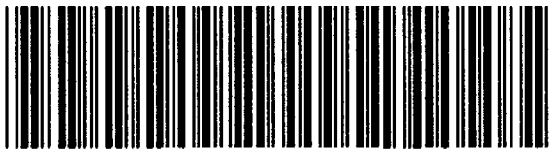
Uniek ID

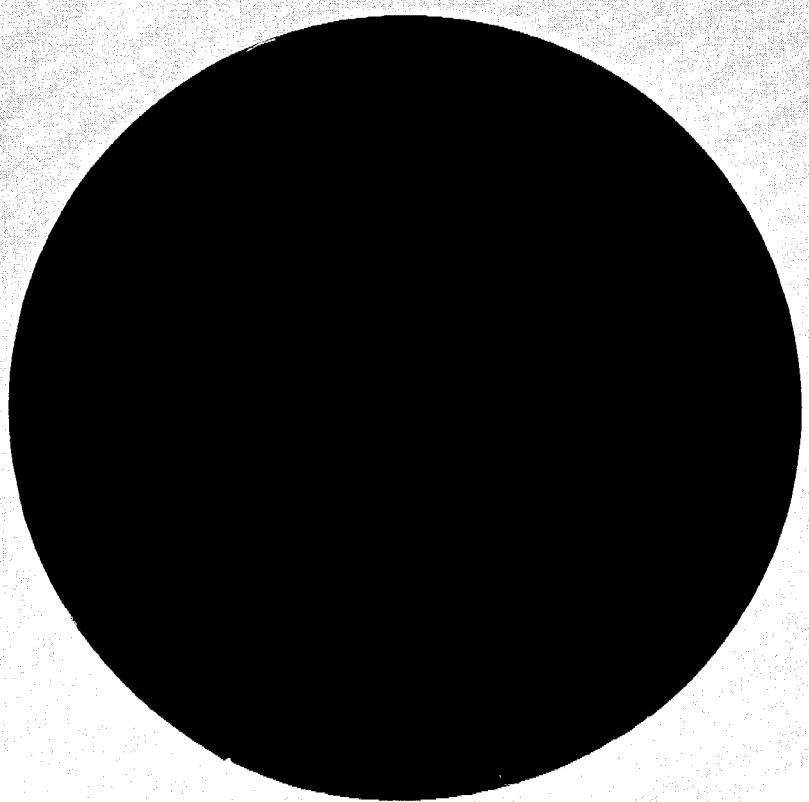


N3

Ankummer Es 00 ong.

218 Bodemonderzoek Ankummer Es diverse adressen

ds.nR -> 218



R A P P O R T

inzake het indicatief
bodemonderzoek
Ankummer-Es
te Dalfsen

Projectnr.: 89-08332-1

Heerenveen,
juni
1987

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Dalfsen
DALFSEN

I N H O U D:

		Blz.
1	INLEIDING	2
2	BESCHRIJVING VAN HET TERREIN	2
3	BODEMOPBOUW	2
4	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	2
4.1	Veldwerkzaamheden	2
4.2	Analyses	3
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	3
6	CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2.1. Analyseresultaten grondwater
2.2. Analyseresultaten grond
3. Methodiek bemonstering
4. Analysemethoden en detectiegrenzen

KAART:

08332-S-1 Situatiekaart met boorpunten

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Dalfsen is indicatief onderzoek uitgevoerd op het terrein Ankummer-Es te Dalfsen.
Teneinde na te gaan in hoeverre er uit milieukundig oogpunt belemmeringen aanwezig zijn voor de toekomstige bestemmingen, is onderzoek verricht naar de kwaliteit van grond en grondwater op dit terrein.
Het onderzoek is uitgevoerd in april 1987 door Ingenieursbureau 'Oranjewoud' B.V.

2 BESCHRIJVING VAN HET TERREIN

Het terrein Ankummer-Es, groot ca. 5,8 ha, is in zijn geheel bouwrijp. Het terrein ligt aan de noordzijde van Dalfsen. Aan de oost- en westzijde wordt het terrein begrensd door weiland en aan de zuidzijde grenst het perceel aan nieuwe woningen (zie tekening 08332-1). Op het terrein, in de noord-oosthoek staat een schuur die dient als hooiopslag. Verder heeft het terrein geen bebouwing.
Er is geen indicatie dat er in het verleden activiteiten hebben plaatsgevonden waardoor de bodem zou kunnen zijn verontreinigd.

3 BODEMOPBOUW

Uit de boorbeschrijving (zie bijlage 1), kan het gemiddelde bodemprofiel als volgt worden samengevat:

0,00 - 0,50 m - m.v.	matig fijn zand
0,50 - 0,90 m - m.v.	matig fijn zand
0,90 - 1,10 m - m.v.	matig fijn zand
1,10 - 2,10 m - m.v.	matig grof zand

De grondwaterstand was tijdens het onderzoek ca. 1,4 m - m.v.
Bij de boringen zijn geen afwijkingen in het profiel waargenomen.

4 UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

In totaal zijn 30 boringen verricht waarvan 6 zijn afgewerkt tot een peilbuis.
De peilbuizen zijn aan het filter voorzien van een grindomstorting en zijn aan het maaiveld afgesloten met een kleistop.
Nadat de peilbuizen zijn afgepompt, zijn enkele dagen daarna de grondwatermonsters onttrokken.
Tevens zijn in het veld het electrisch geleidingsvermogen en de zuurgraad van het grondwater bepaald.
Plaats en nummer van de boringen zijn aangegeven op kaart 08332-S-1.
Het electrisch geleidingsvermogen en de zuurgraad staan vermeld in bijlage 2.
Van de bovengrond zijn 4 mengmonsters samengesteld, bestaande uit 20 deelmonsters. De dikte van de bemonsterde laag is gemiddeld 50 cm.

4.2 Analyses

Omdat het terrein steeds een agrarische functie heeft gehad zou het in principe verontreinigd kunnen zijn met (residuen van) bestrijdingsmiddelen en zware metalen (meststoffen, bestrijdingsmiddelen). De genoemde verontreinigingen kunnen ruwweg worden verdeeld in componenten die goed adsorberen aan bodembestanddelen en relatief goed oplosbare stoffen. De eerste groep (zware metalen, polycyclische aromaten, bepaalde bestrijdingsmiddelen en residuen daarvan) komen vooral voor in de bovengrond. Een verontreiniging met stoffen uit de tweede groep (vluchtige aromaten en andere componenten uit olie en ook vluchtige organochloorverbindingen) manifesteert zich in de eerste plaats in het grondwater.

Voor de analyses zijn vier bovengrondmengmonsters en vier grondwatermonsters samengesteld.
Het bovengrondmonster is onderzocht op zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, nikkel, lood, zink en arseen) en extraheerbaar organisch chloor. Gezien het vroegere landbouwkundige gebruik is een belasting met deze componenten door meststoffen en bestrijdingsmiddelen niet uit te sluiten.
Het grondwater is onderzocht op vluchtige aromaten en een aantal vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. Deze stoffen zijn relatief goed oplosbaar in water en geven een indruk omtrent de meest gangbare verontreinigingen in het grondwater.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

De analyseresultaten van de grond en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 2. De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader uit 'Leidraad Bodemsanering' van het Directoraat-Generaal voor de Milieuhygiëne (VROM).

In de Leidraad worden A-, B- en C-waarden onderscheiden.
Deze hebben de volgende betekenis:

A-waarde - het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten (referentieniveau) of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodieken;
B-waarde - toetsingswaarde voor nader onderzoek;
C-waarde - toetsingswaarde voor saneringsonderzoek.

De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

De analyseresultaten zijn vergeleken met de genoemde toetsingswaarden en samengevat in de overschrijdingstabellen.
In deze tabellen is de volgende codering gehanteerd:

- : gehalte lager dan de A-waarde;
--: gehalte lager dan de detectiegrens;
a : gehalte gelijk aan of hoger dan de A-waarde, lager dan de B-waarde en indicatie voor een lichte verontreiniging;
b : gehalte gelijk aan of hoger dan de B-waarde, lager dan de C-waarde en indicatie voor een matige verontreiniging;
c : gehalte gelijk aan of hoger dan de C-waarde en indicatie voor een sterke verontreiniging.

Overschrijdingstabel grondwater

	Monster				Na herbemonstering	
parameter	Pb 10+18	Pb 2+23	Pb 16	Pb 26	Pb 2	Pb 23
benzeen	-	-	-	-		
tolueen	-	-	-	-		
xylenen	a	-	-	-		
VOCl	-	b	-	-	-	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het gehalte aan xylenen in het watermonster van peilbuis 10 + 18 licht verhoogd is te weten 1,1 ppb. Dit overschrijdt de A-waarde doch blijft ruim beneden de B-waarde en behoeft niet nader bekeken te worden.
Voorts is het gehalte aan VOCl in het watermonster van peilbuis 2 + 23 verhoogd te weten 18 ppb. Omdat het hier gaat om een mengmonster zijn de peilbuizen 2 en 23 herbemonsterd om afzonderlijk te worden geanalyseerd op vluchtige organochloorverbindingen. Bij deze analyses is de component in beide gevallen in een concentratie lager dan de detectiegrens aangetroffen.

Overschrijdingstabel grond

	Mengmonster			
parameter	MM I	MM II	MM III	MM IV
EOX	a	a	--	a
arseen	-	-	-	-
cadmium	-	-	-	-
chroom	-	-	-	-
koper	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	-	-	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in de grondmengmonster I, II en IV het gehalte aan EOX licht verhoogd is te weten respectievelijk 1,2, 0,50 en 1,6 ppm. Dergelijke gehalten worden echter op tal van 'onverdachte' locaties in heel Nederland aangetroffen.
Nader onderzoek op specifieke geschloreerde koolwaterstoffen levert meestal gehalten op die beneden de detectiegrens liggen.

6 CONCLUSIES

De bovengrond (0,0 - 0,5 m - m.v.) en het freatisch grondwater zijn geanalyseerd op een aantal componenten die een eventuele verontreiniging zouden kunnen indiceren.
Hierbij zijn geen noemenswaardig verhoogde concentraties van de onderzochte componenten aangetoond. Ook zintuiglijk zijn geen verontreinigingen geconstateerd.
Op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat uit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aanwezig zijn voor de te realiseren bestemming van woningbouw.

Heerenveen, juni 1987
INGENIEURSBUREAU 'ORANJEWOUD' B.V.

BIJLAGE 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Ankummer-Es 08332-1

Boring-nummer	Diepte in m - m.v.	Omschrijving	Opmerkingen	Monster in m - m.v.	Filter in m - m.v.
1	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	matig fijn zand			
	1,30 - 1,60	matig grof zand			
2	0,00 - 0,50	humeus matig fijn zand			
	0,50 - 1,00	bruin matig fijn zand			1,0 - 2,0
	1,00 - 2,00	matig grof zand			
3	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	matig fijn zand			
	1,30 - 1,60	matig grof zand			
4	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	matig fijn zand			
	1,30 - 1,60	matig grof zand			
5	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	matig fijn zand			
	1,30 - 1,60	matig grof zand			
6	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	matig fijn zand			
	1,30 - 1,60	matig grof zand			
7	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			
	0,90 - 1,30	matig fijn zand			
	1,30 - 1,60	matig grof zand			
8	0,00 - 1,00	humeus matig fijn zand			1,0 - 2,0
	1,00 - 1,30	bruin matig fijn zand			
	1,30 - 2,00	matig grof zand			
9	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,70	bruin matig fijn zand			
	0,70 - 1,00	matig fijn zand			
	1,00 - 1,70	matig grof zand			
10	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 0,90	bruin matig fijn zand			1,2 - 2,2
	0,90 - 2,20	geel matig grof zand			
11	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,70	bruin matig fijn zand			
	0,70 - 1,00	matig fijn zand			
	1,00 - 1,70	matig grof zand			
12	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,70	bruin matig fijn zand			
	0,70 - 1,00	matig fijn zand			
	1,00 - 1,70	matig grof zand			
13	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,70	bruin matig fijn zand			
	0,70 - 1,00	matig fijn zand			
	1,00 - 1,70	matig grof zand			
14	0,00 - 0,40	humeus matig fijn zand			
	0,40 - 0,70	bruin matig fijn zand			
	0,70 - 1,00	matig fijn zand			
	1,00 - 1,70	matig grof zand			

BIJLAGE 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen Ankummer-Es (vervolg) 08332-1

Boring-nummer	Diepte in m - m.v.	Omschrijving	Opmerkingen	Monster in m - m.v.	Filter in m - m.v.
15	0,00 - 0,50	humeus matig fijn zand			
	0,50 - 0,70	bruin matig fijn zand			
	0,70 - 1,10	geel matig fijn zand			
	1,10 - 1,80	matig grof zand			
16	0,00 - 0,80	humeus matig fijn zand			
	0,80 - 1,10	grijs matig fijn zand			
	1,10 - 2,00	matig grof zand			1,0 - 2,0
17	0,00 - 0,60	humeus matig fijn zand			
	0,60 - 1,40	bruin matig fijn zand			
	1,40 - 1,90	matig grof zand			
18	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
19	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
20	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
21	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
22	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
23	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			1,0 - 2,0
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 2,00	matig grof zand			
24	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
25	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
26	0,00 - 0,80	humeus matig fijn zand			1,1 - 2,1
	0,80 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 2,10	matig grof zand			
27	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
28	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
29	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			
30	0,00 - 0,90	humeus matig fijn zand			
	0,90 - 1,10	bruin matig fijn zand			
	1,10 - 1,60	matig grof zand			

BIJLAGE 2.1: Analyseresultaten grondwater 08332-1
gehalten in milligram per liter (ppb)

parameter	Mengmonster				Toetsingswaarden VROM		
	Pb 10+18	Pb 2+23	Pb 16	Pb 26	A	B	C
benzeen	0,1	k 0,1	k 0,1	k 0,1	0,2	1	5
tolueen	0,4	k 0,2	k 0,2	k 0,2	0,5	15	50
xylenen	1,1	0,3	k 0,2	0,3	0,5	20	60
VOX	0,55	18	k 0,5	0,69	1	15	70

	Pb 2	Pb 10	Pb 16	Pb 18	Pb 23	Pb 26
pH	6,2	6,2	6,1	6,2	5,8	5,7
EC (micro S/cm)	431	422	458	258	784	315

Analyseresultaten herbemonstering grondwater

Paramater	Watermonster		Toetsingswaarden VROM		
	Pb 2	Pb 23			
VOX	k 0,5	k 0,5	1	15	70

k = kleiner dan

BIJLAGE 2.2: Analyseresultaten grond 08332-1
gehalten in milligram per kg droge stof (ppm)

parameter	Mengmonster MM I	MM II	MM III	MM IV	Toetsingswaarden VROM A	B	C
EOX	1,2	0,50	k 0,50	1,6	0,1	8	80
arseen	k 2,0	k 2,0	2,5	2,9	20	30	50
cadmium	k 1,0	k 1,0	k 1,0	k 1,0	1	5	20
chroom	8,2	7,7	7,1	8,9	100	250	800
koper	7,1	5,3	5,0	6,5	50	100	500
kwik	k 0,05	k 0,05	k 0,05	k 0,05	0,5	2	10
lood	21	21	15	23	50	150	600
nikkel	k 5,0	k 5,0	k 5,0	k 5,0	50	100	500
zink	16	15	13	14	200	500	3.000
droogrest in %	85,2	86,6	86,6	85,7			

k = kleiner dan

Grondmonsters

In ondiepe boringen (± tot grondwaterniveau), vindt bemonstering plaats met behulp van de Edelmanboor. Tot een diepte van circa 3 meter beneden de grondwaterspiegel vindt bemonstering veelal plaats met een zuigerboor.
Alvorens bemonsterd kan worden met een zuigerboor wordt de boring doorgezet tot bemonsteringsdiepte, gebruikmakend van mantelbuizen en puls.
De monsters worden vervolgens genomen met de zuigerboor: een stalen cylinder (Ø 40 mm; lang 1 of 2 m) wordt ingebracht, waarbij een onderdruk wordt aangehouden met een in de buis aanwezige zuiger. Aldus genomen grondmonsters komen niet in contact met bovenliggende grondlagen.

Van de verzamelde grond wordt met een stalen lepel een grondmonster genomen in een glazen pot, afgesloten met aluminium folie en plastic deksel. Bovengrond(meng)monsters worden genomen met een veenguts.
Binnen 24 uur na monstername komen de monsters aan in het laboratorium waar conservering plaatsvindt volgens de geldende NEN-normen of volgens praktijknorm NPR 6601.
De monsters worden opgeslagen in een koelkast.

Watermonsters

Voor het nemen van watermonsters worden P.V.C.-buizen geplaatst (KIWA-keur). Bij verlengen van de buizen wordt geen lijm gebruikt.
De filters van de peilbuizen worden voorzien van een gewassen filterkous en omstort met grind.
Waar tijdens de boring waterafsluitende bodemlagen zijn aangeboord worden bij het plaatsen van de peilbuizen kleistoppen aangebracht.
Direct na plaatsing en voor monstername worden de peilbuizen afgepompt.
De monsters worden getrokken met een handzuigerpomp in glazen flessen, of voor de vluchtige aromaten met een pulsje of zgn. pulsslang.
Direct na monstername worden de monsters geconserveerd volgens de geldende NEN-normen of volgens praktijknorm NPR 6601. Mits vereist worden de monsters onder druk (N2) gefiltreerd over een filter van 0,45 um. De monsters worden gekoeld vervoerd en opgeslagen.
De flessen worden afgesloten met een plastic dop voorzien van aluminiumfolie.

Aromaten

De watermonsters worden geconserveerd tot pH 2.
De monsters worden onderzocht volgens de 'purge and trap' methode met behulp van gaschromatografische techniek.
Er wordt gebruik gemaakt van een gepakte kolom en een 'trap' kolom gevuld met tenax, silicagel en absorptie kool.
De grondmonsters worden in gesuspendeerde toestand in water op dezelfde wijze onderzocht als de watermonsters.

Organische halogeenverbindingen

Extraheerbare organische halogenen

Microcoulometrisch volgens voorschrift RIVM.

Vluchtige organische halogene verbindingen

volgens ontwerp NEN 6401

Zware metalen en arseen

Analysemethoden gevolgd volgens Nederlandse normen.
Ontsluiting grond/slibmonsters volgens NEN 6465, NEN 6464 of NEN 6447.

Analyse van:	Volgens:
Zn (zink)	NEN 6443
Cu (koper)	NEN 6451 of NEN 6454
Cr (chroom)	NEN 6448 of NEN 6444
Cd (cadmium)	NEN 6452 of NEN 6458
Ni (nikkel)	NEN 6456 of NEN 6430
Pb (lood)	NEN 6453 of NEN 6429
As (arseen)	NEN 6669
Hg (kwik)	O-NEN 6439 of NEN 6449

Detectiegrenzen behorend bij de gebruikte analysemethoden

	Detectiegrens	
Vluchtige aromaten	**Grond**	**Water**
Benzeen	- 0,001 mg/kg	0,1 microgram/l
Tolueen	- 0,001 mg/kg	0,1 microgram/l
Xyleen	- 0,001 mg/kg	0,1 microgram/l
Organische halogeenverbindingen		
EOCl	- 0,5 mg/kg	0,1 microgram/l
VOCl	- 0,1 mg/kg	0,5 microgram/l

Metalen en arseen

Zn	-	1	mg/kg	5,0	microgram/l
Cu	-	5	mg/kg	2,0	microgram/l
Cr	-	5	mg/kg	2,0	microgram/l
Cd	-	1	mg/kg	0,05	microgram/l
Ni	-	5	mg/kg	2,0	microgram/l
Pb	-	5	mg/kg	2,0	microgram/l
As	-	2,0	mg/kg	1,0	microgram/l
Hg	-	0,05	mg/kg	0,05	microgram/l

VOSSEKAMP

I

II

III

IV

LEGENDA

6 BORING MET NUMMER

7 PEILBUIS MET NUMMER

TE ONDERZOEKEN TERREIN

I GRONDMENGMONSTER

GEMEENTE DALFSEN			
INDICATIEF BODEMONDERZOEK DALFSEN		LOKATIE 1. DALFSEN ANKUMMER ES	
GET.	GEC.	PROJ.L.	SCHAAL 1 : 1000
6.'97 v.d.M.		5.12a	BLAD IN BLADEN
INGENIEURSBUREAU ORANJEWOUD B.V.		REG.NR 08332.S.1	WIJZ. 0

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	16