



Nr. 11073169
Casenr. 2011-03865

Bestemmingsplan Watervalweg 165

Bijlagen bij toelichting

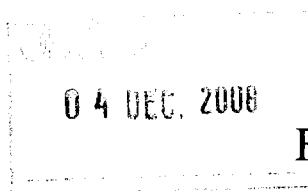
Planidentificatie : NL.IMRO.0233.BPwatervalweg165-0401
Planstatus : vastgesteld
Afdeling : Ruimtelijke Ontwikkeling



VAN WESTREENEN
ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

2009-03859
09016177.

AKOESTISCH ONDERZOEK



Aanvrager:

Fam. M. van de Pol
Watervalweg 165
3835 PS Ermelo

0246-PO r1 rapport VL Berekening



1 INLEIDING

In opdracht van de familie M. van de Pol te Ermelo is, in het kader van een WRO procedure, een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de nieuw te bouwen woning aan de Watervalweg 165 te Ermelo.

De locatie ligt binnen de wettelijke zone van de Watervalweg. In het kader van de Wet geluidhinder dient te worden onderzocht of woningbouw op deze locatie mogelijk is.

Op basis van verkeersgegevens aangeleverd door de gemeente Ermelo is de geluidbelasting op de uitwendige scheidingsconstructies ten gevolge van het wegverkeer bepaald. Deze is getoetst aan de eisen genoemd in de Wet Geluidhinder.

In deze rapportage is een samenvatting van de resultaten gegeven. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat voor dit onderzoek de op 1 januari 2007 in werking getreden Wet geluidhinder (staatsblad 2006, nr. 661) is gehanteerd.

2 Wet geluidhinder

De in het onderzoek betrokken weg is in de zin van de Wet geluidhinder zoneplichtig. De wettelijke zone van de betreffende wegen is opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Wettelijke zone wegverkeer

Wegvak	Aantal rijstroken	Binnen-/buiten-stedelijk	Zonebreedte [m] ¹⁾
Watervalweg	2	buitenstedelijk	250

¹⁾ Wettelijke zone is het onderzoeksgebied aan weerszijden van de weg

Conform de Wet geluidhinder zijn woningen geluidgevoelige bestemmingen. Realisatie van de woning is mogelijk indien voldoen wordt aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB.

Ter toetsing aan de Wet geluidhinder mag op de berekende geluidbelasting op grond van artikel 110g een correctie plaatsvinden. Deze correctie bedraagt voor wegen waar de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt -2 dB, in de overige (zoals hier het geval is) -5 dB.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de gevelbelasting tot deze grenswaarde niet haalbaar is kan ingevolge de Wet geluidhinder een ontheffing worden aangevraagd. De maximaal toelaatbare grenswaarde bedraagt in het geval van het bouwen van woningen in buitenstedelijk gebied $L_{den} = 53$ dB (artikel 83, lid1).



Indien sprake is van de bouw van een agrarische bedrijfswoning of de bouw van een woning die dient ter vervanging van een bestaande woning of andere geluidgevoelige gebouwen, is een maximaal toelaatbare grenswaarde van $L_{den} = 58$ dB mogelijk (artikel 83, lid 4 en lid 7).

3 AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1 Situatie

De situatie is ontleend uit situatietekeningen van de kavel en de omgeving. Een overzicht van de situatie van de Watervalweg 165 is opgenomen in bijlage 1.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersintensiteit van de Watervalweg is conform opgave van de gemeente Ermelo. Na metingen ter plaatse van de tegenoverliggende woningnr. 164 kan rekening worden gehouden met een intensiteit per etmaal van 2365 voertuigen. Er wordt een verkeersgroeipercentage van 1,5% per jaar aangehouden. Voor de verdeling in de verschillende categorieën motorvoertuigen en per periode is een standaard verdeling aangehouden, conform de Handreiking Omgevingslawaaï (december 2004).

In tabel 3.1 is de verdeling van de vervoersbewegingen gegeven voor het jaar 2018.

Tabel 3.1 Overzicht geprognosticeerde vervoersbewegingen 2018

Wegvak	Etmaalintensiteit	Periode [%]		Verdeling motorvoertuigen [%]			
				LV	MV	ZV	Motor
Watervalweg	2745	daguur	7,0	90	5	5	-
		avonduur	2,4	90	5	5	-
		nachtuur	0,7	90	5	5	-

Hierin is: LV = Lichte motorvoertuigen
MV = Middelzwaar vrachtverkeer
ZV = Zwaar vrachtverkeer

3.3 Omgevingsparameters

In tabel 3.2 zijn de omgevingsparameters samengevat.

Tabel 3.2 Omgevingsparameters 2018

		Watervalweg
Wegdekverharding	-	Fijn asfalt
Snelheid - lichte motorvoertuigen	km/uur	60
- vrachtverkeer	km/uur	60
Maaiveldhoogte	meter	0
Wegdekhogte ten opzichte van maaiveld	meter	0
Verkeesregelinstallatie	meter	n.v.t.
Bodemfactor	-	0,00 / 1,00

4 RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Standaard Rekenmethode II voor wegverkeer zoals omschreven in het 'Reken- en Meetvoorschrift Verkeerslawaaï', conform artikel 110d van de Wet geluidhinder.

De toetsingswaarde in het kader van de Wet geluidhinder is de berekende etmaalwaarde L_{den} , inclusief de correctie zoals bedoeld in artikel 110g van de Wet geluidhinder.

4.2 Resultaten

In tabel 4.1 opgenomen berekeningsresultaten betreffende de maximaal optredende geluidbelasting L_{den} in dB ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woning, rekening houdend met een correctie van -5 dB. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4.1 Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

Omschrijving	Hoogte [m]	L_{den} [dB] (na aftrek art. 110g Wgh)
		Watervalweg
Woning - noordgevel	1,5	46
	5,0	48
Woning - oostgevel	1,5	51
	5,0	51
Woning - zuidgevel	1,5	46
	5,0	47

Hiermee wordt aan de oostgevel (voorgevel) niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB.

De noordgevel kan worden uitgevoerd als gevel zonder relevante verblijfsgebieden en -ruimten danwel als dove gevel te worden uitgevoerd. Bij uitvoering als dove gevel betreft dit geen beoordelingspunt als geluidgevoelige bestemming.

Voor deze woning dient hierbij op basis van het specifieke bouwplan aangetoond te worden dat in de verblijfsruimten en verblijfsgebieden van de woning een binnenniveau van 37 respectievelijk 35 dB(A) wordt gegarandeerd (middels een $G_{A,k}$ -berekening). Voor de berekeningen hiervan is een afzonderlijke rapportage bijgevoegd met nummer 0246-PO r2.



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

5 CONCLUSIES

Uit de resultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde op de oostgevel van de nieuw te bouwen woning ten gevolge van de Watervalweg niet wordt overschreden, mits de oostgevel geen beoordelingspunt als geluidgevoelige bestemming betreft. Dit kan worden gerealiseerd door deze gevel als dove gevel uit te voeren. Bij de overige gevels wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48 \text{ dB(A)}$.

In rapport 0246-PO r2 is berekend dat in de verblijfsgebieden van de woning aan de grenswaarden voor het binnenniveau wordt voldaan, alsmede aan de eisen conform het Bouwbesluit.

Plaats: Barneveld
Datum: 2 december 2008
Naam: ing. A.A. Winkelaar

BIJLAGE 1 SITUATIE
BIJLAGE 2 REKENRESULTATEN

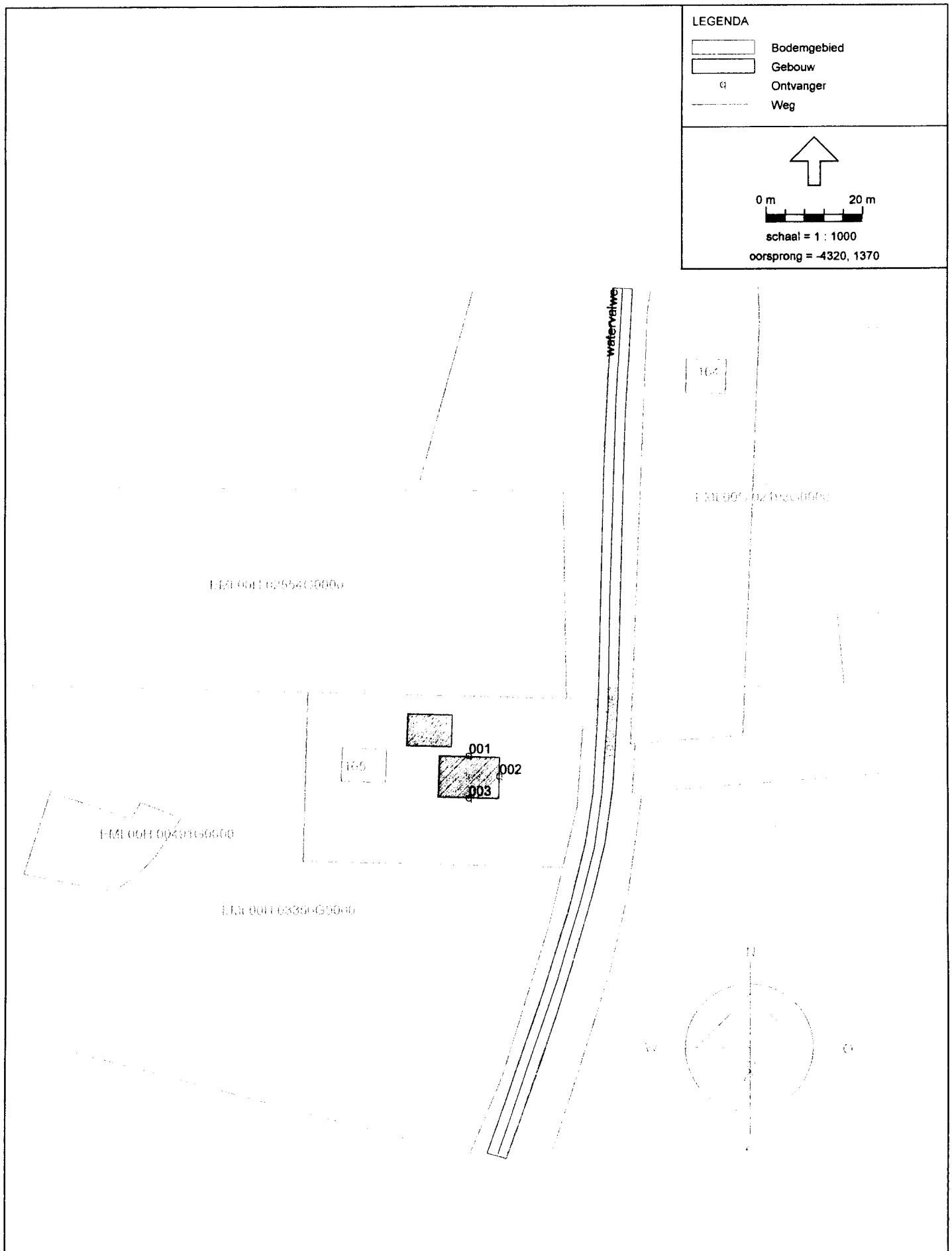


VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

BIJLAGE 1

SITUATIE



Wegverkeerslewaal - RMW-2006, 0246-PO - v.d. Pol Watervalweg Ermelo - basismodel [D:\Annelsa\VanWestreenen\projecten\DEZE WEEK\0246-PO - v.d. Pol Watervalweg Ermelo (WW)\0246-PO - Geonotis

Bijlage 1: Situatie
0246-PO - v.d. Pol Watervalweg 165 Ermelo



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

BIJLAGE 2

REKENRESULTATEN

VanWestreenen. Adviseurs voor het Buitengebied

Model: basismodel - v.d. 101 Watervalweg Eindhoven - 0046-1
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode: Wegverkeerslawai - FMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Watervalweg 165 (noord)	1.5	51.3	46.6	41.3	51.3
001_b	Watervalweg 165 (noord)	5.0	52.7	48.1	42.7	52.8
002_A	Watervalweg 165 (oost)	1.5	55.7	51.1	45.7	55.6
002_B	Watervalweg 165 (oost)	5.0	56.4	51.8	46.4	56.5
003_A	Watervalweg 165 (zuid)	1.5	51.3	46.6	41.3	51.3
003_B	Watervalweg 165 (zuid)	5.0	52.4	47.7	42.4	52.4

Alle getoonde db-waarden zijn A-gewogen



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

GELUIDWERING GEVEL

Aanvrager:

Fam. M. van de Pol
Watervalweg 165
3835 PS Ermelo

0246-PO r2 rapport geluidwering gevel



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	3
2.1	GEBRUIKTE TEKENINGEN	3
2.2	VOORSCHRIFTEN	3
2.3	TER PLAATSE AANWEZIGE GELUIDBELASTING	3
2.4	VEREISTE KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING	4
2.5	MAATGEVENDE VERBLIJFSGEBIEDEN	4
2.6	GEBRUIKTE CONSTRUCTIES EN MATERIALEN	5
3	RESULTATEN EN BEOORDELING	5
3.1	REKENMODEL	5
3.2	RESULTATEN EN BEOORDELING	6
4	CONCLUSIES	6

BIJLAGE 1 **SITUATIE**

BIJLAGE 2 **GELUIDBELASTING OP VOORGEVEL**

BIJLAGE 3 **PLATTEGRONDEN EN GEVELS**

BIJLAGE 4 **BEREKENING KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING**



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

1 INLEIDING

Voor de nieuwbouw van de woning van fam. M. van de Pol aan de Watervalweg 165 te Ermelo is een bouwvergunning aangevraagd. De aanvraag is verzorgd door Van Westreenen, Adviseurs voor het Buitengebied.

De woning dient in het kader van gezondheid binnen de woning te voldoen aan een maximaal geluidniveau ten gevolge van verkeerslawaaï vanaf de Watervalweg.

Dit rapport bevat de berekening van de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies. In overleg met de gebruiker zijn de maatregelen bepaald die nodig zijn om aan de wettelijke norm te voldoen.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Gebruikte tekeningen

De berekeningen zijn uitgevoerd op basis van tekening B0-Pol de bladen 1 en 2, d.d.20-08-2008. Een overzicht van de plattegronden en gevels is weergegeven in bijlage 3.

2.2 Voorschriften

In hoofdstuk 3, afdeling 3.3 van het Bouwbesluit zijn de volgende eisen gesteld met betrekking tot lawaai van buiten de woning:

- De uitwendige scheidingsconstructies van een verblijfsgebied dienen te voldoen aan een karakteristieke geluidwering van ten minste de, volgens de Wet Geluidhinder geldende, ten hoogste toegestane geluidbelasting minus een binnenniveau van 35 dB(A), met een minimum van 20 dB(A);
- De uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte heeft een karakteristieke geluidwering die maximaal 2 dB(A) lager is dan de karakteristieke geluidwering van het verblijfsgebied, waartoe het behoort.
- De karakteristieke geluidwering dient te worden berekend volgens de methode zoals beschreven in NEN 5077.

In de Wet Geluidhinder is mede bepaald dat het maximale geluidsniveau binnen een woning ten gevolge van wegverkeerslawaaï niet hoger mag zijn dan 35 dB(A). Deze eis geldt daarmee voor de verblijfsgebieden binnen de woonfunctie.

2.3 Ter plaatse aanwezige geluidbelasting

De geluidbelasting op de voorgevel van de woning aan de Watervalweg 165 is door Van Westreenen Adviseurs berekend en verwoord in rapport 00246-PO r1.

De gevelbelastingen zijn weergegeven in tabel 2.1.



VAN WESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

Tabel 2.1 Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer

Omschrijving	Hoogte [m]	L_{den} [dB] (zonder aftrek art. 110g Wgh)
Woning – noordgevel	1,5	51
	5,0	53
Woning - oostgevel	1,5	56
	5,0	56
Woning – zuidgevel	1,5	51
	5,0	52

2.4 Vereiste karakteristieke geluidwering

Binnen een woonfunctie geldt een maximaal geluidniveau ten gevolge van wegverkeerslawaai van 35 dB(A). De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A,K}$ van de uitwendige scheidingsconstructies voor de verblijfsgebieden is per gevel en per verblijfsgebied berekend. Er zijn twee verblijfsgebieden gedefinieerd. De wettelijke eisen hiervan zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Voor de verblijfsruimten binnen deze verblijfsgebieden geldt daarnaast dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies 2 dB(A) minder mag bedragen dan in het verblijfsgebied waartoe zij behoren.

Daarnaast geldt dat alle uitwendige scheidingsconstructies moeten voldoen aan een karakteristieke geluidwering $G_{A,K}$ van ten minste 20 dB(A).

Tabel 2.2 Vereiste geluidwering uitwendige scheidingsconstructies

Omschrijving	Vereiste $G_{A,K}$ [dB]	
	Verblijfsgebied	Verblijfsruimte
Begane grond	21	-
- woonkamer	-	20
- eetkamer/keuken	-	20
Verdieping voorzijde (oost)	21	-
- slaapkamer noord	-	20
- slaapkamer zuid	-	20

2.5 Maatgevende verblijfsgebieden

De woning kent op de begane grond een groot geluidbelast verblijfsgebied dat bestaat uit de woonkamer en de eetkamer/keuken.

Op de verdieping zijn er twee slaapkamers aanwezig, die samen een geluidbelast verblijfsgebied vormen.

2.6 Gebruikte constructies en materialen

De volgende constructies zijn in de woning aanwezig:

- Spouwmuur met een buitenblad van schoon metselwerk, een luchtspouw, een isolatiemateriaal en een binnenblad van kalkzandsteen. De massa van deze constructie is 400 kg/m². De geluidwering van deze constructie $R_A = 51$ dB(A) voor wegverkeerslawaaï.
- Beglazing 4-12-5 met gasgevulde spouw. De geluidwering hiervan bedraagt $R_A = 28$ dB(A) voor wegverkeerslawaaï.
- Kozijnen van massief hout. De geluidwering hiervan bedraagt $R_A = 32$ dB(A) voor wegverkeerslawaaï.
- Dak: pannendak, bestaande uit een sandwichdakplaat van het fabrikaat Unidek, type DLG. De geluidwering van deze constructie $R_A = 28$ dB(A) voor wegverkeerslawaaï.
- Ventilatioeroosters. Het gebruikte rooster is van het fabrikaat Duco, type Ducotop 50 ZR. De geluidwering van dit rooster is $D_{n,e,A} = 26,4$ dB(A).

De roosters zijn in de volgende posities geplaatst:

- woonkamer: in de kozijnen van beide zijgevels elk één rooster
- eetkamer/keuken: in een kozijn in de zijgevel: één rooster, in een kozijn in de achtergevel: één rooster
- slaapkamers: rooster in de kozijnen van de voorgevel: één per ruimte

- Naaddichting: band en lat. De geluidwering van deze constructie $R_A = 50$ dB(A) voor wegverkeerslawaaï.
- Kierdichting: alleen band. De geluidwering van deze constructie $R_A = 45$ dB(A) voor wegverkeerslawaaï.
- Dichting in draaiende delen: O-ring met diameter van ten minste 3,5 mm. De geluidwering van deze constructie $R_A = 35$ dB(A) voor wegverkeerslawaaï.

3 RESULTATEN EN BEOORDELING

3.1 Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma BOA 2007, van Diractivity. Dit programma is gebaseerd op de NEN 5077.

De in dit rapport ingevoerde gegevens zijn afkomstig uit het Bouwfysisch tabellarium van de TU Delft of is afkomstig van fabrikanten van onderdelen, namelijk het type dakplaat en het type ventilatioerooster.

Er mogen andere typen en/of fabrikaten worden toegepast, mits deze voldoet aan dezelfde specificaties als waarmee de berekening is uitgevoerd.

3.2 Resultaten en beoordeling

In tabel 3.1 is de berekende karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies samengevat. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1 Berekende karakteristieke geluidwering uitwendige scheidingsconstructies

Beoordelingspunt	Karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ [dB(A)]		
	berekend	vereist	Toetsing
Begane grond	28	21	voldoet
- woonkamer	30	20	voldoet
- eetkamer/keuken	28	20	voldoet
Verdieping westzijde	24	21	voldoet
- slaapkamer noord	23	20	voldoet
- slaapkamer zuid	24	20	voldoet

Uit de toetsing van de rekenresultaten blijkt dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructies overal voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit. Er behoeven geen extra maatregelen te worden getroffen.

4 CONCLUSIES

Voor de woning aan de Watervalweg 165 te Zevenaar is in het kader van een bouwvergunningaanvraag een berekening van de karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de maatgevende verblijfsgebieden uitgevoerd.

Het blijkt dat in de twee onderzochte verblijfsgebieden wordt voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit bij de gegeven constructies, zoals vermeld in de uitgangspunten voor de berekening. Er behoeven geen extra maatregelen te worden getroffen.

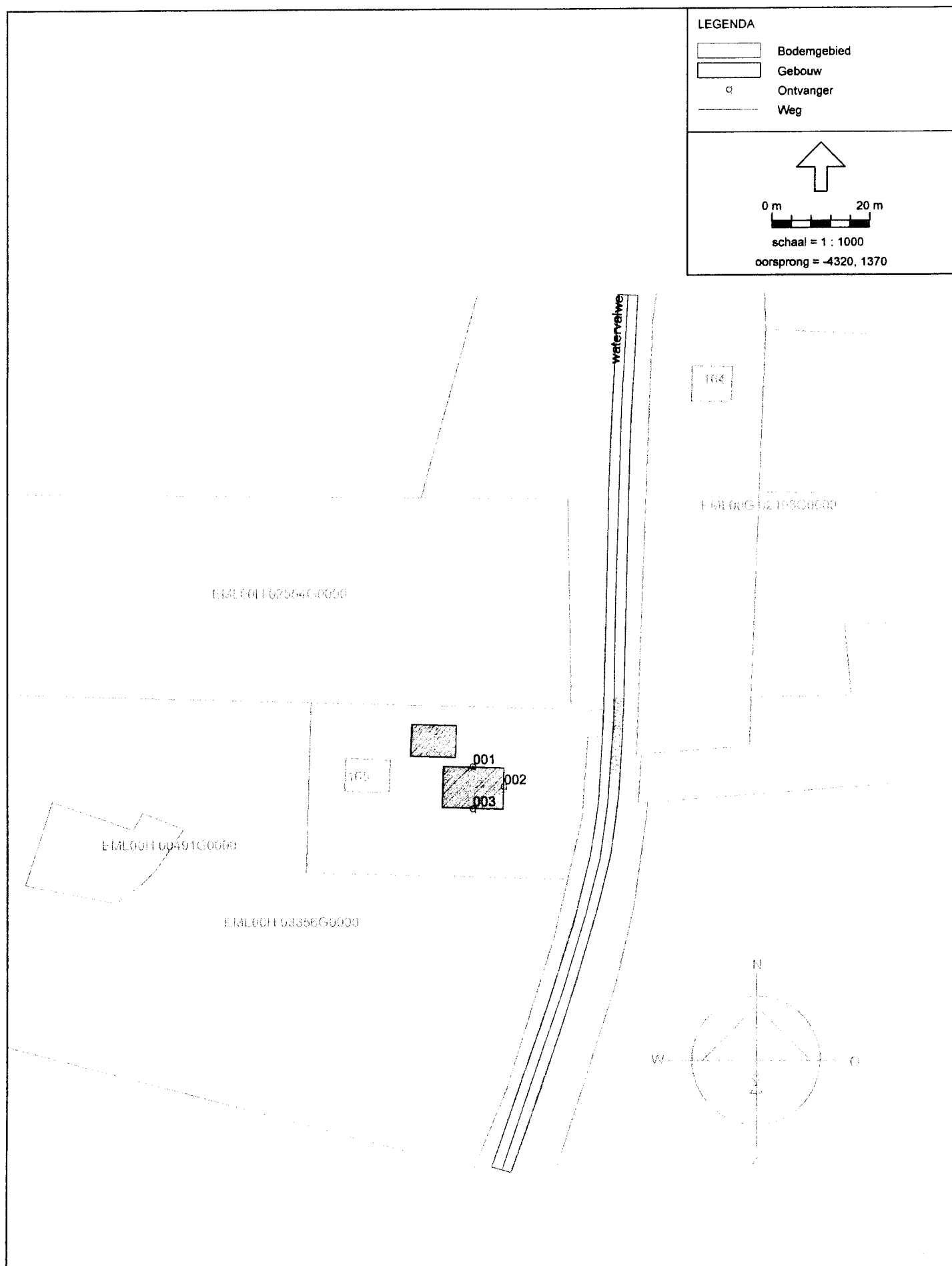
Plaats: Barneveld
Datum: 2 december 2008
Naam: ing. W.J. Eschbach



VAN WESTREENEN
ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

BIJLAGE 1

SITUATIE





VANWESTREENEN
ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

BIJLAGE 2

GELUIDBELASTING OP VOORGEVEL

zoals berekend in Akoestisch onderzoek 0246 PO (versie 2)

VanWestreenen. Adviseurs voor het Buitengebied

Model: Lariemodell - v.d. Eol Watervalweg Ernaelo - 0140-10
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode: Wegverkeerslawas - BMW-2000; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Watervalweg 165 (noord)	1.5	51.3	46.6	41.3	51.3
001_B	Watervalweg 165 (noord)	5.0	52.7	48.1	42.7	52.9
002_A	Watervalweg 165 (oost)	1.5	55.7	51.1	45.7	55.8
002_B	Watervalweg 165 (oost)	5.0	56.4	51.8	46.4	56.5
003_A	Watervalweg 165 (zuid)	1.5	51.3	46.6	41.3	51.3
003_B	Watervalweg 165 (zuid)	5.0	52.4	47.7	42.4	52.4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen.



VANWESTREENEN
ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

BIJLAGE 3

PLATTEGRONDEN EN GEVELS



VANWESTREENEN

ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

BIJLAGE 4

BEREKENING KARAKTERISTIEKE GELUIDWERING

project HNN 004208, Woning van de Pol te Ermelo
Projectdatum 29-11-2008
Opdrachtgever fam. M. van de Pol te Ermelo
Uitgevoerd door EHW

gebouw nieuwe woning Watervalweg
Rekenmethode GGG-97
Spectrum wegverkeer
Uitgevoerd door EHW

	<u>totaal</u>	<u>125</u>	<u>250</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>
Cr	-14.0	-10.0	-6.0	-5.0	-7.0	

verblijfsgebied	Begane grond	totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	56 dB						
Su,tot	78.6 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)						
GA;k	28.2 dB(A)						
GA;k, vereist	21.0 dB(A)						

Keuken

Su,ruimte 34.5 m2
GA;k **29.5 dB(A)**
 GA;k, vereist 20.0 dB(A)

Achtergevel (west)

Su,gevel 14.2 m2 CI 15.0 15.0 15.0 15.0 15.0
 GA;k,gevel 41.6 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	6.20m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	47.4	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kierterm	14.19m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	50.8	-- RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
rooster	0.90m	sdu26c	rooster	Ducotop 50	43.7	-- DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Csk1 handinvoer		Csk1	0.0					
				H: -- m D: -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Csk2 handinvoer								
				Dv -- m Dh -- m								
				RqA: -2.4								
				Qv: 15.0 dm3/s debiet: 13.5 dm3/s								
wand	7.99m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	69.5	-- RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

zijgevel (zuid)

Su,gevel 20.3 m2 CI 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0
 GA;k,gevel 29.8 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	6.43m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	35.2	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kierterm	20.28m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	42.3	-- RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.90m	sdu26c	rooster	Ducotop 50	31.7	-- DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Csk1 handinvoer		Csk1	0.0					
				H: -- m D: -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Csk2 handinvoer								
				Dv -- m Dh -- m								
				RqA: -2.4								
				Qv: 15.0 dm3/s debiet: 13.5 dm3/s								
wand	13.85m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	55.1	-- RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

Woonkamer

Su,ruimte 44.2 m2

GA;k **27.5** **dB(A)**

GA;k, vereist 20.0 dB(A)

Voorgevel (oost)

Su,gevel 20.4 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 32.8 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	5.93 m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	33.6	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kierterm	20.44 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	40.4	-- RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
wand	14.51 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	53.0	-- RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

Zijgevel (noord)

Su,gevel 11.9 m2

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

GA;k,gevel 32.0 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.98 m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	41.4	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kierterm	11.86 m2	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	45.7	-- RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
rooster	0.90 m	sdu26c	rooster	Ducotop 50	32.8	-- DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Csk1 handinvoer H: -- m D: -- m Csk2 handinvoer Dv -- m Dh -- m RqA: -2.4 Qv: 15.0 dm3/s debiet: 13.5 dm3/s		Csk1 Csk2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	9.88 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	57.6	-- RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

Zijgevel (zuid)

Su,gevel 11.9 m2

Cl 3.0 3.0 3.0 3.0 3.0

GA;k,gevel 32.0 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas kierterm rooster	1.98 m ²	gd28a	glas	4/12/5 mm	41.4	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
	11.86 m ²	kt40	fonafh	kierterm 40 dB(A) nader te detailleren	45.7	-- RA	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
	0.90 m	sdu26c	rooster	Ducotop 50	32.8	-- DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Csk1 handinvoer		Csk1	0.0					
				H: -- m D: -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Csk2 handinvoer								
				Dv -- m Dh -- m								
				RqA: -2.4								
				Qv: 15.0 dm ³ /s debiet: 13.5 dm ³ /s								
wand	9.88 m ²	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	57.6	-- RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

verblijfsgebied Verdieping voorzijde

totaal 125 250 500 1000 2000

Geluidbelasting 56 dB

Su,tot 45.8 m2 (Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)

GA;k **23.5** **dB(A)**

GA;k, vereist 21.0 dB(A)

Slaapkamer noordoost

Su,ruimte 20.6 m2

GA;k **23.4** **dB(A)**

GA;k, vereist 20.0 dB(A)

Dakvlak noordzijde

Su.gevel 12.2 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k.gevel 27.4 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
dak	12.24 m2	dud28	dak	Unidek Sandwich DLG	27.5	-- RA	28.2	18.0	23.0	32.0	32.0	40.0
kierterm	12.24 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	44.2	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

Voorgevel (oost)

Su.gevel 8.3 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k.gevel 25.6 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.25 m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	37.1	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kierterm	8.32 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	35.9	-- RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
rooster	0.90 m	sdu26c	rooster	Ducotop 50	26.4	-- DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Csk1 handinvoer H: -- m D: -- m Csk2 handinvoer Dv -- m Dh -- m RqA: -2.4 Qv: 15.0 dm3/s debiet: 13.5 dm3/s		Csk1 Csk2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
wand	7.07 m2	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m2	52.8	-- RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

Slaapkamer zuidoost

Su.ruimte 25.2 m2

GA;k 23.5 dB(A)

GA;k, vereist 20.0 dB(A)

Dakkapel zuid

Su.gevel 3.6 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k.gevel 32.8 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
dak dakkapel	2.50 m2	dud28	dak	Unidek Sandwich DLG	35.2	-- RA	28.2	18.0	23.0	32.0	32.0	40.0
glas	1.10 m2	gd28a	glas	4/12/5 mm	38.5	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	38.0
kierterm	3.60 m2	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	40.4	-- RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0

Dakvlak zuid

Su.gevel 14.1 m2

Cl 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k.gevel 27.6 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
dak	14.10 m2	dud28	dak	Unidek Sandwich DLG	27.7	-- RA	28.2	18.0	23.0	32.0	32.0	40.0
kierterm	14.10 m2	kt45	fonafh	kierterm 45 dB(A) nader te detailleren	44.5	-- RA	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0

Voorgevel (oost)

Su.gevel 7.5 m²

CI 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

GA;k,gevel 26.6 dB(A)

Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Cvlg	totaal	125	250	500	1000	2000
glas	1.20 m ²	gd28a	glas	4/12/5 mm	38.1	-- RA	27.9	21.0	21.0	28.0	36.0	36.0
kierterm	7.50 m ²	kt35	fonafh	kierterm 35 dB(A) nader te detailleren	37.3	-- RA	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
rooster	0.90 m	sdu26c	rooster	Ducotop 50	27.3	-- DneA	25.8	29.7	27.9	23.1	25.3	29.3
				Csk1 handinvoer		Csk1	0.0					
				H: -- m D: -- m		Csk2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Csk2 handinvoer								
				Dv -- m Dh -- m								
				RqA: -2.4								
				Qv: 15.0 dm ³ /s debiet: 13.5 dm ³ /s								
wand	6.30 m ²	mw51c	wand	Steen. spouwmuur 400 kg/m ²	54.1	-- RA	51.1	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0

Midden Nederland Milieu

Verkennend bodemonderzoek in combinatie met een
verkennend asbestonderzoek op de locatie aan de
Watervalweg 165 te Ermelo

projectnummer: 20081124/lvh/sh
datum: december 2008



Opdrachtgever:

Midden Nederland Milieu BV
Molenweg 12a
6732 BL HARKAMP

Hunneman Milieu Advies Raalte BV

Postbus 253, 8100 AG RAALTE
Tel: 0572-360998
Fax: 0572-351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	2
3	VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK.....	4
3.1	VELDONDERZOEK.....	4
3.2	LABORATORIUM ONDERZOEK.....	4
3.3	TOETSINGSCRITERIA EN ANALYSERESULTATEN.....	5
4	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER.....	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analysrapporten vaste bodem, grondwater en asbest
4	Toetsingstabel standaardbodem
5	Monsternemingsplan en -formulier asbest
6	Historisch onderzoek

TEKENING:

1-1:	Situatie met monsterpunten en peilbuizen
------	--

1 INLEIDING

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in december 2008 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Watervalweg 165 te Ermelo. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aan-/verkoop van en nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en laboratorium onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

2 VOORONDERZOEK

Het historisch onderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725 op basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- informatie Gemeente Ermelo;
- grondwaterkaart van Nederland.

2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Watervalweg 165 te Ermelo en staat kadastraal bekend als: *Gemeente Ermelo, sectie H, nummers 3356 en 491*. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1 hectare en heeft voor zover bekend altijd een agrarische functie gehad. Op de locatie zijn een aantal gebouwen gesitueerd. Het voornemen bestaat op de locatie diverse recreatiewoningen te bouwen. De locatie is deels verhard met klinkers. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Het historisch onderzoek is uitgevoerd door de Gemeente Ermelo en opgenomen in bijlage 6.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Ermelo ligt op de noordwestelijke rand van het gestuwde gebied van de Veluwe. Het maaiveld van Ermelo loopt af van 20 m +NAP in het zuidoosten tot ongeveer 10 m +NAP in het noordwesten. De geohydrologische bodemopbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: geohydrologische opbouw

bodemlaag	ligging [m-mv]	bodemsamenstelling
Formatie van Kootwijk	0 – 14	grof tot matig fijn zand
Formatie van Twente	14 – 50	matig fijn tot uiterst fijn, zwak slibhoudend zand, plaatselijk grove zandlagen
Formatie van Urk	50 – 77	overwegend matig fijn tot uiterst fijn, slibhoudend zand (leemlaag op 62-69 m-mv)
Formatie van Enschede	77 – 112 112 – 116	matig grof tot matig fijn zand klei (tweede scheidende laag)
Formaties van Harderwijk	116 -	uiterst grof tot matig grof zand
Toelichting: m-mv= meter minus maaiveld		

Grondwaterstroming

De locatie is gelegen aan de rand van het gestuwde gebied de Veluwe. De grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk, met een verhang van 3,7 m/km.

2.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op onverdachte locaties (strategie "ONV" uit de NEN 5740) aangevuld met een verkennend onderzoek asbest op niet verdachte locaties (strategie 7.4.1 uit de NEN-5707). Aanvullend op de norm zijn analyses op asbest in grond uitgevoerd. Naar aanleiding van informatie van de Gemeente Ermelo zijn de grond- en grondwatermonsters aanvullend geanalyseerd op arseen. De gehanteerde onderzoeksstrategie is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: gehanteerde onderzoeksstrategie

tabel 2: <i>geïntegreerde onderzoeksstrategie</i>					
locatie	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot 2,0 m-mv	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
1 hectare onverdacht	22	6	2	5 x STAP-grond 5 x org.stof+lutum 5 x arseen	2 x STAP-water 2 x arseen/chroom
asbestonderzoek ca. 1 hectare	22 [putjes 30 x 30 cm] @		-	2 asbest (grond)	-
@: in combinatie met onderzoek onverdacht					

De samenstelling van de in tabel 2 genoemde “Standaard Pakketten”, verplicht vanaf 1 juli 2008, is samengevat in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling STandaard Pakketten

Parameters	STAP-grond	STAP-grondwater
zware metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink	X	X
PCB's	X	-
PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten (incl. naftaleen en styreen)	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen incl. vinylchloride)	-	X
bromoform	-	X

3 VELD- EN LABORATORIUM ONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in december 2008. De milieutechnische veldwerkzaamheden zijn door een SIKB 2000-2018 gecertificeerde medewerker van Hunneman Milieu-Advies (de heer G. Visschedijk) uitgevoerd.

Voor het bodemonderzoek zijn 22 monsterpunten (1 t/m 22) geselecteerd, waarvan 2 monsterpunten zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,8 m-mv. De monsterpunten zijn handmatig gegraven tot 0,5 m-mv met een minimale oppervlakte van 0,09 m² (30 x 30 cm) en met behulp van een grondboor (diameter 10 cm) doorgezet tot de ongeroerde laag. De opgegraven/opgeboorde grond is op een stuk folie uitgelegd met een maximale laagdikte van 2 cm. De grond is vervolgens geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinrestanten. In bijlage 5 zijn de monsternamemodellen asbest opgenomen.

Voor de situatie van de monsterpunten en de peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 ~ 0,1	klinker/tuin/weiland	
0,1 - 0,5	zand, matig fijn	zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig
0,5 – 3,8	zand, matig fijn	zwak siltig
grondwaterstand: circa 2,3 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

Monsternamemodellen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

3.2 Laboratorium onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn (meng)-monsters geselecteerd voor analyse. De samenstelling van de (meng)-monsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De grond(water)monsters zijn geanalyseerd conform de richtlijnen van de op 1 juli 2007 in werking getreden AS3000 regeling. De AS3000 regeling maakt onderdeel uit van de per 1 oktober 2006 in werking getreden KWALIBO-regeling. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Asbest

Voor asbestonderzoek is de, door het ministerie van VROM vastgestelde, norm voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.) van toepassing.

Als bijlage 4 is het toetsingskader voor de vaste bodem en het grondwater opgenomen. In afwachting van de herziene NEN-5740 norm, welke begin 2009 zal worden gepubliceerd, is in onderhavig rapport nog de oude toetsingstabel opgenomen. In de tabellen, opgenomen in onderhavig rapport, zijn de nieuwe toetsingswaarden gehanteerd. Het nieuwe toetsingskader is afkomstig uit:

- Circulaire "bodemsanering 2006" (staatscourant 10 juli 2008, nr. 131);
- Besluit bodemkwaliteit (staatscourant 20 december 2007, nr. 247).

De vaste bodem wordt getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De toetsingswaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Achtergrondwaarden/Streefwaarden (•)¹**
De achtergrond- en/of streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De waarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (••)¹**
Het criterium $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{achtergrondwaarde of streefwaarde})$ of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of streefwaarde is vastgesteld, dient $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$ gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (•••)¹**
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

¹De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 7.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien de verontreiniging is ontstaan voor 1987, waarbij de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarden. Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering spoedeisend is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, moeten worden bepaald of sanering spoedeisend of niet spoedeisend is. Indien het geval niet spoedeisend is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987 (nieuwe verontreiniging) valt onder de zgn. zorgplicht en dient zo spoedig mogelijk te worden gesaneerd.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = <2 % L = <2	analysesresultaten (mg/kg d.s.)					toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
monster boring traject (m-mv)	MM-01 1 t/m 7 0,0-0,5	MM-02 8 t/m 14 0,0-0,5	MM-03 15 t/m 22 0,0-0,5	MM-04 1+5+9 0,5-2,0	MM-05 11+15+22 0,5-2,0	AW- waarde ¹	½ (S+I)	I- waarde
arseen	<5	<5	<5	<5	<5	11	27,5	44
barium	<20	<20	<20	<20	<20	49	143	237
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	0,35	4	7,6
kobalt	<3	<3	<3	<3	<3	4	29	54
koper	12	<10	<10	<10	<10	19	55,5	92
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	12,6	25,1
lood	20	<13	13	<13	<13	32	184,5	337
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	2	96	190
nikkel	<5	6,7	7<5	<5	<5	12	23	34
zink	45	36	38	<20	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	0,71	0,58	0,46	<0,1	<0,1	1,5	20,8	40
PCB's	<0,014	<0,014	0,018*	<0,014	<0,014	0,004	0,1	0,2
min.olie	<20	<20	<20	<20	<20	38	519	1000

Toelichting bij tabel:

- * : overschrijding van de achtergrondwaarde
- ** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek
- *** : overschrijding van de interventiewaarde

: geen toetsingswaarden voor gegeven
 * : getoetst aan specifieke lutum- en humusgehalten
¹ : vervangt streefwaarde per 01-10-2008
 H : organisch stof L : lutum

Tabel 6: analysesresultaten asbestanalyse

monsteromschrijving			resultaten laboratoriumonderzoek			
monster	monsterpunt	traject (m-mv)	gewogen gehalte aan asbest (mg/kg d.s.)	asbestsoort	hechtgebonden asbest? (ja/nee)	grenswaarde (mg/kg d.s.)
RE-01	5+7t/m9+16t/m19+21+22	0,0-0,7	<0,1	n.v.t.	n.v.t.	100
RE-02	1t/m4+6+10t/m15+20	0,0-0,6	<0,1	n.v.t.	n.v.t.	100

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

analyseresultaten (µg/l)			toetsingswaarden (µg/l)		
peilbuis	5	9	S-waarde	¼ (S+I)	I-waarde
filter (m-mv)	2,8-3,8	2,8-3,8			
pH	6,8	7,0			
EC (µs/cm)	380	425			
zware metalen					
arseen	<10	<10	10	35	60
barium	<45	95*	50	338	625
cadmium	<0,8	<0,8	0,4	3	6
chromium	<1	1,5*	1	15,5	30
kobalt	<5	<5	20	60	100
koper	<15	<15	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
lood	<15	<15	15	45	75
molybdeen	<3,6	<3,6	5	153	300
nikkel	<15	<15	15	45	75
zink	<60	<60	65	433	800
vluchtige aromaten					
benzeen	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,3	<0,3	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	4	77	150
xylenen (som)	<0,3	<0,3	0,2	35	70
styreen	<0,3	<0,3	6	153	300
naftaleen	<1,4	<0,9	0,1	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen					
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	5	10
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	10	20
trans 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	0,01	10	20
dichloormethaan	<0,2	<0,2	0,01	500	1000
dichloorpropanen	<0,9	<0,9	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,7	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	6	203	400
vinylchloride	<0,1	<0,1	0,01	2,5	5
minerale olie	<100	<100	50	325	600
bromoform	<0,2	<0,2	#	#	#
Toelichting bij tabel:					
• : overschrijding van de streefwaarde					
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek					
*** : overschrijding interventiewaarde					

4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Midden Nederland Milieu is in december 2008 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek in combinatie met een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie aan de Watervalweg 165 te Ermelo.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aan-/verkoop van en nieuwbouw op de locatie en heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/geen sprake is van bodemverontreiniging.

4.1 Vaste bodem en grondwater

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Vaste bodem

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-03) zijn, met uitzondering van een licht verhoogde gehalte aan PCB's in MM-03, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan PCB's in MM-03 overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-04 en MM-05) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater (peilbuis 5 en 9) zijn geen tot licht verhoogde gehalten aan barium en chroom aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Asbestonderzoek

Zintuiglijk is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. In de onderzochte mengmonsters van de *geroerde bovengrond* (RE-01 en RE-02) is analytisch geen asbest aangetoond boven de bepalingsgrens (1,8 mg/kg d.s.).

4.2 Conclusies en aanbevelingen

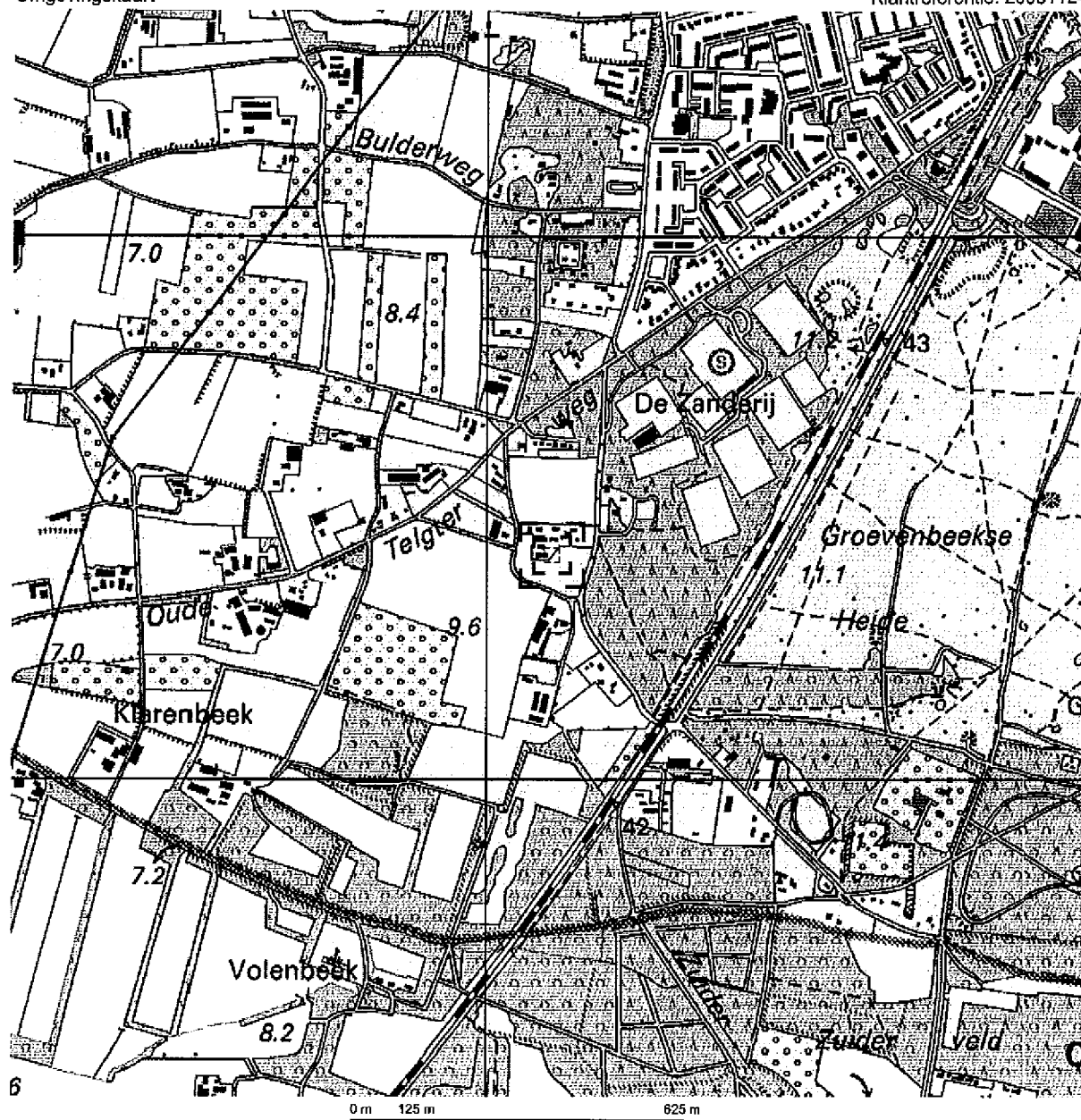
Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. In de geroerde bovengrond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetroffen.

In de vaste bodem zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PCB's in de bovengrond, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrond- en/of streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan, naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de voorgenomen aan-/verkoop van en nieuwbouw op de locatie.

BIJLAGE 1

Topografisch overzicht



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

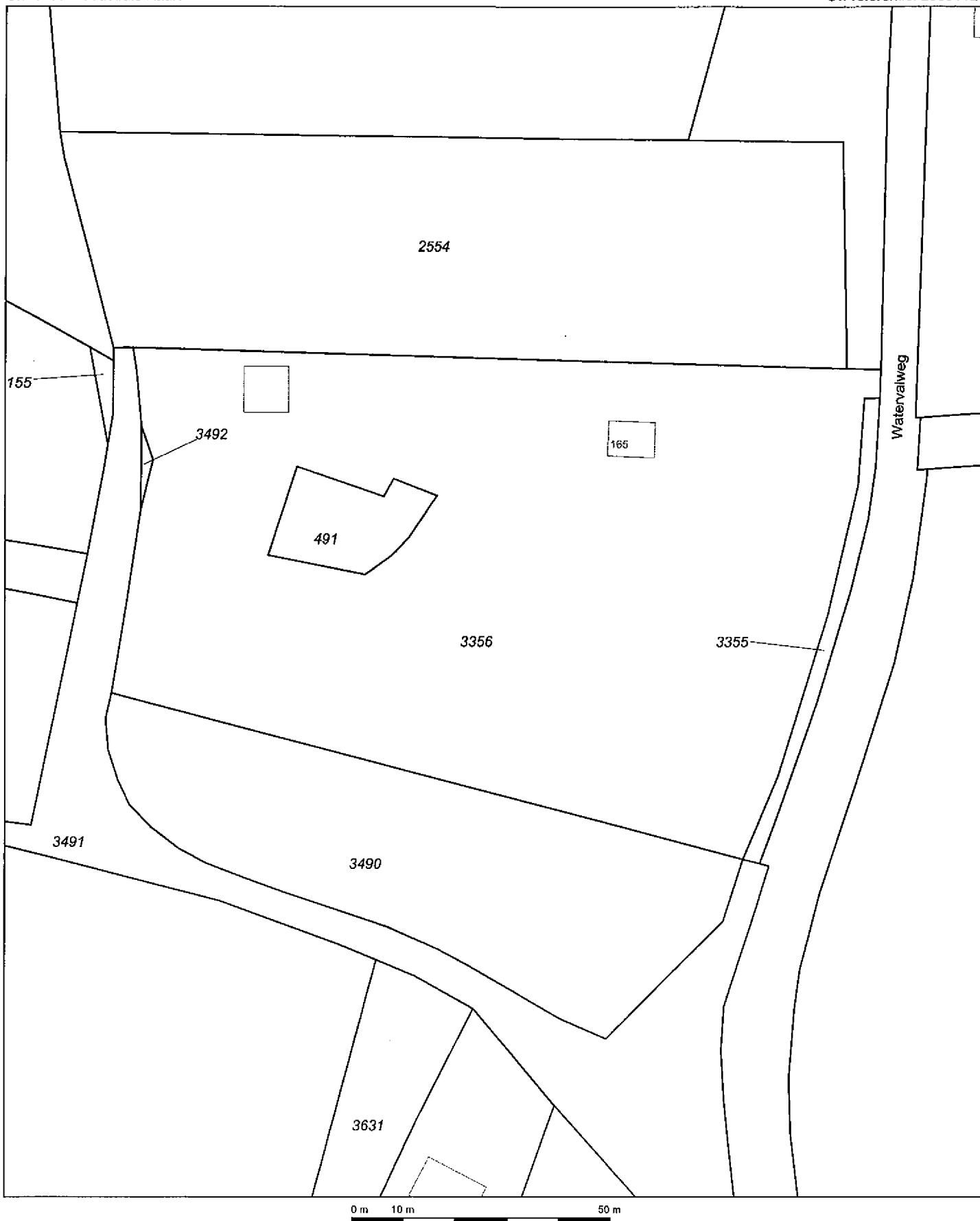
Hier bevindt zich Kadastraal object ERMELO H 3356

Watervalweg 165, 3853 PS ERMELO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig e station b leidsperon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c viampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijnastellatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis achielbaan afastering hoogspanningaleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345

Perceelnummer

25

Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ERMELO

H

3356



BIJLAGE 2

Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

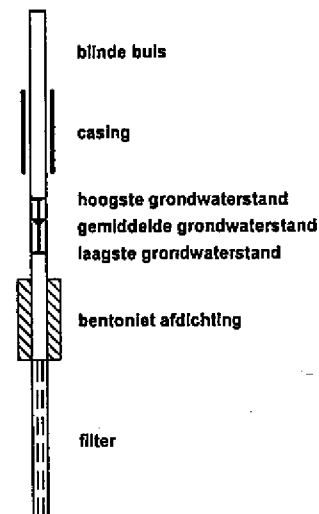
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.l.d.-waarden

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

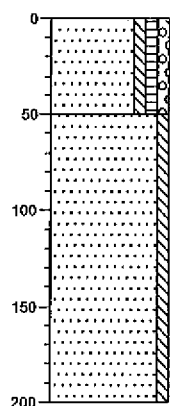
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Monsterpunt: 1

Boormeester: GV



0 weiland
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus, zwak
 grindig, bruin

50

Zand, matig fijn,
 zwak siltig, bruin,
 ongeroerde laag

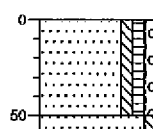
100

150

200

Monsterpunt: 2

Boormeester: GV



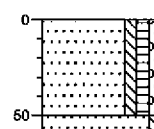
0 groenstrook
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus, zwak
 grindig, bruin

50

Zand, matig fijn,
 zwak siltig, bruin,
 ongeroerde laag

Monsterpunt: 3

Boormeester: GV



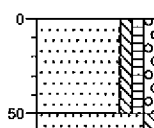
0 gras
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus, zwak
 grindig, bruin

50

Zand, matig fijn,
 zwak siltig, bruin,
 ongeroerde laag

Monsterpunt: 4

Boormeester: GV



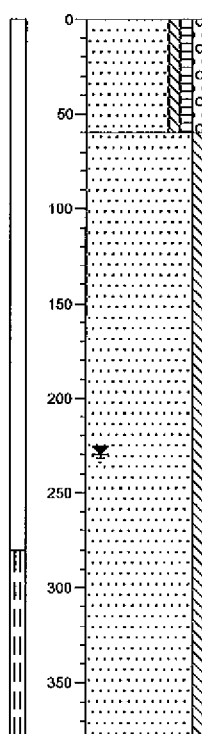
0 gras
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus, zwak
 grindig, bruin

50

Zand, matig fijn,
 zwak siltig, bruin,
 ongeroerde laag

Monsterpunt: 5

Boormeester: GV



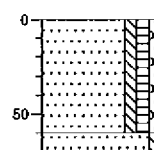
0 gras
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus, zwak
 grindig, bruin

50

Zand, matig fijn,
 zwak siltig, bruin,
 ongeroerde laag

Monsterpunt: 6

Boormeester: GV



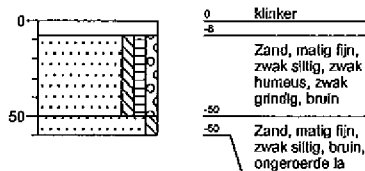
0 weiland
 Zand, matig fijn,
 zwak siltig, zwak
 humeus, zwak
 grindig, bruin

50

Zand, matig fijn,
 zwak siltig, bruin,
 ongeroerde laag

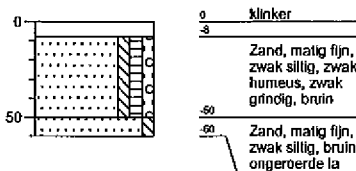
Monsterpunt: 7

Boormeester: GV



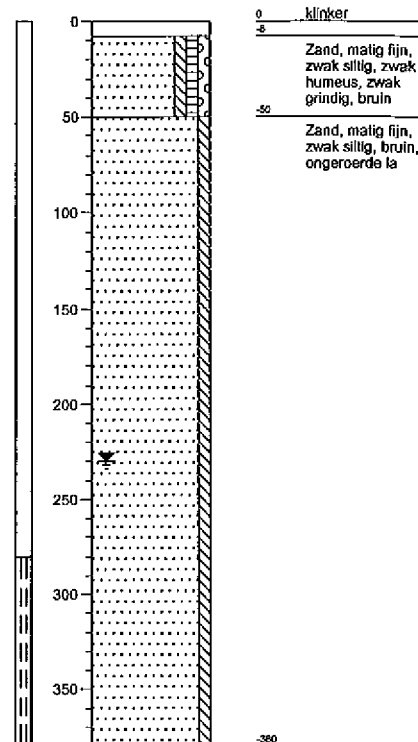
Monsterpunt: 8

Boormeester: GV



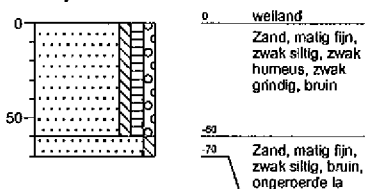
Monsterpunt: 9

Boormeester: GV



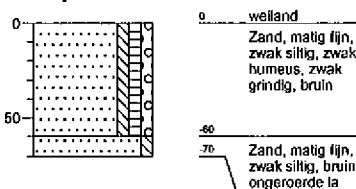
Monsterpunt: 10

Boormeester: GV



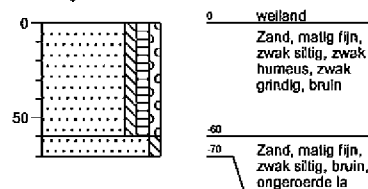
Monsterpunt: 11

Boormeester: GV



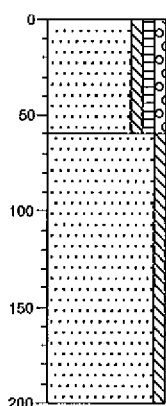
Monsterpunt: 12

Boormeester: GV



Monsterpunt: 13

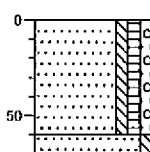
Boormeester: GV



0 welland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-60
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la
-200

Monsterpunt: 14

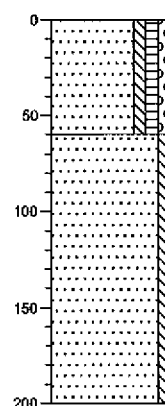
Boormeester: GV



0 welland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-50
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la
-70

Monsterpunt: 15

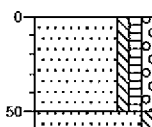
Boormeester: GV



0 welland
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-60
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la
-200

Monsterpunt: 16

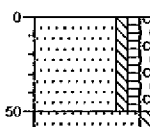
Boormeester: GV



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-50
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la
-60

Monsterpunt: 17

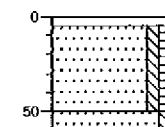
Boormeester: GV



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-50
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la
-60

Monsterpunt: 18

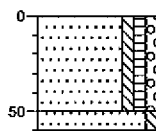
Boormeester: GV



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, bruin
-5
Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la
-60

Monsterpunt: 19

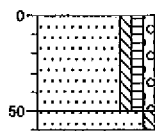
Boormeester: GV



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-50
-60 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la

Monsterpunt: 20

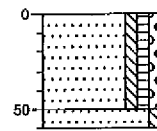
Boormeester: GV



0 halm
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-50
-60 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la

Monsterpunt: 21

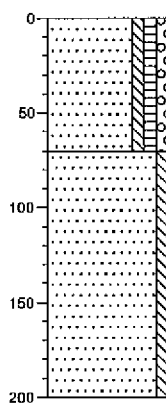
Boormeester: GV



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-50
-60 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la

Monsterpunt: 22

Boormeester: GV



0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, bruin
-70
-80 Zand, matig fijn,
zwak siltig, bruin,
ongeroerde la
-200

BIJLAGE 3

Analyserapporten vaste bodem, grondwater en asbest



Analyserapport

INGEKOMEN 23 DEC 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Dhr. S. Hunneman

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
Uw projectnummer : 20081124
ALcontrol rapportnummer : 11391438, versie nummer: 1

Hoogvliet, 19-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081124. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Projectnaam NEN/VOA Watervallweg 165 Ermelo
 Projectnummer 20081124
 Rapportnummer 11391438 - 1

Orderdatum 12-12-2008
 Startdatum 12-12-2008
 Rapportagedatum 19-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.2	91.4	92.1	95.8	95.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	1.8	2.2	<0.5	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.1	1.0	<1	<1
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	12	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	20	<13	13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	45	36	38	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.07	0.12	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.07	0.05	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.08	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.10	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	0.08	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.09	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.71 ¹⁾	0.58 ¹⁾	0.46 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.72 ²⁾	0.59 ²⁾	0.47 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<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)	MM-01 1-01 t/m 7-01 [0-50]
002	Grond (AS3000)	MM-02 8-01 t/m 14-01 [0-50]
003	Grond (AS3000)	MM-03 15-01 t/m 22-01 [0-50]
004	Grond (AS3000)	MM-04 1+5+9-02 t/m 04 [50-200]
005	Grond (AS3000)	MM-05 11+15+22-02 t/m 04 [50-200]

Paraaf :

A.



Projectnaam NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11391438 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 19-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	5.4	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	6.4	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	5.7	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	18	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	23 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<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)	MM-01 1-01 t/m 7-01 [0-50]
002	Grond (AS3000)	MM-02 8-01 t/m 14-01 [0-50]
003	Grond (AS3000)	MM-03 15-01 t/m 22-01 [0-50]
004	Grond (AS3000)	MM-04 1+5+9-02 t/m 04 [50-200]
005	Grond (AS3000)	MM-05 11+15+22-02 t/m 04 [50-200]

Paraaf :

[Handwritten signature]



Projectnaam NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11391438 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 19-12-2008

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. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Vootnoten

- | | |
|---|---|
| 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 NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
 Projectnummer 20081124
 Rapportnummer 11391438 - 1

Orderdatum 12-12-2008
 Startdatum 12-12-2008
 Rapportagedatum 19-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. 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 AS3010-6
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
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
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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

Paraaf :

[Handwritten signature]



Projectnaam NEN/VOA Watervaleweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11391438 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 19-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1737925	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1737926	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1737927	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1737930	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1737934	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1738834	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y1738864	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1737922	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1737929	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1737931	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1737935	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1737939	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1737940	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1738863	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1737779	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1737905	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1737937	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1737938	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1737941	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1737942	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1738839	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y1738857	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1737918	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1737923	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1737924	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1738774	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1738804	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1738813	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1738818	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1738833	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y1738843	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738749	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738771	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738772	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738829	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738840	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11391438 - 1

Orderdatum 12-12-2008
Startdatum 12-12-2008
Rapportagedatum 19-12-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
005	Y1738855	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738858	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738859	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y1738861	11-12-2008	11-12-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Dhr. S. Hunneman

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Watervalweg 165 Ermelo
Uw projectnummer : 20081124
ALcontrol rapportnummer : 11394427, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081124. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport 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 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

Dhr. S. Hunneman

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam	Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer	20081124
Rapportnummer	11394427 - 1

Orderdatum	19-12-2008
Startdatum	19-12-2008
Rapportagedatum	23-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	<10	<10
barium	µg/l	S	<45	95
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chromium	µg/l	S	<1	1.5
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylene	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylene (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<1.4 ¹⁾	<0.90 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	1.5	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9

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)	Peilbuis 5
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 9

Paraaf :

A.



Projectnaam Watervalweg 165 Ermelo
 Projectnummer 20081124
 Rapportnummer 11394427 - 1

Orderdatum 19-12-2008
 Startdatum 19-12-2008
 Rapportagedatum 23-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.70 ¹⁾	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<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)	Peilbuis 5
002	Grondwater (AS3000)	Peilbuis 9

Paraaf :



Projectnaam Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11394427 - 1

Orderdatum 19-12-2008
Startdatum 19-12-2008
Rapportagedatum 23-12-2008

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Dhr. S. Hunneman

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11394427 - 1

Orderdatum	19-12-2008
Startdatum	19-12-2008
Rapportagedatum	23-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Idem
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chromium	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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.026





Dhr. S. Hunneman

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam	Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer	20081124
Rapportnummer	11394427 - 1

Orderdatum	19-12-2008
Startdatum	19-12-2008
Rapportagedatum	23-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0825867	19-12-2008	19-12-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5793100	19-12-2008	19-12-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	B0877479	19-12-2008	19-12-2008	ALC204	Theoretische monsternamedatum
002	G5793098	19-12-2008	19-12-2008	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. 1.928





Analysrapport

INGEKOMEN 18 DEC 2008

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

J.A.G. Hunneman

Postbus 253

8100 AG RAALTE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo

Uw projectnummer : 20081124

ALcontrol rapportnummer : 11391933, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-12-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20081124. 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



HUNNEMAN MILIEU ADVIES
Hunneman, Sjors

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam NEN/VOA Watervaiweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11391933 - 1

Orderdatum 15-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 16-12-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal grond	kg		10.86	10.51
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds		<0.1	<0.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<1.7	<1.8
	-	Q Niet van toepassing	Niet van toepassing	

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	Asbestverdacht	RE-01
002	Asbestverdacht	RE-02

Paraaf :



Projectnaam NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11391933 - 1

Orderdatum 15-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 16-12-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0629406	11-12-2008	11-12-2008	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0629243	11-12-2008	11-12-2008	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Projectnaam NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
 Projectnummer 20081124
 Rapportnummer 11391933 - 1

Orderdatum 15-12-2008
 Startdatum 15-12-2008
 Rapportagedatum 16-12-2008

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen RE-01

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Abontrunummer: 11391933-001 Datum analyse: 16-12-2008
 Tolnel gewicht na drogen(g): 9801 Projectnummer: 20081124
 Totaal gewicht voor drogen(g): 10862 Projectnaam: NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
 Droge stof(%): 90.2 Monsteromschrijving: RE-01

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentiin**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 4: Overzicht gemeten concentraties en de benodigde interventiewaarden

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (nm)	Amosiet % (nm)	Crocidoliet % (nm)	Anthofylliet % (nm)	Tremoliet % (nm)	Actinoliet % (nm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractions (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onder zeef (n/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s) ***
> 32	0	100										-	-	-	-	-
16 - 32	99	100										-	-	-	-	-
8 - 16	217	100										-	-	-	-	-
4 - 8	213	100										-	-	-	-	-
2 - 4	198	100										-	-	-	-	-
1 - 2	288	20.1										-	-	-	-	< 0.91
0.5 - 1	1110	5.5										-	-	-	-	< 0.79
< 0.5	7592											-	-	-	-	-

Tabel 5: Analyse resultaten m.b.v. stervolpolarisatie.

Gevoorden vezels m.b.v. stereo microscopie	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevoorden vezels m.b.v. SEM	Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 6: Analyse resultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpeniijn * 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Projectnaam NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
Projectnummer 20081124
Rapportnummer 11391933 - 1

Orderdatum 15-12-2008
Startdatum 15-12-2008
Rapportagedatum 16-12-2008

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen RE-02

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 6707

Abrontnummer: 11391933-002 Datum analyse: 16-12-2008
Totaal gewicht na drogen (g): 9482 Projectnummer: 20081124
Totaal gewicht voor drogen (g): 10814 Projectnaam: NEN/VOA Watervalweg 165 Ermelo
Droge stof (%): 90.0 Monsteromschrijving: RE-02

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.8	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/g) **	Chrysotiel % (mm)	Amofolet % (mm)	Crocidoliet % (mm)	Anthofilliet % (mm)	Tremoliet % (mm)	Actinoliet % (mm)
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa zeeffractie (g)	Procentage ontleedbaar (mm)	Chrysotiel	Amofolet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg)	Concentratie NIET hecht gebonden (mg/kg)	Ondergrens (mg/kg)	Bovengrens (mg/kg)	Bepalingsgrens (mg/kg)
> 32	0	100														
16-32	36	100														
8-16	193	100														
4-8	206	100														
2-4	203	100														
1-2	307	20.2														< 0.04
0.6-1	980	6.0														< 0.9
< 0.6	7420															

Tabel 2: Analyseresultaten m.b.v. atensoprotocol R.

Gevonden vezels m.b.v. atensoprotocol																
Gevonden vezels m.b.v. SEM																

Tabel 3: Analyseresultaten fractie < 0.6 mm.

Opmerkingen:

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 09-03-04.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeeffractie < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeeffractions bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen

BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem

Toetsingstabel standaard bodem

Bron: Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen¹⁵				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ¹	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormetaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen				
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{5,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Voetnoten bij tabel 1:

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
 2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
 3. Differentiatie naar lutumgehalte: $(F) = 175 + 13L$ ($L = \% \text{ lutum}$).
 4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
 5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
 6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
 7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct opelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
 15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
I Zware metalen[*]				
beryllium	1,1	30	-	15
seleen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
III Aromatische verbindingen				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen [†]	-	200	-	150
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine [‡]	-	0,001	-	0,001 ng/l
VI Bestrijdingsmiddelen				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
VII Overige verontreinigingen				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MBTE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

Voetnoten bij tabel 2:

1. Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
2. Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsequivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
3. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

BIJLAGE 5

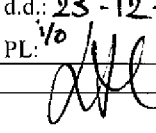
Monsternemingsplan en -formulier asbest

Projectgegevens			
Projectnummer	2008.1124		
Locatie, gemeente*	Waterburg		
Opdrachtgever*	MNM		
Doel onderzoek*	☒ verkennend ☐ nader		
Uitvoerende organisatie*	☒ Hunneman Milieu Advies		
Uitvoerende veldwerker(s)*	G. Visschedijk		
Verantwoordelijke PL*	S. Hunneman		
Uitvoeringsdatum*	11-12-2008		
Locatiegegevens			
Aanvullende instructie locatiebezoek	☐ ja ☒ nee		
Aanvullende instructie veldwerk	☐ ja ☒ nee		
Instructie laboratorium	☐ ACMAA ☒ Alcontrol Analyse: ☒ bodem NEN-5707 ☐ puin (NEN-5897) Analyse: ☐ materiaalmonster (NEN-5896) ☐ materiaal verzamelmonster (MVM)		
	Codering grond/puinmonster(s): PE-01 Codering materiaal (verzamel)monster:		
Maaiveldinspectie uitgevoerd	☒ ja ☐ nee		
Aanvulling op standaard apparatuur, gereedschappen en hulpmiddelen	☐ ja ☒ nee		
Toets uitvoering			
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897	☒ nee ☐ ja aard en motivatie afwijkingen:		
voor akkoord projectleider*	d.d. 11-12-08	PL:	GV
Ruimte voor notities			
Checklist verplicht materiaal			
* Spade	* Hark	* Folie	* Werkschets van de locatie (schaal tussen 1:1.000 en 1:100)
Checklist overig onderzoeksmateriaal (check eerst noodzaak voor onderzoeksmethode)			
☐ Hersluitbare plastic zakken	☐ Afsluitbare emmers	☐ Meetlint	☐ Meetwiel
☐ Landmeetapparatuur	☐ Markeerlint	☐ Schouwbak	☐ Piketpaaltjes
☐ Grove zeven met een maaswijdte van 31,5 en 16 millimeter			
☐ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit			
☐ Monsterschap van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed			
☐ Grondboor met een zo groot mogelijke middellijn, maar minimaal 10 centimeter			
☐ Grove balans met een bereik tot 60 kilogram, afleesbaar op hele grammen (1% nauwkeurigheid)			
☐ Laadschop of gemechaniseerde apparatuur voor graaf- en grondwerk, geschikt voor het nemen van monsters			
Checklist materiaal voor de veiligheid (check eerst noodzaak via paragraaf 4.2)			
☐ Afspoelbare- of wegwerpoveralls		☐ Afspoelbare laarzen of wegwerperschoenen	
☐ Veiligheidshelm		☐ Veiligheidshandschoenen	
☐ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten		☐ Halfgelaatsmasker	
☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan		☐ Asbest decontaminatie-unit	
☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest"		☐ Plakband	
Plan van aanpak veiligheid (kan ook apart van dit monsternemingsplan)			
☐ Standaard			
☐ Aanvullende veiligheidsmaatregelen			

Monsternemingsformulier asbest - RF 36B

Versie2/ blad 1 van 1 / 10-10-2007

ISO/ VCA / BRL1000 / 2000/ 6000/7000

Projectgegevens		Hunneman Milieu Advies Raalte BV Watervalweg 165 te Ermelo. 2008.1124 december 2008
Projectnummer	☒ idem monsternemingsplan 	
Locatie, gemeente		
Opdrachtgever		
Doel onderzoek		
Uitvoerende organisatie		
Uitvoerende veldwerker(s)*	G. Visschedijk	
Verantwoordelijke PL*	S. Hunneman	
Uitvoeringsdatum*	11-12-2008	
Locatiegegevens		
Locatie ingedeeld in deelgebieden?	☒ ja ☐ nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria?*	erf / tuineig weiland	
Omstandigheden visuele inspectie		
Neerslag*	☒ < 10 mm ☐ > 10 mm per dag ☐ regen ☐ hagel ☐ sneeuw	
Tijdstip*	O. : .. uur na zonsopgang / .. : .. uur vóór zonsondergang 0:00 - 16:00	
Zicht*	☐ < 50 m ☒ > 50 m	
Bedekking maaiveld*	☒ < 25% ☐ > 25 % vegetatie, waterplassen, anders nl.:	
Vegetatie verwijderd?*	☐ ja ☒ nee, betrekkinggraad na verwijdering ☐ < 25% ☐ > 25%	
Bijzonderheden maaiveldinspectie	☐ ja ☒ nee	
Resultaten visuele inspectie		
asbest type 1	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk	
asbest type 2	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk	
asbest type 3	Hoeveelheid, type.plaat/golf/, vindplaats zie tekening en codering ☐ zie boorstaat veldwerk	
	vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld meer typen asbest op extra bladen	
Resultaten overige veldwerkzaamheden		
proefvlakken/rasters*	afmetingen vermelden	
gaten*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
sleuven*	afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
boringen*	boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving	
bodemmonsters*	codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving plaats van elk proefvlak/raster, gat, sleuf en boring aangeven op kaart	
Checklist bijlagen		
	☐ foto's ☒ kaart	
Toets uitvoering		
afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN 5707/5897*	☒ nee ☐ ja, aard en motivatie afwijkingen:	
paraaf veldwerker*	d.d.: 11-12-08 MT: 	
voor akkoord projectleider*	d.d.: 23-12-2008 PL: 	
Ruimte voor notities		

BIJLAGE 6

Historisch onderzoek

INGEKOMEN 1 6 DEC 2008



Midden Nederland Milieu BV
T.a.v. de heer H. van den Brink
Molenweg 12 a
6732 BL HARKAMP

Raadhuisplein 2
Postbus 500
3850 AM Ermelo
t 0341 56 73 21
f 0341 56 73 69
e gemeente@ermelo.nl
l www.ermelo.nl
banknr. 28 50 02 449

VERZONDEN 1 2 DEC. 2008

datum 11 december 2008
onderwerp Bodeminformatie Watervalweg 165
onze ref. 08030265
behandeld door ir. H.J. van Leussen
afdeling Veiligheid, Vergunningen en Handhaving
telefoon direct 0341 56 71 78

Geachte heer Van den Brink,

Naar aanleiding van uw verzoek om bodeminformatie over het perceel Watervalweg 165 te Ermelo kan het volgende worden vermeld:

- Het perceel Watervalweg 165 was voorheen bekend als Watervalweg 160 (in de jaren '70 is dit waarschijnlijk gewijzigd). Tot 1938 was de locatie bekend als nummer E8, ook wel Kerkweg.
- Ten noorden van het perceel Watervalweg 165 ligt perceel 2554 en ten zuiden perceel 3490. Zover bekend hebben deze altijd een agrarisch functie gehad zonder bebouwing. Ten westen ligt een bos en perceel Watervalweg 164 met een particuliere woning. Ten oosten ligt perceel 3155 en 3458. Dit perceel ligt nu braak. In het verleden waren hier gebouwen aanwezig met adres Oude Telgterweg 221.
- Er zijn geen historische gegevens bekend over bodemverontreiniging in/op het perceel.
- Het belendende perceel, Oude Telgterweg 221 is in 1999 onderzocht in kader van BSB onderzoek. Er is bij dit onderzoek een sterke minerale olieverontreiniging aangetroffen ter plaatse van twee bovengrondse tanks. In 1999 en 2001 is nader onderzoek uitgevoerd. Daarbij is tevens een matige benzeenverontreiniging en een zeer plaatselijke sterke chroomverontreiniging in het grondwater gemeten. Eind 2002, begin 2003 is de minerale olieverontreiniging in de grond volledig gesaneerd. Bij controle van het grondwater bleek deze niet tot slechts licht verontreinigd te zijn met betrekking tot minerale olie, aromaten en chroom. Uitdraaien van ons bodeminformatiesysteem StraBIS en de bijbehorende situatietekeningen zijn als bijlage bijgevoegd. Tevens is de historische informatie uit het basisdocument BSB-onderzoek als bijlage toegevoegd. Zover bekend is de grondwaterstromingsrichting noordwestelijk gericht.
- Niet bekend is of er een ondergrondse opslagtank voor HBO aanwezig is, of geweest is in het verleden op het perceel of de belendende percelen. Op grond van de geweigerde milieuvergunning op locatie Watervalweg 165 wordt vermoed dat op deze locatie sprake is of is geweest van opslag van brandstof.



Op het perceel Oude Telgterweg 221 zijn 3 bovengrondse dieseltanks aanwezig geweest.

- In het milieudossier is de volgende informatie aangetroffen:
Watervalweg 165.

1984, vergunning voor oprichten varkensmesterij met opslag van mest, gier en dieselolie. Deze vergunning is geweigerd. (Bij de gemeente zijn geen stukken meer aanwezig ten aanzien van deze vergunning).

Uit een notitie in het milieudossier blijkt dat de varkenshouderij die op de Watervalweg 165 plaatsvond eind 1989 is beëindigd.

Uit het bouwdoossier blijkt dat op de locatie ook kalveren en kippen gehouden zijn.

1986, oprichtingsvergunning propaantank.

Oude Telgterweg 221.

1984, 1985, 1986 oprichtingsvergunning varkensmesterij (geweigerd en vergunning 1986 is in 1987 vernietigd).

1991, oprichtingsvergunning inrichting bewerken en opslaan wei en veldgewassen. (vernietigd in 1993).

Uit informatie in bodemrapport met Strabisnummer 499 blijkt dat op deze locatie in 1991 ook illegaal bedrijfsmatig autoreparatie en autospuiterijwerkzaamheden plaatsvonden.

1995, oprichtingsvergunning inrichting voor bewerken, opslaan van afval en restpartijen.

Deze locatie is eind 2002 gesaneerd. Voorafgaand aan de sanering zijn de gebouwen, verhardingen, tanks en dergelijke verwijderd.

Na de sanering zijn er containers gestald met afvalstoffen. Zover bekend waren de afvalstoffen van organische aard. De stalling van containers is begin 2005 beëindigd.

In 2006 is de locatie aangekocht door gemeente Ermelo.

- In het bouwdoossier is de volgende informatie aangetroffen:
Watervalweg 165:

1937, bouwen van 2 kippenhokken, 4,5x3,8 m. en 4x2,8 m. Een hok is bedekt met golfplaten en een hok is bedekt met asbestgolfplaten. Geen tekening aanwezig.

1939, verplaatsen kippenhok. Dakpannen. Geen tekening.

1950, twee maal bouwen kippenhok. Riet gedekt.

1950 en 1951, bouwen kippenhok. Dakpannen.

1953, bouwen kippenhok. Dakbedekking onbekend. Stond op het nu braakliggende zuidoostelijke terreindeel.

1955, rijwielberging. Golfplaten.

1962, bouw varkensschuur. Vergunning geweigerd. Dakpannen. Gezien luchtfoto nu waarschijnlijk asbestgolfplaten.

1963, bouwen opfokhuis. Dakpannen.

1963, vernieuwen schuur naast woning. Dakpannen. Oude dakbedekking onbekend.

1968, twee maal verbouw pluimveehok tot 2 vakantiewoningen. Beide asbestgolfplaten.

1972, verbouw varkensschuur tot vakantiewoningen. Dakbedekking onbekend.

Vergunning geweigerd.



In 1983 is, ter vaststelling van de toestand van de woningen, een inventarisatie gemaakt van alle noodwoningen. De woning met nummer 3 is hier niet in meegenomen. Dit is de woning bekend als Watervalweg 165.

Tekeningen van bouwvergunningen en inventarisatie zijn als bijlage bijgevoegd.

- Gezien de aanwezigheid nu en in het verleden van opstallen met asbestdakbedekking op de locatie wordt de onderzoekslocatie als asbestverdacht aangemerkt. Veelal wordt op dit soort locaties ook asbest in de bodem aangetroffen. In de bouwverordening is opgenomen dat voor asbestverdachte locaties het bodemonderzoek moet worden aangevuld met een verkennend onderzoek asbest in bodem conform NEN 5707, versie 2003. Op verdachte locaties moeten minimaal kuilen worden gegraven. Indien visueel geen asbest wordt aangetroffen dienen analyse(s) op asbest te worden uitgevoerd om het niet-asbestverdacht zijn te bevestigen.
- De locatie van de noodwoning die gehandhaafd blijft moet worden betrokken in het bodemonderzoek. Op grond van luchtfoto's is bekend dat tussen 2002 en 2005 deze noodwoning is vernieuwd. Luchtfoto 2002 en 2005 zijn als bijlage bijgevoegd.

In Ermelo wordt arseen regelmatig in afwijkende concentraties aangetroffen en derhalve als probleemstof gezien. Bij bodemonderzoeken dient het standaard pakket voor grond en grondwater dan ook met de parameter arseen te worden uitgebreid.

Indien u de gehele rapporten wilt inzien kunt u hiervoor een afspraak maken via het in het briefhoofd vermelde telefoonnummer.

Aan de geleverde informatie kunnen geen rechten worden ontleend. Het betreft een weergave van de informatie voor zover deze is aangetroffen in gemeentelijke informatiesystemen. Het betreft geen vooronderzoek conform NVN 5725.

Het tarief voor het verstrekken van bodeminformatie aan derden bedraagt, op basis van de Legesverordening 2008, € 50,00. Hiervoor ontvangt u separaat een factuur.

Het college van burgemeester en wethouders van Ermelo,
namens deze,
ir. H.J. van Leussen,
technisch medewerker milieu,

afschrift gezonden aan:

- dossier
- afdeling FAD, cluster belastingen
- afdeling VVH, H.J. van Leussen

StraBis - Rapporten

AT(," + TRIM(RAP_CODE) + ",";,"AA023300497,AA023300498,AA023300499,AA023301000,") > 0

Blad 1

Oude Telgterweg 221										Wbb-G	Bsb-G	Wbb-W							
Rap. nr.	Naam onderzoeksterrein	Adres	Plaats							<d	<d	<d							
AA023300497		Oude Telgterweg 221	Ermelo							<s	<sg1	<s							
Aanleiding	Nuilsituatie Wm	Type ond.	Bodem sanering/ing bedrijven (BdiDocuNr	981007OE.110							>S	>Sg1	>S						
Geschiedh.		Datum rap.	15-01-1999	Bureau	De Klinker							>T	>T	>T					
Hypothese		Tanks	Vervolg	Ernstig	Urgent							>I	>Sg2	>I					
Gemengd		Aanwezig	aanvullend/nader onderzoek																
Conclusie nader onderzoek noodzakelijk lav olieverontreiniging tgv tanks A en C																			

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:28

StraBis - Rapporten

AT(," + TRIM(RAP_CODE) + ",";,"AA023300497,AA023300498,AA023300499,AA023301000,") > 0

Blad 2

Analyseresultaten grond

Monster	Van	Tot	L %	OS %	Verv.	Arsen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	Olie	EOX
17					N										15000	
4+5+6	0	0,5	-1	2,4	N										55	
2					N										3900	
7+8+9+10	0	0,5	-1	2,4	N	-4	-0,4	-15	11	-0,05	22	4,4	48	1,7	55	0,72
11+12+13+14	0	0,5			N	-4	-0,4	-15	11	0,07	35	5,2	57	4,7	-50	0,44
7+8+9+10	0,5	1	1,1	1,7	N	-4	-0,4	-15	6,1	-0,05	-13	-3	-20		-50	0,9
11+12+13+14	0,5	1			N	-4	-0,4	-15	9,1	-0,05	-13	3	29	0,12	-50	-0,1
18+19+20+23	0	0,5	-1	2,5	N	-4	-0,4	-15	9,3	-0,05	24	3,4	57	5	-50	0,13
24+25+26+28+30	0	0,5			N	-4	-0,4	-15	7,5	-0,05	15	5,3	36	2,7	250	0,26
21+22+31+32+33+27	0	0,5			N	-4	-0,4	-15	12	-0,05	-13	-3	22	2,3	-50	0,14
23+27+29	0,5	2	-1	1,1	N	-4	-0,4	-15	-5	-0,05	-13	-3	-20	0,11	-50	-0,1
gem.rapport:			0,8	2,0		2,8	0,28	10,5	8,7	0,04	16,5	3,5	34,4	2,38	1770,0	0,34

Analyseresultaten water

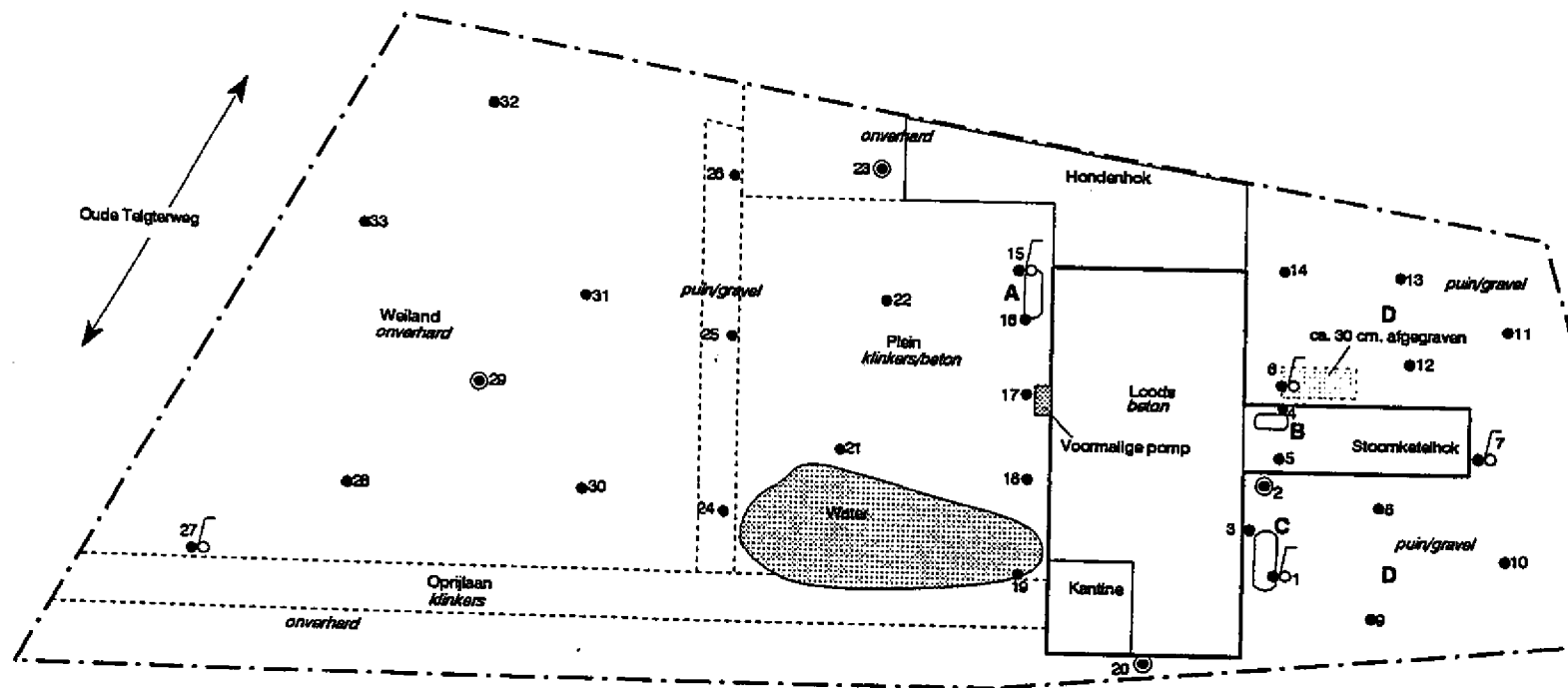
Pelb.	Van	Tot	Arsen	Cadm.	Chr.	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Olie	Benz.	Tof.	E.benz	Xylenen	Naft.	B(a)P	CN	Tri	Per	Cls	VC
1			-3	-0,8	-1	-5	-0,05	-10	-10	28	-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
6			-3	-0,8	2,5	5	-0,05	-10	-10	58	-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
7			-3	-0,8	-1	6,2	-0,05	-10	-10	38	-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
15			13	-0,8	25	-5	-0,05	-10	-10	-20	-50	-0,2	0,7	-0,2	-0,5							
27			-3	-0,8	-1	-5	-0,05	-10	-10	-20	-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
gem.rapport:			4,3	0,56	5,9	4,3	0,04	7,0	7,0	32,4	35,0	0,14	0,25	0,14	0,35							

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:28

Verrekening van de OBSLOCaties:

- A = bovengrondse dieseltank (3.600 l.) met afleverpunt
- B = bovengrondse rode dieseltank (3.000 l.)
- C = bovengrondse olietank (10.000 l.)
- D = puinverharding
- E = overig terreindeel



BIJLAGE 5



LEGENDA

- Handboring tot ± 200 cm-mv
- Handboring tot ± 50 cm-mv
- Combinatie boring/peilbuis
- Terreingrens

0 m. 10 m. 20 m.

Projectnummer : 981007OE.110

Project : Oude Telgterweg 221
Ermelo

Document: FA.1981007OE.110

Schaal : Zie tekening

Datum : 15 januari 1999

Bijlage : Overzicht terrein en
5 situering monster-
punten



de klinker
Milieu Adviesbureau

(Strabis 497)

StraBlis - Rapporten

AT(*, * + TRIM(RAP_CODE) + *, *, AA023300497, AA023300498, AA023300499, AA023301000, *) > 0

Blad 3

Oude Telgterweg 221						Wbb-G	Bsb-G	Wbb-W
Rap. nr.	Naam onderzoeksterrein	Adres	Plaats			<d	<d	<d
AA023300498		Oude Telgterweg 221	Ermelo			<s	<sg1	<s
						>s	>sg1	>s
Aanleiding	Voorgaand onderzoek	Type ond.	Nader onderzoek	DocuNr	990218OE.310	>T	>T	>T
Geschiedh.		Datum rap.	27-04-1999	Bureau	De Klinker	>l	>sg2	>l
Hypothese	Tanks	Vervolg	aanvullend/nader onderzoek	Emstig				
Gemengd								
Urgent								
Conclusie nader onderzoek noodzakelijk tav deellocaties A, C, oprijlaan en met puin gedempte sloot								

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:28

StraBlis - Rapporten

AT(*, * + TRIM(RAP_CODE) + *, *, AA023300497, AA023300498, AA023300499, AA023301000, *) > 0

Blad 4

Analyseresultaten grond

Monster	Van	Tot	L %	OS %	Varv.	Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	Olie	EOX
54.1			3,7	2,1	N										110	
52.2					N										-50	
55.3					N										-50	
53.1					N										9200	
53.5					N										100	
57.7					N										-50	
58+60+61+62+63	0	0,5	4,8	4	N	-10	-0,4	5,5	5,1	-0,1	-10	-5	15	1,8	900	0,8
58+64	0,5	2			N	-10	-0,4	5,1	7,3	-0,1	-10	-5	23	0,87	380	0,2
64	0	1			N										800	
59	1,5	2			N	-10	-0,4	6,2	5,4	-0,1	19	-5	24	2	51	-0,1
65	1	1,5			N										11000	
70	0	0,5			N										-50	
71	0	0,5			N										-50	
72	0	0,5			N										210	
55+65+66+67+68+69	0	0,5	2,1	1,5	N	-10	-0,4	5,7	6,7	-0,1	-10	-5	12	0,27	-50	-0,1
55+66	0,5	2			N	-10	-0,4	-5	-5	-0,1	-10	-5	5,4		-50	-0,1
73+74+75+78	0	0,5			N	-10	-0,4	7	5,8	-0,1	12	-5	28	0,11	-50	-0,1
73					N	-10	-0,4	-5	-5	-0,1	-10	-5	13		-50	-0,1
gem.rapport:			3,5	2,5		7,0	0,28	5,2	5,3	0,07	9,4	3,5	17,2	0,97	1281,4	0,16

Analyseresultaten water

Peilb.	Van	Tot	Arseen	Cadm.	Chr.	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Olie	Benz.	Tol.	E.benz	Xylenen	Naft.	B(a)P	CN	Tri	Per	Cis	VC
50											110	-0,2	1,2	0,3	2,4							
57											680	-0,2	1	0,3	1,6							
58			23	-0,8	39	-5	-0,05	16	-10	-20	-50	20	6,5	0,5	4							
59			41	-0,8	8,1	-5	-0,05	-10	16	30	-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
65			15	-0,8	11	-5	-0,05	-10	-10	-20	160	-0,2	-0,2	0,4	1,2							
gem.rapport:			26	0,56	19,4	3,5	0,04	10,0	10,0	16,3	204,0	4,11	1,80	0,33	1,95							

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:28

StraBis - Rapporten

AT('' + TRIM(RAP_CODE) + ''',AA023300497,AA023300498,AA023300499,AA023301000,') > 0

Blad 5

Oude Telgterweg 221					Wbb-G	Bsb-G	Wbb-W
Rap. nr.	Naam onderzoeksterrein	Adres	Plaats		<d	<d	<d
AA023300499	fase 2	Oude Telgterweg 221	Ermelo		<s	<sg1	<s
Aanleiding	Voorgaand onderzoek	Type ond.	Nader onderzoek	DocuNr	>S	>sg1	>S
Geschiedh.		Datum rap.	14-03-2001	Bureau	>T	>T	>T
				De Klinker	>I	>Sg2	>I
Hypothese	Tanks	Vervolg	Ernstig	Urgent			
Gemengd		geen vervolg noodzakelijk					
Conclusie	geen saneringsurgente ; aanleiding tot bodemsanering kan wel ontstaan bij een eventuele herinrichting of bij bouwplannen						

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:29

StraBis - Rapporten

AT('' + TRIM(RAP_CODE) + ''',AA023300497,AA023300498,AA023300499,AA023301000,') > 0

Blad 6

Analyseresultaten grond

Monster	Van	Tot	L %	OS %	Verv.	Arseen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	Olle	EOX
100	0	0,5		1,8	N										-20	
101	0	0,5			N										30	
102	0	0,5			N										-20	
103	3	3,5		-0,5	N										-20	
106	0,5	1			N										100	
107	0	0,5			N										-20	
108	0	0,5			N										160	
113	2,5	3			N										-20	
116	2,5	3			N										-20	
118	2,5	3			N										-20	
gem.rapport:				0,98											38,8	

Analyseresultaten water

Pelb.	Van	Tot	Arseen	Cadm.	Chr.	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Olle	Benz.	Tol.	E.benz	Xylenen	Naft.	B(a)P	CN	Tri	Per	Cls	VC
59			24																			
103											230	-0,2	-0,2	0,8	-0,5							
104											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
106					2,5						-50	-0,2	0,3	-0,2	-0,5							
109					-1						-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
110											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
111											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
112											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
114											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
116											370	-0,2	0,8	1,1	-0,5							
118											95	-0,2	-0,2	-0,2	-0,5							
gem.rapport:			24		1,8						94,0	0,14	0,22	0,30	0,35							

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:29

0 m 5 m 30 m

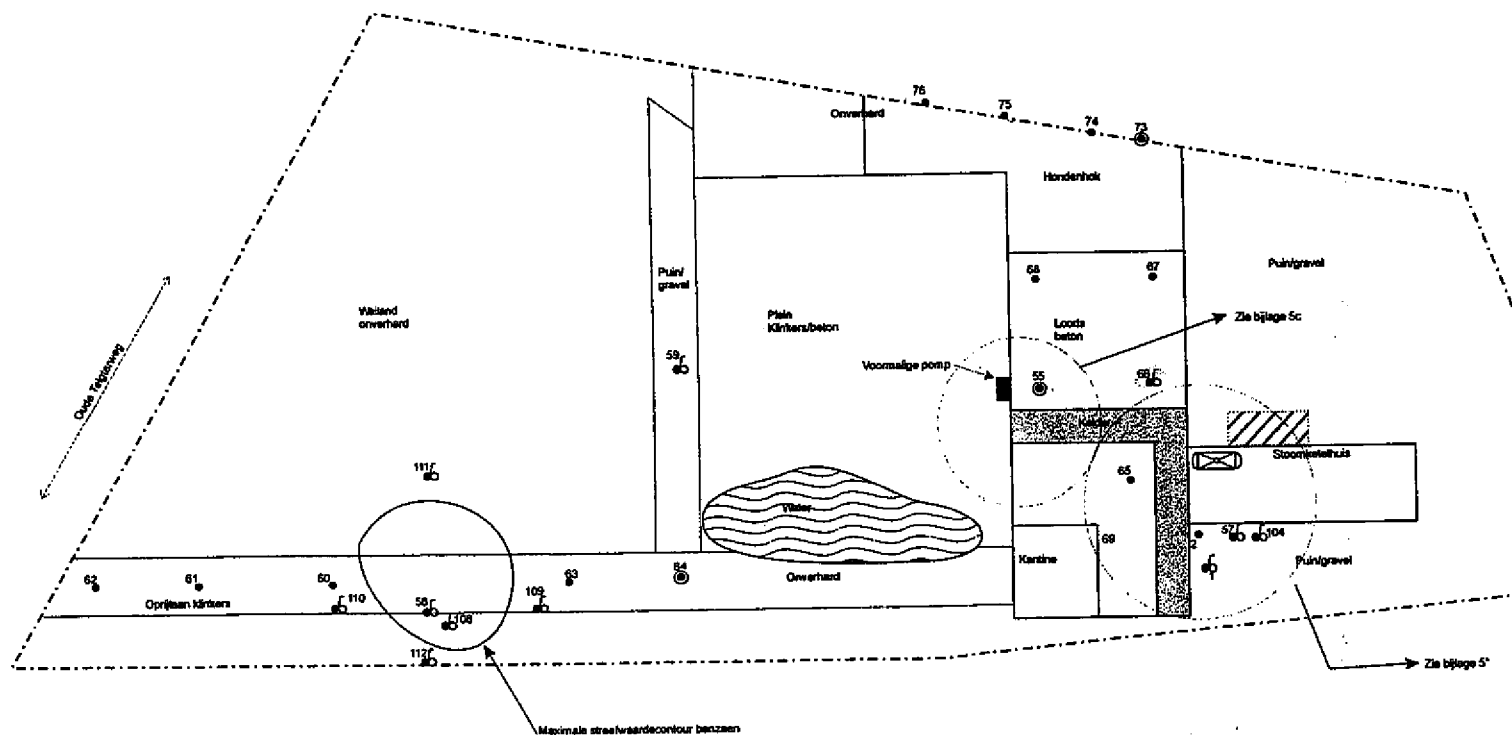
BIJLAGE 5



Globale regionale grondwaterstroming

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mw
- ⊙ Boring tot 200 cm-mw
- ⊕ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- ⊗ (diesel)olietank



Schaal 1:600

Projectnaam: Oude Telgterweg 221
Ermelo

Projectcode: 990601OE.310

Bestand: P:\...990601OE part2.CDR

Datum: 1 december 2000

Overzicht

Bijlage
5^a

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau

Strabis 498r499

0 m 5 m 15 m

BIJLAGE



N



Globale
regionale
grondwater-
stroming

LEGENDA

- Boring tot 50 cm-mv
- Boring tot 200 cm-mv
- ⊕ Peilbuis
- Grens onderzoekslocatie
- ⊙ Boring inventariserend onderzoek
- ⊕ Peilbuis inventariserend onderzoek
- Vermoedelijk I-contour min. olie grond
- ⊖ Vermoedelijk S-contour min. olie grond

Loods

Kelder

Beton

Beton

Klinkers

15

55

56

50

17

53

52

51

54

100

102

101

Zeecontainer

Projectnaam: Oude Telgterweg 221
Ermelo

Projectcode: 990106OE310

Bestand: P:\1990601OE\part3.cdr

Datum: 27 november 2000

Overzicht

Bijlage
5^c

Terreinschets en
situering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau

Strabis 440+499

strabiz 498499

0 2 4 6 m

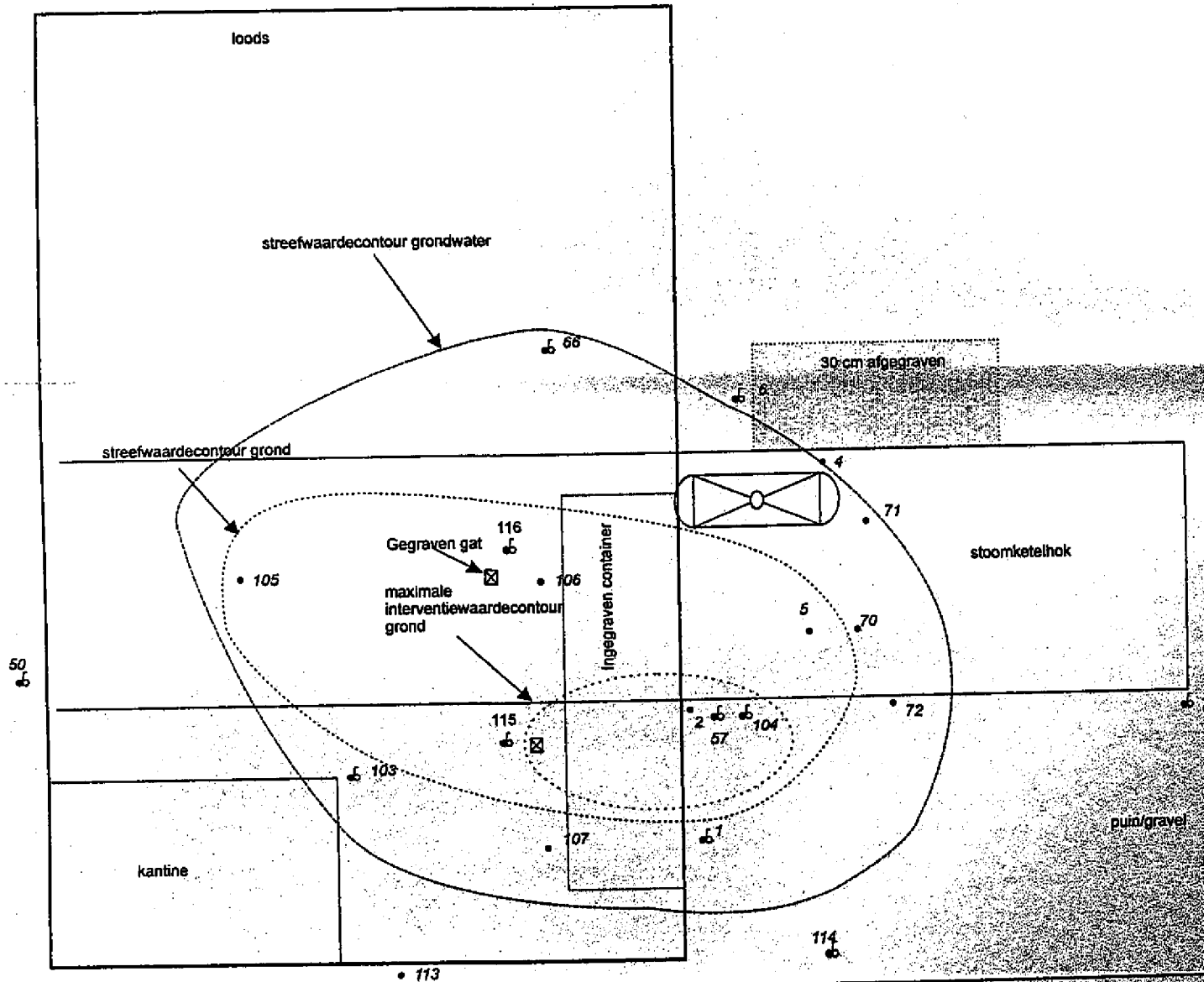
BIJLAGE



Globale regionale grondwaterstroming

LEGENDA

- Boring
- ⊕ Peilbuis
- Bebouwing



Projectnaam: Oude Telgterweg 221
Ermelo

Projectcode: 990106OE-310

Bestand: P-1990106OE.cdr

Datum: 6 januari 2001

Overzicht

Bijlage
5^b

terreinschets en
stuering monster-
punten



de klinker
Milieu adviesbureau

StraBis - Rapporten

AT(*, * + TRIM(RAP_CODE) + *, *, AA023300497, AA023300498, AA023300499, AA023301000, *) > 0

Blad 7

Oude Telgterweg 221					Wbb-G	Bst-G	Wbb-W
Rap. nr.	Naam onderzoeksterrein	Adres	Plaats		<d	<d	<d
AA023301000	Oude Telgterweg 221	Oude Telgterweg 221	Ermelo		<s	<sg1	<s
Aanleiding	Voorgaand onderzoek	Type ond.	Saneringsevaluatie	DocuNr	>S	>Sg1	>S
Geschiedh.		Datum rap.	30-08-2003	Bureau	>T	>T	>T
					>I	>Sg2	>I
Hypothese	Tanks	Vervolg	Ernstig	Urgent			
Verdacht		geen vervolg noodzakelijk					

Conclusie Sanering voldoet vrijwel geheel aan gestelde doelen; gw is niet gesaneerd. Zeer marginale restverontreiniging. Geen nazorg noodzakelijk. Geen beperkingen m.b.t. gebruik locatie.

zw: onbekend

bg: -

og: -

gw: MO, naftaleen > S

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:29

StraBis - Rapporten

AT(*, * + TRIM(RAP_CODE) + *, *, AA023300497, AA023300498, AA023300499, AA023301000, *) > 0

Blad 8

Analyseresultaten grond

Monster	Van	Tot	L %	OS %	Verv.	Arsen	Cadmium	Chroom	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	PAK	Olle	EOX
CO16+CO17+CO18				-0,5	N										-50	
CO6+CO7+CO8+CO9	0	0,3		1,5	N										-50	
CO1+CO2+CO3+CO4+CO5	0	0,3		2,5	N										-50	
18L+18M+18N+18Q+18P+18Q+1				-0,5	N										-50	
A	0	1,5		-0,5	N										-50	
B	0	1,5		-0,5	N										-50	
C	0	1,5		-0,5	N										-50	
18G				-0,5	N										-50	
18H+18I+18J+18K				-0,5	N										-50	
gem. rapport:				0,73											35,0	

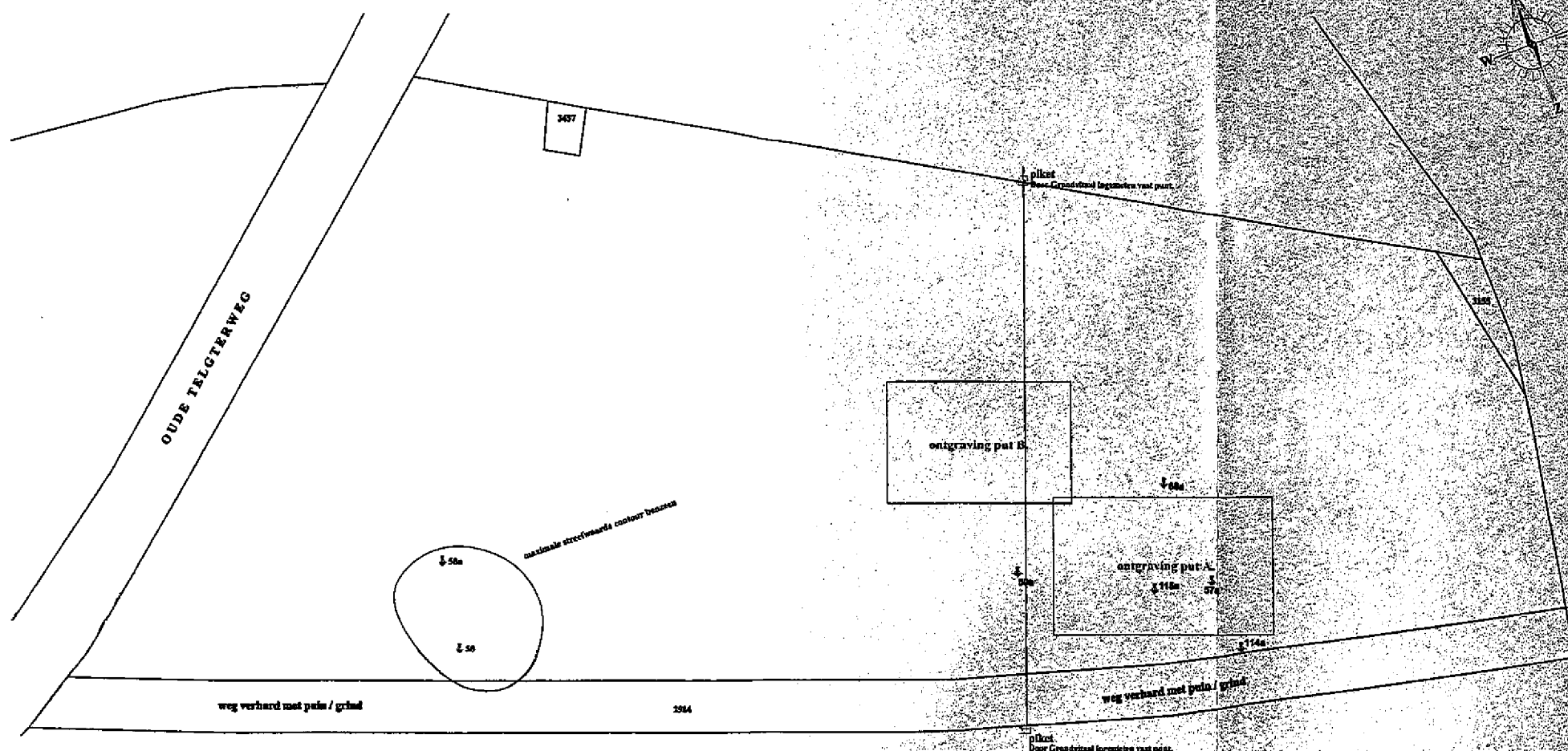
Analyseresultaten water

Peilb.	Van	Tot	Arsen	Cadm.	Chr.	Koper	Kwik	Lood	Nikkel	Zink	Olle	Benz.	Tol.	E.benz	Xylenen	Naft.	B(a)P	CN	Tri	Per	Cla	VC
58A			-5		-1		-0,05				55	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,96						
58			-5		-1		-0,05				-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2						
116A											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	0,2						
114A											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2						
66A											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2						
57A											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2						
50A											-50	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2						
gem. rapport:			3,5		0,7		0,04				37,9	0,14	0,14	0,14	0,14	0,27						

Aangevraagd door HLEU

10-12-2008 15:53:29

RENVOOI
 Peilfilters t.b.v. controle
 grondwater



Herplaatsen peilfilters t.b.v. controle grondwaterkwaliteit
Geplaatst 3 maart 2003 (bemonsterd 17-3-2003)

"GRONDVITAAL"		VOORBEREIDINGSGRAAT 100	
BODMONITORING / AANSTUURVERLENING		JAN EN FORTEN	
Opdrachtgever	A. Hendera E.V.	3881 LA Putten	
Adres - Woonpl.	Nijverheidsweg 4	3881 LA Putten	
Locatie adres	Telgterweg 227 te Erpelo		
Datum	maart 2003	Projectnr.	20020113/000 E.V.
Uitg.	1.1.1	Schalen	1 / 000
			BILAGE 11

(Strabis 1000)

2 INFORMATIE ONDERZOEKSLOKATIE

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie over de onderzoekslokatie is gebaseerd op de bij de gemeente Ermelo (afdeling milieu, contactpersoon de heer Kranen, telefoon 0341 - 567184) aanwezige informatie, informatie verkregen van de huidige eigenaar en informatie verkregen uit de op 26 februari uitgevoerde terreininspectie.

De ligging van de onderzoekslokatie op de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) is weergegeven in bijlage 1. Een overzicht van de onderzoekslokatie met verdachte lokaties is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslokatie, kadastraal bekend gemeente Ermelo, sectie H, nummer 3156, heeft een oppervlakte van 8355 m² (waarvan 820 m² is bebouwd). Het huidige maaiveld bevindt zich op circa 10 meter +NAP.

2.2 Historische informatie

De onderzoekslokatie is gelegen in een van oorsprong agrarische omgeving (weiland). Bij het bouwrijp maken van het terrein heeft geen grondverzet van betekenis plaatsgevonden.

De eerste bebouwing is opgericht in de jaren zestig. De inrichting had toen als bestemming agrarisch bedrijf. In eerste instantie was hier een varkensmesterij (240 varkens) gevestigd. In een later stadium werden hier ook paarden gehouden. Deze activiteiten zijn in 1975 stopgezet. Van 1975 tot 1985 hebben er op de lokatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden.

Op het noordwestelijk deel van de lokatie hebben in het verleden een drietal ondergrondse tanks gezeten voor de opslag van wei (agrarische reststof). Deze tanks, met een totaal volume van 30.000 liter, zijn gedeeltelijk verwijderd.

In 1985 is de lokatie overgenomen door dhr. A. Hamstra. Vanaf die tijd had de inrichting als bestemming producent van veevoeder. Het perceel is sinds 1997 in eigendom van A. Hamstra Vastgoed b.v., en wordt sindsdien verhuurt aan Fouragehandel A. Hamstra b.v..

In 1986 - 1987 is de oorspronkelijke bebouwing (een schuur) afgebroken en is de huidige loods gebouwd.

In deze loods staan momenteel 15 tanks voor de opslag en productie van vloeibaar veevoeder. Daarnaast worden ook verpakte (afgekeurde) levensmiddelen verwerkt in een shredderinstallatie. Om eventueel aanwezige bacteriën te doden, maar voornamelijk om de voedingsrijke producten te ontsluiten, vindt er verwarming tot boven de 70 °C plaats.

Ten behoeve van het eigen wagenpark is er een bovengrondse dieselolietank met stalen lekbak ter grootte van 3.600 liter geïnstalleerd ten noordwesten van de loods. Deze tank staat op een klinkerverharding.

In de achtergelegen berging in zuidoostelijke richting staat ten behoeve van de stoomketel een bovengrondse rode dieselolietank (die voorzien is van een stalen lekbak) ter grootte van 3.000 liter. Tevens staat hier een bovengrondse gesepareerde olietank ter grootte van 10.000 liter. Deze tank is thans buiten gebruik.

Op de onderzoekslokatie hebben in het verleden geen activiteiten plaatsgevonden, die aanleiding geven om een bodemverontreiniging te verwachten.

Het historisch onderzoek is wel als afdoende te beschouwen voor het volgen van het nulsituatie BSB-onderzoeksprotocol.

2.3 Huidige bedrijfsactiviteiten

De werkzaamheden, welke op de lokatie worden uitgevoerd zijn die activiteiten, die sinds de overname van het bedrijf door de huidige eigenaar worden uitgevoerd, te weten de opslag en het be- en verwerken van (in hoofdzaak natte) voedingsrijke afval- en restproducten tot veevoeder.

Tijdens de terreininspectie zijn er geen bijzonderheden waargenomen.

Uit informatie van de gemeente Ermelo blijkt dat voor de huidige bedrijfsactiviteiten op de onderzoekslokatie een hinderwetvergunning is afgegeven op 10 april 1991. Op 1 maart 1995 is er een vergunning door GS van Gelderland afgegeven in het kader van de Afvalstoffenwet. In deze vergunning is een voorschrift met betrekking tot het laten uitvoeren van een bodemonderzoek opgenomen.

2.4 Toekomstige activiteiten

De huidige bedrijfsactiviteiten zullen dit jaar worden beëindigd. Mogelijk vindt er in de toekomst nieuw- of verbouw plaats op de onderzoekslokatie voor een andersoortig gebruik. De gemeente Ermelo heeft haar bereidheid kenbaar gemaakt om de procedure voor het wijzigen van het bestemmingsplan (in recreatief gebruik) te starten.

2.5 Calamiteiten

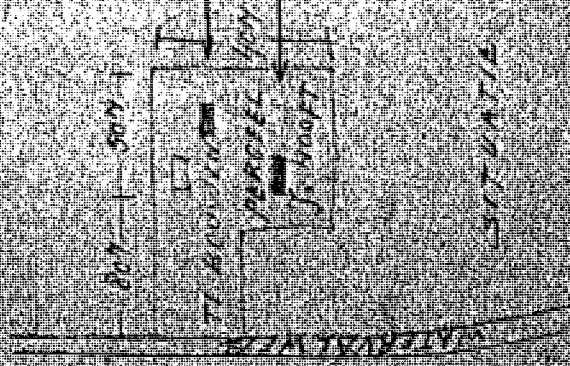
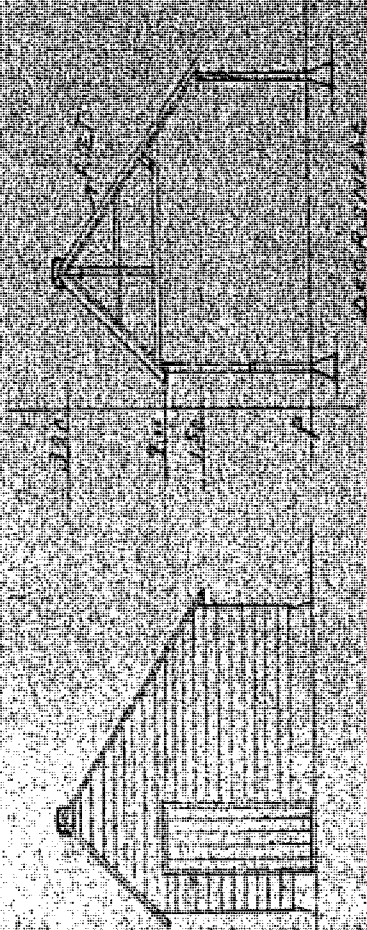
Voor zover bekend, hebben zich op de onderzoekslokatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

074447 JL 53M TAN
1000000000

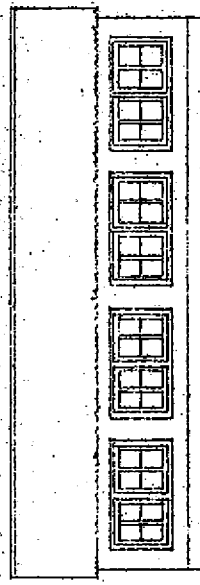
1990

THE TOP 10

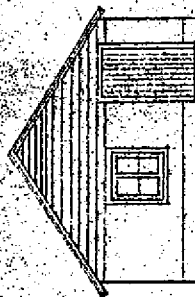
ANALYTICAL CHEMISTRY



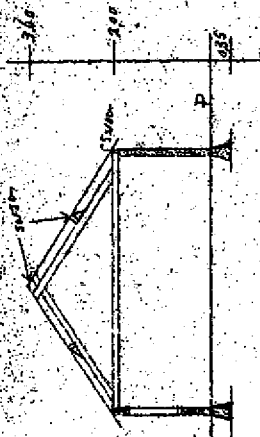
PLAN VOOR HET BOUWEN VAN EEN HIPPEENHOF AAN DE WATERVALWEG TE ERMELD



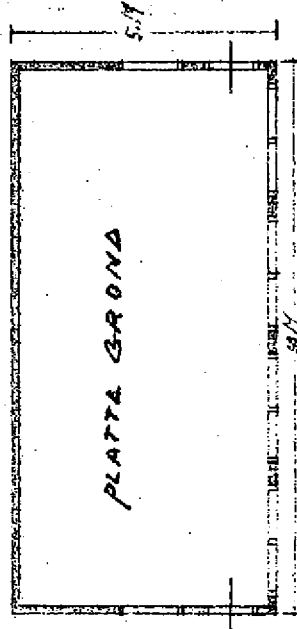
VOORGEVEL



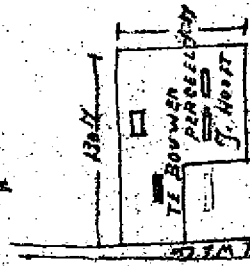
L-ZIJDEGEVEL



AORZIJDEGEVEL



PLAATTE GROND



SITUATIE

Beheert bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van ERMELD d.d. 14.10.1914
n. 136X

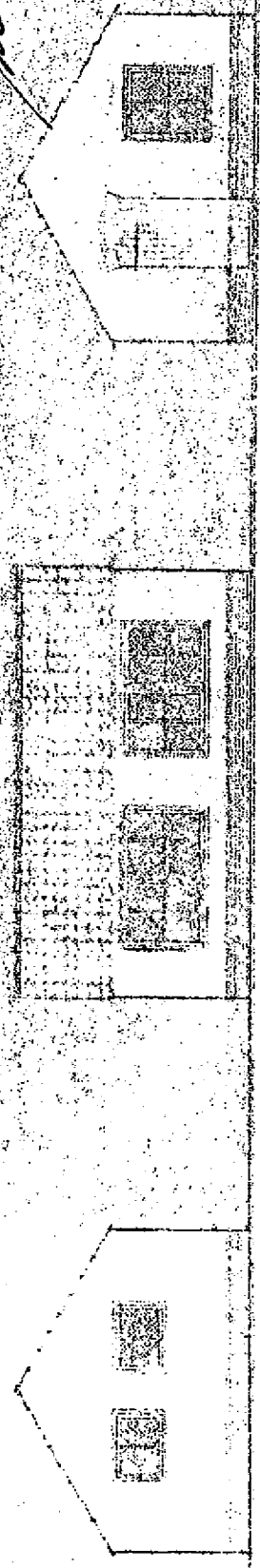
[Handwritten signature]

Plan voor een kippenhof voor de Heer J van der Hoof te Ermelo

Schaal 1:100

Beheert op de afmeting van
 de afmeting van de afmeting van
 de afmeting van de afmeting van
 de afmeting van de afmeting van

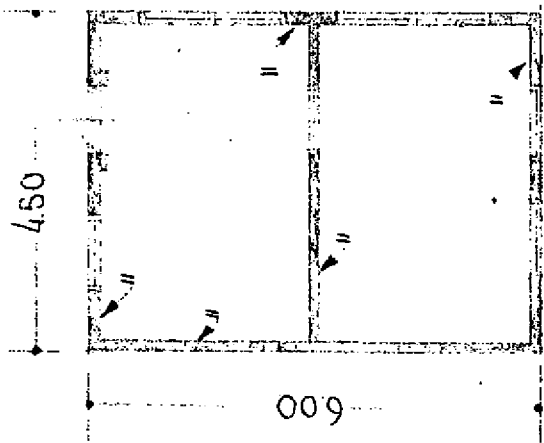
Handwritten signature



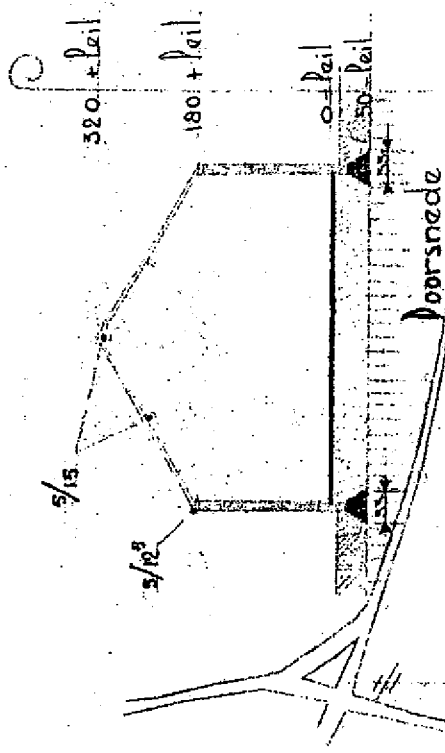
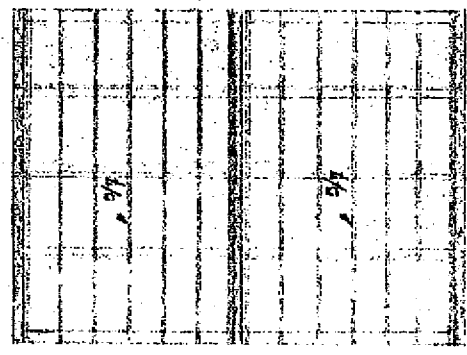
Westzijde

Zuidzijde

Oostzijde



Grondvorm



Situatie van het terrein
 Schaal 1:2500
 Nad. bekend onder
 Sectie bij Gem.
 Ermelo.

ACCOORD
 - 5 OCT 1951
 De Dir. v. Gemeentekapplan

Handwritten signature

Ermelo 27.8.51

Kon. Gen. W.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van ERMELO, van 22 October 1953, n. 141 Eem.
De Secretaris van ERMELO

M. M. M.



Noordgevel dezelfde ramen.

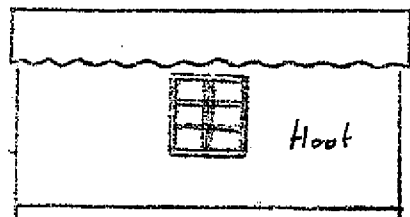
SITUATIE ONTWERP DEEL II

ACCOORD
17 Oct 1953
De Dir. v. Gemeentew.
[Signature]

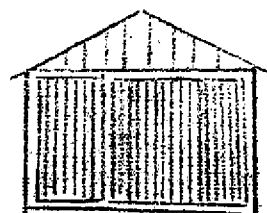
PLAN VOOR EEN RIJWIEL-BERGPLAATS A/D WATERVALWEG 160 TE ERMELO

Alvorens de golfplaten te bezigen te bestrijken met koolteer black varnish of parafinelak krachtens artikel 70-2 der G. B. V.

SCHAAL 1:100



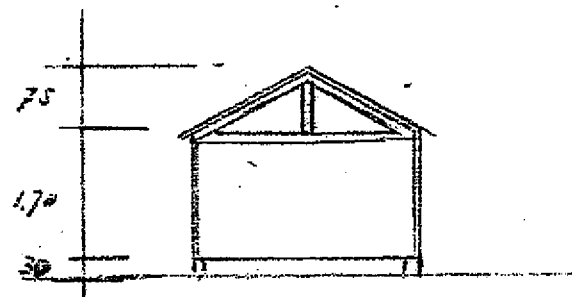
ZUID-GEVEL



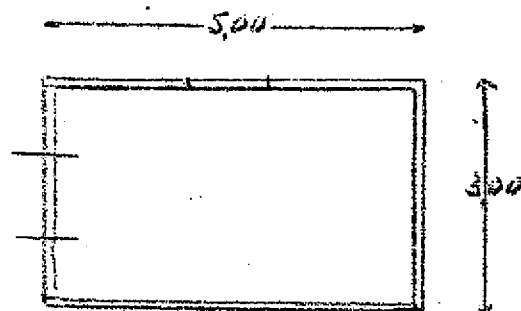
OOST-ZIJDEGEVEL

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Ermelo d.d. 20 OCT. 1955 nr. 212 lrm

Mij bekend,
De secretaris van Ermelo,



DOORSNEDEN



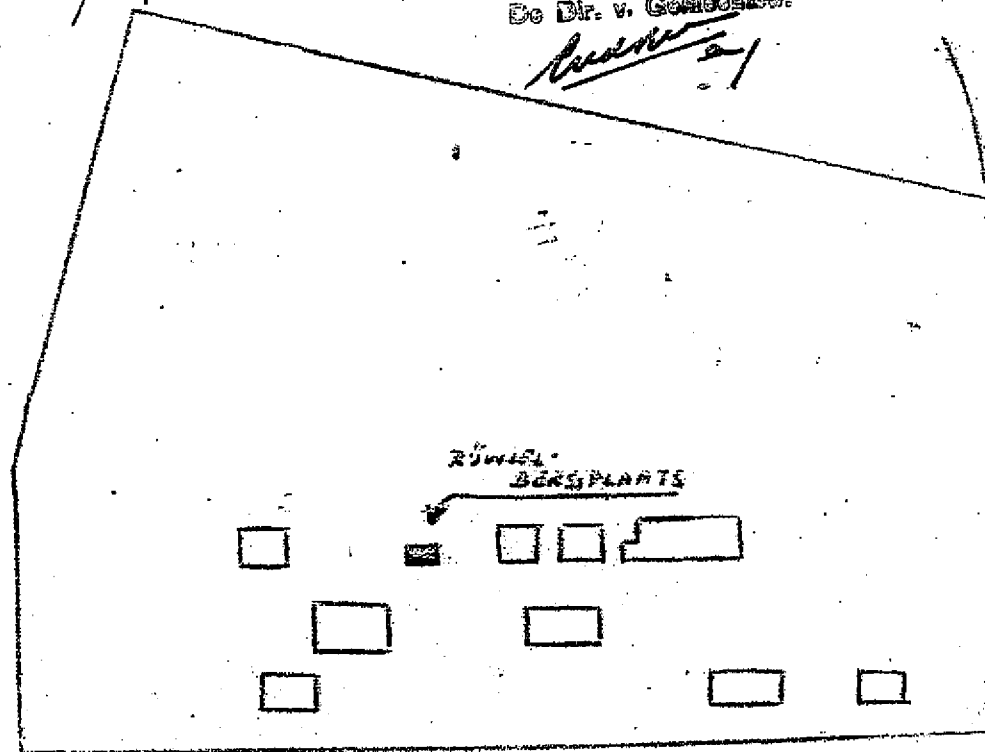
PLATTE GROND

ACCOORD

14 OCT 1955

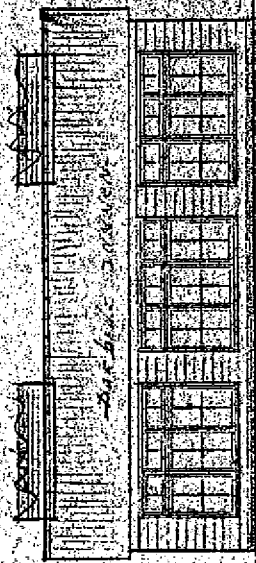
De Dir. v. Gemeentew.

[Signature]

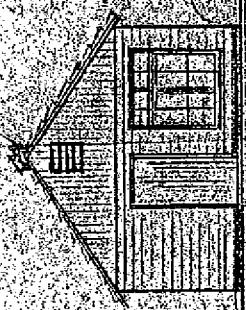


WATERVALWEG

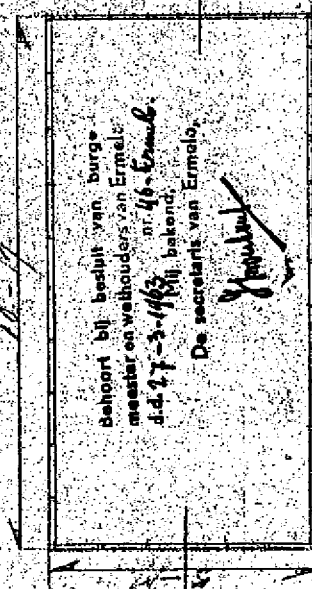
AANVRAGER
W. J. HELMS



Frontgevel



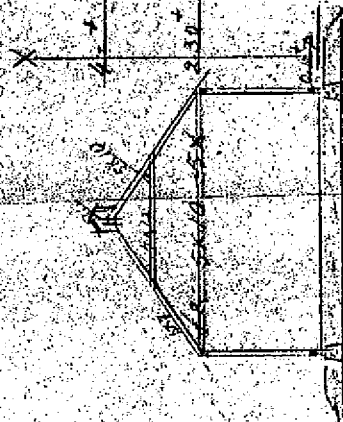
Opzijgevel



behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Ermelo d.d. 27-3-1968, nr. 46-1968, bij. bekend. De secretaris van Ermelo.

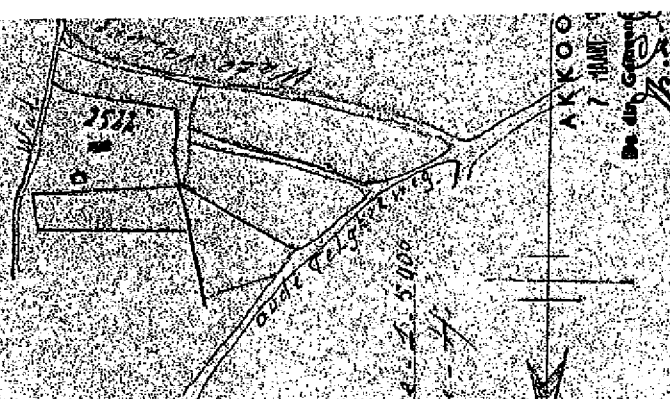
[Signature]

Plattegrond



Dakplaat

silhouette - 2.5.100
- Sectie - H

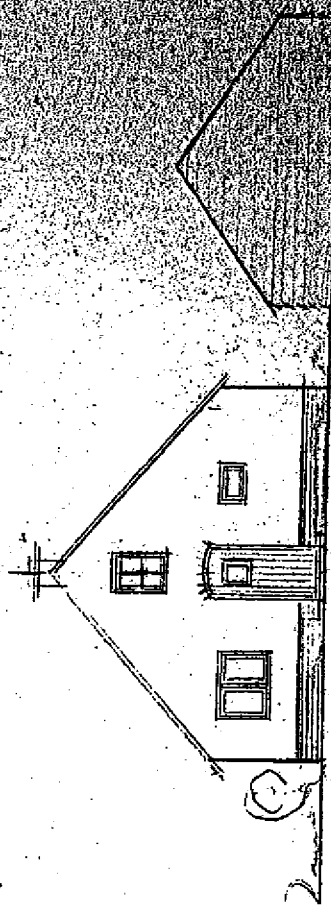


PLAN tot bouw
op FONHUIS ROOR-REK.
"Mera Y.H. Klink. Haveren
No. 160. 1e ERMELER
12-1-1968

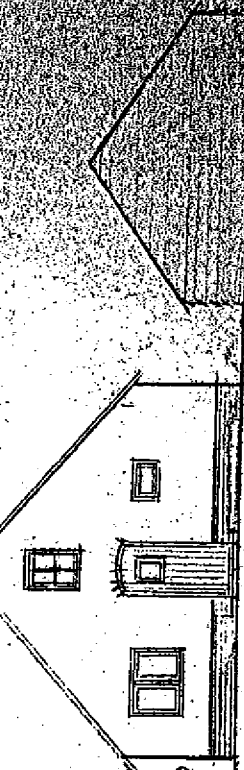
open bevoor.
mits geen noodtoegang

archief

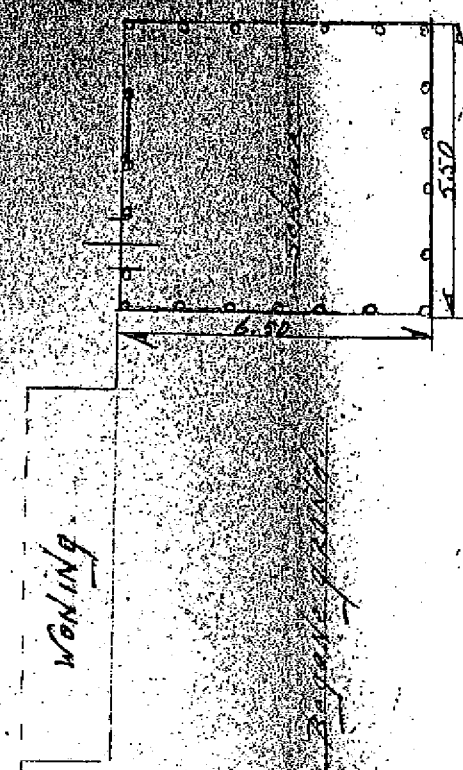
THE
FIVE
YEAR
CITY
PLAN
FOR
THE
FUTURE



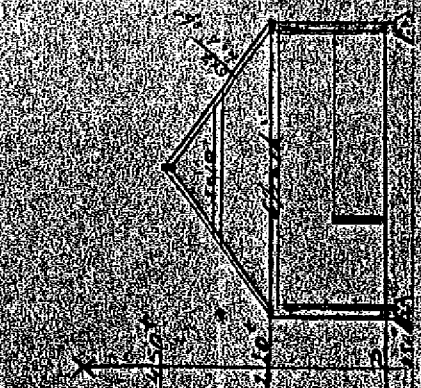
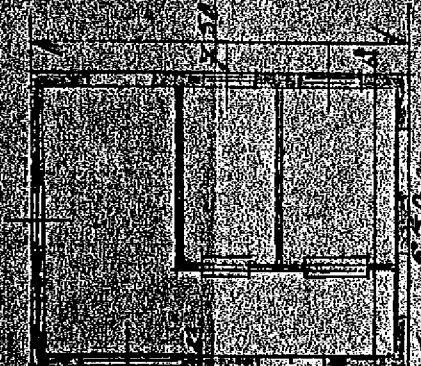
Bestand aan Zicht



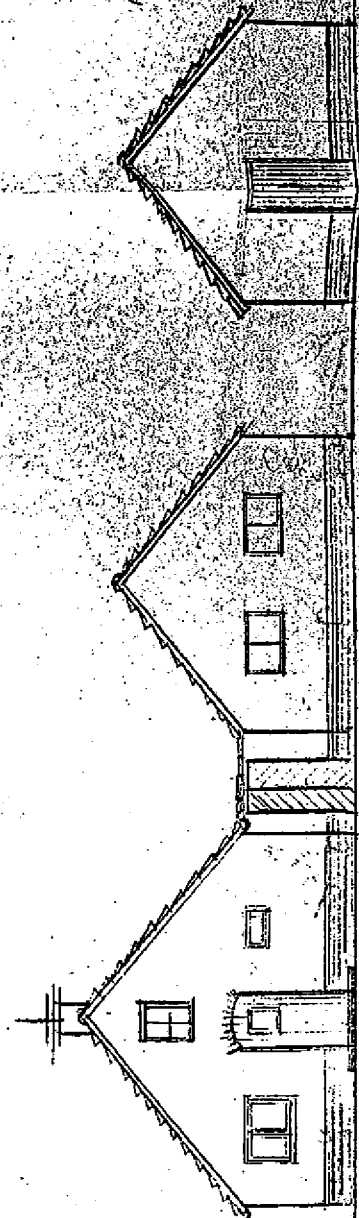
19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



1871-1872



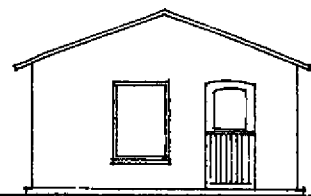
Ведомое 92051/2



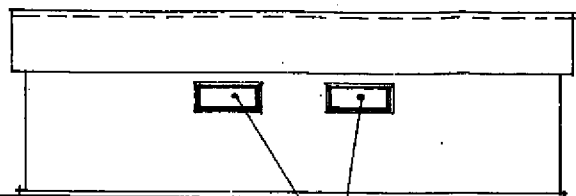
Schenck
 name very
 longward
 soon
 very much
 and

THE

ALRECHT GEM. WERKEN

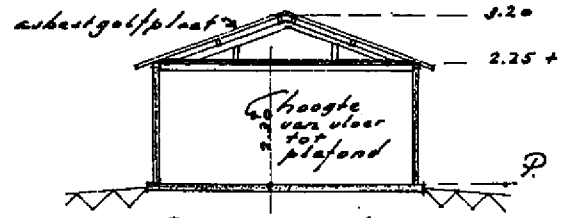


Zijkanten -



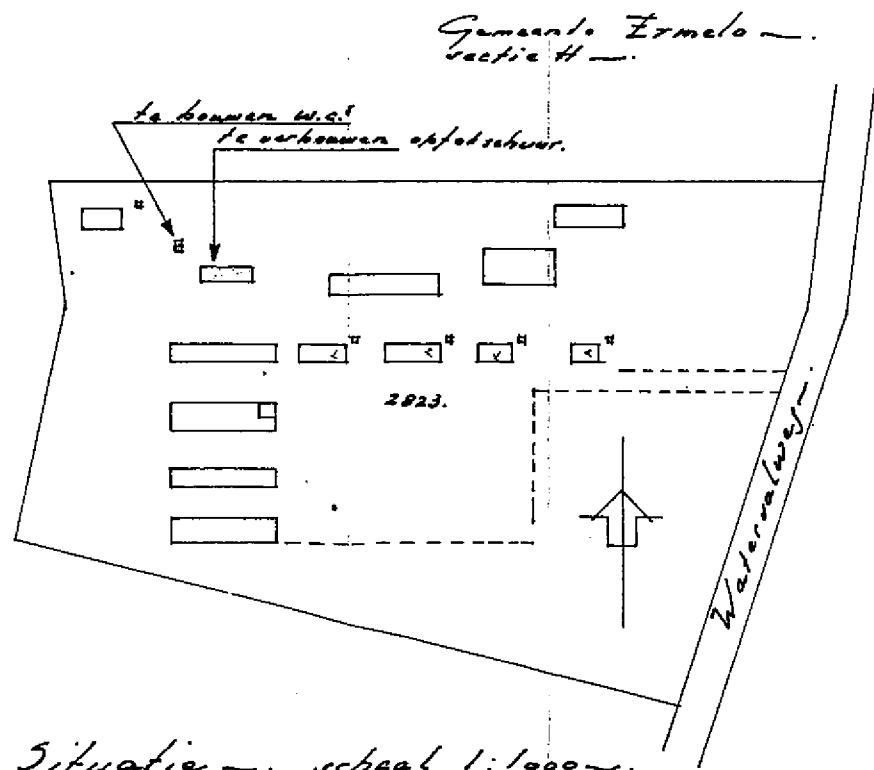
Achterkant - ventilation -

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Ermelo
d.d. 17-6-'60 nr. 230-Erm.
Mij bekend,
De secretaris van Ermelo,
Klein Jansma
amd.



Doorsnede -

muurwerk buiten
gezaagd, gebroken wit -
de huisjes worden aangesloten
op de waterleiding -



Situatie - schaal 1:1000 -

Agg. 1961-4, 20ndeb
Reconstruering

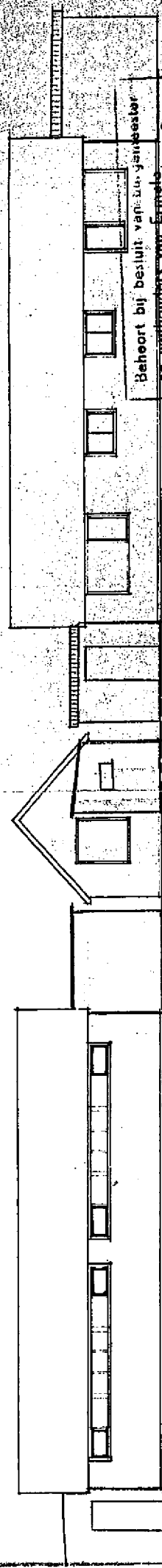
AKKO
De Dir. Geme
1 0-10

Verbouw opfokschuur tot
vacantiehuisjes en bouw
twee stuks waterclosets
op perceel Watervalweg
nr 150 te Ermelo -
Schaal 1:100 -

Harderwijk 20

Verbouw pluinveehok tot twee vacantiehuizen en bouw twee w.c.'s op perceel Watervatweg nr 160 te Ermelo. Schaal 1:100.

PLAN EN DEEL DEEL 1/100

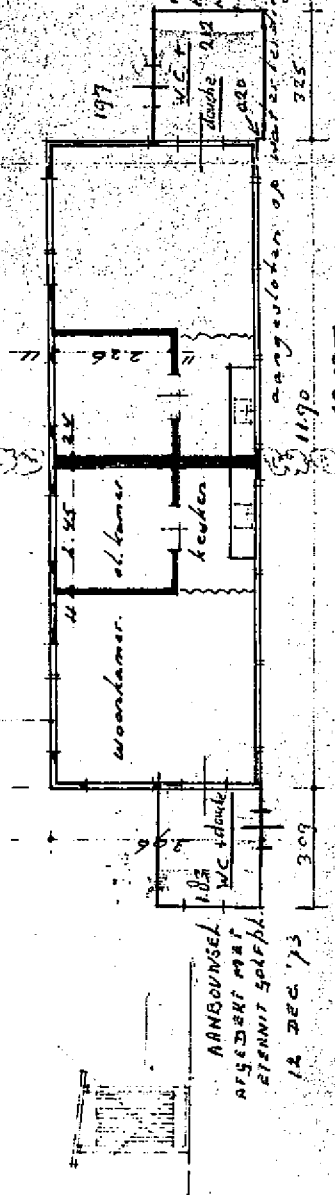
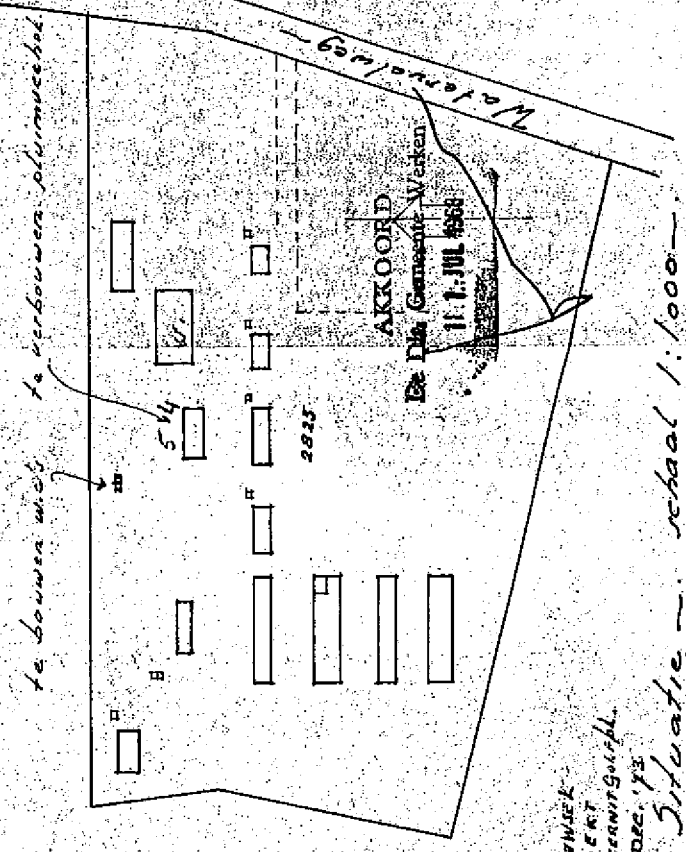
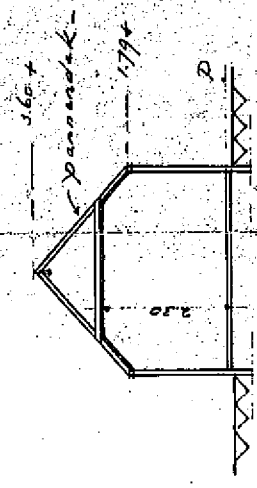
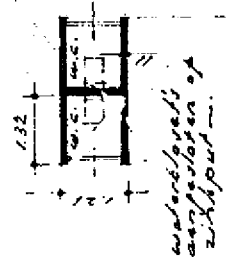


Voorkant

Zijkanten

Achterkant

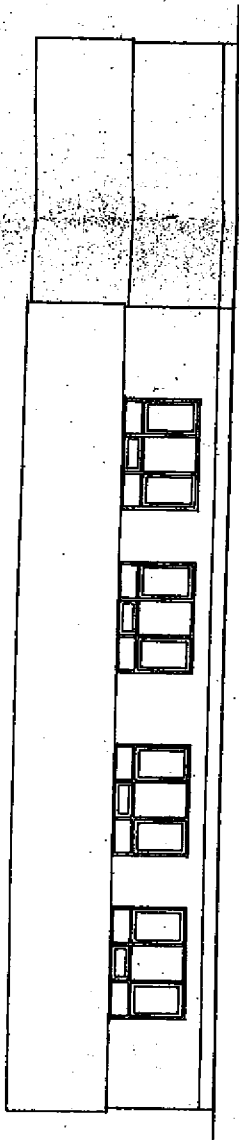
Beheert bij besluit van de gemeenteraad van Ermelo
nr. 263-8m
dd. 2-8-68
Mij beaand.
De secretaris van Ermelo,
Streek
Gemeente Ermelo



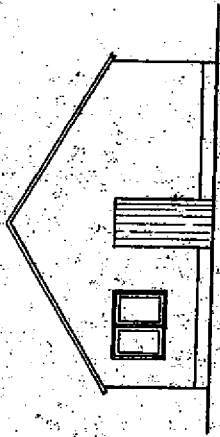
Plattegrond

Harderwijk, 25-6-68

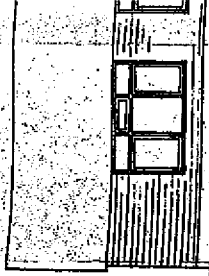
Formaat 29 x 42



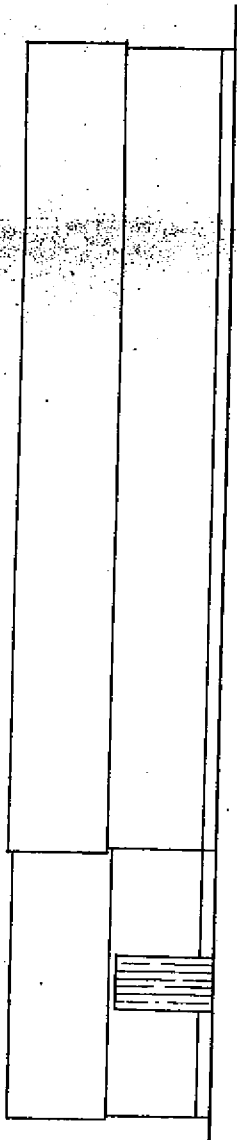
gevel 2. bestaand



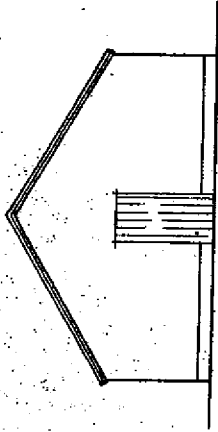
gevel 4. bestaand



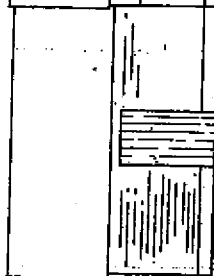
gevel 2. nieuw



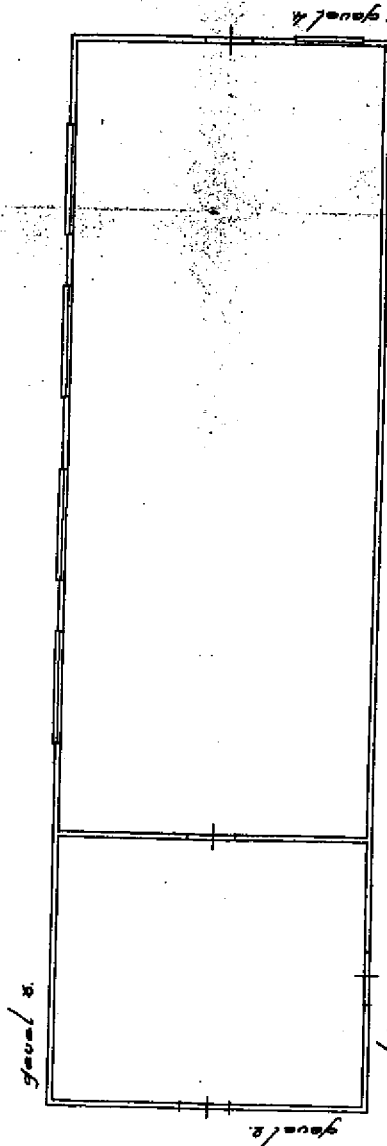
gevel 1. bestaand



gevel 2. bestaand



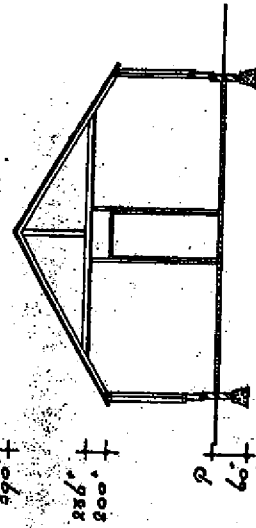
gevel 1. nieuw



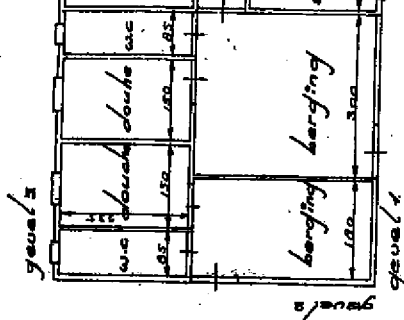
gevel 2

gevel 1

plattgrond



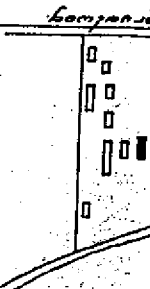
doorende. nieuw



gevel 2

gevel 1

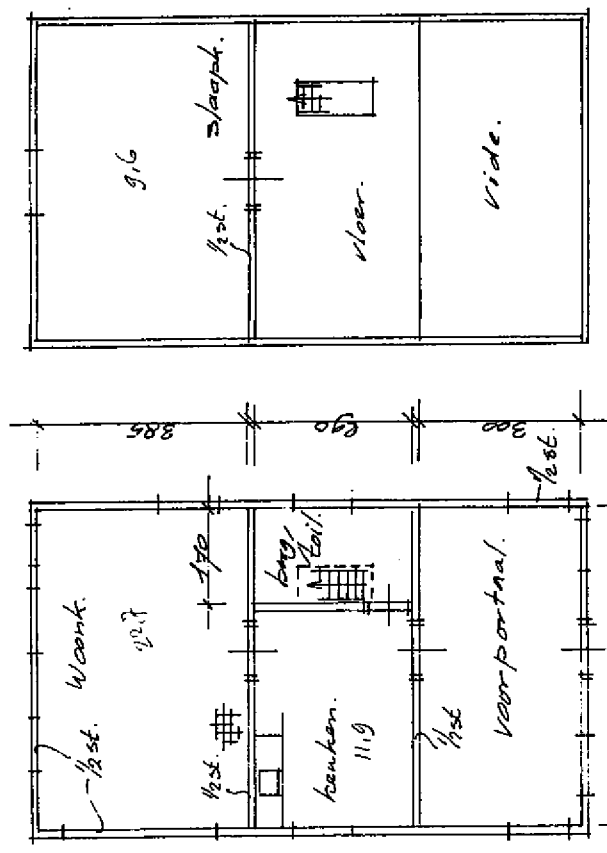
plattgrond. nieuw



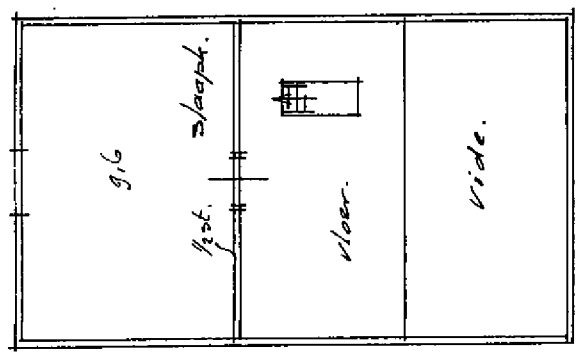
kompan

situatie sch. 1:5000.
van tenal

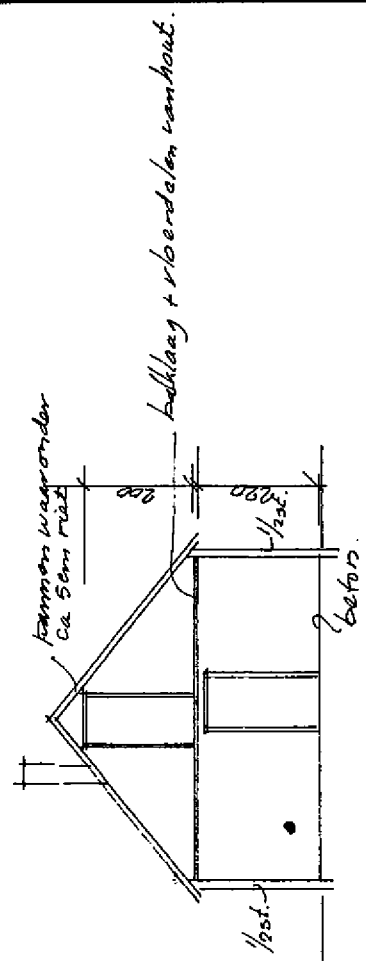
266. - 9-6-1



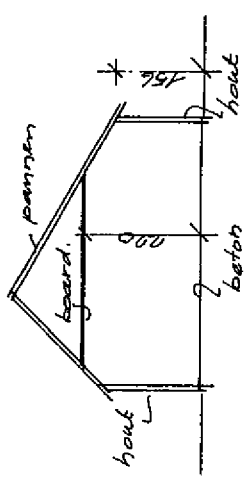
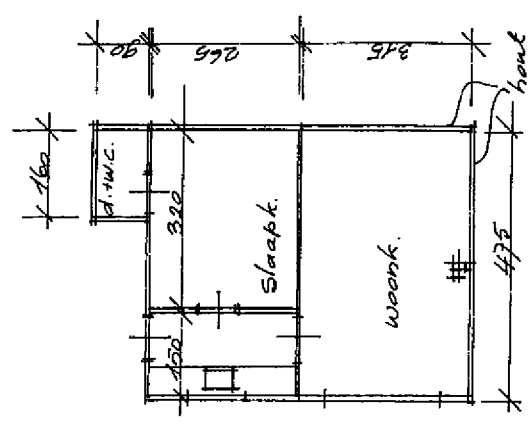
begane grond.



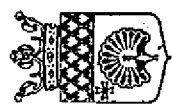
verdieping



doorsnede



needwoning no 2 Waterwalweg 165



dat.	get.	gez.	dir.	briefnr.	besteknr.	schaal	tek. nr.
	26					1:100	

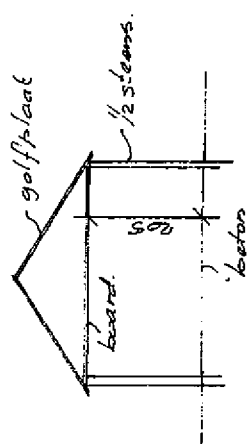
GEMEENTEWERKEN ERMELO

needwoning no 1 Waterwalweg 165



dat.	get.	gez.	dir.	briefnr.	besteknr.	schaal	tek. nr.
	25					1:100	

GEMEENTEWERKEN ERMELO



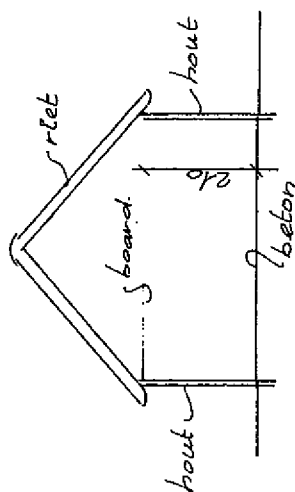
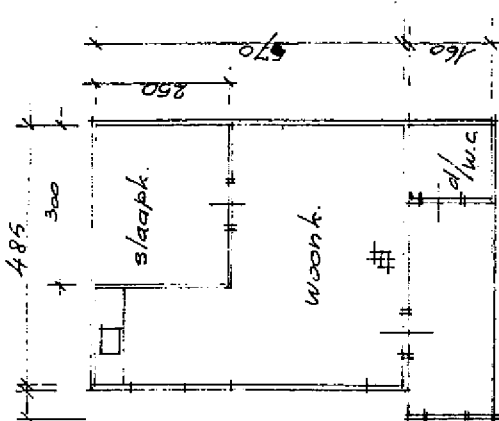
GEMEENTEWEEKEN

no 4 en no 5
noedwoningen

Water-valweg 165

dat.				briefnr.
get.	5-8-			besteknnr.
gez.				schaal
dir.				tek. nr.

GEORGE TWENTY EIGHT

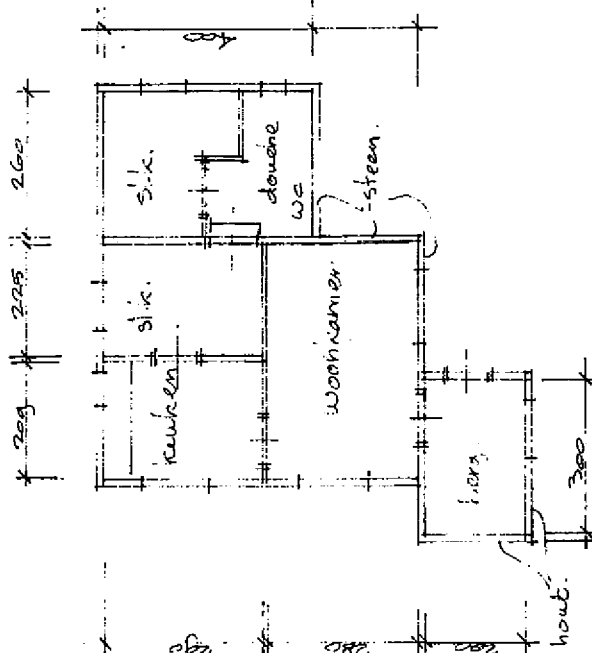
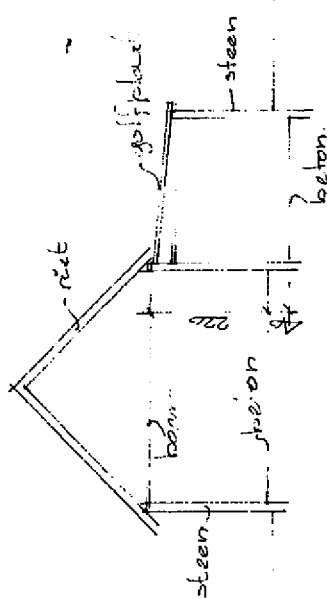


no 10

dat.	briefnr.
get.	besteknr.
gez.	schaal 1:500
dir.	tek. nr.



GEMEENTEWERKEN EINDHOVEN

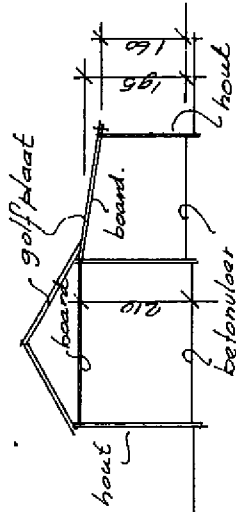
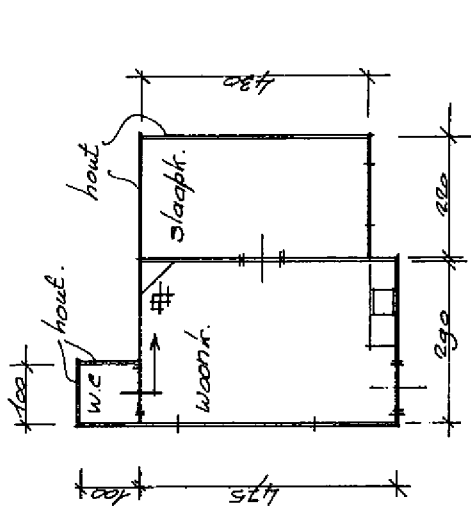


no 8

dat.	briefnr.
get.	besteknr.
gez.	schaal 1:500
dir.	tek. nr.



GEMEENTEWERKEN EINDHOVEN



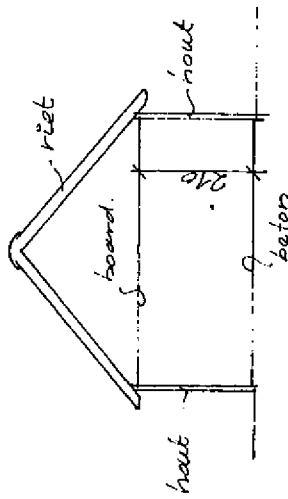
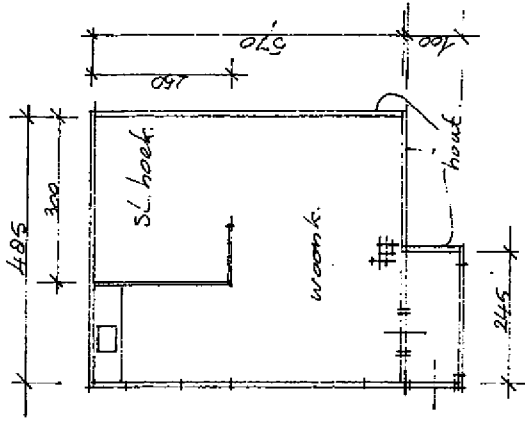
noodwoning
no 12

Watervulweg 165

dat.	briefnr.
get.	besteknr.
gez.	schaal 1:200
dir.	tek. nr.



GEMEENTEWERKEN ERMELO



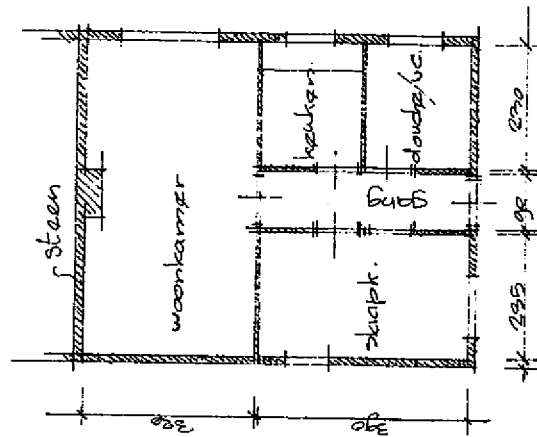
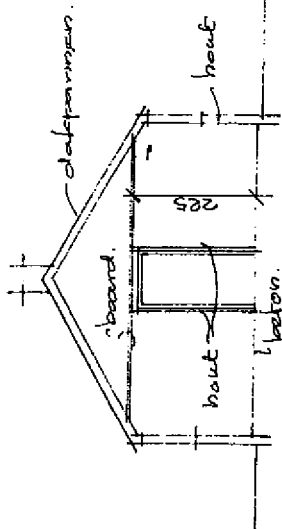
noodwoning
no 11

Watervulweg 165

dat.	briefnr.
get.	besteknr.
gez.	schaal 1:200
dir.	tek. nr.



GEMEENTEWERKEN ERMELO



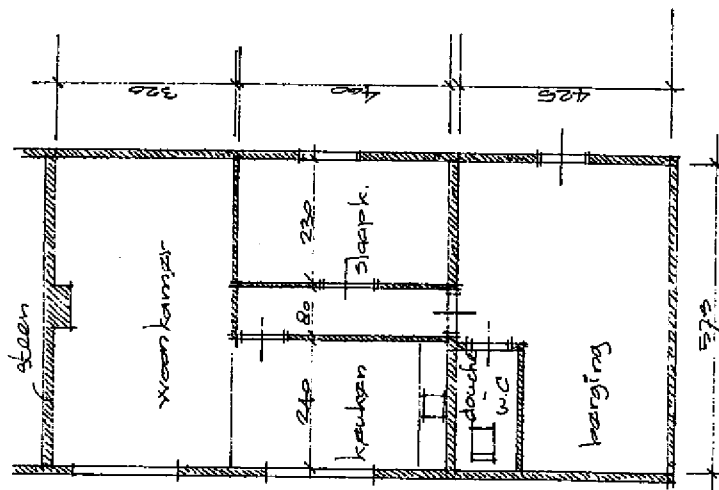
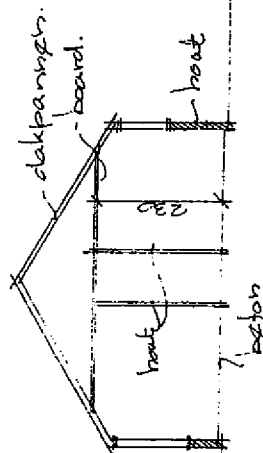
no 14
no 14

dat.
get.
gez.
dir.

briefnr.
besteknr.
schaal 1:100
tek. nr.



GEMEENTEWERKEN WERKENDAM



no 15
no 15

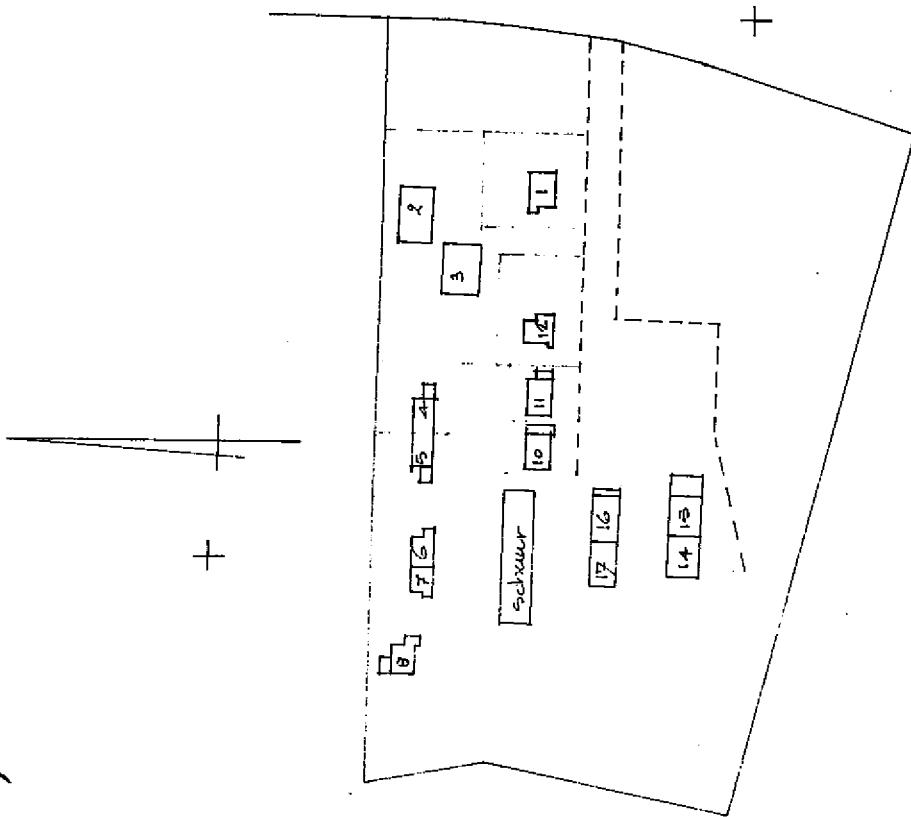
dat.
get.
gez.
dir.

briefnr.
besteknr.
schaal 1:100
tek. nr.



GEMEENTEWERKEN WERKENDAM

(1982)

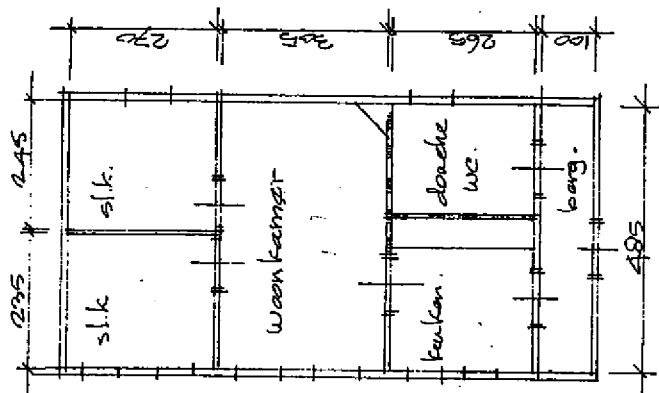
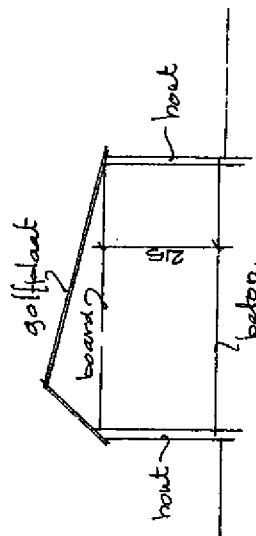


situatie noodwoningen 16a Waterdwalweg 16a

dat.	briefnr.
get.	besteknr.
gez.	schaal 1:1000
dir.	tek. nr.



GEMEENTEWERKEN ERMELO



noodwoning 16b
no 16 Waterdwalweg 16b

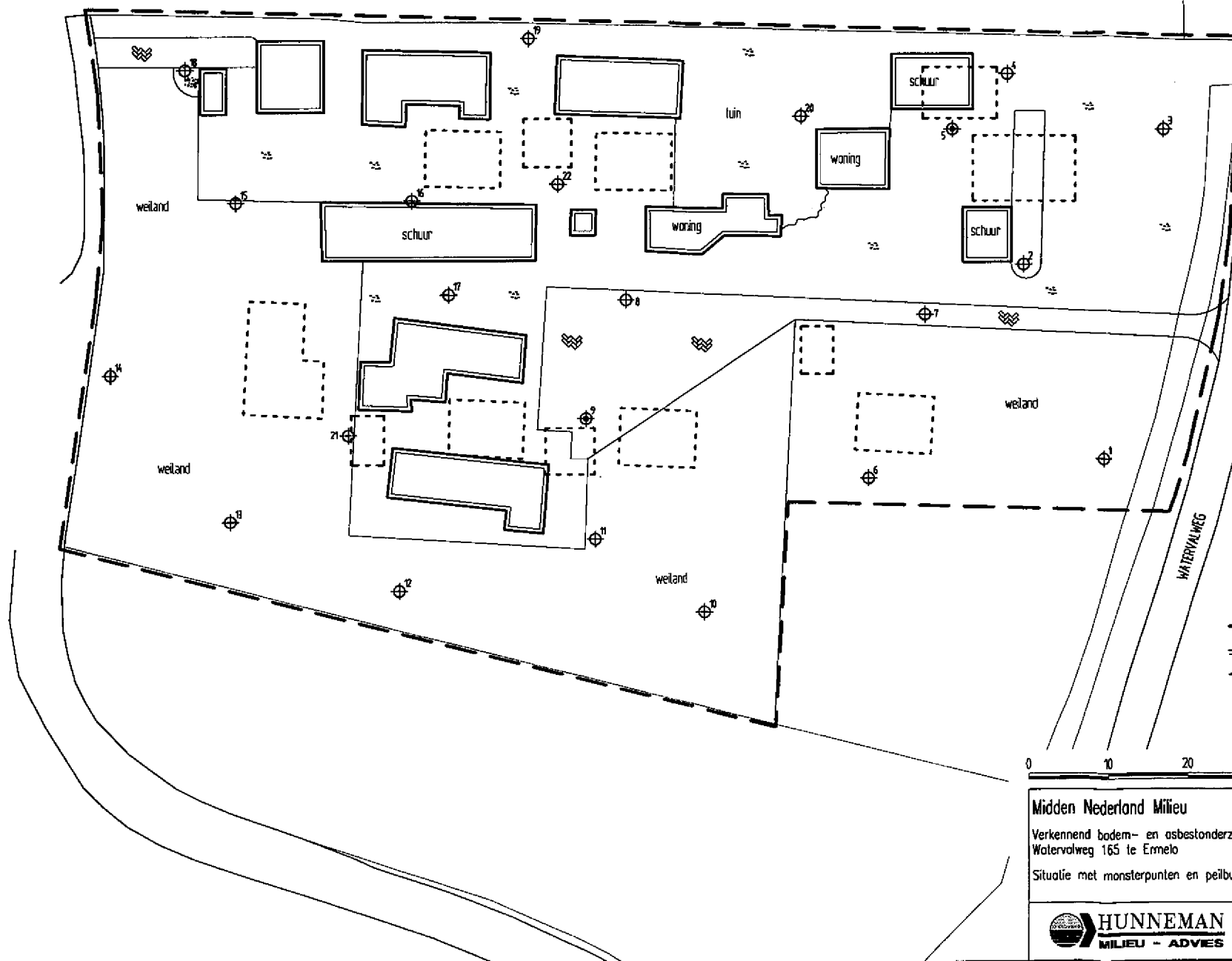
dat.	briefnr.
get.	besteknr.
gez.	schaal 1:1000
dir.	tek. nr.



GEMEENTEWERKEN ERMELO

TEKENING 1-1

Situatie met monsterpunten en peilbuizen



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- bestaande bebouwing
- - - - - voorgenomen nieuwbouw
- ⊕ monsterpunt met nummer
- ⊕ peilbuis met nummer



Midden Nederland Milieu

Verkennd bodem- en asbestonderzoek
Watervolweg 165 te Ermelo

Situatie met monsterpunten en peilbuizen

Projectnummer	20081124
Tekening	1 - 1
Schaal	1:500
Almelingen	A3
Datum	dec. - 2008
Getekend	LvH
Bestand	20081124A



Spilstraat 11
Postbus 253
8100 AG Roodt
Tel.: 0572-360998
Fax.: 0572-351574

Postbus 25
6850 AA Huisson
Tel.: 026-3275129
Fax.: 026-3275815



de groene ruimte

27

2008.03859
09016174



**Quickscan planlocatie
Watervalweg 165 te Ermelo**



de groene ruimte

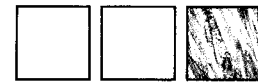
Quickscan planlocatie
Watervalweg 165 te Ermelo



INHOUD

1. INLEIDING	3
2. WERKWIJZE EN UITVOERING	5
3. RESULTATEN, ANALYSE EN ADVIES	7
3.1. Algemene beschrijving plangebied	7
3.2. Resultaten Flora- en faunawet	8
3.3. Natuurbeschermingswet en EHS	13
4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
4.1. Conclusie	15
4.2. Aanbevelingen	15
BRONNEN	17

Bijlage 1: Overzicht beschermingsregimes AMvB Flora- en faunawet



I. INLEIDING

In opdracht van Van Westreenen Adviseurs te Barneveld heeft De Groene Ruimte BV in november 2008 een Flora- en faunaonderzoek (quickscan) voor de planlocatie Watervalweg 165 te Ermelo uitgevoerd.

Het plangebied betreft een agrarisch gebied met bebouwing en groenstructuren. Het plangebied ligt ten zuidwesten van de bebouwde kom van Ermelo, op ongeveer een halve kilometer afstand. Het onderzoeksgebied (= plangebied) is naar schatting 1,25 ha groot.

De ingreep betreft de herinrichting van het plangebied, waarbij de aanwezige elementen zullen worden verwijderd.

Middels de Flora- en Faunawet (FF-wet) is een aantal planten- en diersoorten beschermd. De beoogde ingreep kan een effect hebben op de eventueel aanwezige (beschermd) planten- en diersoorten. De quickscan is uitgevoerd om vast te stellen of zich beschermde soorten bevinden in het plangebied, of deze soorten er gebruik van maken en of deze soorten verstoord worden door de ingreep (waardoor één of meer van de artikelen 8 t/m 12 van de FF-wet worden overtreden).

Artikelen 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet.

Art. 8 Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Art. 9 Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Art. 10 Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Art. 11 Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Art. 12 Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

In deze rapportage zijn de resultaten verwoord van de ecologische quickscan van de planlocatie. In het kader van de quickscan zijn een beknopt bronnenonderzoek en een veldonderzoek uitgevoerd. Van de planlocatie is een situatiebeschrijving opgenomen. Daarnaast zijn -per soortengroep- de aangetroffen en de zeer waarschijnlijk aanwezige, beschermde soorten aangegeven. Ook is aangegeven welke van deze soorten door de ingreep ter plaatse worden verstoord en voor welke soorten derhalve een ontheffing in het kader van de FF-wet is vereist. Indien bronnenonderzoek en veldonderzoek onvoldoende informatie of zekerheid hebben opgeleverd, waardoor nader (veld)onderzoek is vereist, is dat aangegeven.

In bijlage I is aangegeven welke middels de FF-wet beschermde soorten in het plangebied of z'n omgeving vóórkomen en welke daarvan door de ingreep worden verstoord.

De ingreep is getoetst aan de FF-wet, Natuurbeschermingswet en Ecologische Hoofdstructuur (EHS).



2. WERKWIJZE EN UITVOERING

Ter voorbereiding op het veldbezoek is voor het plangebied een aantal bronnen (internetsites, verspreidingsatlassen en andere relevante rapporten) geraadpleegd, om een indruk te krijgen van de mogelijke natuurwaarden van (de omgeving van) het plangebied.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 18 november 2008. Het was een bewolkte dag, windstil en circa 13 °C. Het veldbezoek is uitgevoerd door een ervaren veldecoloog van De Groene Ruimte. Daarbij zijn alle (sporen van) beschermde soorten genoteerd. Er is gekeken naar de geschiktheid van het plangebied voor beschermde soorten¹⁾. Ook andere bijzondere waarnemingen zijn genoteerd en er zijn foto's gemaakt.

Er is wel gericht gezocht naar (sporen van) beschermde soorten, maar er zijn geen gerichte inventarisaties (met vallen of dergelijke) naar bepaalde soorten(groepen) uitgevoerd.

In de rapportage zijn ter illustratie en toelichting enkele foto's²⁾ opgenomen, opdat een zo compleet mogelijk (ecologisch) beeld wordt verkregen van de planlocatie. Uiteraard zijn de wettelijk beschermde soorten apart vermeld en is aangegeven welke consequenties dit heeft voor de verdere procedure bij de herinrichting van het plangebied.

¹⁾ De meeste planten- en diersoorten zijn niet jaarrond vindbaar in het veld. Door het plangebied ook op mogelijke geschiktheid voor beschermde soorten te beoordelen, wordt een beeld verkregen van de mogelijkheid of waarschijnlijkheid dat deze soorten voorkomen. Om een maximale zekerheid over het al dan niet voorkomen te verkrijgen zijn in het algemeen gerichte inventarisaties in de daarvoor geschikte seizoenen noodzakelijk.

²⁾ Alle in deze rapportage opgenomen foto's zijn gemaakt tijdens het veldbezoek aan het plangebied, tenzij anders is aangegeven.



3. RESULTATEN, ANALYSE EN ADVIES

3.1. Algemene beschrijving plangebied en toelichting op de ingreep

Omgeving

Het plangebied ligt in **Plangebied**

een open agrarische gebied ten zuidwesten van de bebouwde kom van Ermelo. Ten zuiden van dit agrarisch gebied liggen de bosrijke gebieden van de hoger gelegen zandgronden (Veluwe). Aan de oostkant wordt het plangebied door de Watervalweg



gescheiden van een uitgestrekt bos en heidegebied (Groevebeekse Heide). Ten noorden van het plangebied ligt een grote akker en ten westen liggen weilanden.

Waterhuishouding en bodem

In de directe omgeving ontbreken watergangen en andere natte elementen. De bodem bestaat uit zandgrond en is droog en schraal.

Inrichting

Het plangebied bestaat uit bebouwing en grasland. Het woonhuis met de omringende tuin en schuur zijn goed onderhouden en behoren tot de voormalige boerderij. Tevens zijn er twee grote paardenstallen aanwezig. De oorspronkelijke schuren en stallen zijn enkele tientallen jaren geleden omgevormd tot recreatiewoningen. Deze bebouwing is in de loop van de jaren uitgebreid en de woningen worden al dan niet permanent bewoond. Een deel van de bebouwing verkeert in sterke mate van verval. Een aantal kleine bungalows, die waarschijnlijk later zijn bijgebouwd, verkeert in redelijke staat van onderhoud. Rond de woningen zijn kleine, omhaagde tuinen aanwezig. De overige bebouwing bestaat voor een deel uit allerlei kleinere schuurtjes die leeg staan of voor opslag gebruikt worden.

De bebouwing is omgeven door kort afgegraasd en vertrapt grasland, dat ook gedeeltelijk tot het plangebied behoort. Verspreid over het terrein zijn jonge Ruwe berken aanwezig.

De volgende bebouwing valt te onderscheiden.

- De recreatiewoningen zijn van hout en hebben dakpannen. Bij de oudere woningen zit tussen het dak en het plafond een loze ruimte. Mogelijk zijn er ook rookkanalen aanwezig die buiten gebruik zijn.
- De muren en daken van de stallen bestaan uit golfplaten. Er zijn isolerende houten binnenwanden aangebracht en het dak is met plaatwerk geïsoleerd.
- Het woonhuis en de schuur hebben bakstenen muren en aan de gevel is betimmering aan-



Vleermuizen

Alle bebouwing is onderzocht op plekken die door vleermuizen gebruikt zouden kunnen worden als overwintering- of zomerverblijf. Tevens is gekeken naar openingen die toegang kunnen geven tot de spouwruimten van muren en de aanwezigheid van toegankelijke isolatieruimten (bijvoorbeeld tussen dak en dakbeschot).

Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) vleermuizen geconstateerd. De bebouwing biedt echter wel veel mogelijkheden voor zomerverblijfplaatsen voor vleermuizen. Deze kunnen aanwezig zijn in spouwmuren, isolatieruimten van de daken, achter gevelbetimmering, onder dakpannen en in de ruimte tussen het dak en het plafond. Er zijn geen geschikte winterverblijfplaatsen geconstateerd. Het plangebied wordt naar alle waarschijnlijkheid als foerageergebied gebruikt door vleermuizen en mogelijk als vliegroute vanaf het bosgebied naar de agrarische gronden ten westen van het plangebied.

De Gewone dwergvleermuis wordt zeker verwacht in het plangebied. Rosse vleermuis, Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis en Laatvlieger zijn niet uit te sluiten.

Om de functie van het plangebied voor vleermuizen en de consequenties vanuit de Ff-wet vast te kunnen stellen, is nader onderzoek noodzakelijk.

Overige zoogdieren

In de omgeving van het plangebied komen drie streng beschermde soorten voor: Das, Boommarter en Eekhoorn. De laatste twee soorten maken voornamelijk gebruik van het bos ten oosten van het plangebied. De Das maakt ook gebruik van het agrarisch gebied. Uit bronnenonderzoek is gebleken dat de Das burchten heeft ten noorden van Ermelo.

Tijdens het veldbezoek is naar voren gekomen dat de Das gebruik maakt van de omgeving van het plangebied (mondelinge mededelingen). Er zijn burchten aanwezig in de bossen ten oosten en ten zuidwesten van het plangebied. Tevens was er vorig jaar een verkeersslachtoffer op de Watervalweg ter hoogte van het plangebied. Een mogelijke Dassenroute loopt langs de noordrand van het plangebied. Ondanks intensief onderzoek zijn geen sporen van de Das waargenomen.

Er zijn geen nesten van Eekhoorn en Boommarter geconstateerd in het plangebied en deze worden ook niet verwacht.

Aan andere zoogdiersoorten is de Mol aangetroffen. Egel, Haas, Bosmuis, Veldmuis, Rosse woelmuis, Tweekleurige bosspitsbos, Huisspitsmuis en kleine marterachtigen worden verwacht in het plangebied. Deze soorten staan vermeld op tabel 1 van de AMvB art. 75 FF-wet; hiervoor geldt een automatische ontheffing bij onder andere "ruimtelijke inrichtingen en ontwikkelingen".

*Vogels***Overtredingen van de Flora- en faunawet**

Soort(en) of soortengroep	Artikel				Opmerkingen
	9	10	11	12	

< geen >

De ingreep is alleen toegestaan:

- indien zich geen broedgevallen voordoen (kort vóór de ingreep controle hierop uit (laten) voeren);
- indien geen nesttrouwe soorten worden verstoord.

Zo mogelijk vindt de ingreep plaats buiten het broedseizoen (globale indicatie: september - januari)

In het plangebied zijn algemene tuinvogels waargenomen. Er zijn oude nesten van de Boerenzwaluw en Merel aangetroffen. In het plangebied worden algemene soorten verwacht (Spreeuw, Merel, Huismus) en meer specifieke soorten die in of nabij bebouwing broeden (roodstaarten, Witte kwikstaart). Mogelijk komen er uilen voor in het plangebied. Er zijn, ondanks intensief onderzoek, geen sporen aangetroffen. Er zijn geen nestplaatsen geconstateerd en deze worden dan ook niet verwacht.

Door de ingreep vindt geen verstoring plaats van nesten, die jaarrond zijn beschermd. Indien wordt voldaan aan de condities zoals aangegeven in bovenstaande tabel, wordt een ontheffing voor het verstoren van vogels niet nodig geacht.

*Insecten en andere ongewervelden***Overtredingen van de Flora- en faunawet**

Soort(en) of soortengroep	Artikel				Opmerkingen
	9	10	11	12	

< geen >

Uit het bronnenonderzoek komt naar voren dat er in het betreffende km-hok één beschermde soort is waargenomen (Natuurloket). Dit betreft waarschijnlijk een soort die aan heide is gebonden.

Gelet op de inrichting van het terrein met de aanwezige grazige/kruidige vegetaties kan een aantal algemene dagvlinders worden verwacht. Het plangebied bevat geen elementen die van belang zijn voor libellen of andere beschermde ongewervelden (bijvoorbeeld bosmieren, Vliegend hert).

Uit deze soortengroepen worden geen beschermde soorten verstoord door de geplande ingreep; een ontheffing wordt derhalve niet nodig geacht.



3.3. Natuurbeschermingswet en EHS

De grens van het Natura 2000-gebied 'Veluwe' ligt 350 meter ten oosten van het plangebied. Het tussenliggende gebied bestaat uit bos. Tevens zijn een brede asfaltweg en een spoorlijn aanwezig.

De Veluwe is daarnaast aangewezen in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook gebieden ten zuiden van het plangebied zijn aangewezen in de EHS. Deze gebieden liggen op ongeveer 300 meter van het plangebied.

Uitvoering van de plannen betekent geen wezenlijke inbreuk op de ecologische functies van het gebied als verblijfplaats en in de ecologische infrastructuur.

Door de herinrichting van het gebied gaan geen waardevolle ecologische structuren verloren. Gelet op de functie van de bebouwing wordt geen bijzondere toename van verkeer en publiek verwacht.

De grootste verstoring is tijdelijk en zal optreden door de bouw. Aanbevolen wordt om de werkzaamheden plaats te laten vinden in een periode waarin het gebied minder van belang is voor de voortplanting en overleving van de verschillende soorten; bijvoorbeeld door te werken buiten het voortplantingsseizoen/broedseizoen.

De aanwezigheid van de nieuwe bebouwing resulteert niet in een afname van de rust in het plangebied en zal geen negatief effect hebben op het eventueel (toekomstig) gebruik door soorten. Doordat de bouw met name overdag plaatsvindt, zal de versturende werking in de periode naar verwachting ook zeer beperkt zijn, indien niet meer vegetatie en bomen worden verwijderd dan strikt nodig is.



4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1. Conclusie

- De ingreep betreft de herinrichting van het plangebied, waarbij alle aanwezige elementen worden verwijderd.
- Mogelijk kan het plangebied deel uitmaken van de leefgebied van de Das, hoewel er tijdens het veldbezoek geen directe aanwijzingen zijn aangetroffen dat het plangebied deel uitmaakt van het foerageergebied of de verplaatsingsstructuren van deze soort.
- Door de ingreep worden naar alle waarschijnlijkheid vleermuizen verstoord. Nader onderzoek zal uitwijzen wat de functie is van het plangebied voor vleermuizen. Dit onderzoek dient in het voorjaar en/of de zomer plaats te vinden. Tijdens dit onderzoek kan tegelijkertijd in kaart gebracht worden of het plangebied van betekenis is voor de Das.
- Met uitzondering van de hiervoor genoemde soorten worden naar verwachting geen streng beschermde soorten verstoord door de ingreep. Voor de soorten van tabel I van de AMvB art. 75 FF-wet geldt een automatische ontheffing bij ruimtelijke ingrepen en ontwikkelingen.
- Gezien de aard van de werkzaamheden, de afstand tot het Natura 2000-gebied 'Veluwe', de afstand tot gebieden die deel uitmaken van de Ecologische hoofdstructuur (EHS) en de aard van het tussenliggende gebied (bosgebied) kan uitgesloten worden dat de ingreep een versturende werking heeft op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied en de doelstellingen van de EHS.

4.2. Aanbevelingen

- In het algemeen geldt dat de werkzaamheden ruim buiten het broedseizoen uitgevoerd dienen te worden; indien werkzaamheden binnen of rond het broedseizoen worden uitgevoerd, dient te worden vastgesteld dat er geen enkel broedgeval kan worden verstoord. Gezien het mogelijk voorkomen van nesten van Boerenwaluw, Merel en andere tuinvoegels mogen versturende activiteiten pas plaatsvinden nadat het broedgeval op natuurlijke wijze is geëindigd en de jonge vogels definitief zijn uitgevlogen, en voordat zich nieuwe broedgevallen voordoen.
- Voor alle soorten (beschermde en niet beschermde) geldt de algemene zorgplicht. Deze houdt in dat de werkzaamheden zo worden uitgevoerd dat planten en dieren zo min mogelijk worden verstoord. Werkzaamheden in het winterseizoen zullen een beperkte invloed hebben op de functie van het gebied voor de Das en voor vleermuizen.
- In z'n algemeenheid dienen de versturende werkzaamheden zo beperkt mogelijk te zijn (algemene zorgplicht). In elk geval dient de verstoring beperkt te blijven tot de (netto) planlocatie. Ook materialenopslag, bouwketen etc. dienen zo mogelijk binnen de begrenzing van de planlocatie een plaats te krijgen, en in elk geval geen versturend effect te hebben buiten de planlocatie.



BRONNEN

ALGEMENE LITERATUUR

- Bos, F. en M. Wasscher**, 1998, *Veldgids Libellen* - KNNV uitgeverij, Utrecht.
- Bos, F., D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting**, 2006. *De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. Nederlandse fauna 7.* - Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M Thissen (red)**, 1992. *Atlas van de Nederlandse zoogdieren.* - Stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging. Utrecht.
- Dijkstra, K.-D. B., V.J. Kalkman, R. Ketelaar en M.J.T. van der Weide**, 2002. *De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse fauna 4.* - Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland.
- Kapteyn, K.** 1995. *Vleermuizen in het landschap.* - Provincie Noord-Holland e.a., Uitgeverij Schuyt en Co, Haarlem.
- Kapteyn, K.**, 1999. *Vleermuizen in huis.* Uitgave van de provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Limpens, H., K. Mostert en W. Bongers** 1997. *Atlas van de Nederlandse vleermuizen - Onderzoek naar verspreiding en ecologie.* - KNNV-Uitgeverij, Utrecht.
- Lina, P.H.C. en G. van Ommering**, 1994. *Bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland* - Informatie- en KennisCentrum natuurbeheer, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Lina, P.H.C. en G. van Ommering**, 1996. *Bedreigde en kwetsbare vogels in Nederland: toelichting op de Rode Lijst* - Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte en D. Bal**, 2000. *Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst.* - Nationaal Herbarium, Leiden en Stichting FLORON, Leiden.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit**, 2005. *Buiten aan het werk? Houd rekening met beschermde dieren en planten!* - Brochure Min. van LNV.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat e.a.**, 2004. *Meerjarenprogramma Ontsnippering.* - Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft.
- Ommering, G. Van, I. van Halder, C.A.M. van Swaaij en I. Wynhoff**, 1995, *Bedreigde en kwetsbare dagvlinders in Nederland.* - IKC Natuurbeheer, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen.
- Hustings, F. & J.W. Vergeer**, 2002. *Atlas van de Nederlandse broedvogels.* - KNNV-uitgeverij.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra**, 1985. *Nederlandse ecologische flora, wilde planten en hun relaties.* - IVN i.s.m. VARA en VEWIN.

SPECIEKE LITERATUUR ONDERHAVIG PROJECT

- Bureau Waardenburg**, 2007. *Effecten op beschermde soorten en gebieden 'Het Treppunt', Ermelo.* Bureau Waardenburg, Culemborg.



Bijlage I. Overzicht beschermingsregimes AMvB Flora- en faunawet

Toelichting tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet (FF-wet). De tabellen zijn aan de ene kant aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en aan de andere kant bij vrijstellingen in het kader van het *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen* (AMvB artikel 75).

Vogelsoorten zijn in de oorspronkelijke tabellen van het ministerie van LNV niet apart opgenomen, omdat het een erg lange lijst is. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd (behalve exoten). De vogelsoorten zijn door De Groene Ruimte als tabel 4 toegevoegd in deze bijlage.

R = soort van de Rode Lijst (alleen tabellen 1 t/m 3).

Van de met * gemarkeerde vogelsoorten in tabel 4 zijn de vaste verblijfplaatsen ook buiten het broedseizoen beschermd.

In de tabellen zijn de in (de directe omgeving van) het plangebied voorkomende soorten, die (naar verwachting) door de ingreep worden verstoord, waarvoor op basis van hun beschermingsstatus een ontheffing nodig wordt geacht, in rood aangegeven. De soorten waarvoor nader onderzoek nodig wordt geacht zijn in oranje aangegeven. Tevens is in rood (of oranje) aangegeven welke artikelen uit de FF-wet (8 t/m 12) naar verwachting (of mogelijk) worden overtreden. De soorten die door de ingreep, bij navolging van de opgenomen aanbevelingen, naar verwachting niet worden verstoord en/of waarvoor op basis van hun beschermingsstatus geen ontheffing nodig wordt geacht, zijn in blauw weergegeven.

De grijze arcering van een vakje betekent: niet van toepassing.

Toelichting tabel 1

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de FF-wet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

Toelichting tabel 2

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de FF-wet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3).

Toelichting tabel 3

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de FF-wet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van



de groene ruimte

Tabel 1: Algemene soorten

Zoogdieren		8	9	10	11	12
Aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>					
Bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>					
Dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>					
Bunzing	<i>Mustela putorius</i>					
Dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>					
Egel	<i>Erinaceus europeus</i>					
Gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>					
Haas	<i>Lepus europeus</i>					
Hermelijn	<i>Mustela erminea</i>					
Huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>					
Konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>					
Mol	<i>Talpa europea</i>					
Ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>					
Ree	<i>Capreolus capreolus</i>					
Rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>					
Tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>					
Veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>					
Vos	<i>Vulpes vulpes</i>					
Wezel	<i>Mustela nivalis</i>					
Woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>					
Reptielen en amfibieën		8	9	10	11	12
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>					
Gewone pad	<i>Bufo bufo</i>					
Middelste groene kikker	<i>Rana esculenta</i>					
Kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>					
Meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>					
Mieren		8	9	10	11	12
Behaarde rode bosmier	<i>Formica rufa</i>					
Kale rode bosmier	<i>Formica polyctena</i>					
Stronkmier	<i>Formica truncorum</i>					
Zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>					
Slakken		8	9	10	11	12
Wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>					
Vaatplanten		8	9	10	11	12
Aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>					
Akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>					
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>					
Breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>					
Dotterbloem ⁶⁾	<i>Caltha palustris</i>					
Gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>					
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>					
Grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>					
Kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>					
Knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>					

⁶⁾ Met uitzondering van de Spindotterbloem.



de groene ruimte

Tabel 2: Overige soorten

Zoogdieren			8	9	10	11	12
Damhert	R	Dama dama					
Edelhert		Cervus elaphus					
Eekhoorn		Sciurus vulgaris					
Grijze zeehond	R	Halichoerus grypus					
Grote bosmuis	R	Apodemus flavicollis					
Steenmarter		Martes foina					
Wild zwijn		Sus scrofa					
Reptielen en amfibieën			8	9	10	11	12
Alpenwatersalamander		Triturus alpestris					
Levendbarende hagedis		Lacerta vivipara					
Dagvlinders			8	9	10	11	12
Moerasparelmoervlinder	R	Euphydryas aurinia					
Vals heideblauwtje	R	Lycaeides idas					
Vissen			8	9	10	11	12
Bermpje		Noemacheilus barbatulus					
Kleine modderkruiper		Cobitis taenia					
Meerval		Silurus glanis					
Rivierdonderpad		Cottus gobio					
Vaatplanten			8	9	10	11	12
Aangebrande orchis	R	Orchis ustulata					
Aapjesorchis	R	Orchis simia					
Beenbreek	R	Narthecium ossifragum					
Bergklokje		Campanula rhomboidalis					
Bergnachtsorchis	R	Platanthera chlorantha					
Bijenorchis		Ophrys apifera					
Blaasvaren	R	Cystopteris fragilis					
Blauwe zeedistel		Eryngium maritimum					
Bleek bosvogeltje	R	Cephalanthera damasonium					
Bokkenorchis	R	Himantoglossum hircinum					
Brede orchis	R	Dactylorhiza majalis majalis					
Bruinrode wespenorchis	R	Epipactis atrorubens					
Daslook		Allium ursinum					
Dennenorchis	R	Goodyera repens					
Duitse gentiaan	R	Gentianella germanica					
Franjegentiaan	R	Gentianella ciliata					
Geelgroene wespenorchis	R	Epipactis muelleri					
Gele helmbloem		Pseudofumaria lutea					
Gevlekte orchis	R	Dactylorhiza maculata					
Groene nachtorchis	R	Coeloglossum viride					
Groensteel	R	Asplenium viride					
Grote keverorchis	R	Listera ovata					
Grote muggenorchis	R	Gymnadenia conopsea					
Gulden sleutelbloem	R	Primula veris					
Harlekijn	R	Orchis morio					
Herfstschroeforchis	R	Spiranthes spiralis					
Hondskruid	R	Anacamptis pyramidalis					
Honingorchis	R	Herminium monorchis					



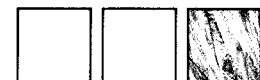
de groene ruimte

Wilde marjolein		Origanum vulgare					
Wit bosvogeltje	R	Cephalanthera longifolia					
Witte muggenorchis	R	Pseudorchis albida					
Zinkviooltje	R	Viola lutea calaminaria					
Zomerklokje	R	Leucojum aestivum					
Zwartsteel		Asplenium adiantum-nigrum					
Kevers			8	9	10	11	12
Vliegend hert		Lucanus cervus					
Kreeftachtigen			8	9	10	11	12
Rivierkreeft		Astacus astacus					



de groene ruimte

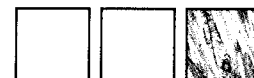
Zoogdieren		8	9	10	11	12
Baardvleermuis						
Bechstein's vleermuis	R					
Bever	R					
Bosvleermuis						
Brandt's vleermuis	R					
Bruinvis	R					
Euraziatische lynx						
Franjestaart	R					
Gewone dolfin						
Gewone dwergvleermuis					?	
Gewone grootoorvleermuis					?	
Grijze grootoorvleermuis	R					
Grote hoefijzerneus						
Hamster	R					
Hazelmuis	R					
Ingekorven vleermuis	R					
Kleine dwergvleermuis						
Kleine hoefijzerneus	R					
Laatvlieger					?	
Meervleermuis						
Mopsvleermuis						
Nathusius' dwergvleermuis					?	
Noordse woelmuis	R					
Otter	R					
Rosse vleermuis					?	
Tuimelaar	R					
Tweekleurige vleermuis						
Vale vleermuis	R					
Watervleermuis						
Wilde kat						
Witflankdolfijn						
Witsnuitdolfijn						
Reptielen en amfibieën		8	9	10	11	12
Boomkikker	R					
Geelbuikvuurpad	R					
Gladde slang	R					
Heikikker	R					
Kamsalamander	R					
Knoflookpad	R					
Muurhagedis	R					
Poelkikker	R					
Rugstreeppad						
Vroedmeesterpad	R					
Zandhagedis	R					



de groene ruimte

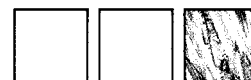
Tabel 4: Vogels

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	8	9	10	11	12
Aalscholver	Phalacrocorax carbo					
Alk	Alca torda					
Appelvink	Coccothraustes coccothraustes					
Baardmannetje	Panurus biarmicus					
Barmsijs	Carduelis flammea					
Beflijster	Turdus torquatus					
Bergeend	Tadorna tadorna					
Bergfluit	Phylloscopus bonelli					
Bijeneter	Merops apiaster					
Blauwborst	Luscinia svecica					
Blauwe kiekendief	Circus cyaneus					
Blauwe reiger	* Ardea cinerea					
Boerenzwaluw	Hirundo rustica					
Bokje	Lymnocyptes minimus					
Bontbekplevier	Charadrius hiaticula					
Bonte kraai	Corvus corone cornix					
Bonte strandloper	Calidris alpina					
Bonte vliegenvanger	Ficedula hypoleuca					
Boomklever	Sitta europaea					
Boomkruiper	Certhia brachydactyla					
Boomleeuwerik	Lullula arborea					
Boompieper	Anthus trivialis					
Boomvalk	* Falco subbuteo					
Bosrietzanger	Acrocephalus palustris					
Bosruiter	Tringa glareola					
Bosuil	Strix aluco					
Braamsluiper	Sylvia curruca					
Brandgans	Branta leucopsis					
Breedbekstrandloper	Limicola falcinellus					
Brilduiker	Bucephala clangula					
Brilzeeëend	Melanitta perspicillata					
Bruine kiekendief	Circus aeruginosus					
Buidelmees	Remiz pendulinus					
Buizerd	* Buteo buteo					
Canadese gans	Branta canadensis					
Casarca	Tadorna ferruginea					
Cetti's zanger	Cettia cetti					
Dikbekzeekoet	Uria lomvia					
Dodaars	Tachybaptus ruficollis					
Draaihals	Jynx torquilla					
Drieteenmeeuw	Rissa tridactyla					
Drieteenstrandloper	Calidris alba					
Duinpieper	Anthus campestris					
Dwerggans	Anser erythropus					
Dwerggors	Emberiza pusilla					
Dwergmeeuw	Larus minutus					
Dwergstern	Sterna albifrons					



de groene ruimte

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	8	9	10	11	12
Grote zeeëend	Melanitta fusca					
Grote zilverreiger	Egretta alba					
Grutto	Limosa limosa					
Haakbek	Pinicola enucleator					
Havik	* Accipiter gentilis					
Heggenus	Prunella modularis					
Holenduif	Columba oenas					
Hop	Upupa epops					
Houtduif	Columba palumbus					
Houtsnip	Scolopax rusticola					
Huisemus	Passer domesticus					
Huiszwaluw	Delichon urbica					
Ijsduiker	Gavia immer					
Ijseend	Clangula hyemalis					
Ijsgors	Calcarius lapponicus					
Ijsvogel	Alcedo atthis					
Jan van gent	Sula bassana					
Kanoetstrandloper	Calidris canutus					
Kauw	Corvus monedula					
Keep	Fringilla montifringilla					
Kemphaan	Philomachus pugnax					
Kerkuil	* Tyto alba					
Kievit	Vanellus vanellus					
Klapekster	Lanius excubitor					
Klein waterhoen	Porzana parva					
Kleine alk	Alle alle					
Kleine barmsijs	Carduelis flammea cabaret					
Kleine bonte specht	* Picoides minor					
Kleine burgemeester	Larus glaucoides					
Kleine jager	Stercorarius parasiticus					
Kleine karekiet	Acrocephalus scirpaceus					
Kleine klapekster	Lanius minor					
Kleine mantelmeeuw	Larus fuscus					
Kleine plevier	Charadrius dubius					
Kleine rietgans	Anser brachyrhynchus					
Kleine strandloper	Calidris minuta					
Kleine vliegenvanger	Ficedula parva					
Kleine zilverreiger	Egretta garzetta					
Kleine zwaan	Cygnus columbianus					
Kleinst waterhoen	Porzana pusilla					
Kleinste jager	Stercorarius longicaudus					
Kluut	Recurvirostra avosetta					
Kneu	Carduelis cannabina					
Knobbelzwaan	Cygnus olor					
Koekoek	Cuculus canorus					
Koereiger	Bubulcus ibis					
Kokmeeuw	Larus ridibundus					
Kolgans	Anser albifrons					
Koolmees	Parus major					



de groene ruimte

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	8	9	10	11	12
Pimpelmees	Parus caeruleus					
Poelruiter	Tringa stagnatilis					
Poelsnip	Gallinago media					
Porseleinhoen	Porzana porzana					
Purperreiger	Ardea purpurea					
Putter	Carduelis carduelis					
Raaf	* Corvus corax					
Ralreiger	Ardeola ralloides					
Ransuil	* Asio otus					
Regenwulp	Numenius phaeopus					
Reuzenstern	Sterna caspia					
Rietgans	Anser fabalis					
Rietgors	Emberiza schoeniclus					
Rietzanger	Acrocephalus schoenobaenus					
Ringmus	Passer montanus					
Rode patrijs	Alectoris rufa					
Rode wouw	* Milvus milvus					
Roek	* Corvus frugilegus					
Roerdomp	Botaurus stellaris					
Roodborst	Erithacus rubecula					
Roodborsttapuit	Saxicola torquata					
Roodhalsfuut	Podiceps grisegena					
Roodhalsgans	Branta ruficollis					
Roodkeelduiker	Gavia stellata					
Roodkeelpieper	Anthus cervinus					
Roodkopklauwier	Lanius senator					
Roodmus	Carpodacus erythrinus					
Roodpootvalk	Falco vespertinus					
Rosse franjepoot	Phalaropus fulicaria					
Rosse grutto	Limosa lapponica					
Rotgans	Branta bernicla					
Rotsduif	Columba livia					
Rouwkwikstaart	Motacilla alba yarrellii					
Roze spreeuw	Sturnus roseus					
Ruigpootbuizerd	Buteo lagopus					
Ruigpootuil	Aegolius funereus					
Scharrelaar	Coracias garrulus					
Scholekster	Haematopus ostralegus					
Sijs	Carduelis spinus					
Slangarend	Circaetus gallicus					
Slechtvalk	* Falco peregrinus					
Slobeend	Anas clypeata					
Smelleken	Falco columbarius					
Smient	Anas penelope					
Sneeuwgans	Anser caerulescens					
Sneeuwgors	Plectrophenax nivalis					
Snor	Locustella luscinioides					
Sperwer	* Accipiter nisus					
Sperwergrasmus	Sylvia nisoria					



de groene ruimte

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	8	9	10	11	12
Witoogeend	Aythya nyroca					
Witsluitbarmsijs	Carduelis hornemanni					
Witte kwikstaart s.l.	Motacilla alba					
Witte kwikstaart s.s.	Motacilla alba alba					
Witvleugelstern	Chlidonias leucopterus					
Witwangstern	Chlidonias hybridus					
Woudaapje	Ixobrychus minutus					
Wulp	Numenius arquata					
Zanglijster	Turdus philomelos					
Zearend	* Haliaeetus albicilla					
Zeekoet	Uria aalge					
Zilvermeeuw	Larus argentatus					
Zilverplevier	Pluvialis squatarola					
Zomertaling	Anas querquedula					
Zomertortel	Streptopelia turtur					
Zwarte ibis	Plegadis falcinellus					
Zwarte kraai	* Corvus corone corone					
Zwarte mees	Parus ater					
Zwarte ooievaar	Ciconia nigra					
Zwarte roodstaart	Phoenicurus ochruros					
Zwarte ruiter	Tringa erythropus					
Zwarte specht	* Dryocopus martius					
Zwarte stern	Chlidonias niger					
Zwarte wouw	* Milvus migrans					
Zwarte zeekoet	Cephus grylle					
Zwarte zeeëend	Melanitta nigra					
Zwartkop	Sylvia atricapilla					
Zwartkopmeeuw	Larus melanocephalus					

Nader onderzoek beschermde soorten planlocatie Watervalweg 165, Ermelo

Colofon

Titel	Nader onderzoek beschermde soorten planlocatie Watervalweg 165, Ermelo
Projectnummer	09985
Opdrachtgever	Van Westreenen Adviseurs Anthonie Fokkerstraat 1a 3772 MP Barneveld
Datum	7 september 2009
Status rapport	Eindrapport ./ Definitief
Bestand	09985-eindrapl.wpd
Opdrachtnemer	De Groene Ruimte BV Postbus 400 6700 AK Wageningen tel. 0317-423969 fax 0317-418758 dgr@dgr.nl www.dgr.nl
Handtekening voor akkoord directie	Naam : ir. P.A.F.M. Reijbroek Handtekening: 
Auteursrecht	De auteursrechten van dit rapport rusten bij zowel opdrachtgever als opdrachtnemer, tenzij schriftelijk anders is/wordt overeengekomen. Alleen degenen bij wie het auteursrecht rust zijn gerechtigd het rapport voor eigen gebruik te vermenigvuldigen, te verspreiden of toe te passen, alsook om het ter informatie aan derden openbaar te maken tegen onderling (= zij bij wie het auteursrecht rust) overeengekomen voorwaarden (kosten, citeren, gebruiken, wijzigen etc).
Aansprakelijkheid	Raadpleging van en eventuele verdere handelingen met/op basis van het door De Groene Ruimte BV geleverde product vallen buiten elke verantwoordelijkheid van opdrachtgever en/of De Groene Ruimte BV.

Plangebied	Voor een beschrijving van het plangebied: zie de rapportage van de "Quicksan planlocatie Watervalweg 165 te Ermelo" van De Groene Ruimte BV (projectnr. 08933).
Aanleiding	De quickscan gaf aanleiding tot nader onderzoek naar vleermuizen en naar het gebruik van het plangebied door de Das.
Aandachtspunten	De functie van het plangebied voor vleermuissoorten en de Das.
Uitvoering	<u>Medewerker(s)</u> • ir. R. Noordhuis (veldwerk en rapportage) • ir. P.A.F.M. Reijbroek (eindrapportage en projectleiding) <u>Veldbezoek</u> Er hebben drie veldbezoeken plaatsgevonden: • 28 mei 2009 (avondbezoek); • 26 juni 2009 (ochtendbezoek); • 20 juli 2009 (avondbezoek). Op alle dagen was het weer ruim voldoende voor het benodigde onderzoek: er was weinig wind, het was overwegend helder en de temperatuur was 17 tot 20 °C. <u>Uitvoering</u> Het onderzoek is uitgevoerd conform het protocol van het Netwerk Groene Bureaus inzake vleermuisonderzoek.
Waarnemingen	
vleermuizen	Er zijn in het plangebied vijf soorten vleermuizen waargenomen. Net buiten het plangebied is een zesde soort, de Watervleermuis, waargenomen. <u>Gewone dwergvleermuis</u> Zoals verwacht is deze soort het meest waargenomen. Nabij alle woningen en schuren zijn jagende Gewone dwergvleermuizen waargenomen. Alleen bij de meest zuidelijke woningen zijn duidelijke aanwijzingen gezien (zwermgedrag in de ochtend en een waarschijnlijke uitvliegbeweging in de uitvliegtijd) dat hier een verblijfplaats is van een individueel dier (waarschijnlijk een mannelijk dier). Enkele andere verblijfplaatsen van individuele dieren in de overige woningen worden op basis van de veldwaarnemingen zeer waarschijnlijk; dergelijke verblijfplaatsen worden in het naseizoen vaak gebruikt als paarplaats. Door het midden van het plangebied loopt -in oost-westrichting- een vliegroute. In de ochtend zijn langs deze vliegroute zo'n twintig dieren geteld. <u>Ruige dwergvleermuis</u> Deze soort is een aantal keren vastgesteld; dit maakt een verblijfplaats waarschijnlijk, omdat Ruige dwergvleermuizen als jachtgebied meestal bosranden, parken en waterkanten gebruiken. De soort is tijdens alle drie de veldbezoeken vastgesteld bij het meest zuidelijke huis. Bij het ochtendbezoek is nog relatief laat in de ochtend een dier met zwermgedrag vastgesteld. Naar verwachting is er een verblijf-

	plaats van een individueel (mannelijk) dier in dit huis. Dit soort verblijfplaatsen wordt in het naseizoen vaak gebruikt als paarplaats. <u>Laatvlieger</u> De Laatvlieger is tijdens twee van de veldbezoeken vastgesteld. Op 20 juli bleek een aantal dieren direct ten westen van de woningen, boven de paardenweiden, te jagen. Er werden geen uitvliegende dieren waargenomen en hun verblijfplaats moet dan ook elders gezocht worden. Het plangebied vormt geen essentieel jachtterrein voor de Laatvlieger. <u>Gewone grootoorvleermuis</u> De Gewone grootoorvleermuis is éénmaal waargenomen. Het betrof een passerend dier. Een verblijfplaats van deze soort wordt daarom in het plangebied niet verwacht. <u>Rosse vleermuis</u> Deze soort is passerend en jagend boven het plangebied waargenomen en heeft geen binding met het plangebied.
Das	In of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen sporen van de Das aangetroffen. Dassensporen werden wel in het bos ten oosten van de Watervalweg aangetroffen. De noordrand van het plangebied werd, voor zover kon worden beoordeeld, niet gebruikt als looproute door Dassen. Ook is er elders nabij het plangebied geen looproute vastgesteld. Daarom wordt ervan uitgegaan dat de noordrand van het plangebied slechts zeer incidenteel en met hooguit een lage frequentie als looproute wordt gebruikt. Het is niet noodzakelijk voor deze looproute een ontheffing aan te vragen of speciale maatregelen te treffen op deze plaats, omdat de herinrichting naar verwachting geen negatief effect heeft op de Das. Wel is tijdens het veldwerk opgevallen, dat op de smalle Watervalweg door veel automobilisten met hoge snelheid wordt gereden. Dit kan tot verkeersslachtoffers onder zowel mensen als dieren leiden.
Overige waarnemingen	Tijdens het laatste veldbezoek zijn vanaf erven ten westen van het plangebied jonge Steenuilen gehoord. Ook is waarschijnlijk een Ransuil gehoord. In het plangebied zelf zijn geen verblijfplaatsen van uilen vastgesteld.
Conclusies	
• Door de ingreep worden vaste verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis verstoord.. • Door de ingreep wordt een vliegroute van de Gewone dwergvleermuis verstoord. • Er is geen looproute van Dassen langs het plangebied aangetroffen. Ook als de Das wel incident langs het plangebied loopt, resulteert de ingreep naar verwachting toch niet in een verstoring. Voor verstoring van de Das wordt derhalve geen ontheffing nodig geacht.	
Advies	
• Omdat de vleermuissoorten, welke door de ingreep worden verstoord, staan vermeld op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, wordt voor het verstoring van deze soorten ten	

behoefte van het belang 'ruimtelijke ontwikkelingen' geen ontheffing ingevolge de Flora- en faunawet verleend (nieuw beleid, zie brief Ministerie van LNV, Dienst Regelingen d.d. 26 augustus 2009, kenmerk ffw2009.corr.046, als bijlage bijgevoegd). De ingreep mag slechts plaatsvinden onder de voorwaarde dat de functionaliteit van het plangebied voor de soort niet in het geding komt, ook niet tijdens de uitvoering van de ingreep.

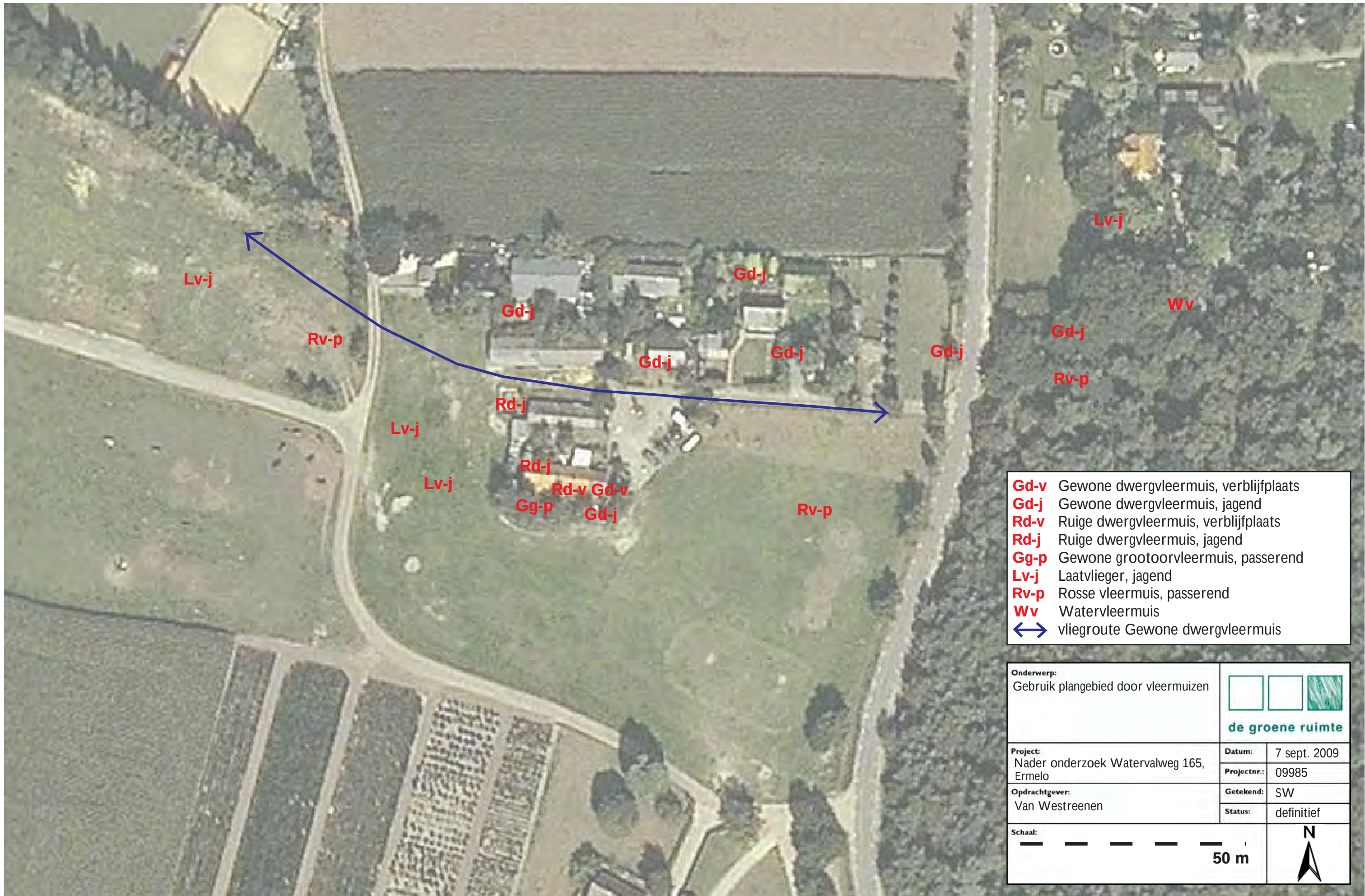
Geadviseerd wordt om voor beide vleermuissoorten het in de brief van LNV aangegeven 'traject' (zie pag. 2 onder "I.") te volgen: een ontheffingsaanvraag met mitigerende maatregelen indien, opdat een 'positieve' afwijzing wordt gekregen. Indien de werkwijze en maatregelen in de aanvraag en afwijzing worden gevolgd is geen ontheffing nodig (de betreffende soorten worden niet verstoord). Richting eventuele bezwaarmakers en handhavers kan worden aangetoond dat de Flora- en faunawet niet wordt overtreden.

Bij mitigerende maatregelen kan aan het volgende worden gedacht.

- De herontwikkeling vindt gefaseerd plaats. Een aantal vleermuiskasten wordt ingezet als tijdelijke verblijfplaats en paarplaats voor Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis. Deze kasten kunnen tijdelijk worden opgehangen aan bijvoorbeeld de schuren die het langst blijven staan, totdat deze worden gesloopt. In en/of aan de nieuwbouw worden permanente vleermuisvoorzieningen aangebracht.
- De functionaliteit van de vliegroute wordt gewaarborgd.
- Er wordt voor gewaakt, dat er te veel verlichting op het terrein aanwezig is.
- Bij de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met broedende vogels. Broedgevallen in of nabij het plangebied mogen niet worden verstoord. Zo kort mogelijk voor aanvang (maximaal enkele dagen) dient het plangebied en de omgeving gecontroleerd te worden op broedgevallen. Indien deze worden vastgesteld, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden, totdat de broedgevallen op natuurlijke wijze zijn geëindigd en de jongen het nest definitief hebben verlaten. Indien de ingreep in of rond het broedseizoen plaatsvindt, wordt geadviseerd om potentiële nestplaatsen in het winterseizoen ongeschikt gemaakt voor broeden, zodat de kans op broedgevallen tijdens de ingreep wordt verkleind.
- Bij de uitvoering is te allen tijde de algemene zorgplicht uit de Flora- en faunawet van toepassing. Dat houdt onder andere in, dat individuele planten en dieren niet onnodig verstoord, beschadigd of vernietigd mogen worden; dit geldt ook voor (zeer algemene) soorten zonder bijzondere beschermingsstatus.

Nadere informatie

Op bijgevoegde kaart zijn de waarnemingen weergegeven.



RAAP-NOTITIE 3018

2000-03059
09016175.

Plangebied Watervalweg 165

Gemeente Ermelo

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
inventariserend veldonderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: Van Westreenen

Titel: Plangebied Watervalweg 165, gemeente Ermelo; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek

Status: eindversie

Datum: december 2008

Auteur: E. Goossens MA

Projectcode: ERWV

Bestandsnaam: NO3018-ERWV.doc

Projectleider: E. Goossens MA

Projectmedewerker: R. 't Hart

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer/CIS-code: 32464

Bewaarplaats documentatie: niet van toepassing

Autorisatie: drs. H.F.A. Haarhuis

ISSN: 0295-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

telefoon: 0294-491 500

Leeuwendalseweg 5b

telefax: 0294-491 519

1382 LV Weesp

E-mail: raap@raap.nl

Postbus 5069

1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2008

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Van Westreenen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 5 december 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande nieuwbouw aan de Watervalweg 165 in de gemeente Ermelo. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de perioden Neolithicum/Bronstijd en Vroege Middeleeuwen toegekend. Tijdens het veldonderzoek zijn 5 boringen geplaatst. Uit de resultaten blijkt dat de bodemopbouw in het gehele plangebied grondig is verstoord. Tevens zijn er geen archeologische resten aangetroffen. Er worden dan ook geen intacte archeologische resten in het plangebied verwacht. De geplande ingrepen kunnen derhalve, vanuit het oogpunt van de archeologische monumentenzorg, zonder beperkingen worden uitgevoerd.

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In opdracht van Van Westreenen heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 5 december 2008 een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met geplande nieuwbouw aan de Watervalweg 165 in de gemeente Ermelo. Dit onderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende en verwachte archeologische waarden teneinde een gespecificeerde verwachting op te stellen. Doel van het veldonderzoek was het toetsen van die gespecificeerde archeologische verwachting en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (ca. 0,5 ha) ligt aan de Watervalweg 165 te Ermelo (figuur 1). Het gebied staat afgebeeld op kaartblad 26G van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000); de centrumcoördinaat is 169.128/477.431.

1.3 Toekomstige situatie

In het plangebied is de nieuwbouw gepland van 6 woningen plus bijbehorende boven- en ondergrondse infrastructuur en groenstroken.

1.4 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

In het onderzoek stond de beantwoording van de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Zijn in het plangebied archeologische waarden aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
3. Zijn er aanwijzingen voor archeologische nederzettingsterreinen?
4. Indien vindplaatsen worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?
5. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
6. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?
8. Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

De resultaten van het in de volgende hoofdstukken behandelde onderzoek geven antwoorden op deze vragen. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd om een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Daartoe zijn reeds bekende archeologische en aardkundige gegevens verzameld en is het grondgebruik in het plangebied in het heden en verleden geïnventariseerd/beschreven. Geraadpleegd zijn de volgende bronnen:

- De archeologische beleidskaart gemeente Ermelo (Goossens & De Roode, in voorbereiding);
- kadastrale atlas 1832;
- oude en recente topografische kaarten, schaal 1:25.000;
- recente luchtfoto's uit Google Earth (<http://www.earth.google.com>);
- het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS).

2.2 Resultaten

Huidige situatie

Het plangebied was ten tijde van het onderzoek in gebruik als woongebied. Er staan circa 6 gebouwen; verder zijn er enkele wegen en groenstroken aanwezig. De directe omgeving van het plangebied bestaat uit akker- en grasland.

Geo(morfo)logie

Volgens de gemeentelijke beleidsadvieskaart bestaat het plangebied geomorfologisch gezien uit dekzandwelingen (Goossens & De Roode, in voorbereiding). Deze dekzandwelingen zijn in de laatste IJstijd (het Laat Weichselien) opgestoven tegen de flank van de stuwwal Ermelo-Gardereren. In de Late Middeleeuwen en daarna is het plangebied door middel van pluggenbemesting opgehoogd met vruchtbare grond. De hierdoor ontstane esdekken vormen tegenwoordig een conserverende laag voor het onderliggende landschap en eventuele archeologische resten daarin.

Bodem

Het plangebied ligt bodemkundig gezien op een overgang van een holtpodzolgrond in het zuiden naar een veldpodzolgrond in het noorden (Scholten, 1999).

Historische situatie en mogelijke verstoringen

Volgens de kadastrale atlas Gelderland 1832 komen in (de nabijheid van) het plangebied 2 boerenerven voor (Van Eck e.a., 2005). In een studie naar middeleeuwse erven rondom Telgt staan ze echter niet vermeld (Van Dijk, 2006). Op basis hiervan kan worden aangenomen dat de erven niet van middeleeuwse oorsprong zijn. Op de topografische kaart uit het begin van de 20e eeuw worden beide boerderijen niet weergegeven (Wieberdink, 1989).

Bekende archeologische waarden

Uit het plangebied staan geen archeologische vindplaatsen geregistreerd (Goossens & De Roode, in voorbereiding). Uit de nabije omgeving zijn echter meerdere vindplaatsen bekend. De vindplaatsen staan in verband met Telgt en haar prehistorische voorlopers. De wortels van de bewoning van Telgt gaan terug tot in het Laat Paleolithicum. Sindsdien zijn de dekzandruggen en -welingen in de omgeving continu bewoond geweest. De meeste vindplaatsen uit de Steentijd bevinden zich op de Groevenbeekse Heide. De bekende resten uit deze periode betreffen met name grafheuvels. Gedurende de opvolgende perioden verplaatste de bewoning zich naar het gebied ten zuidoosten van het huidige Telgt. Hier bevindt zich onder meer bewoning uit de IJzertijd. Gedurende de Romeinse tijd verplaatste de bewoning zich verder naar het oosten richting de huidige Konijnenwal. In de Vroege Middeleeuwen verplaatste de bewoning zich echter weer richting de Groevenbeekse heide. Tussen het plangebied en de Groevenbeekse Heide bevindt zich een groot AMK-terrein (AMK-nummer 3021) met voornamelijk vroeg-middeleeuwse bewoningssporen. Gedurende de Late Middeleeuwen verplaatste de bewoning zich richting de Oude Telgterweg. In deze periode verschenen in het landschap verschillende boerenerven. Ter hoogte van het plangebied kwam in de Middeleeuwen geen dergelijk erf voor.

Gespecificeerde archeologische verwachting

De in het plangebied aanwezige dekzandwelingen zijn vanaf de laatste ijstijd geschikte locaties geweest voor bewoning. Voor het plangebied geldt dan ook een hoge archeologische verwachting voor bewoning vanaf deze periode (Goossens & De Roode, in voorbereiding). In de buurt van het plangebied heeft voornamelijk bewoning plaats gevonden gedurende de Steentijd (mogelijk ook Bronstijd) en de Vroege Middeleeuwen. Uiteraard zijn bewoningresten uit andere perioden niet uit te sluiten. Als prospectiekenmerken van de eventueel aanwezige archeologische resten kunnen worden benoemd:

- een aaneengesloten archeologische laag, gekenmerkt door een afwijkende kleur ten opzichte van de eronder en erboven liggende laag;
- de aanwezigheid van mogelijk antropogene objecten als houtskool, bot, steen en artefacten (voornamelijk aardewerk en vuursteen) in een matig tot hoge dichtheid (>40 vondsten groter dan 4 mm per m²);
- de afmetingen van nederzettingsterreinen vanaf het Neolithicum zijn veelal groter dan 2000 m²; de resten bevinden zich naar verwachting in de top van de dekzandwelingen.

Op grond van de gespecificeerde verwachting is de volgende onderzoeksmethode voorgesteld (SIKB, 2007; Tol e.a., 2004):

- een booronderzoek bestaande uit 5 boringen die, in verband met de aanwezigheid van gebouwen en oppervlakteverharding niet in een systematisch grid, maar wel zo gelijkmatig mogelijk verspreid in het plangebied zijn geplaatst;
- boor: Edelman boor met een diameter van 15 cm;
- waarnemingsmethode: controle opgeboord materiaal na droog zeven ter plaatse met behulp van een zeef met een maaswijdte van 4 mm;
- boordiepte tot maximaal 3,0 m -Mv.

3 Veldonderzoek

3.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek karterende fase. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 3.1.

Tijdens het veldonderzoek zijn 5 boringen verricht, die in verband met de aanwezigheid van gebouwen en oppervlakteverharding niet in een systematisch boorgrid, maar wel zoveel mogelijk gelijkmatig verdeeld over het plangebied. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum t/m Late Middeleeuwen. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004). Er is geboord tot maximaal 1,20 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven. Het opgeboorde materiaal is in het veld nauwkeurig gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn geen monsters genomen. Het opgeboorde materiaal is droog gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,4 cm; het zeefresidu is met het blote oog geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

In het gehele plangebied komt een dun esdek voor. Het esdek en de oorspronkelijke onderliggende bodemhorizonten zijn door bodemverstoringen echter omgewerkt tot één pakket van minimaal 30 cm en maximaal circa 100 cm dik. De verstoringen zijn vermoedelijk grotendeels veroorzaakt door de graafwerkzaamheden in verband met de aanleg van de huidige bebouwing. Onder het pakket met recent afval (o.a. plastic verpakkingsmateriaal) komt de natuurlijke ondergrond (C-horizont) voor. Deze horizont bestaat uit schoon, zwak siltig, matig tot grof, lichtgrijs zand. Dit materiaal behoort tot de dekzandwelvingen die dit gebied kenmerken.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn in de boringen geen archeologische indicatoren aangetroffen. De geconstateerde diepe bodemverstoringen hebben bovendien het niveau waar archeologische sporen aanwezig kunnen zijn in sterke mate geroerd. Er bestaat derhalve geen aanleiding om de aanwezigheid van een (behoudenswaardige) archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Het plangebied ligt in een archeologische belangrijke zone. De omgeving van Telgt kent namelijk sinds de Steentijd een min of meer continue bewoning. In het plangebied kunnen daarom in principe bewoningssporen uit alle perioden vanaf de laatste ijstijd voorkomen. Na analyse van de verspreiding van de bekende vindplaatsen kan echter gesteld worden dat de kans op het aantreffen van bewoningssporen uit de perioden Neolithicum t/m Bronstijd en de Vroege Middeleeuwen het hoogst is. Tijdens het veldonderzoek bleek de bodemopbouw van het plangebied dermate verstoord te zijn, dat intacte (behoudenswaardige) archeologische resten niet meer te verwachten zijn. Er zijn ook géén archeologische indicatoren aangetroffen.

4.2 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek wordt in het plangebied in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Vanuit archeologisch oogpunt wordt aanbevolen het plangebied vrij te geven.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 van de Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 aanmelding van de betreffende vondsten bij het bevoegd gezag (gemeente Ermelo) verplicht.

Met betrekking tot de bevindingen van onderhavig onderzoek en met name de hierop gebaseerde aanbevelingen kan contact opgenomen te worden met de gemeente Ermelo (de heer P. van der Kemp).

Literatuur

- Dijk, van**, 2006. *Boerderijen in Telgt*. Tijdschrift en uitgever onbekend.
- Eck, van**, 2005. *Kadastrale Atlas Gelderland 1832*. Ermelo. Stichting Werkgroep Kadastrale Atlas Gelderland, Arnhem.
- Goossens, E., & F. de Roode**, in voorbereiding. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Ermelo. *RAAP-rapport xxxx*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-Instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Wieberdink**, 1989. *Historische Atlas Gelderland. Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000. Kaartblad 372: Ermelo*. Robas Producties, Den IJp.
- Scholten, A.** 1999. De bodemgesteldheid van het landinrichtingsgebied Huinen-Ermelo-Putten. *Resultaten van een bodemgeografisch onderzoek. Stiboka-rapport 664*. Wageningen Universiteit/Staring Centrum, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CMA	Centraal Monumenten Archief
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	Inventariserend Veldonderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

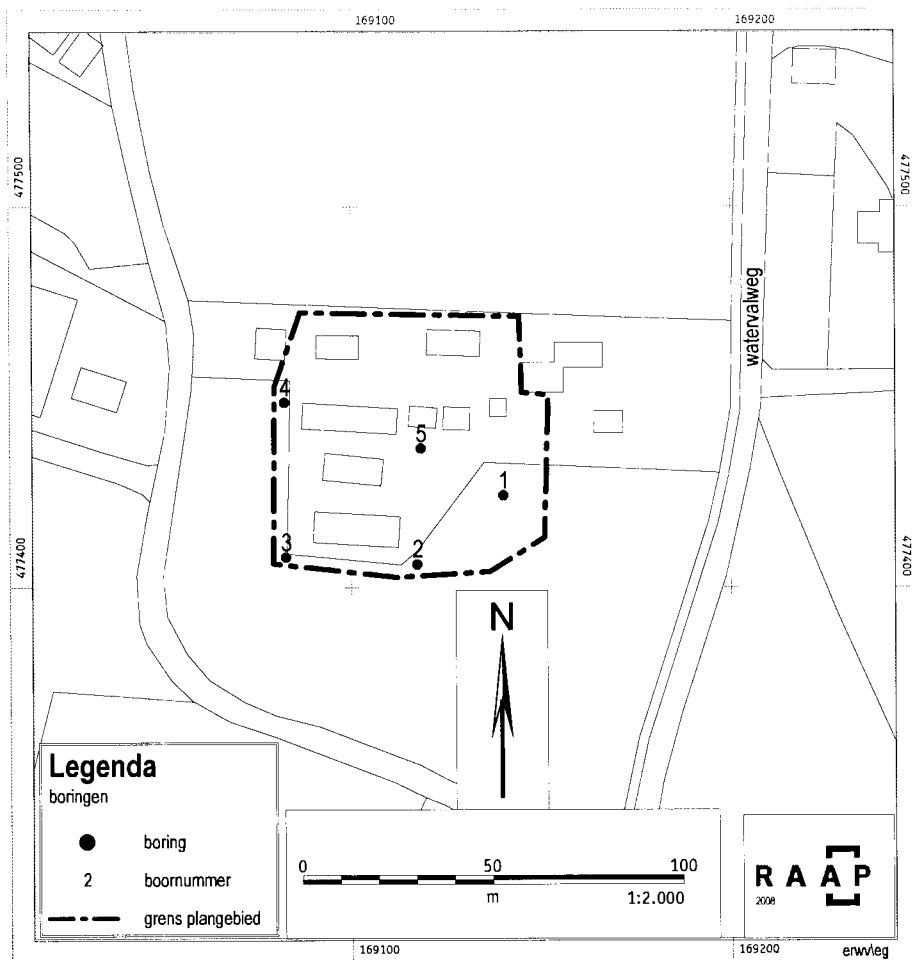
- dekzand** Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voorna-
melijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichse-
lien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie
van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).
- esdek** Oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van
bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde
potstalmest opgebracht. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-
Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van enk of eng.
- vindplaats** Plaats waar archeologisch materiaal is verzameld of te verzamelen is.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Resultaten booronderzoek.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

Periode	Datering			
Nieuwe tijd	1500	-	heden	
Late Middeleeuwen	1050	-	1500	na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1050	na Chr.
Romeinse tijd	12	voor	450	na Chr.
IJzertijd	800	-	12	voor Chr.
Bronstijd	2000	-	800	voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300	-	2000	voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800	-	4900	voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000	-	8800	voor Chr.

Tabel 1. Archeolo-
gische tijdschaal.

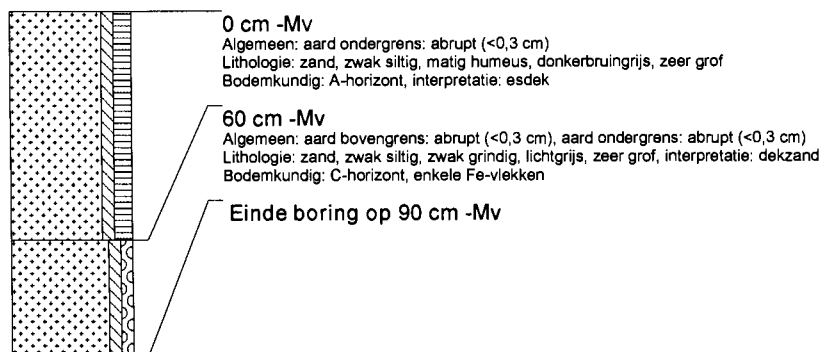


Figuur 1: resultaten booronderzoek

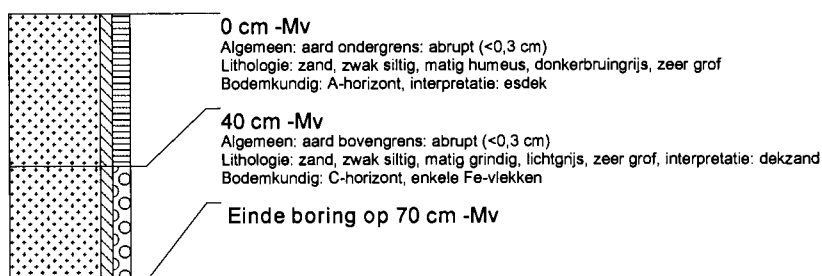
Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

boring: ERWW-1

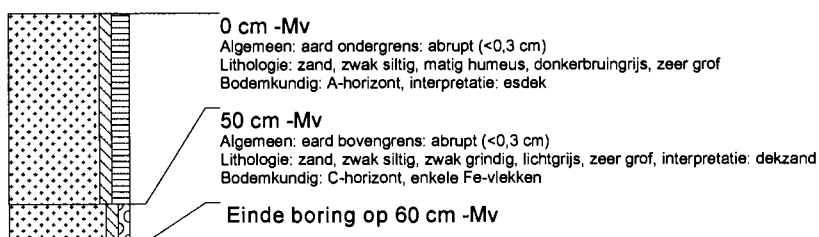
beschrijver: RTH, datum: 5-12-2008, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Ermelo, plaatsnaam: Ermelo, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs BV, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: ERWW-2**

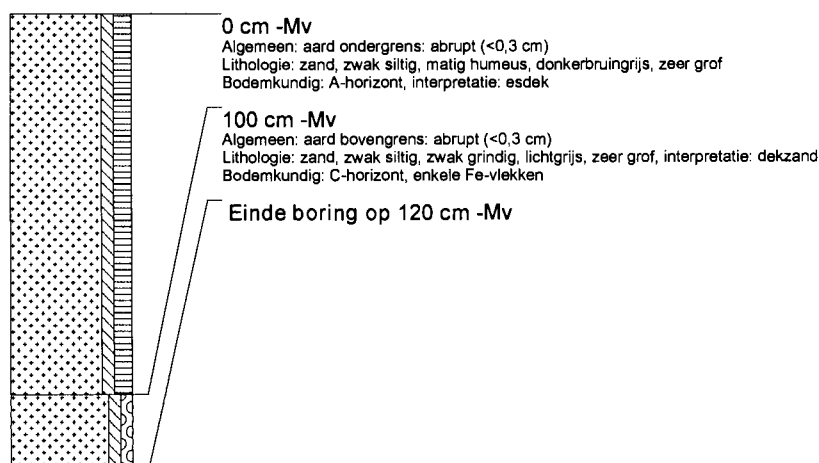
beschrijver: RTH, datum: 5-12-2008, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Ermelo, plaatsnaam: Ermelo, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs BV, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: ERWW-3**

beschrijver: RTH, datum: 5-12-2008, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Ermelo, plaatsnaam: Ermelo, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs BV, uitvoerder: RAAP Oost

**boring: ERWW-4**

beschrijver: RTH, datum: 5-12-2008, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Ermelo, plaatsnaam: Ermelo, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs BV, uitvoerder: RAAP Oost



boring: ERWW-5

beschrijver: RTH, datum: 5-12-2008, boortype: Edelman-15 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Gelderland, gemeente: Ermelo, plaatsnaam: Ermelo, opdrachtgever: Van Westreenen Adviseurs BV, uitvoerder: RAAP Oost

