

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Raadhuiss(raat, Dinter

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29 1D(Ra-vl)-v1

Inhoudsopgave

Hfdst.	Titel	B/z.
1.	Inleiding	1
2.	Normering	2
3.	Wegverkeersgegevens	4
4.	Resultaten	5
5.	Conclusie en aanbevelingen	6

Bijlagen

- Bijlage 1 : Situatietekening
- Bijlage 2 : Invoergegevens wegverkeerslawaaï
- Bijlage 3 : Resultaten wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4 : Verkeersgegevens gemeente Bernheze

1. Inleiding

Door de heer H. v/d Heijden is aan M & A Milieuviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een akoestisch onderzoek voor de bouw van een woning aan de Raadhuisstraat te Dinteloord. In verband met de bouw aanvraag dient te worden getoetst aan de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

De woning is geprojecteerd in het invloedsgebied van de Edmundo van Dintelostraat / Raadhuisplein en de Torenstraat. De locatie van de woning is in het buurgemeenschappelijk gebied.

In deze rapportage zullen de geluidsbelastingen op de verschillende gevels van de nieuwe woning worden bepaald. Deze resultaten worden vervolgens getoetst aan de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

De situatietekening is weergegeven in bijlage 1.

2. Normstelling

In de Wet geluidhinder (1-1-2007) zijn voor wegverkeerslawaaï zones opgenomen, waarbinnen regels zijn gesteld omtrent bescherming van geluidgevoelige objecten.

Voor de normstelling binnen deze zones wordt voor verkeerslawaaï onderscheid gemaakt tussen de ligging in binnenstedelijk gebied en buitenstedelijk gebied. Binnenstedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Het buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg en autosnelweg.

De breedten van de geluidzones voor de verschillende wegen is weergegeven in onderstaande tabel 2.1.

Tabel 2.1 : Breedten van geluidzones

Type gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzone [meter]
Stedelijk	1 of 2	300
	3 of meer	150
Buitenstedelijk	1 of 2	750
	3 of 4	400
	5 of meer	200

De geluidsdosis bij wegverkeerslawaaï wordt in de Wet geluidhinder uitgedrukt als L_{den} en de eenheid is dB. L_{den} is een energetische middeling van de geluidwaarden in de dag-, avond- en nachtperiode.

De voorkeursgrenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen langs wegen bedraagt 48 dB. Bij overschrijding van deze voorkeursgrenswaarde moeten ten eerste maatregelen aan de bron o.a. de overdrachtsweg worden overwogen. Indien dit om bepaalde overwegingen niet mogelijk is dan kan de gemeente, onder bepaalde voorwaarden, hogere waarden toestaan, waarbij het dan maximaal toegestane geluidsniveau op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming en de maximale binnenwaarde weergegeven is in tabel 2.2.

Tabel 2.2 : Geluidsgrenswaarden voor nieuwe (binnenstedelijke) situaties langs bestaande wegen (art. 83 Wgh)

	Woningen
Maximale buitenwaarde	63 dB
Maximale binnenwaarde	53 dB

Alvorens te toetsen aan de grenswaarden volgens de Wet geluidhinder dient een correctie volgens voorschrift 3.6 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (2006) te worden toegepast. Indien in alle redelijkheid kan worden beredeneerd dat op de betreffende weg nog maatregelen mogelijk zijn die een beduidend lager geluidsniveau in de toekomst tot gevolg zullen hebben dan mag voor wegen met een rijdsnelheid tot 70 km/h een correctie worden toegepast van maximaal 5 dB. Voor wegen waarop 70 km/h of meer mag worden gereden, mag maximaal 2 dB in mindering worden gebracht op de berekende geluidsbelasting.

Voor onderhavige situatie geldt dat de wegen als bestaande en de woning als nieuwe situatie gezien dienen te worden. De wegen in de omgeving hebben een geluidzone van 200 meter, waarbij alleen de geluidzone van de Edmundas van Dintherstraat / Raadhuisplein over het plangebied valt (de overige wegen zijn 30 km/h wegen). De afteek conform artikel 3.6 van het Besluit geluidhinder bedraagt voor genoemde weg 5 dB.

3. Verkeersgegevens

Het bouwplan is gelegen in de zone van de Edmundus van Dintherstraat / Raadhuisplein, welke ter plaatse van de nieuwbouwlocatie een wettelijke zone van 200 meter heeft. De overige wegen, zoals de Raadhuisstraat, Heilige Stokstraat en Torenstraat zijn 30 km/h zones. Hiervan heeft alleen de Torenstraat een aanzienlijke verkeersintensiteit, zodat deze weg (voor de uiteindelijke toetsing van de binnenwaarde van de woning) toch wordt meegenomen in de berekeningen.

De verkeersgegevens en het wegdektype voor deze wegen zijn bij de gemeente Bernheze (de heer K. Knippenberg) opgevraagd. Er blijken tellingen voorhanden te zijn uit oktober 2007.

Voor de Brouwersstraat (verlengde van de Edmundus van Dintherstraat / Raadhuisplein) zijn gemiddeld 7246 motorvoertuigen geteld. Voor de Torenstraat bedraagt de etmaalintensiteit 3429. Voor de etmaalintensiteiten voor het planjaar 2019 wordt rekening gehouden met een autonome toename van 2% per jaar. De verkeersgegevens zijn samengevat in de volgende tabel:

Weg	Etmaal.	Wegdektype	Etmaalperiode	Uitrent. [%]	M [%]	LV [%]	MV [%]	ZV [%]
Edmundus van Dintherstraat / Raadhuisplein	9.190	Asfalt met slijtlag	Dag	6,83	2,1	34,6	8,0	5,3
			Avond	3,16	1,4	97,3	4,4	2,0
			Nacht	0,68	1,5	83,4	8,2	6,8
Torenstraat	4.349	Klinkers	Dag	6,79	2,3	83,6	9,3	4,9
			Avond	1,53	1,5	90,7	4,6	3,7
			Nacht	0,79	1,5	86,6	7,8	4,1

De rijsnelheid op de Edmundus van Dintherstraat bedraagt ter plaatse van de nieuwbouw 50 km/h. De rijsnelheid op de Torenstraat bedraagt 30 km/h.

De volledige invoergegevens voor het akoestisch model zijn opgenomen in bijlage 2.

4. Resultaten

Aan de hand van de verkeersgegevens, zoals in voorgaand hoofdstuk gegeven, zijn de geluidsbelastingen bepaald ten gevolge van de Edmundus van Dinttherstraat / Raadhuisplein en Torenstraat. De berekeningen zijn uitgevoerd op waardenhoogten van 1,5 en 5 meter, welke als maatgevend kunnen worden beschouwd.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (2006) en hiervoor is gebruik gemaakt van een computerprogramma van DGMR (GeoMilieu V 1.21). De voor de berekeningen van belang zijnde bodemfactor, die is gebruikt bij de berekeningen, bedraagt 0,8, zijnde een grotendeels onverhard oppervlak. De harde vlakken, zoals wegen, zijn afzonderlijk ingevoerd met een bodemfactor van 0. In de volgende tabel zijn de geluidsbelastingen weergegeven per relevante gevel van de woning. Hierbij is telkens de hoogste waarde per gevel weergegeven.

Tabel 4.1 : Geluidbelastingen L_{den} inclusief aftrek van 5 dB

Rekenpunt	Geluidbelasting L_{den} [dB]	
	Edm. v. Dinttherstraat	Torenstraat
1. Voorgevel	46	6
2. Achtergevel	17	23
3. Linker zijgevel	46	34
4. Rechter zijgevel	17	27

De hoogste geluidbelasting wordt bereikt op de voorgevel en linker zijgevel. Deze bedraagt 46 dB, inclusief correctie volgens artikel 3.6 RMG (+5 dB). De voorschranswaarde van 48 dB wordt dus niet overschreden.

5. Conclusie en aanbevelingen

Toetsing van de berekende geluidbelastingen aan de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheftingswaarde dient per geluidbron (weg) afzonderlijk te geschieden. De voorkeursgrenswaarde bedraagt bij nieuwbouw van woningen 48 dB. Verder is conform de Wet geluidhinder, Afdeling 7 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” bij aanwezige wegen en nog niet geprojecteerde woningen (in buitenstedelijk gebied) onder bepaalde voorwaarden een ontheffing tot maximaal 53 dB mogelijk.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Edmundus van Dintherstraat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de nieuwe woning niet wordt overschreden.

Geconcludeerd wordt dat de bouw van de woning niet wordt belemmerd uit akoestisch oogpunt. Een gevelweringonderzoek is niet noodzakelijk gezien de hoogste geluidsbelasting van 52 dB exclusief reflecties.

Bijlage 1 : Situatietekening

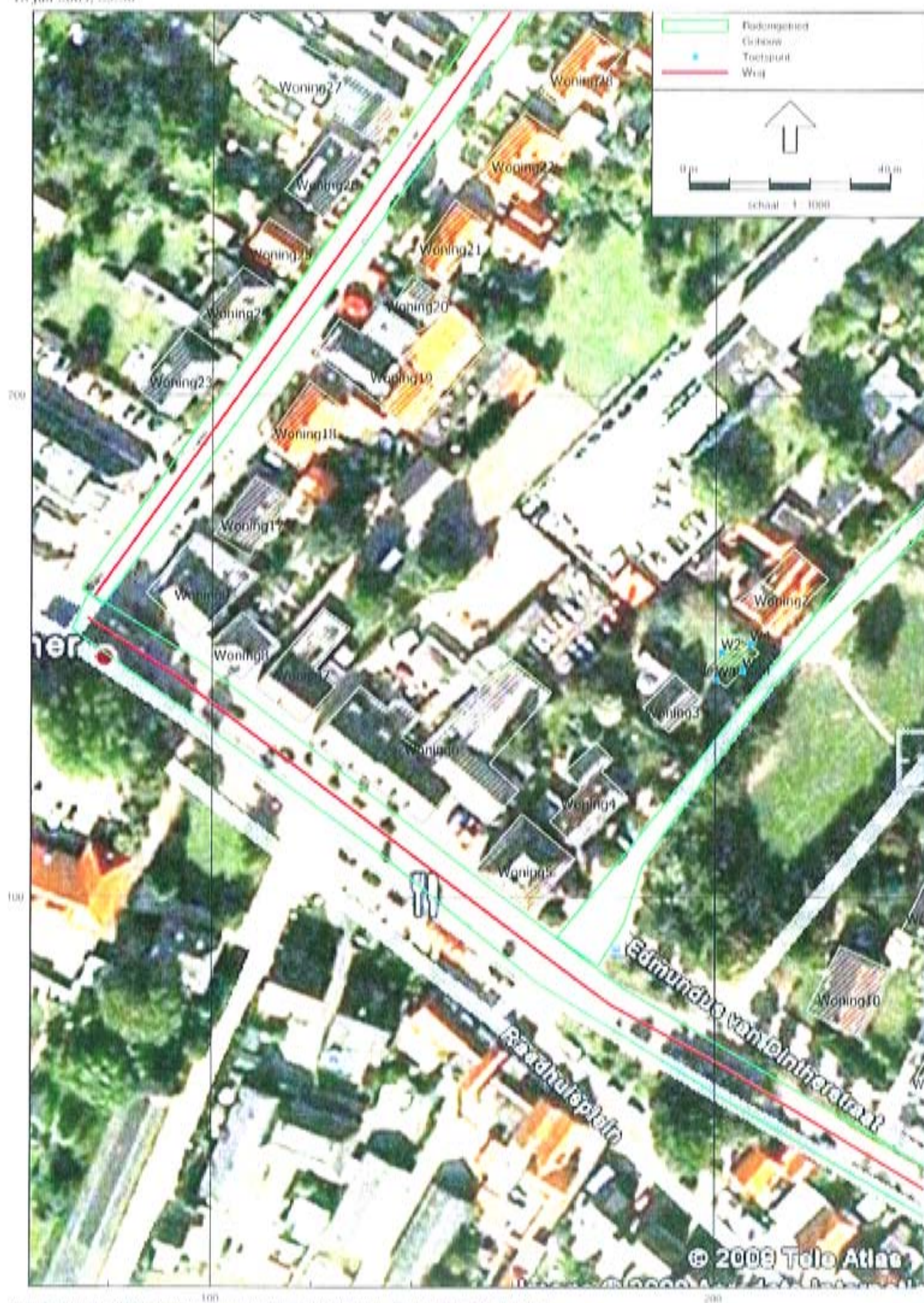




SCALE 1 : 500



Bijlage 2 : Invoergegevens wegverkeerslawaan





M&A Milieuadviesbureau BV
3 juni 2009

Received March 19, 1987

[illegible]

[illegible]

$\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{r^2} \right) = -\frac{2}{r^3} \frac{dr}{dt}$

[illegible]

2000

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136	138	140	142	144	146	148	150	152	154	156	158	160	162	164	166	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198	200
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84	87	90	93	96	99	102	105	108	111	114	117	120	123	126	129	132	135	138	141	144	147	150	153	156	159	162	165	168	171	174	177	180	183	186	189	192	195	198	201	204	207	210	213	216	219	222	225	228	231	234	237	240	243	246	249	252	255	258	261	264	267	270	273	276	279	282	285	288	291	294	297	300
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	148	152	156	160	164	168	172	176	180	184	188	192	196	200	204	208	212	216	220	224	228	232	236	240	244	248	252	256	260	264	268	272	276	280	284	288	292	296	300																									
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300																																								
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66																																																																																									

8.1	0.0	0.0
8.2	0.0	0.0
8.3	0.0	0.0
8.4	0.0	0.0
8.5	0.0	0.0
8.6	0.0	0.0
8.7	0.0	0.0
8.8	0.0	0.0
8.9	0.0	0.0
9.0	0.0	0.0
9.1	0.0	0.0
9.2	0.0	0.0
9.3	0.0	0.0
9.4	0.0	0.0
9.5	0.0	0.0
9.6	0.0	0.0
9.7	0.0	0.0
9.8	0.0	0.0
9.9	0.0	0.0
10.0	0.0	0.0
10.1	0.0	0.0
10.2	0.0	0.0
10.3	0.0	0.0
10.4	0.0	0.0
10.5	0.0	0.0
10.6	0.0	0.0
10.7	0.0	0.0
10.8	0.0	0.0
10.9	0.0	0.0
11.0	0.0	0.0
11.1	0.0	0.0
11.2	0.0	0.0
11.3	0.0	0.0
11.4	0.0	0.0
11.5	0.0	0.0
11.6	0.0	0.0
11.7	0.0	0.0
11.8	0.0	0.0
11.9	0.0	0.0
12.0	0.0	0.0
12.1	0.0	0.0
12.2	0.0	0.0
12.3	0.0	0.0
12.4	0.0	0.0
12.5	0.0	0.0
12.6	0.0	0.0
12.7	0.0	0.0
12.8	0.0	0.0
12.9	0.0	0.0
13.0	0.0	0.0
13.1	0.0	0.0
13.2	0.0	0.0
13.3	0.0	0.0
13.4	0.0	0.0
13.5	0.0	0.0
13.6	0.0	0.0
13.7	0.0	0.0
13.8	0.0	0.0
13.9	0.0	0.0
14.0	0.0	0.0
14.1	0.0	0.0
14.2	0.0	0.0
14.3	0.0	0.0
14.4	0.0	0.0
14.5	0.0	0.0
14.6	0.0	0.0
14.7	0.0	0.0
14.8	0.0	0.0
14.9	0.0	0.0
15.0	0.0	0.0
15.1	0.0	0.0
15.2	0.0	0.0
15.3	0.0	0.0
15.4	0.0	0.0
15.5	0.0	0.0
15.6	0.0	0.0
15.7	0.0	0.0
15.8	0.0	0.0
15.9	0.0	0.0
16.0	0.0	0.0
16.1	0.0	0.0
16.2	0.0	0.0
16.3	0.0	0.0
16.4	0.0	0.0
16.5	0.0	0.0
16.6	0.0	0.0
16.7	0.0	0.0
16.8	0.0	0.0
16.9	0.0	0.0
17.0	0.0	0.0
17.1	0.0	0.0
17.2	0.0	0.0
17.3	0.0	0.0
17.4	0.0	0.0
17.5	0.0	0.0
17.6	0.0	0.0
17.7	0.0	0.0
17.8	0.0	0.0
17.9	0.0	0.0
18.0	0.0	0.0
18.1	0.0	0.0
18.2	0.0	0.0
18.3	0.0	0.0
18.4	0.0	0.0
18.5	0.0	0.0
18.6	0.0	0.0
18.7	0.0	0.0
18.8	0.0	0.0
18.9	0.0	0.0
19.0	0.0	0.0
19.1	0.0	0.0
19.2	0.0	0.0
19.3	0.0	0.0
19.4	0.0	0.0
19.5	0.0	0.0
19.6	0.0	0.0
19.7	0.0	0.0
19.8	0.0	0.0
19.9	0.0	0.0
20.0	0.0	0.0
20.1	0.0	0.0
20.2	0.0	0.0
20.3	0.0	0.0
20.4	0.0	0.0
20.5	0.0	0.0
20.6	0.0	0.0
20.7	0.0	0.0
20.8	0.0	0.0
20.9	0.0	0.0
21.0	0.0	0.0
21.1	0.0	0.0
21.2	0.0	0.0
21.3	0.0	0.0
21.4	0.0	0.0
21.5	0.0	0.0
21.6	0.0	0.0
21.7	0.0	0.0

Bijlage 3 : Resultaten wegverkeerslawaan

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuissstraat, Dintther

M&A Milieuadviesbureau BV
juni 2009

Opgevoel: gemeentebestuur
 Datum: 2009
 Opleg: bestaande situatie met toekomstige
 Opleg: bestaande situatie
 Toelichting: zie

Stroom						
Traafspand	Bestaande situatie	Bestaande	toekomst	toekomst	toekomst	toekomst
W1-A	Wegverkeerslawaai	1,50	0,00	0,50	0,00	0,00
W1-B	Wegverkeerslawaai	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W2-A	Wegverkeerslawaai	1,50	0,00	0,50	0,00	0,00
W2-B	Wegverkeerslawaai	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W3-A	Wegverkeerslawaai	1,50	0,00	0,50	0,00	0,00
W3-B	Wegverkeerslawaai	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
W4-A	Wegverkeerslawaai	1,50	0,00	0,50	0,00	0,00
W4-B	Wegverkeerslawaai	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00

M&A Milwaukee/Wisconsin 44
June 2009

Header	Header	Header	Header	Header	Header
name/extension	name/extension	name/extension	name/extension	name/extension	name/extension
W1-A	W2-B	W3-C	W4-D	W5-E	W6-F
W7-G	W8-H	W9-I	W10-J	W11-K	W12-L
W13-M	W14-N	W15-O	W16-P	W17-Q	W18-R
W19-S	W20-T	W21-U	W22-V	W23-W	W24-X
W25-Y	W26-Z	W27-AA	W28-AB	W29-AC	W30-AD
W31-AE	W32-AF	W33-AG	W34-AH	W35-AI	W36-AJ
W37-AK	W38-AL	W39-AM	W40-AN	W41-AO	W42-AP
W43-AQ	W44-AR	W45-AS	W46-AT	W47-AU	W48-AV
W49-AX	W50-AY	W51-AZ	W52-BA	W53-BB	W54-BB
W55-BC	W56-BC	W57-BC	W58-BC	W59-BC	W60-BC
W61-BC	W62-BC	W63-BC	W64-BC	W65-BC	W66-BC
W67-BC	W68-BC	W69-BC	W70-BC	W71-BC	W72-BC
W73-BC	W74-BC	W75-BC	W76-BC	W77-BC	W78-BC
W79-BC	W80-BC	W81-BC	W82-BC	W83-BC	W84-BC
W85-BC	W86-BC	W87-BC	W88-BC	W89-BC	W90-BC
W91-BC	W92-BC	W93-BC	W94-BC	W95-BC	W96-BC
W97-BC	W98-BC	W99-BC	W100-BC	W101-BC	W102-BC
W103-BC	W104-BC	W105-BC	W106-BC	W107-BC	W108-BC
W109-BC	W110-BC	W111-BC	W112-BC	W113-BC	W114-BC
W115-BC	W116-BC	W117-BC	W118-BC	W119-BC	W120-BC
W121-BC	W122-BC	W123-BC	W124-BC	W125-BC	W126-BC
W127-BC	W128-BC	W129-BC	W130-BC	W131-BC	W132-BC
W133-BC	W134-BC	W135-BC	W136-BC	W137-BC	W138-BC
W139-BC	W140-BC	W141-BC	W142-BC	W143-BC	W144-BC
W145-BC	W146-BC	W147-BC	W148-BC	W149-BC	W150-BC
W151-BC	W152-BC	W153-BC	W154-BC	W155-BC	W156-BC
W157-BC	W158-BC	W159-BC	W160-BC	W161-BC	W162-BC
W163-BC	W164-BC	W165-BC	W166-BC	W167-BC	W168-BC
W169-BC	W170-BC	W171-BC	W172-BC	W173-BC	W174-BC
W175-BC	W176-BC	W177-BC	W178-BC	W179-BC	W180-BC
W181-BC	W182-BC	W183-BC	W184-BC	W185-BC	W186-BC
W187-BC	W188-BC	W189-BC	W190-BC	W191-BC	W192-BC
W193-BC	W194-BC	W195-BC	W196-BC	W197-BC	W198-BC
W199-BC	W200-BC	W201-BC	W202-BC	W203-BC	W204-BC
W205-BC	W206-BC	W207-BC	W208-BC	W209-BC	W210-BC
W211-BC	W212-BC	W213-BC	W214-BC	W215-BC	W216-BC
W217-BC	W218-BC	W219-BC	W220-BC	W221-BC	W222-BC
W223-BC	W224-BC	W225-BC	W226-BC	W227-BC	W228-BC
W229-BC	W230-BC	W231-BC	W232-BC	W233-BC	W234-BC
W235-BC	W236-BC	W237-BC	W238-BC	W239-BC	W240-BC
W241-BC	W242-BC	W243-BC	W244-BC	W245-BC	W246-BC
W247-BC	W248-BC	W249-BC	W250-BC	W251-BC	W252-BC
W253-BC	W254-BC	W255-BC	W256-BC	W257-BC	W258-BC
W259-BC	W260-BC	W261-BC	W262-BC	W263-BC	W264-BC
W265-BC	W266-BC	W267-BC	W268-BC	W269-BC	W270-BC
W271-BC	W272-BC	W273-BC	W274-BC	W275-BC	W276-BC
W277-BC	W278-BC	W279-BC	W280-BC	W281-BC	W282-BC
W283-BC	W284-BC	W285-BC	W286-BC	W287-BC	W288-BC
W289-BC	W290-BC	W291-BC	W292-BC	W293-BC	W294-BC
W295-BC	W296-BC	W297-BC	W298-BC	W299-BC	W300-BC
W301-BC	W302-BC	W303-BC	W304-BC	W305-BC	W306-BC
W307-BC	W308-BC	W309-BC	W310-BC	W311-BC	W312-BC
W313-BC	W314-BC	W315-BC	W316-BC	W317-BC	W318-BC
W319-BC	W320-BC	W321-BC	W322-BC	W323-BC	W324-BC
W325-BC	W326-BC	W327-BC	W328-BC	W329-BC	W330-BC
W331-BC	W332-BC	W333-BC	W334-BC	W335-BC	W336-BC
W337-BC	W338-BC	W339-BC	W340-BC	W341-BC	W342-BC
W343-BC					

Akroegisch onderzoek wegverkeerslawaan Raadhuisstraat, Dintelo

M&A Adviesbureau BV
Juni 2009

Opdrachtgever: Gemeente Dintelo
Opdracht: Akroegisch onderzoek
Opdrachtgever: Gemeente Dintelo
Opdracht: Akroegisch onderzoek

Naam	Hoofdprijs	Over	Aantal	Unit	Totaal
Wegverkeerslawaan	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Wegverkeerslawaan	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Wegverkeerslawaan	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Akroestisch onderzoek wegwerkenslawaai Raadhuisstraat, Dintken

M&A Milieuschermbureau BV
Juni 2009

Bestuurder:
M. de Vries
Afdeling:
Milieu / Milieuschermbureau
Afdeling:
Milieu / Milieuschermbureau

Bestuurder:
M. de Vries
Afdeling:
Milieu / Milieuschermbureau
Afdeling:
Milieu / Milieuschermbureau

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaan
Raudhuissstraat, Dinteloord

M&A MilieuadviesBureau BV
Juni 2009

Project: Raudhuissstraat
Stad: Dinteloord
Adres: Raudhuissstraat 1, Dinteloord
Gemeente: Dinteloord
Onderzoek: akoestiek

Beoordelingsmethode:
P1 (geluidsoverlast)
R1 (A-weighting) - 2 (L10) - 1 (L50) - 1 (L90)
A-weighting
Niveau

Koort						
Beoordelingsmethode	P1 (geluidsoverlast)	overlast	overlast	overlast	overlast	overlast
R1 (A-weighting)	A-weighting	overlast	overlast	overlast	overlast	overlast
L10 (L10)	L10 (L10)	overlast	overlast	overlast	overlast	overlast
L50 (L50)	L50 (L50)	overlast	overlast	overlast	overlast	overlast
L90 (L90)	L90 (L90)	overlast	overlast	overlast	overlast	overlast

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dintther

M&A Milieuvacaturesbureau BV
jun| 2009

Opdrachtgever: Gemeente Dintther
Project: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Raadhuisstraat, Dintther
Onderzoek: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Raadhuisstraat, Dintther
Versie: 1.0
Gereguleerder: Gemeente Dintther

Naam	Adres	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg
Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg
Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg
Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg	Rechts van de weg

Akkoord na onderzoek wegverkeerslawaan Raalhuizestraat, Dintken

M&A Milieugezondheidsbureau BV
Juni 2009

Opdrachtgever: Raadhuizestraat, Dintken
Opdracht: Akkoord na onderzoek wegverkeerslawaan
Opdrachtgever: Raadhuizestraat, Dintken
Opdracht: Akkoord na onderzoek wegverkeerslawaan

Opdracht	Opdrachtgever	Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht
Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht
Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht
Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht	Opdracht

afgeprint op: 22-06-2009 10:00:00
 Route: 1
 Afgeprint op: 22-06-2009 10:00:00
 Afgeprint op: 22-06-2009 10:00:00
 Afgeprint op: 22-06-2009 10:00:00

Route	Route	Route	Route	Route	Route
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6

Bijlage 4 : Verkeersgegevens gemeente Bernheze

TELEPHONE

[illegible][illegible]

15.9599 16.9 16.41 16.43

807,8581 1118 1 add8,28

Date	1911				1912				1913				1914				1915				1916				1917				1918				1919				1920				1921				1922				1923				1924				1925				1926				1927				1928				1929				1930				1931				1932				1933				1934				1935				1936				1937				1938				1939				1940				1941				1942				1943				1944				1945				1946				1947				1948				1949				1950				1951				1952				1953				1954				1955				1956				1957				1958				1959				1960				1961				1962				1963				1964				1965				1966				1967				1968				1969				1970				1971				1972				1973				1974				1975				1976				1977				1978				1979				1980				1981				1982				1983				1984				1985				1986				1987				1988				1989				1990				1991				1992				1993				1994				1995				1996				1997				1998				1999				2000				2001				2002				2003				2004				2005				2006				2007				2008				2009				2010				2011				2012				2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032				2033				2034				2035				2036				2037				2038				2039				2040				2041				2042				2043				2044				2045				2046				2047				2048				2049				2050				2051				2052				2053				2054				2055				2056				2057				2058				2059				2060				2061				2062				2063				2064				2065				2066				2067				2068				2069				2070				2071				2072				2073				2074				2075				2076				2077				2078				2079				2080				2081				2082				2083				2084				2085				2086				2087				2088				2089				2090				2091				2092				2093				2094				2095				2096				2097				2098				2099				2100				2101				2102				2103				2104				2105				2106				2107				2108				2109				2110				2111				2112				2113				2114				2115				2116				2117				2118				2119				2120				2121				2122				2123				2124				2125				2126				2127				2128				2129				2130				2131				2132				2133				2134				2135				2136				2137				2138				2139				2140				2141				2142				2143				2144				2145				2146				2147				2148				2149				2150				2151				2152				2153				2154				2155				2156				2157				2158				2159				2160				2161				2162				2163				2164				2165				2166				2167				2168				2169				2170				2171				2172				2173				2174				2175				2176				2177				2178				2179				2180				2181				2182				2183				2184				2185				2186				2187				2188				2189				2190				2191				2192				2193				2194				2195				2196				2197				2198				2199				2200				2201				2202				2203				2204				2205				2206				2207				2208				2209				2210				2211				2212				2213				2214				2215				2216				2217				2218				2219				2220				2221				2222				2223				2224				2225				2226				2227				2228				2229				2230				2231				2232				2233				2234				2235				2236				2237				2238				2239				2240				2241				2242				2243				2244				2245				2246				2247				2248				2249				2250				2251				2252				2253				2254				2255				2256				2257				2258				2259				2260				2261				2262				2263				2264				2265				2266				2267				2268				2269				2270				2271				2272				2273				2274				2275				2276				2277				2278				2279				2280				2281				2282				2283				2284				2285				2286				2287				2288				2289				2290				2291				2292				2293				2294				2295				2296				2297				2298				2299				2300				2301				2302				2303				2304				2305				2306				2307				2308				2309				2310				2311				2312				2313				2314				2315				2316				2317				2318				2319				2320				2321				2322				2323				2324				2325				2326				2327				2328				2329				2330				2331				2332				2333				2334				2335				2336				2337				2338				2339				2340				2341				2342				2343				2344				2345				2346				2347				2348				2349				2350				2351				2352				2353				2354				2355				2356				2357				2358				2359				2360				2361				2362				2363				2364				2365				2366				2367				2368				2369				2370				2371				2372				2373				2374				2375				2376				2377				2378				2379				2380				2381				2382				2383				2384				2385				2386				2387				2388				2389				2390				2391				2392				2393				2394				2395				2396				2397				2398				2399				2400				2401				2402				2403				2404				2405				2406				2407				2408				2409				2410				2411				2412				2413				2414				2415				2416				2417				2418				2419				2420				2421				2422				2423				2424				2425				2426				2427				2428				2429				2430				2431				2432				2433				2434				2435				2436				2437				2438				2439				2440				2441				2442				2443				2444				2445				2446				2447				2448				2449				2450				2451				2452				2453				2454				2455				2456				2457				2458				2459				2460				2461				2462				2463				2464				2465				2466				2467				2468				2469				2470				2471				2472				2473				2474				2475				2476				2477				2478				2479				2480				2481				2482				2483				2484				2485				2486				2487				2488				2489				2490				2491				2492				2493				2494				2495				2496				2497				2498				2499				2500				2501				2502				2503				2504				2505				2506				2507				2508				2509				2510				2511				2512				2513				2514				2515				2516				2517				2518				2519				2520				2521				2522				2523				2524				2525				2526				2527				2528				2529				2530				2531				2532				2533				2534				2535				2536				2537				2538				2539				2540				2541				2542				2543				2544				2545				2546				2547				2548				2549				2550				2551				2552				2553				2554				2555				2556				2557				2558				2559				2560				2561				2562				2563				2564				2565				2566				2567				2568				2569				2570				2571				2572				2573				2574				2575				2576				2577				2578				2579				2580				2581				2582				2583				2584				2585				2586				2587				2588				2589				2590				2591				2592				2593				2594				2595				2596				2597				2598				2599				2600				2601				2602				2603				2604				2605				2606				2607				2608				2609				2610				2611				2612				2613				2614				2615				2616				2617				2618				2619				2620				2621				2622				2623				2624				2625				2626				2627				2628				2629				2630				2631				2632				2633				2634				2635				2636				2637				2638				2639				2640				2641				2642				2643				2644				2645				2646				2647				2648				2649				2650				2651				2652				2653				2654				2655				2656				2657				2658				2659				2660				2661				2662				2663				2664				2665				2666				2667				2668				2669				2670				2671				2672				2673				2674				2675				2676				2677				2678				2679				2680				2681				2682				2683				2684				2685				2686				2687				2688				2689				2690				2691				2692				2693				2694				2695				2696				2697				2698				2699				2700				2701				2702				2703				2704				2705				2706				2707				2708				2709				2710				2711				2712				2713				2714				2715				2716				2717				2718				2719				2720				2721				2722				2723				2724				2725				2726				2727				2728				2729				2730				2731				2732				2733				2734				2735				2736				2737				2738				2739				2740				2741				2742				2743				2744				2745				2746				2747				2748				2749				2750				2751				2752				2753				2754				2755				2756				2757				2758				2759				2760				2761				2762				2763				2764				2765				2766				2767				2768				2769				2770				2771				2772				2773				2774				2775				2776				2777				2778				2779				2780				2781				2782				2783				2784				2785				2786				2787				2788				2789				2790				2791				2792				2793				2794				2795				2796				2797				2798				2799				2800				2801				2802				2803				2804				2805				2806				2807				2808				2809				2810				2811				2812				2813				2814				2815				2816				2817				2818				2819				2820				2821				2822				2823				2824				2825				2826				2827				2828				2829				2830				2831				2832				2833				2834				2835				2836				2837				2838				2839				2840				2841				2842				2843				2844				2845				2846				2847				2848				2849				2850				2851				2852				2853				2854				2855				2856				2857				2858				2859				2860				2861				2862				2863				2864				2865				2866				2867				2868				2869				2870				2871				2872				2873				2874				2875				2876				2877				2878				2879				2880				2881				2882				2883				2884				2885				2886				2887				2888				2889				2890				2891				2892				2893				2894				2895				2896				2897				2898				2899				2900				2901				2902				2903				2904				2905				2906				2907				2908				2909				2910				2911				2912				2913				2914				2915				2916				2917				2918				2919				2920				2921				2922				2923				2924				2925				2926				2927				2928				2929				2930				2931				2932				2933				2934				2935				2936				2937				2938				2939				2940				2941			
------	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--	------	--	--	--

Received 11 July 2011; accepted 12 September 2011; first published online 12 October 2011

[illegible][illegible]

2000

[illegible][illegible][illegible]

[illegible]

TIZIA LEBELL

[illegible]

113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532
 533
 534
 535
 536
 537
 538
 539
 540
 541
 542
 543
 544
 545
 546
 547
 548
 549
 550
 551
 552
 553
 554
 555
 556
 557
 558
 559
 560
 561
 562
 563
 564
 565
 566
 567
 568
 569
 570
 571
 572
 573
 574
 575
 576
 577
 578
 579
 580
 581
 582
 583
 584
 585
 586
 587
 588
 589
 590
 591
 592
 593
 594
 595
 596
 597
 598
 599
 600
 601
 602
 603
 604
 605
 606
 607
 608
 609
 610
 611
 612
 613
 614
 615
 616
 617
 618
 619
 620
 621
 622
 623
 624

Figure 1 *Continued*

918_FBI_619F_122F14

Year	1990		1991		1992		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032		2033		2034		2035		2036		2037		2038		2039		2040		2041		2042		2043		2044		2045		2046		2047		2048		2049		2050		2051		2052		2053		2054		2055		2056		2057		2058		2059		2060		2061		2062		2063		2064		2065		2066		2067		2068		2069		2070		2071		2072		2073		2074		2075		2076		2077		2078		2079		2080		2081		2082		2083		2084		2085		2086		2087		2088		2089		2090		2091		2092		2093		2094		2095		2096		2097		2098		2099		2100		2101		2102		2103		2104		2105		2106		2107		2108		2109		2110		2111		2112		2113		2114		2115		2116		2117		2118		2119		2120		2121		2122		2123		2124		2125		2126		2127		2128		2129		2130		2131		2132		2133		2134		2135		2136		2137		2138		2139		2140		2141		2142		2143		2144		2145		2146		2147		2148		2149		2150		2151		2152		2153		2154		2155		2156		2157		2158		2159		2160		2161		2162		2163		2164		2165		2166		2167		2168		2169		2170		2171		2172		2173		2174		2175		2176		2177		2178		2179		2180		2181		2182		2183		2184		2185		2186		2187		2188		2189		2190		2191		2192		2193		2194		2195		2196		2197		2198		2199		2200		2201		2202		2203		2204		2205		2206		2207		2208		2209		2210		2211		2212		2213		2214		2215		2216		2217		2218		2219		2220		2221		2222		2223		2224		2225		2226		2227		2228		2229		2230		2231		2232		2233		2234		2235		2236		2237		2238		2239		2240		2241		2242		2243		2244		2245		2246		2247		2248		2249		2250		2251		2252		2253		2254		2255		2256		2257		2258		2259		2260		2261		2262		2263		2264		2265		2266		2267		2268		2269		2270		2271		2272		2273		2274		2275		2276		2277		2278		2279		2280		2281		2282		2283		2284		2285		2286		2287		2288		2289		2290		2291		2292		2293		2294		2295		2296		2297		2298		2299		2300		2301		2302		2303		2304		2305		2306		2307		2308		2309		2310		2311		2312		2313		2314		2315		2316		2317		2318		2319		2320		2321		2322		2323		2324		2325		2326		2327		2328		23	
------	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	----	--

SYNOPSIS: A REVIEW OF VOLUME: INTERPOLAR POLYNOMIALS, INDEX: 1400

Tijds	ma			di			wo			do			vri			za			zo			Gem. maandw.	Gem. weekw.
	start	afsl.	sluit.	start	afsl.	sluit.	start	afsl.	sluit.	start	afsl.	sluit.	start	afsl.	sluit.	start	afsl.	sluit.	start	afsl.	sluit.		
05.00 - 0.30	13.00	10.00	11.00	10.00	09.00	10.00	10.00	09.00	08.00	10.00	10.00	09.00	10.00	10.00	09.00	10.00	10.00	09.00	10.00	10.00	09.00	09.00	
06.00 - 0.30	10.00	08.00	09.00	08.00	07.00	08.00	08.00	07.00	06.00	08.00	08.00	07.00	08.00	08.00	07.00	08.00	08.00	07.00	08.00	08.00	07.00	07.00	
07.00 - 1.00	09.00	07.00	08.00	07.00	06.00	07.00	07.00	06.00	05.00	07.00	07.00	06.00	07.00	07.00	06.00	07.00	07.00	06.00	07.00	07.00	06.00	06.00	
08.00 - 1.30	08.00	06.00	07.00	06.00	05.00	06.00	06.00	05.00	04.00	06.00	06.00	05.00	06.00	06.00	05.00	06.00	06.00	05.00	06.00	06.00	05.00	05.00	
09.00 - 2.00	07.00	05.00	06.00	05.00	04.00	05.00	05.00	04.00	03.00	05.00	05.00	04.00	05.00	05.00	04.00	05.00	05.00	04.00	05.00	05.00	04.00	04.00	

Rapportage Quickscan

Administratieve gegevens

Datum aanvraag : 1 april 2010
 Datum rapportage : 6 april 2010
 Gemeente : Bernheze
 Plaats : Heeswijk-Dinter
 Toponiem : tussen Raadhuisstraat 3a en 5
 Coördinaten : 161.616 / 406.541
 Kadastrale gegevens : kadastrale gemeente Heeswijk-Dinter, sectie C, perceelnummer 5339
 Kaartblad : 45 oost
 Authorisatie : Dr. E. Lohof

Gebiedsgegevens

Oppervlakte : ca. 500 m²
 Bodemopbouw : Hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21-VII) of Laarpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21-V/VI)
 Geomorfologie : Gekarteerd als bebouwd, maar gezien de landschappelijke ligging van het plangebied waarschijnlijk dekzandrug (3K14)
 Geologische context : Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (Bx6)
 Geplande ingreep : nieuwbouw woning.

Opmerkingen

Binnen het plangebied zijn volgens de bodemkundige kaart hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Eerdgronden zijn gekenmerkt door een minerale eerdlaag. De term duidt op een laag die bestaat uit donkere, min of meer rulle grond, waarin organische en minerale bestanddelen voorkomen. Enkeerdgronden (esdekken) worden gevormd als gevolg van de bemesting met heideplaggen (zie kadertekst).¹ Esdekken zijn vaak aanwezig op de hoger gelegen delen van het landschap. Dit manifesteert zich binnen het plangebied geomorfologisch gezien als dekzandruggen.

Volgens diverse historische kaarten is het plangebied in ieder geval vanaf het begin van de 19^e eeuw onbebouwd en in gebruik als bouwland. Momenteel is het plangebied braakliggend.

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) bevindt het plangebied zich in bebouwd gebied en heeft een onbekende archeologische waarde. Op basis van beelden van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het plangebied relatief hoog gelegen en kan het op basis van het omringend gebied gekenmerkt worden als dekzandrug. Dit soort gebieden hebben een hoge indicatieve archeologische waarde. In de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd bekend. Dit betreffen allen losse vondsten.

¹ Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschap in delen; overzicht van de geofactoren*. Van Gorcum, Assen



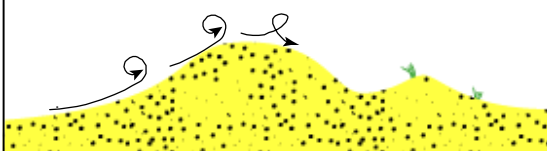
De ontwikkeling van een esdek

De Nederlandse zandgebieden bestaan uit een reliëfrijk landschap met hogergelegen dekzandruggen en tussenliggende vlakten. De dekzandruggen zijn ontstaan in de laatste ijstijd, toen Nederland een koud en droog klimaat had. Het was hier een poolwoestijn en er was vrijwel geen vegetatie, waardoor de wind vrij spel had en voor grootschalige zandverstuivingen heeft gezorgd. De richting van deze dekzandruggen, die andere afzettingen afdekken, is bepaald door de overheersende windrichting gedurende de ijstijden. De tussenliggende vlakten worden doorsneden door beken.

Deze dekzandruggen zijn al bewoond geweest vanaf de laatste ijstijd (ca. 10.000 jaar geleden). Deze gebieden waren aantrekkelijk omdat ze hoog en droog liggen. Het zijn echter van oorsprong arme zandgronden waar landbouw weinig zinvol is. Al aan het begin van onze jaartelling is men daarom begonnen met bemesting. In de Middeleeuwen woonden de mensen vooral op de flanken van de dekzandruggen en ze hebben op de hogergelegen delen gewassen verbouwd. Vanaf dat moment zijn de landbouwgronden op de dekzandruggen intensief bemest met potstalmest die vermengd werd met heideplaggen. De mest verzamelden de boeren in de stallen waar de schapen voornamelijk in de winter verbleven.

Deze oude bouwlandgronden worden ook wel esdekken genoemd. Gebieden met een esdek zijn archeologisch interessant omdat zij oudere archeologische resten op de dekzandruggen afdekken. Onder deze essen zijn deze resten vaak goed bewaard gebleven. In de loop der eeuwen zijn door het ploegen typische bolvormige akkers ontstaan die nog steeds goed herkenbaar zijn in het landschap.

1 Ijstijd



Ontbreken van vegetatie, dekzanden gevormd door de wind

2 Tot de Middeleeuwen



Bewoning op de hogergelegen dekzandruggen

3 Vanaf de Middeleeuwen



Plaggenbemesting op de van oorsprong arme zandgronden.
Archeologische resten onder het esdek blijven goed bewaard



Archeologische verwachting

In het plangebied kunnen archeologische resten voorkomen vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Het vondstniveau wordt verwacht onderin het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen of houtskool.² Archeologische sporen zullen zich naar verwachting bevinden tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren.

Uit archeologisch onderzoek is gebleken dat op de hoger gelegen dekzandruggen in het verleden veelvuldig is gewoond. Hoewel volgens de IKAW het plangebied een onbekende verwachting heeft, wordt de verwachting mede op basis van de landschappelijke ligging hoog geacht.

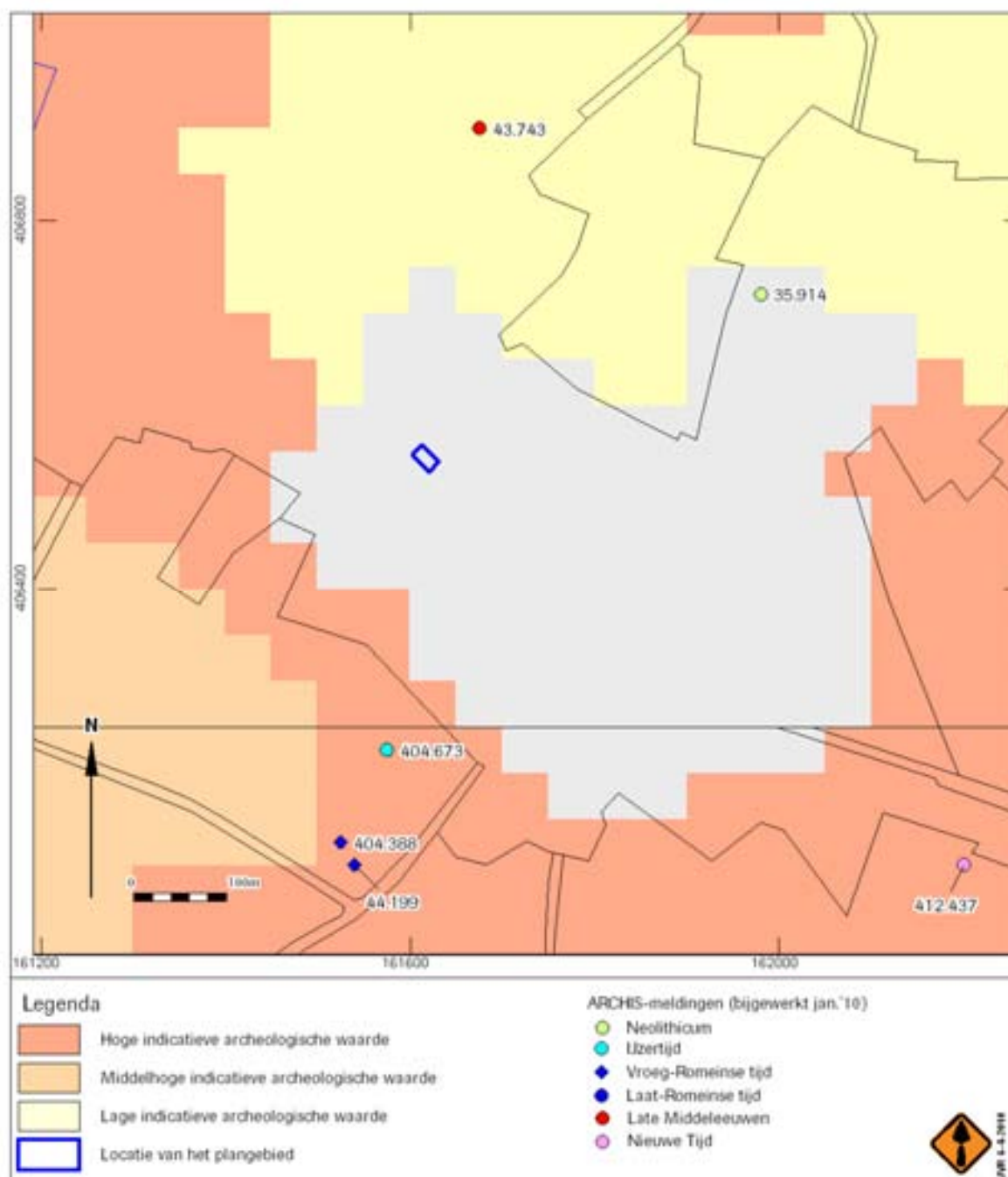
² Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).



Toevoeging gemeente Bernheze:³

Het op voorhand uitvoeren van een archeologisch onderzoek (veld-onderzoek) is in dit geval niet nodig. Het plangebied ligt in een bebouwde omgeving (woonwijk) en heeft een geringe omvang. De geplande bouwingreep heeft een beperkte oppervlakte. Deze omstandigheden rechtvaardigen het niet om op voorhand een archeologisch onderzoek te (laten) uitvoeren. De mogelijkheid tot aanwezigheid van archeologische waarden kan echter niet worden uitgesloten. Mochten tijdens de uitvoeringswerkzaamheden (mogelijke) archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit conform de Monumentenwet bij het bevoegd gezag worden gemeld.

Bijlage 1 Het plangebied geprojecteerd op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden



³ Selectiebesluit drs. Anne-Marie Visser (bevoegd gezag Archeologie gemeente Bernheze)





MILIEU ADVIESBUREAU BV

Bedrijven en milieuzonering locatie Raadhuisstraat ong. te Heeswijk-Dinther



Helenaveen, 15 april 2010

In verband met de ruimtelijke procedure voor de bouw van een woning aan de Raadhuisstraat ongenummerd te Heeswijk-Dinther, zijn de mogelijke belemmeringen van bedrijven in de omgeving onderzocht op het bouwplan en omgekeerd. In de nabijheid van het perceel zijn de volgende adressen bekend, waar inrichtingen aanwezig zijn:

- Heilige Stokstraat 8
- Torenstraat 12
- Raadhuisplein 7
- Raadhuisplein 8
- Raadhuisstraat 5
- Raadhuisstraat 3

De locaties zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 1. Per locatie zullen de eventuele belemmeringen inzichtelijk worden gemaakt.

Heilige Stokstraat 8

Het bedrijf betreft Grondwerkbedrijf M. de Groot BV. Op de locatie zijn volgens het KvK-register ook. M. de Groot Verhuur BV, M. de Groot Beheer en M. de Groot Infra BV gevestigd. Uit het milieudossier blijkt dat een melding is ingediend op 14-3-2007 voor het Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer. Als omschrijving van de aard en omvang van de bedrijfsactiviteiten is aangegeven dat er stalling van auto's, machines en aanhangwagens plaatsvindt, alsmede stenen, tegels, zand en pvc-buizen worden opgeslagen.

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen

Tel. 0493 - 539803
Fax. 0493 - 539804
E-mail. mena@m-en-a.nl
Postbank 7622002
K.v.K. 17095577

Voor het bedrijf zijn de aspecten geluid en stof maatgevend. Omdat het terrein van de inrichting grenst aan de achterzijde van het nieuwe woonperceel, kunnen deze aspecten eventueel een rol spelen. Omdat rondom het bedrijf echter diverse woningen zijn gelegen die het bedrijf reeds beperken, zal de nieuw te bouwen woning geen nieuwe belemmering opleveren voor het bedrijf in de uitoefening van genoemde bedrijfsactiviteiten.

Voorwaarde hiervoor is echter wel dat de woning niet dichterbij het bedrijfsperceel mag komen te liggen dan de woningen aan de Raadhuisstraat 3a, 5 en 7.

Torenstraat 12

Op het perceel is De Toren Exploitatie BV, J&M Onroerend Goed BV en J&M van den Broek Beheer BV gevestigd. Het betreft een horeca bedrijf, waar ook muziek ten gehore kan worden gebracht. Het geluidaspect is voor deze inrichting allesbepalend voor de mate van hinder.

De naastgelegen en tegenovergelegen woningen aan de Torenstraat zijn reeds dermate beperkend voor het bedrijf, dat de nieuwe woning enerzijds geen belemmering zal zijn voor de inrichting en anderzijds de geluidnormering op de nieuwe woning niet overschreden kan worden.

Raadhuisplein 7

Hier is restaurant Het Sentiment gevestigd. De aspecten geur en geluid zijn bepalend voor de mate van hinder van deze inrichting.

De naastgelegen woningen aan het Raadhuisplein en de woning Raadhuisstraat 3a zijn maatgevend voor de belemmeringen van de inrichting. De nieuwe woning levert geen nieuwe belemmering op en op de woning kunnen de normen volgens de AMvB algemene regels milieubeheer worden nageleefd.

Raadhuisplein 8

Op dit adres is tweewielerservice Dinther gevestigd. Het maatgevende aspect voor deze inrichting is geluid. Ook hiervoor geldt dat de naastgelegen woningen aan het Raadhuisplein en de woning Raadhuisstraat 1, 2 en 3a maatgevend zijn voor de belemmeringen van de inrichting. De nieuwe woning levert geen nieuwe belemmering op en op de woning kunnen de normen volgens de AMvB algemene regels milieubeheer worden nageleefd.

Raadhuisstraat 3

Hier is een aan-huis-verbonden bedrijf gevestigd voor Advies in Gis en Geo-ICT. Hiervoor gelden geen hinderaspecten, zodat dit bedrijf geen belemmering vormt voor de realisatie van de nieuwe woning.

Raadhuisstraat 5

Op het adres is Metsel- en kluswerk Jos Damen gevestigd. Het bedrijf verricht metsel- en klusactiviteiten bij derden. Op het perceel vindt alleen opslag van een aantal materialen plaats en stalling van een eigen voertuig. De hinderaspecten hiervan zijn dermate gering dat dit geen belemmering vormt voor de realisatie van de nieuwe woning.

Conclusie

Behalve voor het bedrijfsperceel aan de Heilige Stokstraat 8, zijn er voor het nieuwe woonperceel geen belemmeringen op grond van omliggende bedrijven. Omgekeerd zal het bedrijf evenmin een belemmering vormen voor toekomstige uitbreiding van de hiervoor genoemde bedrijven.

Indien de woning niet dichterbij het bedrijfsperceel Heilige Stokstraat 8 wordt gerealiseerd dan de adressen Raadhuisstraat 5, 7 en 3a, gelden er voor de bouw van de nieuwe woning geen belemmeringen uit oogpunt van bedrijven en milieuzonering.



ir. W.A. van Aerle
M&A Milieuadviesbureau

● = Blijven

● = Nieuw wonpact



Schaal 1:1000



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VOLGENS NEN 5740

Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29-DRa4-v0-v1



Eerland



Koolweg 64
6759 PZ Heteren-Noord

Tel. 0493-539803
Fax. 0493-539804
E-mail: manager@en-adv.nl
Website: www.en-adv.nl
Postbus 7632007
KvK: 17005577

Type onderzoek : Verkennend bodemonderzoek
Project : Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer : 29-DRa4-vo-v1
Opdrachtgever : Dhr. H. vd Heijden
Datum rapport : 19 juni 2009

Van toepassing zijnde certificaat	: BRL SIKB 2000
Van toepassing zijnde protocollen	: 2001, 2002, 2018
Nummer certificaat	: EC-SIKB-02236
Geldig tot	: 22 november 2011
Veldwerk uitgevoerd door	: M.A.H. Giesbers
Projectleider	: W.A. van Aarle

Veldwerker verklaart hierbij dat bij de uitvoering van het veldwerk geen invloed is uitgevoerd door de opdrachtgever of directie van M&A Milieuadviesbureau BV.

Voor akkoord:



M.A.H. Giesbers

Collegiale toets:



W.A. van Aarle

Samenvatting

In verband met een te realiseren bouwplan en de daarbij behorende bouwvergunning op een perceel aan de Raadhuisstraat tussen 3a en 5 te Dintther is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een vooronderzoek volgens de NEN 5725 uitgevoerd.

Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdaachte locatie" worden gesteld.

Met deze onderzoeksstrategie werden vier boringen verricht, verdeeld over de onderzoekslocatie. Hiervan zijn monsters van de bovengrond genomen. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 m-mv. Zintuiglijk werden geen afwijkingen in samenstelling, geur en/of kleur geconstateerd in de grondmonsters. Vervolgens zijn twee mengmonsters samengesteld, te weten één van de bovengrond en één van de ondergrond. Op de onderzoekslocatie werd op 2 juni 2009 reeds een peilbuis geplaatst, waaruit een week later watermonsters werden genomen. De grondwaterspiegel werd op respectievelijk ca. 3,19 m mv aangetroffen.

Na analyse van de grondmonsters en het grondwatermonster bleek dat :

- in de bovengrond de achtergrondwaarden van koper, lood en PAK worden overschreden. Voor zink wordt de maximale waarde voor de functioneelklasse wonen overschreden;
- in de ondergrond geen verhogingen t.o.v. de achtergrondwaarden van de onderzoeksparameters zijn aangetroffen;
- het grondwater licht verontreinigd is met barium en zink.

De verontreinigingen met koper, lood en zink in de bovengrond zijn mogelijk te wijten aan de regionale problematiek met betrekking tot de aanwezigheid van zware metalen in de bodem en leveren in dit verband geen gevaar op voor de volksgezondheid. De verhoging met koper en lood zijn lager dan de som van tweemaal de AW en lager dan de maximale waarde voor de functioneelklasse wonen. De verhoging met PAK overschrijdt de AW doch is lager dan max-Wonen en is mogelijk te wijten aan een enkel puindeeltje mogelijk veroorzaakt door (ver)bouwwerkzaamheden van de naastgelegen woning. De verontreiniging met zink overschrijdt de maximale waarde voor de functioneelklasse wonen maar blijft beneden de interventiewaarde. Dit betekent dat formeel gezien in dit geval de bovengrond dient te worden verwijderd.

Een andere mogelijkheid is om eventueel de monsters uit te splitsen om zodoende een meer gericht inzicht te verkrijgen in de analyseresultaten.

De verontreinigingen met barium en zink in het grondwater zijn mogelijk te wijten aan de regionale problematiek met betrekking tot de aanwezigheid van zware metalen in de bodem en het doorsijpelen naar het grondwater en leveren in dit verband eveneens geen gevaar op voor de volksgezondheid.

De grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kan niet multifunctioneel worden hergebruikt. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Inhoudsopgave

Hfdst.	Titel	Blz.
	Samenvatting	
1	Doelstelling; verkennend onderzoek	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Historisch gebruik	3
2.2	Huidig gebruik	3
2.3	Toekomstig gebruik	4
2.4	Asbest in de bodem	4
2.5	Bodemsamenstelling; en geohydrologie	5
2.6	Hypothese	5
3	Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek	
3.1	Onderzoeksstrategie	6
3.2	Veldwerk	6
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4	Resultaten	
4.1	Boorbeschrijving	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Chemische en fysische analyses	9
5	Interpretatie en toetsing van de resultaten	
5.1	Algemeen	11
5.2	Grond	13
5.3	Grondwater	13
6	Conclusies en aanbevelingen	14
7	Referenties	15
Bijlagen		
Bijlage 1	: Situatie- en boorputtekening	
Bijlage 2	: Isohypsien	
Bijlage 3a	: Analyserapport grond	
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater	
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater	
Bijlage 4	: Boorstalen	
Bijlage 5	: Foto's onderzoekslocatie	

1. Doelstelling verkennend onderzoek

Op 20 mei 2009 is door de heer H. van de Heijden aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740, op een perceel aan de Raadhuisstraat tussen de percelen van de huisnummers 3a en 5 te Dinteloord. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de realisatie van een bouwplan en de daarop betrekking hebbende bouwvergunning, waarvoor een verklaring benodigd is omtrent de aanwezigheid van eventuele bodemvervuiling. In dit onderzoek zal de chemische en fysische toestand van de bodem worden beschreven.

Door middel van het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de bovengrond (0 tot 0,5 meter) en de ondergrond (0,5 tot 2,0 meter), alsmede de kwaliteit van het grondwater zal een uitspraak worden gedaan omtrent bovenstaande.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 (2009), NEN 5725 (2009) en de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen (1988) van het Ministerie van VROM.

Voortgaand aan het onderzoek verklaart M&A dat er geen relatie bestaat tussen opdrachtgever en M&A, zodat onafhankelijkheid wordt gegarandeerd.

Het procescertificaat van M&A Milieuadviesbureau en het hierbij behorende kenmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monstername en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistraties, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

In deze rapportages zijn de protocollen 2001, 2002 en 2018 (versies 13 maart 2007) van toepassing.

2. Vooronderzoek conform NEN 5725

In de NEN 5725 staat beschreven welke gegevens minimaal geïnventariseerd dienen te worden om een uitspraak te kunnen doen over het vervolgtraject. Om tot een hypothese voor het vervolgonderzoek te komen dienen te worden onderzocht :

1. Historisch gebruik
2. Huidig gebruik
3. Toekomstig gebruik
4. Bodemopbouw / geohydrologie (wenselijk, niet verplicht)

Bij de inventarisatie in gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventariserend provinciaal programma bodemsanering;
- verkennende onderzoeken gesloten stortplaatsen (VOS);
- gemeentelijke bestand van huidige en vervallen milieuvergunningen;
- provinciale lijst van autosloopterreinen;
- bestand ondergrondse en bovengrondse opslagtanks van de gemeente;
- bestand bodemonderzoeken in de gemeente Bernheze.

Bij de gemeente Bernheze is navraag gedaan over gegevens in het kader van het vooronderzoek volgens NEN 5725. Hieruit bleek dat er weinig gegevens van deze locatie voorhanden waren bij de gemeente.

2.1. Historisch gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Raadhuisstraat tussen 3a en 5 te Dintter, binnen de bebouwde kom ten noordwesten van Dintter. De situatie is aangegeven op de tekening in bijlage 1.

De huidige bestemming is wonen en is in het verleden niet gewijzigd. De bestemming van de directe omgeving is eveneens wonen.

Bodemonderzoek:

Van het perceel zijn geen bodemaspecten bekend bij de gemeente Bemheze.

Tanks:

Bij de gemeente is niets bekend van de aanwezigheid van tanks.

Bouwvergunningen:

In de directe omgeving zijn diverse woningen gelegen. Hiervoor waren enkele bouwvergunningen afgegeven voor woonhuizen, aanbouwen en garages.

Milieuvergunningen:

Er zijn geen milieuvergunningen afgegeven.

De onderzoekslocatie is niet opgenomen op de lijst van Bodemsaneringsgevallen in de provincie Noord-Brabant.

Van de onderzoekslocatie zijn geen verdere gegevens bekend over smelt-, zinkassen of oude watergangen.

2.2. Huidig gebruik

Het perceel is eigendom van de familie van de Heijden. De onderzoekslocatie is geheel onverhard en is nog in gebruik als tuin bij huisnummer 3a. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt ongeveer 200 m².

Obstakels of zichtbare verontreinigingen zijn niet geconstateerd.

Kabels en leidingen zijn niet zichtbaar aanwezig op het terrein.

Er zijn verder geen andere aanwijzingen gevonden, dat er calamiteiten op de onderzoekslocatie zijn geschied.

Het terrein is niet gelegen in of nabij een grondwater- o.a.q. bodembeschermings- gebied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op het perceel zal een nieuwe woning met garage worden gerealiseerd. Hier- voor zal een bouwvergunning worden ingediend. Bodembedreigende activiteiten op de locatie zijn niet waarschijnlijk. De gebruiksfunctie van de locatie blijft ongewijzigd.

2.4. Asbest in de bodem

Op de onderzoekslocatie is een inventariserend onderzoek uitgevoerd volgens NEN 5707 'Asbest in de bodem'. Het onderzoeksgebied is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Als hulpmiddel is hierbij een hark gebruikt voor het eventueel doorvoelen van de eerste centimeters van de bovenlaag daar waar geen verharding aanwezig is. Uit het onderzoek is gebleken dat er geen asbestmaterialen zijn aangetroffen, zodat geen vervolgon- derzoek noodzakelijk is.

2.5. Bodemsamenstelling en geohydrologie

De locatie is gelegen in het gebied van de Centrale Slenk. Deze Centrale Slenk wordt in het noordoosten begrensd door de Peelrandbreuk en in het zuidwesten door de Gilze-Rijenstoring.

De deklaag van de bodem ter plaatse, behorende tot de Nuenen Groep, bevindt zich op 11 meter boven NAP en loopt door tot 2 meter boven NAP. Deze deklaag bestaat uit middel fijn tot uiterst fijn zand, onderbroken door lagen (1 meter dikte) met klei of zandige klei. Deze laag is slecht waterdoorlatend. Na de deklaag, begint het eerste watervoerende pakket, behorende tot de formaties van Sterksel en Veghel, doorelopend tot 31 meter beneden NAP, waarna de eerste scheidende laag, behorende tot de formatie van Kedichem, begint.

De grondwaterspiegel van het freatische grondwater bevindt zich op ca. 6,5 meter boven NAP. De grondwaterstromingsrichting is noord-westelijk.

Deze gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland (blad 57 F). Op de tekening in bijlage 2 zijn de isohypsen van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven.

2.6. Hypothese

Gezien de informatie die uit het historische onderzoek naar voren is gekomen kan gesteld worden dat geen verontreinigingen worden verwacht in de bodem, ondanks dat het gebied bekend is met diffuse zware metalen verontreinigingen.

Derhalve wordt de hypothese "onverdachte locatie" gesteld, welke aan de hand van de analyseresultaten zal worden getoetst.

Deze hypothese is ook voor de diffuse verontreinigingen de meest efficiënte onderzoeksstrategie qua monsterneming en qua analyses.

3. Onderzoeksstrategie en uitvoering van het onderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

De gekozen onderzoeksstrategie is conform de NEN 5740 voor onverdachte locaties. Hierbij worden de monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verdeeld patroon. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt ca. 200 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGEMONSTERS		
tot 0,5 m	0,5 tot 1,0	op peil bui	grond	0,5 - 2,0 m	af 2,0 m tot
1	1	1	1	1	1

De boorpunten zijn aangegeven op de tekening in bijlage 1.

3.2. Veldwerk

Op 9 juni 2009 zijn in totaliteit op de onderzoekslocatie vier handboringen verricht van 0 tot 0,5 m - mv (bovengrond), welke gelijkmatig verdeeld zijn over de onderzoekslocatie. Twee van deze boringen zijn doorgezet tot 2 meter beneden maaiveld. Van alle separate boringen zijn vervolgens monsters genomen en deze monsters zijn in het laboratorium tot twee mengmonsters samengesteld:

M1	: boring 1.1 t/m 4.1	0 - 0,5 m-mv
M2	: boring 3.2 t 4.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 3.3 t 4.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 3.4 t 4.4	1,5 - 2,0 m-mv

Op 2 juni 2009 is reeds één boring doorgezet tot 1,5 meter beneden de grondwaterspiegel en afgewerkt als peilbuis (HDP1). Deze is stroomafwaarts van de onderzoekslocatie geplaatst. De ruimte rond de peilbuis is tot 50 cm boven de bovenkant van de filters aangevuld met zuiver filterzand en daar bovenop is 50 cm zwelklei (bentoniet) aangebracht. Verder is het boorgat afgedekt met zuiver fijn zand. De peilbuis is direct na plaatsing een aantal malen afgepompt, waarna d.d. 9 juni 2009 grondwatermonsters zijn genomen.

Vervolgens werd de grondwaterstand gemeten en monsters genomen waarbij de pH en de elektrische geleidbaarheid (ECV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

	Peilbuis 1
GWS	2,19 m mv
pH	5,67
ECV	373 µS/cm

3.3.1 Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het STERLAB-gekwificeerde milieulaboratorium, Alcontrol te Hoogvliet, geanalyseerd op de volgende onderzoeksparameters:

- M1** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof, lutum en humus
- M2** : zware metalen, PAK, PCB, minerale olie, droge stof
- P1** : zware metalen, BTEX, naftaleen, VOH, minerale olie

Het pakket van de zware metalen bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. De vluchtige aromaten (BTEX) worden vertegenwoordigd door benzeen, toluen, ethylbenzeen en de xylenen.

Voor de vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH) is een selectie gemaakt van de gechloreerde organische oplosmiddelen.

4. Resultaten

4.1. Boorbeschrijving

In bijlage 4 zijn de boorstaten bijgevoegd, waarbij de beschrijving van de bodemopbouw is weergegeven conform NEN 5104.

De grondwaterspiegel werd aangetroffen op een diepte van 2,19 cm mv.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

In de grondmonsters zijn geen bodemvreemde materialen, zoals bijvoorbeeld puin, kolenassen of zinkslakken aangetroffen.

Ook werden verder geen abnormale klem- en/of gemafwijkingen waargenomen in de bodem.

4.3. Chemische en fysieke analyses

In de volgende tabel worden de resultaten en de toetsingswaarden van de grond weergegeven. In de tabellen zijn voor de toetsing de achtergrondwaarden en maximale waarden voor de gebruiksfunctie wonen en industrie weergegeven.

Tabel 1 : Analyseresultaten boven- en ondergrond

Onderzoekparameter	M1	M2
	0,03 m	0,57 m
Organisch stof [% WW]	0,32	0,13
Organische stof [% DVS]	0,3	1,0
Humusgehalte [%]	0,2	0,1
Concentraties (mg/kg DVS)		
Barium	50	< 50
Calcium	< 0,05	0,15
Chloor	1	3
Cadmium	24,0	< 10
Cu	0,10	0,10
Co	55,0	1,1
Chromium	< 1,5	< 1,5
Chloride	3	1
Zink	100,0	50
$\Sigma \Delta V_{\text{org stof (VOCs)}} \text{ (mg/kg DVS)}$	1,000	< 0,1
$\Sigma \Delta V_{\text{org stof (PCE)}} \text{ (mg/kg DVS)}$	< 0,10	< 0,1
$\Sigma \Delta V_{\text{org stof (PAH)}} \text{ (mg/kg DVS)}$	< 0,05	< 0,05

0,03 : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

50 : achtergrondwaarde

0,1 : maximale waarde voor functionele wonen

0,05 : maximale waarde voor functionele industrie

0 : 0 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

00 : som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functionele wonen

000 : som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functionele industrie

Tabel 2 : Analyse/resultaten grondwater [µg/l]

Onderzoeksparameter	PI	N	P	L
pH	~ 8,0			
ECV 20 °C [µS/cm]	~ 93			
Grondwaterstand [mNN]	~ 2,29			
<i>Zware metalen</i>				
Barium	~ 20	50	100	625
Calcium	~ 0,1	0,1	1,7	6,0
Kalium	~ 5	20	60	100
Kopert	~ 15	15	45	75
Cadmium	~ 0,05	0,05	0,15	0,10
Chrom	~ 15	15	45	75
Niobyluif	~ 1,6	5	15	100
Bismut	~ 15	15	45	75
Zink	~ 0,1	0,5	1,1	800
<i>Chlorideverbindingen (COP)</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	~ 0,1	0,01	150	500
1,1,2-Trichloorethaan	~ 0,6	~	200,5	100
1,1,2-Trichloorethaan	~ 0,1	0,01	65	100
Tetrachlooretheen	~ 0,1	0,01	20	40
Dichloorethaan	~ 0,1	0,01	500	1000
Trichloorethaan	~ 0,1	0,01	5	10
Trichloorethaan	~ 0,6	~	200,5	500
Dichlooretheen	~ 0,2	0,01	10	20
Dichlooretheen	~ 0,25	0,05	40	80
<i>Fluorideverbindingen (FCL)</i>				
Benzene	~ 0,1	0,2	15	50
Etoluene	~ 0,1	~	500,5	1000
Ethylbenzene	~ 0,1	~	~	150
Xylenen (som)	~ 0,1	0,2	55,1	70
Bifenyleen	~ 1,2	0,01	15	20
Minerale olie	~ 100	20	150	1000

5. Interpretatie en toetsing van de resultaten

5.1. Algemeen

Grond

De resultaten van de chemische en fysische analyse voor de grondmonsters dienen getoetst te worden aan de achtergrondwaarden volgens het Besluit bodemkwaliteit (2007). Hierin zijn tevens maximale waarden geformuleerd voor het gemeentelijke gebied voor de gebruiksfuncties wonen en industrie.

Verder zijn voor de bodem nog de interventiewaarden van belang volgens de Circulaire bodemsanering (2009). Alle toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met de genoemde toetsingswaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het onderzochte terrein. Ook kan worden bepaald of de beoogde gebruiksfunctie voldoet aan de kwaliteitsnorm volgens het Besluit bodemkwaliteit. Hierbij kan de volgende gradatie worden aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie lager dan de achtergrondwaarde
- verontreinigd : concentratie hoger dan de achtergrondwaarde
- sterk verontreinigd : concentratie hoger dan de interventiewaarde

Indien voor (bij een standaard analysepakket) maximaal 3 parameters wordt voldaan aan het criterium dat de concentratie lager is dan 2 keer de achtergrondwaarde (maar lager dan de maximale waarde) , kan deze eveneens als niet verontreinigd worden beschouwd.

Indien de locatie verontreinigd is dient vervolgens te worden getoetst aan de maximale waarde van de gebruiksfunctie van de locatie (of het gebied). Dit kunnen zijn wonen of industrie. Indien de concentratie hoger is dan deze maximale waarde kan de betreffende functie niet worden gerealiseerd zonder sanerende maatregelen te treffen. Wederom geldt hiervoor een uitzondering als voor maximaal 3 parameters de concentratie lager is dan de som van de achtergrondwaarde en de maximale waarde.

Indien de gemeente in het bezit is van een bodemkwaliteitskaart die voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit, kunnen lokale maximale waarden worden geformuleerd die mogelijk hoger zijn dan de generieke maximale waarde.

Grondwater

De resultaten van de chemische en fysische analyses van het grondwater dienen getoetst te worden aan de streef- en interventiewaarden uit de toetsingstabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering de tranche (Staatscourant 39, 24 februari 2002). Deze streef- en interventiewaarden zijn gecorreleerd aan het organische stofgehalte en het lutumgehalte van de grond, welke in het laboratorium zijn bepaald.

Aan de hand van een vergelijking van de analyseresultaten met deze streef- en interventiewaarden kan een uitspraak worden gedaan omtrent de mate van verontreiniging van het grondwater. Hierbij wordt de volgende gradatie aangehouden :

- niet verontreinigd : concentratie < S
- licht verontreinigd : S < concentratie < T
- matig verontreinigd : T < concentratie < I
- sterk verontreinigd : concentratie > I

Indien voor één of meer parameters de tussenwaarde wordt overschreden dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de verspreiding van de verontreiniging(en). Indien voor één of meer parameters de interventiewaarde wordt overschreden kan sprake zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Volgens de Wet bodembescherming is hier echter pas sprake van indien de verontreinigde hoeveelheid minimaal 100 m³ grondwater bedraagt.

5.2. Grond

Uit de resultaten van tabel 1 blijkt dat in de bovengrond de achtergrondwaarden van koper, lood, zink en PAK worden overschreden. Voor zink wordt tevens de maximale waarde voor de functieklasse wonen overschreden doch is lager dan de interventiewaarde. In de ondergrond zijn geen van de parameters verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarden.

De verhogingen met koper en lood zijn lager dan tweemaal de AW en de verontreiniging met PAK is lager dan de AW plus max-W. De verhoging met zink overschrijdt de max-W maar is hoger dan de interventiewaarde. Formeel gezien dient de bovengrond in zijn geheel te worden verwijderd dan wel dienen de monsters uitgesplitst te worden om gericht de verontreiniging te kunnen bepalen.

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen geconstateerd in de grondmonsters.

5.3. Grondwater

Uit tabel 2 blijkt dat het grondwater licht verontreinigd is met de onderzoeksparemeters barium en zink.

Er is geen sprake van gevaar voor de volksgezondheid en nader onderzoek is onzes inzien niet noodzakelijk.

6. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de analyseresultaten en de interpretatie hiervan kan de hypothese "onverdachte locatie" worden aanvaard, ondanks de aanwezigheid van de verhoging met enkele zware metalen en PAK in de bovengrond en barium en zink in het grondwater.

De geconstateerde verontreinigingen hebben geen directe relatie met de onderzoekslocatie maar zijn mogelijk veroorzaakt door de regionale problematiek met betrekking tot diffuse verspreiding van zware metalen van de zinkfabrieken in de bodem en het doorsijpelen naar het grondwater. De geconstateerde verontreinigingen leveren geen gevaar op voor de volksgezondheid. Een nader onderzoek is niet noodzakelijk, gezien de schaalgrootte van de problematiek.

Formeel dient, vanwege de verhoogde waarde van zink t.o.v. maximale waarde voor de functioneelklasse wonen, de bovengrond te worden afgegraven. Een eventuele inperking van de verontreiniging is nog mogelijk door de reeds genomen monsters op te splitsen en een heranalyse te laten uitvoeren.

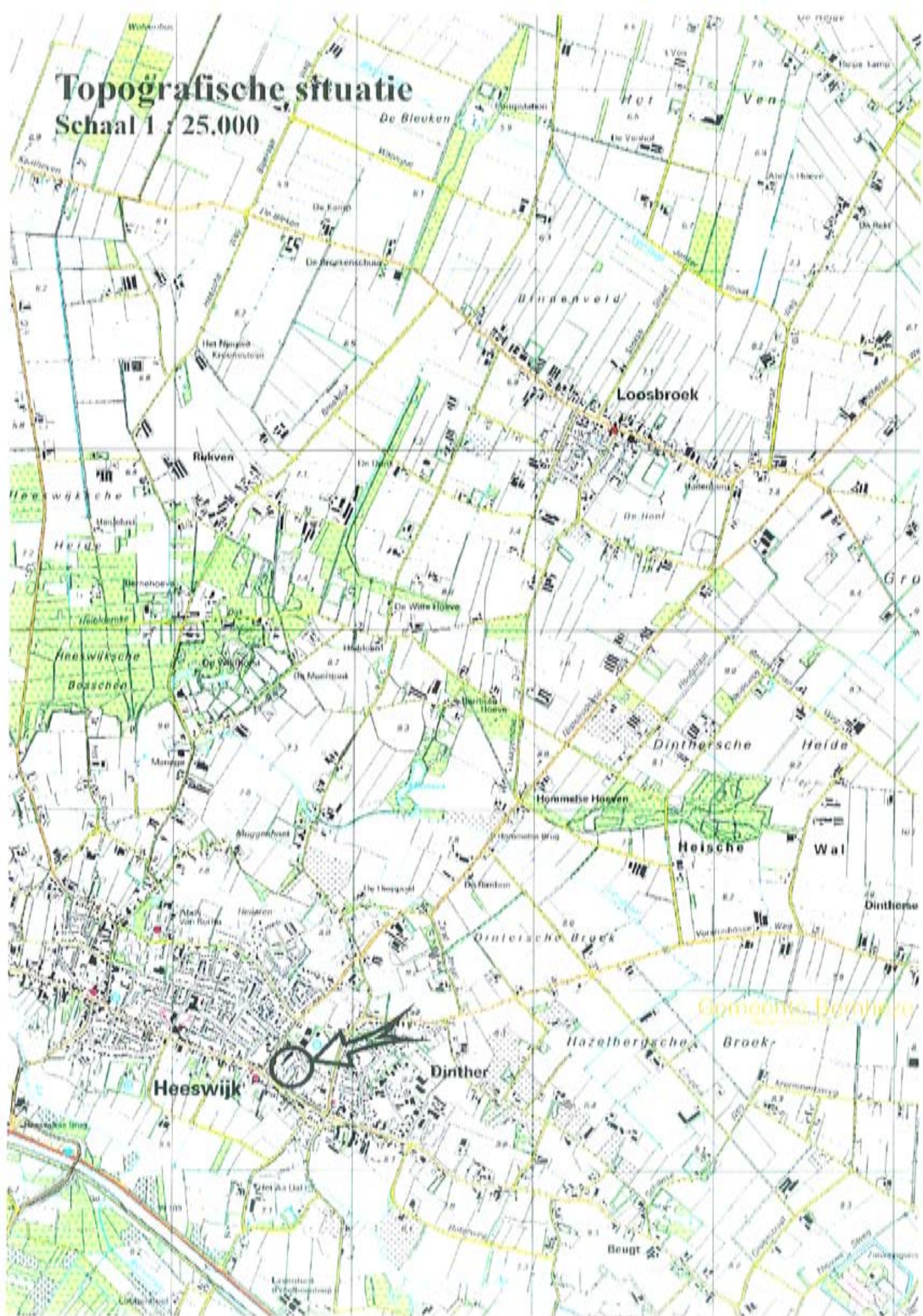
De grond, die eventueel vrijkomt bij toekomstige bouwactiviteiten, kan niet multifunctioneel worden hergebruikt. Hergebruik dient te geschieden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Geeconcludeerd kan worden dat in verband de bouwplanrealisatie er verder geen belemmeringen zijn qua chemische bodemgesteldheid.

Bijlage 1 : Situatie- en boorpunttekening

Topografische situatie

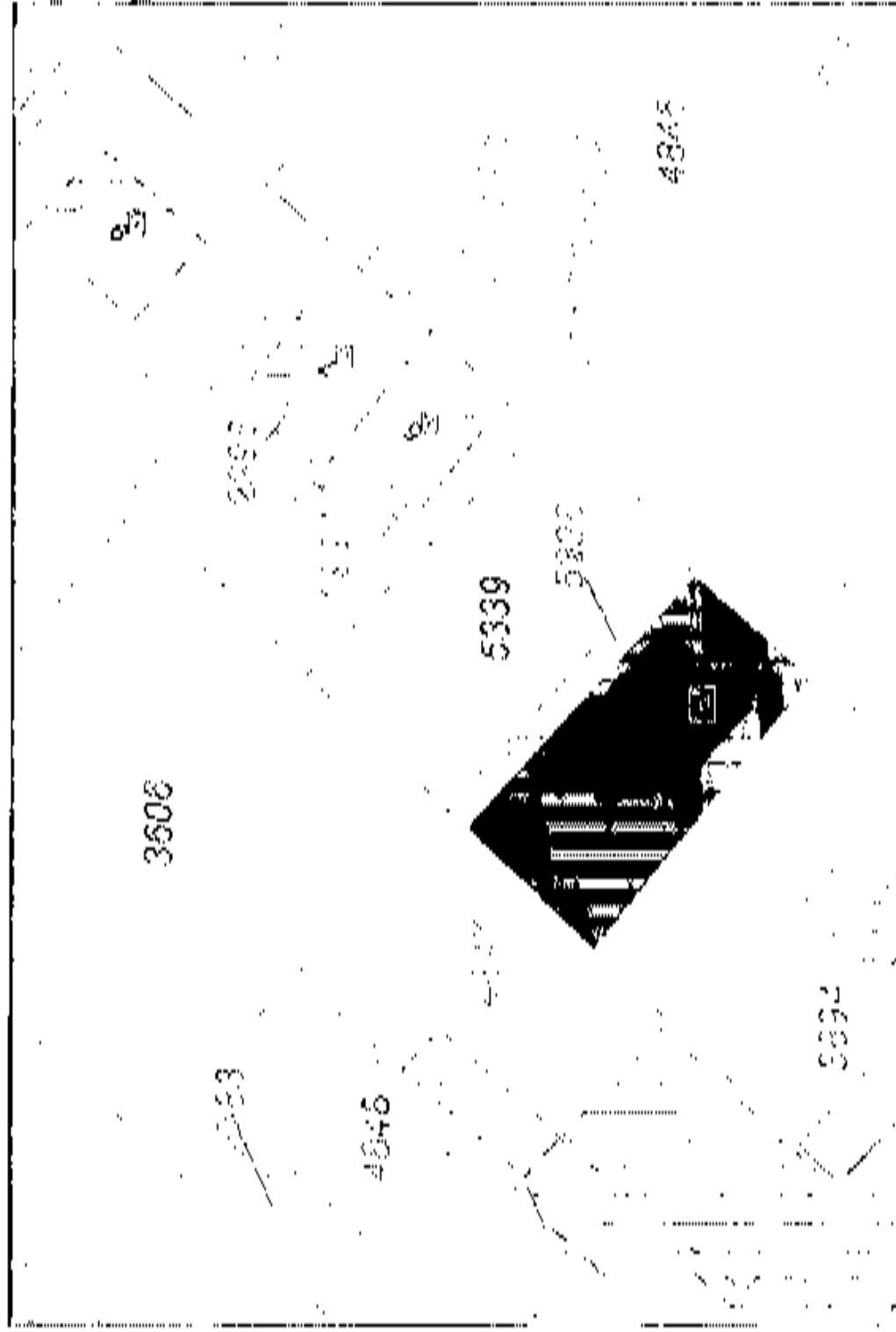
Schaal 1 : 25.000



Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Raadhuisstraat ong.
Dinther





3606

2783

4848

4847

3894

2998

2997

104F

Projectnr: 29-ORa4
Project: Raadhuisstraat ong.
te Dintter

Datum: 9-6-2009

Kad. Gem. Binneste
sectie 7, nummer 5339

Schas: 350

Onderzoekslocatie met
situering boringenGemeente van Noordbrabant
Sint-Truiden
Bijlage 1

Get: M.G.

MILIEU ADVIESBUREAU

Legenda:

1. bestaande situatie

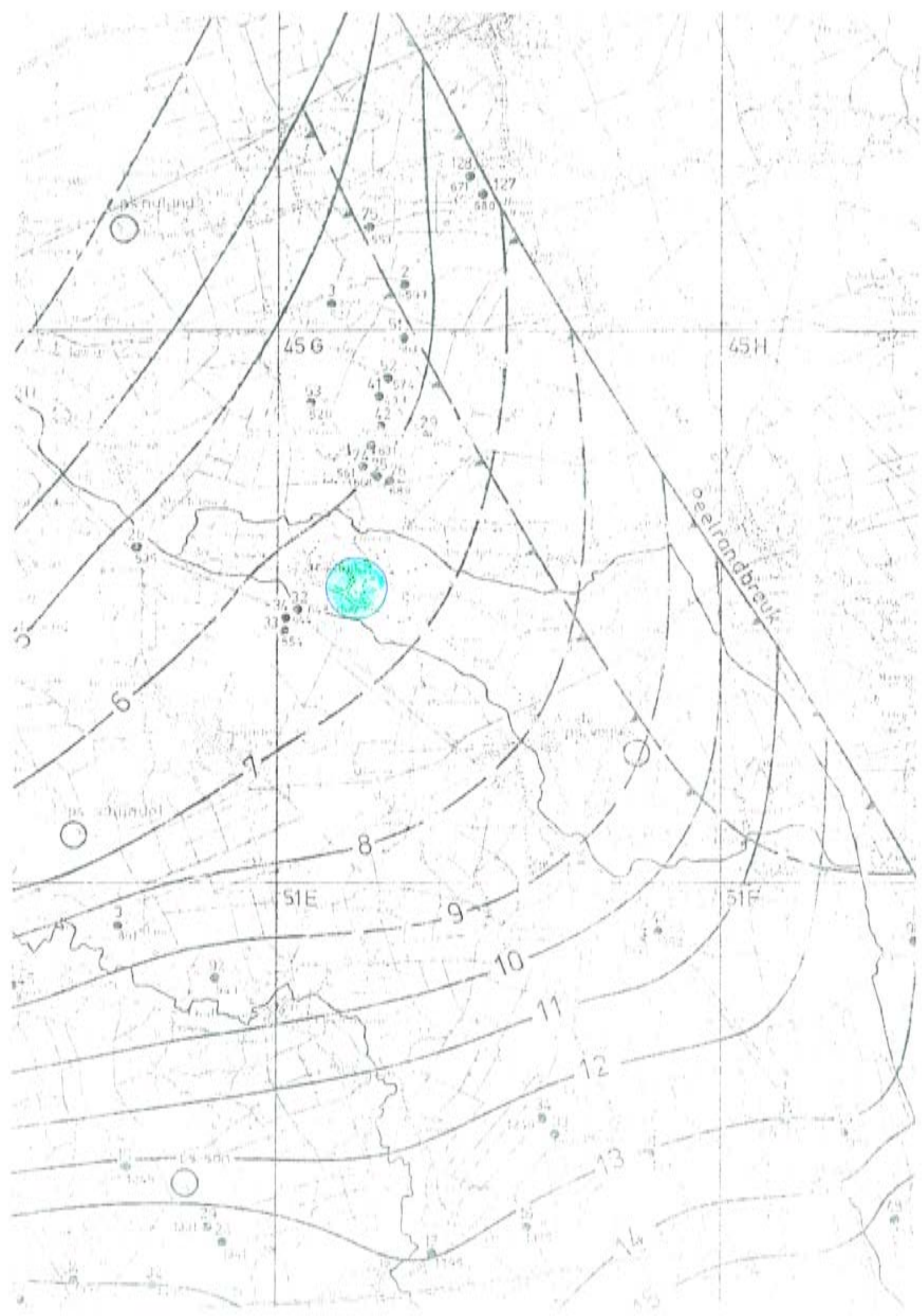
2. te verwijderen

3. te bouwen

4. te verbouwen



Bijlage 2 : Isohypsen



Bijlage 3a : Analyserapport grond



Analyserapport

M&A milieutechnische dienst
Dhr W. van Aarts
Koolweg 64
5753 PZ HILF-NAVIT-TN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam: Raadhuislaan tussen 30 en 5, Dordrecht
Uw projectnummer: 29-1924
ALcontrol rapportnummer: 11440061, versie nummer: 1

Hengelo, 17-09-2009

Graagste heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29-1924. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsternames en het project zijn overgenomen in dit analyse rapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratoria's, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hengelo (NL).

Dit analyse rapport bestaat uit twee bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onafscheidelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vormgevingsoverlaping van het hele rapport is toegestaan.

Uitgeleide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiepakket.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u meer informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


R. van Duin
Laboratory Manager

6311 W. Santa Anita Ave.

Analyserapport

.....

ישראל וישראלים, 1978-1980, 1981-1983, 1984-1986, 1987-1989, 1990-1992, 1993-1995, 1996-1998, 1999-2001, 2002-2004, 2005-2007, 2008-2010, 2011-2013, 2014-2016, 2017-2019, 2020-2022, 2023-2025, 2026-2028, 2029-2031, 2032-2034, 2035-2037, 2038-2040, 2041-2043, 2044-2046, 2047-2049, 2050-2052, 2053-2055, 2056-2058, 2059-2061, 2062-2064, 2065-2067, 2068-2070, 2071-2073, 2074-2076, 2077-2079, 2080-2082, 2083-2085, 2086-2088, 2089-2091, 2092-2094, 2095-2097, 2098-2099, 2100-2102, 2103-2105, 2106-2108, 2109-2111, 2112-2114, 2115-2117, 2118-2120, 2121-2123, 2124-2126, 2127-2129, 2130-2132, 2133-2135, 2136-2138, 2139-2141, 2142-2144, 2145-2147, 2148-2150, 2151-2153, 2154-2156, 2157-2159, 2160-2162, 2163-2165, 2166-2168, 2169-2171, 2172-2174, 2175-2177, 2178-2180, 2181-2183, 2184-2186, 2187-2189, 2190-2192, 2193-2195, 2196-2198, 2199-2201, 2202-2204, 2205-2207, 2208-2210, 2211-2213, 2214-2216, 2217-2219, 2220-2222, 2223-2225, 2226-2228, 2229-2231, 2232-2234, 2235-2237, 2238-2240, 2241-2243, 2244-2246, 2247-2249, 2250-2252, 2253-2255, 2256-2258, 2259-2261, 2262-2264, 2265-2267, 2268-2270, 2271-2273, 2274-2276, 2277-2279, 2280-2282, 2283-2285, 2286-2288, 2289-2291, 2292-2294, 2295-2297, 2298-2299, 2300-2302, 2303-2305, 2306-2308, 2309-2311, 2312-2314, 2315-2317, 2318-2320, 2321-2323, 2324-2326, 2327-2329, 2330-2332, 2333-2335, 2336-2338, 2339-2341, 2342-2344, 2345-2347, 2348-2350, 2351-2353, 2354-2356, 2357-2359, 2360-2362, 2363-2365, 2366-2368, 2369-2371, 2372-2374, 2375-2377, 2378-2380, 2381-2383, 2384-2386, 2387-2389, 2390-2392, 2393-2395, 2396-2398, 2399-2401, 2402-2404, 2405-2407, 2408-2410, 2411-2413, 2414-2416, 2417-2419, 2420-2422, 2423-2425, 2426-2428, 2429-2431, 2432-2434, 2435-2437, 2438-2440, 2441-2443, 2444-2446, 2447-2449, 2450-2452, 2453-2455, 2456-2458, 2459-2461, 2462-2464, 2465-2467, 2468-2470, 2471-2473, 2474-2476, 2477-2479, 2480-2482, 2483-2485, 2486-2488, 2489-2491, 2492-2494, 2495-2497, 2498-2499, 2500-2502, 2503-2505, 2506-2508, 2509-2511, 2512-2514, 2515-2517, 2518-2520, 2521-2523, 2524-2526, 2527-2529, 2530-2532, 2533-2535, 2536-2538, 2539-2541, 2542-2544, 2545-2547, 2548-2550, 2551-2553, 2554-2556, 2557-2559, 2560-2562, 2563-2565, 2566-2568, 2569-2571, 2572-2574, 2575-2577, 2578-2580, 2581-2583, 2584-2586, 2587-2589, 2590-2592, 2593-2595, 2596-2598, 2599-2601, 2602-2604, 2605-2607, 2608-2610, 2611-2613, 2614-2616, 2617-2619, 2620-2622, 2623-2625, 2626-2628, 2629-2631, 2632-2634, 2635-2637, 2638-2640, 2641-2643, 2644-2646, 2647-2649, 2650-2652, 2653-2655, 2656-2658, 2659-2661, 2662-2664, 2665-2667, 2668-2670, 2671-2673, 2674-2676, 2677-2679, 2680-2682, 2683-2685, 2686-2688, 2689-2691, 2692-2694, 2695-2697, 2698-2699, 2700-2702, 2703-2705, 2706-2708, 2709-2711, 2712-2714, 2715-2717, 2718-2720, 2721-2723, 2724-2726, 2727-2729, 2730-2732, 2733-2735, 2736-2738, 2739-2741, 2742-2744, 2745-2747, 2748-2750, 2751-2753, 2754-2756, 2757-2759, 2760-2762, 2763-2765, 2766-2768, 2769-2771, 2772-2774, 2775-2777, 2778-2780, 2781-2783, 2784-2786, 2787-2789, 2790-2792, 2793-2795, 2796-2798, 2799-2801, 2802-2804, 2805-2807, 2808-2810, 2811-2813, 2814-2816, 2817-2819, 2820-2822, 2823-2825, 2826-2828, 2829-2831, 2832-2834, 2835-2837, 2838-2840, 2841-2843, 2844-2846, 2847-2849, 2850-2852, 2853-2855, 2856-2858, 2859-2861, 2862-2864, 2865-2867, 2868-2870, 2871-2873, 2874-2876, 2877-2879, 2880-2882, 2883-2885, 2886-2888, 2889-2891, 2892-2894, 2895-2897, 2898-2899, 2900-2902, 2903-2905, 2906-2908, 2909-2911, 2912-2914, 2915-2917, 2918-2920, 2921-2923, 2924-2926, 2927-2929, 2930-2932, 2933-2935, 2936-2938, 2939-2941, 2942-2944, 2945-2947, 2948-2950, 2951-2953, 2954-2956, 2957-2959, 2960-2962, 2963-2965, 2966-2968, 2969-2971, 2972-2974, 2975-2977, 2978-2980, 2981-2983, 2984-2986, 2987-2989, 2990-2992, 2993-2995, 2996-2998, 2999-3001, 3002-3004, 3005-3007, 3008-3010, 3011-3013, 3014-3016, 3017-3019, 3020-3022, 3023-3025, 3026-3028, 3029-3031, 3032-3034, 3035-3037, 3038-3040, 3041-3043, 3044-3046, 3047-3049, 3050-3052, 3053-3055, 3056-3058, 3059-3061, 3062-3064, 3065-3067, 3068-3070, 3071-3073, 3074-3076, 3077-3079, 3080-3082, 3083-3085, 3086-

7. *Journal of Management Education* 24(1): 24-32

[illegible]14. *Alstonia indica* (L.) Alston 1743b, 2403b.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1

1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 278: 1039-1044.

2.

[illegible]
$$|e\rangle, |g\rangle, |e'\rangle, |g'\rangle$$

$\text{br}_2\text{O}_3(\text{aq}) + \text{C} \rightarrow \text{CO} + \text{CO}_2$	$\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	+	+
$\text{br}_2\text{O}_3(\text{aq}) + \text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{CO}_2$	$\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	+	+
$\text{br}_2\text{O}_3(\text{aq}) + \text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{CO}_2$	$\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	+	+
$\text{br}_2\text{O}_3(\text{aq}) + \text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{CO}_2$	$\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	+	+
$\text{br}_2\text{O}_3(\text{aq}) + \text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{CO}_2$	$\text{CO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	+	+

Monomer	Monomer name I	Monomer percentage
CH ₂	Caprolactone (C ₆ H ₁₀ O ₂)	1.13 mol = 1
CH ₂ O	Caprolactone (C ₆ H ₁₀ O ₂)	1.2 + 3.1 + 3.4 + 4.1 + 2.4 + 1.5 + 0.9

Abstract :



MSA Analytical Laboratories
1000 W. 9th Ave. Ste. 100

Analyserapport

Blad 4 van 6

Proeflocatie: Knauff De Alzand Breda, Afdeling, Breda
Proefnummer: 22-10324
Lapnummer: 11425601-1

Controletype: 03-06-2009
Validatietype: 11-06-2009
Rapportagedatum: 17-06-2009

Metingsresultaten

- 001 * De monsterverwerking en analyse zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AZ-0001, dat geldt alleen voor de analyse die wordt gerapporteerd met het "1" kenmerk.
- 002 * De monsterverwerking en analyse zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AZ-0001, dat geldt alleen voor de analyse die wordt gerapporteerd met het "2" kenmerk.

Verklaring

- 1 De normwaarde is een opdeling van de twee waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De normwaarde is een vermenigvuldiging van de 2 factoren conform AZ-0001.

Handwritten signature

1. Frequency of occurrence	Relative frequency of occurrence (percentage)
2. Frequency of occurrence	250-1250:14
3. Frequency of occurrence	1:14-14:14:14:14

U.S. Department of Justice	Case No. 2003-00000
U.S. District Court	U.S. District Court
U.S. District Court	U.S. District Court

[illegible]

Modell	Flächeninh.	Anforderung	Modellnummer	Verpackung	
0001	Y00027K024	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0001	Y00027K025	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0001	Y00027K026	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0001	Y00027K027	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0002	Y00027K028	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0002	Y00027K029	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0002	Y00027K030	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0002	Y00027K031	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer
0002	Y00027K032	12-000-20000	12-000-20000	Al-Case	Fluoreszenzfarb-messende-messungskammer

12th W. van Aartsen

Analyse rapport

[illegible]

479495:4.111678

† E. L. Mikhlin, *ibid.*, 1957, 13, 4, 409; 13, 5, 421; 13, 6, 433.

References

● 11 ●

References

11,149,501 1

(Dr. 14-7-5: 1981)

1011 102: 2026.979

© 1997 by John Wiley & Sons, Inc.

17-4281-202000

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1

1 of 125, 2:52 PM

Miscellaneous

Discussion

Answering

Manuscript number:

Verpakt in:

1164

Y'le l'q'w'z'q

July 4, 1964, 1965

308-114-27117

AUGUST 2011

1. The first of these is the *principle of the unity of the state*.

Bijlage 3b : Analyserapport grondwater

Analyserapport

M&A milieutechnische adviesbureau

Dirk W. van Oort

Kroonweg 84

5718 LZ HELENVALEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Revalidatiestraat tussen 3a en 5a Dintther
Uw projectnummer : 29 D3a4
ALcontrol rapportnummer : 11448362, versie nummer 1

Hoogvliet, 16-06-2009

Gerechtigde heer/ mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29 D3a4. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyse rapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbestaand onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Slootdijkweg 15 in Hoogvliet (NL).

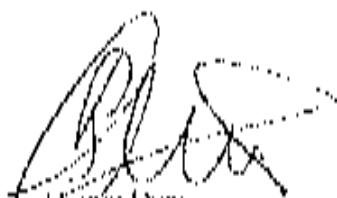
Dit analyse rapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onafscheidelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen van te voren afgesproken van het heet rapport is losgetrokken.

Uitgebreide informatie over de door ons gebruikte analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatieboekjes.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de monsterenkeuring van de analyse resultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Clienten Support.

Wij vertrouwen erop u niet deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,


J. van Oort
Prübenstey Manager

Project location	Kathmandu, Nepal
Project duration	2001-2002
Project budget	US\$40,000

Chlorinated alkanes	0.01-0.05 mg/kg
Polychlorinated alkanes	1.0-10.0 mg/kg
Polychlorinated biphenyls	1.0-10.0 mg/kg

[illegible]

The model's parameter estimates, expressed relative to our values under the ΔC model assumption, show the consistency, $\forall (i, j)$ in $\mathcal{V} \times \mathcal{V}$, $\langle \text{group}, \text{group} \rangle$ respectively, $\langle \text{group}, \text{group} \rangle$ respectively.

Nummer	Monstersort	Monsterspezifische
001	Caracalweibchen (A 3000)	11 Caracalweibchen

19.11.1987



ALAnalyselaboratorium
Ella-W. von Arden

Analysenbericht

Klient: **ALcontrol**

Projektname: **Realtimeclinical data collection, Validation**
 Projektnummer: **20100304**
 Kopierenummer: **11441002 1**

Erstellungsdatum: **09.06.2009**
 Überstellungsdatum: **11.06.2009**
 Berichtsdatum: **16.06.2009**

Monster-Beschreibung

Die monsterbeschreibungen sind analysen entsprechend von den monstern ALcontrol erstellt worden. ALcontrol liefert nur wenn die analysen die werden qualifiziert sind mit den "12" korrekten.

Vorstellung

1. Vorstellung: **Verbreitung: Lagerungsraum: von: ALcontrol: ALcontrol**

1. *Phragmites* Linn. *Phragmites communis* Trin. *Phragmites communis* Trin. *Phragmites communis* Trin.

© 2004 by Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 110–120

Analysen	Massenstromzahl	Relative Konzentration
1	100	100
2	100	100
3	100	100
4	100	100
5	100	100
6	100	100
7	100	100
8	100	100
9	100	100
10	100	100
11	100	100
12	100	100
13	100	100
14	100	100
15	100	100
16	100	100
17	100	100
18	100	100
19	100	100
20	100	100
21	100	100
22	100	100
23	100	100
24	100	100
25	100	100
26	100	100
27	100	100
28	100	100
29	100	100
30	100	100
31	100	100
32	100	100
33	100	100
34	100	100
35	100	100
36	100	100
37	100	100
38	100	100
39	100	100
40	100	100
41	100	100
42	100	100
43	100	100
44	100	100
45	100	100
46	100	100
47	100	100
48	100	100
49	100	100
50	100	100
51	100	100
52	100	100
53	100	100
54	100	100
55	100	100
56	100	100
57	100	100
58	100	100
59	100	100
60	100	100
61	100	100
62	100	100
63	100	100
64	100	100
65	100	100
66	100	100
67	100	100
68	100	100
69	100	100
70	100	100
71	100	100
72	100	100
73	100	100
74	100	100
75	100	100
76	100	100
77	100	100
78	100	100
79	100	100
80	100	100
81	100	100
82	100	100
83	100	100
84	100	100
85	100	100
86	100	100
87	100	100
88	100	100
89	100	100
90	100	100
91	100	100
92	100	100
93	100	100
94	100	100
95	100	100
96	100	100
97	100	100
98	100	100
99	100	100
100	100	100

[illegible]

Model	Hardware	Address range	Manufacture year	Compatibility
OD1	HP97400-7	12-000-20000	12-00-2000	At 6200
OD2	220000-14	12-00-2000	12-00-2000	At 6200
OD3	020000120	12-00-2000	12-00-2000	At 6200

Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond en grondwater

	Grondsediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (mg/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	II	S	I	I
Zware metalen							
Arsen	12	16	44	44	10		60
Barium (Ba)	49	142	237	237	50	337,5	625
Cadmium	0,36	0,7	2,6	7,8	0,4	3,2	6
Cobalt	4	10	54	54	20	60	100
Koper	20	27	94	94	15	45	75
Kwik	0,11	0,6	3,4	2,8	0,05	0,18	0,3
Lead	32	115	342	342	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	157,5	300
Nikkel (Ni)	12	13	34	34	15	45	75
Zink	60	86	310	310	65	435	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,06	0,06	0,28	0,31	0,2	15,4	30
Toluene	0,06	0,06	0,35	8,96	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,06	0,06	0,35	30,80	4	77,0	150
Xylenen	0,13	0,13	0,35	4,76	0,2	35,1	70
PAK (som 10 VROM)	0,42	6,8	40	40			
Gechloroerde kwst.							
dichloormethaan	0,03	0,03	1,09	1,09	0,01	500	1000
1,1-dichloormethaan	0,06	0,06	0,06	1,70	7	454	900
1,2-dichloormethaan	0,06	0,06	1,12	1,79	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,07	0,07	0,84	1,57	6	203	400
1,1,1-trichloormethaan	0,07	0,07	0,07	4,70	0,01	150	300
1,1,2-trichloormethaan	0,08	0,08	0,08	7,30	0,01	65	130
tetrachloormethaan (tetra)	0,08	0,08	0,70	0,70	0,01	5	10
nichlooretheen (1,1)	0,07	0,07	0,70	0,70	24	262	500
1,2-dichlooretheen (1,2)	0,04	0,04	1,17	2,46	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,08	0,08	0,08	0,08	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,08	0,08	0,08	0,28	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,22	0,22	0,22	0,56	0,8	40	80
PCB (som)	0,006	0,006	0,14	0,28	0,01		0,01
Minerale olie	53	53	140	1400	50	175	600
Organisch stofgehalte (%)	2,8	Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters					
Latongehalte (%)	2	Minimum van 2% voor anorganische parameters					
Minimum org.stof	2,8						
Minimum lutum	2						

(*) vanaf 1 april 2009 zijn de normen voor Barium (Ba) licht buiten werking gesteld, behalve als het een anorgaanisch loon betreft

(**) vanaf 1 april 2009 heeft met meer prioriteit te worden aan de functieklasse: wonen (voor nikkel)

	Grond sediment (mg/kg droge stof)				Grondwater (mg/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	I	S	I	I
Zware metalen							
Arsen	11	15	44	44	10		60
Barium (*)	49	142	237	237	50	337,5	625
Cadmium	0,35	0,7	2,5	2,6	0,4	3,2	6
Chroom	4	10	54	54	70	60	100
Koper	19	26	92	92	15	45	75
Kwik	0,10	0,6	3,3	2,8	0,05	0,18	0,3
Lood	32	133	137	137	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	8	152,5	300
Nikkel (*)	12	13	34	34	15	45	75
Zink	50	84	303	303	65	433	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,04	0,04	0,20	0,22	0,2	15,1	30
Toluene	0,04	0,04	0,25	6,40	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	0,04	0,04	0,25	22,00	4	77,0	150
Nyloen	0,09	0,09	0,25	1,40	0,2	35,1	70
PAK (som 10 VROM)	0,30	6,8	40	40			
Gechlorideerde kwst.							
dichloormethaan	0,02	0,02	0,78	0,78	0,01	500	1000
1,1-dichloormethaan	0,04	0,04	0,04	3,00	7	454	900
1,2-dichloormethaan	0,04	0,04	0,80	1,28	7	704	400
trichloormethaan (chlondroom)	0,05	0,05	0,60	1,12	6	203	400
1,1,1-trichloormethaan	0,05	0,05	0,05	3,00	0,01	150	300
1,1,2-trichloormethaan	0,06	0,06	0,06	2,00	0,01	65	130
tetrachloormethaan (Tetra)	0,06	0,06	0,14	0,14	0,01	5	10
trichlooretheen (Tri)	0,05	0,05	0,50	0,50	74	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,50	1,76	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,70	0,01	10	20
dichloorpropanen	0,16	0,16	0,16	0,40	0,8	40	80
PCB (som)	0,004	0,004	0,10	0,70	0,01		0,01
Minerale olie	38	38	100	1000	50	325	600
Organisch stofgehalte (%)	1,3 Minimum van 2% en maximum van 30 % voor organische parameters						
Luftingsgehalte (%)	2 Minimum van 2% voor anorganische parameters						
Minimum opststof	2						
Minimum lutum	2						

(*) Vanaf 1 april 2009 zijn de normen voor Barium tijdelijk buiten werking gezet, behalve als het een antropogene bron betreft

(**) Vanaf 1 april 2009 heeft niet meer getoetst te worden aan de functieklassen wonen voor nikkel

Bijlage 4 : Roorstaten

(Syllabarium van afkortingen)

G/g	: grond/grondig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: lozen/hollig	
K/k	: klak/klakig	
V/v	: veen/veenig	
m	: mineraal arm	
	Overig	

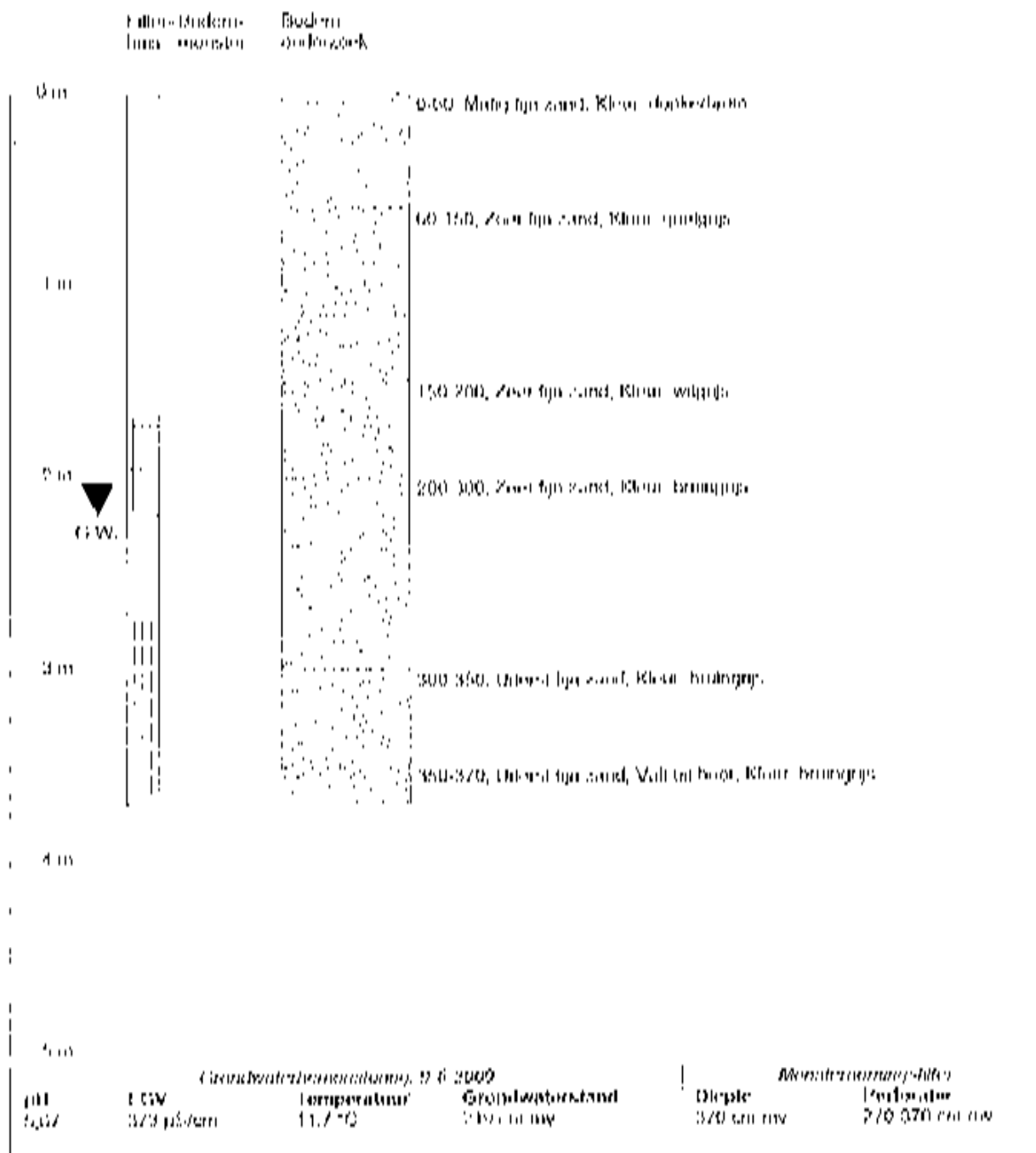
Blinde bus	
Kier afdekking	
Filter	
	
Grondwalrest	

Ongemidd.
monster 

Gemidd.
monster 

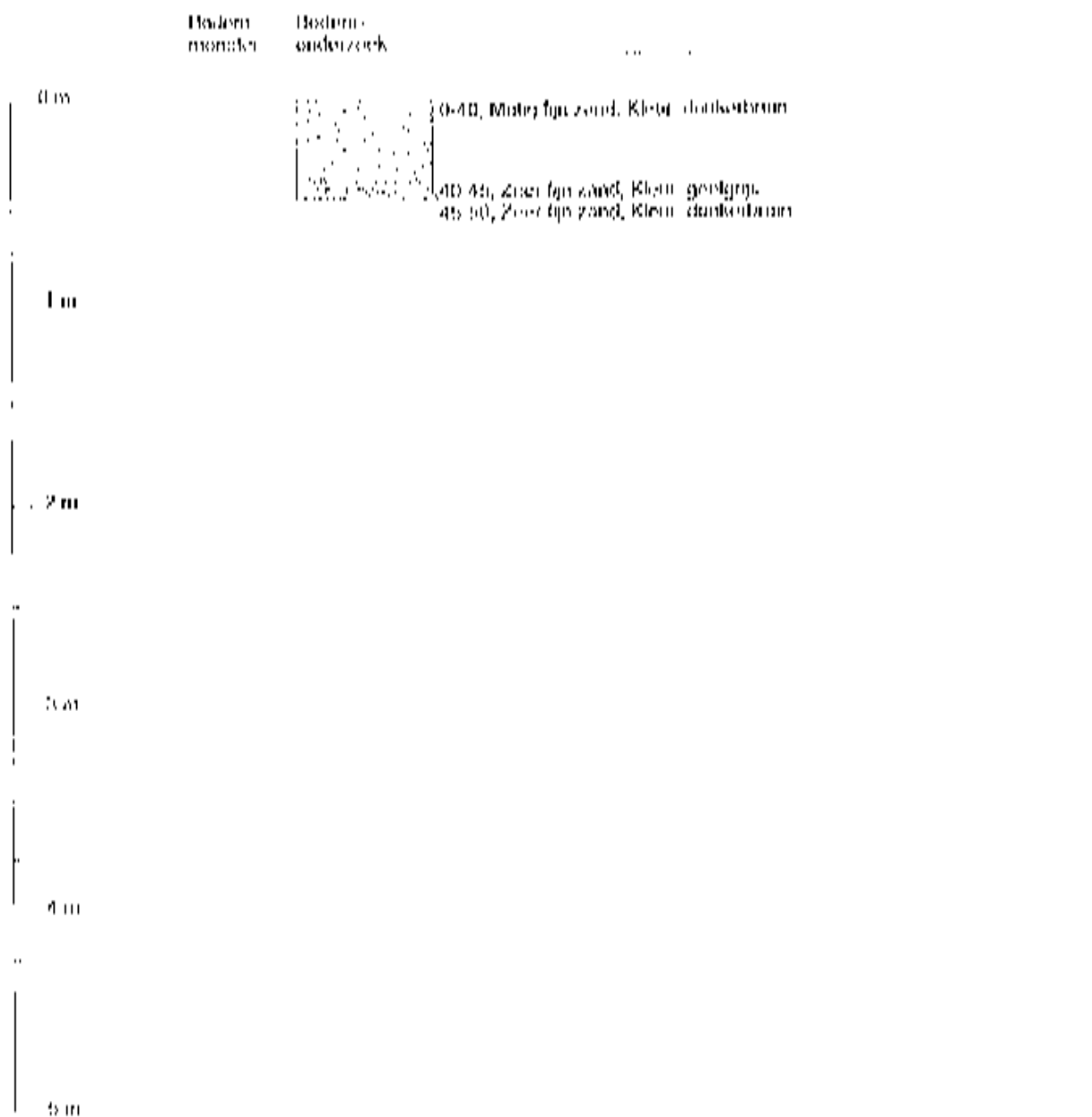
Projectcode 2013R04	Projectnaam Kopphuisstraat 4, Dordrecht	Plannummer P1	Locatie Lun	Datum 2-8-2009
Geslachtiger M. Gansbeek	Hoofdfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Hoofthandelaar Eekelenburg	Maatveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm mv

Koppigheidsprofiel volgens NEN 5104

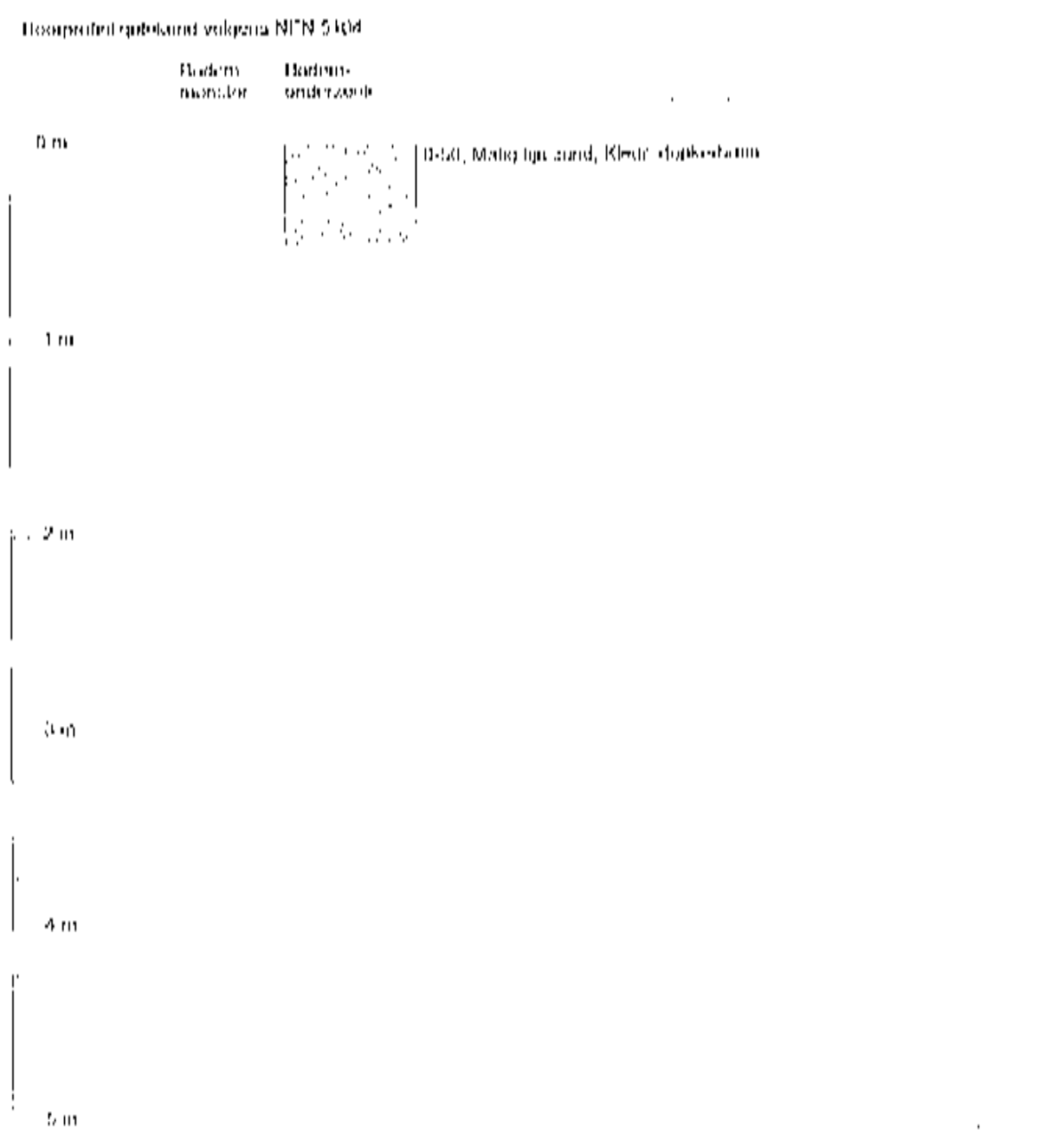


Projectcode 20190401	Projectnaam Kunstbuisdracht 2, Zoetheu	Programmer 1	Locatie Eem	Datum x, y 01-01-2019
Verenigings M. C. Groen	Doelgroep MNA Milieuschiedsbuurt 19	Heermethode Lichtmuurloop	Maximale diepte 0.10	Globale grondwaterstand 2000mm tww

Boreprofiel getekend volgens: NEN 5104

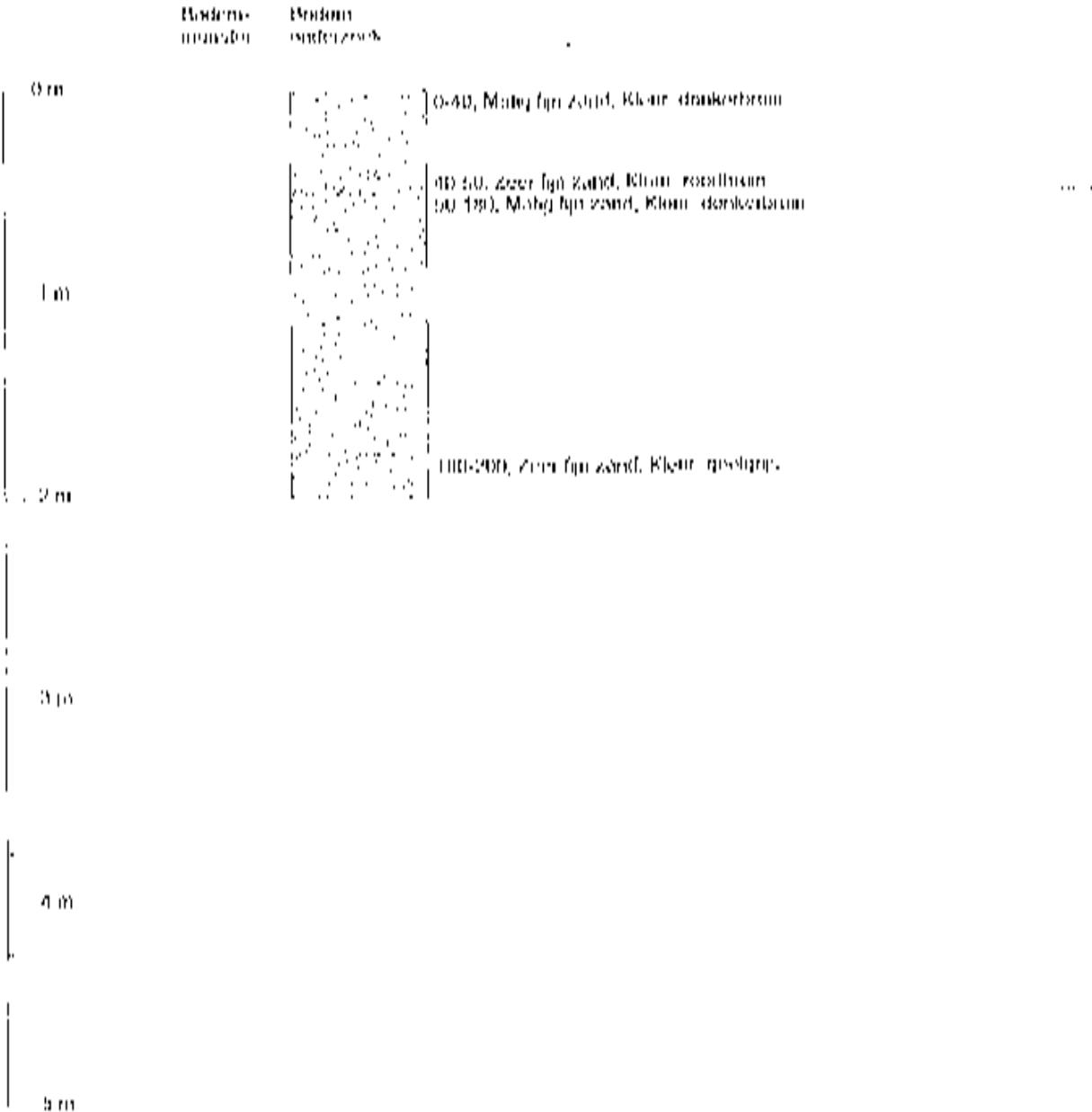


Projectcode 20-01-04	Projectnaam Kanalbeschadef 0, Oostbeem	Boortnummer 2	Locatie Eem	Datum 9-6-2009
Beschrijver M. C. de Boer	Staat/afdel. MKA Milieuscheikwamen 18V	Meetmethode Electromagnet	Meetvrijheidtype Q10	Globale grondwaterstand 200 cm-nv



Projectcode PRJ-2024-01	Projectnaam Kwaliteitscontrole A, Buitenv	Revisie 3	Locatie Eindhoven	Datum 15-01-2024
Beoordelaar M. Jansen	Doelstelling MKA Milieukwaliteitscontrole 15V	Beoordelaar L. de Vries	Maximale diepte 0 m	Statische grondwaterstand 200 cm-iv

Geopasteuratie volgens NEN 6100



Bijlage 5 : Foto's onderzoekslocatie



EXTERNE VEILIGHEID

Raadhuisstraat, Dinther

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29-DRa-cv-v1



Eerland

NEN-EN-ISO 9001: 2000

Koolweg 61
5750 PZ Helmerveen

Tel. 0193-638803
Fax. 0193-638804
E-mail: medagb@n-e.nl
Website: www.n-e.nl
Postbus 7625002
K.v.K. 17095577

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Scan externe veiligheid	2
3.	Risicovolle activiteiten	3
	3.1 BEVI-faciliteiten	3
	3.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen	3
4.	Conclusies	8

Bijlagen:

1. Tekening plangebied
2. Overzicht risicokaart Noord Brabant

1. Inleiding

In verband met de realisatie van een nieuwe woning op een locatie aan de Raadhuisstraat tussen huisnummers 3a en 5 te Dinther is onderzocht in hoeverre het planologische aspect “externe veiligheid” relevant is.

Zowel de (mogelijke) gevolgen van externe veiligheid op het plangebied als de (mogelijke) gevolgen voor bestaande activiteiten buiten het plangebied, zijn onderzocht.

Als basis voor dit rapport heeft o.a. de risicokaart Nederland gedient. In bijlage 2 is een uitsnede van de kaart opgenomen.

2. Scan Externe veiligheid

M&A Milieuadviesbureau BV hanteert een quickscan om het planologische aspect externe veiligheid te beoordelen. Aan de hand deze quickscan worden de aspecten die bij externe veiligheid aan de orde kunnen zijn, ingelopen.

Ook de relevante regelgeving, op het gebied van externe veiligheid wordt kort toegelicht, vervolgens wordt de situatie in de gemeente Bernheze beschouwd en daarna richt zich de focus op het plangebied zelf.

1. *Strekt het plan tot het realiseren van of wijzigingen aan:*

A. risicoveroorzakende bedrijven en/of transportassen:

- *niet-stationaire bronnen: vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, over het spoor, over water of door buisleidingen*
- *stationaire bronnen: industrie*
(vallend onder het BEVT (Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen)) of
overige stationaire bronnen bv. emplacementen.

B. het realiseren van kwetsbare objecten of bestemmingen:

- *woningen, ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen,*
- *scholen, gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;*
- *kantoorgebouwen en hotels;*
- *complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd;*
- *kampeer- en andere recreatieterranen.*

Het betreft de realisatie van een nieuwe woning in het centrum van de bebouwde kam van Dinteloord. Hoewel dit aan aansprekende woonbebouwing plaatsvindt, is er sprake van een nieuwe kwetsbare bestemming. Er ontstaat dus 1 nieuwe woning in het gebied. Door de hogere kwetsbaarheid is het noodzakelijk de mogelijke gevolgen qua externe veiligheid verder na te lopen. Daar het plan zelf geen nieuwe risicovolle activiteiten betreft worden alleen de risicovolle activiteiten buiten het plangebied beschouwd.

3. Risicovolle activiteiten.

3.1 BEVI-inrichtingen.

Bij de inventarisatie van de risicobronnen is o.a. de risicokaart Nederland gebruikt om na te gaan welke relevante bronnen en/of kwetsbare objecten zich in of in de nabijheid van het plangebied bevinden.

In bijlage 2 is uitsnede van de provinciale risicokaart gevoegd. Uit deze bijlage blijkt dat het plangebied zich op grote afstand bevindt van risicovolle activiteiten. De dichtstbijzijnde BEVI-inrichtingen zijn de volgende:

- ◆ Th. van der Heijden BV (Texaco): lpg tankstation en opslag van gasflessen (risicocontour van 90 m); afstand bedraagt ongeveer 430 meter;
- ◆ Ploegmakers Conservering BV; bovengrondse propaantank (risicocontour van 180 m); afstand bedraagt ongeveer 865 meter;
- ◆ Zavenischool 't Cleburgt; bovengrondse propaantank en opslag van chloor-bleekloos (risicocontour 221 m); afstand bedraagt ongeveer 590 meter;

Indien zich in de omgeving van het plangebied nieuwe ontwikkelingen voordoen, waarbij externe veiligheid van belang is, dient in het kader van de Wet milieubeheer rekening te worden gehouden met de ruimtelijke situatie van dat moment. Uit navraag bij de gemeente Bernheze is gebleken dat in de omgeving van het plangebied geen plannen bekend zijn voor de eventuele vestiging van nieuwe risicovolle inrichtingen of activiteiten in de omgeving van het plangebied.

3.2 Vervoer van gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via zogenaamde transportassen. Dit zijn wegen, waterwegen, spoorverbindingen en ondergrondse leidingen.

Afhankelijk van de stoffen die worden vervoerd is het aspect externe veiligheid relevant.

Vervoer over de weg

Op 24 maart 2003 is de risicoatlas wegtransport uitgebracht door Rijkswaterstaat. De risicoatlas wegtransport geeft een algemeen beeld voor Nederland van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en de hierdoor veroorzaakte risico's, gebaseerd op onderzoek uitgevoerd in opdracht van de afzonderlijke provincies. De risicoatlas levert informatie voor de evaluatie van het extern veiligheidsbeleid en bevat een inventarisatie van de omvang van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

De risicoatlas wordt door gemeenten en provincies gebruikt om na te gaan waar aandacht voor externe veiligheid noodzakelijk is. De vervoersintensiteit van gevaarlijke stoffen over de weg wordt afgeleid uit gegevens die door visuele waarnemingen worden verzameld.

De risicoatlas bevat een overzicht van de telpunten, de definitie van de wegvakken en de uit de waarnemingen afgeleide vervoersintensiteit in stofcategorieën. Brandbare vloeistoffen vormen ongeveer 80% van de vervoersprestatie en brandbare gassen ongeveer 14%. De aandachtspunten voor het plaatsgebonden risico betreffen de wegvakken waar het plaatsgebonden risico groter is dan $1,0 \times 10^{-6}$ /jr. Op 53 wegvakken vormt het plaatsgebonden risico een aandachtspunt. De afstand vanaf de as van de weg tot de PR-contour van $1,0 \times 10^{-6}$ /jr varieert van 11 tot 140 m.

Uit de risicoatlas blijkt dat in Dinteloord geen wegvakken zijn gelegen, waar plaatsgebonden of groepsrisico's aandacht vragen. Alle wegvakken die aandacht vragen zijn routes gevaarlijke stoffen en/of snelwegen. Het plangebied is op een afstand van ongeveer 950 meter van de provincialeweg N279 (route gevaarlijke stoffen) gelegen. Externe veiligheid als gevolg van wegvervoer is vanwege de grote afstand niet relevant.

Vervoer over het spoor.

Op 13 juni 2001 is de risicoatlas voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor uitgebracht door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De atlas geeft een beeld van de externe veiligheid rondom het spoor in Nederland.

Deze atlas dient als hulpmiddel voor de overheid om beleid ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor te ontwikkelen. Daarnaast kan de atlas gebruikt worden om bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen na te gaan of er in het studiegebied aandacht aan externe veiligheid moet worden geschonken. Als dat het geval is, dient lokaal een gedetailleerde risicoanalyse voor het studiegebied uitgevoerd te worden.

In de risicoatlas is onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 3.3 Woonkernen (27) waar het groepsrisico mogelijk een aandachtspunt is, maar die niet uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Almelo	Beere	Twello
Borloven	Holten	Vught
Borrel	Hongeroen	Went (Zuid)
Breda	Neuwekerk (d.d. IJssel)	Wentvoort
Chelmsford	Nijkerk	Wierden
Dinort	Nieuwpoort	Wierden
Echt	Oudendorp	Wierden (N)
Eindhoven	Renswoude	Zevenhuizen
Geelkerken	Rijssen	Zwath

De gemeente Bernheze wordt niet aangeduid als een gemeente waar het groepsrisico mogelijk een aandachtspunt is.

Het onderhavige bouwplan is niet gelegen binnen de invloedssfeer van een spoorverbinding. Externe veiligheid vanwege transport van gevaarlijke stoffen over het spoor behoeft derhalve geen verdere aandacht te krijgen.

Vervoer over het water.

Februari 2003 is de risicoatlas "Hooftvaarwegen" Nederland uitgegeven door Rijkswaterstaat.

Net als bij vervoer over de weg en het spoor geeft deze atlas een beeld van de risico's bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water. Op ongeveer 950 m afstand van het plangebied is de Zuid-Willmsvaart gelegen. Deze afstand is voldoende groot om te kunnen stellen dat externe veiligheid hier geen rol speelt.

Externe veiligheid door vervoer over water van gevaarlijke stoffen is derhalve voor het plan niet verder als relevant te achten.

Ondergrondse transportleidingen.

Het huidige beleid voor de aanleg van transportleidingen staat in het Structuurschema Buisleidingen (SBU) uit 1985. Hierin staat onder meer dat provincies in hun streekplannen zones of stroken (vastgestelde gebieden) moeten reserveren voor het aanleggen van buisleidingen.

VROM heeft veiligheidsafstanden vastgelegd die aangehouden moeten worden tussen een buisleiding en bijvoorbeeld woningen, ziekenhuizen en scholen. Deze staan in twee circularies. Dit zijn de Circulaire "Regels inzake de zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen" (1984) en de Circulaire "Bekendmaking van voorschriften ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1, K2 en K3 categorie" (1991). De VROM circularies zijn te vinden op: www.vrom.nl/externeveiligheid.

De locatie is niet binnen een invloedssfeer van een buisleiding gelegen, zodat dit aspect niet relevant is.

Aardgas.

Voor hogedruk aardgasleidingen is in de Circulaire "Zonering langs hogedruk aardgas transportleidingen" o.a. de volgende afstandstabel opgenomen.

afstandstabel (uit circulaire)

Diameter/druk	Inwendige behouding ¹		Voorbehouding ²	
	m. afstand	hoogte van + tot	m. afstand	hoogte van + tot
4"/40 bar	4	$10^{-4} \cdot 0,10^{-7}$	4	$10^{-6} \cdot 0,10^{-7}$
16"/40 bar	4	$8,10^{-7} \cdot 1,10^{-6}$	20	$10^{-7} \cdot 2,10^{-6}$
20"/60 bar	5	$4,10^{-7} \cdot 3,10^{-6}$	30	$5,10^{-8} \cdot 2,10^{-6}$
40"/60 bar	5	$6,10^{-7} \cdot 5,10^{-6}$	50	$4,10^{-8} \cdot 2,10^{-6}$

In genoemde circulaire is tevens een afstandstabel opgenomen waarbij de afstand wordt aangegeven waarbinnen externe veiligheid aandacht behoeft. Deze afstand is vergelijkbaar met de "invloedsafstand" van inrichtingen die onder het BEVI vallen.

Onder de toetsingsafstand wordt verstaan de afstand waarbinnen de aard van de omgeving nauw wordt nagegaan. De toetsingsafstand is aangegeven in tabel 1.

Diameter	Bedrijfsdruk		
	20-50 bar	50-80 bar	80-110 bar
5"	20	20	20
4"	20	20	20
6"	30	25	30
8"	20	30	40
10"	25	35	45
12"	30	40	50
14"	25	50	60
16"	40	55	70
18"	45	60	75
24"	60	80	95
30"	75	95	120
36"	90	115	140
42"	105	130	160
48"	120	150	180

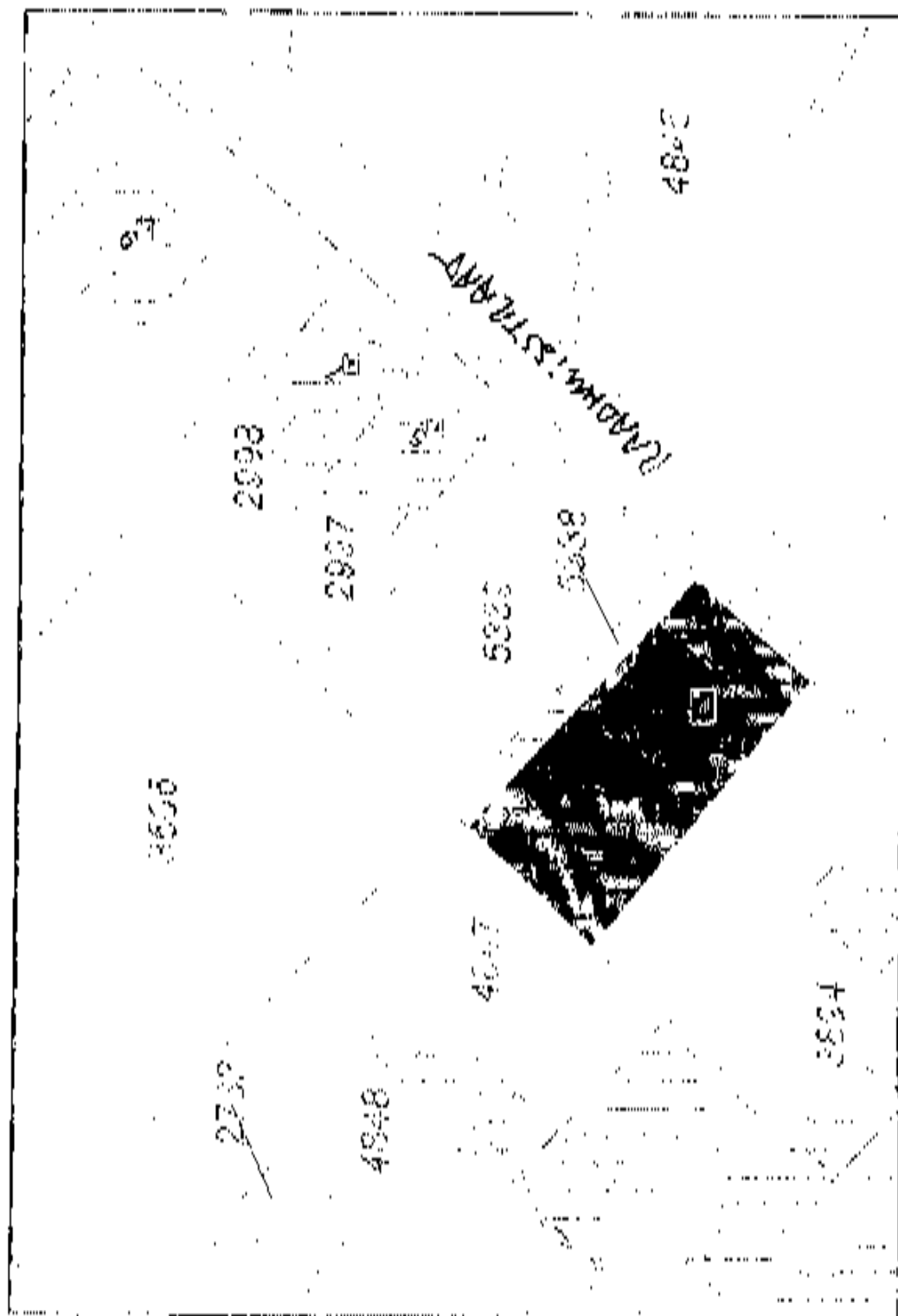
Het plangebied is niet binnen enige genoemde toetsingsafstand gelegen. Externe veiligheid als gevolg van aanwezige hogedruk aardgasleidingen is derhalve niet aan de orde. De dichtst bijzijnde buisleiding, die bescherming behoeft is op ongeveer 2,5 km ten zuiden van de onderzoekslocatie gelegen.

4. Conclusies.

Conform de toegepaste scan “externe veiligheid” is de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling (nieuwe woning in de bebouwde kom) beoordeeld. Op basis van het BEVI en van toepassing zijnde circulaire's zijn relevante zaken nagelopen op relevantie en/of gevolgen. Gebleken is daarbij dat voor wat betreft externe veiligheid de omgeving geen invloed heeft op het plan en het plan geen invloed heeft op de omgeving. Qua externe veiligheid bestaan er geen planologische bezwaren tegen dit plan.

BIJLAGE 1 : Tekening plangebied





SCALE 1:500



BIJLAGE 2 : Risicokaart provincie Noord Brabant





NATUURWAARDENONDERZOEK

Raadhuisstraat, Dinther

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29-IDRa-nw-v1



Eerland

NEN-EN-ISO 9001: 2000

Koolweg 64
6760 PZ Heteren

Tel: 0493-530800
Fax: 0493-530801
Email: management@milieubv.nl
Website: www.milieu.nl
Postbus 202000
T.v.n. 17000527

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blz.
1.	Inleiding	1
2.	Inventarisatie flora en fauna	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Literatuuronderzoek	2
2.3	Veldonderzoek	3
2.4	Resultaten	5
3.	Conclusie	6

Bijlagen

- Bijlage 1 : Situatiekening en luchtfoto
- Bijlage 2 : Resultaten inventarisatie natuurloket
- Bijlage 3 : Foto's bebouwing en omgeving

1. Inleiding

Op 20 mei 2009 is door de heer H. van de Heijden aan M & A Milieuvleesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een natuurwaardenonderzoek voor een locatie aan de Raadhuisstraat te Dinteloord. Door de gemeente Bernebeze is de eis gesteld dat in verband met de bouw van een nieuwe woning op de locatie, wordt aangetoond dat er geen negatieve consequenties gelden voor de natuurwaarden in het gebied.

Onderhavige onderzoekslocatie is braakliggende en er is geen bebouwing aanwezig. De bouw van de woning zal vooral gegaan worden door het bouwrijp maken van het perceel.

Dit natuurwaardenonderzoek beschrijft of het voornemen van de nieuwbouw consequenties kan hebben voor de in het gebied aanwezige beschermde flora en fauna en met name het leefgebied voor nien of vleermuizen kan schaden.

De situatietekening van de locatie is weergegeven in bijlage 1. Hierin is ook een luchtfoto opgenomen van de omgeving van de locatie.

2. Inventarisatie flora en fauna

2.1 Algemeen

In dit onderzoek zijn de huidige natuurwaarden onderzocht middels actuele literatuurgegevens. Hiervoor kan op een drietal manieren informatie worden verkregen.

1. Literatuuronderzoek door gegevens op te vragen bij het Natuurhistorisch Genootschappen, de provincie, SOVON, Vlinderstichting, RAVON, FLORON, VZZ en EIS.
2. Literatuuronderzoek middels het nemen van contact met plaatselijke natuur- en milieu instanties als IVN afdelingen, vogelwachten, kringen van het Natuurhistorisch Genootschap etc.
3. Aanvullende hierop, het uitvoeren van een veldonderzoek.

In onderhavige situatie zijn stappen 1 en 3 uitgevoerd. Het opnemen met plaatselijke natuurverenigingen was in dit geval niet noodzakelijk, daar de inventarisatie voldoende duidelijke gegevens opleverde.

Algemeen doel van het onderzoek is een beeld te krijgen van de aanwezige flora en fauna. Daarbij is de nadruk gelegd op beschermde, bedreigde en schaarse soorten en soorten die specifieke milieumomstandigheden indiceren.

2.2 Literatuuronderzoek

Bij het literatuuronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Het Natuurloket (SOVON, De Vlinderstichting, RAVON, EIS Nederland, FLORON, VZZ, BLWG, NMV)
- Ministerie LNV; Vogel- en Habitatrichtlijngebieden

Vervolgens is gekeken naar de status van de waarnemingen binnen de Flora/faunawet, Commissie van Bern en de Nederlandse Rode Lijst. Deze en een aantal extra soorten worden genoemd binnen het Uitvoeringsplan Nota Natuur en Landschapsbeheer 2000-2010. Voor deze soorten geldt het “Nee, tenzij” principe als deze soorten in het plangebied voorkomen en bij ingrepen die het leefgebied aantasten.

Indien beschermde vogel- en/of zoogdiersoorten voorkomen, gelden binnen de Flora/faunawet bij de aanleg van een nieuwe functie in een gebied de volgende voorschriften:

- artikel 9: het is verboden deze dieren te doden of te verwonden;
- artikel 10: het is verboden deze dieren te verontrusten;
- artikel 11: het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste verblijfplaatsen van deze dieren te verstoren, te beschadigen of weg te nemen.

Concreet houdt dit in dat in het broedseizoen, paar- of nesteltijd van de voorkomende diersoorten, geen bouwwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd. Over het algemeen betreft deze periode het voorjaar en begin van de zomer, globaal van 15 maart tot 15 juli. Indien binnen deze periode bouwwerkzaamheden worden verricht, dan moet een ontheffing in het kader van de Natuurbeschermingswet worden aangevraagd bij het ministerie van LNV.

2.3 Veldonderzoek

Op 3 en 12 juni 2009 zijn veldonderzoeken uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Tijdens het veldbezoek is gekeken naar flora en fauna. Daarbij is rondom het terrein (tot afstand van 200 m) nadermatig het gebied verkend. Tijdens de veldonderzoeken zijn geen waarnemingen gedaan van schaarse, beschermde en bedreigde soorten noch van beschermde vegetatie.

Daar de veldonderzoeken in het broedvogel seizoen hebben plaatsgevonden kan het onderzoek als niterst volledig worden beschouwd. Bij de inventarisatie is ook speciale aandacht besteed aan andere kenmerken van broedende vogelsoorten, zoals uitwerpselen en achtergelaten nestmateriaal. Ook is gekeken naar eventuele broedplaatsen van vleermuizen of uilen in de bebouwing op het perceel.

De bebouwing rondom het perceel (woningen) is onderzocht op de aanwezigheid van nestkasten voor o.a. vleermuizen of uilen. Tijdens dit onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan van nestkasten of van vleermuissoorten en uilen.

Op 12 juni is zowel in de dag als de avond (tot 00.00 uur) de locatie bezocht om foeragerende vleermuizen te kunnen spotten. Hierbij hebben op wisselende plaatsen beoordelingen plaatsgevonden. Ook tijdens deze veldbezoeken zijn geen waarnemingen gedaan van vleermuissoorten.

Bij de inventarisaties is extra aandacht besteed aan premature nestmaterialen of -bouwsels en uitwerpselen. Bij de veldbezoeken is gebruik gemaakt van een vleermuisdetector van het type Heterodyne (model 440 LS). Ook met de detector zijn geen waarnemingen van vleermuissoorten gedaan.

Andere hulpmiddelen, zoals een mistuisonderzoek of boomcamera zijn niet toegepast omdat met onderhavig onderzoek reeds voldoende informatie is verkregen.

Begroeiing is op het perceel nauwelijks aanwezig. Slechts een enkele boom en een aantal struiken zijn op het perceel aanwezig. De omgeving rond het perceel bestaat uit woonlocaties. Op een tegenoverliggend perceel is een grasveld omringd door bomen aanwezig.

2.4 Resultaten

2.4.1 Natuurloket

Binnen de kilometerhokken 161.000 (X) en 406.000 (Y) zijn volgens het Natuurloket een aantal beschermde flora en fauna geïnventariseerd.

Het blijkt dat 9 zoogdieren in het kilometerhok van de onderzoekslocatie zijn gespot. In bijlage 2 zijn de volledige gegevens opgenomen.

2.4.2 Vogel- en Habitatrichtlijngebieden

Van het ministerie van LNV zijn de Vogel- en Habitatrichtlijnkaarten beschouwd en hieruit kan worden geconcludeerd dat er geen Vogel- of Habitatrichtlijngebieden in de nabijheid zijn gelegen. Ook volgens de nieuwe aanwijzing van Natura 2000 gebieden zijn geen beschermde gebieden aanwezig in de nabijheid van de onderzoekslocatie.

3. Conclusie

Door de inventarisatie is aangetoond dat het mogelijk is dat in het gebied beschermde flora of fauna voor kunnen komen. In de nabijheid van het perceel zijn echter geen waarnemingen gedaan van beschermde soorten. Ook bij de behouwing rondom het perceel zijn bij de inventarisaties geen waarnemingen gedaan van beschermde soorten (waaronder uilen en vleermuizen).

De veldonderzoeken, uitgevoerd in juni 2009, zijn in het broedvogelseizoen uitgevoerd, maar hierbij is toch speciale aandacht besteed aan andere kenmerken van broedende vogelsoorten. Onder andere uitwerpselen van broedvogelsoorten en hun kuikens en de achtergebleven nestmaterialen zijn kenmerken waarop speciaal is gelet. Het veldonderzoek kan daarom als volledig worden beschouwd.

In de inventarisatie is speciale aandacht besteed aan foeragerende vleermuizen en nestkasten en -mogelijkheden voor uilen in het gebied.

De nieuwbouw van de woning zal geen verstoring van de natuurwaarden in het gebied opleveren. Niettemin dient wel rekening te worden gehouden met eventuele bouwwerkzaamheden op het perceel en de eventuele verstoring van fauna.

Op grond van deze inventarisatie gelden er geen belemmeringen voor de realisatie van de woning op grond van de natuurwaarden.

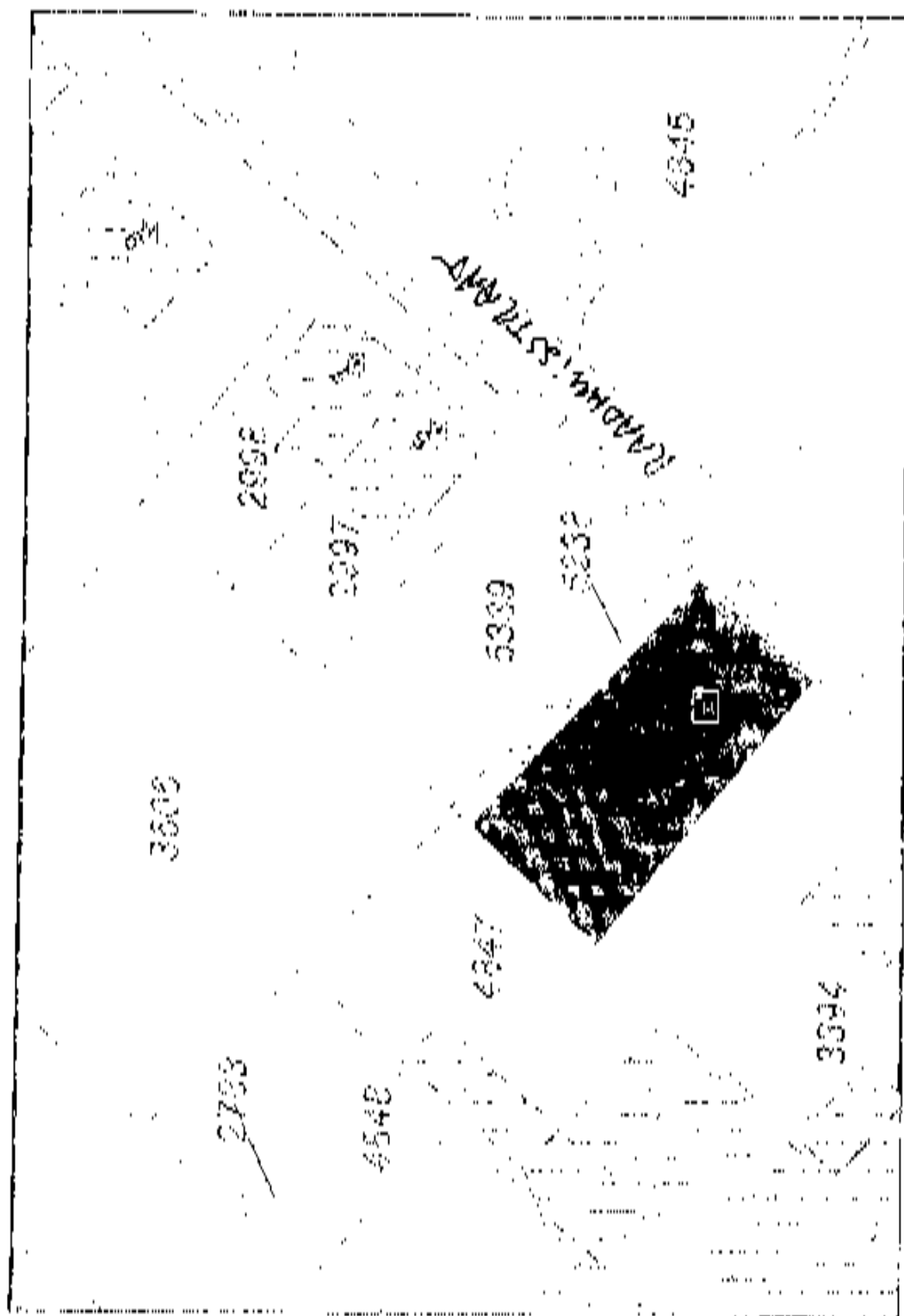
Bijlage 1 : Situatietekening en luchtfoto



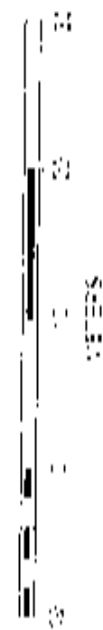
Natuurwaardenonderzoek

Raadhuisstraat ong.
Dinther





SCALE 1:500



Bijlage 2 : Resultaten inventarisatie Natuurloket

Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Samenstelling: 22 juni 2009



Let op: Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Lees ook de afwijzing van [aansprakelijkheid](#) op onze website.

In onderstaande tabel staat het aantal beschermde en bedreigde soorten per kilometerhok.

Databanken worden regelmatig geactualiseerd. Het kan dus zijn dat er meer gegevens beschikbaar zijn dan in dit overzicht vermeld staat. Wanneer u gegevens bij Het Natuurloket koopt, dan krijgt u uiteraard de meest recente informatie.

Als in een kilometerhok geen beschermde soorten zijn aangetroffen, terwijl het hok niet goed is onderzocht, dan is het veelal nodig om aanvullend veldonderzoek uit te voeren. Als een kilometerhok goed is onderzocht, hoeft u voor de desbetreffende soortgroep geen aanvullend onderzoek te doen: de gegevens die u bij Het Natuurloket koopt, volstaan dan.

Rapportage voor kilometerhok X:161 / Y:406

Soortgroep	FF1*	FF23*	FF vogels	Hrt*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten						goed		1991-2007
Mossen						niet		1997-2007
Korstmossen						niet		1992-2007
Paddestoelen						niet		1992-2007
Zoogdieren	2	4		2	1	slecht	26-50%	1997-2007
Broedvogels						niet		1996-2007
Watervogels						niet		96/97-06/07
Reptielen						niet		1992-2007
Amfibieën						niet		1992-2007
Vissen						niet		1992-2007
Dayvlinders						matig		1998-2008
Nachtvlinders						niet		1980-2008
Libellen						redelijk		1993-2007
Sprinkhanen						niet		1993-2007
Overige ongewervelden						niet		1993-2007

Landelijke vegetatiedatabank: [gegevens inzien van dit hok](#)

* Legenda

FF1 = Flora- en faunawet lijst 1 (vrijstelling)

FF23 = Flora- en faunawet lijst 2 + 3 (streng beschermd)

Hrt = Habitatrichtlijn (alleen bijlage 2 en 4)

RL = Rode lijst

(#) = tevens

[aantekeningen](#) verzameld.

Volledigheid onderzoek:

Hiermee wordt aangegeven of op basis van de gebrachte bezoeken een volledig overzicht is te verwachten van de soorten van de betreffende soortgroep. Een [toets tabel](#) op deze categorieën kunt u vinden onderaan deze rapportage.

Detail: Het dit percentage wordt aangegeven welk aandeel van alle van dit kilometerhok beschikbare gegevens van Rode lijstsoorten en wettelijk beschermde soorten op gedetailleerder niveau beschikbaar is.

Actualiteit: per groep is aangegeven uit welke periode de gegevens zijn opgenomen.

niet van toepassing



Wat te doen als u meer informatie wilt na het zien van het globaal rapport?

Als u na het zien van het globaal rapport wilt weten welke soorten er zijn aangetroffen, dan kunt u die informatie aanvragen via **Het Natuurloket**.

Het Natuurloket richt zich bij de gegevensleveringen voornamelijk op professionele gebruikers. Particulieren raden we aan zich rechtstreeks te wenden tot de desbetreffende PGO. Voor adressen zie www.voff.nl.

Procedure aanvraag volledig rapport

U hebt nu een globaal rapport gekregen over aantallen wettelijk beschermde soorten, en bedreigde soorten van de Rode Lijst. U kunt via het Natuurloket een volledig rapport met meer gedetailleerde gegevens krijgen. In dit rapport staat aangegeven om welke dieren of planten het precies gaat en wordt een eerste indicatie gegeven van de te verwachten effecten van de ingreep. Die gegevens heeft u nodig voor de ontheffingsaanvraag.

On-line prijs berekenen van een volledig rapport

Als u wilt weten hoeveel het kost om een volledig rapport op te laten stellen, dan kunt u zelf de prijs berekenen. Voor deze service moet u zich eerst eenmalig aanmelden. U ontvangt dan direct per e-mail uw gebruikersnaam en wachtwoord, die u nodig heeft om in te loggen.

Na inloggen kunt u een offerte opstellen. De door u opgestelde offertes wordt in uw persoonlijk archief bewaard. Wanneer u aansluitend op het raadplegen van een globale rapportage een offerte opvraagt, dan worden de correcte kilometerhokgegevens automatisch ingevuld!

Opdracht geven voor een volledig rapport

Als u opdracht wilt geven voor een volledig rapport, dan kunt u dat alleen on-line doen. Klikk u op de link **opdracht geven**. Geef vervolgens aan welke gegevens u wilt ontvangen en klik op 'opdracht geven'. In de laatste stap bevestigt u de elektronische opdracht door een schriftelijke opdrachtverlening naar Het Natuurloket te sturen of faxen. Na maximaal 20 werkdagen ontvangt u de gegevens. De door u verleende opdrachten worden in uw persoonlijk archief bewaard.

Op de levering van een volledig rapport zijn onze **Algemene Voorwaarden** van toepassing. Deze zijn bij de Kamer van Koophandel in Arnhem gedeponeerd. Opdrachtverlening (via onze website) kan alleen als u zich akkoord verklaart met deze voorwaarden.

Ook kunt u binnen 2,5 week gegevens ontvangen. Voor deze extra service geldt wel een prijsopslag van 40%. Voor meer informatie kunt u bellen met Het Natuurloket: 0317 - 488 488 of e mail naar Het.Natuurloket.

Toelichting op volledigheid en actualiteit van het onderzoek

De gegevens die Het Natuurloket levert zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), die zijn verenigd in de [Stichting VeldOnderzoek Flora & Fauna \(VOFF\)](#). Kijk voor meer informatie op de website van de VOFF of stuur een mailtje naar voff@voff.nl.

De databank van Het Natuurloket niet compleet is; naar schatting bevat de databank 90% van alle beschikbare waarnemingen. Vooral op lokaal/regionaal niveau, bijvoorbeeld in Limburg, kunnen gegevens ontbreken. Er wordt voortdurend gewerkt om de databank van Het Natuurloket verder uit te breiden.

Vaatplanten (FLORON)

Per regio is het gemiddelde aantal aangetroffen plantensoorten per kilometerhok gegeven. Dit aantal is afhankelijk van o.a. bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Voor de mate van volledigheid zijn vier klassen onderscheiden:

- Niet onderzocht: er zijn geen waarnemingen gedaan.
- Slecht onderzocht: het aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26, of als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict min twee maal de standaarddeviatie.
- Goed geïnventariseerd: het aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
- Matig onderzocht: alle andere gevallen.

Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

Mossen (BLWG)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde soorten mossen komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen. Mossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-30 soorten

Goed onderzocht: meer dan 30 soorten

Korstmossen (BLWG)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden. De meeste bedreigde soorten zijn slechte verspreiders en langzame groeiers en sterk gebonden aan het type substraat waarop ze groeien. Compensatie van verloren gegaan substraat of het ontzien van groeiplaatsen is in veel gevallen wenselijk.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-20 soorten

Goed onderzocht: meer dan 20 soorten

Paddestoelen (NNV)

Paddestoelen komen in elk biotoop voor, maar de soortenrijkdom kan sterk verschillen. In sommige biotopen kunnen ze tot de soortenrijkste groepen organismen behoren. In Nederland zijn bijna 5000 soorten bekend. Veel soorten reageren vaak snel op veranderingen in milieuomstandigheden en vormen daarom belangrijke indicatoren (zie: P.J. Keizer, Paddestoelvriendelijk natuurbeheer, KNNV Uitgeverij, Utrecht 2003).

Verspreidingsonderzoek wordt bemoeilijkt door de specifieke levenswijze van paddestoelen. Het groeiende organisme (een schimmel) is voor het blote oog onzichtbaar en vormt meestal kortlevende waarneembare vruchtlichamen (de paddestoelen), op moeilijk voorspelbare momenten en plaatsen. De meeste soorten worden gevonden in de herfst, maar er zijn bijvoorbeeld ook specifieke voorjaarspaddestoelen. Gegevens worden over het algemeen verzameld door vrijwilligers, deels bij

gerichte inventarisaties en deels als losse waarnemingen, zodat de inventarisatiedichtheid erg variabel is. Het ontbreken van meldingen van bepaalde soorten kan dan ook nooit een garantie zijn dat deze soorten niet aanwezig zijn, ook niet in hokken die als "goed onderzocht" worden aangemerkt.

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk km-hok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddyvelden is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieuze" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eventuele globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok. De hier gehanteerde definitie luidt:

Goed onderzocht: 250 of meer soorten, of 1000 of meer waarnemingen.

Slecht onderzocht: minder dan 50 soorten, of minder dan 100 waarnemingen.

Redelijk onderzocht: alle overige combinaties van aantallen soorten en waarnemingen.

Niet onderzocht: geen enkele waarneming beschikbaar (ontbreken van soorten wordt niet geregistreerd; een hok met enkele losse meldingen zou ook als "niet onderzocht" moeten worden betiteld, maar omdat dit moeilijk is af te bakenen wordt dan toch consequent de term "slecht onderzocht" gebruikt).

Standaard worden gegevens geleverd uit het databestand vanaf 1990 (ca. 65% van de bij de NMV beschikbare gegevens op km-hok niveau). Op locaties die weinig uiterlijke veranderingen hebben ondergaan kunnen ook oudere waarnemingen nog waardevolle bijdragen leveren aan de beoordeling van de (potentiële) waarde van het terrein.

Zoogdieren (VZZ)

Van zoogdieren bestaat geen landsdekkende informatie over het voorkomen van soorten op kilometerhokniveau. De soortenlijst van dit kilometerhok geeft dus niet de werkelijke situatie weer. Voor een betrouwbaar beeld dient ter plaatse een inventarisatie uitgevoerd te worden.

Broedvogels (SOVON)

In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het Atlasproject van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%. Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie. Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het Broedvogel Monitoring Project (BMP) is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Als een proefvlak meerdere kilometerhokken snijdt zijn de aanwezige soorten in het proefvlak naar elk betrokken kilometerhok gekopieerd. Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er een BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

Wintervogels (SOVON)

Watervogels

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de watervogeltellingen ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zotte Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectgewijze aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden

alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Onderzoekskwaliteit: Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Punt Transect Tellingen (PTT): het Punt Transect Tellingen project (PTT) is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Onderzoekskwaliteit: Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

Reptielen en Amfibieën (RAVON)

De onderzoeksintensiteit voor reptielen en amfibieën is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal waarnemingen van de betreffende soortgroep (amfibieën of reptielen) per kilometerhok. Daarnaast is in de beoordeling meegewogen of de waarnemingen voldoende goed verspreid zijn over de seizoenen en over de aangetroffen soorten. De methodiek is toegelicht in een artikel in het RAVON tijdschrift (*R. Creemers & J. van Delft, 2001, Dataverzameling en inventarisatie-activiteit in Nederland, RAVON 12, blz. 46-53.*)

Vissen (RAVON)

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. De methodiek dient nog nader verrijkt te worden. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Slecht of niet onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen. In deze kilometerhokken is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, wettingen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

Dagvlinders (De Vlinderstichting)

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

Nachtvlinders (De Vlinderstichting) en de

Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland)

De macronachtvlinders worden in Nederland op kindelijk niveau onderzocht door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS Nederland. De databanken die zij beheren worden gevuld door incidentele waarnemingen en gebiedsinventarisaties door actieve leden. De gegevens die thans via Het Natuurloket worden gepresenteerd zijn op dit moment alleen nog gebaseerd op de waarnemingen van De Vlinderstichting. Binnen afzienbare tijd zullen de waarnemingen van de Werkgroep Vlinderfaunistiek worden betrokken bij deze dataset. Dit kan betekenen dat hokken, welke thans nog niet zijn onderzocht, wellicht wel onderzocht zijn door de Werkgroep Vlinderfaunistiek, en tevens dat beschermde soorten een bredere verspreiding kennen dan via de website weergegeven. De classificatie van de toelichting op de volledigheid van het onderzoek is gelijk getrokken met die van de dagvlinders. Een toelichting hierop is bij de teksten over dagvlinders te vinden.

Libellen (EIS Nederland)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken als libel aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand.

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 25 waarnemingen uit 1 maand.

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand.

Sprinkhanen (EIS Nederland)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er nog soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig).

Overige ongewervelden (EIS Nederland)

Deze groep is een samenvatting van zes verschillende groepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). De groepen die hierin verwerkt zijn: bijen, kevers, mieren, medicinale bloedzuiger, mollusken en rivierkreeften van de Habitatrichtlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden. Deze indicatie zal wel per groep uitgesplitst gegeven worden in de offerte van EIS.

sluit venster

Bijlage 3 : Foto's bebouwing en omgeving

F1



F2



F3



F4



F5



F6



Raadhuisstraat ong.

Het luchtkwaliteitsonderzoek is niet uitgevoerd, omdat het hier de realisatie van één woning gaat. Conform het Besluit NIBM valt een dergelijke ontwikkeling onder de uitsluiting voor een volledig onderzoek (minder dan 500 woningen).

Ook het onderzoek voor milieuhinder van (agrarische) bedrijven is niet uitgevoerd, omdat er geen bedrijven in de onmiddellijke nabijheid van het perceel aanwezig zijn. Dit betekent dat de bouw van de woning geen belemmering is voor bedrijven en anderszijds dat deze bedrijven geen belemmering vormen voor de nieuwe bestemming.

WATERINFILTRATIEONDERZOEK

Raadhuisstraat ong., Heeswijk-Dinther

Datum : 15 april 2010

Rapportnummer : 210-DRa-wi-v2



NEN-EN-ISO 9001: 2000

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
1.	Inleiding	1
2.	Eisen met betrekking tot infiltratie	2
2.1	Eisen met betrekking tot infiltratiesnelheid	2
2.2	Voorwaarden infiltratievoorziening	2
2.3	Eisen van het Waterschap Aa en Maas	4
3.	Veldmetingen	5
4.	Conclusie	6

Bijlagen

Bijlage 1	: Situatietekening met boorpunten
Bijlage 2	: Boorstaat peilbuis verkennend bodemonderzoek
Bijlage 3	: Resultaten infiltratieproeven
Bijlage 4	: Resultaten HNO-tool

1. Inleiding

Op 20 mei 2009 is door de heer H. van de Heijden aan M & A Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een infiltratie-onderzoek voor het regenwater afkomstig van de verharde oppervlakken van een nieuwe woning aan de Raadhuisstraat te Dinther. Door de gemeente Bernheze is de eis gesteld dat in verband met de bestemmingsplanprocedure en bouwaanvraag wordt aangetoond of het regenwater geïnfiltreerd kan worden in de bodem.

De locatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

In oktober 2009 zijn door de gemeente Bernheze en het Waterschap Aa en Maas een aantal opmerkingen gemaakt over de eerste versie van de rapportage. Deze zijn in onderhavige tweede versie van de rapportage verwerkt.

2. Voorwaarden en eisen voor infiltratie

2.1. Eisen met betrekking tot infiltratiesnelheid

Voor het bereiken van een succesvolle toepassing van infiltratie in de bodem dient het hemelwater met voldoende snelheid door de bodem te kunnen worden afgevoerd. In zijn algemeenheid is bekend dat hiervoor een minimale infiltratiesnelheid van $5 * 10^{-6}$ m/s (ongeveer 0,4 m/dag).

De infiltratiesnelheid in de bodem wordt o.a. bepaald door de poriëngrootte, -vorm en -aantal, de continuïteit van de poriën, de geometrie van de poriënkanaalen en de diepte tot de grondwaterstand. De poriëngrootte en de verdeling hiervan in de bodem zijn bepaald door het bodemtype ter plaatse. De doorlatendheid wordt nog beïnvloed door de verzadigingsgraad van de bodem en tevens kunnen micro-organismen nog een invloed hierop hebben.

Bovenstaande betekent dat de infiltratiesnelheid in de bodem geen constante waarde heeft, maar zelfs op kleine schaal grote wijzigingen kan vertonen.

Uit het veldwerk ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek (juni 2009) kan worden vastgesteld dat de ondergrond van het perceel voornamelijk bestaat uit matig fijn tot fijn zand. In de literatuur worden voor dergelijke bodems wateropnamesnelheden gegeven van 0,6 tot 1,1 m/dag.

De grondwaterstand bedroeg op genoemde datum ongeveer 2,2 m-mv.

2.2. Voorwaarden infiltratievoorziening

Conform het waterbeleid van de provincie Noord-Brabant en het Waterschap Aa en Maas mag enkel schoon regenwater worden geïnfiltreerd. Ten behoeve hiervan dienen onderdelen, welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet uitlogende bouwmaterialen (uitgangspunt duurzaam bouwen).

Indien dit toch gebeurt dan stelt de gemeente hieraan aanvullende strenge eisen in het kader van de Bouwverordening.

In zijn algemeenheid is het verboden om ander water dan regenwater af te voeren naar de infiltratievoorziening en evenmin om water met een temperatuur van meer dan 30°C te infiltreren.

De infiltratievoorziening dient te worden afgedekt met een grondpakket van minimaal 0,4 meter dikte. Indien er verkeer overheen rijdt, dient het grondpakket (bij toepassing van infiltratiekratten) minimaal 0,8 m dik te zijn.

Ten behoeve van een goede werking van de infiltratievoorziening dient rekening te worden gehouden met de volgende algemene punten:

1. De onderzijde van de voorziening moet zich bevinden boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). De GHG wordt geschat op ongeveer 1,5 m-mv. Eventueel aanwezige storende lagen in de (onder)grond dienen afgegraven te worden. In dit geval kan grondverbetering de doorlatendheid verbeteren;
2. De infiltratievoorziening dient voldoende bestand te zijn tegen de eventuele belasting van voertuigen, etc.;
3. Om inspoeling van zand tegen te gaan dient de infiltratievoorziening omhuld te worden met antiwortel-/filterdoek met een goede doorlatendheid;
4. Teneinde wateroverlast te voorkomen dient een infiltratievoorziening tenminste 3 meter van de (bestaande) bebouwing te zijn verwijderd;
5. Tijdens de bouwfase (maar ook tijdens de gebruiksfase) het riool en de kolken niet gebruiken voor het lozen van materialen of het schoonmaken van materieel.

Er zijn bij de gemeente geen gegevens bekend over het verloop van de grondwaterstand ter plaatse. Daarom is de GHG in dit geval geschat op 1,5 m-mv, zijnde 70 cm hoger dan de ter plaatse bepaalde grondwaterstand.

2.3 Eisen van het Waterschap Aa en Maas

Het Waterschap Aa en Maas heeft een beleid opgesteld met betrekking tot de waterhuishouding bij nieuwe situaties. Hierin wordt concreet gesteld dat het hemelwater bij nieuw te realiseren plannen in principe niet op de riolering geloosd mag worden. Indien een infiltratievoorziening niet mogelijk is dient getracht te worden het hemelwater zoveel mogelijk te bergen, zodat het geleidelijk in het afvoersysteem kan worden gebracht.

Qua capaciteit van een eventuele infiltratievoorziening dient rekening gehouden te worden met de volgende regenbuien:

- bui van T=25: 31 mm in 45 minuten;
- bui van T-100: 35 mm in 30 minuten;
- bui van T=25 en na 24 uur direct weer een bui van T=25.

Op basis van deze regenhoeveelheden en de theoretische of praktisch gemeten infiltratiesnelheid kan de capaciteit van de infiltratievoorziening worden bepaald.

Voor de berekeningen zal gebruik worden gemaakt van de HNO-tool van het waterschap. HNO staat voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen.

3. Veldmetingen

Op 9 juni 2009 zijn een aantal veldmetingen uitgevoerd om de infiltratiesnelheid in de praktijk te bepalen. Uit het verkennend bodemonderzoek van juni 2009 is gebleken dat de grondwaterstand ongeveer op 2,2 meter is gelegen. De boorstaat van de peilbuis is bijgevoegd in bijlage 2.

De veldmetingen zijn uitgevoerd middels de zogenaamde Porchet-methode (omgekeerd boorgatmethode). Hierbij wordt een boorgat verschillende keren gevuld met water, zolang tot de grond rond het boorgat verzadigd is met water en de infiltratiesnelheid als constant kan worden beschouwd. Vervolgens wordt de snelheid waarmee het waterpeil in het boorgat daalt gemeten. Uit deze meting kan de doorlatendheid van de bodem worden gemeten in horizontale richting. De verticale infiltratiesnelheid wordt bepaald met zogenaamde open-end-tests. De verticale infiltratiesnelheid is vaak een factor 2 kleiner dan de horizontale infiltratiesnelheid.

Op de onderzoekslocatie zijn twee boorgaten tot 1,5 meter minus maaiveld geboord. Nadat de boorgaten diverse keren zijn gevuld met water (voornatting), is vervolgens voor elk boorgat de daling van het waterpeil gemeten. De resultaten van de metingen voor de beide boorgaten zijn opgenomen in bijlage 3. De gemiddelde waarde van de infiltratiesnelheid op basis van de hele meting bedraagt 1,1 m/dag. Indien wordt uitgegaan van het steady-state traject dan bedraagt de gemiddelde k-waarde 0,7 m/dag.

Deze waarden zijn allen groter dan de minimaal benodigde infiltratiesnelheid van 0,4 m/dag. De verticale infiltratiesnelheid zal lager bedragen. Hierdoor zal de verticale toestroom naar het grondwater worden vertraagd. Door de infiltratievoorziening ruim boven de geschatte GHG (ongeveer 1,5 m-mv) te situeren kan vermeden worden dat de hemelwaterafvoer wordt belemmerd.

Uit de boorstaten in bijlage 2 kan worden afgeleid dat de bodem tot 2 m-mv bestaat uit matig fijn tot fijn zand, dat redelijk tot goed waterdoorlatend is. De infiltratiecapaciteit naar de verzadigde zone kan daarom als matig tot redelijk worden beschouwd.

4. Conclusie

Uit het infiltratie-onderzoek kan worden geconcludeerd dat de in het veld gemeten horizontale infiltratie-snelheid voldoende is om het hemelwater, onder de bestaande omstandigheden, succesvol af te voeren naar de bodem (k-waarde van minimaal 0,7 m/dag).

Het matig fijne tot fijne zandpakket kan ervoor zorgen dat de horizontale infiltratie van water in de bodem voldoende snel verloopt. Hierbij dient te worden vermeld dat de verticale infiltratiesnelheid niet is bepaald. De doorlatendheid naar de verzadigde zone kan als matig tot redelijk worden beschouwd. Dit wordt ingeschat op basis van de boorstaten van de op het terrein uitgevoerde boringen.

Het verharde oppervlak ter plaatse van de nieuwbouw bedraagt ongeveer 150 m², zijnde dakoppervlak en verharding van inrit en terras. Met behulp van de HNO-tool is de totale bergingscapaciteit van het woonperceel bepaald. Bij een bui van T=10 bedraagt de noodzakelijke bergingscapaciteit 6 m³ en bij een bui T=100 bedraagt deze 8 m³. Voor de meest extreme neerslag (T=100) bedraagt de capaciteit van de infiltratievoorziening 4 m³, waarbij rekening wordt gehouden met een maximale ledigingstijd van 9 uren in een nat jaar.

Een dergelijke voorziening is qua afmetingen goed inpasbaar op het woonperceel. De uiteindelijke keuze van het type infiltratievoorziening zal ten tijde van de bouwvergunning pas worden gemaakt. Waarschijnlijk zal dit met infiltratiekratten geschieden.

In de berekeningen is uitgegaan van een geschatte GHG van ongeveer 1,5 m-mv. De voorziening dient hier ruimschoots boven te worden gerealiseerd.

Alhoewel de infiltratie van hemelwater in het gebied goed verloopt, zal toch een overstortvoorziening richting gemeentelijk riool worden gerealiseerd. Deze zal zichtbaar en controleerbaar worden aangelegd, zodat ten alle tijden gecontroleerd kan worden of de overstortvoorziening in werking is of niet tijdens een bui.

Door de aanvrager om bouwvergunning zal de definitieve keuze van een infiltratievoorziening op tekening worden gezet. Ook kan dan in overleg met de gemeente de plaats van de voorziening worden bepaald. Ook de plaats van een eventuele overstortvoorziening naar de riolering kan worden overlegd.

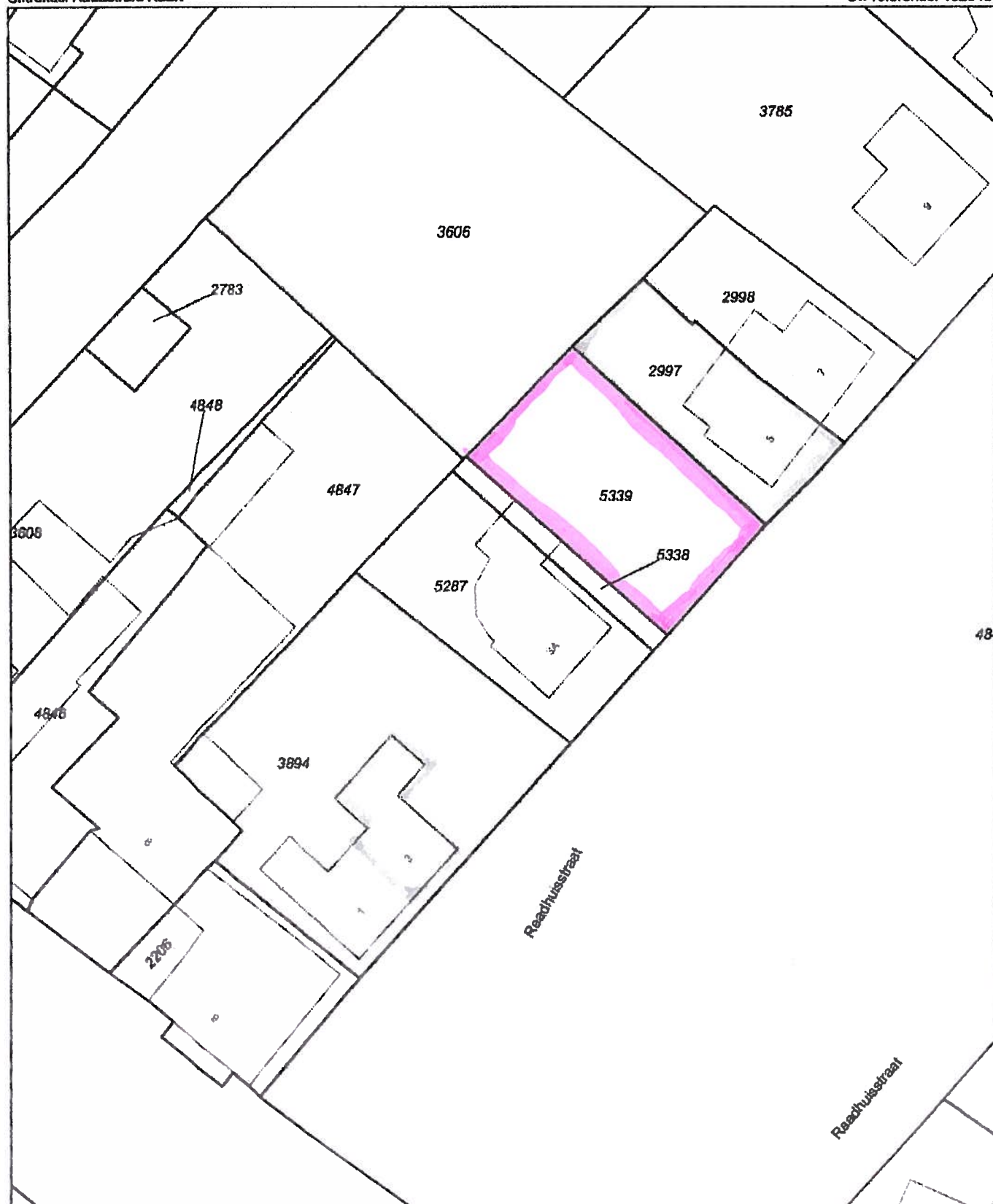
Bijlage 1 : Situatietekening boorpunten



Waterinfiltratie-onderzoek

Raadhuisstraat ong.
Dinther





0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Schaal 1:500

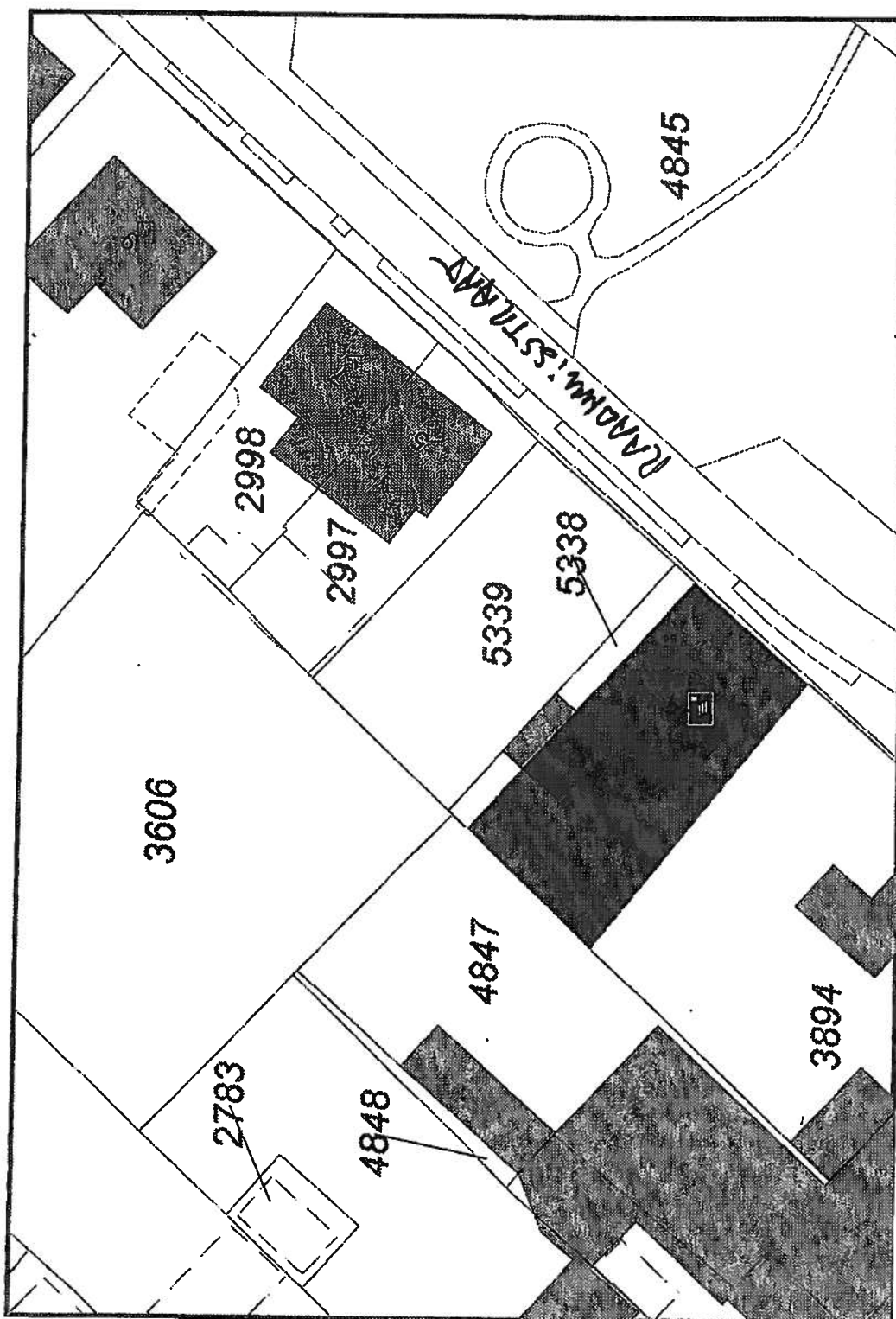
Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

HEESWIJK-DINTHER
 C
 5287



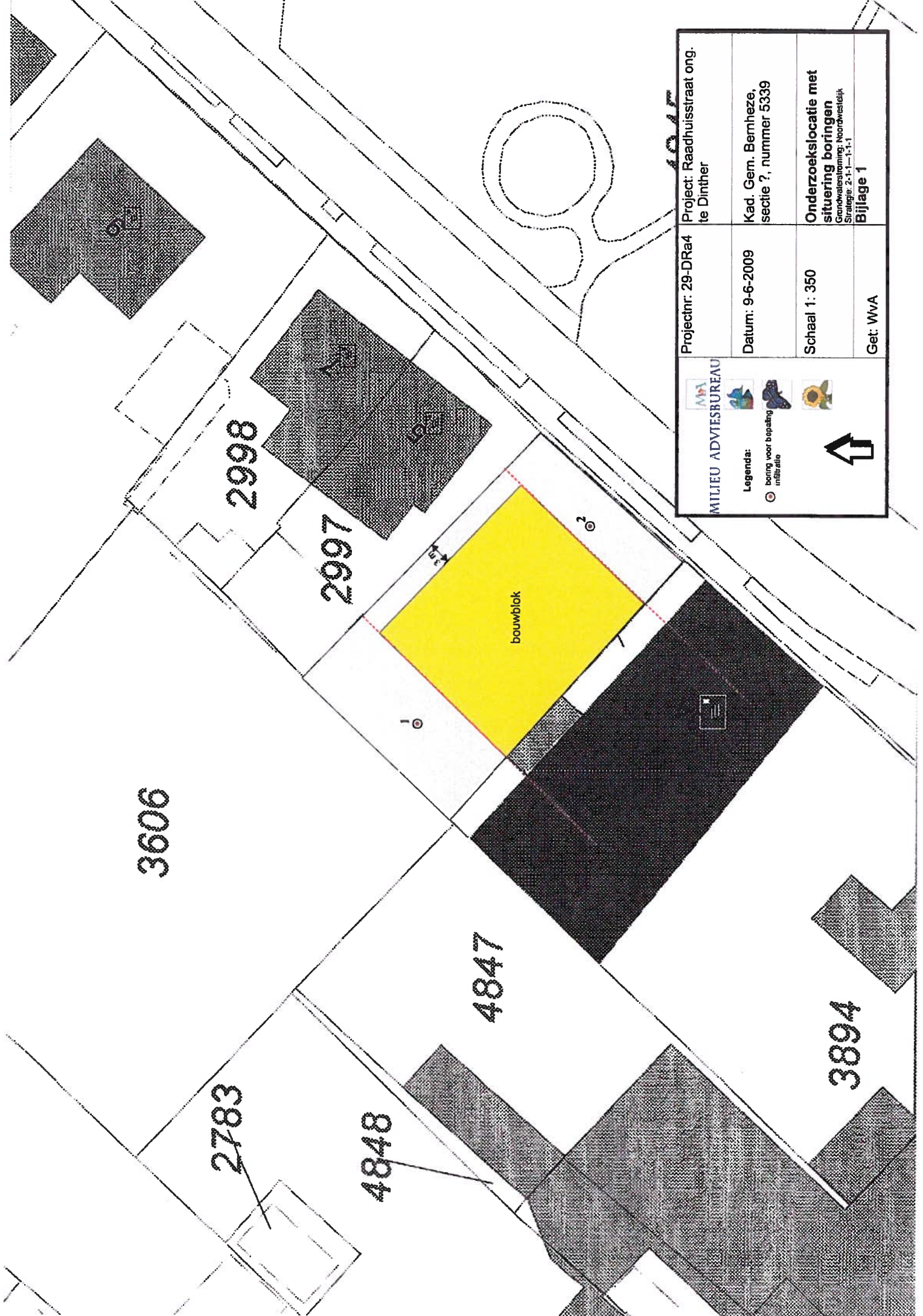
Voor een aansluitend uitbreidel, EINDHOVEN, 8 september 2007
 De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers

Aan dit uitbreidel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadastraal en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.



SCALE 1 : 500



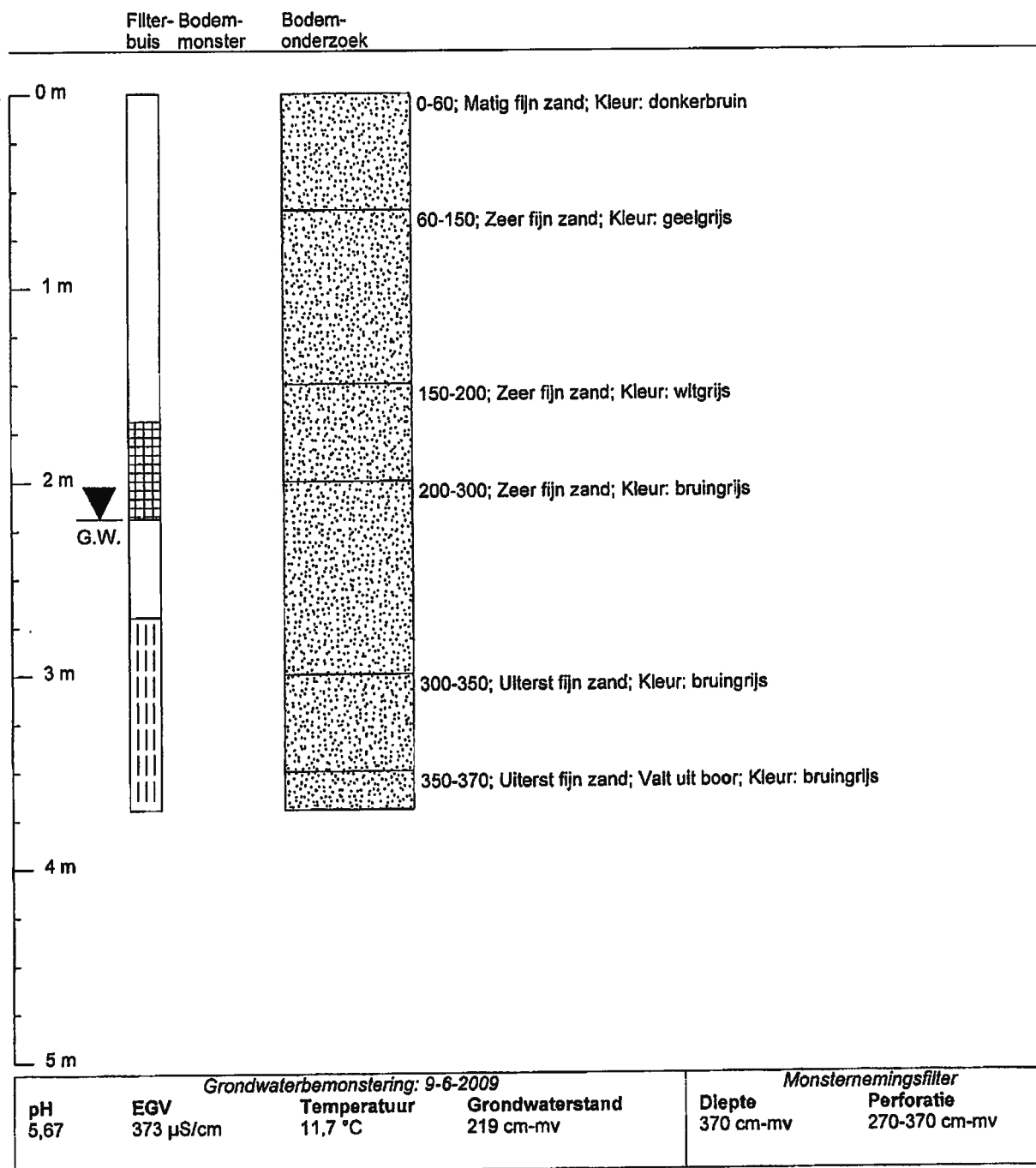


 MILIEU ADVIESBUREAU Legenda: ● boring voor bepaling infiltratie 	Projectnr: 29-DRa4	Project: Raadhuisstraat ong. te Dinther
	Datum: 9-6-2009	Kad. Gem. Bemheze, sectie ?, nummer 5339
	Schaal 1: 350	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwateraanwinning: Noordwestelijk Strategie 2.1.1-1.1.1
	Get: WvA	Bijlage 1

Bijlage 2 : Boorstaat peilbuis verkennend bodemonderzoek

Projectcode 29-DRa4	Projectnaam Raadhuisstraat 4, Dinther	Boornummer P1	Locatie Tuin	Datum 2-6-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

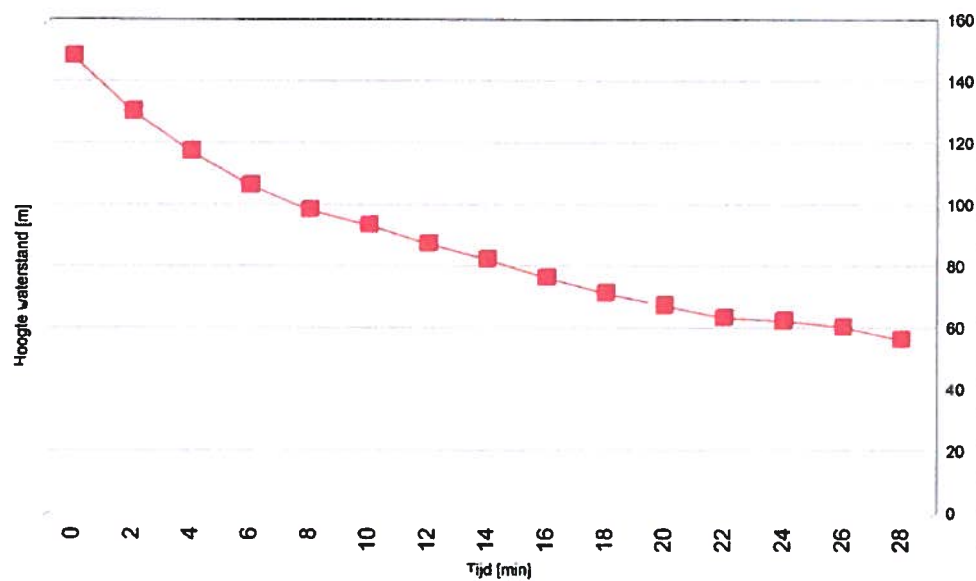
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3 : Infiltratieresultaten

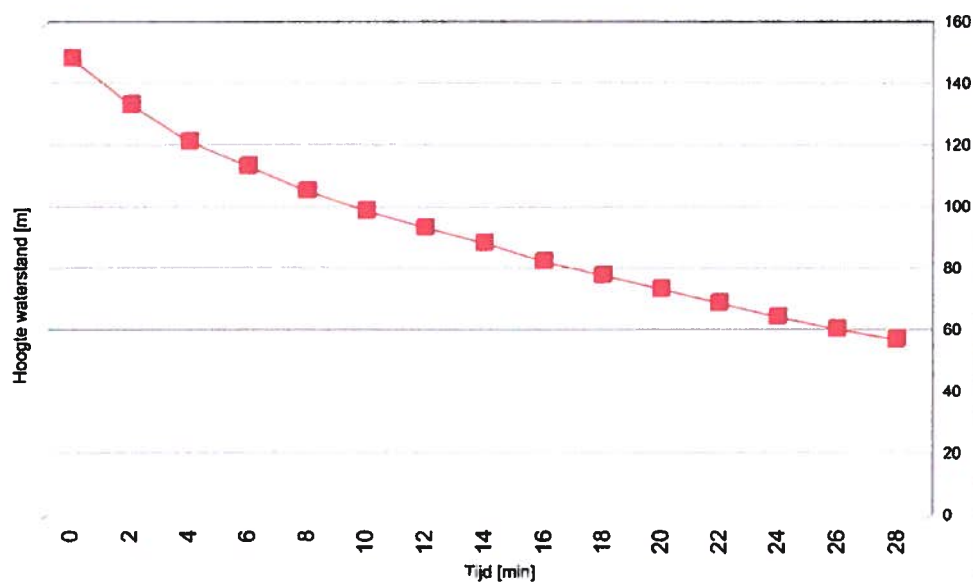
Locatie:	Raadhuisstraat, Dinther					
Datum:	9 juni 2009					
Boringnr.:	1					
Diepte boorgat:	1,5 m					
Straal boorgat:	5 cm					
Meting	Waterstand begin	Waterstand eind	tijd begin	tijd eind	t-traject	k-factor
	H0 [cm]	Ht [cm]	t [min]	t [min]	dt [min]	k [m/dag]
1	150	132	0	2	2	2,3
2	132	119	2	4	2	1,8
3	119	108	4	6	2	1,7
4	108	100	6	8	2	1,4
5	100	95	8	10	2	0,9
6	95	89	10	12	2	1,1
7	89	84	12	14	2	1,0
8	84	78	14	16	2	1,3
9	78	73	16	18	2	1,2
10	73	69	18	20	2	1,0
11	69	65	20	22	2	1,0
12	65	61	22	24	2	1,1
13	64	60,5	24	26	2	1,0
14	62	58,5	26	28	2	1,0
15	58	54,5	28	30	2	1,1

K-waarde bepaling



Locatie:	Raadhuisstraat, Dinther						
Datum:	9 juni 2009						
Boringnr.:	2						
Diepte boorgat:	1,5 m						
Straal boorgat:	5 cm						
Meting	Waterstand begin	Waterstand eind	tijd begin	tijd eind	t-traject	k-factor	
	H0 [cm]	Ht [cm]	t [min]	t [min]	dt [min]	k [m/dag]	
1	150	135	0	2	2	1,9	
2	135	123	2	4	2	1,6	
3	123	115	4	6	2	1,2	
4	115	107	6	8	2	1,3	
5	107	100,5	8	10	2	1,1	
6	100,5	95	10	12	2	1,0	
7	95	90	12	14	2	0,9	
8	90	84	14	16	2	1,2	
9	84	79,5	16	18	2	1,0	
10	79,5	75	18	20	2	1,0	
11	75	70,5	20	22	2	1,1	
12	70,5	66	22	24	2	1,1	
13	66	62	24	26	2	1,1	
14	62	58,5	26	28	2	1,0	
15	58,5	55	28	30	2	1,1	

K-waarde bepaling



Bijlage 4 : Resultaten HNO-tool

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied



Algemeen

Naam project: Raadhuisstraat ong., Heeswijk-Dinther
 Contactpersoon initiatiefnemer: W. van Aerle, M&A
 Datum: 15-04-2010

Kenmerken projectgebied

Bruto oppervlak projectgebied	425	m²
Bestaand verhard oppervlak	0	m²
Nieuw totaal verhard oppervlak	150	m²
Netto te compenseren oppervlak	150	m²
Hiervan is type 1 (volledig verhard)	150	m²
Hiervan is type 2 (semi-verhard)	0	m²
Infiltratiepercentage semi-verhard oppervlak	50	%
Maasveldniveau nieuw verhard oppervlak	0.0	m + NAP
GHG	-1.5	m + NAP
Infiltratiesnelheid bodem	0.7	m/dag

Systeemeisen aan berging in projectgebied

Dimensies voorziening

Lengte voorziening	2.0	m
Talud voorziening (1:x)	1.0	
Maximale peilstijging (in normaal nat jaar)	0.25	m
Maximale peilstijging bij T=10 jaar scenario	0.5	m
Maximale peilstijging bij T=100 jaar scenario	1.0	m

Afvoercoëfficiënten voorziening

Afvoercoëfficiënt bij T=10 jaar scenario	1.67	l/s/ha
Afvoercoëfficiënt bij T=100 jaar scenario	3.34	l/s/ha

Resultaten

Totale benodigde berging in projectgebied

Berging voor infiltratie	1	m³
Berging bij extreme neerslag T=10 jaar	6	m³
Berging bij extreme neerslag T=100 jaar	8	m³

Ontwerp infiltratievoorziening

Ruimtebeslag	4	m²
Maximale berging in normaal nat jaar	1	m³
Maximale ledigingsdij in normaal nat jaar	9	uren
Berging bij extreme neerslag		
T=10 jaar	2	m³
T=100 jaar	4	m³

Ontwerp bergingsvoorziening voor extreme neerslagsituaties

Ruimtebeslag	13	m²
Berging bij T=10 jaar	6	m³
Berging bij T=100 jaar	8	m³
Afvoercapaciteit bij T=10 jaar	0.1	m³/uur

Berging 'tussen de stoepanden'

Berging bij T=100 jaar	0	m³
------------------------	---	----

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
 Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
 De Dommel
 Postbus 10.001
 5280 DA Boxtel
 Bosscheweg 56
 5283 WB Boxtel

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Toelichting



Neerslag die valt op verhard oppervlak wordt sneller naar het oppervlaktewater afgevoerd dan neerslag die op onverhard oppervlak valt. In het geval dat er verharding wordt aangelegd op een locatie waar eerst geen verharding aanwezig was, is er dus sprake van een versnelde lozing naar het oppervlaktewater. Dit heeft gevolgen voor de aanvulling van het grondwater en de afvoer uit het projectgebied bij neerslagsituaties. Deze gevolgen dienen gecompenseerd te worden door infiltratie en berging in het projectgebied.

Opmerkingen

<geen>

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

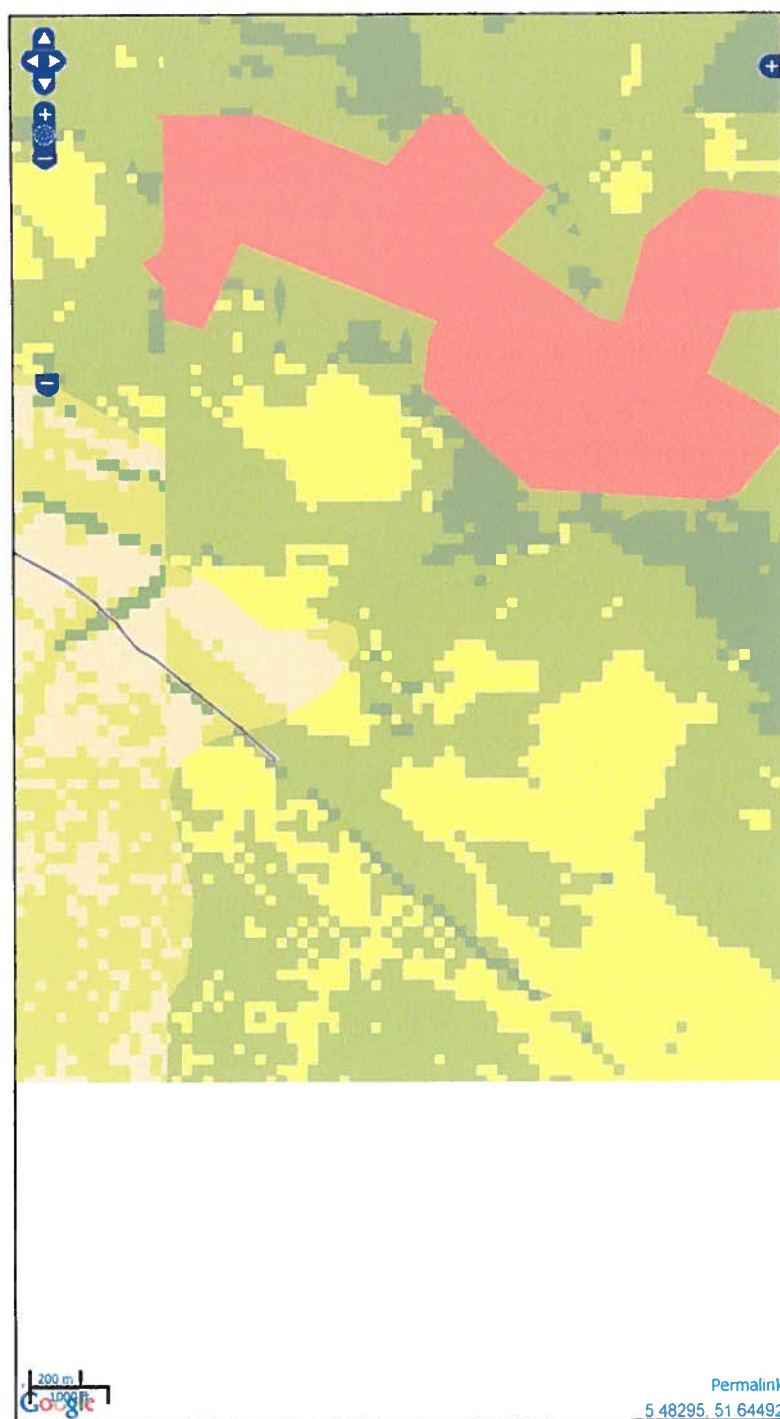
De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Contactpersoon

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl>

Waterschap
De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosschaweg 56
5283 WB Boxtel



+ Afvoercoëfficiënt (l/s/ha)

0.33
0.43
0.67
0.87
1.0
1.3
1.33
1.67
2.0

Verander doorzichtigheid van de kaart:

<< 0.5 >>

IE gebruikers:

Wacht tot de hele kaartlaag geladen is voordat je dit probeert.

Copyright © 2008 Nelen & Schuurmans



Permalink
5 48295 51 64492