplaten dakbedekking	24-02-1967
	bouwen van een garage/berging: gebruik van asbest golfplaten	15-08-1969
Noordzeedijk 123	vernieuwen van het dak: golfplaten dakbedekking	27-08-1973
Noordzeedijk 122	bouwen van een schapenstal: golfplaten dakbedekking	05-03-1991
Noordzeedijk 121	bouwen van een landbouwschuur: gebruik van asbest golfplaten	15-06-1973
	bouwen van een aardappelbewaarpplaats: gebruik van asbest golfplaten	07-01-1986
Noordzeedijk 120	verbouwen van een schuur: gebruik van asbest golfplaten	02-10-1972
	herbouwen van een schuur: gebruik van asbest golfplaten	16-05-1990
Noordzeedijk 117	bouwen van een garage: gebruik van asbest golfplaten	02-12-1970
	bouwen van een landbouwschuur: gebruik van asbest golfplaten	26-06-1974
	bouwen van een landbouwschuur: gebruik van asbest golfplaten	04-02-1982
Noordzeedijk 112	bouwen van een kippenhok: golfplaten dakbedekking	11-05-1956
	verbouwen van een woning: golfplaten dakbedekking	01-05-1970
	bouwen van een aardappelloods: golfplaten dakbedekking	16-06-1976
Eerste Kruisweg 6	bouwen van een loods: golfplaten dakbedekking	22-12-1978
Eerste Kruisweg 4	bouwen van een garage: golfplaten dakbedekking	28-12-1966
Eerste Kruisweg 2	bouwen van een bewaarplaats (reeds gesloopt): golfplaten dakbedekking	27-08-1954
Eerste Kruisweg 1	bouwen van een loods: gebruik van asbest golfplaten	02-11-1961
	bouwen van een woning: golfplaten dakbedekking	04-05-1962
Tweede Kruisweg 2	bouwen van een loods: golfplaten dakbedekking	27-12-1974
	bouwen van een loods: gebruik van asbest golfplaten	21-04-1980



Tabel 2: Overzicht bouw- en sloopvergunningen Halderberge (Stampersgat)

Adres	Reden van afgifte	Afgiftedatum
Fabrieksstraat 11-13	uitbreiden opslagloods walserij; gebruik van asbest golfplaten sloopvergunning voor verwijderen van 200 m ² asbest golfplaten	12-01-1971 29-04-1999
Noordzeedijk	bouwen van 17 woningwetwoningen: ventilatiebuizen van asbest	15-01-1974
Noordzeedijk 66	bouwen van bedrijfshal; dak van asbest golfplaten	24-09-1985

De locatie is altijd in gebruik geweest als agrarisch gebied.

Bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Beperkt verkennend bodemonderzoek PW115 en PW405 Oud-Gastel (Noord-Langeweg), rapportnummer 00-080-B-0, Bureau Milieumetingen, september 2000

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen wegreconstructie. In de te dempen sloten is het slib geclassificeerd als zijnde klasse 3 (westelijk gedeelte) en klasse 2 (overig gedeelte). De bermgrond bevat sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink. Daarnaast is EOX in een verhoogd gehalte aangetoond. Er is nader onderzoek aanbevolen.

Beperkt nader bodemonderzoek Noord-Langeweg (PW115) tussen km 1,5 en 4,0 te Oud-Gastel, rapportnummer 00-117-B-0, Bureau Milieumetingen, november 2000

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink in de bermgrond. Het blijkt dat er sprake is van een sterke, heterogene verontreiniging met koper, lood, zink, arseen, PAK en DDT/DDE/DDD (som) in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen sterk verhoogde gehalten aangetoond. De verontreiniging wordt gerelateerd aan de diverse bijmeningen met puin en kooldeeltjes. Er wordt geschat dat circa 2.000 m³ grond sterk verontreinigd is met gehalten boven de interventiewaarde. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Saneringsplan provinciale weg PW115 Noord-Langeweg Oud-Gastel, projectnummer 3895025, Tauw, 23 november 2000

Ten behoeve van de voorgenomen sanering van de sterk verontreinigde grond op locatie, is een saneringsplan opgesteld. Er is gekozen voor de saneringsvariant 'ontgraven'. De melding van de verontreiniging bij de provincie is uitgevoerd op 24 november 2000. Door de provincie is vervolgens aangegeven dat de kwaliteit van het grondwater onderzocht diende te worden in verband met eventuele uitloging van de zware metalen.

Tauw heeft deze gegevens op 24 januari 2001 aangeleverd. De beschikking dateert van 15 maart 2001. Door Tauw is vervolgens een Evaluatierapport opgesteld, welke is goedgekeurd door de provincie. De sanering is uitgevoerd middels de IBC-variant. Het evaluatierapport is tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek niet aangetroffen.

Nader tankonderzoek Molenweg 4 te Dinteloord, projectnummer 0400.010.1, Terron, augustus 1995

Op het terrein is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De totale omvang wordt geschat op 1 m³. Er is geadviseerd de bovengrondse tank te verwijderen onder milieukundige begeleiding.

Bodemonderzoek Molenweg 4 te Dinteloord, projectnummer 36.746, Jaartsveld Groen & Milieu, 9 mei 1996

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de verwijdering van de tank op de locatie. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek voormalige stortplaats Noordzeedijk 112 te Steenberg, NB/125/903, projectnummer 3349390\022, IWACO, 13 augustus 1998

De stortplaats is gebruikt in de periode tussen 1960 en 1965. Het stortmateriaal bestond uit huisvuil (50 %), bouw- en sloopafval (30%) en agrarisch afval (20 %). De oppervlakte bedraagt 1,15 hectare. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de afdeklaag op de locatie onvoldoende dik is. Daarnaast is als conclusie gegeven dat een klein deel van het percolaat uiteindelijk in het oppervlaktewater terecht zal komen.

Verkennd bodemonderzoek Noordlangeweg 14B te Dinteloord, projectnummer 2070, Grond-, gewas- en milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen", 11 april 1997
Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning voor een stal. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. In zowel de ondergrond en het grondwater zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten/concentraties boven de streefwaarden.

Verkennd bodemonderzoek Noordzeedijk 114 te Dinteloord (sectie D, nr. 389), Witteveen+Bos, 17 januari 1995
Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen bouwplannen op de locatie. In de bovengrond op het zuidelijk terreindeel zijn sporen puin aangetroffen. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK vastgesteld. In de zintuiglijk schone bovengrond op het noordelijk terreindeel zijn sterk verhoogde gehalten aan zink, koper en lood aangetoond. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan chroom en nikkel.

Verkennd bodemonderzoek Noordzeedijk 114 te Dinteloord, Witteveen+Bos, 13 juni 1995
Het onderzoek is een aanvulling op het bodemonderzoek welke is gerapporteerd in januari 1995 en is uitgevoerd op het zuidelijk gelegen terreindeel. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en PAK zijn vastgesteld. De ondergrond bevat een matig verhoogd gehalte aan zink en een licht verhoogd gehalte aan koper en lood. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan chroom en nikkel.

Nader bodemonderzoek Noordzeedijk 114 te Dinteloord, rapportnummer 76063, BLGG, 21 maart 1997
Aanleiding tot het onderzoek zijn de in het verkennend bodemonderzoek aangetoonde sterke verontreinigingen met enkele zware metalen in de bovengrond. Deze verontreinigingen zijn tijdens de uitvoering van het onderzoek niet afgeperkt.

Evaluatie VO en NO Noordzeedijk 114 te Dinteloord, projectnummer 13221, SGS EcoCare BV, 13 mei 1997
Door SGS EcoCare BV is een evaluatie gemaakt van zowel het verkennend bodemonderzoek (uitgevoerd door Witteveen+Bos) en het nader bodemonderzoek (uitgevoerd door BLGG). Uit de resultaten blijkt dat circa 80 m² sterk verontreinigd is met zink. Deze verontreiniging is te relateren aan de bijmenging met puin. De verontreiniging is niet afgeperkt in de diepte, maar bedraagt naar alle waarschijnlijkheid meer dan 25 m³. Daarnaast zijn sterk verhoogde gehalten aan arseen, koper en lood aangetoond. De risico's zullen verwaarloosbaar zijn na het bebouwen van de locatie. Er wordt geadviseerd de verontreiniging met zink in verticale richting af te perken.

Grondonderzoek bouwlocatie A Noordzeedijk 114 te Dinteloord, projectnummer DK/13300A/B1687, SGS EcoCare BV, 31 juli 1997
De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. Er is onderzocht hoe de situatie is met betrekking tot de in eerdere onderzoeken aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen in de bovengrond. Uit de resultaten blijkt dat er slechts licht verhoogde gehalten aan koper, lood en zink zijn aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Tweede Kruisweg 2a te Dinteloord, projectnummer VBT-980721, Wematech, 1 oktober 1998

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van een ondergrondse tank. In zowel de grond als het grondwater zijn zeer licht verhoogd gehalten/concentraties aan minerale olie aangetoond. Er is geadviseerd de tank te saneren.

Tankenbestand

Uit het tankenbestand blijkt dat ter plaatse van Noordlangeweg 116A een bovengrondse HBO-tank met een inhoud van 2.700 liter aanwezig is. Deze staat boven een waterdichte opvangbak.

3.3 Reeds aangekochte percelen

Door de Tuinbouw Ontwikkelings Maatschappij zijn reeds een aantal percelen binnen de onderzoekslocatie aangekocht ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling van het gebied. Van deze percelen zijn de volgende bodemonderzoeksrapporten beschikbaar.

Verkennd bodemonderzoek perceel landbouwgrond Noordzeedijk Dinteloord, Bodemstaete, 26 februari 2004

Het onderzoek is uitgevoerd op de percelen welke kadastraal bekend staan als gemeente Dinteloord, sectie B, nummers 518, 544, 520, 546, 85, 424, 522 en 524 met een totale oppervlakte van iets minder dan 11,5 hectare. Uit de resultaten blijkt dat zowel in de boven- als de ondergrond en het grondwater de onderzochte parameters niet zijn aangetoond in gehalten/concentraties boven de streefwaarden.

Verkennd bodemonderzoek Noordlangeweg tegenover nr. 14 Dinteloord, Bodemstaete, 9 februari 2004

Het onderzoek is uitgevoerd op de percelen welke kadastraal bekend staan als gemeente Dinteloord, sectie E, nummer 489 en 490. De totale oppervlakte bedraagt circa 24 hectare. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat lokaal in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en koper zijn aangetoond. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet vastgesteld in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater bevat lokaal een licht verhoogde concentratie aan zink.

Verkennd bodemonderzoek Noordlangeweg tussen 14A en 14B Dinteloord, Bodemstaete, 5 februari 2006

Het onderzoek is uitgevoerd op het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Dinteloord, sectie D, nummer 498 met een oppervlakte van circa 10,5 hectare. Uit de resultaten blijkt dat lokaal in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan koper is aangetoond. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater bevat lokaal licht verhoogde concentraties aan koper en chroom.

Verkennd bodemonderzoek Noordzeedijk 121 te Dinteloord, projectnummer 04A0493, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium "Zeeuws-Vlaanderen" BV, 27 september 2004

Ten behoeve van het onderzoek zijn een aantal verdachte deellocaties onderscheiden, te weten: een voormalige bovengrondse olietank, een voormalige ondergrondse olietank 3.000 liter en een voormalige ondergrondse olietank 5.000 liter, de huidige werkplaats inclusief olie-, vet- en smeermiddelen en bovengrondse dieseltank en de aangevoerde grond voor het aanleggen van de kuilvoerplaten. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse en de voormalige ondergrondse olietank 3.000 liter zijn in zowel grond als grondwater geen verhoogde gehalten/concentraties vastgesteld. Ter plaatse van de

voormalige ondergrondse olietank 5.000 liter is in de bodemlaag van 2,1 tot 2,5 m –mv. een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. In het grondwater is sprake van een lichte verontreiniging met arseen.

In de grond ter plaatse van de werkplaats zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater bevat een lichte verontreiniging met arseen. De aangevoerde grond voor het aanleggen van de kuilvoerplaten bevat licht verhoogde gehalten aan zink, PAK, minerale olie en EOX.

Verkennd bodemonderzoek Noordzeedijk 121 te Dinteloord, projectnummer 04A0480, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium “Zeeuws-Vlaanderen” BV, 24 september 2004

Het onderzoek is uitgevoerd op een aantal percelen aan de Noordzeedijk 121 te Dinteloord. In de bovengrond zijn de onderzochte parameters niet vastgesteld in gehalten boven de streefwaarden. In de ondergrond ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel is een licht verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. In het grondwater op dit noordoostelijke terreindeel worden matig verhoogde concentraties aan cadmium aangetroffen. Verder worden verspreid over de gehele onderzoekslocatie licht verhoogde concentraties met enkele zware metalen waargenomen. Op basis van de matige verontreiniging met cadmium in het grondwater wordt nader bodemonderzoek aanbevolen.

Verkennd bodemonderzoek Zuidlangeweg (ong.) te Dinteloord, projectnummer 07A0067, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium “Zeeuws-Vlaanderen” BV, 13 februari 2007

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Dinteloord, sectie C, nummer C265 en C272. Ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn in zowel in de boven- als de ondergrond de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan arseen, cadmium, kwik en chroom.

Ter plaatse van het puinpad zijn geen verontreinigingen aangetoond. De waterbodem van de Kreek is getoetst aan de Vierde Nota Waterhuishouding. Op basis van de classificatie wordt het waterbodemmateriaal gekarakteriseerd als verspreidbare specie.

Verkennd/nader bodemonderzoek Noordzeedijk 123 te Dinteloord, projectnummer 06A1047, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium “Zeeuws-Vlaanderen” BV, 14 februari 2007

Op het terrein zijn diverse bijmeningen met puin, grind en koolas aangetroffen. Daarnaast zijn dieselgeuren waargenomen. Uit de resultaten blijkt dat in de matig puinhoudende boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond. In de kolengruishoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX en minerale olie vastgesteld. In de licht puinhoudende ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie aangetoond. In de kolenas en –gruishoudende ondergrond zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, lood, minerale olie en EOX vastgesteld. In de sterk kolengruishoudende ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan PAK, EOX en minerale olie geconstateerd. Ter plaatse van de zintuiglijk waargenomen dieselgeuren zijn een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie en licht verhoogde gehalten aan ethylbenzeen en xylenen vastgesteld. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan arseen en zink. Naar aanleiding van de aangetoonde matige tot sterk verhoogde gehalten is een ander bodemonderzoek uitgevoerd. Het blijkt dat de sterke verontreiniging met PAK circa 18 m³ bedraagt. De sterke minerale olieverontreiniging wordt geschat op circa 2,5 m³. De aangetroffen sterke verontreiniging met PAK bedraagt circa 24 m³. De verontreinigingen met PAK worden



gerelateerd aan de aanwezige puinverharding (ophoging van het terrein). Indien voor de locatie een geheel nieuw herinrichtingsplan wordt gevormd, kan het nodig zijn in verband met het bouwrijp maken van de locatie, de bovenste halve meter van de gehele locatie te verwijderen.

4 Terrein van Suiker Unie

4.1 Algemeen

Op het terrein van Suiker Unie bevinden zich de vloeivelden. De vloeivelden zullen in gebruik worden genomen voor de ontwikkeling van het Agro- en Food Cluster (AFC). Daarnaast zal een biogasinstallatie worden geplaatst. Deze biogasinstallatie valt binnen onderhavig project.

Op de vloeivelden vindt het proces van het wassen van de suikerbieten plaats. Door de heer Backx van Suiker Unie is aangegeven dat op de vloeivelden kleine storten met puin-, sloop- en organisch afval zijn gelegen.

4.2 Bodemkwaliteit terrein Suiker Unie

Op het terrein van Suiker Unie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieronder volgt een opsomming. Ten behoeve van de plaatsing van de eerder genoemde biogasinstallatie, is een bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens de uitvoering van onderhavig historisch onderzoek is het rapport van dit bodemonderzoek echter niet ingezien.

Verkennd bodemonderzoek locatie Suikerunie (Noordzeedijk 113) te Dinteloord, projectnummer 34.9149.1, Grontmij, 4 juni 1999

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw van een portiersloge. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper en PAK aangetoond. In de sintelhoudende laag zijn licht verhoogde gehalten aan koper, nikkel, PAK en minerale olie vastgesteld. Het gehalte aan minerale olie wordt gerelateerd aan de humuszuren op de locatie. Het grondwater bevat een matig verhoogde concentratie aan arseen en licht verhoogde concentraties aan chroom en toluen.

Verkennd bodemonderzoek Noordzeedijk 113 te Dinteloord, projectnummer 14003, SGS EcoCare BV, 20 oktober 1998.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouw van het kantoor en de kantine (in totaal 1.200 m²). In de bovengrond is EOX vastgesteld in een gehalte boven de toenmalige A-waarde. In de ondergrond (bodemiaag van 1,5 tot 2,0 m -mv. is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond. EOX is tevens aangetoond in een gehalte boven de toenmalige A-waarde. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan zink, toluen en xylenen.

Verkennd bodemonderzoek verlaadstation Suiker Unie Dinteloord (Noordzeedijk 105), projectnummer 13448, SGS EcoCare BV, 25 november 1997

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning. In de grond (bodemtraject van 0,4 tot 1,5 m -mv.) is een licht verhoogd gehalte aan PAK vastgesteld. In de ondergrond zijn de onderzochte parameters niet aangetoond in gehalten boven de streefwaarden. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan chroom, zink, som BTEXN, en tetrachlooretheen.

5 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 1 weergegeven. De locatie is gelegen op globaal 0,2 m -NAP.

Tabel 3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratische eenheid	Lithologische samenstelling
0 - 17	Deklaag	Westlandformatie	wisselend klei en zandige klei
17 - 39	1 ^e Watervoerende pakket	Formatie van Twente	matig grof, zwak slibhoudend zand en klei
39 - 62	1 ^e Scheidende laag	Formatie van Kedichem en tegelen	middel tot uiterst fijn slibhoudend zand
62 - 85	2 ^e Watervoerende pakket	Formatie van Maassluis	matig grof tot uiterst fijn schelphoudend zand
85 - 102	2 ^e Scheidende laag	Formatie van Oosterhout	sterk slibhoudende klei
> 102	3 ^e Watervoerende pakket	Formatie van Oosterhout	schelpen en middel fijn tot uiterst fijn zand

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van West-Brabant 43 Oost - 44 west (1976).

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is west tot noordwestelijk gericht.

De locatie is niet gelegen in een milieubeschermingsgebied (Provinciale Milieuverordening april 2004).

6 Conclusie en advies

6.1 Conclusie

Op de onderzoekslocatie zal een bestemmingswijziging worden doorgevoerd. Momenteel heeft de locatie de bestemming "agrarisch". Men is voornemens op de locatie circa 250 hectare aan glastuinbouw en 100 tot 120 ha bedrijvigheid te realiseren.

In onderhavig onderzoek is aan de hand van dossieronderzoek getracht de bodemkwaliteit van het terrein te bepalen. Opgemerkt wordt dat de eventueel aanwezige bodemonderzoeken in het archief van de gemeente Halderberge niet zijn ingezien, evenals het bodemonderzoeksrapport ten behoeve van de plaatsing van de biogasinstallatie op de vloeivelden van de Suikerunie. In eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn een aantal licht tot sterke verontreinigingen met zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. De sterke verontreinigingen zijn middels een sanering verwijderd. De reeds door de Tuinbouw Ontwikkelings Maatschappij aangekochte percelen bevatten over het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen in de bovengrond. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan enkele zware metalen aangetoond.

Op de locatie zijn een aantal verdachte deellocaties te onderscheiden, te weten: de opstallen waarin asbest is verwerkt, de voormalige stortplaats aan de Noordzeedijk 112 te Dinteloord, de locaties met een brandstofopslagtank en de locaties waarbij in een eerder uitgevoerd bodemonderzoek een matige of sterke verontreiniging is aangetroffen. Vanwege het feit dat er geen terreininspecties zijn uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er meer verdachte deellocaties aanwezig zijn.

De aanwezige storten op de vloeivelden van de Suikerunie dienen tevens te worden beschouwd als verdachte deellocaties.

6.2 Advies

Voor de aankoop van de percelen wordt aanbevolen verkennende bodemonderzoeken uit te voeren. De agrarische percelen welke in gebruik zijn als landbouwgrond, kunnen als onverdacht voor bodemverontreiniging worden beschouwd. Wel dient rekening te worden gehouden met licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen in zowel grond als grondwater.

Na de definitieve indeling van het gebied dienen bouwvergunningen aangevraagd te worden. Hiervoor dienen bodemonderzoeken te worden overlegd. De bodemonderzoeken welke reeds zijn uitgevoerd, zijn 4 jaar na dato nog geschikt.

Op de locatie is een voormalige stortplaats aanwezig. Vanwege het feit dat de deklaag niet voldoende dik is, wordt aanbevolen maatregelen te nemen, alvorens het gebied in gebruik te nemen.

Op de agrarische erven zijn een aantal boven- dan wel ondergrondse opslagtanks aanwezig (waarvan een aantal niet in het tankenbestand zijn opgenomen). Geadviseerd



wordt middels terreininspecties en het houden van interviews met de huidige eigenaren te verifiëren of er brandstoftanks op de locatie aanwezig zijn.

Op het adres Noordzeedijk 121 te Dinteloord wordt aanbevolen nader bodemonderzoek uit te laten voeren. Dit onderzoek dient gericht te zijn op de afperking van de aangetoonde matige verontreiniging met cadmium in het grondwater.

Er zijn opstallen aanwezig waarin asbest is verwerkt. Het asbest bevindt zich op daken en in ventilatiebuizen van de aanwezige bebouwing. Indien men voornemens is de aanwezige bebouwing te slopen, wordt aanbevolen een asbestinventarisatie conform de BRL 5052 uit te laten voeren door een gecertificeerd bedrijf.

Tijdens de uitvoering van onderhavig historisch onderzoek zijn geen terreininspecties uitgevoerd. Derhalve kan niet met zekerheid worden geconcludeerd dat alle voor bodemverontreiniging aanwezige deellocaties middels onderhavig onderzoek zijn achterhaald.

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

projectnr. 162353
februari 2008, revisie 00

Suikerunie/Tuinbouwontwikkelingsmaatschappij
Historisch onderzoek toekomstig glastuinbouwgebied (250 hectare)
te Dinteloord



Tekening
162353-O-1

Overzichtstekening met ligging locatie

162353-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie



Onderzoekslocatie