

AKOESTISCH ONDERZOEK

WEGVERKEERSLAWAAI

Raadhuisstraat, Dinther

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29-DRa-wl-v1

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
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 Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een akoestisch onderzoek voor de bouw van een woning aan de Raadhuisstraat te Dinther. In verband met de bouwaanvraag dient te worden getoetst aan de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

De woning is geprojecteerd in het invloedsgebied van de Edmundus van Dintherstraat / Raadhuisplein en de Torenstraat. De locatie van de woning is in het binnenstedelijk 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	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

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 c.q. 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 gevelwaarde	63 dB
Maximale binnenwaarde	33 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 rijsnelheid 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 Edmundus van Dintherstraat / Raadhuisplein over het plangebied valt (de overige wegen zijn 30 km/h wegen). De aftrek 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	Etm.int.	Wegdektype	Etmaal- periode	Uurint. [%]	M [%]	LV [%]	MV [%]	ZV [%]
Edmundus van Dintherstraat / Raadhuisplein	9.190	Asfalt met slijtlaag	Dag	6,83	2,1	84,6	8,0	5,3
			Avond	3,16	1,4	92,3	4,4	2,0
			Nacht	0,68	1,5	83,4	8,2	6,8
Torenstraat	4.349	Klinkers	Dag	6,29	2,2	83,6	9,3	4,9
			Avond	4,53	1,5	90,7	4,6	2,7
			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 Dintherstraat / Raadhuisplein en Torenstraat. De berekeningen zijn uitgevoerd op waarnemhoogten 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. Dintherstraat	Torenstraat
1. Voorgevel	46	6
2. Achtergevel	32	33
3. Linker zijgevel	46	33
4. Rechter zijgevel	37	27

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

5. Conclusie en aanbevelingen

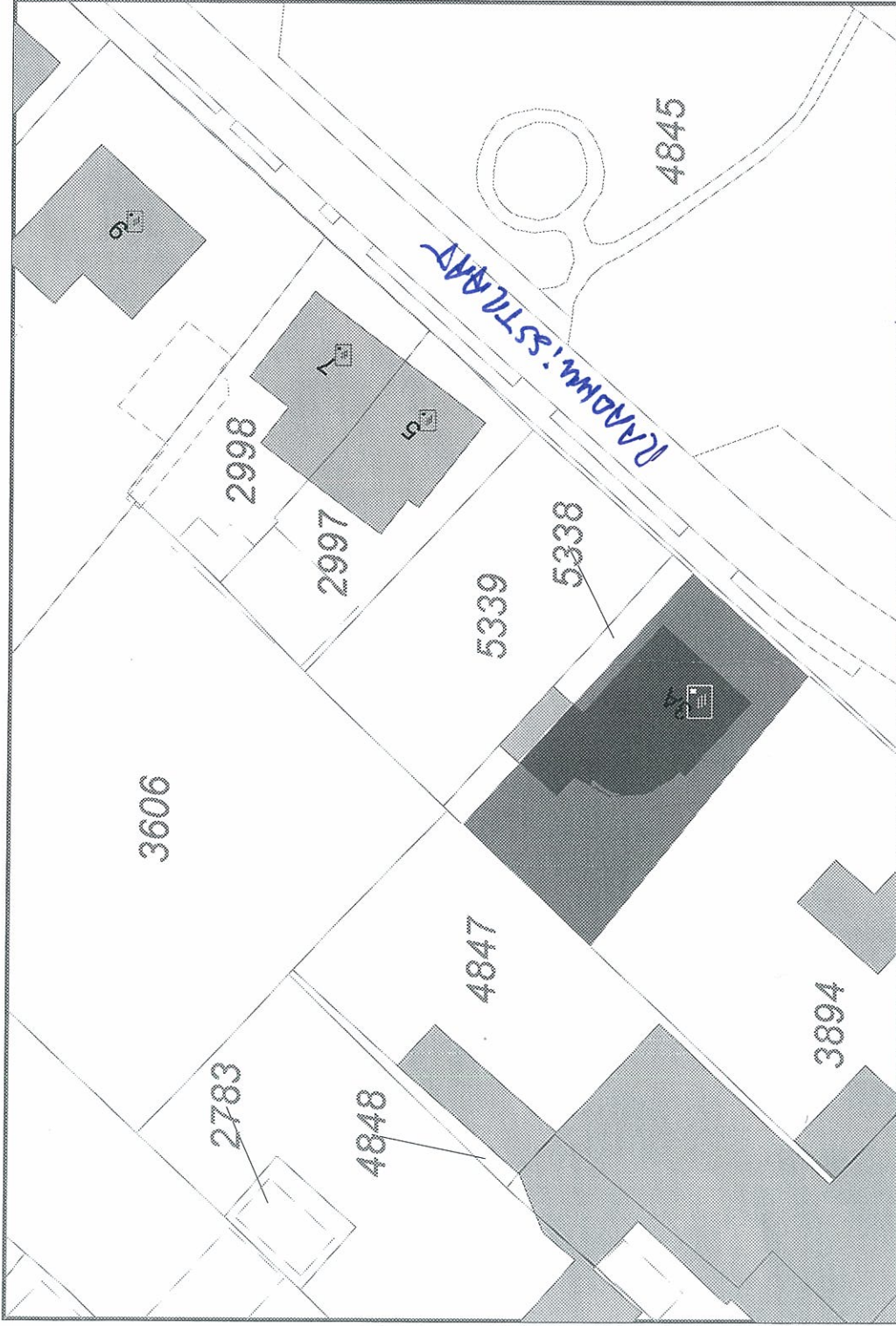
Toetsing van de berekende geluidbelastingen aan de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde dient per geluidbron (weg) afzonderlijk te geschieden. De voorkeursgrenswaarde bedraagt bij nieuwbouw van woningen 48 dB. Verder is conform de Wet geluidhinder, Afdeling 2 “Maatregelen met betrekking 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 correcties.

Bijlage 1 : Situatietekening

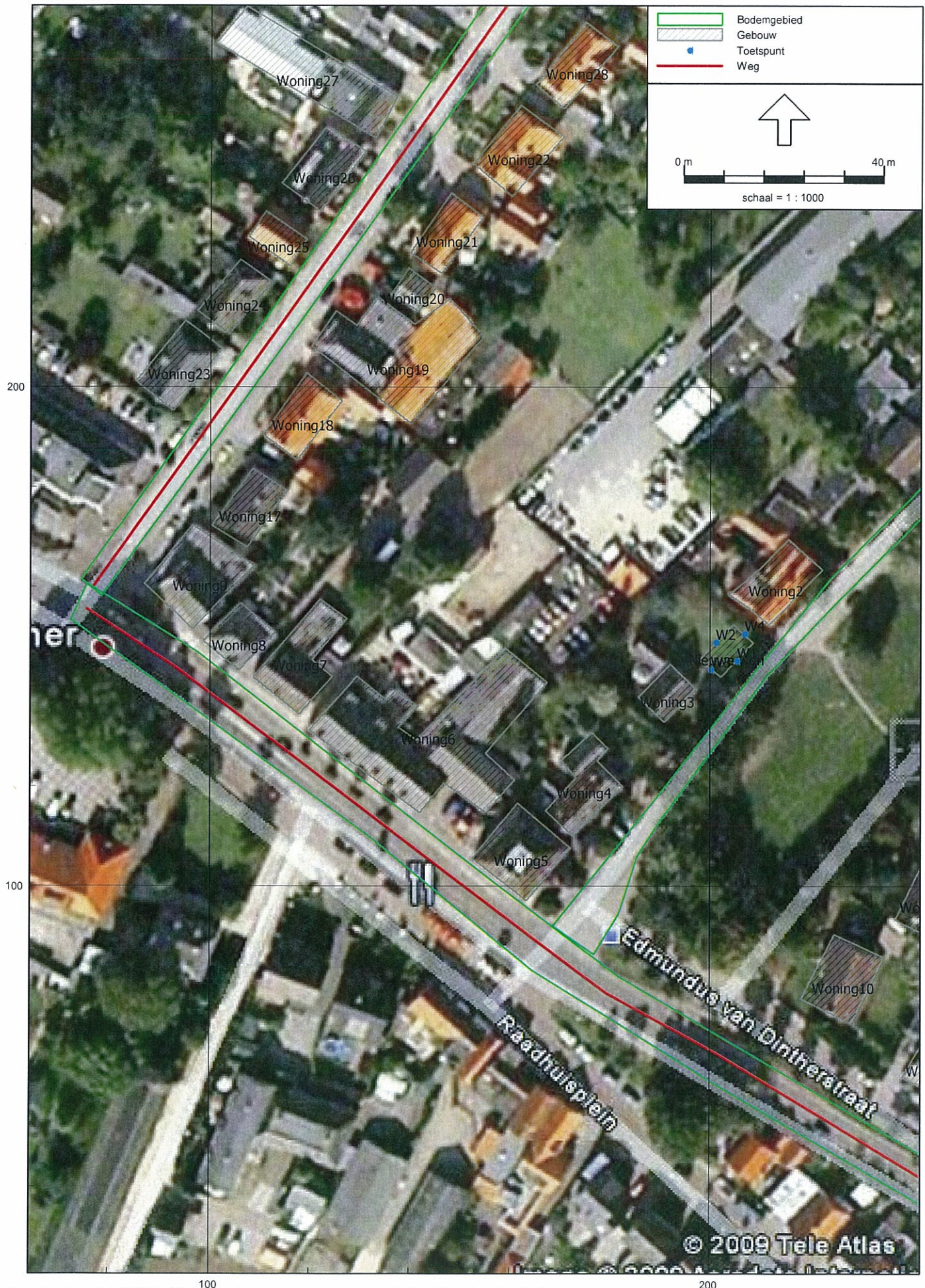




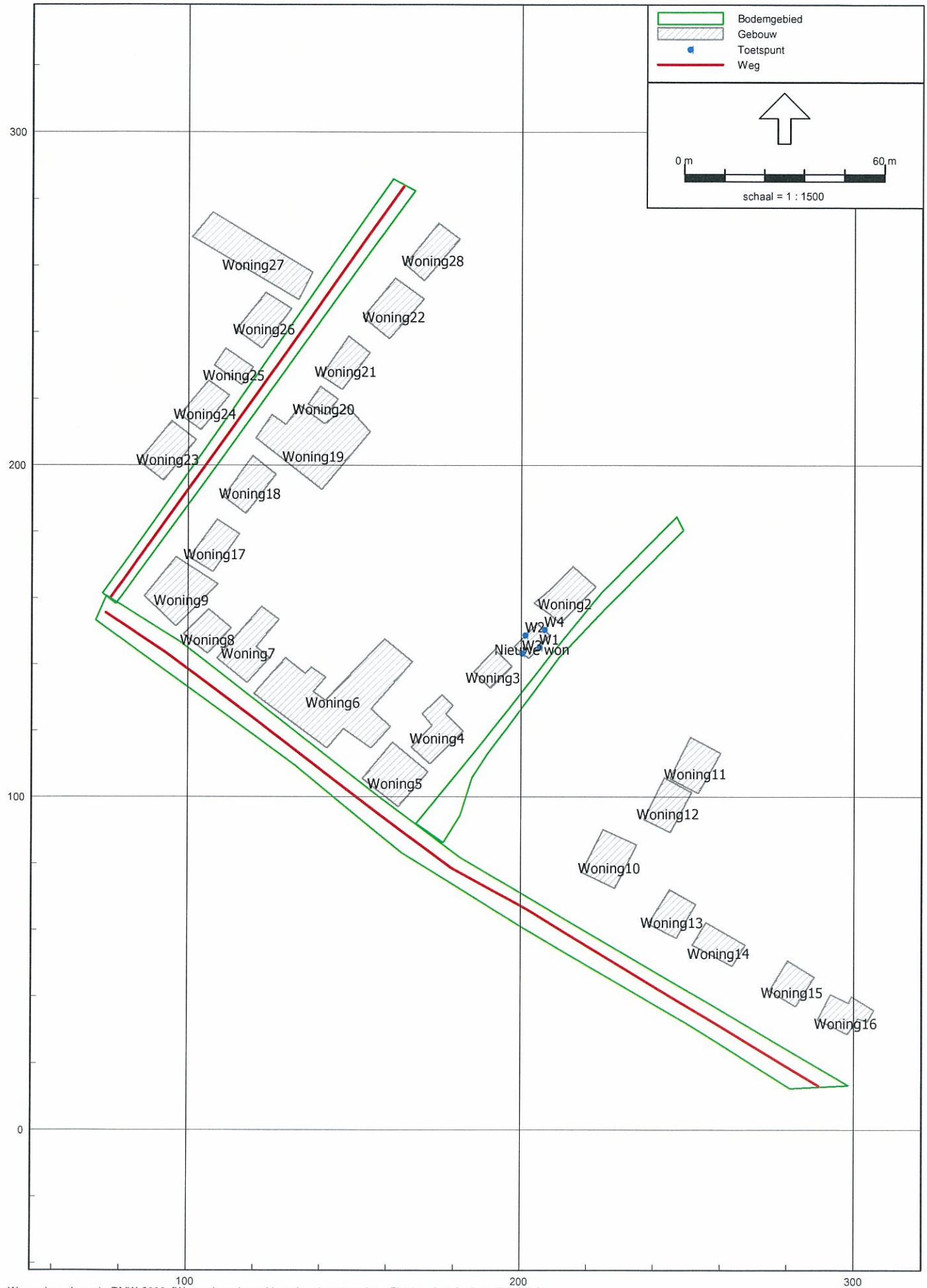
SCALE 1 : 500



Bijlage 2 : Invoergegevens wegverkeerslawaa



18 jun 2009, 23:30



Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Planjaar 2019

Model eigenschap

Omschrijving	Planjaar 2019
Verantwoordelijke	wil
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	{0,00, 0,00} - {433,00, 288,00}
Aangemaakt door	wil op 18-6-2009
Laatst ingezien door	wil op 18-6-2009
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.21
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Berekeningshoogte	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Totaalresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0,80
Zichthoek	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuanadviesbureau BV
Juni 2009

Model: planjaar 2019
Wegverkeerslawaaï ivm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
Weg1	Edmundus van Dintherstraat / Raadhuisplein	0,00
Weg2	Raadhuisstraat	0,00
Weg3	Torenstraat	0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuvdiesbureau BV
Juni 2009

Model: Planjaar 2019
Wegverkeerslawaai ivm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
Nieuwe won	Raadhuisstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning2	Raadhuisstraat 5/7	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning3	Raadhuisstraat 3a	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning4	Raadhuisstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning5	Raadhuisstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning6	Raadhuisplein	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning7	Raadhuisplein	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning8	Raadhuisplein	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning9	Raadhuisplein	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning10	Raadhuisstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning11	Raadhuisstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning12	Raadhuisstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning13	Edmundus van Dintherstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning14	Edmundus van Dintherstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning15	Edmundus van Dintherstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning16	Edmundus van Dintherstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning17	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning18	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning19	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning20	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning21	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning22	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning23	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning24	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning25	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning26	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning27	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning28	Torenstraat	7,00	0,00	Relatief 0 dB	False	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuanadviesbureau BV
Juni 2009

Model: planjaar 2019
Wegverkeerslawaaï ijm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W1	Voorgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W2	Achtergevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W3	Linker zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
W4	Rechter zijgevel	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Planjaar 2019

Wegverkeerslawaa

ivm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther

(hoofdgroep)

Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V (MR)	V (LV)	V (MV)	V (ZV)	Totaal aantal
Edm.v.Dint	Edmunda van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	0	50	50	50	50	9190,00
Torenstraa	Torenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	*Klinkers	30	30	30	30	4349,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa

Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV

Juni 2009

Model: Planjaar 2019

Wegverkeerslawaa

ivm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)
Edm.v.Dint	6,83	3,66	0,68	--	2,10	1,40	1,50	--	84,60	92,30	83,40	--	8,00	4,40	8,20	--	5,30	2,00
Torenstraa	6,29	4,53	0,79	--	2,20	1,50	1,50	--	83,60	90,70	86,60	--	9,30	4,60	7,80	--	4,90	2,70

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Model: Planjaar 2019
Wegverkeerslawaaï ivm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
Edm.v.Dint	6,80	--	13,18	4,71	0,94	--	531,01	310,45	52,12	--	50,21	14,80	5,12	--	33,27	6,73
Torenstraa	4,10	--	6,02	2,96	0,52	--	228,69	178,69	29,75	--	25,44	9,06	2,68	--	13,40	5,32

Model: Planjaar 2019
Wegverkeerslawaa ijm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther
(hoofdgroep)
Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D)	63	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (A)	63	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500
Edm.v.Dint	4,25	--	87,32	--	93,76	89,89	100,61	103,46	108,06	106,32	98,90	91,94	83,75	82,31	86,89	95,91	99,02									
Torenstraa	1,41	--	84,11	--	89,89	100,08	97,92	107,13	102,39	93,65	89,58	86,89	96,17	95,50												

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Model: Planjaar 2019
Wegverkeerslawaaï ivm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (A)	1k	LE (A)	2k	LE (A)	4k	LE (A)	8k	LE (A)	63	LE (N)	125	LE (N)	250	LE (N)	500	LE (N)	1k	LE (N)	2k	LE (N)	4k	LE (N)	8k	LE (N)	63	LE (P4)	125
Edm.v.Dint	104,59		103,12		95,42		88,15		77,53		84,03		90,95		93,89		98,29		96,46		89,09		82,18		80,21		--	--
Torenstraa	105,75		100,76		91,15		86,98		74,99		80,42		90,40		88,59		98,16		93,33		84,31		80,21		80,21		--	--

Model:	Planjaar 2019											
Groep:	Wegverkeerslawai ivm nieuwbouw woning - Raadhuisstraat, Dinther											
	(hoofdgroep)											
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMW-2006											
Naam	LE (P4)	250	LE (P4)	500	LE (P4)	1k	LE (P4)	2k	LE (P4)	4k	LE (P4)	8k
Edm.v.Dint	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Torenstraa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 3 : Resultaten wegverkeerslawai

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_A	Voorgevel	1,50	48,7	45,3	38,9	49,1
W1_B	Voorgevel	5,00	50,6	47,1	40,8	51,0
W2_A	Achtergevel	1,50	37,6	35,3	28,3	38,4
W2_B	Achtergevel	5,00	39,6	37,1	30,2	40,3
W3_A	Linker zijgevel	1,50	49,1	45,8	39,4	49,5
W3_B	Linker zijgevel	5,00	51,1	47,7	41,4	51,5
W4_A	Rechter zijgevel	1,50	40,1	36,9	30,4	40,6
W4_B	Rechter zijgevel	5,00	42,0	38,7	32,3	42,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W1_A - Voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_A	Voorgevel	1,50	48,7	45,3	38,9	49,1
Edm.v.Dint	Edmunuds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	48,7	45,3	38,9	49,1
Torenstraa	Torenstraat	0,00	8,4	6,5	-0,8	9,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W1_B - Voorgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_B	Voorgevel	5,00	50,6	47,1	40,8	51,0
Edm.v.Dint	Edmunds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	50,6	47,1	40,8	51,0
Torenstraa	Torenstraat	0,00	9,8	7,6	0,6	10,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W2_A - Achtergevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Bron/Groep	Omschrijving					
W2_A	Achtergevel	1,50	37,6	35,3	28,3	38,4
Edm.v.Dint	Edmunds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	33,8	30,2	24,0	34,1
Torenstraa	Torenstraat	0,00	35,3	33,7	26,2	36,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.21

19-6-2009 8:41:14

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W2_B - Achtergevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W2_B	Achtergevel	5,00	39,6	37,1	30,2	40,3
Edm.v.Dint	Edmunuds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	36,3	32,6	26,5	36,6
Torenstraa	Torenstraat	0,00	36,9	35,2	27,8	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W3_A - Linker zijgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W3_A	Linker zijgevel	1,50	49,1	45,8	39,4	49,5
Edm.v.Dint	Edmunds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	48,9	45,5	39,2	49,3
Torenstraa	Torenstraat	0,00	35,5	33,9	26,4	36,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V1.21

19-6-2009 8:41:14

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
L_{Aeq} bij Bron/Groep voor toetspunt: W3_B - Linker zijgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W3_B	Linker zijgevel	5,00	51,1	47,7	41,4	51,5
Edm.v.Dint	Edmunds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	51,0	47,5	41,2	51,3
Torenstraa	Torenstraat	0,00	37,0	35,4	28,0	38,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport:
Model:
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt:
Groep:
Groepsreductie:

Resultatentabel
Planjaar 2019
W4_A - Rechter zijgevel
(hoofdgroep)
Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W4_A	Rechter zijgevel	1,50	40,1	36,9	30,4	40,6
Edm.v.Dint	Edmunds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	39,8	36,4	30,0	40,2
Torenstraa	Torenstraat	0,00	28,8	27,2	19,8	29,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Raadhuisstraat, Dinther

M&A Milieuadviesbureau BV
Juni 2009

Rapport: Resultatentabel
Model: Planjaar 2019
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W4_B - Rechter zijgevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W4_B	Rechter zijgevel	5,00	42,0	38,7	32,3	42,4
Edm.v.Dint	Edmunuds van Dinterstraat / Raadhuisplein	0,00	41,7	38,2	31,9	42,1
Torenstraa	Torenstraat	0,00	30,6	28,8	21,5	31,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 : Verkeersgegevens gemeente Bernheze

TELRAPPORT

Locatie code 712
 Locatie naam Torenstraat
 Locatie plaats Heeswijk-Dinther
 Locatie omschrijving Tussen Raadhuisplein en Heilige Stokstraat
 Meting naam Torenstraat 2007
 Periode dinsdag 9 oktober 2007 - dinsdag 23 oktober 2007
 Rijstroken Heilige Stokstraat - raadhuisplein (1)
 raadhuisplein - Heilige Stokstraat (1)
 Foutklasse Niet geteld

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. weekd.		Gem. weekd.	
	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.
00:00	22	0,7	18	0,6	18	0,5	17	0,5	30	0,8	80	2,4	68	2,7	21	0,6	36	1,1
01:00	8	0,3	6	0,2	3	0,1	5	0,1	7	0,2	32	1,0	48	1,9	6	0,2	16	0,5
02:00	2	0,1	5	0,2	4	0,1	4	0,1	5	0,1	10	0,5	30	1,2	4	0,1	10	0,3
03:00	6	0,2	5	0,2	5	0,1	6	0,2	6	0,2	13	0,4	25	1,0	6	0,2	9	0,3
04:00	7	0,2	7	0,2	9	0,2	8	0,2	6	0,2	9	0,3	18	0,7	7	0,2	9	0,3
05:00	39	1,3	34	1,0	37	1,0	35	1,0	38	1,0	17	0,5	12	0,5	36	1,1	30	0,9
06:00	78	2,6	79	2,4	90	2,5	90	2,7	90	2,3	22	0,7	10	0,4	85	2,5	66	2,0
07:00	146	4,8	135	4,1	168	4,6	166	4,9	174	4,5	72	2,1	16	0,6	158	4,6	125	3,8
08:00	189	6,2	212	6,5	236	6,5	242	7,2	221	5,7	124	3,7	30	1,2	220	6,4	179	5,4
09:00	158	5,2	167	5,1	202	5,5	169	5,0	176	4,6	214	6,4	94	3,7	174	5,1	169	5,1
10:00	170	5,6	164	5,0	202	5,5	164	4,9	204	5,3	252	7,5	118	4,7	181	5,3	182	5,5
11:00	184	6,1	186	5,7	199	5,5	170	5,1	236	6,1	254	7,5	158	6,3	195	5,7	198	6,0
12:00	186	6,1	180	5,5	247	6,8	174	5,2	238	6,2	254	7,5	164	6,5	205	6,0	206	6,3
13:00	186	6,1	166	5,1	238	6,5	219	6,5	240	6,2	276	8,2	219	8,7	210	6,1	221	6,7
14:00	174	5,7	194	6,0	220	6,0	191	5,7	228	5,9	246	7,3	260	10,3	201	5,9	216	6,6
15:00	184	6,1	241	7,4	226	6,2	214	6,4	236	6,1	244	7,2	204	8,1	220	6,4	221	6,7
16:00	252	8,3	290	8,6	302	8,3	270	8,0	298	7,7	238	7,1	188	7,5	280	8,2	261	7,9
17:00	270	8,9	284	8,7	306	8,4	281	8,4	312	8,1	230	6,8	214	8,5	291	8,5	271	8,2
18:00	212	7,0	272	8,3	267	7,3	248	7,4	276	7,2	193	5,7	188	7,5	255	7,4	237	7,2
19:00	202	6,6	225	6,9	234	6,4	234	7,0	276	7,2	157	4,7	156	6,2	234	6,8	212	6,4
20:00	134	4,4	140	4,3	158	4,3	156	4,6	204	5,3	156	4,6	114	4,5	158	4,6	152	4,6
21:00	110	3,6	112	3,4	108	3,0	110	3,3	128	3,3	89	2,6	81	3,2	114	3,3	105	3,2
22:00	78	2,6	98	3,0	99	2,7	114	3,4	87	2,3	97	2,9	68	2,7	95	2,8	92	2,8
23:00	44	1,4	50	1,5	63	1,7	68	2,0	137	3,6	80	2,4	39	1,5	72	2,1	69	2,1
Totaal	3038	100,0	3260	100,0	3641	100,0	3355	100,0	3853	100,0	3367	100,0	2522	100,0	3428	100,0	3292	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLLEN (WERKDAGSGEMIDDELD INDEX = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. weekd.		Gem. weekd.	
	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.
Tot. 0-24	3036	88,6	3261	95,1	3640	106,2	3354	97,8	3854	112,4	3364	98,1	2522	73,5	3429	100,0	3290	95,9
Tot. 0-7	160	4,7	154	4,5	166	4,8	164	4,8	184	5,4	190	5,5	211	6,2	165	4,8	175	5,1
Tot. 7-19	2309	67,3	2482	72,4	2814	82,1	2509	73,2	2838	82,8	2596	75,7	1853	54,0	2590	75,5	2486	72,5
Tot. 19-24	567	16,5	625	18,2	662	19,3	681	19,9	832	24,3	579	16,9	458	13,3	673	19,6	629	18,3
Tot. 23-7	200	5,8	198	5,8	216	6,3	227	6,6	252	7,3	327	9,5	290	8,5	218	6,4	244	7,1

SNELKEID-LENTE RAPPORT

712 Torenstraat
Heeswijk-Dinther
Tussen Raadhuisplein en Heilige Stokstraat
Torenstraat 2007
dinsdag 9 oktober 2007 - dinsdag 23 oktober 2007
Heilige Stokstraat - raadhuisplein (1)
Raadhuisplein - Heilige Stokstraat (1)

Locatie code
Locatie naam
Locatie plaats
Locatie omschrijving
Meting naam
Periode
Opgebroken

WERKDAG GEMIDDELDEN

[illegible]

SNEELHEID-LENGTE RAPPORT

712
 Locatie code
 Locatie naam
 Locatie plaats
 Locatie omschrijving
 Periode
 Rijstroken

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Snelheid km/h		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45		50		60		< 30		30		40		45	
------------------	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--

TELRAAPPORT

Locatie code 714
 Locatie naam Brouwersstraat
 Locatie plaats Heeswijk-Dinther
 Locatie omschrijving tussen Eikenhoek en Retselseweg
 Mating naam Brouwersstraat 2007
 Periode woensdag 24 oktober 2007 - donderdag 8 november 2007
 Rijstroken Eikenhoek - Retselseweg (1)
 Retselseweg - Eikenhoek (1)
 Foutklasse Niet geteld

GEMIDDELDEN

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. werkd. abs.	Gem. weekd. abs.	Rel.
	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.	abs.	Rel.			
00:00	24	0,3	30	0,4	28	0,4	26	0,4	44	0,6	72	1,3	90	2,2	30	0,4	0,7
01:00	4	0,1	8	0,1	5	0,1	7	0,1	18	0,2	40	0,7	78	1,9	8	0,1	0,4
02:00	6	0,1	8	0,1	6	0,1	9	0,1	10	0,1	28	0,5	50	1,2	8	0,1	0,3
03:00	4	0,1	7	0,1	6	0,1	7	0,1	8	0,1	6	0,1	26	0,6	6	0,1	0,1
04:00	14	0,2	8	0,1	10	0,1	11	0,2	14	0,2	12	0,2	14	0,3	11	0,2	0,2
05:00	83	1,2	82	1,1	69	0,9	68	1,0	63	0,9	31	0,5	8	0,2	73	1,0	0,9
06:00	172	2,4	166	2,2	176	2,4	180	2,6	147	2,0	50	0,9	19	0,5	168	2,3	2,0
07:00	638	8,9	638	8,5	642	8,7	553	8,0	503	6,9	156	2,7	32	0,8	595	8,2	6,9
08:00	704	9,9	676	9,0	658	8,9	566	8,2	510	7,0	253	4,4	65	1,6	623	8,6	7,5
09:00	386	5,4	420	5,6	407	5,5	353	5,1	370	5,1	348	6,1	151	3,8	387	5,3	5,3
10:00	352	4,9	368	4,9	380	5,1	384	5,6	411	5,7	454	8,0	226	5,6	379	5,2	5,6
11:00	350	4,9	407	5,4	400	5,4	361	5,2	434	6,0	491	8,6	257	6,4	390	5,4	5,9
12:00	396	5,5	388	5,2	476	6,4	384	5,6	452	6,2	468	8,2	319	7,9	419	5,8	6,3
13:00	446	6,2	472	6,3	489	6,6	468	6,8	453	6,2	490	8,6	358	8,9	466	6,4	6,9
14:00	436	6,1	460	6,1	473	6,4	434	6,3	452	6,2	502	8,8	397	9,9	451	6,2	6,9
15:00	508	7,1	544	7,3	507	6,8	466	6,7	522	7,2	448	7,9	346	8,6	509	7,0	7,3
16:00	592	8,3	610	8,1	642	8,7	578	8,4	650	9,0	452	7,9	336	8,4	614	8,5	8,4
17:00	674	9,4	690	9,2	653	8,8	657	9,5	623	8,6	332	5,8	340	8,5	659	9,1	8,6
18:00	420	5,9	454	6,6	428	5,8	418	6,0	464	6,4	260	4,6	250	6,2	445	6,1	6,0
19:00	344	4,8	358	4,8	327	4,4	306	4,4	395	5,4	237	4,2	206	5,1	346	4,8	4,7
20:00	196	2,7	226	3,0	228	3,1	238	3,4	292	4,0	224	3,9	176	4,4	236	3,3	3,4
21:00	163	2,3	170	2,3	166	2,2	172	2,5	187	2,6	138	2,4	109	2,7	172	2,4	2,4
22:00	158	2,2	182	2,4	147	2,0	167	2,4	120	1,7	110	1,9	98	2,4	155	2,1	2,1
23:00	74	1,0	91	1,2	97	1,3	98	1,4	110	1,5	86	1,5	65	1,6	94	1,3	1,4
Totaal	7144	100,0	7503	100,0	7420	100,0	6911	100,0	7252	100,0	5688	100,0	4016	100,0	7244	100,0	100,0

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN (WERKDAGGEMIDDELTE INDEX = 100)

Tijd	ma		di		wo		do		vr		za		zo		Gem. werkd. abs.	Gem. weekd. abs.	idx.
	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.	abs.	idx.			
Tot. 0-24	7144	98,6	7505	103,6	7421	102,4	6913	95,4	7250	100,0	5686	78,5	4017	55,4	7246	100,0	90,6
Tot. 0-7	307	4,2	310	4,3	302	4,2	309	4,3	304	4,2	238	3,3	284	3,9	306	4,2	4,0
Tot. 7-19	5902	81,4	6168	85,1	6154	84,9	5624	77,6	5843	80,6	4652	64,2	3078	42,5	5938	81,9	73,8
Tot. 19-24	935	12,9	1028	14,2	965	13,3	981	13,5	1102	15,2	796	11,0	656	9,0	1002	13,8	12,7
Tot. 23-7	372	5,1	383	5,3	393	5,4	406	5,6	402	5,5	348	4,8	370	5,1	391	5,4	5,3

SNELHEID-LENGTE RAPPORT

714

Locatie code
Locatie naam
Locatie plaats
Locatie omschrijving
Netting naam
Periode
Rijstroken

Brouwersstraat
Heeswijk-Dinther
tussen Eikenhoek en Retselseweg
Brouwersstraat 2007
woensdag 24 oktober 2007
Retselseweg - Eikenhoek (1)
Zikenhoek - Retselseweg (1)

WEEKEND GEMIDDELDEN

Snelheid km/h	< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50		60		70		80		< 50		50</	
------------------	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	------	--

SNELHEID-LENGTE RAPPORT

714
 Locatie code
 Locatie naam
 Locatie plaats
 Locatie omschrijving
 Beting naam
 Periode
 Rijstroken

Brouwersstraat
 Heeswijk-Dinther
 tussen Eikenhoek en Retselseweg
 Brouwersstraat 2007
 woensdag 24 oktober 2007 - donderdag 8 november 2007
 Retselseweg - Eikenhoek (1)
 Eikenhoek - Retselseweg (1)

HEERKONG GEMIDDELDEN

Snellheid km/h	< 50	50	60	65	70	70	80	< 50	50	60	65	70	70	80	< 50	50	60	65	70	70	80	< 50	50	60	65	70	70	80	Tot.	Rel.	Fout
Langte m	< 50	50	60	65	70	70	80	< 50	50	60	65	70	70	80	< 50	50	60	65	70	70	80	< 50	50	60	65	70	70	80	Tot.	Rel.	Fout
00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	11	17	7	3	2	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0,7	0
01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0,3	0
02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0,2	0
03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0,1	0
04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,2	0
05:00	1	1	0	0	0	0	0	0	5	14	8	6	7	7	7	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	0	0	0	57	0,9	0
06:00	1	1	0	0	0	0	0	0	20	48	18	12	9	9	9	5	4	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0	0	130	2,0	0
07:00	7	2	1	0	0	0	0	0	174	153	29	10	6	5	5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	450	6,9	0
08:00	6	3	1	0	0	0	0	0	192	175	28	9	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	489	7,5	0
09:00	3	1	0	0	0	0	0	0	134	119	24	8	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	347	5,3	1
10:00	4	2	1	0	0	0	0	0	140	124	23	9	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	367	5,6	0
11:00	4	2	1	0	0	0	0	0	152	129	22	8	5	5	5	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	385	5,9	1
12:00	6	2	1	0	0	0	0	0	165	140	26	10	6	6	6	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	410	6,3	0
13:00	5	2	1	0	0	0	0	0	187	158	25	10	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	451	6,9	0
14:00	6	2	1	0	0	0	0	0	198	168	24	7	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	474	7,3	1
15:00	7	2	1	0	0	0	0	0	202	177	26	9	6	6	6	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	548	8,4	1
16:00	8	3	1	0	0	0	0	0	238	193	27	10	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	565	8,7	1
17:00	7	3	2	0	0	0	0	0	172	159	35	12	7	7	7	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	390	6,0	0
18:00	3	2	1	0	0	0	0	0	122	109	37	16	8	8	8	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	225	3,4	0
19:00	2	1	1	0	0	0	0	0	133	114	31	14	7	7	7	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	0	134	2,4	0
20:00	1	1	1	0	0	0	0	0	74	60	23	11	6	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	139	2,1	0
21:00	1	1	1	0	0	0	0	0	43	32	19	11	7	7	7	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	86	1,3	0
22:00	1	1	1	0	0	0	0	0	55	42	19	8	7	7	7	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	20	35	12	7	6	6	6	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Totaal	73	30	4	1	0	0	0	2460	2314	472	196	127	52	289	156	22	12	5	8	10	186	92	15	1	0	14	6528	100,0	5		

INDEXEN GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	75	30	7	3	2	2	2459	2315	470	196	129	53	291	158	27	12	8	10	186	92	14	5	3	16	5563	100,0	6				
Index	1,1	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	37,5	35,3	7,2	3,0	2,0	0,8	4,4	2,4	0,4	0,2	0,1	0,2	2,8	1,4	0,2	0,1	0,0	0,2	100,0						
Tot. 0-7	2	1	0	0	0	0	0	44	97	41	26	16	8	10	3	2	2	1	7	3	2	1	0	0	292	4,4	0				
Index	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,1	33,2	14,0	8,9	5,5	2,7	3,4	1,0	0,7	0,7	0,3	2,4	1,0	0,7	0,3	0,0	0,0	100,0						
Tot. 7-19	67	25	6	2	2	1	2136	1851	325	119	69	21	265	132	21	8	5	8	169	82	10	4	2	14	5344	81,4	6				
Index	1,3	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	40,0	34,6	6,1	2,2	1,3	0,4	5,0	2,5	0,4	0,1	0,1	0,1	3,2	1,5	0,2	0,1	0,0	0,3	100,0						
Tot. 19-24	5	3	1	0	0	0	279	366	104	51	35	16	17	16	3	2	1	1	10	7	2	1	0	1	921	14,0	0				
Index	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	30,3	39,7	11,3	5,5	3,8	1,7	1,8	1,7	0,3	0,2	0,1	0,1	1,1	0,8	0,2	0,1	0,0	0,1	100,0						
Tot. 23-7	3	2	1	0	0	0	64	132	53	33	32	19	10	12	4	2	2	1	8	4	2	1	1	0	386	5,9	0				
Index	0,8	0,5	0,3	0,0	0,0	0,0	16,6	34,2	13,7	8,5	8,3	4,9	2,6	3,1	1,0	0,5	0,5	0,3	2,1	1,0	0,5	0,3	0,0	0,0	100,0						

SNELHEID-LENGTE RAPPORT

714
 Locatie code
 Locatie naam
 Locatie plaats
 Locatie omschrijving
 Periode
 Rijstrook

Brouwersstraat
 Heeswijk-Dinther
 tussen Eikenhoek en Retselseweg
 Brouwersstraat 2007
 woensdag 24 oktober 2007 - donderdag 8 november 2007
 Retselseweg - Eikenhoek (1)

WEEKDAG GRIMMIDELDEN

Snelheid km/h		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65		70		80		< 50		50		60		65	
------------------	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--	----	--	----	--	------	--	----	--	----	--	----	--

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



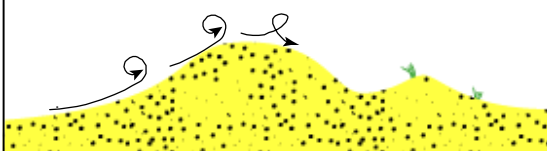
De ontwikkeling van een esdek

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



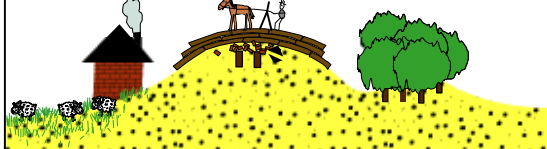
Ontbreken van vegetatie, dekzanden gevormd door de wind

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.

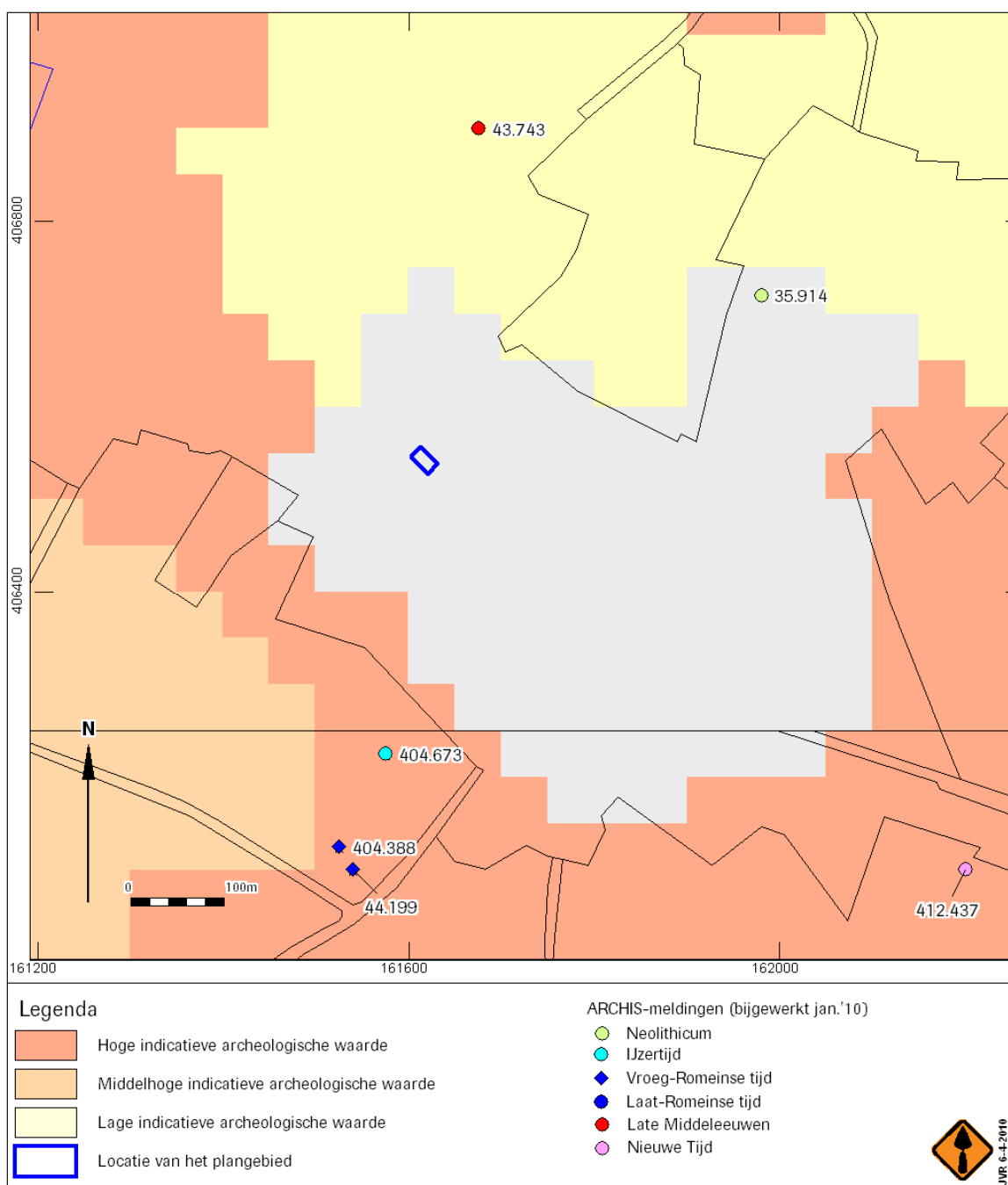
² Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten, 17).



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.

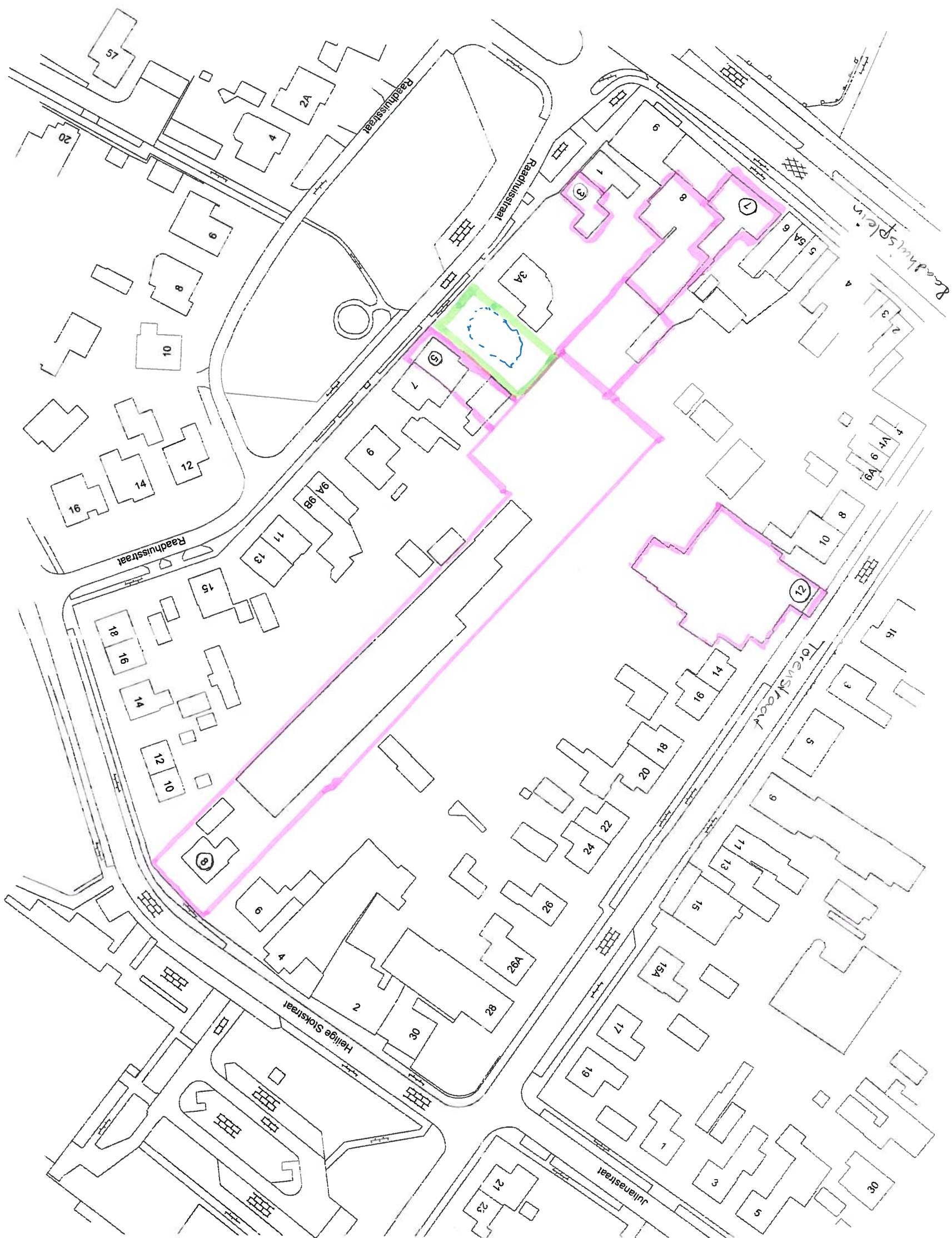
Indien de woning niet dichterbij het bedrijfsperceel Heilige Stokstraat 8 wordt gerealiseerd dan de adressen Raadhuisstraat 5, 7 en 3a, gelden er voor de bouw van de nieuwe woning geen belemmeringen uit oogpunt van bedrijven en milieuzonering.



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

● = Bestaand

● = Nieuw woonwettelijk



Schaal 1:1000



MILIEU ADVIESBUREAU BV



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

VOLGENS NEN 5740

Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29-DRa4-vo-v1



Eerland
Certification



Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen

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

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 Aerle**

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 Aerle

Samenvatting

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

Na uitvoering van het vooronderzoek kon de hypothese "onverdachte 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. 2,19 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 functieklasse 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 functieklasse 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 functieklasse 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

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
	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 boorpunttekening
Bijlage 2	: Isohypsen
Bijlage 3a	: Analyserapport grond
Bijlage 3b	: Analyserapport grondwater
Bijlage 3c	: Toetsingsnormering grond en grondwater
Bijlage 4	: Boorstaten
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 Dinther. Het onderzoek is noodzakelijk vanwege de realisatie van een bouwplan en de daarop betrekking hebbende bouw aanvraag 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.

Voorafgaand 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 keurmerk 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 is gebruik gemaakt van de volgende bronnen :

- inventarisatielijst 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 Dinther, binnen de bebouwde kom ten noordwesten van Dinther. 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.

Bodemonderzoeken:

Van het perceel zijn geen bodemaspecten bekend bij de gemeente Bernheze

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 sintels, 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- c.q. bodembeschermingsgebied.

2.3. Toekomstig gebruik

Op het perceel zal een nieuwe woning met garage worden gerealiseerd. Hiervoor zal een bouwaanvraag 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 onderzoeksgedeelte is hierbij rastermatig onderzocht op de aanwezigheid van asbestmateriaal. Als hulpmiddel is hierbij een hark gebruikt voor het eventueel doorwoelen 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 vervolgonderzoek 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, doorlopend 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 onderzoeksgedeelte bedraagt ca. 200 m².

Onderzoeksstrategie niet verdachte locaties volgens NEN 5740					
AANTAL BORINGEN			TE ONDERZOEKEN MENGMONSTERS		
tot 0,5 m	en tot 2 m	en peil- buis	grond		grondwater
			0 - 0,5 m	0,5 - 2,0 m	
2	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 + 4.2	0,5 - 1,0 m-mv
	: boring 3.3 + 4.3	1,0 - 1,5 m-mv
	: boring 3.4 + 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 (HDPE). 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 (EGV) werden bepaald en zijn weergegeven in onderstaande tabel:

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

3.3. Laboratoriumonderzoek

De mengmonsters van de boven- en ondergrond en de grondwatermonsters zijn door het STERLAB-gekwalficeerde 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, tolueen, 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 kleur- en/of geurafwijkingen waargenomen in de bodem.

4.3. Chemische en fysische 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

Onderzoekspaarparameter	M1	M2
	0 - 0,5 m	0,5-2 m
Droge stof [% w/w]	93,2	92,3
Organische stof [% DS]	2,8	1,3
Lutumgehalte [%]	< 2	< 2

<i>Zware metalen [mg/kg DS]</i>		
Barium	50	< 20
Cadmium	< 0,35	< 0,35
Kobalt	< 3	< 3
Koper	24 #	< 10
Kwik	< 0,10	< 0,10
Lood	55 #	< 13
Molybdeen	< 1,5	< 1,5
Nikkel	< 5	< 5
Zink	190 **	< 20
PAK-totaal (VROM) [mg/kg DS]	1,0 ##	< 0,1
PCB [µg/kg DS]	< 14	< 14
Minerale olie (GC) [mg/kg DS]	< 20	< 20

'<' : betekent lager dan de detectielimiet voor de betreffende parameter

* : > achtergrondwaarde

** : > maximale waarde voor functieklassen wonen

*** : > maximale waarde voor functieklassen industrie

: < 2 maal de achtergrondwaarde en kleiner dan de maximale waarde

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen wonen

: < som van de achtergrondwaarde en maximale waarde voor functieklassen industrie

Tabel 2 : Analyseresultaten grondwater [µg/l]

Onderzoeksparemeter	P1			
pH	5,67			
EGV 20 °C [µS/cm]	373			
Grondwaterstand [m-mv]	2,19			
<i>Zware metalen</i>		S	T	I
Barium	120	50	337	625
Cadmium	< 0,8	0,4	3,2	6,0
Kobalt	< 5	20	60	100
Koper	< 15	15	45	75
Kwik	< 0,05	0,05	0,18	0,30
Lood	< 15	15	45	75
Molybdeen	< 3,6	5	152	300
Nikkel	< 15	15	45	75
Zink	93	65	433	800
<i>Vl.gechloreerde kvst.(VOH)</i>				
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	0,01	150	300
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	7	203,5	400
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	0,01	65	130
Tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20	40
Dichloormethaan	< 0,2	0,01	500	1000
Tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	< 0,6	24	262	500
Dichloorethenen	< 0,2	0,01	10	20
Dichloorpropanen	< 0,75	0,8	40	80
<i>Vluchtige Aromaten (BETX)</i>				
Benzeen	< 0,2	0,2	15	30
Tolueen	< 0,3	7	503,5	1000
Ethylbenzeen	< 0,3	4	77	150
Xylenen (som)	< 0,3	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 1,7	0,01	35	70
Minerale olie	< 100	50	325	600

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 geformuleerde voor het generieke 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 toetsings-tabel van de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering 4e tranche (Staatscourant 39, 24 februari 2002). Deze streef- en interventiewaarden 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 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 $\leq$ S
- licht verontreinigd : $S < \text{concentratie} \leq T$
- matig verontreinigd : $T < \text{concentratie} \leq I$
- 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 functieklassse 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 lager 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 onderzoeksparameters 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 functieklassse 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.

Geconcludeerd 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

The map shows a detailed topographic view of the Loosbroek area. Key features include:

- Water bodies:** Aa, De Bleeken, Watergat, Venloop, Kopbeek, and various smaller streams and ponds.
- Landmarks:** Heeswijkse Boschen, Heide, Binnenveld, and several farms and estates like De Kamp, De Broekenschuur, and De Witte Hove.
- Infrastructure:** A network of roads, including the main road through Loosbroek, and a railway line running along the bottom left.
- Settlements:** Loosbroek, Heeswijk, Dintther, and Heeswijkse Boschen.
- Topography:** Elevation contours and shaded areas indicating different terrain types.

Gemeente Bernheze
(Gemeentehuis te Heeswijk)

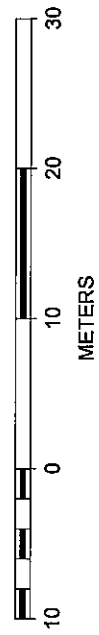
Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

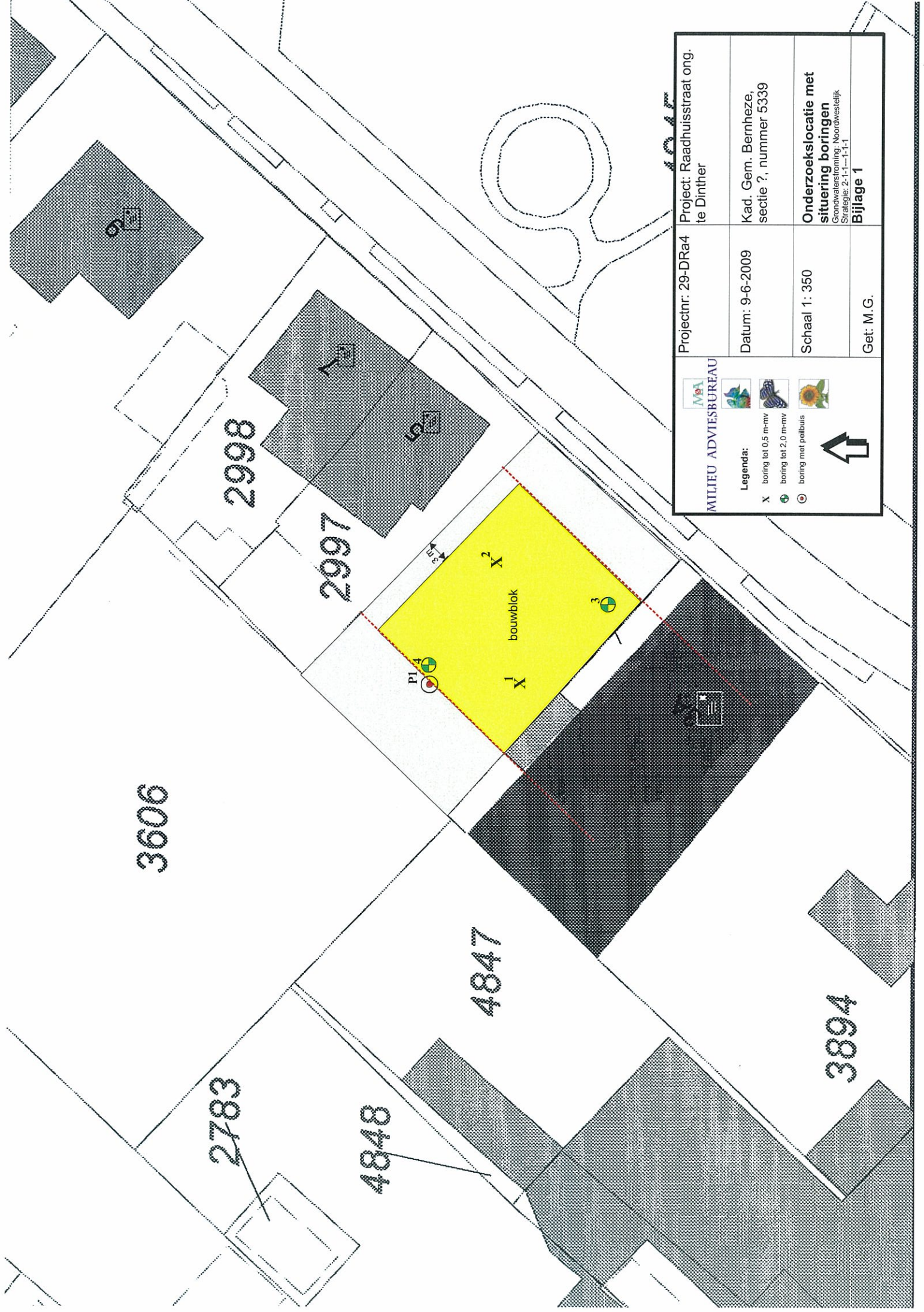
Raadhuisstraat ong.
Dinther





SCALE 1 : 500







MILIEU ADVIESBUREAU

Projectnr: 29-DRa4

Datum: 9-6-2009

Schaal 1: 350

Get: M.G.

Project: Raadhuisstraat ong. te Dinther

Kad. Gem. Bernheze,
sectie ?, nummer 5339

Onderzoekslocatie met
situering boringen
Grondwaterstroming: Noordwestelijk
Strategie: 2-1-1-1-1-1

Bijlage 1

Legenda:

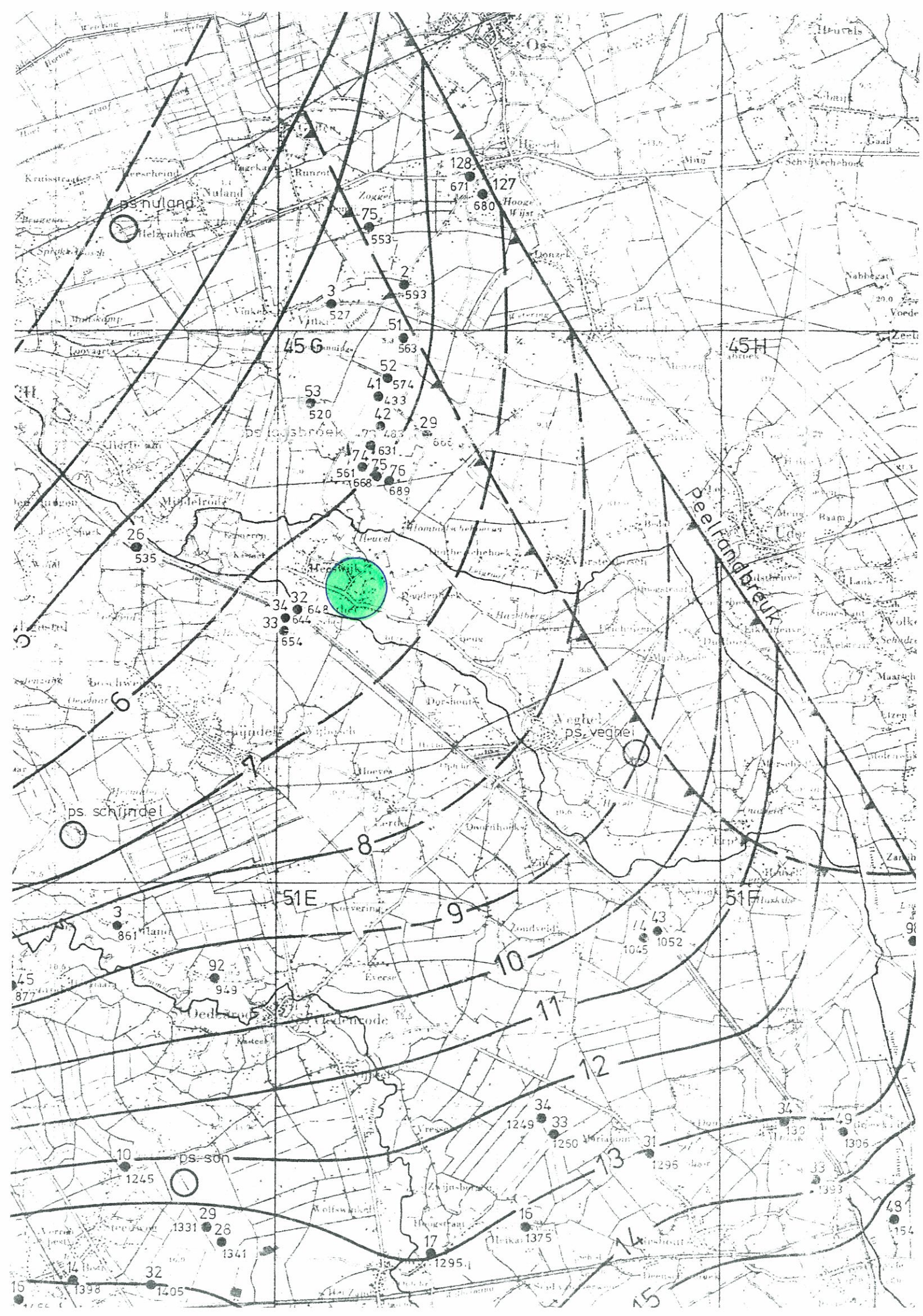
X boring tot 0,5 m-mv

● boring tot 2,0 m-mv

● boring met peilbuis



Bijlage 2 : Isohyps



Bijlage 3a : Analyserapport grond



Analysrapport

M&A milieu adviesbureau

Dhr W. van Aerle

Koolweg 64

5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther

Uw projectnummer : 29-DRa4

ALcontrol rapportnummer : 11448361, versie nummer: 1

Hoogvliet, 17-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29-DRa4. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten 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



Analyserapport

Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
 Projectnummer 29-DRa4
 Rapportnummer 11448361 - 1

Orderdatum 09-06-2009
 Startdatum 11-06-2009
 Rapportagedatum 17-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	93.2	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	50	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	24	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	55	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	190	31
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.0 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0 ²⁾	0.08 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1
002	Grond (AS3000)	3.2+3.3+3.4+4.2+4.3+4.4

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer 29-DRa4
Rapportnummer 11448361 - 1

Orderdatum 09-06-2009
Startdatum 11-06-2009
Rapportagedatum 17-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	1.1 t/m 4.1
002	Grond (AS3000)	3.2+3.3+3.4+4.2+4.3+4.4

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer 29-DRa4
Rapportnummer 11448361 - 1

Orderdatum 09-06-2009
Startdatum 11-06-2009
Rapportagedatum 17-06-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
 Projectnummer 29-DRa4
 Rapportnummer 11448361 - 1

Orderdatum 09-06-2009
 Startdatum 11-06-2009
 Rapportagedatum 17-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking	
001	Y2029674	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y2029675	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y2029676	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y2029677	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2029597	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2029609	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2029618	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2029619	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2029622	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



M&A milieu adviesbureau

Dhr W. van Aarle

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer 29-DRa4
Rapportnummer 11448361 - 1

Orderdatum 09-06-2009
Startdatum 11-06-2009
Rapportagedatum 17-06-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y2029623	12-06-2009	12-06-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Bijlage 3b : Analyserapport grondwater



Analysrapport

M&A milieu adviesbureau

Dhr W. van Aerle

Koolweg 64

5759 PZ HELENAVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther

Uw projectnummer : 29-DRa4

ALcontrol rapportnummer : 11448362, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 29-DRa4. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere 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



Analyserapport

Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer 29-DRa4
Rapportnummer 11448362 - 1

Orderdatum 09-06-2009
Startdatum 11-06-2009
Rapportagedatum 16-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	93

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<1.7 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	P1, grondwater
-----	------------------------	----------------

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer 29-DRa4
Rapportnummer 11448362 - 1

Orderdatum 09-06-2009
Startdatum 11-06-2009
Rapportagedatum 16-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	P1, grondwater

Paraaf :



Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer 29-DRa4
Rapportnummer 11448362 - 1

Orderdatum 09-06-2009
Startdatum 11-06-2009
Rapportagedatum 16-06-2009

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Raadhuisstraat tussen 3a en 5, Dinther
Projectnummer 29-DRa4
Rapportnummer 11448362 - 1

Orderdatum 09-06-2009
Startdatum 11-06-2009
Rapportagedatum 16-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0824867	12-06-2009	12-06-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5889114	12-06-2009	12-06-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5889120	12-06-2009	12-06-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Bijlage 3c : Toetsingsnormering grond en grondwater

[illegible]

Grond/sediment (mg/kg droge stof)					Grondwater (ug/l)		
	AGW	MAX-wonen	Max-industrie	I	S	T	I
Zware metalen							
Arseen	11	15	44	44	10		60
Barium (*)	49	142	237	237	50	337,5	625
Cadmium	0,35	0,7	2,5	7,6	0,4	3,2	6
Cobalt	4	10	54	54	20	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	337	337	15	45	75
Molybdeen	1,5	88	190	190	5	152,5	300
Nikkel (**)	12	13	34	34	15	45	75
Zink	59	84	303	303	65	433	800
Aromatische verbindingen							
Benzeen	0,04	0,04	0,20	0,22	0,2	15,1	30
Toluen	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
Xylenen	0,09	0,09	0,25	3,40	0,2	35,1	70
PAK (som 10 VROM)	0,30	6,8	40	40			
Gechloreerde kwst.							
dichloormethaan	0,02	0,02	0,78	0,78	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	0,04	0,04	0,04	3,00	7	454	900
1,2-dichloorethaan	0,04	0,04	0,80	1,28	7	204	400
trichloormethaan (chloroform)	0,05	0,05	0,60	1,12	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,05	0,05	0,05	3,00	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	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	24	262	500
tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,80	1,76	0,01	20	40
1,1-dichlooretheen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,01	5	10
1,2-dichloorethenen	0,06	0,06	0,06	0,20	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	0,20	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					
Lutungehalte (%)	2	Minimum van 2% voor anorganische parameters					
Minimum org.stof	2						
Minimum lutum	2						
(*) : vanaf 1 april 2009 zijn de normen voor Barium tijdelijk buiten werking gesteld, behalve als het een antropogene bron betreft							
(**) : vanaf 1 april 2009 hoeft niet meer getoetst te worden aan de functieklasse wonen voor nikkel							

Bijlage 4 : Boorstaten

Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig	
Z/z	: zand/zandig	
L/s	: leem/siltig	
K/k	: klei/kleiig	
V/h	: veen/humeus	
m	: mineraal arm	
	Overig	

Blinde buis : 

Klei-afdichting : 

Filter : 

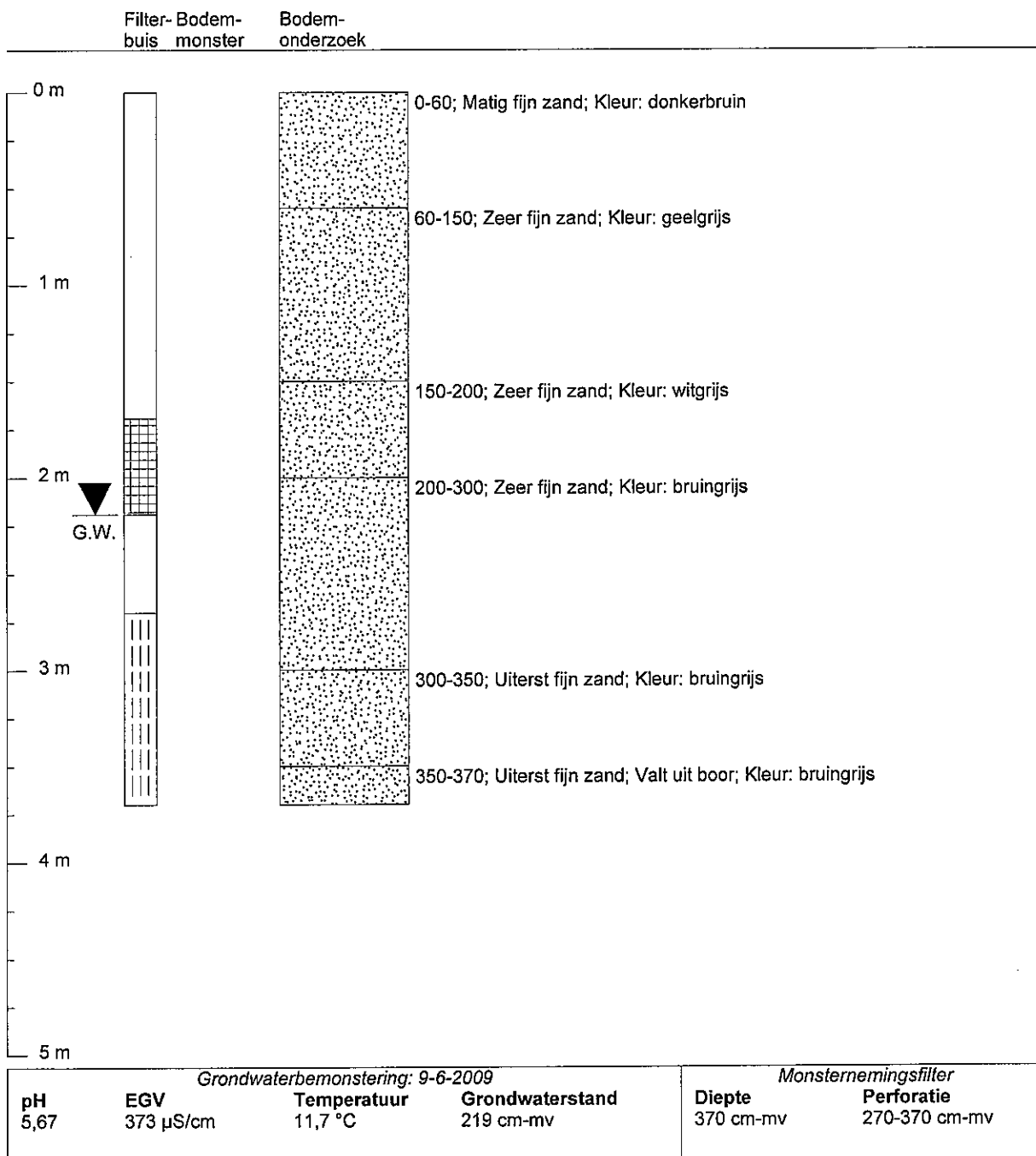
Grondwaterst. : 

Ongeroerd monster : 

Geroerd monster : 

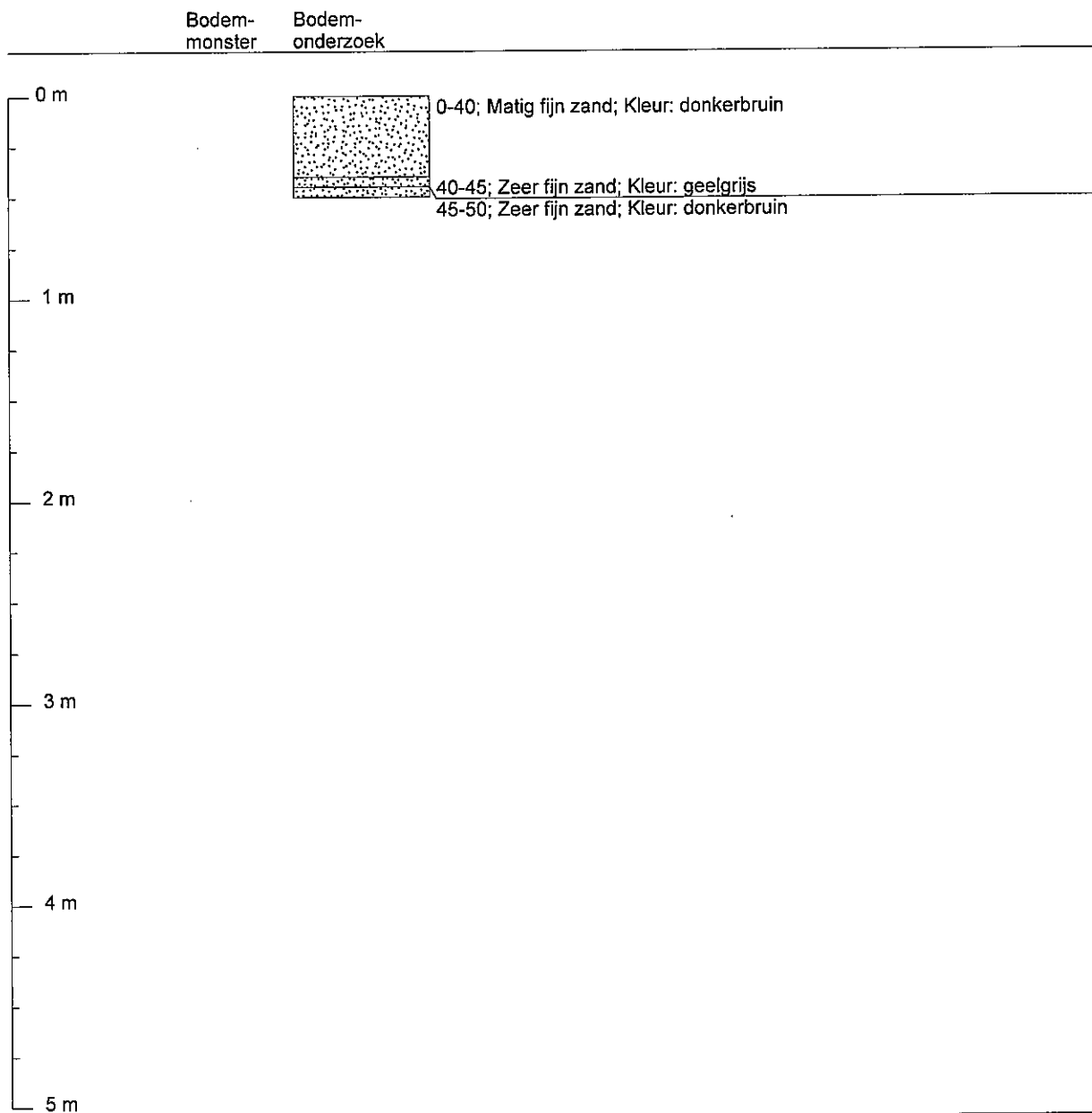
Projectcode 29-DRa4	Projectnaam Raadhuisstraat 4, Dinther	Boornummer P1	Locatie Tuin	Datum 2-6-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



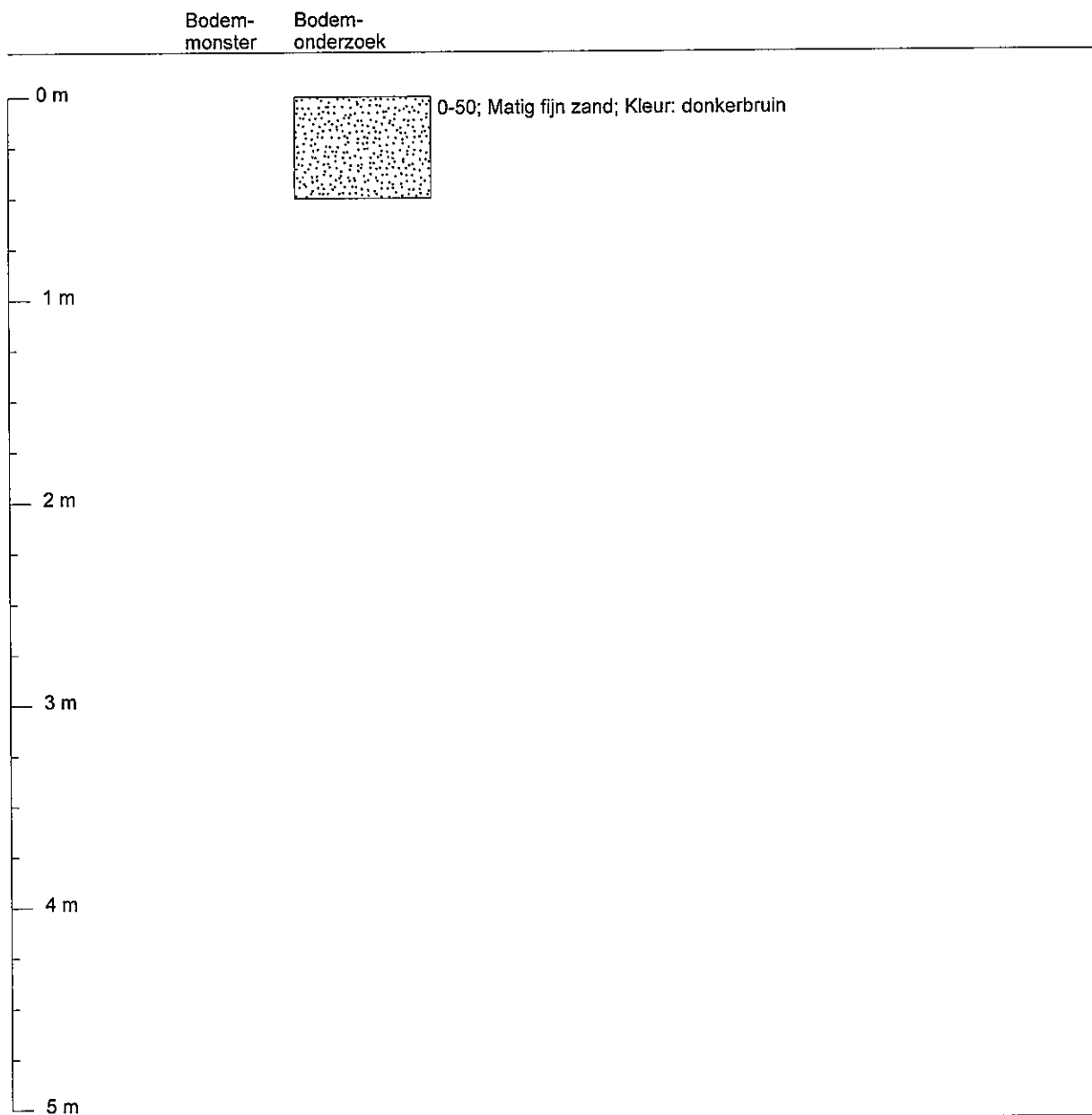
Projectcode 29-DRa4	Projectnaam Raadhuisstraat 4, Dinther	Boornummer 1	Locatie Tuin	Datum x; y 9-6-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



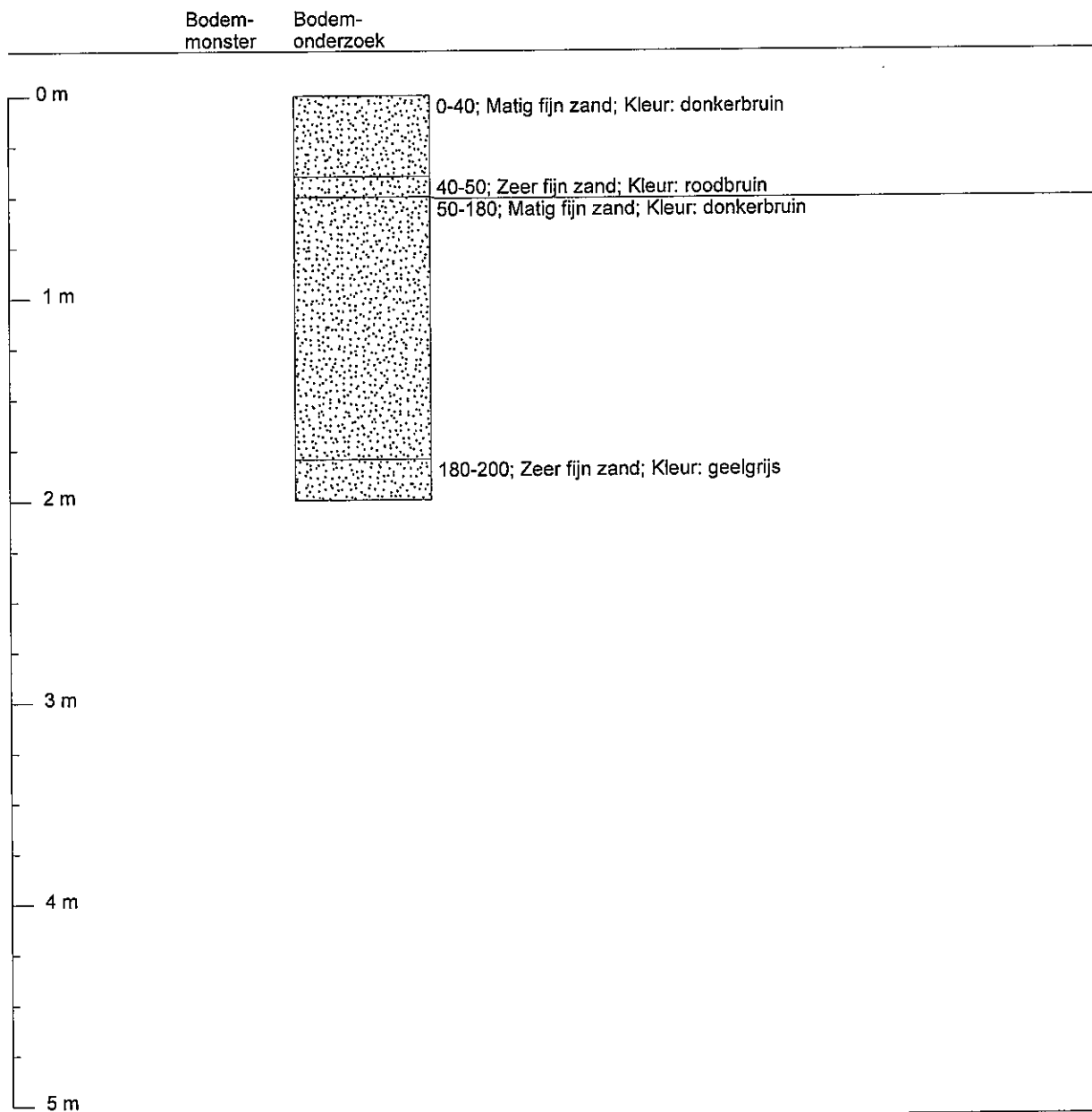
Projectcode 29-DRa4	Projectnaam Raadhuisstraat 4, Dinther	Boornummer 2	Locatie Tuin	Datum x; y 9-6-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



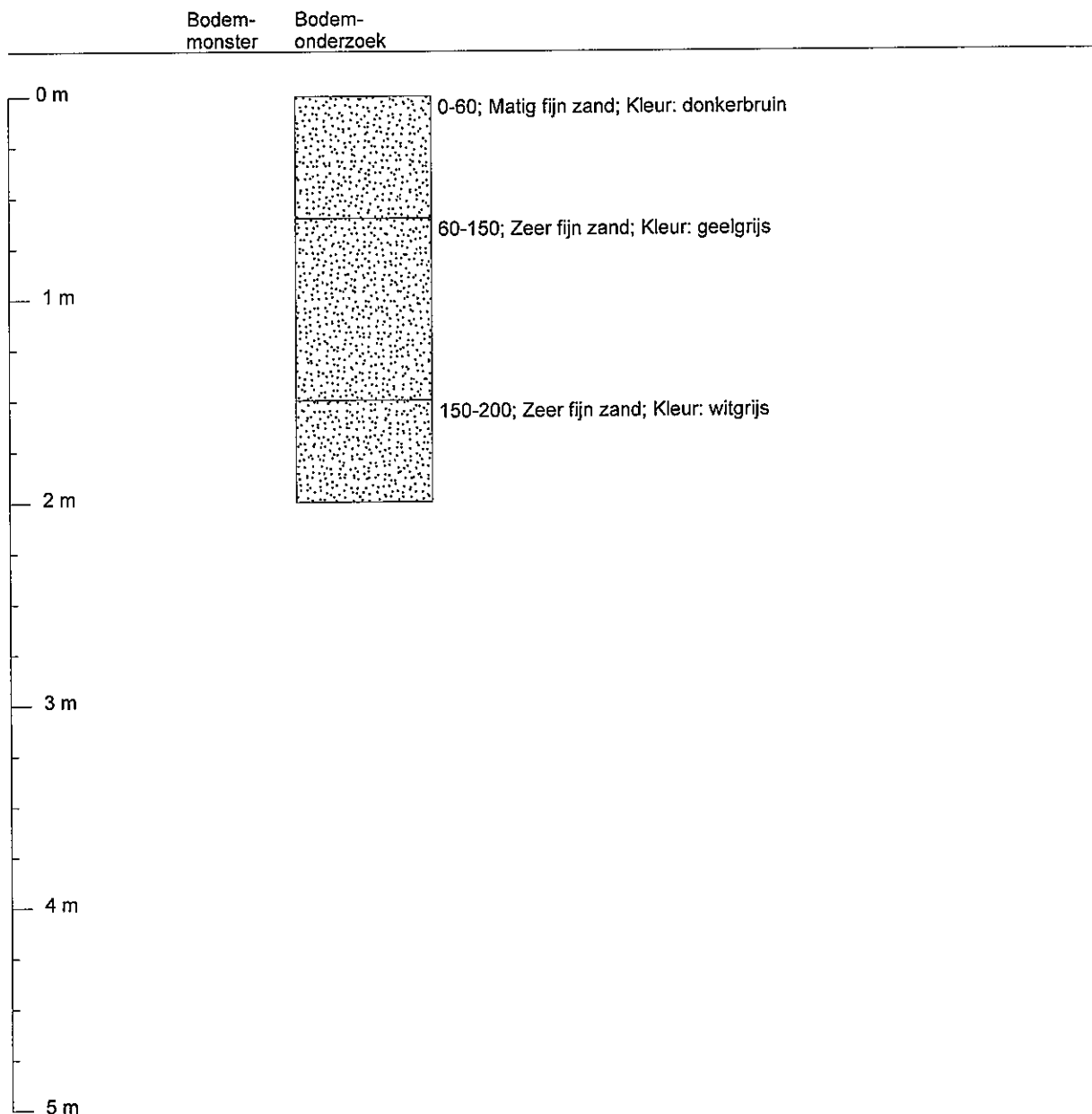
Projectcode 29-DRa4	Projectnaam Raadhuisstraat 4, Dinther	Boornummer 3	Locatie Tuin	Datum x; y 9-6-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 29-DRa4	Projectnaam Raadhuisstraat 4, Dinther	Boornummer 4	Locatie Tuin	Datum x; y 9-6-2009
Beschrijver M. Giesbers	Boorfirma M&A Milieuadviesbureau BV	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 m	Globale grondwaterstand 200 cm-mv

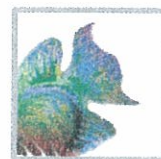
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bijlage 5 : Foto's onderzoekslocatie



MILIEU ADVIESBUREAU BV



EXTERNE VEILIGHEID

Raadhuisstraat, Dinther

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29-DRa-ev-v1



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen

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

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Scan externe veiligheid	2
3.	Risicovolle activiteiten	3
	3.1 BEVI-inrichtingen	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 gediend. 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, nagelopen.

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 BEVI (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 recreatieterreinen.*

Het betreft de realisatie van een nieuwe woning in het centrum van de bebouwde kom van Dinther. Hoewel dit aan aangrenzende 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;
- ◆ Zwemschool 't Geburgt; bovengrondse propaantank en opslag van chloor-bleekloog (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 1.0×10^{-6} /jr. Op 53 wegvakken vormt het plaatsgebonden risico een aandachtspunt. De afstand vanaf de as van de weg tot de PR-contour van 1.0×10^{-6} /jr varieert van 11 tot 140 m.

Uit de risicoatlas blijkt dat in Dinther geen wegvakken zijn gelegen, waar plaatsgebonden of groepsrisico's aandacht vergen. 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.

Abcoude	Heeze	Twello
Bilthoven	Holten	Vught
Boxtel	Hoogeveen	Weert(-Zuid)
Breukelen	Nieuwekerk a/d IJssel	Westervoort
Culemborg	Nijkerk	Wierden
Deurne	Nunspeet	Wijchen
Echt	Oudenbosch	Wouw (NB)
Ermelo	Reuver	Zevenbergen
Geldermalsen	Rijssen	Zwolle

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 “Hoofdvaarwegen” 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-Willemsvaart 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 (SBUI) 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 circulaire's. 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-circulaire's zijn te vinden op: www.vrom.nl/externeveiligheid.

De locatie is niet binnen een invloedsafstand 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).

<i>Diameter/druk</i>	<i>Incidentele bebouwing¹</i>		<i>Woonbebouwing¹</i>	
	<i>m. afstand</i>	<i>Risico van - tot</i>	<i>m. afstand</i>	<i>risico van - tot</i>
4"/40 bar	4	10^{-8} - $8 \cdot 10^{-7}$	4	10^{-8} - $8 \cdot 10^{-7}$
16"/40 bar	4	$8 \cdot 10^{-7}$ - $7 \cdot 10^{-6}$	20	10^{-7} - $2 \cdot 10^{-6}$
30"/66 bar	5	$4 \cdot 10^{-7}$ - $3 \cdot 10^{-6}$	30	$5 \cdot 10^{-8}$ - $2 \cdot 10^{-6}$
48"/66 bar	5	$6 \cdot 10^{-7}$ - $5 \cdot 10^{-6}$	50	$4 \cdot 10^{-8}$ - $2 \cdot 10^{-6}$

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 moet worden nagegaan. De toetsingsafstand is aangegeven in tabel 1.

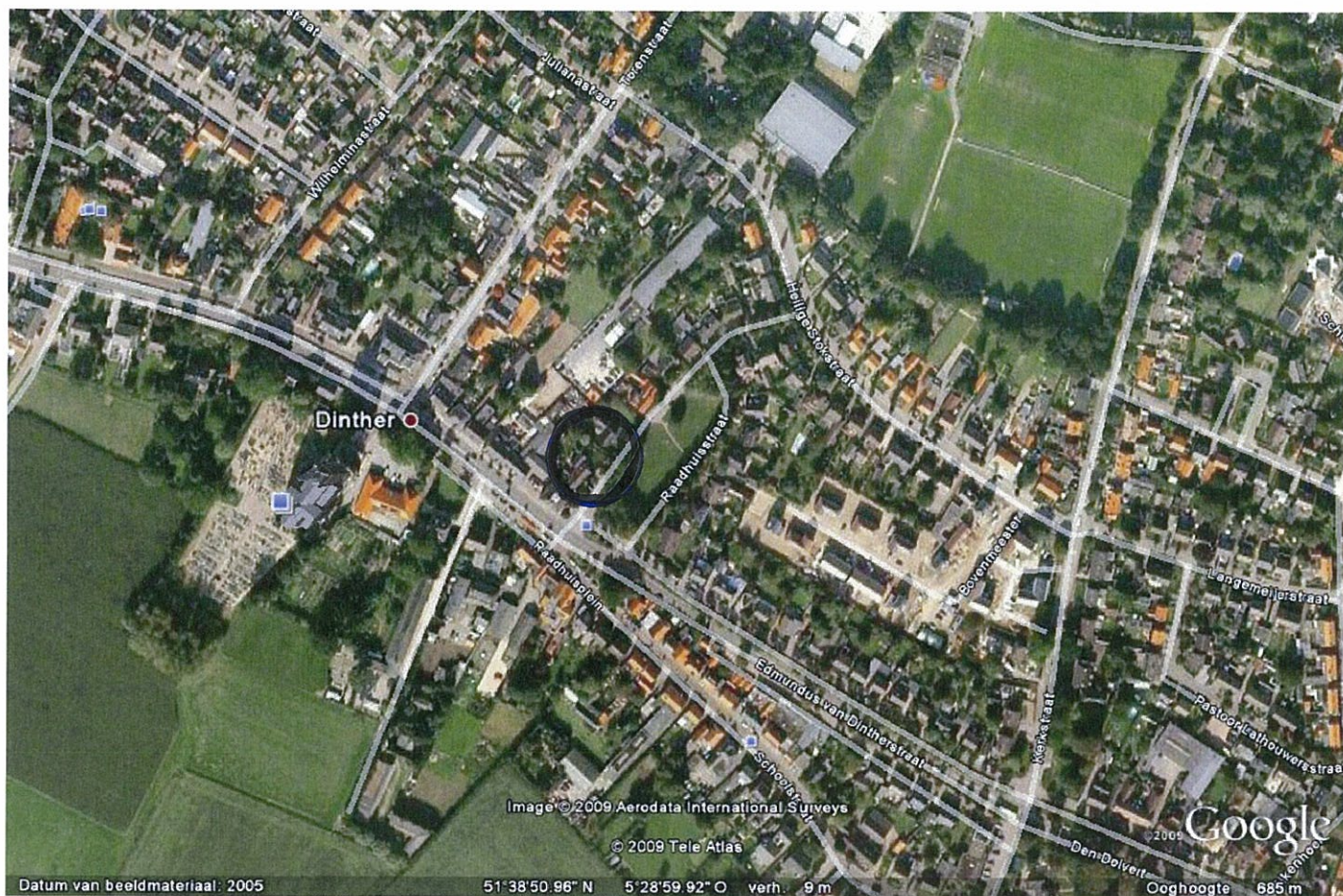
<i>Diameter</i>	<i>Bedrijfsdruk</i>		
	<i>20-50 bar</i>	<i>50-80 bar</i>	<i>80-110 bar</i>
2"	20	20	20
4"	20	20	25
6"	20	25	30
8"	20	30	40
10"	25	35	45
12"	30	40	50
14"	35	50	60
16"	40	55	70
18"	45	60	75
24"	60	80	95
30"	75	95	120
36"	90	115	140
42"	105	130	160
48"	120	150	180

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.

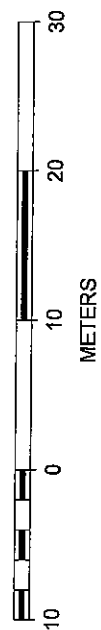
Conform de toegepaste scan “externe veiligheid” is de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling (nieuwe woning in de bebouwde kom) beoordeeld. Op basis van het BEVI en van toepassing zijnde circulaire's zijn relevante zaken nagelopen op relevantie en/of gevolgen. Gebleken is daarbij dat voor wat betreft externe 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





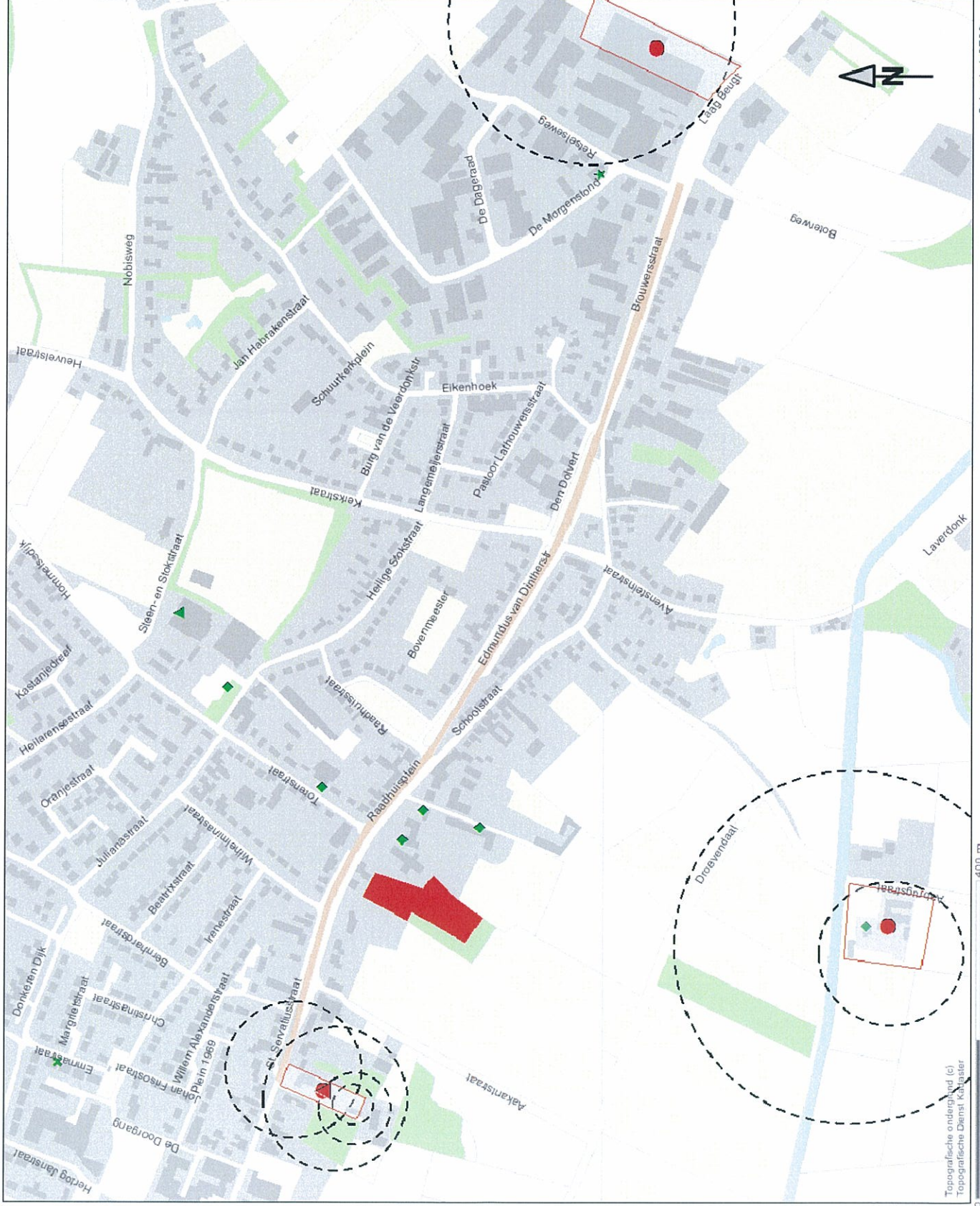
SCALE 1 : 500



BIJLAGE 2 : Risicokaart provincie Noord Brabant

Risicokaart

- ☐ Veiligheidsafstanden
- ☐ Ongevallen gevaarlijke stoffen
- ☐ Inrichtingen
 - ☒ LPG
 - ☒ Opslag
 - ☒ Ammoniak
 - ☒ Emplacement
 - ☒ Vervoer
 - ☒ Vuurweks
 - ☒ Nucleair
 - ☒ Ontplofbare stoffen
 - ☒ Defensie
 - ☒ Overig
 - ☒ BRZO
 - ☒ Terreingrens
- ☐ Transport
 - ☒ Waa
 - ☒ Spoorweg
 - ☒ Waterweg
 - ☒ Buisleiding
- ☐ Ongevallen verkeer en vervoer
- ☐ Natuurrampen
- ☐ Paniek/verstoring
- ☐ Kwetsbare objecten
- ☐ Kaart ondergrond





MILIEU ADVIESBUREAU BV



NATUURWAARDENONDERZOEK

Raadhuisstraat, Dinther

Datum : 19 juni 2009

Rapportnummer : 29-DRa-nw-v1



Eerland
Certification

NEN-EN-ISO 9001: 2000

Koolweg 64
5759 PZ Helenaveen

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

Inhoudsopgave

<u>Hfdst.</u>	<u>Titel</u>	<u>Blz.</u>
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 : Situatietekening 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 Milieuadviesbureau BV opdracht verleend tot het uitvoeren van een natuurwaardenonderzoek voor een locatie aan de Raadhuisstraat te Dinther. Door de gemeente Bernheze 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 vooraf 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 uilen 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 milieuomstandigheden 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) rastermatig 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 broedvogelseizoen hebben plaatsgevonden kan het onderzoek als uiterst 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 mistnetonderzoek 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 grasterrein 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

Via 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 bebouwing rondom het perceel zijn bij de inventarisaties geen waarnemingen gedaan van beschermde soorten (waaronder uilen en vleermuizen).

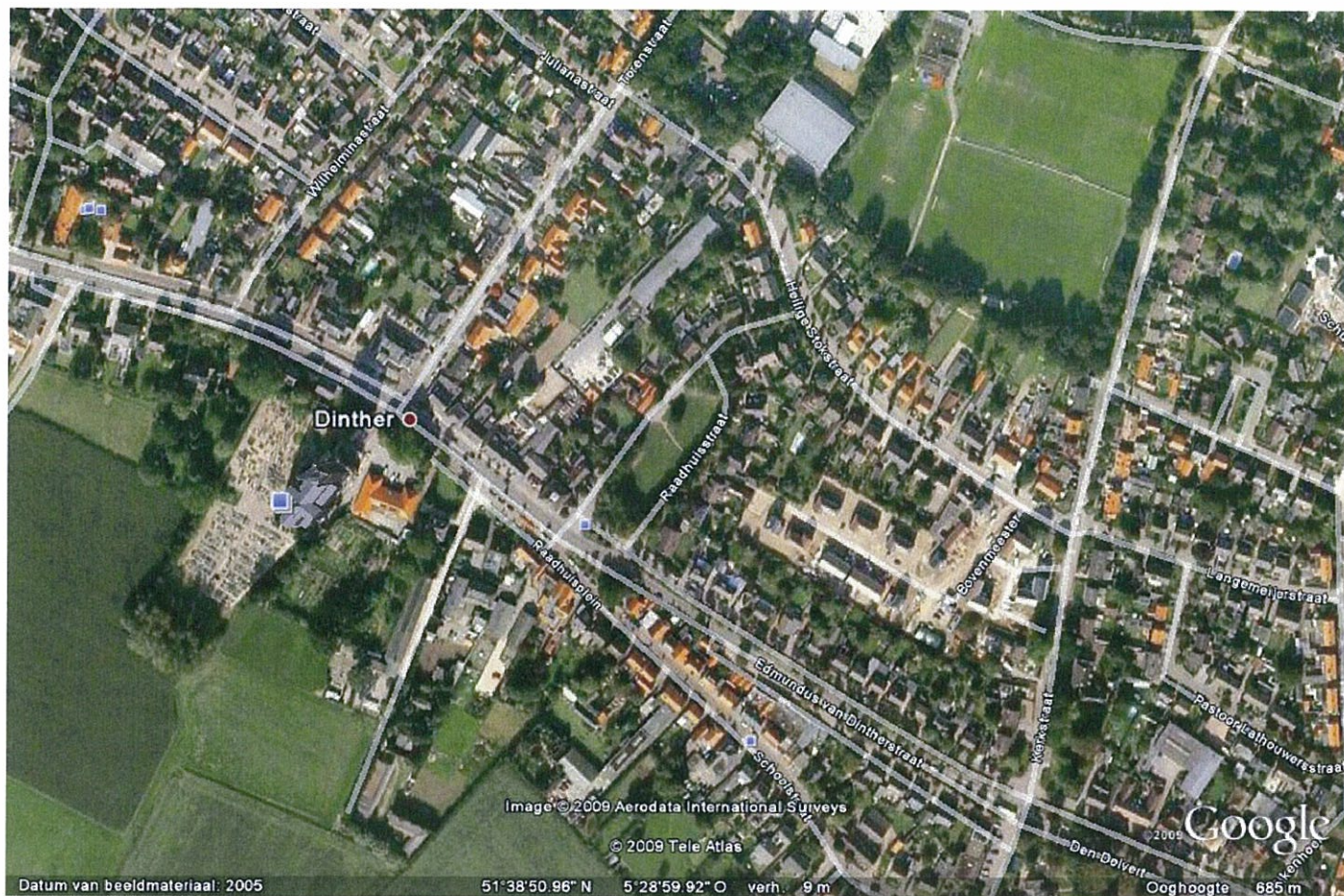
De veldonderzoeken, uitgevoerd in juni 2009, zijn in het broedvogelseizoen uitgevoerd, maar hierbij is toch speciale aandacht besteed aan andere kenmerken van broedende vogelsoorten. Onder andere uitwerpselen van broedvogelsoorten en hun kuikens en de achtergebleven nestmaterialen zijn kenmerken waarop 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.

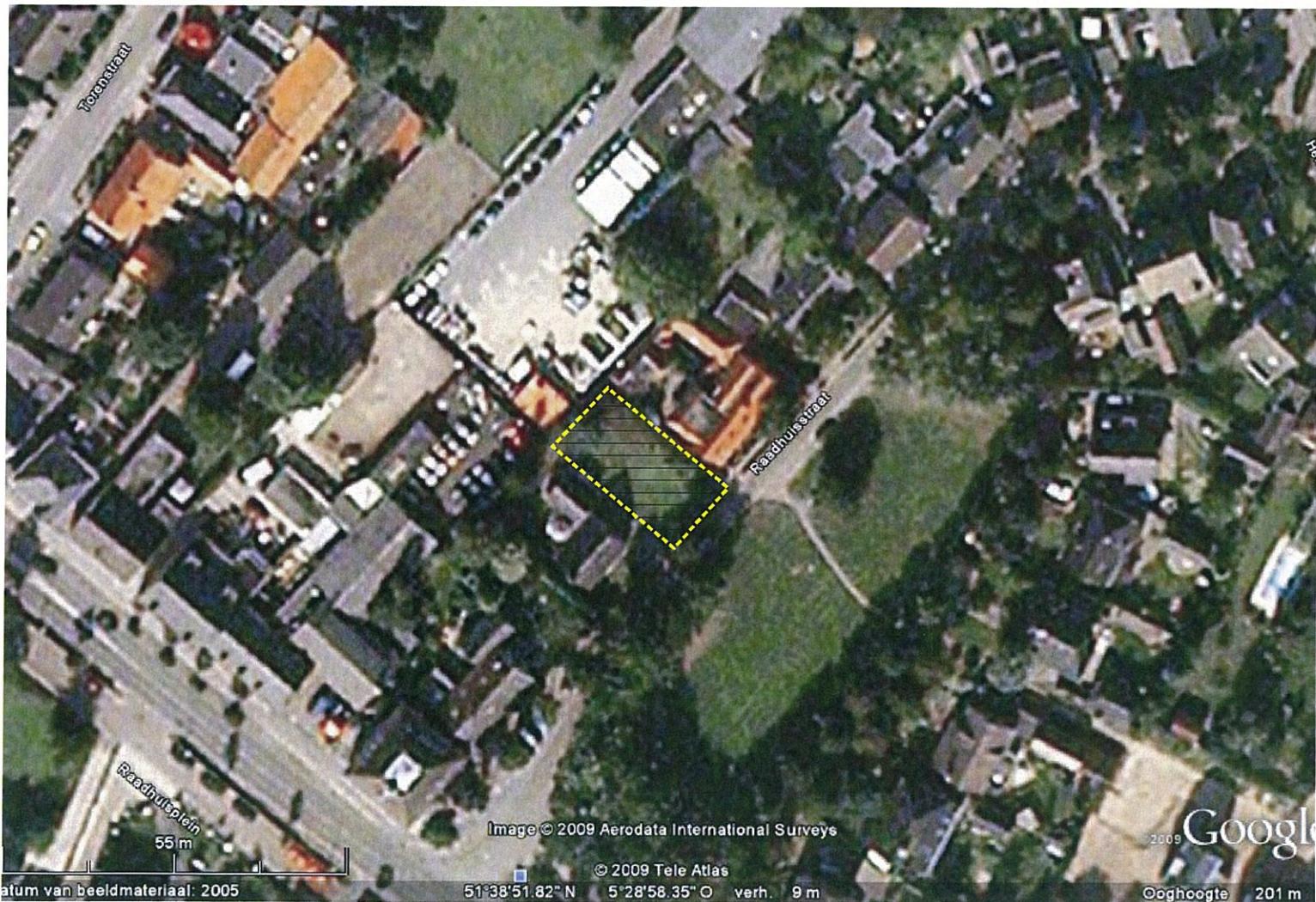
Op grond van deze inventarisatie gelden er geen belemmeringen voor de realisatie van de woning op grond van de natuurwaarden.

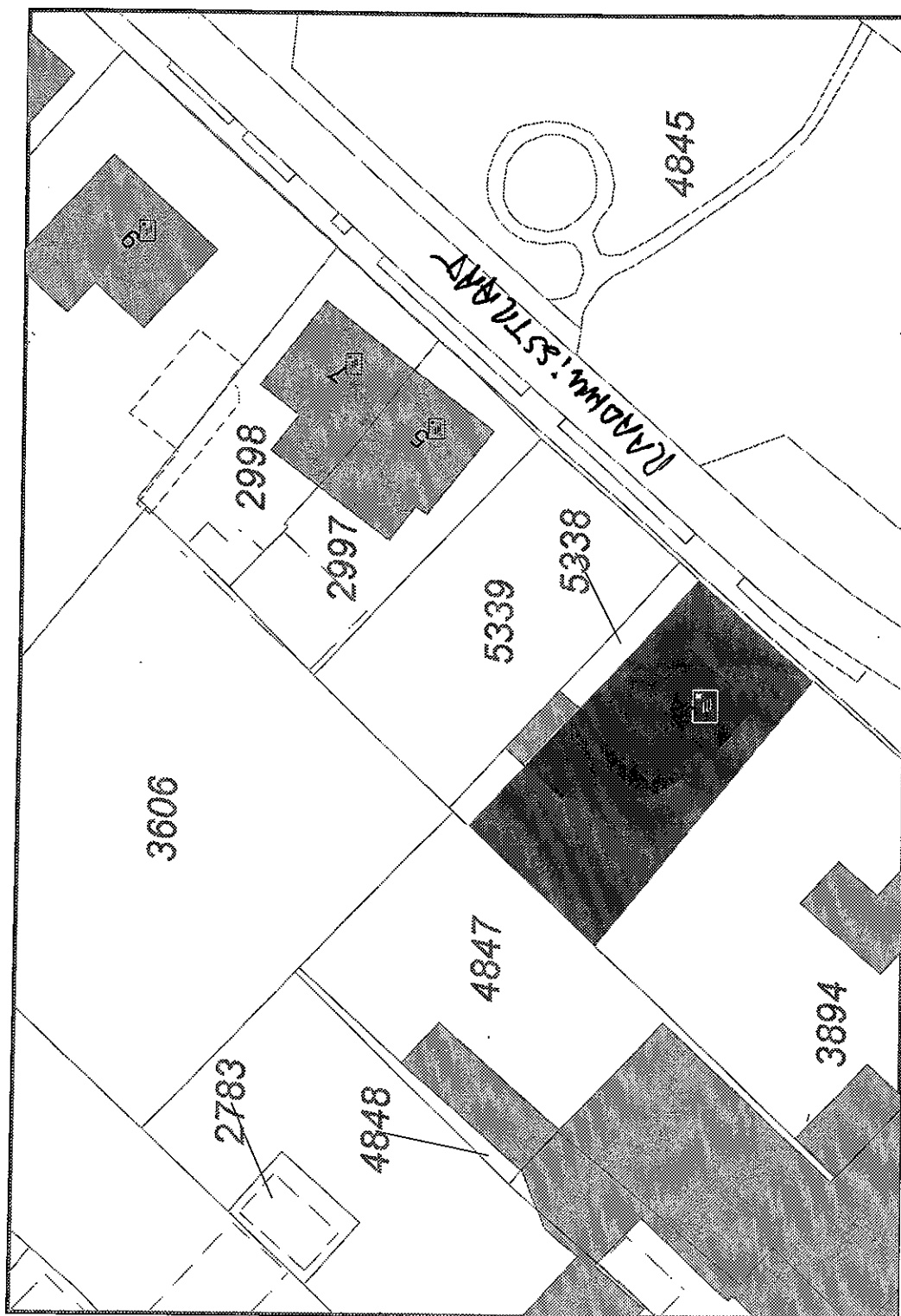
Bijlage 1 : Situatietekening en luchtfoto



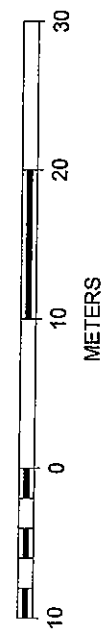
Natuurwaardenonderzoek

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	Hrl*	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
Dagvlinders						matig		1998-2008
Nachtvinders						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)

Hrl = Habitatrichtlijn (alleen bijlage 2 en 4)

RL = Rode Lijst

(#) = tevens

[meetnetgegevens](#) 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 [toelichting](#) op deze categorieën kunt u vinden onderaan deze rapportage.

Detail: Met 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. Klikte 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 gedeponneerd. 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 (NMV)

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 paddestoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens 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 Zoete 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 verfijnd 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, wetingen 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 landelijk 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 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.

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 Habitatrictlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). De groepen die hierin verwerkt zijn: bijen, kevers, mieren, medicinale bloedzuiger, mollusken en rivierkreeften van de Habitatrictlijn. 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

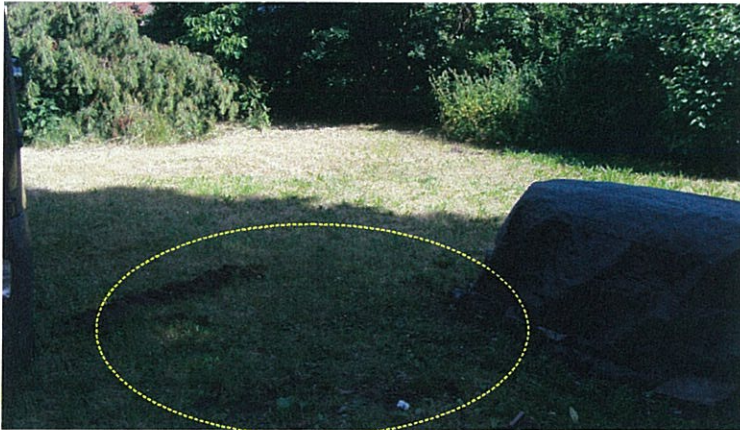
F1



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



Datum van beeldmateriaal: 2005

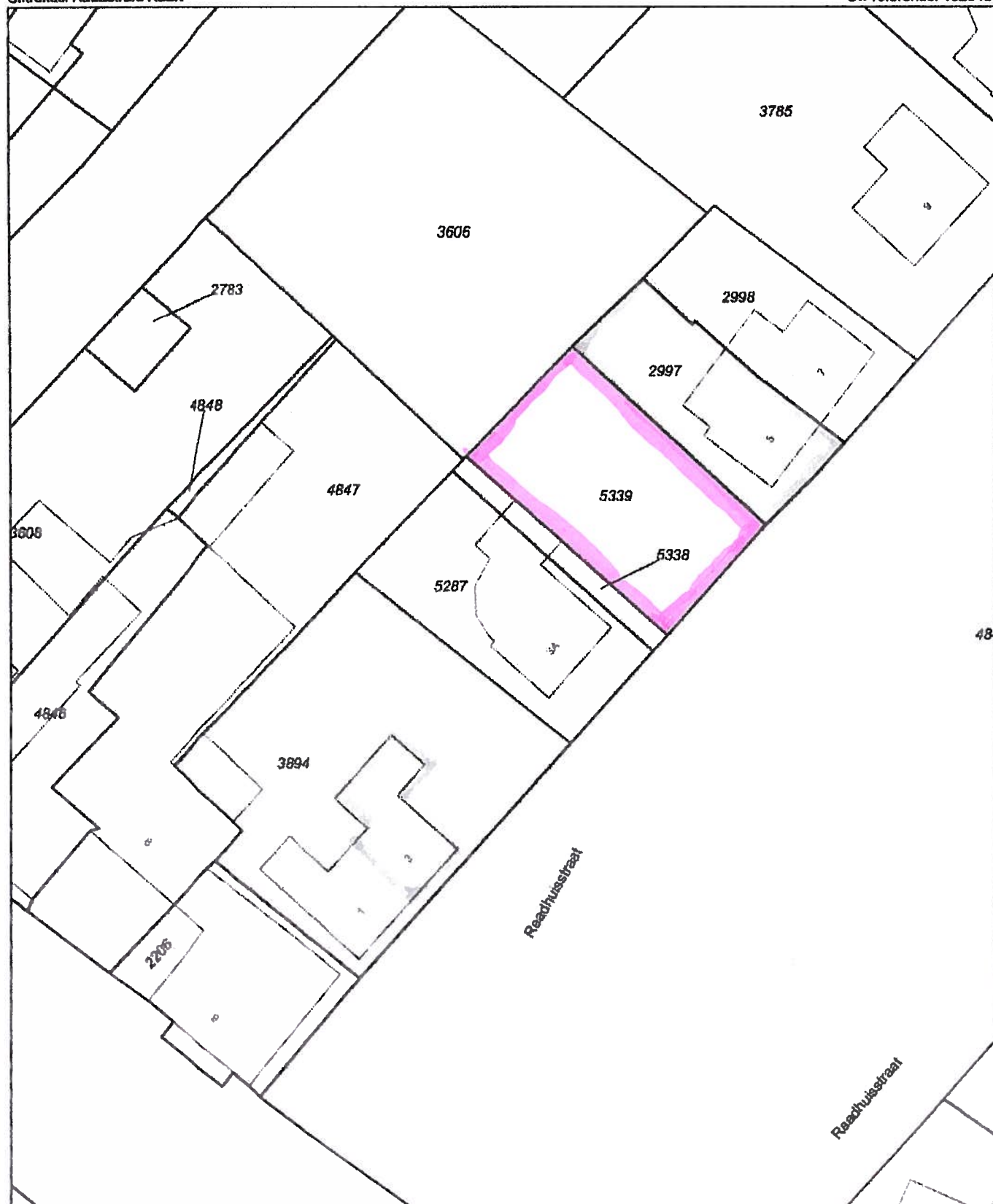
51°38'50.96" N 5°28'59.92" O verh. 9 m

Oeghogte 685 m

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

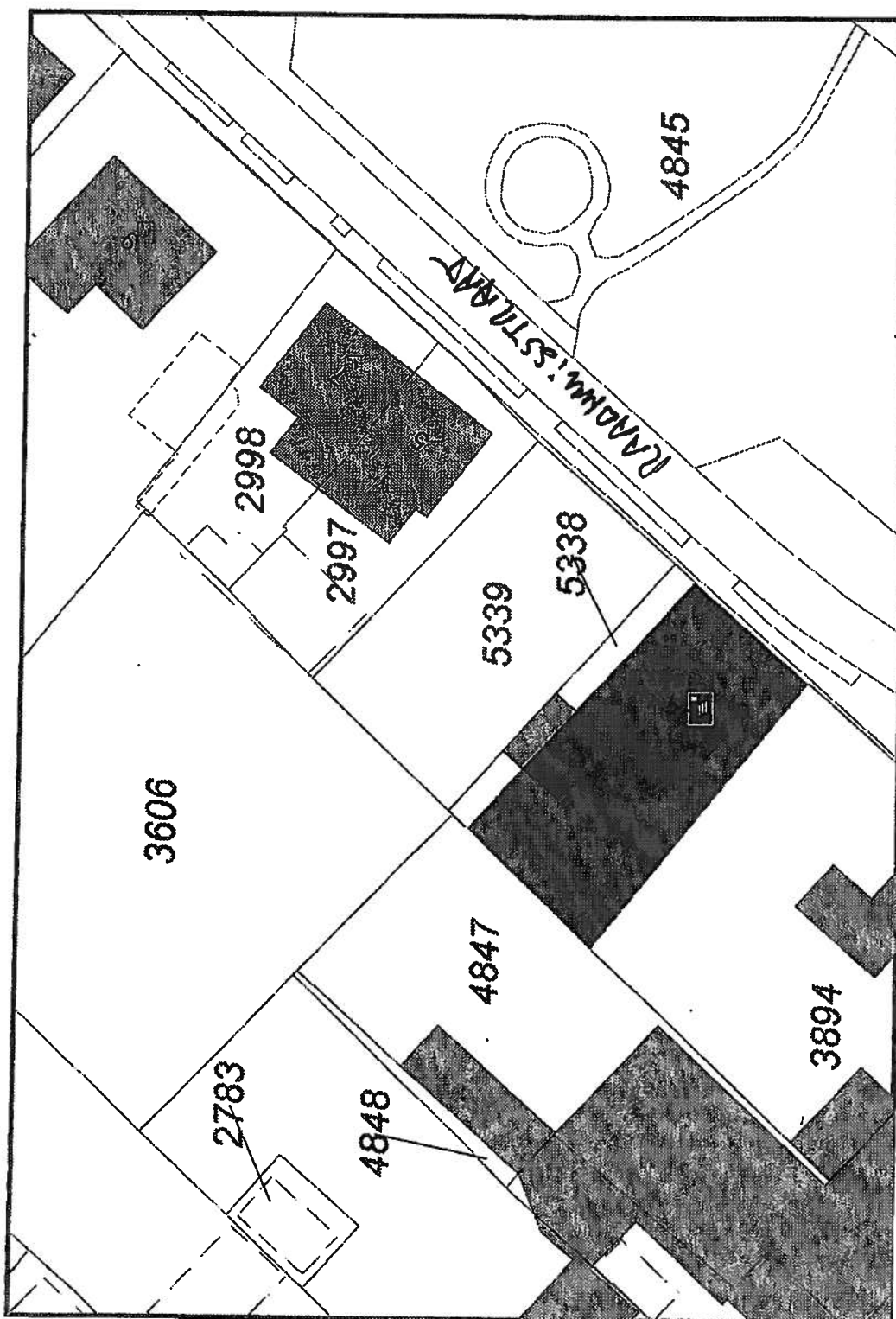
Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEESWIJK-DINTHER
C
5287



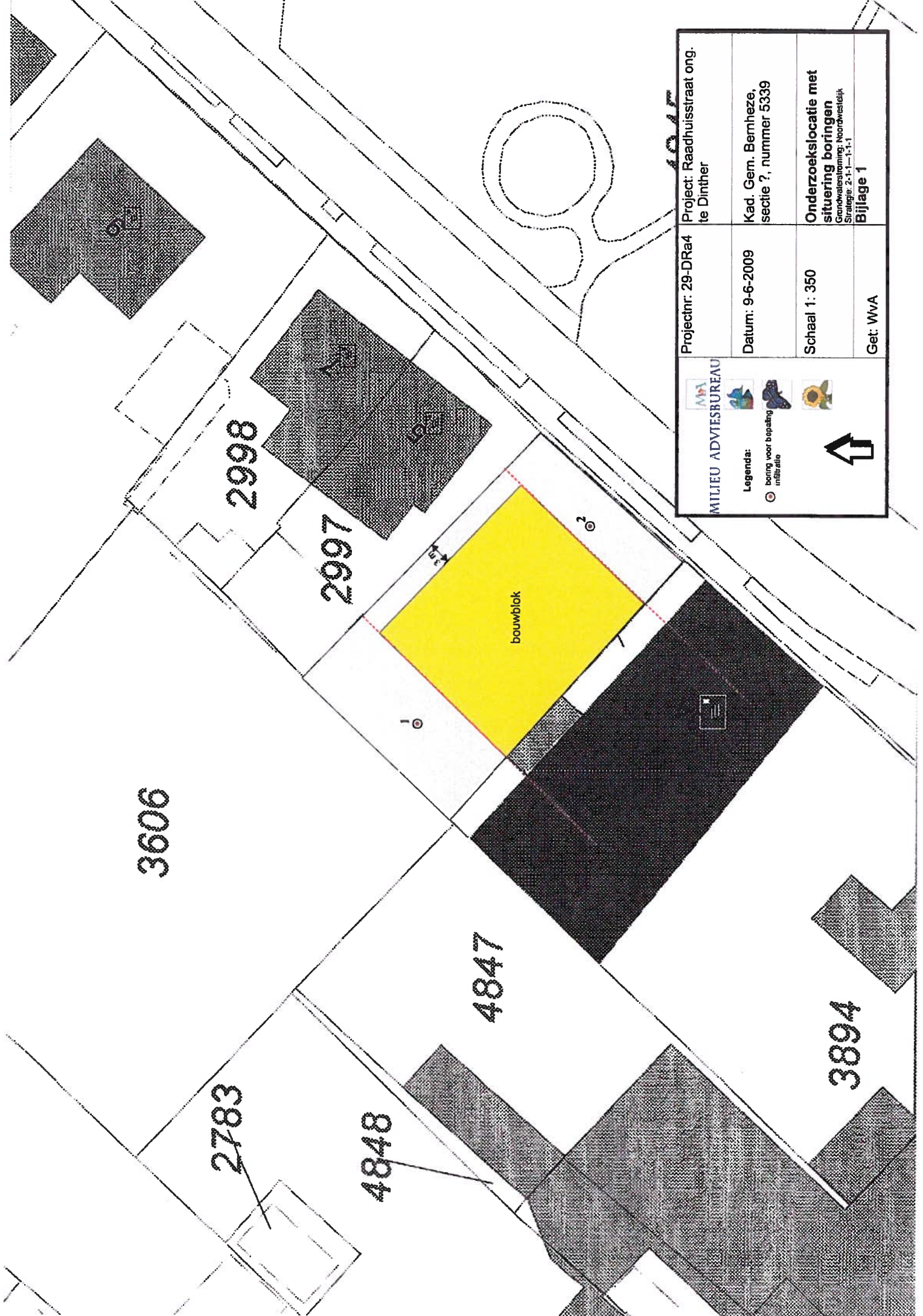
Voor een aansluitend uitbreidel, EINDHOVEN, 8 september 2007
De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers

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



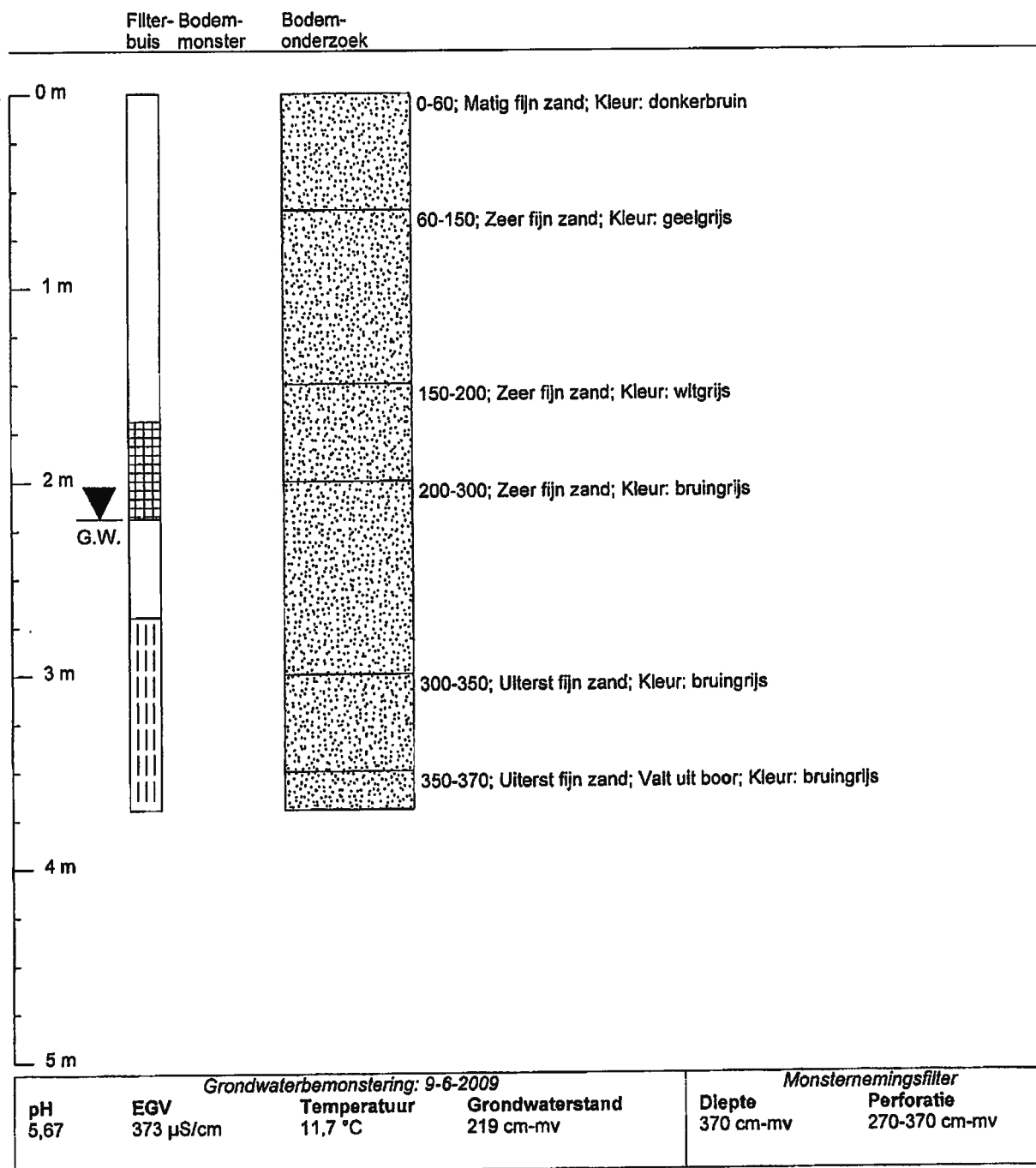


 MILIEU ADVIESBUREAU Legenda:  boring voor bepaling infiltratie 	Projectnr: 29-DRa4	Project: Raadhuisstraat ong. te Dinther
	Datum: 9-6-2009	Kad. Gem. Bemheze, sectie ?, nummer 5339
	Schaal 1: 350	Onderzoekslocatie met situering boringen Grondwateraanwinning: Noordwestelijk Strategie 2.1.1-1.1.1
	Get: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

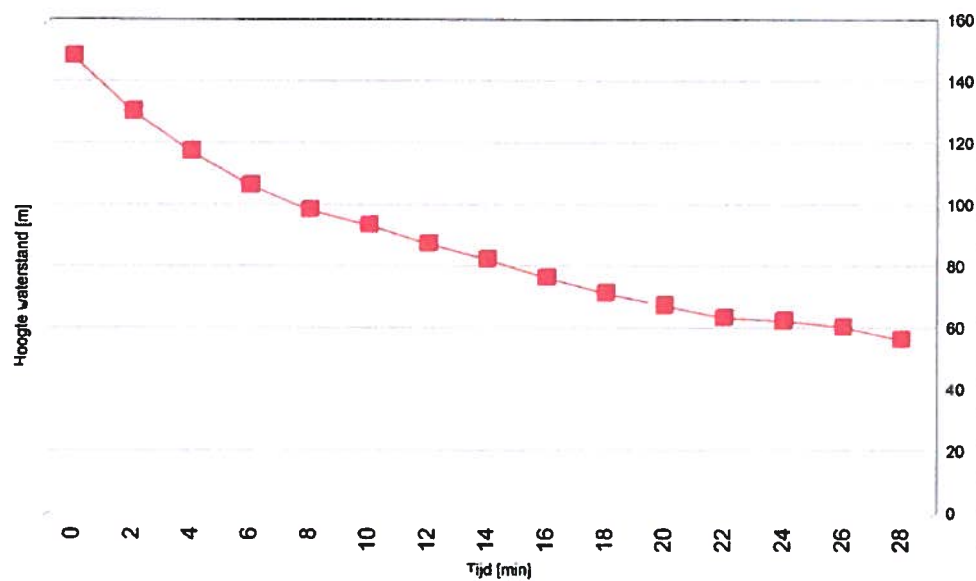
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Bijlage 3 : Infiltratieresultaten

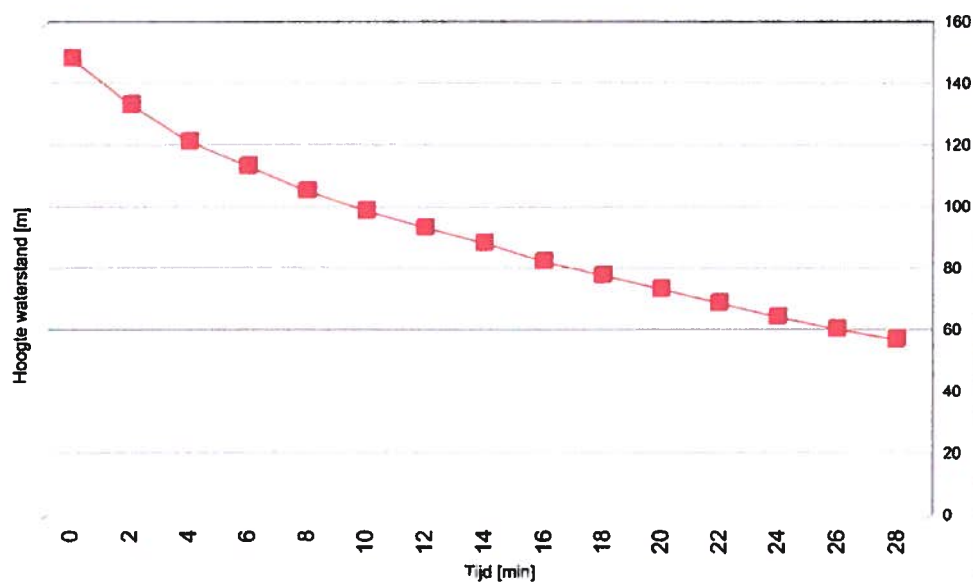
Locatie:	Raadhuisstraat, Dinther					
Datum:	9 juni 2009					
Boringnr.:	1					
Diepte boorgat:	1,5 m					
Straal boorgat:	5 cm					
Meting	Waterstand begin	Waterstand eind	tijd begin	tijd eind	t-traject	k-factor
	H0 [cm]	Ht [cm]	t [min]	t [min]	dt [min]	k [m/dag]
1	150	132	0	2	2	2,3
2	132	119	2	4	2	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 H0 [cm]	Waterstand eind Ht [cm]	tijd begin t [min]	tijd eind t [min]	t-traject dt [min]	k-factor 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 Aarle, 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 ledigings tijd 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



**Waterschap
Aa en Maas**

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

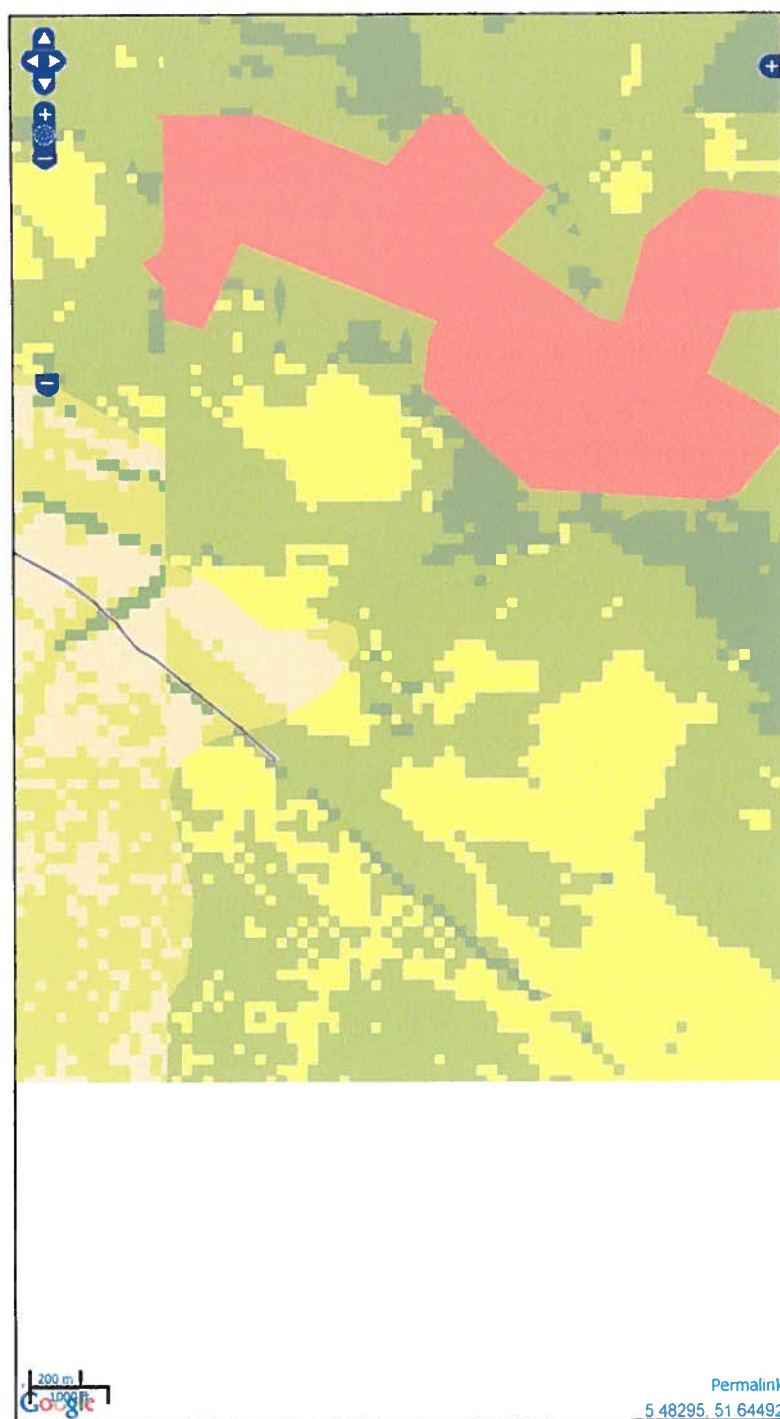
De waterschappen Aa & Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

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