

21 MEI 2000

Verkennd Bodemonderzoek
ter plaatse van:

Vosmatenweg
te Coevorden

Opdrachtnummer 000355

Opdrachtgever: Gemeente Coevorden
Afdeling Realisatie en Beheer
Postbus 2
7740 AA Coevorden

Datum onderzoek: 21 april en 2 mei 2000

Datum rapport: 22 mei 2000

Projectleider	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf	Datum	Status
ing R.J.W. Huls		ing. S.M. Kroone		220500	def.

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk	Omschrijving	blz.
1	Inleiding	3
2	Veldwerkzaamheden	4
3	Analyseresultaten en besprekingen	5
4	Samenvatting en conclusies	14

Bijlagen:

- 1.1 Regionale ligging onderzoekslokatie
- 1.2 Situatieschets
- 2. Boorbeschrijvingen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Toetsingswaarden

1. INLEIDING EN VOORONDERZOEK

In opdracht van de gemeente Coevorden is door Eco-Reest B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Vosmatenweg te Coevorden, X: 246.2, Y: 518.0).

De oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt 11 hectare. Het terrein heeft tot op heden een agrarische bestemming gehad. Ten tijde van het onderzoek was het in gebruik als weiland.

De omgeving bestaat uit agrarisch terrein en bedrijfsterrein.

Voor zover bekend hebben er geen bodembedreigende activiteiten op of in de nabijheid van het perceel plaatsgevonden.

Van het terrein of de directe omgeving zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Bron: opdrachtgever.

Aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen verkoop van het perceel. De lokatie wordt ontwikkeld tot bedrijfsterrein.

Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van de lokatie, teneinde vast te kunnen stellen of de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de bestemming van het terrein.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn vastgesteld in de NEN 5740, bijlage B.2. Dit betreft de onderzoeksopzet voor grootschalige onverdachte lokaties.

2. VELDWERKZAAMHEDEN

2.1. Algemeen

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 april 2000 en heeft bestaan uit het verrichten van 42 handboringen tot circa 0.5 m-mv (nrs. 19 t/m 62) en 18 boringen tot 2.0 m-mv (nrs. 1 t/m 18). De boringen 1 t/m 12 zijn vervolgens doorgezet tot 2.3 en zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek.

Van het opgeboorde materiaal zijn representatieve monsters genomen welke zijn beschreven qua textuur, geur en kleur. Het grondwater is op 2 mei 2000 bemonsterd.

In bijlage 1 is een situatieschets van het terrein opgenomen met de ligging van de monsterpunten.

2.2. Bodemopbouw

De regionale geohydrologische situatie kan volgens de dienst grondwaterverkenning van het TNO als volgt samengevat worden:

0	-	1	m-mv: Veen, veelal afgegraven;
1	-	2	m-mv: Fijn zand;
2	-	6	m-mv: Leem;
6	-	67	m-mv: Fijne tot grove zanden;
67	-	75	m-mv: Klei;
75	-	80	m-mv: Matig grof zand;
80	-	87	m-mv: Fijn zand;
87	-	100	m-mv: Klei, fijn zandhoudend;
100	-	145	m-mv: Fijn tot matig grof zand;
		145	m-mv: diepst verkende bodemlaag.

De maaiveldhoogte bedraagt ca. 11.5 m. + NAP.

De bodem van de lokatie is, als volgt samen te vatten:

0.0	-	ca. 0.5 m-mv: Matig fijn zand, humeus;
0.5	-	ca. 2.3 m-mv: Matig fijn zand, leemhoudend;
		ca. 2.3 m-mv: diepst verkende bodemlaag.

Tijdens het onderzoek is het grondwaterniveau gemeten op gemiddeld 0.7 m-mv. De regionale grondwaterstromingsrichting (freatisch) is op basis van de beschikbare gegevens overwegend zuidelijk gericht. Lokaal wordt de grondwaterstroming sterk beïnvloed door de gehandhaafde boezem,- en kanaalpeilen.

2.3. Zintuiglijke waarnemingen

Het terrein en het opgeboorde materiaal zijn in het veld zintuiglijk beoordeeld op bijzonderheden. Hierbij zijn geen voor het onderzoek van belang zijnde zintuiglijke waarnemingen naar voren gekomen.

3. ANALYSERESULTATEN EN BESPREKING

3.1. Algemeen

Van de opgeboorde grond zijn twaalf mengmonsters samengesteld, te weten:

- monsterpunten 19 t/m 25 (0.0-0.5 m-mv), humeuze bovengrond;
- monsterpunten 26 t/m 32 (0.0-0.5 m-mv), humeuze bovengrond;
- monsterpunten 33 t/m 39 (0.0-0.5 m-mv), humeuze bovengrond;
- monsterpunten 40 t/m 47 (0.0-0.5 m-mv), humeuze bovengrond;
- monsterpunten 48 t/m 54 (0.0-0.5 m-mv), humeuze bovengrond;
- monsterpunten 55 t/m 62 (0.0-0.5 m-mv), humeuze bovengrond;
- monsterpunten 1+2+13 (0.5-2.0 m-mv), humusarme ondergrond;
- monsterpunten 3+4+14 (0.5-2.0 m-mv), humusarme ondergrond;
- monsterpunten 5+9+15 (0.5-2.0 m-mv), humusarme ondergrond;
- monsterpunten 6+7+16 (0.5-2.0 m-mv), humusarme ondergrond;
- monsterpunten 8+10+17 (0.5-2.0 m-mv), humusarme ondergrond;
- monsterpunten 11+12+18 (0.5-2.0 m-mv), humusarme ondergrond.

De mengmonsters zijn geanalyseerd op de volgende componenten:

- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- extraheerbare organohalogenen verbindingen (EOX);
- minerale olie (GC);
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen;
- lutum (2x);
- organische stof (2x);
- droge stof.

Het grondwater is geanalyseerd op de navolgende componenten:

- vluchtige aromatische en chloorhoudende oplosmiddelen;
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn en Ni);
- arseen;
- chloorbenzenen;
- minerale olie (GC);
- pH (in het veld bepaald);
- EGV (in het veld bepaald).

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Bij de interpretatie van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingstabel uit de Wet bodembescherming. Hierbij zijn met behulp van ecotoxicologische gegevens verwaarloosbare risiconiveau's en maximaal toelaatbare risiconiveau's berekend. Als toetsingsnormen zijn voor het verwaarloosbare risiconiveau streefwaarden, en voor het maximaal toelaatbare risiconiveau interventiewaarden vastgesteld. Het gemiddelde van de streefwaarde + interventiewaarde wordt gehanteerd als toetsingswaarde waarboven nader onderzoek nodig is.

De streef- en interventiewaarden worden voor onder andere PAK, minerale olie en zware metalen afhankelijk gesteld van het organische stofgehalte en/of het lutumgehalte. Het organische stofgehalte van de bovengrond is bepaald op 6.6 % en van de ondergrond op 0.6 %. Het lutumgehalte van de bovengrond is bepaald op 5.9 % van de droge stof. Het lutumgehalte van de ondergrond is bepaald op < 1 % van de droge stof. Op basis van deze waarden zijn de streef,- en interventiewaarden berekend (zie bijlage 4).

Bij de interpretatie van de resultaten is de volgende terminologie gehanteerd:

kleiner dan streefwaarde	: -
tussen streef en $0,5 \times (\text{streef} + \text{interventie})$	: +
tussen $0,5 \times (\text{streef} + \text{interventie})$ en interventiewaarde	: ++
groter dan interventiewaarde	: +++
geen toetsingswaarde vastgesteld	:
kleiner dan detectiegrens	: < d

In de tabellen 3.2.1, 3.2.2 (grond) en 3.3.1 (grondwater) zijn de analyseresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden.

3.2. Verontreinigingssituatie grond

Tabel 3.2.1: Analyseresultaten bovengrondmonsters en toetsing

monster	19t/m25 0.0-0.5	26t/m32 0.0-0.5	33t/m39 0.0-0.5	40t/m47 0.0-0.5	48t/m54 0.0-0.5	55t/m62 0.0-0.5
diepte (m-mv)						
droge stof	81,7	84,1	81,2	81,6	78,4	85,0
organische stof	6,6					
lutum (bodem)	5,9					
Zware Metalen						
arsen	14	15	14	21	15	8,3
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
koper	7,3	< 5	6,4	7,9	6,2	5,4
kwik	0,09	< 0,05	0,08	0,06	0,10	0,06
lood	21	16	17	14	20	14
nikkel	3,4	< 3	3,6	< 3	3,0	< 3
zink	26	26	22	21	27	< 20
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (som 10)	0,06	< d	< d	< d	< d	< d
EOX	< 0,1	< 0,1	0,19	0,11	0,16	< 0,1
totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	20

Tabel 3.2.2: Analyseresultaten ondergrondmonsters en toetsing

monster	1+2+13 diepte (m-nv)	3+4+14 0.5-2.0	5+9+15 0.5-2.0	6+7+16 0.5-2.0	8+10+17 0.5-2.0	11+12+18 0.5-2.0
droge stof	84,4	86,8	82,8	83,6	81,4	85,4
organische stof lutum (bodem)					0,6 < 1	
Zware Metalen	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds	mg/kgds
arsen	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4
cadmium	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4
chrom	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
koper	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
kwik	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
lood	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13	< 13
nikkel	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
zink	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
PAK (som 10)	< d	< d	< d	< d	< d	< d
EOX	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Minerale olie						
totaal olie C10-C40	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20

Uit de tabellen 3.2.1 en 3.2.2 blijkt dat in de onderzochte mengmonsters van de boven,- en ondergrond geen gehalten van de onderzochte parameters zijn gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

3.3. Verontreinigingssituatie grondwater

Tabel 3.3.1 Analyseresultaten grondwater en toetsing

monster diepte (m-mv)	Pb 1 1.3-2.3	Pb 2 1.3-2.3	Pb 3 1.3-2.3	Pb 4 1.3-2.3	Pb 5 1.3-2.3	Pb 6 1.3-2.3
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arsen	< 5	-	-	< 5	-	< 5
Zware Metalen						
cadmium	< 0,4	-	< 0,4	< 0,4	-	< 0,4
chrom	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1
koper	< 5	-	< 5	< 5	-	9,6
kwik	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05	-	< 0,05
lood	< 10	-	< 10	< 10	-	< 10
nikkel	< 10	-	< 10	< 10	-	< 10
zink	180	+	180	170	+	180
Vluchtige Aromaten						
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
tolueen	0,2	-	0,2	0,2	-	< 0,2
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	0,6	-	< 0,2
xylenen	0,5	+	0,5	3,1	+	< 0,5
naftaleen	< 0,2	-	< 0,2	1,0	+	< 0,2
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1
cis 1,2-dichlooretheen	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1
trans 1,2-dichlooretheen	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1
1,1,2-trichloorethaan	< 1	-	< 1	< 1	-	< 1
trichlooretheen	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2	-	< 0,2
chloroform	< 0,2	-	1,6	< 0,2	-	< 0,2

Chloorbenzenen									
monochloorbenzeen	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloorbenzeen	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-
Minerale olie									
totaal olie C10-C40	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Zuurgraad		7,2							
Geleiding (uS/cm)		360		7,3		7,2		7,2	7,2
				267		232		221	127
				364					

Tabel 3.3.1 Vervolg

monster diepte (m-mv)	Pb 7 1.3-2.3	Pb 8 1.3-2.3	Pb 9 1.3-2.3	Pb 10 1.3-2.3	Pb 11 1.3-2.3	Pb 12 1.3-2.3
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
arseen	7,6	-	5,7	-	< 5	< 5
Zware Metalen						
cadmium	< 0,4	-	< 0,4	-	< 0,4	< 0,4
chrom	1,3	+	1,4	-	< 1	< 1
koper	< 5	-	< 5	-	< 5	< 5
kwik	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	< 0,05
lood	< 10	-	< 10	-	< 10	< 10
nikkel	< 10	-	< 10	-	< 10	< 10
zink	160	+	180	+	140	120
Vluchtige Aromaten						
benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	< 0,2
tolueen	< 0,2	-	0,2	-	0,2	0,2
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	0,2	< 0,2
xylenen	< 0,5	-	< 0,5	+	0,6	< 0,5
naftaleen	< 0,2	-	< 0,2	+	< 0,2	< 0,2

Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen											
1,2-dichloorethaan	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1
cis 1,2-dichlooretheen	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1
trans 1,2-dichlooretheen	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1
tetrachlooretheen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2
tetrachloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2
1,1,1-trichloorethaan	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1
1,1,2-trichloorethaan	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1	-	< 1
trichlooretheen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2
chloroform	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	1,1
Chloorbenzenen											
monochloorbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2
dichloorbenzeen	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5	-	< 0,5
Minerale olie											
totaal olie C10-C40	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50	-	< 50
Zuurgraad	7,1		7,3		7,1		7,1		6,9		6,9
Geleiding (uS/cm)	134		119		95		87		87		98

Uit tabel 3.3.1 blijkt dat in het grondwater concentraties aan zware metalen en enkele vluchtige aromatische koolwaterstoffen zijn gemeten boven de streefwaarden. De toetsingswaarden nader onderzoek zijn niet overschreden. Verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater in deze regio zijn normaal en veelal gerelateerd aan het agrarisch gebruik (bemesting), verzuring en natuurlijke oorzaken. De oorzaak van de aangetoonde aromaten is niet duidelijk, maar gezien de marginale verhogingen is verder onderzoek naar deze parameters niet nodig.

Verder zijn er geen van de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

4.1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Coevorden is door Eco-Reest B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een terrein aan de Vosmatenweg te Coevorden. De oppervlakte van het onderzoeksterrein bedraagt 11 hectare. Het terrein heeft tot op heden een agrarische bestemming gehad. Ten tijde van het onderzoek was het in gebruik als weiland. De omgeving bestaat uit agrarisch terrein en bedrijfsterrein. Voor zover bekend hebben er geen bodembedreigende activiteiten op of in de nabijheid van het perceel plaatsgevonden.

Aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen verkoop van het perceel. De lokatie wordt ontwikkeld tot bedrijfsterrein. Doel van het onderzoek is een indruk te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen in de grond en in het grondwater van de lokatie, teneinde vast te kunnen stellen of de aangetoonde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de bestemming van het terrein.

Uit de veldwerkzaamheden kan worden geconcludeerd dat de bodem van de onderzochte lokatie opgebouwd is uit matig fijn zand (bovengrond humeus). Tijdens het onderzoek is het grondwaterniveau gemeten op gemiddeld 0.7 m-mv. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging van de grond en/of het grondwater.

Uit de chemische analyses is het volgende naar voren gekomen:

Grond:

In de onderzochte monsters van de boven,- en ondergrond zijn geen gehalten van de onderzochte parameters aangetoond boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

Grondwater

In het grondwater zijn concentraties aan zware metalen en enkele vluchtige aromatische koolwaterstoffen gemeten boven de streefwaarden. De toetsingswaarden nader onderzoek zijn niet overschreden. Verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater in deze regio zijn normaal en veelal gerelateerd aan het agrarisch gebruik (bemesting), verzuring en natuurlijke oorzaken. De oorzaak van de aangetoonde aromaten is niet duidelijk.

Verder zijn er geen van de onderzochte parameters gemeten boven de streefwaarden en/of detectiegrens.

4.2 Conclusies

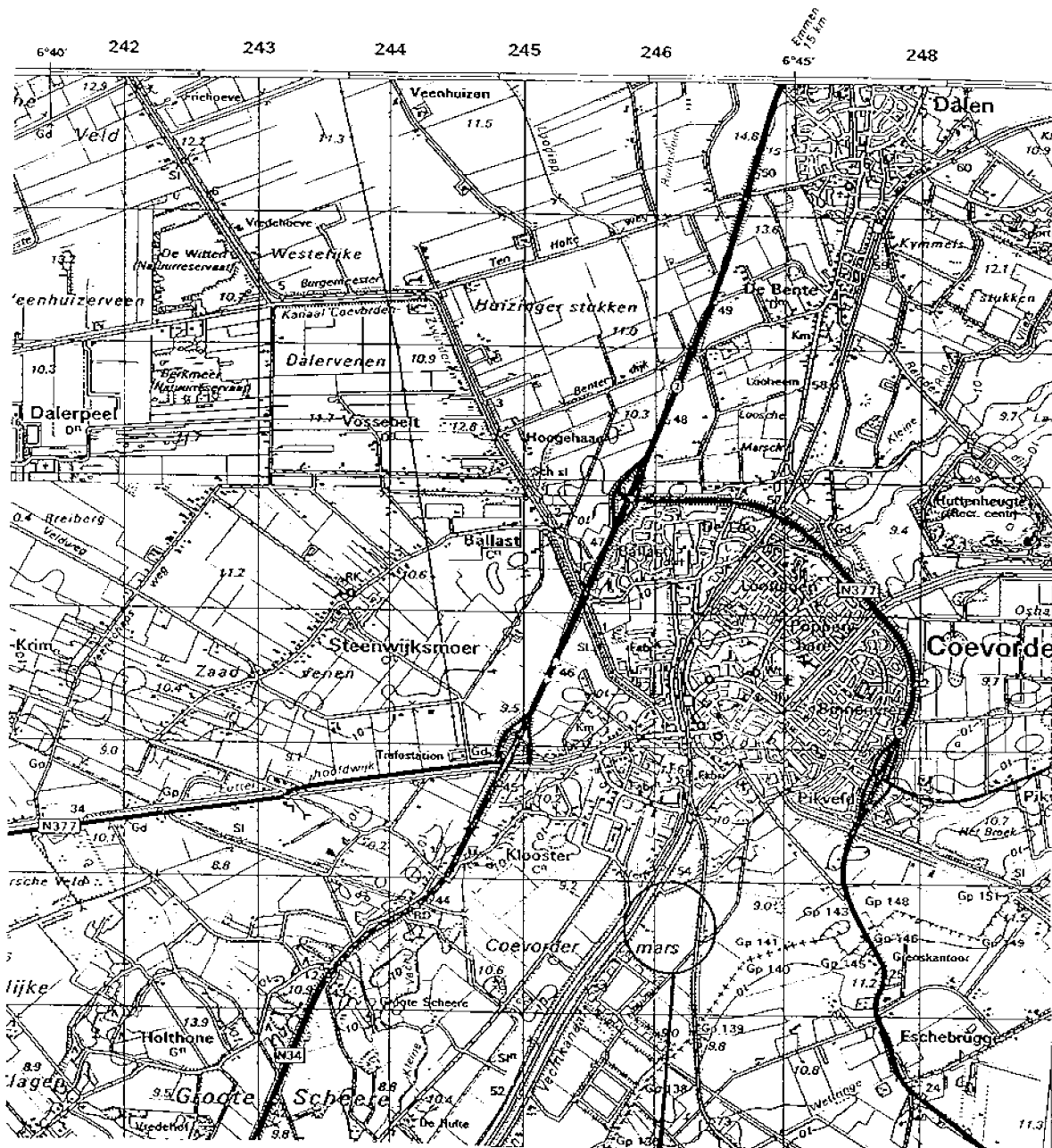
Aldus kan op basis van de onderzoeksresultaten worden geconcludeerd dat in de monsters van het grondwater enkele lichte overschrijdingen van de streefwaarden uit de Wqet bodembescherming zijn aangetoond.

Gezien de aard en concentraties van de aangetoonde parameters in relatie tot de bestemming van het terrein, kan worden gesteld dat risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu t.g.v. de aangetoonde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, te verwaarlozen zijn. De resultaten van onderhavig onderzoek vormen naar onze mening dan ook geen milieuhygiënische belemmering in relatie tot een bedrijfsbestemming.

Afsluitend willen wij vermelden dat eventueel bij de terreininrichting vrijkomende grond met een milieuhygiënische kwaliteit zoals is aangetoond in de onderzochte grondmonsters voldoet aan de samenstellingswaarden schone grond Bouwstoffenbesluit. Grond die voldoet aan de samenstellingswaarden schone grond is op het terrein en elders multifunctioneel toepasbaar.

Opgemerkt wordt dat in een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 de milieuhygiënische kwaliteit van het bodemmateriaal niet is bepaald zoals omschreven in het Bouwstoffenbesluit (niet conform AP-04).

Eco-Reest b.v.
Ing. R.J.W. Huls



REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSTERREIN

Topografische kaart van Nederland, Schaal 1 : 50.000

