

Rapport

Akoestisch onderzoek 5 woningen aan de Zuidzijde te Goudriaan

projectnummer	12.423
kenmerk	R-JVO/569
opdrachtgever	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv
postadres	Lekdijk 44 2967 GB LANGERAK
contactpersoon	dhr. E. van den Heuvel
telefoon	(0184) 600 240
telefax	(084) 838 5462
e-mail	info@vandenheuvelbv.eu
status	Definitief
versie	1
aantal pagina's	8
datum	14 juni 2012
auteur	Ing. J. Voortman
paraaf	



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	WETTELIJK KADER	3
2.1	Zones langs wegen	3
2.2	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	3
2.3	Motivering hogere grenswaarden	4
2.4	Beleid gemeente	4
3	OVERDRACHTSBEREKENINGEN WEGVERKEERSLAWAAI	5
3.1	Uitgangspunten	5
3.2	Verkeersgegevens	5
3.3	Berekeningsresultaten	6
4	BEOORDELING GELUIDSBELASTING	7
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	8

Bijlagen

bijlage 1: situering plangebied

bijlage 2: figuren akoestisch model

bijlage 3: verkeersgegevens en invoergegevens akoestisch model

bijlage 4: berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

1 INLEIDING

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van 5 woningen aan de Zuidzijde te Goudriaan.

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Zuidzijde en de Noordzijde.

Doel van het onderzoek is om in het kader van de ruimtelijke onderbouwing de geluidsbelasting op de woningen te bepalen en te toetsen aan de Wet geluidhinder.

Voor situering van het plangebied wordt verwezen naar bijlage 1.

2 WETTELIJK KADER

In dit hoofdstuk zijn de wettelijke aspecten opgenomen die vanuit geluidtechnisch oogpunt betrekking hebben op het onderzoek, zoals de breedte van de geluidzones en de toelaatbare geluidsbelasting ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen.

2.1 Zones langs wegen

In artikel 74 van de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur ¹⁾ geldt en wegen gelegen binnen als een woonerf aangeduid gebied. De zone is een gebied waarbinnen akoestisch onderzoek uitgevoerd moet worden.

De breedte van de zone, aan weerszijden van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard (stedelijk of buitenstedelijk) van de omgeving. In tabel 2.1 zijn de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten;

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	binnenstedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200	250
3 of 4	350	400
5 of meer	350	600

De woningen zijn in buitenstedelijk gebied gesitueerd. De zonebreedte van de wegen bedraagt 250 m.

2.2 Grenswaarden wegverkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nieuwe en bestaande woningen langs nieuwe en bestaande wegen binnen en buiten de bebouwde kom. In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden weergegeven waarin in verschillende situaties moet worden voldaan.

Tabel 2.2: overzicht voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden wegverkeerslawaaï;

woning	weg	binnenstedelijk gebied		buitenstedelijk gebied	
		voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffing
nieuw	nieuw	48 dB	58 dB	48 dB	53 dB
bestaand	nieuw	48 dB	63 dB	48 dB	58 dB
bestaand	in reconstructie	48 dB	68 dB	48 dB	68 dB
nieuw	bestaand	48 dB	63 dB	48 dB	53 dB

¹⁾ Conform artikel 74, lid 2 van de Wgh geldt voor 30 km/h wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (nr. 200203751/1: Abcoude) uitgesproken dat in een dergelijk geval nog niet geconcludeerd kan worden dat het plan aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing. Derhalve dient ook bij 30 km/h zones de geluidsbelasting onderzocht te worden.

In situaties met nieuwe woningen en/of nieuwe wegen moet in beginsel voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op een geluidgevoelige bestemming (bijvoorbeeld een woning, onderwijsgebouw of zorginstelling) hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Als geluidsreducerende maatregelen niet of in onvoldoende mate toegepast kunnen worden, dan is een ontheffing voor een hogere grenswaarde mogelijk.

In voorliggende situatie is er sprake van realisering van 5 nieuwe woningen langs bestaande wegen.

2 van de 5 woningen worden in een bestaande boerderij gerealiseerd.

Er geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ontheffing is volgens artikel 83 van de Wet geluidhinder mogelijk tot ten hoogste 53 dB.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder is het de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen. De berekende geluidsbelastingen op de gevels mogen derhalve voor toetsing aan de Wet geluidhinder worden gereduceerd.

Deze correctie bedraagt bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger -2 dB. Voor wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h bedraagt deze correctie -5 dB.

2.3 Motivering hogere grenswaarden

In artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder is vermeld dat hogere grenswaarden pas kunnen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

De Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende maatregelen de volgende prioriteit:

1. bronmaatregelen, zoals wegdekmaatregelen;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van schermen of wallen;
3. ontvangermaatregelen, zoals de toepassing van gevelwering of "dove gevels"; Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige verblijfsruimte.

2.4 Beleid gemeente

De gemeente Graafstroom heeft ten aanzien van het verlenen van hogere grenswaarden beleid vastgesteld zoals vastgelegd in het "Geluidbeleid hogere waarden Wgh en 30 km/uur wegen" van 2 oktober 2009.

3 OVERDRACHTSBEREKENINGEN WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Uitgangspunten

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï op de woningen is berekend volgens Standaard Rekenmethode II van bijlage 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder (RMG 2006).

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het modelleringsprogramma Geomilieu (versie V1.90), waarbij rekening wordt gehouden met afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, relevante hoogteverschillen tussen weg- en waarneempunt en eventuele kruispunt- en obstakel correcties.

Berekend zijn de invallende geluidsniveaus, dus zonder reflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

De bodemfactor van de wegen en wateroppervlak is als akoestisch hard ($B_f = 0,0$) gemodelleerd.

Het overige bodemgebied is als overwegend akoestisch zacht ($B_f = 1,0$) gemodelleerd.

De beoordelingspunten op de gevels van de woning (3 woonlagen) zijn geprojecteerd op respectievelijk 1,5 m, 4,5 m en 7,5 m hoogte en representeren het midden van de desbetreffende bouwlaag boven het lokale maaiveld. Voor de situering van de wegen, gebouwen en beoordelingspunten wordt verwezen naar de figuren in bijlage 2.

3.2 Verkeersgegevens

De berekeningen van de geluidsbelasting zijn uitgevoerd aan de hand van de door het waterschap Rivierenland verstrekte verkeersgegevens.

In bijlage 3 zijn de verkeersgegevens (telgegevens van de Zuidzijde uit 2011 en Noordzijde uit 2000) en de invoergegevens van het akoestisch model weergegeven. De autonome groei bedraagt 1,5%.

Uit de telgegevens van de Noordzijde uit 2000 blijkt dat de verkeersintensiteit 220 motorvoertuigen per etmaal bedraagt. Rekening houdend met een autonome groei van 1,5% per jaar bedraagt in 2022 de verkeersintensiteit 306 motorvoertuigen per etmaal. Gezien de relatief grote afstand tot de woningen (> 70 meter) is op voorhand duidelijk dat de geluidsbelasting ten gevolge van de Noorzijde veel lager is dan de voorkeursgrenswaarde en derhalve akoestisch niet relevant en verwaarloosbaar.

De etmaalintensiteiten, de onderverdeling naar voertuigcategorieën en uurintensiteiten, de wegdekverharding en de toelaatbare rijnsnelheid van de relevante wegen zijn samengevat weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: verkeersgegevens;

wegvak	wegdek	snelheid [km/h]	etmaalintensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	periode	uurintensiteit [%]	onderverdeling per voertuigcategorie [%]		
						licht	middelzwaar	zwaar
Zuidzijde	DAB	60/30 ²⁾	1.360	dag	6.70	74.8	11.2	14.0
				avond	3.23	81.1	8.8	10.1
				nacht	0.83	78.9	13.2	7.9

¹⁾ Etmaalintensiteit in 2022;

²⁾ Snelheid Zuidzijde in de bebouwde kom (ca. 45 m ten westen van Zuidzijde 137) bedraagt 30 km/h.

3.3 Berekeningsresultaten

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Zuidzijde is weergegeven in tabel 3.2.

De resultaten van de berekening per beoordelingspunt zijn weergegeven in bijlage 4.

Tabel 3.2: geluidsbelasting t.g.v. wegverkeer;

beoordelingspunt		hoogte [m]	geluidsbelasting L_{den} in dB	
Id	omschrijving		Zuidzijde	
			incl. aftrek art. 110 Wgh (t.b.v. toetsing)	excl. aftrek art. 110 Wgh (t.b.v. gevelmaatregelen)
01_A	woning 3	1.50	46	51
01_B	woning 3	4.50	46	51
01_C	woning 3	7.50	45	50
02_A	woning 4	1.50	48	53
03_A	woning 4	1.50	43	48
03_B	woning 4	4.50	43	48
03_C	woning 4	7.50	43	48
04_A	woning 5	1.50	40	45
04_B	woning 5	4.50	42	47
04_C	woning 5	7.50	43	48
05_A	woning 6	1.50	37	42
05_B	woning 6	4.50	41	46
05_C	woning 6	7.50	42	47
06_A	woning 7	1.50	38	43
06_B	woning 7	4.50	41	46
06_C	woning 7	7.50	43	48

4 BEOORDELING GELUIDSBELASTING

Zuidzijde

Uit tabel 3.2 blijkt dat de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Zuidzijde in beoordelingspunt 2 ten hoogste 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh bedraagt.

Deze geluidsbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï. Conform de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid zijn de woningen zonder aanvullende bepalingen inpasbaar.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer bv is door Voortman Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van 5 woningen aan de Zuidzijde te Goudriaan.

De woningen zijn ten aanzien van wegverkeerslawaaï gelegen binnen de geluidszone van de Zuidzijde en de Noordzijde.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Zuidzijde bedraagt (in beoordelingspunt 02_A) maximaal 48 dB, incl. aftrek art. 110g Wgh.
Deze geluidsbelasting is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï;
- De geluidsbelasting ten gevolge van Noordzijde is gezien de geringe etmaalintensiteit (ca. 300 mvt/etmaal) en de grote afstand niet relevant en lager dan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï;

Conform de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid zijn de woningen zonder aanvullende bepalingen inpasbaar.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er derhalve geen belemmeringen voor de realisatie van de 5 woningen.

**bijlage 1:
situering plangebied**

(2 pagina's)



Kaart situering plangebied (bron Google maps)



Luchtfoto situering plangebied (bron Google maps)

REFERENTIES



zuidzijde

BESTAANDE INRIT T.B.V. W4 EN W1

BESTAANDE INRIT T.B.V. W3, W5 EN W6

4 WONINGEN IN BESTAANDE BOERDERIJ

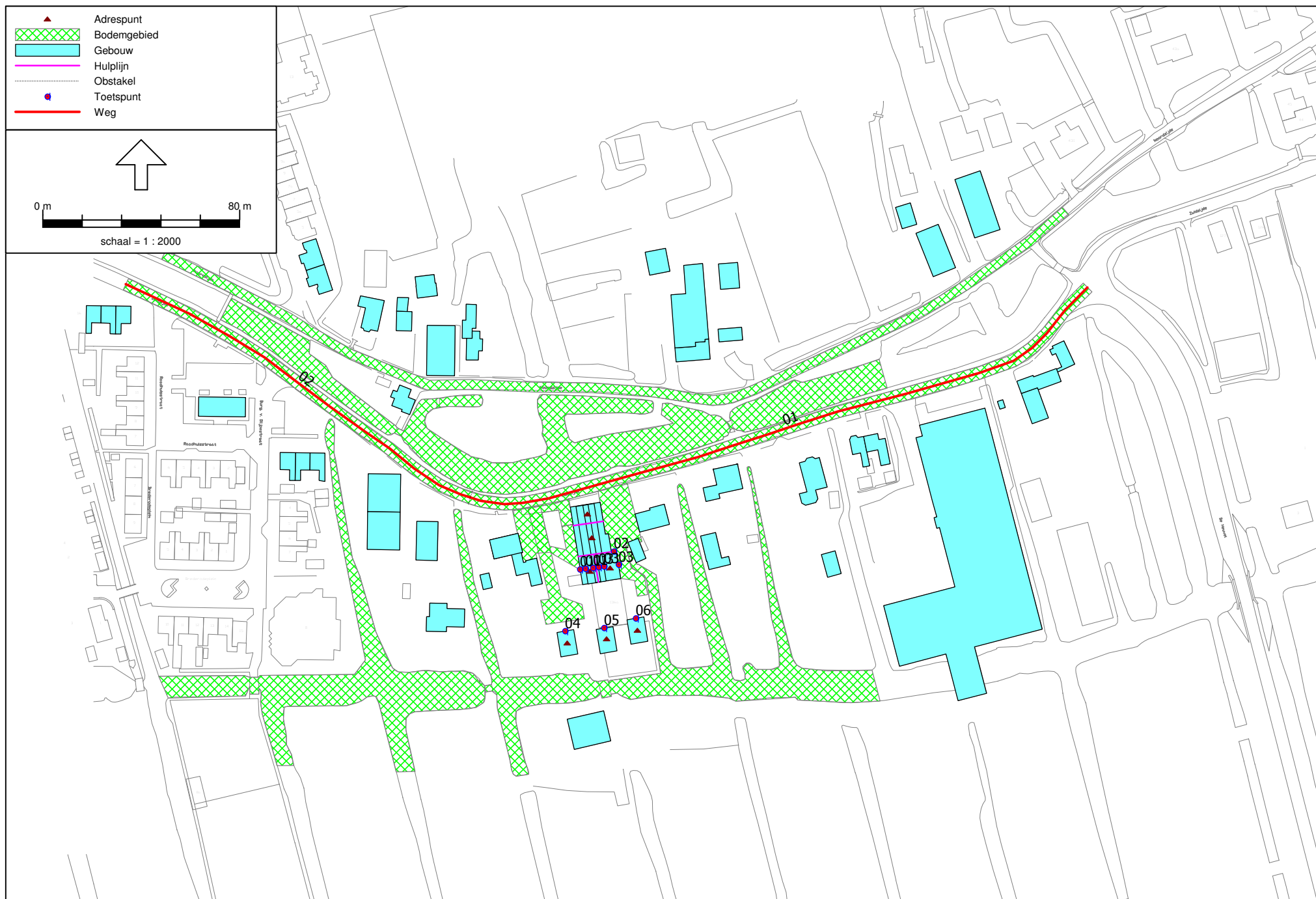
3 WONINGEN OP ACHTERERF



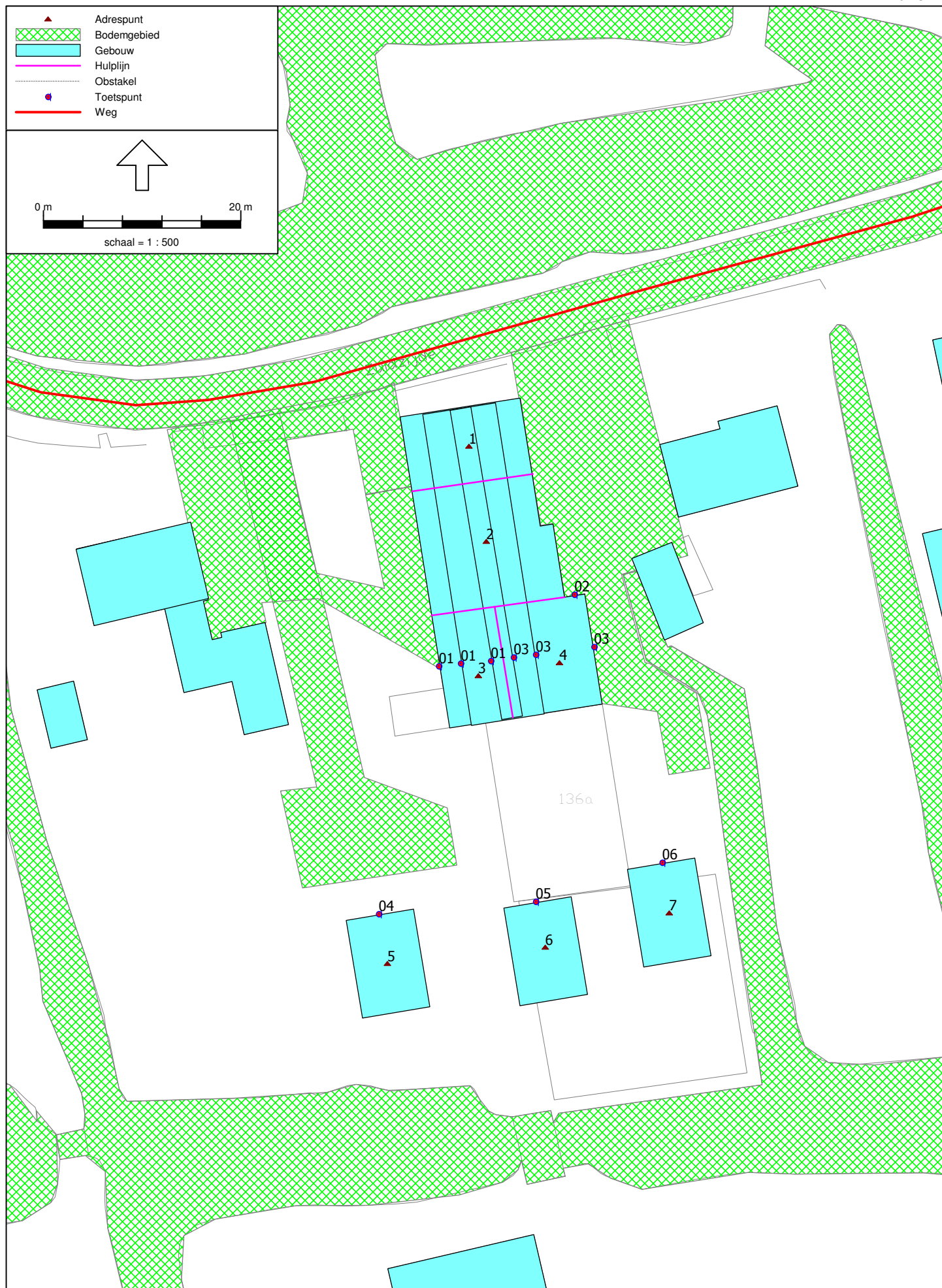
REFERENTIES

bijlage 2:
figuren akoestisch model

(2 pagina's)



Figuur 2
12.423



bijlage 3:
verkeersgegevens en invoergegevens akoestisch model

(17 pagina's)

Zuidzijde, verkeerstelling 2011

Uren

Tijd	31-03 wo	01-04 do	03-04 za	06-04 di	07-04 wo	08-04 do	09-04 vr	10-04 za	11-04 zo	12-04 ma	13-04 di	14-04 wo	15-04 do	Perc.
00:00 - 01:00	2	5	9	1	2	6	9	8	15		1	2	2	0,41
01:00 - 02:00	1		3		1	1	2	1	9	1	1	1		0,14
02:00 - 03:00		2	3			1	1	2	2					0,07
03:00 - 04:00								2	3					0,03
04:00 - 05:00	1	1	1	2	2		2			1	1	1	1	0,09
05:00 - 06:00	27	26	2	30	28	27	30	7		26	24	21	24	1,81
06:00 - 07:00	46	34	8	37	47	45	35	12	1	36	52	49	38	2,94
07:00 - 08:00	91	106	28	109	90	113	111	22	1	117	101	97	94	7,21
08:00 - 09:00	90	95	31	95	102	89	86	40	4	85	92	88	97	6,63
09:00 - 10:00	36	41	34	54	55	73	52	40	36	40	59	43	54	4,12
10:00 - 11:00	55	54	55	58	60	52	69	58	32	60	55	52	49	4,73
11:00 - 12:00	41	54	62	57	59	60	84	55	51	57	58	55	74	5,12
12:00 - 13:00	77	60	50	64	73	71	92	76	43	56	71	67	69	5,80
13:00 - 14:00	74	83	80	70	73	90	87	88	44	59	67	75	69	6,40
14:00 - 15:00	95	109	83	112	86	109	108	114	61	88	92	98	132	8,59
15:00 - 16:00	68	100	68	83	80	111	131	119	47	106	85	94	129	8,15
16:00 - 17:00	103	107	76	111	125	113	106	79	30	130	104	105	119	8,73
17:00 - 18:00	118	117	38	120	120	129	120	68	32	116	124	133	135	9,14
18:00 - 19:00	76	79	40	77	75	81	69	54	36	63	76	76	81	5,89
19:00 - 20:00	47	52	50	65	50	70	57	41	24	67	74	60	69	4,84
20:00 - 21:00	34	37	37	26	50	49	42	41	30	43	27	50	38	3,36
21:00 - 22:00	26	19	20	29	23	23	21	21	14	37	37	19	29	2,12
22:00 - 23:00	31	40	17	27	37	40	26	8	19	34	30	43	32	2,56
23:00 - 24:00	20	10	11	12	19	11	19	15	4	15	7	17	8	1,12

Etmaal	1159	1231	806	1239	1257	1364	1359	971	538	1237	1238	1246	1343	100,00
--------	------	------	-----	------	------	------	------	-----	-----	------	------	------	------	--------

Gem.Dagintens.:	Gem.	Perc.
Zondag	538	3,59
Maandag	1237	8,25
Dinsdag	1238	16,53
Woensdag	1221	24,43
Donderdag	1313	26,27
Vrijdag	1359	9,07
Zaterdag	888	11,86
Werkdagen	1267	84,55
Weekenddagen	772	15,45
Alle Dagen	1153	100

Voertuigcategorie

Tijd	Licht	Middel	Zwaar	Overig	Totaal
00:00 - 01:00	4	0	0	0	5
01:00 - 02:00	1	0	0	0	2
02:00 - 03:00	1	0	0	0	1
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	1	0	0	0	1
05:00 - 06:00	17	3	1	0	21
06:00 - 07:00	24	6	4	0	34
07:00 - 08:00	58	12	12	0	83
08:00 - 09:00	55	9	11	1	76
09:00 - 10:00	37	6	4	1	47
10:00 - 11:00	41	8	5	1	55
11:00 - 12:00	44	8	7	1	59
12:00 - 13:00	44	9	13	1	67
13:00 - 14:00	54	7	11	1	74
14:00 - 15:00	75	9	14	2	99
15:00 - 16:00	68	9	15	2	94
16:00 - 17:00	74	10	15	1	101
17:00 - 18:00	81	10	14	1	105
18:00 - 19:00	54	6	7	1	68
19:00 - 20:00	42	5	8	1	56
20:00 - 21:00	31	4	3	1	39
21:00 - 22:00	21	2	2	0	24
22:00 - 23:00	26	2	2	0	30
23:00 - 24:00	12	1	1	0	13

Etmaal	865	126	149	15	1154
Overdag (07-19u)	685	103	128	13	928
Avond (19-23u)	120	13	15	2	149
Nacht (23-07u)	60	10	6	0	77

Snelheid per categorie

Tijd	0 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75	75 - 80	80 - 85	85 - 90	90 - 95	95 - 100	100 - 105	105 - 110	110 - 115	115 - 120
00:00 - 01:00	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05:00 - 06:00	1	0	0	0	0	3	3	4	3	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00 - 07:00	2	1	1	1	1	3	3	6	7	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07:00 - 08:00	6	3	3	3	3	8	8	14	15	13	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08:00 - 09:00	5	2	2	2	2	10	10	13	11	7	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00 - 10:00	2	1	1	1	1	6	6	9	9	6	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00 - 11:00	3	1	1	1	1	7	7	9	11	7	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00 - 12:00	4	2	2	2	2	8	8	10	10	6	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 - 13:00	6	3	3	3	3	8	8	10	10	7	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 - 14:00	6	3	3	3	3	10	10	13	10	8	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00 - 15:00	9	4	4	4	4	14	14	18	12	7	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 - 16:00	8	4	4	4	4	14	14	16	13	6	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16:00 - 17:00	6	3	3	3	3	13	13	15	16	11	7	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17:00 - 18:00	6	3	3	3	3	10	10	16	21	13	10	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18:00 - 19:00	3	1	1	1	1	6	6	10	12	12	8	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 - 20:00	3	1	1	1	1	6	6	8	11	8	5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 - 21:00	2	1	1	1	1	3	3	7	8	7	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 - 22:00	1	0	0	0	0	2	2	4	5	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 - 23:00	1	1	1	1	1	3	3	5	6	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	1	1	2	3	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Etmaal	73	33	33	33	33	135	135	191	194	140	73	22	22	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
Overdag (07-19u)	63	29	29	29	29	113	113	155	150	104	56	17	17	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Avond (19-23u)	7	3	3	3	3	14	14	24	30	23	11	4	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Nacht (23-07u)	3	1	1	1	1	8	8	13	14	13	7	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* * * * VT-200 * * * *

TELLERNR. 0679
DATUM: 28-11-00
TIJD: 13:56
LABEL: 90 46 04
SECTIE: 00 00 20
INTERVAL: 60 MIN
PROG: KLASS 50

21-11-00 DINSdag

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
01-02	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
07-08	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
08-09	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
09-10	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
10-11	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
11-12	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
12-13	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
13-14	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
14-15	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
15-16	0010	0007	0001	0006	0002	0000	0000	0000	0000
16-17	0017	0017	0000	0014	0002	0001	0000	0000	0000
17-18	0010	0008	0001	0008	0001	0000	0000	0000	0000
18-19	0006	0005	0001	0003	0003	0000	0000	0000	0000
19-20	0009	0009	0000	0006	0003	0000	0000	0000	0000
20-21	0009	0008	0001	0005	0004	0000	0000	0000	0000
21-22	0006	0005	0001	0004	0002	0000	0000	0000	0000
22-23	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
23-24	0002	0002	0000	0001	0001	0000	0000	0000	0000

TOTAAL	00071	00063	00005	00049	00018	00001	00000	00000	00000

22-11-00 WOENSDag

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
01-02	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
07-08	0006	0003	0001	0003	0001	0000	0000	0000	0000
08-09	0007	0003	0000	0003	0000	0000	0000	0000	0000
09-10	0009	0007	0001	0008	0000	0000	0000	0000	0000
10-11	0004	0002	0001	0002	0001	0000	0000	0000	0000
11-12	0008	0007	0001	0006	0002	0000	0000	0000	0000
12-13	0009	0009	0000	0009	0000	0000	0000	0000	0000
13-14	0016	0014	0002	0013	0002	0001	0000	0000	0000
14-15	0016	0012	0003	0014	0000	0000	0000	0000	0001
15-16	0010	0007	0003	0008	0002	0000	0000	0000	0000
16-17	0012	0009	0003	0010	0002	0000	0000	0000	0000
17-18	0005	0003	0001	0004	0000	0000	0000	0000	0000
18-19	0006	0006	0000	0005	0001	0000	0000	0000	0000
19-20	0010	0008	0002	0008	0002	0000	0000	0000	0000
20-21	0004	0004	0000	0003	0001	0000	0000	0000	0000
21-22	0004	0004	0000	0003	0001	0000	0000	0000	0000
22-23	0004	0004	0000	0002	0002	0000	0000	0000	0000
23-24	0002	0002	0000	0001	0000	0001	0000	0000	0000

TOTAAL	00135	00107	00018	00105	00017	00002	00000	00000	00001

23-11-00 DONDERDAG

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
01-02	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
07-08	0007	0006	0000	0004	0002	0000	0000	0000	0000
08-09	0010	0004	0002	0005	0001	0000	0000	0000	0000
09-10	0011	0009	0001	0010	0000	0000	0000	0000	0000
10-11	0004	0004	0000	0003	0001	0000	0000	0000	0000
11-12	0012	0010	0002	0010	0002	0000	0000	0000	0000
12-13	0006	0004	0000	0004	0000	0000	0000	0000	0000
13-14	0008	0005	0002	0005	0001	0001	0000	0000	0000
14-15	0006	0006	0000	0006	0000	0000	0000	0000	0000
15-16	0014	0011	0001	0011	0001	0000	0000	0000	0000
16-17	0010	0004	0003	0006	0001	0000	0000	0000	0000
17-18	0008	0002	0004	0005	0001	0000	0000	0000	0000
18-19	0010	0010	0000	0007	0003	0000	0000	0000	0000
19-20	0010	0008	0001	0006	0003	0000	0000	0000	0000
20-21	0006	0006	0000	0005	0001	0000	0000	0000	0000
21-22	0004	0004	0000	0004	0000	0000	0000	0000	0000
22-23	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
23-24	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000

TOTAAL	00132	00099	00016	00097	00017	00001	00000	00000	00000

24-11-00 VRIJDAG

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
01-02	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0003	0003	0000	0002	0001	0000	0000	0000	0000
07-08	0003	0002	0001	0002	0001	0000	0000	0000	0000
08-09	0013	0011	0000	0010	0001	0000	0000	0000	0000
09-10	0009	0006	0001	0007	0000	0000	0000	0000	0000
10-11	0015	0013	0002	0013	0002	0000	0000	0000	0000
11-12	0010	0005	0003	0008	0000	0000	0000	0000	0000
12-13	0006	0003	0001	0002	0000	0002	0000	0000	0000
13-14	0006	0005	0001	0004	0002	0000	0000	0000	0000
14-15	0005	0005	0000	0005	0000	0000	0000	0000	0000
15-16	0015	0010	0003	0011	0001	0001	0000	0000	0000
16-17	0021	0018	0003	0019	0002	0000	0000	0000	0000
17-18	0011	0007	0003	0009	0001	0000	0000	0000	0000
18-19	0010	0008	0000	0005	0002	0001	0000	0000	0000
19-20	0005	0005	0000	0005	0000	0000	0000	0000	0000
20-21	0004	0004	0000	0002	0002	0000	0000	0000	0000
21-22	0003	0003	0000	0003	0000	0000	0000	0000	0000
22-23	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
23-24	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000

TOTAAL	00141	00110	00018	00109	00015	00004	00000	00000	00000

25-11-00 ZATERDAG

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0001	0001	0000	0000	0001	0000	0000	0000	0000
01-02	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
07-08	0005	0003	0002	0005	0000	0000	0000	0000	0000
08-09	0004	0004	0000	0003	0001	0000	0000	0000	0000
09-10	0007	0005	0002	0007	0000	0000	0000	0000	0000
10-11	0017	0017	0000	0013	0003	0001	0000	0000	0000
11-12	0013	0009	0002	0010	0001	0000	0000	0000	0000
12-13	0010	0009	0000	0008	0001	0000	0000	0000	0000
13-14	0020	0013	0003	0015	0001	0000	0000	0000	0000
14-15	0011	0009	0001	0010	0000	0000	0000	0000	0000
15-16	0010	0009	0000	0009	0000	0000	0000	0000	0000
16-17	0017	0013	0001	0014	0000	0000	0000	0000	0000
17-18	0005	0004	0001	0004	0001	0000	0000	0000	0000
18-19	0005	0004	0001	0002	0001	0001	0000	0000	0000
19-20	0006	0006	0000	0004	0000	0002	0000	0000	0000
20-21	0004	0004	0000	0004	0000	0000	0000	0000	0000
21-22	0003	0003	0000	0002	0001	0000	0000	0000	0000
22-23	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
23-24	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000

TOTAAL	00142	00117	00013	00114	00012	00004	00000	00000	00000

26-11-00 ZONDAG

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
01-02	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0003	0003	0000	0003	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
07-08	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
08-09	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
09-10	0005	0005	0000	0005	0000	0000	0000	0000	0000
10-11	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
11-12	0009	0009	0000	0009	0000	0000	0000	0000	0000
12-13	0004	0004	0000	0004	0000	0000	0000	0000	0000
13-14	0005	0004	0001	0005	0000	0000	0000	0000	0000
14-15	0004	0004	0000	0004	0000	0000	0000	0000	0000
15-16	0003	0003	0000	0003	0000	0000	0000	0000	0000
16-17	0004	0004	0000	0003	0001	0000	0000	0000	0000
17-18	0003	0003	0000	0001	0002	0000	0000	0000	0000
18-19	0007	0007	0000	0006	0001	0000	0000	0000	0000
19-20	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
20-21	0005	0004	0000	0003	0001	0000	0000	0000	0000
21-22	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
22-23	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
23-24	0003	0003	0000	0003	0000	0000	0000	0000	0000

TOTAAL	00065	00063	00001	00059	00005	00000	00000	00000	00000

27-11-00 MAANDAG

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
01-02	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
07-08	0010	0008	0000	0007	0001	0000	0000	0000	0000
08-09	0012	0007	0000	0006	0001	0000	0000	0000	0000
09-10	0005	0003	0002	0005	0000	0000	0000	0000	0000
10-11	0002	0001	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000
11-12	0009	0005	0002	0006	0001	0000	0000	0000	0000
12-13	0008	0004	0000	0004	0000	0000	0000	0000	0000
13-14	0006	0005	0001	0005	0001	0000	0000	0000	0000
14-15	0006	0004	0001	0005	0000	0000	0000	0000	0000
15-16	0012	0008	0001	0007	0001	0001	0000	0000	0000
16-17	0006	0005	0001	0006	0000	0000	0000	0000	0000
17-18	0014	0012	0002	0011	0002	0001	0000	0000	0000
18-19	0002	0002	0000	0002	0000	0000	0000	0000	0000
19-20	0006	0006	0000	0004	0001	0001	0000	0000	0000
20-21	0006	0004	0001	0004	0001	0000	0000	0000	0000
21-22	0004	0004	0000	0003	0001	0000	0000	0000	0000
22-23	0001	0001	0000	0000	0001	0000	0000	0000	0000
23-24	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000

TOTAAL	00112	00082	00012	00079	00011	00004	00000	00000	00000

28-11-00 DINSDAG

TIJD	TOTAAL	KL.1	KL.2	< 50	50-60	60-70	70-80	80-90	> 90
00-01	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
01-02	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
02-03	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
03-04	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
04-05	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
05-06	0001	0001	0000	0001	0000	0000	0000	0000	0000
06-07	0003	0003	0000	0003	0000	0000	0000	0000	0000
07-08	0005	0003	0002	0004	0001	0000	0000	0000	0000
08-09	0012	0010	0001	0010	0000	0001	0000	0000	0000
09-10	0005	0003	0001	0003	0001	0000	0000	0000	0000
10-11	0008	0006	0002	0007	0001	0000	0000	0000	0000
11-12	0010	0007	0003	0009	0001	0000	0000	0000	0000
12-13	0008	0007	0000	0006	0001	0000	0000	0000	0000
13-14	0019	0010	0002	0009	0003	0000	0000	0000	0000
14-15	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
15-16	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
16-17	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
17-18	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
18-19	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
19-20	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
20-21	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
21-22	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
22-23	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
23-24	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000

TOTAAL	00071	00050	00011	00052	00008	00001	00000	00000	00000

TEC BV

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gebouw		4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		5.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		4.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		3.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		5.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		5.50	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
gebouw		8.50	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	water	0.00
02	water	0.00
03	water	0.00
04	water	0.00
05	wegdekverharding	0.00
06	wegdekverharding	0.00
07	verharding	0.00
08	verharding	0.00
09	verharding	0.00

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
02	Zuidzijde	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	0.75	0	W0	--	30	30	30	1360.00	6.70	3.23	0.83	--	--	--	--	--	74.80
01	Zuidzijde	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	0.75	0	W0	--	60	60	60	1360.00	6.70	3.23	0.83	--	--	--	--	--	74.80

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
02	81.10	78.90	--	11.20	8.80	13.20	--	14.00	10.10	7.90	--	--	--	--	--	68.16	35.63	8.91	--	10.21	3.87	1.49	--
01	81.10	78.90	--	11.20	8.80	13.20	--	14.00	10.10	7.90	--	--	--	--	--	68.16	35.63	8.91	--	10.21	3.87	1.49	--

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
02	12.76	4.44	0.89	--	81.72	85.89	95.52	94.22	98.11	96.97	90.29	87.10	78.10	81.71	91.18	90.03	94.24	93.23	86.37	82.98
01	12.76	4.44	0.89	--	79.83	87.59	94.06	98.51	102.11	99.59	92.31	84.43	75.98	83.66	89.99	94.39	98.40	96.06	88.64	80.66

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
02	72.32	75.89	85.63	83.84	88.22	87.31	80.42	77.19	--	--	--	--	--	--	--	--
01	69.98	77.97	84.35	88.29	92.41	90.14	82.75	74.84	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning 3	0.00	Relatief	--	--	7.50	--	--	--	Ja
01	woning 3	0.00	Relatief	--	4.50	--	--	--	--	Ja
01	woning 3	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
02	woning 4	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
03	woning 4	0.00	Relatief	--	4.50	--	--	--	--	Ja
03	woning 4	0.00	Relatief	1.50	--	--	--	--	--	Ja
03	woning 4	0.00	Relatief	--	--	7.50	--	--	--	Ja
04	woning 5	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
05	woning 6	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
06	woning 7	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.
01	wegversmalling

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaai
Verantwoordelijke	Gebruiker
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(120987.14, 434717.68) - (121524.92, 435158.16)
Aangemaakt door	Gebruiker op 10/14/2011
Laatst ingezien door	Gebruiker op 6/13/2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.90
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
C0 waarde	3.50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00

bijlage 4:
berekeningsresultaten wegverkeerslawaa

(3 pagina's)

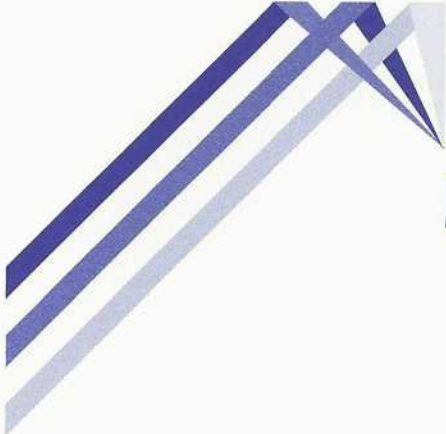
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 3	1.50	45.5	41.8	35.8	45.9
01_B	woning 3	4.50	45.7	41.9	36.0	46.0
01_C	woning 3	7.50	45.0	41.3	35.3	45.4
02_A	woning 4	1.50	47.2	43.4	37.5	47.5
03_A	woning 4	1.50	42.2	38.5	32.5	42.6
03_B	woning 4	4.50	42.1	38.4	32.5	42.5
03_C	woning 4	7.50	43.1	39.4	33.4	43.4
04_A	woning 5	1.50	39.6	35.8	29.9	39.9
04_B	woning 5	4.50	41.8	38.0	32.1	42.1
04_C	woning 5	7.50	42.3	38.6	32.6	42.6
05_A	woning 6	1.50	37.0	33.3	27.3	37.3
05_B	woning 6	4.50	40.1	36.4	30.4	40.5
05_C	woning 6	7.50	41.8	38.0	32.1	42.1
06_A	woning 7	1.50	37.3	33.6	27.6	37.7
06_B	woning 7	4.50	40.6	36.9	31.0	41.0
06_C	woning 7	7.50	42.1	38.4	32.4	42.5

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	woning 3	1.50	50.5	46.8	40.8	50.9
01_B	woning 3	4.50	50.7	46.9	41.0	51.0
01_C	woning 3	7.50	50.0	46.3	40.3	50.4
02_A	woning 4	1.50	52.2	48.4	42.5	52.5
03_A	woning 4	1.50	47.2	43.5	37.5	47.6
03_B	woning 4	4.50	47.1	43.4	37.5	47.5
03_C	woning 4	7.50	48.1	44.4	38.4	48.4
04_A	woning 5	1.50	44.6	40.8	34.9	44.9
04_B	woning 5	4.50	46.8	43.0	37.1	47.1
04_C	woning 5	7.50	47.3	43.6	37.6	47.6
05_A	woning 6	1.50	42.0	38.3	32.3	42.3
05_B	woning 6	4.50	45.1	41.4	35.4	45.5
05_C	woning 6	7.50	46.8	43.0	37.1	47.1
06_A	woning 7	1.50	42.3	38.6	32.6	42.7
06_B	woning 7	4.50	45.6	41.9	36.0	46.0
06_C	woning 7	7.50	47.1	43.4	37.4	47.5





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Fax: 0416 - 345189
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Opdrachtgever:
Dhr. B. Den Boer
Zuidzijde 137 a
2977 XE Goudriaan**

Rapport

**Verkennd bodemonderzoek
Zuidzijde 137/138, Goudriaan**

JUNI 2012

BM/1864-12

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met locaties boringen en peilbuizen (1:500)
3. Gegevens grondboringen en peilbuizen
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

1. NLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van Dhr. B. den Boer is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Zuidzijde 137/138 te Goudriaan. Kadastraal bekend sectie D, nummer 475.

Het doel van het verkennend onderzoek is vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het perceel verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen herontwikkeling van het terrein na sloop van de huidige bebouwing.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen Waalwijk voert het bodemonderzoek uit onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Bakker Milieuadviezen verklaart hierbij dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie ligt aan de zuidzijde van de weg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het te onderzoeken perceelsdeel heeft een oppervlakte van ca 2500 m².

Voor historische informatie zijn de opdrachtgever, de Omgevingsdienst Zuid Holland Zuid en het eigen bodemarchief geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staat een boerderij daterend van de 19e eeuw, bestaande uit een woonhuis aan de straatzijde en ten zuiden daarvan een kantoor, een kringloopwinkel (in voormalige stal) en een bedrijfshal en/of stallingsruimte. Inpandig ligt grotendeels beton. Het buitenterrein is deels bestraat met klinkers en stelconplaten. Ten oosten van het pand ligt een met puin verharde oprit. Ten westen van de woning en het kantoor ligt een stuk met gras begroeide tuin. Bij de terreininspectie zijn geen concrete bodemverdachte kenmerken waargenomen. Er is geen zwerfasbest aangetroffen.

Op de tekening in bijlage 2 is met een stippellijn het te onderzoeken terreindeel aangegeven. De oppervlakte van de woning en de grond aan weerszijden hiervan behoort niet tot het onderzoeksoppervlak, daar de woning gehandhaafd blijft. Alle bebouwing ten zuiden van de woning zal worden gesloopt voor de ontwikkeling van een aantal wooneenheden.

Huidig gebruik.

Alleen het zuidelijke deel van het bedrijfspand is in gebruik van Loonbedrijf Den Boer. Het middendeel is sinds enkele jaren in gebruik van een kringloopwinkel. De zuidgevel van het bedrijfspand grenst aan een ca 7 m brede sloot of watergang. Ten zuiden van deze watergang bevindt zich het bedrijfsterrein van het loonbedrijf van de opdrachtgever. Dit terrein is via een betonnen brug bereikbaar.

Voormalig gebruik.

Tot enkele decennia geleden was een groot deel van het pand in gebruik als veestal. Onder een deel van het huidige pand bevinden zich nog lege gierkelders.

Toekomstig gebruik.

Volledig woonbestemming voor het te onderzoeken terreindeel.

Calamiteiten.

Op het terrein hebben zich geen calamiteiten voorgedaan.

Ophogingen/dempingen/stort.

Langs dergelijke oude of langdurig in gebruik zijnde percelen aan de Zuidzijde is de aanwezigheid van puin of puinhoudende grond zeker niet uitgesloten, mede gezien de zwakke venige ondergrond. Voorafgaand aan het onderzoek was niet exact bekend waar een eventuele structurele demping of ophoging heeft plaatsgevonden op het terrein. Op de locatiekaart zoals verstrekt door de Omgevingsdienst ZHZ worden geen dempingen aangegeven op het terrein.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het perceel heeft volgens de Omgevingsdienst ZHZ en mede volgens de opdrachtgever geen ondergrondse tank gelegen. In de zuidwesthoek van het pand (stalling materieel) staat wel een dubbelwandige bovengrondse dieseltank van 3000 liter op de betonvloer alhier.

Omgeving.

Ten oosten en ten westen van het onderzoeksterrein staan woningen. Ten zuiden ligt het bedrijfsterrein van Loonbedrijf Den Boer.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

Uit de door de omgevingsdienst ZHZ geleverde informatie blijkt dat op Zuidzijde 136 in 1995 een bodemonderzoek is uitgevoerd. Hierbij bleek de bodem plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met enkele metalen (lood en zink). Uit eigen archief blijkt dat bij een drietal bodemonderzoeken aan de Zuidzijde (nummers 125, 129 en 132) in 2009/2010 de grond overwegend licht verontreinigd was met gangbare parameters (zware metalen en PAK).

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is qua onderzoeksinspanning uitgegaan van een onverdachte locatie met wel de verwachting van een licht verontreinigde bovengrond. Uitzondering hierop is de locatie van de bovengrondse tank die als verdacht moet worden aangemerkt ten aanzien van de parameter minerale olie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via interpolatie van de bodemkaart van Nederland. Het bodemtype valt onder de zogenoemde poldervaaggronden, welke worden gekarakteriseerd door klei op een venige ondergrond. De grondwaterstroming wordt plaatselijk bepaald door de drainerende invloed van enerzijds het riviertje De Goudriaan (ten noorden van de weg) en anderzijds door de rond het perceel liggende sloten. De richting van de grondwaterstroming is daarmee niet eenduidig.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1 en 5.4, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 4 mei 2012 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren is een Edelmanboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. Er zijn 15 boringen verricht. Boring 4 en 10 zijn uitgevoerd tot ruim 2 m-mv (meter beneden maaiveld) en voorzien van een peilbuis. De boringen 1, 2, 3, 5 en 12 zijn 1.3 a 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 1 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 4 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1+2+3+6+8+9+11+13 (bovengrond zand);
- mengmonster 2 van de monsters 5+7+10+14+15 (geroerde kleiige bovengrond);
- mengmonster 3 van de monsters 3.3+4.3 (ondergrond tanklocatie);
- mengmonster 4 van de monsters 2.2+5.2+10.2+12.2 (ondergrond gehele terrein);

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, Cobalt, Molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt

gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater uit peilbuis 4 is onderzocht op olie en aromaten. Het grondwatermonster uit peilbuis 10 is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13)
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink
- minerale olie
- tribroommethaan
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3)

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodemopbouw wisselend is evenals de dikte van de plaatselijk aanwezige betonverhardingen. In een aantal boringen is sprake van opgebracht zand en in de overige boringen wordt onder de verhardingen wel oorspronkelijke geroerde kleiige grond aangetroffen. In de ondergrond is er overwegend sprake van klei overgaand in veen.

Zintuiglijk zijn plaatselijk in de bovengrond bijmengingen met puin- en kooldeeltjes aangetroffen. Op de locatie van de bovengrondse tank is in de boringen 3 en 4 geen olieverontreiniging waargenomen.

Op de datum van grondwatermonsternamen (15 mei 2012) werd grondwater op 0.55 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- * = overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- ** = overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- *** = overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Bovengrondmengmonster 1+2+3+6+8+9+11+13 (zand)

In de zandige bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Cobalt	7,4	*	4,3	29	54
Minerale olie	57	*	38	519	1000

Bovengrondmengmonster 5+7+10+14+15 (kleiige geroerde bovengrond)

In deze bovengrond zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,21	*	0,13	4,4	8,5
Lood	600	***	41	236	431
Zink	120	*	100	305	511
10 PAK VROM	1,7	*	1,5	20,8	40

Uitsplitsing lood in bovengrond.

Naar aanleiding van bovengenoemd sterk verhoogd loodgehalte zijn de 5 deelmonsters apart onderzocht op lood met onderstaande resultaten.

Monster	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
5	60	*	41	236	431
7	54	*	"	"	"
10	320	**	"	"	"
14	42	*	"	"	"
15	81	*	"	"	"

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de uitsplitsing het aanvankelijke mengmonstergehalte van 600 mg/kgds in het geheel niet bevestigt. Nu is er nog slechts sprake van een gemiddeld loodgehalte van 90 mg/kgds. Het laboratorium schrijft bij navraag een dergelijk verschil per definitie altijd toe aan inhomogeen aanwezige metallische looddeeltjes. Hoe dan ook worden 5 individuele resultaten representatiever geacht dan een mengmonstergehalte.

Ondergrondmengmonster 2.2+5.2+10.2+12.2

In de kleiige ondergrond is onderstaand verhoogd gehalte aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Kwik	0,16	*	0,14	4,6	9,1

Grondwater peilbuis 10.

In het grondwater zijn onderstaande verhoogde gehalten aangetroffen.

Parameter	Gehalte in µg/l		streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Lood	17	*	15	45	75
Zink	67	*	65	433	800
Barium	240	*	50	340	625

NB: aanvankelijk was er sprake van een sterk verhoogd loodgehalte van 120 µg/l. Dit werd echter betwijfeld omdat lood zelden verhoogd voorkomt, ondanks het in dit geval matig verhoogde loodgehalte in de grond uit de betreffende peilbuisboring. Om deze reden is een herbemonstering uitgevoerd op 19 juni 2012. In dit nieuwe watermonster lag het loodgehalte duidelijk lager (17 µg/l) en dit wordt als representatief beschouwd.

Locatie bovengrondse brandstoftank (mengmonster 3.3+4.3)

In de ondergrond bij de tank is het oliegehalte beneden de AW 2000 aangetroffen. NB: Dit monster is onderzocht op het gehele NEN 5740-pakket. Hierbij zijn onderstaande overschrijdingen aangetroffen.

Parameter	Gehalte		AW 2000	Tussenwaarde	Interventiewaarde
PCB	0,034	*	0,004	0,1	0,2
Nikkel	15	*	14	27	40
Kwik	0,32	*	0,11	3,7	7,3

Grondwater peilbuis 4

In het grondwater uit peilbuis 4 bij de bovengrondse olietank zijn de gehalten aan olie en vluchtige aromaten beneden de AW 2000 aangetroffen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

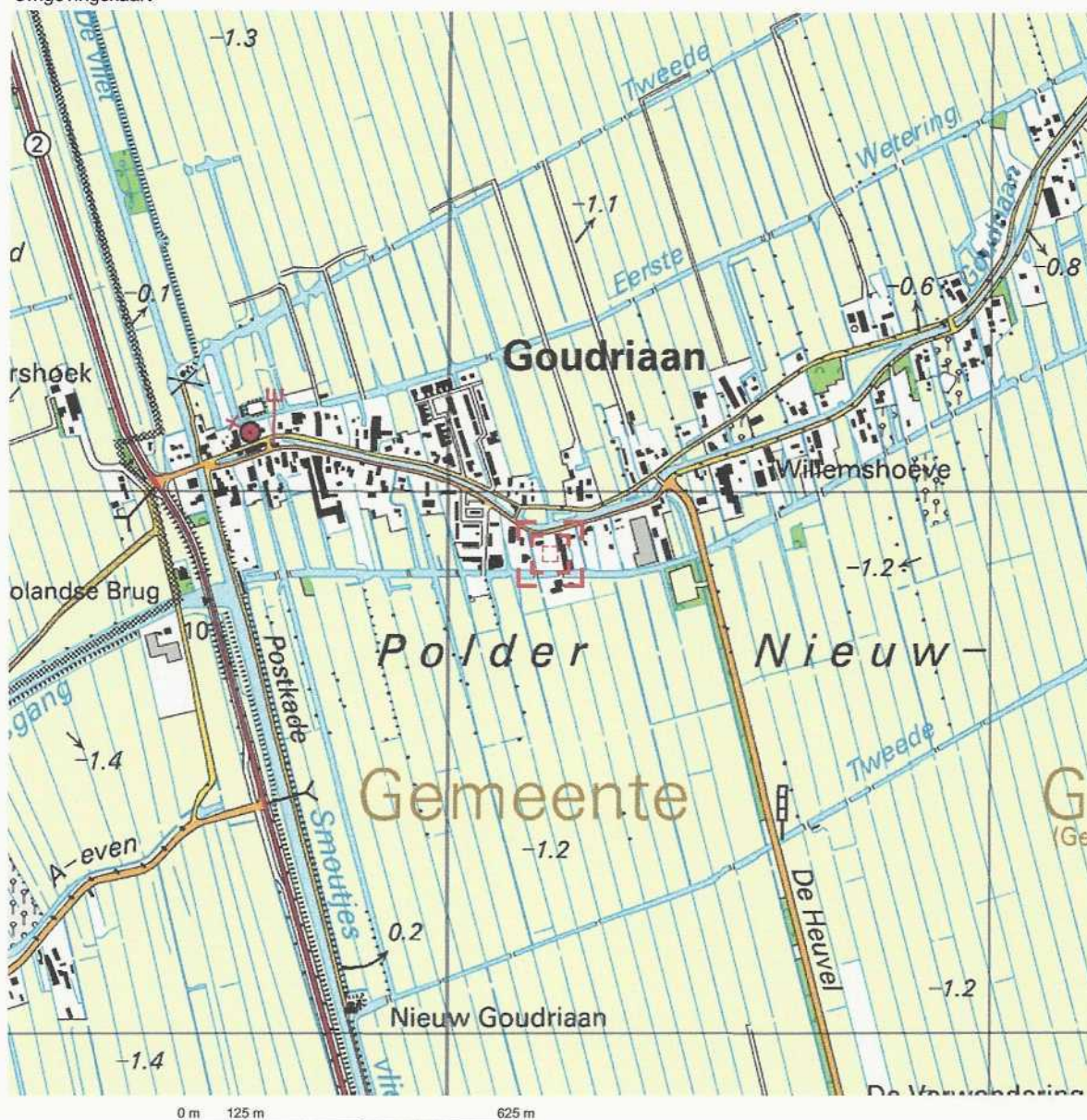
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de zandige bovengrond zijn de gehalten aan cobalt en minerale olie in lichte mate boven de AW 2000 aangetroffen;
- In de geroerde kleiige bovengrond was aanvankelijk sprake van een sterk verhoogd loodgehalte en licht verhoogde gehalten aan kwik, zink en PAK. Bij uitsplitsing van het mengmonster bleek er voor lood slechts sprake van één tussenwaarde-overschrijding in boring 10 en van licht verhoogde gehalten in de overige boringen (5, 7, 14 en 15). Gezien het loodgehalte in het andere (zandige) bovengrondmengmonster (< AW 2000) en in de ondergrond (< AW 2000) wordt de matige verhoging in boring 10 als plaatselijke uitschieter gezien, die middels omliggende boringen voldoende is afgeperkt;
- In de kleiige ondergrond uit de boringen 2, 5, 10 en 12 is alleen kwik in geringe mate boven de AW 2000 aangetroffen. Dit heeft geen consequenties;
- Ter plaatse van de bovengrondse olietank op de betonvloer van de bedrijfsruimte is aan de uitkomende grond van de boringen 3 en 4 geen verontreiniging met olie waargenomen. Analytisch is dit bevestigd daar zowel de grond als het grondwater ter plaatse schoon voor olie (en aromaten) zijn;
- In het grondwater uit peilbuis 10 zijn de gehalten aan barium, zink en lood licht verhoogd aangetroffen. Dit zijn geen relevante overschrijdingen.

Aanbevelingen.

Op grond van het onderzoek vormt de kwaliteit van de bodem geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein na sloop van een deel van het pand, met inachtneming van onderstaande opmerking:

Bij afvoer naar elders van licht verontreinigde bovengrond (bijvoorbeeld als deze overtollig is na ontgraving van bouwputten danwel in geval van grondverbetering), dient men qua kosten rekening te houden met het Besluit Bodemkwaliteit. Zowel de zandige als de kleiige bovengrond op het terrein voldoen bij indicatieve toetsing aan dit Besluit aan grond voor industrie.

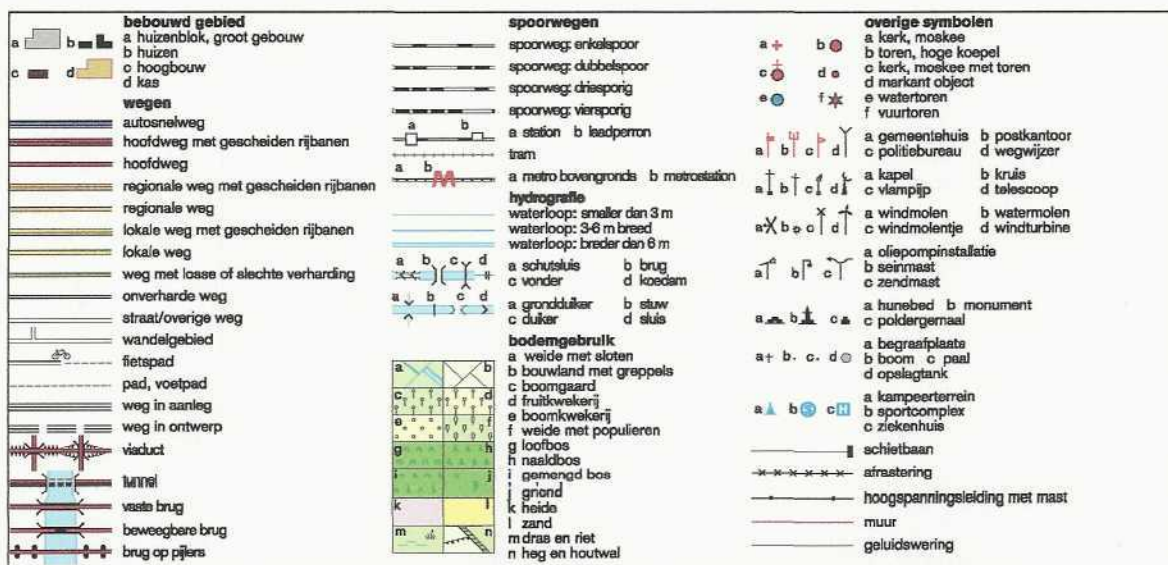


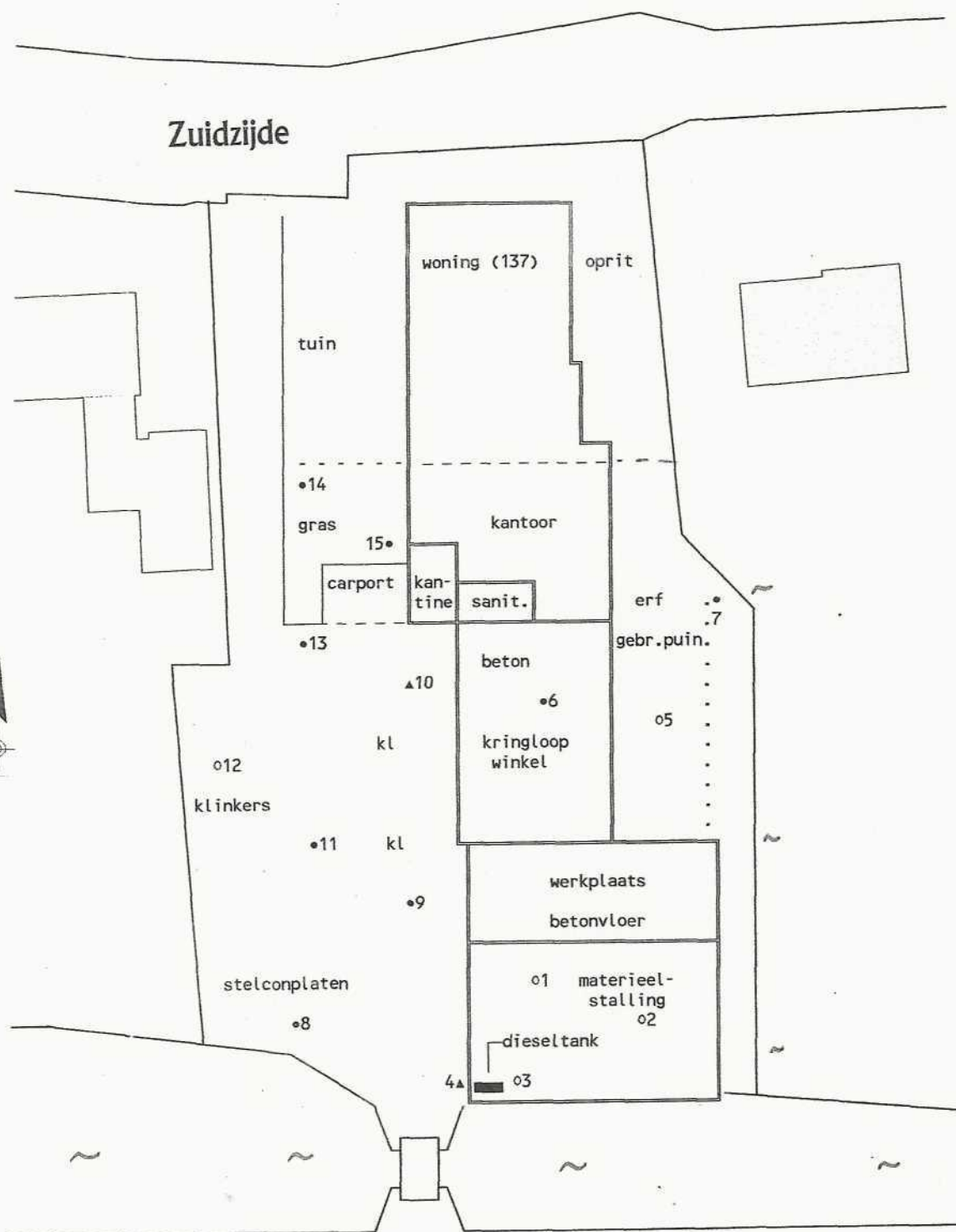
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GOUDRIAAN D 475
Zuidzijde 138, 2977 XE GOUDRIAAN

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





BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS MET LOKATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJEKT: Verkennend bodemonderzoek Zuidzijde 137 a Goudriaan

BM/1864-12

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN
WAALWIJK

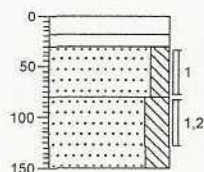
LEGENDA:

- boring tot 0.5 m-mv
- o boring tot 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

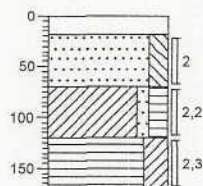
Boring: 1

GWS:
Opmerking:



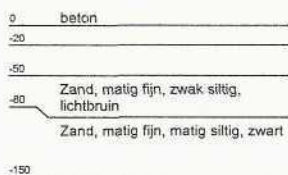
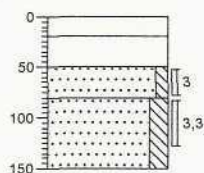
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



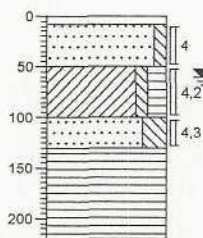
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



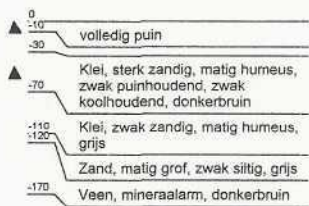
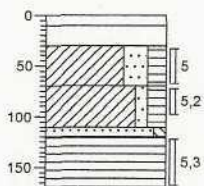
Boring: 4

GWS: 60
Opmerking: pH 6,5 Ec 134 mS/m



Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

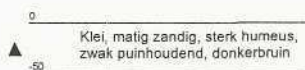
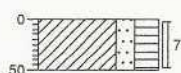
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

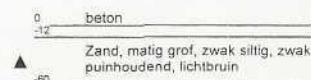
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



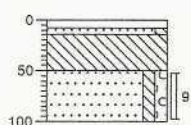
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



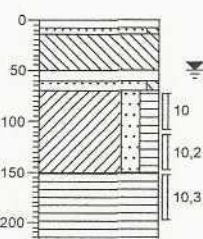
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



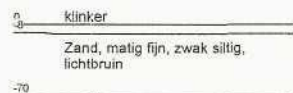
Boring: 10

GWS: 50
Opmerking: pH 6,7 Ec 160 mS/m



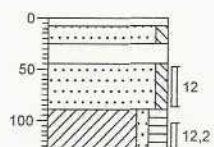
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

GWS:
Opmerking:

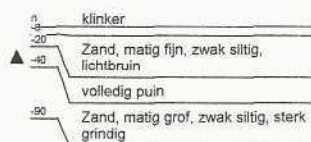
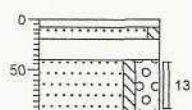


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 13

GWS:

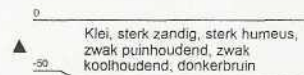
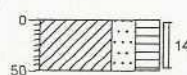
Opmerking:



Boring: 14

GWS:

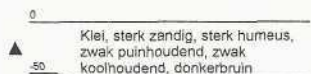
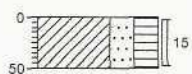
Opmerking:



Boring: 15

GWS:

Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten



BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 23.05.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 307444 / 2
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 307444 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1864 Zuidzijde 136A Goudriaan
Opdrachtacceptatie 04.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s):
732616.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 307444 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsternr.	Monsteromschrijving
732602	04.05.2012	MIX: 1 2 3 6 8 9 11 13
732608	04.05.2012	MIX: 5 7 10 14 15
732611	04.05.2012	MIX: 3.3 4.3
732616	04.05.2012	MIX: 2.2 5.2 10.2 12.2

Eenheid	732602	732608	732611	732616 / 2
	MIX: 1 2 3 6 8 9 11 13	MIX: 5 7 10 14 15	MIX: 3.3 4.3	MIX: 2.2 5.2 10.2 12.2

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Droge stof	%	87,5	77,2	58,7	63,8
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	--	<5,0	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	5,0 ^{xj}	1,7 ^{xj}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	1,8	1,5	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	14	4,1	--
----------------	------	----	----	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	40	160	100	210
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,21	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	6,7	5,3	8,5
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,2	27	15	28
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,21	0,32	0,16
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	600	28	42
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,2	18	15	24
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	120	58	86

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,22	0,090	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,057	0,39	0,19	0,089
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,21	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,057 ^{xj}	1,6 ^{xj}	0,28 ^{xj}	0,089 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,37 ^{#j}	1,7 ^{#j}	0,56 ^{#j}	0,40 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	57	67	<20	41
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,1	4,5	<2,0	3,3
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	11	8,9	5,8	5,6

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 307444 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid	732602	732608	732611	732616 / 2
	MIX: 1 2 3 6 8 9 11 13	MIX: 5 7 10 14 15	MIX: 3.3 4.3	MIX: 2.2 5.2 10.2 12.2

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	13	18	11	11
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11	18	9,4	12
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	5,6	9,2	<2,0	6,6
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	4,1	4,1	<2,0	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0031	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0068	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0029	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0070	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0092	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0044	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,033 ^{x)}	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,034 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.05.12

Einde van de analyses: 10.05.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe2O3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: n)Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningwater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage bij Opdrachtnr. 307444

Blad 4 van 4

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Chryseen	732616
Fluorantheen	732616
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	732616
Indeno-(1,2,3- c,d)pyreen	732616
Som PAK (VROM)	732616
Benzo(a)anthraceen	732616
Anthraceen	732616
Fenanthreen	732616
Benzo(ghi)peryleen	732616
Benzo-(a)-Pyreen	732616
Naftaleen	732616
Benzo(k)fluorantheen	732616



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 23.05.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 309145
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 309145 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1864 Zuidzijde 136A Goudriaan
Opdrachtacceptatie 15.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 309145 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
742645	04.05.2012	5
742646	04.05.2012	7
742647	04.05.2012	10
742648	04.05.2012	14
742649	04.05.2012	15

Eenheid	742645	742646	742647	742648	742649
	5	7	10	14	15

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++	
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++	
Droge stof	%	80.8	72.9	77.6	84.8	80.5

Metalen

Lood (Pb)	mg/kg Ds	60	54	320	42	81
-----------	----------	----	----	-----	----	----

Begin van de analyses: 15.05.12

Einde van de analyses: 23.05.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

Toegepaste methoden**Grond**

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Lood (Pb)

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 21.05.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 309171
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 309171 Water**

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1864 Zuidzijde 136A Goudriaan
Opdrachtacceptatie 15.05.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 309171 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
742728	Peilbuis 4	15.05.2012	
742729	Peilbuis 10	15.05.2012	

Eenheid**742728**
Peilbuis 4**742729**
Peilbuis 10**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	--	240
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	--	<20
Koper (Cu)	µg/l	--	<15
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	--	120
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<15
Zink (Zn)	µg/l	--	67

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	--	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	--	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	<0,10
Vinylchloride	µg/l	--	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	--	n.a.
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,21 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,50

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 309171 Water

Blad 3 van 3

Eenheid	742728 Peilbuis 4	742729 Peilbuis 10
---------	----------------------	-----------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	--	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	<0,50
-----------------------------	------	----	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Begin van de analyses: 15.05.12

Einde van de analyses: 21.05.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117**Klantenservice****Toegepaste methoden**

Protocollen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum 21.06.2012
Relatienr 35004092
Opdrachtnr. 315282
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 315282 Water

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN WAALWIJK
Referentie 1864 Zuidzijde 136 Goudriaan
Opdrachtacceptatie 19.06.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice



Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 315282 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
776708	GW	19.06.2012	

Eenheid

776708
GW**Metalen**

Lood (Pb)	µg/l	17
-----------	------	----

Begin van de analyses: 19.06.12

Einde van de analyses: 21.06.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb)

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond klei	
			14		20	
Gehalte organische stof (%)			5		3	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	15,594	16,698	37,43	40,08	59,26	63,45
Cadmium	0,458	0,458	5,19	5,19	9,92	9,92
Chroom	42,900	49,500	91,81	105,93	140,28	161,87
Koper	29,304	31,968	84,40	92,07	139,49	152,17
Kwik	0,128	0,137	4,40	4,70	8,53	9,13
Lood	40,586	42,939	235,80	249,48	430,62	455,58
Nikkel	24,000	30,000	46,32	57,90	68,64	85,80
Zink	99,500	114,500	305,47	351,52	511,43	588,53
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	35,75	40,0	70,0
Minerale olie	95,000	57,000	1.297,50	778,50	2.500,00	1.500,00
Barium	122,600	159,380	357,99	465,39	593,38	771,40
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	9,827	12,616	67,12	86,17	124,41	159,72
PCB som 7	0,010	0,006	0,26	0,15	0,50	0,30

BIJLAGE 5a: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Gehalten voor grondwater zijn gegeven in µg/l.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond zand		Ondergrond zand	
			< 2		4,1	
Gehalte organische stof (%)			< 2		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	11,454	12,034	27,49	28,88	43,53	45,73
Cadmium	0,347	0,358	3,94	4,06	7,52	7,76
Chroom	29,700	32,010	63,56	68,50	97,12	104,67
Koper	19,314	20,713	55,62	59,65	91,93	98,59
Kwik	0,105	0,109	3,61	3,74	7,00	7,27
Lood	31,763	32,998	184,54	191,72	337,01	350,11
Nikkel	12,000	14,100	23,16	27,21	34,32	40,33
Zink	59,000	65,300	181,13	200,47	303,26	335,64
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	38,000	38,000	519,00	519,00	1.000,00	1.000,00
Barium	49,040	61,913	143,20	180,79	237,35	299,66
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	4,250	5,226	29,03	35,69	53,81	66,16
PCB som 7	0,004	0,004	0,10	0,10	0,20	0,20

Grondwater (parameters NEN 5740 pakket).

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	554	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.2	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600

Zuidzijde 137 te Goudriaan

rapport 3086

Zuidzijde 137 te Goudriaan (gemeente Graafstroom)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J.M. Blom





Colofon

ADC Rapport 3086

Zuidzijde 137 te Goudriaan (gemeente Graafstroom)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J.M. Blom

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 juli 2012

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief, 13 juli 2012

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	11
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
3.3 Conclusies	13
4 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Geraadpleegde websites	15
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15
Bijlage 1 Boorgegevens	22





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2012 ten behoeve van woningbouw een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuidzijde 137 te Goudriaan (gemeente Graafstroom).

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied archeologische waarden verwacht vanaf de Late Middeleeuwen. Vóór deze periode was het gebied vermoedelijk te nat voor bewoning. In het noordelijk deel van het plangebied is een huisterp gelegen. De top van het archeologische niveau bevindt zich aan of direct onder het maaiveld. Het vondstmateriaal bestaat waarschijnlijk vooral uit nederzettingsafval, waaronder aardewerk, botmateriaal, metaal, e.d. Mogelijk is de bodem plaatselijk verstoord door 20^e eeuwse bouwactiviteiten en het graven van sleuven voor kabels en leidingen.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat in het noordelijk deel van het plangebied op het veen een ophogingspakket, behorend bij de verwachte huisterp, aanwezig is. Dit wordt afgedekt door een pakket ophoogzand dat aan het eind van de 20^e eeuw is aangebracht. Het ophogingspakket waarin resten daterend vanaf de Late Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen is enkel aangeboord in boringen 5 en 6. Ter plaatse van boring 5 zijn geen ingrepen in de bodem gepland. Ter plaatse van boring 6 zijn eventuele resten enkel nog zeer fragmentarisch aanwezig. Hier zijn tot ca. 5 m buiten de contouren van de huidige bebouwing kelders gelegen, waardoor enkel een strook van ca. 5 m breed overblijft tussen kelders en sloot waar resten kunnen worden verwacht.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, mits in het noordwestelijke deel van het plangebied, rond boring 5, geen bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv worden gepland. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
Soort onderzoek:	bureauonderzoek en inventariserend Veldonderzoek
Aanleiding:	woningbouw
Locatie:	Zuidzijde 137
Plaats:	Goudriaan
Gemeente:	Graafstroom
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Goudriaan sectie D nr 475
Kaartblad:	38G
Oppervlakte plangebied	ca. 2100 m ²
Coördinaten:	Zuidzijde 137 121.129/434.905 (NO); 121.232/434.856 (ZO); 121.187/434.854 (ZW); 121.183/434.900 (NW) De Hoogt 1 121.951/433.759 (NO); 121.988/433.572 (ZO); 121.955/433.561 (ZW); 121.885/433.750 (NW)
Bevoegde overheid:	gemeente Graafstroom
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. K. Bens chop
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	51979
Auteur:	J.M. Blom
Projectmedewerkers:	J.M. Blom & R.M. van der Zee
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	mei/juni 2012
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-k5e2-nx

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2012 ten behoeve van woningbouw een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Zuidzijde 137 te Goudriaan (gemeente Graafstroom).

De locatie ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een middelmatige tot hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Graafstroom heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ Boshoven et al. 2009.

² SIKB 2010.



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van de deelgebieden is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van ca. 150 m rondom het plangebied.



In het plangebied is woningbouw gepland. Er zullen vier woningen in de huidige boerderij worden gerealiseerd en drie aan de zuidzijde van het perceel (zie afb. 3). Exacte bouwplannen zijn in deze fase nog niet bekend. De funderingsdiepte ligt waarschijnlijk op ca. 75 cm –mv.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ³	Hollandveen afgewisseld met afzettingen van Tiel en Gorkum, aan maaiveld afzettingen van Tiel als komklei (F3k) ⁴
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	bebouwd, ten zuiden van plangebied ontgonnen veenvlakte (1M46)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁶	liedeergronden (pRv81, Gt III)

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, een voormalig veenontginningsgebied tussen de Lek en de Merwede. De geologische opbouw van de ondergrond in dit gebied bestaat grotendeels uit rivierklei en –zand van de Formatie van Echteld en veen behorende bij de Formatie van Nieuwkoop.

In het begin van het Holoceen (vanaf 11.700 jaar geleden) was er sprake van een snelle relatieve zeespiegelstijging, waardoor het gebied onder mariene invloed kwam te liggen. In de loop van Holoceen nam de zeespiegelstijging af, wat resulteerde in accumulatie van zand. Hierdoor ontstonden de strandwallen langs de kust. Achter deze strandwallen ontstond een uitgestrekt wad- en kweldergebied. Het wad- en kweldergebied werd doorsneden door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen en –kreken. Vanaf ca. 6000 jaar geleden was sprake van een grotendeels gesloten kust. De invloed van de zee nam steeds verder af en onder invloed van regenwater en de rivieren verzoette de lagune en vond op grote schaal veenvorming plaats (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Het veenkussen werd doorsneden door rivieren en hierop aansluitende veenstroompjes.

Rond het begin van de jaartelling ontstonden de huidige grote rivieren, zoals de Nederrijn-Lek. Bij laagwater vond nog steeds drainage van de veengebieden plaats, maar bij hoog water was de stroomrichting tegengesteld. Eb- en vloedbewegingen konden verder landinwaarts binnendringen, wat zorgde voor een verbetering van de afwatering. Als gevolg hiervan vond klink en daling van het veengebied plaats.

Het plangebied ligt sinds het begin van het Holoceen in het rivierengebied. Hoewel dit rivierensysteem bestaat uit een zeer sterk vertakt stelsel van verschillende stroomgordels, zijn er ter plaatse van het plangebied geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een stroomgordel in de ondergrond. Dit deelgebied heeft dus sinds het begin van het Holoceen in het komgebied gelegen. Tijdens hoge waterstanden overstroonden de oeverwallen en kwam het water tot in dit gebied. Na bezinking van dit water werd een dun pakket zware klei afgezet (Formatie van Echteld, komafzettingen). In perioden met minder activiteit werd weer veen gevormd. In het plangebied komen volgens de bodemkaart liedeergronden voor. Deze gronden hebben een minstens 15 cm dikke, donker gekleurde, humeuze bovenlaag. In dorpskernen is deze laag plaatselijk 50 cm dik.⁷

³ Rijks Geologische Dienst 1966.

⁴ Afzettingen van Tiel en Gorkum vallen in de huidige terminologie onder de Formatie van Echteld.

⁵ Alterra 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering 1981.

⁷ Harbers 1981.



2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afb. 4):

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering ⁸	Opmerking
35785	huisterp	LME	veldkartering
35797	huisterp	LME	veldkartering
35798	huisterp	LME	veldkartering
35799	huisterp	LME	veldkartering
35800	huisterp	LME	veldkartering

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen AMK-terreinen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen geregistreerd.

Op de gemeentelijke verwachtingskaart geldt een middelhoge tot hoge verwachting op archeologische waarden daterend uit de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd. Deze verwachting wordt onderschreven door de aanwezigheid van vele huisterpen uit de Late Middeleeuwen, zowel ten noorden als ten zuiden van het riviertje de Goudriaan.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut	1811-1832	boomgaard en bouwland
Bonnekaart ⁹	1876, 1880, 1894, 1899 1913 en 1925	weiland
Topografische kaart ¹⁰	1949	weiland
Topografische kaart ¹¹	1969 en 1989	schuur met bijgebouwen

Het veengebied van de Alblasserwaard werd vanaf de 10^e eeuw ontgonnen, waarbij de oeverwallen van de grote rivieren de Lek en de Merwede als ontginningsbasis dienden. Vanaf de 11^e eeuw werd ook het centrale deel van de Alblasserwaard ontgonnen. Hierbij dienden de bestaande veenrivieren, zoals de Goudriaan, of gegraven watergangen vaak als ontginningsbasis. Dwars op de ontginningsbasis werden kanalen gegraven die dienden voor de afwatering van het veen. Langs de ontginningsassen kwam lineaire bebouwing tot ontwikkeling. Het dorp Goudriaan is in de 13^e eeuw ontstaan.¹²

Langs de rivieren werden dijken aangelegd tegen overstromingen. Toch had het gebied veel wateroverlast, onder andere vanwege maaiveldafval door inklinking van het veen. Vanwege de hoge grondwaterspiegel en de hoge kans op overstromingen werden woonplaatsen regelmatig opgehoogd met klei en huishoudelijk afval, waardoor huisterpen ontstonden. Deze werden opgeworpen voor een enkele boerderij met bijgebouwen. Vanwege de vruchtbare grond zijn veel terpen in de 20^e eeuw afgegraven.

De gemeentelijke beleidsadvieskaart geeft aan dat een dergelijke woonheuvel deels in het noordelijk deel van het plangebied gelegen is. Uit AHN-beelden blijkt dat inderdaad direct ten noorden van het plangebied een hoogte in het landschap aanwezig is, die ca. 15 m doorloopt in het noordelijk deel van het plangebied. De huisterp lijkt derhalve niet te zijn afgegraven. Uit de geraadpleegde kaarten blijkt, dat in het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw in gebruik is geweest als boomgaard en weiland (zie afb. 5). Na de Tweede Wereldoorlog is de huidige bebouwing gerealiseerd. Hierdoor kan de bodem plaatselijk zijn verstoord.

⁸ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1876, 1880, 1894, 1899 1913 en 1925.

¹⁰ Topografische Dienst.

¹¹ Topografische Dienst.

¹² Boshoven et al. 2009.



2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd met een stal, die in 1977 is gebouwd. In 1992 is aan het zuidelijk deel een uitbreiding gerealiseerd. Aan de oostkant ligt een gierkelder, waarboven grind aanwezig is. Ten westen van de stal was het terrein verhard met in het noorden klinkers en in het zuiden stelconplaten.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat de geplande woningbouw doorgang kan vinden.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in het noordelijk deel van het plangebied enkele kabels en leidingen van de openbare weg naar de loods lopen. Hierdoor is de bodem plaatselijk verstoord.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

Het plangebied is gelegen in een komgebied, dat naar verwachting tot in de Late Middeleeuwen ongeschikt was voor bewoning. Vanaf de 11^e eeuw werd het centrale deel van de Alblasserwaard ontgonnen. Vanaf de rivier de Goudriaan vond ontginning van het veengebied plaats en langs de rivier vond lineaire bewoning plaats. Het plangebied lag in een dergelijk bewoningslint. Het dorp Goudriaan is in de 13^e eeuw ontstaan. In de directe omgeving van het plangebied is een groot aantal woonheuvels uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, waaronder één deels in het noordelijk deel van het plangebied. Archeologische waarden in het plangebied hangen naar verwachting derhalve samen met laat- of postmiddeleeuwse bewoning en bestaan waarschijnlijk uit een oude (opgehoogde) woonplaats. De top van het archeologische niveau bevindt zich aan of direct onder het maaiveld. Het vondstmateriaal bestaat waarschijnlijk vooral uit nederzettingsafval, waaronder aardewerk, botmateriaal, metaal, e.d. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zijn door de boven het hoogste grondwaterpeil heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. Mogelijk is de bodem plaatselijk verstoord door 20^e eeuwse bouwactiviteiten en het graven van sleuven voor kabels en leidingen.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Er worden archeologische waarden daterend vanaf de Late Middeleeuwen verwacht.

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend en karterend booronderzoek uit te voeren ten einde de bodemopbouw, aard en dikte van de terphoging vast te stellen en vondstmateriaal te verzamelen, recente verstoringen en archeologische waarden in kaart te brengen.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend en karterend booronderzoek. Op 23 mei 2012 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd.

Een verkennend booronderzoek is geschikt voor het bepalen van de bodemopbouw en het uitsluiten van kansarme zones en het selecteren van kansrijke zone voor eventueel vervolgonderzoek. Een karterend booronderzoek is geschikt voor het opsporen van archeologische vondsten die niet aan het maaiveld zichtbaar zijn. Op grond van de in Nederland en tevens in dit gebied gangbare onderzoekspraktijk, stellen wij voor enkele onderdelen van de specifieke archeologische verwachting te toetsen aan de hand van de volgende hypothese:

1. In het plangebied bevindt zich een huisterp waarin archeologische waarden daterend vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Is de hierboven genoemde hypothese juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
- Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	4
Boorgrid:	geen
Diepte boringen:	200 cm -mv, of de top van de natuurlijke ondergrond
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹³ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Omdat boringen 1, 2 en 3 zijn gestuit op ondoordringbaar puin, zijn meer boringen gezet dan gepland. Ook is een boring buiten de begrenzing van de geplande bebouwing gezet ten einde een beeld te krijgen van de bodemopbouw (boring 5).

¹³ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 6. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. De bodem is van beneden naar boven globaal opgebouwd uit drie niveaus:

- 1) mineraalarm veen, houtresten, top op 70 tot 155 cm –mv (alleen in boringen 4, 5 en 6)
- 2) matig tot sterk siltige en zandige klei, zwak tot matig humeus, top op 60 tot 65 cm –mv, zandbrokken, mortel, kiezel (alleen in boringen 5 en 6)
- 3) grof zand en grind

Tijdens het booronderzoek zijn geen indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem.

3.2.2 Interpretatie

Het diepst aangetroffen niveau bestaat uit veen dat wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket binnen de Nieuwkoop Formatie (pakket 1). De houtresten hierin tonen aan dat het bosveen betreft. Er zijn geen aanwijzingen dat dit niveau bewoond is geweest.

Het niveau boven het veen, de kleilaag die enkel in boringen 5 en 6 is aangetroffen, wordt geïnterpreteerd als een ophogingspakket dat is opgeworpen op het veen (pakket 2). Dit maakt derhalve onderdeel uit van het terplichaam dat inderdaad deels in het noordelijk deel van het plangebied is gelegen. In dit ophogingspakket zijn geen niveaus te onderscheiden en ook zijn erin geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hoewel in boringen 1, 2 en 3 niet tot in dit niveau geboord kon worden, is het op basis van het reliëf niet aannemelijk dat in het zuidelijke deel van het plangebied het ophogingspakket nog aanwezig is. Zo is in boring 1 tot 160 cm –NAP geboord, waar in boringen 5 en 6 het ophogingspakket op een diepte van maximaal 145 cm –NAP werd aangetroffen. In boring 4 is het ophogingspakket niet aangetroffen.

Boven het ophogingspakket (boringen 5 en 6) dan wel boven het veen (boring 4) is een pakket grof zand en grind aangeboord met een dikte van maximaal 70 cm (pakket 3). Dit betreft grond die vermoedelijk in of na 1977 is opgebracht bij de aanleg en inrichting van de parkeerplaats buiten de stal.

In het plangebied is één potentieel archeologisch niveau aangeboord. Het betreft pakket 2, een ophogingspakket waarin archeologische waarden daterend vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Dit is enkel aangetroffen in boringen 5 en 6. Ter plaatse van boring 5 zijn geen ingrepen in de bodem gepland. Ter plaatse van boring 6 zijn eventuele resten enkel nog zeer fragmentarisch aanwezig. Hier zijn tot ca. 5 m buiten de contouren van de huidige bebouwing kelders gelegen, waardoor enkel een strook van ca. 5 m breed overblijft tussen kelders en sloot waar resten kunnen worden verwacht.

3.3 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Is de genoemde hypothese, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

De genoemde hypothese is juist. Er zijn aanwijzingen voor archeologische waarden daterend vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig. Deze kunnen worden aangetroffen in een ophogingspakket behorende bij de huisterp die aan de Zuidzijde is gelegen. Enkel in het noordwestelijk deel van het plangebied, ter plaatse van boring 5, kunnen nog waarden aanwezig zijn. Hier zijn echter geen bodemingrepen gepland.

- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*

Ja, de specifieke verwachting moet worden aangepast. Aanwijzingen voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen in het ophogingspakket zijn enkel in het noordwestelijke deel van het plangebied aanwezig. De top hiervan bevindt zich op een diepte van ca. 60 cm –mv.



- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Ja, het plangebied is voldoende onderzocht. Ter plaatse van de geplande bodemingrepen worden geen archeologische waarden verwacht.

- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, behoud in situ, opgraven, begeleiden)?*

Geadviseerd wordt het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, mits in het noordwestelijke deel van het plangebied, rond boring 5 ter plaatse van en direct grenzend aan de boerderij, geen bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv worden gepland.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling, mits in het noordwestelijke deel van het plangebied, rond boring 5, geen bodemingrepen dieper dan 30 cm –mv worden gepland. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Literatuur

- Alterra**, 2003: *Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland*.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschappelijk Nederland, de fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.A., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden; Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en Beleidsadvieskaart*, BAAC-Rapport V-08.0185, Deventer.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1876, 1880, 1894, 1899 1913 en 1925: *Langerak, blad 505*, 1:25.000.
- Cate, J. A. M. ten & G. C. Maarleveld**, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: Toelichting op de legenda*. Stiboka, Wageningen.
- Harbers, P.**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-Instituut**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1966: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 blad 38 Oost Gorinchem*, Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 Oost Gorinchem*, Wageningen.

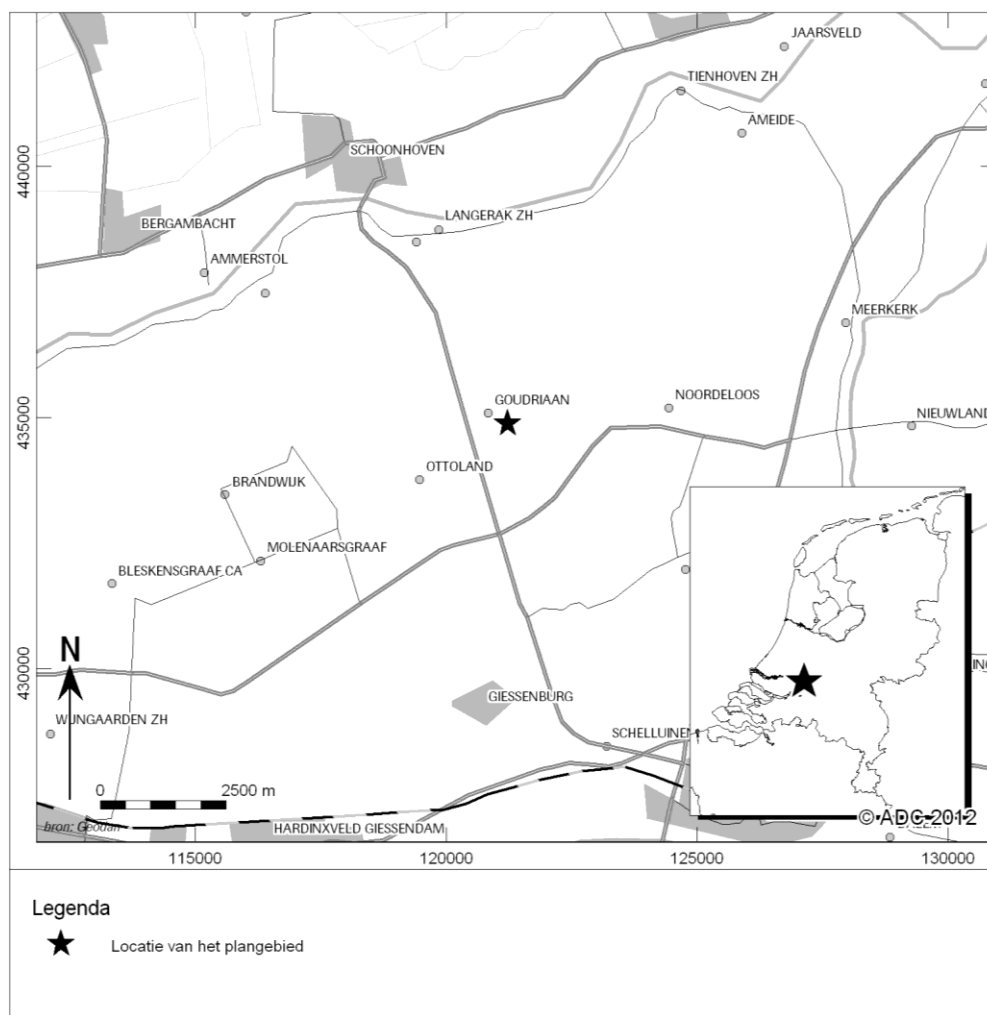
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.watwaswaar.nl>

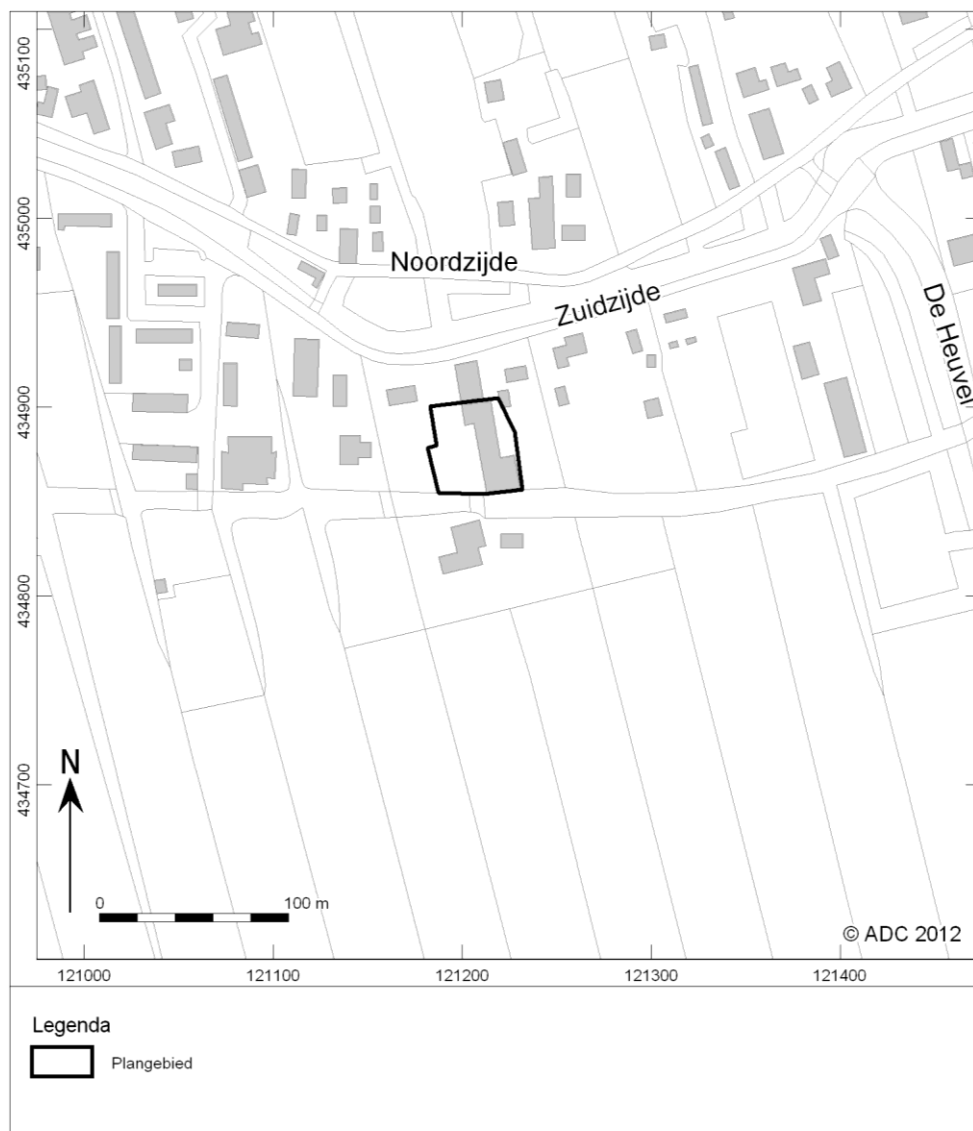
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Inrichtingsplannen
Afb. 4 Beleidsadvieskaart gemeente Graafstroom en ARCHIS-meldingen
Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Minuutplan uit 1811-1832
Afb. 6 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



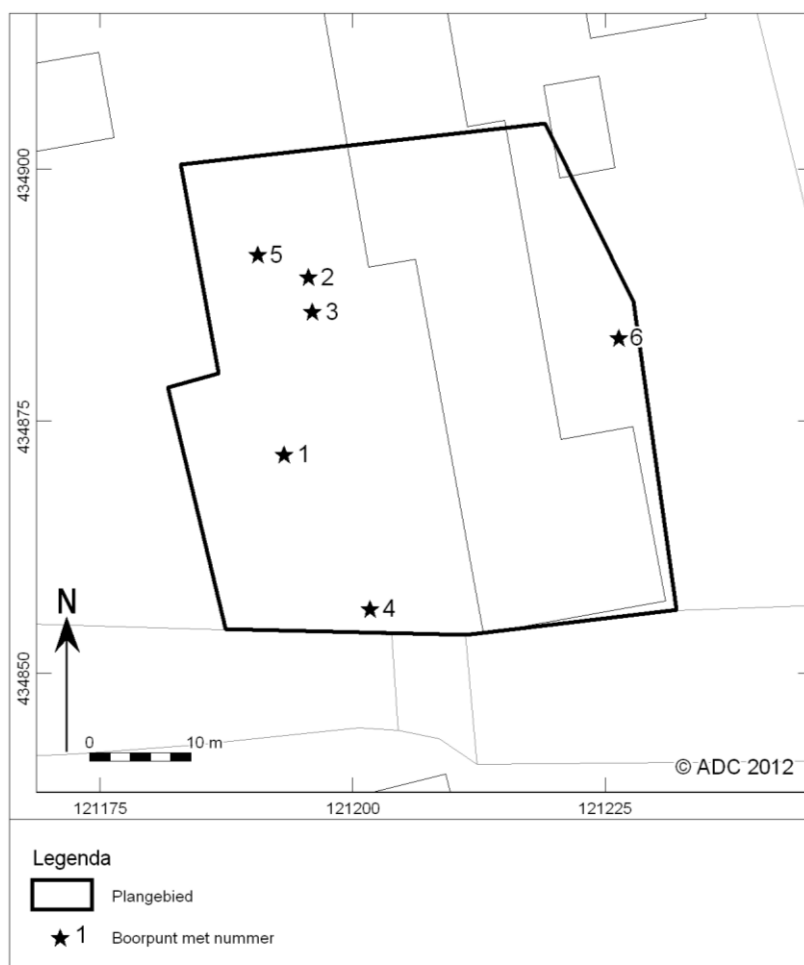
Afb. 3 Inrichtingsplannen



Afb. 4 Beleidsadvieskaart gemeente Graafstroom en ARCHIS-meldingen



Afb. 5 Locatie van het plangebied op de Minuutplan uit 1811-1832



Afb. 6 Boorpuntenkaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	maaielidhoogte (cm)	bovengrens (cm onder NAP)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	overig
1	-100	0	8							
		8	40	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos		klinker
		40	60	zand	zwak siltig;sterk humeus;matig grindig	matig grof	donker-grijs	kalkloos veel puinresten		opgebrachte grond opgebrachte grond;gestuit op ondoordringbaar puin
2	-70	0	8							
		8	20	zand	zwak siltig	matig grof	licht-bruin-grijs	kalkloos		klinker gestuit;opgebrachte grond
3	-80	0	8							
		8	25	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkrijk		straatwerk (betonklinker)
		25	50	grind	uiterst zandig;matig humeus		donker-grijs	kalkloos		matig kleine spreiding;opgebrachte grond;ophoogzand gestuit
4	-110	0	50	veen	sterk zandig		grijs-bruin	kalkloos spoor baksteen;spoor aardewerkfragmenten		fragment plastic, mortel;opgebrachte grond
		50	60	zand	zwak siltig	matig grof	licht-grijs	kalkrijk		matig kleine spreiding;opgebrachte grond
		60	70	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk	spoor baksteen	matig grote spreiding;opgebrachte grond
		70	110	veen	mineraalarm		grijs-bruin	kalkloos		volledig veraard
		110	200	veen	mineraalarm		donker-bruin	kalkloos		bosveen;zeer slap;vanaf 180 cm zeer veel houtresten



nummer	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	antropogene bijmengingen	overig
5	-50	0	60	zand	zwak siltig; zwak humeus; matig grindig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		opgebrachte grond
		60	100	klei	sterk zandig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos		zandbrokken, mortel, sintels, baksteen; omgewerkte grond; opgebrachte grond
		100	155	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos	spoor plantenresten; opgebrachte grond; mortel, kiezel	
		155	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos	bosveen	
6	-80	0	50	zand	zwak siltig; zwak humeus; zwak grindig	matig grof	licht-grijs-bruin	kalkrijk		matig grote spreiding; opgebrachte grond
		50	65	zand	zwak siltig; matig humeus	matig grof	donker-grijs-bruin	kalkrijk		matig grote spreiding; plastic; opgebrachte grond
		65	140	klei	sterk siltig; matig humeus		grijs-bruin	kalkloos	brokken lichtgrijs zand; opgebrachte grond	
		140	200	veen	mineraalarm		bruin	kalkloos	bosveen; slap	

De Hoogt 1 te Goudriaan

rapport 3085

De Hoogt 1 te Goudriaan (gemeente Graafstroom)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

J.M. Blom





Colofon

ADC Rapport 3085

De Hoogt 1 te Goudriaan

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: J.M. Blom

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 16 juli 2012

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief, 13 juli 2012

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033-299 81 81
Fax 033-299 81 80
Email info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	8
2.1 Doelstelling en vraagstelling	8
2.2 Methodiek	8
2.3 Resultaten	8
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	11
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
3.1 Plan van Aanpak	12
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	13
3.3 Conclusies	13
4 Aanbeveling	14
Literatuur	15
Geraadpleegd kaartmateriaal	15
Geraadpleegde websites	15
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15
Bijlage 1 Boorgegevens	21





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2012 ten behoeve van de bouw van een bedrijf een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie De Hoogt 1 te Goudriaan (gemeente Graafstroom).

Op basis van het bureauonderzoek werden in het plangebied archeologische waarden verwacht vanaf het Laat-Neolithicum op of in de top van oeverafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel. Met name voor het noordelijk deel van de locatie, waar zich naar verwachting het hogere deel van de oeverwal bevindt, geldt een hoge trefkans. De rest van het plangebied strekt zich uit op de flank van de oeverwal. Hier geldt een lagere trefkans.

Op basis van waarnemingen in de omgeving werden met name waarden uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd verwacht, maar jongere resten kunnen ook aanwezig zijn. Deze worden verwacht direct aan maaiveld tot maximaal 100 cm –mv. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag, die mogelijk is opgenomen in de bouwvoor. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem is verstoord, met uitzondering van de locatie van de huidige bebouwing en de gedempte oost-west georiënteerde sloot in het midden van het plangebied.

Teneinde deze verwachting te toetsen werd in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat in het noordelijk deel van het plangebied de oeverafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel aan het maaiveld zijn gelegen. In het zuiden zijn de oeverafzettingen afgedekt door een naar het zuiden toe steeds dikker wordend pakket komklei. Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied aanwezig. De bodem in het meest kansrijke gedeelte van het plangebied, de plek waar de oeverafzettingen dagzomen, is diep verstoord. Ook elders in het plangebied zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen ontkalkte of gerijpte niveaus aangetroffen.

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In het voorliggende rapport wordt een onderzoek beschreven waarvoor de volgende administratieve gegevens gelden:

Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.
Soort onderzoek:	bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Aanleiding:	woningbouw
Locatie:	De Hoogt 1
Plaats:	Goudriaan
Gemeente:	Graafstroom
Provincie:	Zuid-Holland
Kadastrale gegevens:	Goudriaan sectie D nr 350
Kaartblad:	38G
Oppervlakte plangebied	ca. 1,1 ha
Coördinaten:	121.951/433.759 (NO); 121.988/433.572 (ZO); 121.955/433.561 (ZW); 121.885/433.750 (NW)
Bevoegde overheid:	gemeente Graafstroom
Deskundige namens de bevoegde overheid:	dhr. K. Benschop
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	51980
Auteur:	J.M. Blom
Projectmedewerkers:	J.M. Blom & R.M. van der Zee
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	mei en juni 2012
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-aanu-1k

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in mei en juni 2012 ten behoeve van de bouw van een bedrijf een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie De Hoogt 1 te Goudriaan (gemeente Graafstroom).

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een hoge verwachting aan of nabij het oppervlak voor periodes van de prehistorie tot de Middeleeuwen.¹ Om in deze zone een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.2).² Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Graafstroom heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld. Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ Boshoven et al. 2009.

² SIKB 2010.



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
 - Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
 - Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 3.1 tot en met 3.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op afbeeldingen 1 en 2.

Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van ca. 700 m rondom het plangebied.



In het plangebied wordt een loods gerealiseerd met een oppervlakte van 1575 m². Buiten de loods zullen werktuigen en containers worden opgeslagen. De loods zal niet worden onderheid en onderkelderd en wordt gefundeerd op een diepte van ca. 80 cm –mv.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond mogelijk worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ³	Hollandveen afgewisseld met afzettingen van Tiel en Gorkum, aan maaiveld afzettingen van Tiel als komklei, vertande afzettingen van Gorkum rusten op geulafzettingen van Gorkum (A3k) ⁴
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁵	noorden rivierinversierug (3K26) en zuiden ontgonnen veenvlakte (1M46)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ⁶	noorden kalkloze poldervaaggronden (Rn62C, Gt VI) en zuiden kalkloze poldervaaggronden (Rn47C, Gt III)
Meandergordelkaart ⁷	Schoonrewoerd meandergordel (ca. 3200-2100 v. Chr.)

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, een voormalig komgebied en veenontginningsgebied tussen de Lek en de Merwede. De geologische opbouw van de ondergrond in dit gebied bestaat grotendeels uit rivierklei en –zand van de Formatie van Echteld en veen behorende bij de Formatie van Nieuwkoop.

In het begin van het Holocene (vanaf 11.500 jaar geleden) was er sprake van een snelle relatieve zeespiegelstijging, waardoor het gebied onder mariene invloed kwam te liggen. In de loop van Holocene nam de zeespiegelstijging af, wat resulteerde in accumulatie van zand. Hierdoor ontstonden de strandwallen langs de kust. Achter deze strandwallen ontstond een uitgestrekt wad- en kweldergebied. Het wad- en kweldergebied werd doorsneden door een sterk vertakt stelsel van getijdegeulen en –kreken. Vanaf ca. 6000 jaar geleden was sprake van een grotendeels gesloten kust. De invloed van de zee nam steeds verder af en onder invloed van regenwater en de rivieren verzoette de lagune en vond op grote schaal veenvorming plaats (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Het veenkussen werd doorsneden door rivieren en hierop aansluitende veenstroompjes.

Rond het begin van de jaartelling ontstonden de huidige grote rivieren, zoals de Nederrijn-Lek. Bij laagwater vond nog steeds drainage van de veengebieden plaats, maar bij hoog water was de stroomrichting tegengesteld. Eb- en vloedbewegingen konden verder landinwaarts binnendringen, wat zorgde voor een verbetering van de afwatering. Als gevolg hiervan vond klink en daling van het veengebied plaats.

Het plangebied ligt sinds het begin van het Holocene in het rivierengebied. Dit rivierensysteem bestaat uit een zeer sterk vertakt stelsel van verschillende stroomgordels. In het noordelijk deel van het plangebied zijn afzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel aanwezig, die actief was in het Neolithicum. Wanneer een rivier bij hoge waterstanden buiten haar oevers trad, vond door de vermindering van de stroomsnelheid een afzetting van zandig materiaal plaats. Door klink en oxidatie is het veenpakket geleidelijk dunner geworden en kwamen de zandige geul- en oeverafzettingen hoger dan het omringende landschap te liggen.⁸

³ Rijks Geologische Dienst 1966.

⁴ Afzettingen van Tiel en Gorkum vallen in de huidige terminologie onder de Formatie van Echteld.

⁵ Alterra 2003.

⁶ Stichting voor Bodemkartering 1981.

⁷ Berendsen & Stouthamer 2001.

⁸ Ten Cate & Maarleveld 1977.



Dergelijke hoge en droge locaties waren zeer geschikt voor bewoning in het overwegend natte veenlandschap. De afzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel bevinden zich naar verwachting direct aan maaiveld of tot maximaal 100 cm –mv.⁹ Uit een AHN-beeld blijkt, dat de afzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel vanaf de noordelijke begrenzing van het plangebied ca. 90 m zuidwaarts in het plangebied doorlopen. Naar het zuiden toe vlakt het reliëf geleidelijk af.

In het plangebied worden kalkloze poldervaaggronden verwacht. Vaaggronden zijn gronden waarin (nog) weinig of geen bodemvorming heeft opgetreden. Bij poldervaaggronden bestaat het profiel uit klei of zavel; veen komt niet binnen 80 cm –mv voor. Er heeft zich een volledige rijping voorgedaan.

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afb. 3):

AMK-terrein nr	Omschrijving	Datering ¹⁰	Opmerking
785	nederzettingcomplex	NEOL/BRONS	woongrond op Schoonrewoerdse meandergordel, 30-50 cm –mv

Waarnemingsnr	Omschrijving	Datering ¹¹	Opmerking
24753	cultuurlaag	BRONS	booronderzoek
24754	cultuurlaag, aardewerk, vuursteen	BRONS	op 30-50 cm –mv
408547	grondsporen	NEO/LME	vermoedelijk vergraven terrein

In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen vondst- en onderzoeksmeldingen geregistreerd.

Op grond van dit beleid valt het plangebied in de zone met een hoge verwachting aan of nabij het oppervlak voor periodes van de prehistorie tot de Middeleeuwen.¹² Op basis van vondsten in de omgeving geldt met name een hoge verwachting voor resten uit de Bronstijd. Deze kunnen aan of direct onder maaiveld worden aangetroffen op zandige en siltrijke afzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel. Archeologische waarden in de nabijheid van het plangebied kenmerken zich door een cultuurlaag direct onder bouwvoor.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Bonnekaart ¹³	1880, 1891, 1898 en 1914	weiland
Topografische kaart ¹⁴	1959, 1969	weiland
Topografische kaart ¹⁵	1981, 1989	weg De Hoogt aangelegd, bebouwing in noordwestelijk deel van het plangebied

Het veengebied van de Alblasserwaard werd vanaf de 10^e eeuw ontgonnen, waarbij de oeverwallen van de grote rivieren de Lek en de Merwede als ontginningsbasis dienden. Vanaf de 11^e eeuw werd ook het centrale deel van de Alblasserwaard ontgonnen. Hierbij dienden de bestaande veenrivieren, zoals de Goudriaan, of gegraven watergangen vaak als ontginningsbasis. Dwars op de ontginningsbasis werden kanalen gegraven die dienden voor de afwatering van het veen. Langs de ontginningsassen kwam lineaire bebouwing tot ontwikkeling.

⁹ Diepteligging meandergordel 0,8 m +NAP tot 1,8 m –NAP. Hoogteligging plangebied 0,7m –NAP tot 1 m –NAP.

¹⁰ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹¹ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹² Boshoven et al. 2009.

¹³ Bureau Militaire Verkenningen 1880, 1891, 1898 en 1914.

¹⁴ Topografisch Dienst.

¹⁵ Topografisch Dienst.



Het dorp Goudriaan is in de 13^e eeuw ontstaan.¹⁶ Het plangebied ligt ca. 1,5 km ten zuiden van dit dorp. Op basis van de geraadpleegde kaarten wordt aangenomen dat het sinds de middeleeuwse ontginning in gebruik is geweest als weiland. In het midden van het plangebied liep van oost naar west een smalle sloot (zie afb. 4). Pas in het laatste kwart van de 20^e eeuw is het gebied ontwikkeld en werd de straat De Hoogt aangelegd. Deze volgt de zandige afzettingen van een oude rivierloop (Schoonrewoerdse meandergordel). Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem verstoord is geraakt of is opgehoogd, met uitzondering van de locaties waar momenteel bebouwing aanwezig is en de sloot die inmiddels gedempt is. Niet bekend is hoe de bestaande bebouwing is gefundeerd.

2.3.5 Beschrijving huidig gebruik

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als grasland. Aan de westzijde is een kippenren en een verhard erf. In het noorden staat een woonhuis met tuin rondom.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat de geplande ontwikkeling van het plangebied doorgang kan vinden. Exacte resultaten zijn niet bekend.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat in het noordelijk deel van het plangebied vanaf de weg naar de bebouwing een kabel is gelegen.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”* kan als volgt worden beantwoord:

In het hele plangebied kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Laat-Neolithicum op of in de oeverafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel. Op basis van waarnemingen in de omgeving worden met name waarden uit het Laat-Neolithicum en de Bronstijd verwacht, maar jongere resten kunnen ook aanwezig zijn. Deze worden verwacht direct aan maaiveld tot maximaal 100 cm –mv. Met name in de noordelijke helft is de kans op het aantreffen van archeologische waarden groot, omdat hier de afzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel zeer hoog zijn gelegen. De resten manifesteren zich naar verwachting als een archeologische laag, bestaande uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Mogelijk is de archeologische laag opgenomen in de bouwvoor. Organische resten (zoals bot, hout, leder en textiel) zijn door de boven het hoogste grondwaterpeil heersende relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht geconserveerd. Andere type indicatoren (aardewerk) zijn waarschijnlijk matig goed geconserveerd. De beperkte beschikbare gegevens laten niet toe, het complextype en de omvang van de verwachte resten nader te specificeren. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem is verstoord, met uitzondering van de locatie van de huidige bebouwing en de gedempte oost-west georiënteerde sloot in het midden van het plangebied.

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Nee, het plangebied is niet voldoende onderzocht. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied zich bevindt op de Schoonrewoerdse stroomgordel. De top van de oeverwal wordt beschouwd als een potentieel archeologisch niveau, waar resten archeologische waarden daterend vanaf het Laat-Neolithicum aanwezig kunnen zijn.

- *Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?*

Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek door middel van een verkennend booronderzoek uit te voeren.

¹⁶ Boshoven et al. 2009.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4.

Omdat op deze locatie een type archeologische vindplaatsen wordt verwacht dat zich door middel van een booronderzoek niet goed laat opsporen is het doel van dit onderzoek het verkennen van de bodemopbouw. Daarmee toetsen we voor eventuele archeologische vindplaatsen de volgende delen van de gespecificeerde verwachting:

1. de landschappelijke en/of geologische context van eventuele archeologische vindplaatsen
2. de diepteligging ervan
3. de conservering

Dit leidt voor onderhavig onderzoek tot de volgende hypothesen:

- Ad 1. In het plangebied bevinden zich oeverafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel.
- Ad 2. Dit niveau is niet aangetast door bodemverstoringen.

Door het uitvoeren van dit verkennend booronderzoek kan alsnog een uitspraak worden gedaan over de vraag of, en zo ja, waar er al dan niet nog archeologische resten worden verwacht in het plangebied.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- Zijn de hierboven genoemde hypothesen juist?
- Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?
- Is het plangebied voldoende onderzocht?
- Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek is nodig om te komen tot een selectiebesluit?
- Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het vaststellen van de juistheid van de in par. 3.1.2 genoemde hypothesen is de volgende onderzoeksmethode het meest geschikt:

Aantal boringen:	6
Boorgrid:	verspreid, deels in een raai
Diepte boringen:	max. 200 cm -mv
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm / guts met diameter 3cm (handmatig)
Bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹⁷ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

¹⁷ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving en interpretatie

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 5. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

De bodemopbouw in het plangebied is sterk wisselend. Dit kan worden verklaard door het feit dat de boorraai dwars op de loop van de Schoonrewoerdse meandergordel zijn gezet. Hierdoor is een dwarsdoorsnee van deze fossiele rivierloop verkregen. Er is een afwisseling van klei- en zandlagen aangetroffen, die worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Roestvlekken zijn ondiep in het profiel, vanaf 15 cm –mv, aangetroffen.

In de meest zuidelijke boringen, boringen 1 en 2, zijn op een diepte van resp. 135 en 80 cm –mv oeverafzettingen van de meandergordel aangetroffen. Deze bestaan uit matig siltige klei met zandlagen. Hierboven zijn komafzettingen, opgebouwd uit matig siltige klei, afgezet. Hierin is een vegetatiehorizont, een zwak humeuze laag in de siltige klei, gevormd op een diepte van ca. 50 cm –mv. De bovenste 15 tot van de 25 cm van de bodem zijn zwak humeus en betreft de bouwvoor.

In boringen 3, 4 en 5 ligt de top van de oeverafzettingen, bestaande uit klei- met zandlagen, op een diepte van ca. 80 cm –mv. Ook hierboven is een pakket komafzettingen afgezet, bestaande uit matig siltige klei. Hierin heeft zich geen vegetatiehorizont ontwikkeld. In boringen 4 en 5 is de bodem opgehoogd met 20 tot 35 cm zand.

In boring 6 tenslotte liggen de oever- en beddingachtige afzettingen aan het maaiveld. Deze zijn tot een diepte van 150 cm –mv omgewerkt, zoals blijkt uit de sintels, kleibrokken en mortel die zijn aangetroffen. Deze verstoring is mogelijk gerelateerd aan de bouw van het huis en de aanleg van de tuin. Onder de oever- en beddingachtige afzettingen zijn intacte beddingafzettingen aanwezig, bestaande uit matig grof zand.

Samenvattend kan worden gesteld dat van noord naar zuid de hoogte van het maaiveld afneemt, hetgeen overeenkomt met de hoogte van het voorkomen van zandlagen in de ondergrond. In het noordelijk deel van het plangebied liggen de oeverafzettingen aan het maaiveld en zijn ook de beddingafzettingen aangeboord. In het zuiden zijn de oeverafzettingen afgedekt door een naar het zuiden toe steeds dikker wordend pakket komklei. Hierin heeft zich in het zuidelijkste en laagst gelegen deel een vegetatiehorizont ontwikkeld. Dit duidt op een periodiek afwezige sedimentatie in het komgebied, maar betreft geen archeologisch niveau.

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied aanwezig. De bodem in het meest kansrijke gedeelte van het plangebied, de plek waar de oeverafzettingen dagzomen, is diep verstoord. Ook elders in het plangebied zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden aanwezig. Er zijn geen ontkalkte of gerijpte niveaus aangetroffen.

3.3 Conclusies

De in de Inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Zijn de genoemde hypotheses, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

De genoemde hypotheses zijn deels waar. In het plangebied bevinden zich inderdaad oeverafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel. Deze zijn in het noordelijk deel van het plangebied aangetast door bodemverstoringen.



- *Moet de specifieke archeologische verwachting worden aangepast? Zo ja, op welke wijze?*

Ja, de specifieke archeologische verwachting moet worden aangepast. Er worden in het plangebied geen archeologische waarden verwacht. Er zijn weliswaar oeverafzettingen van de Schoonrewoerdse meandergordel aanwezig, maar er zijn geen aanwijzingen dat deze bewoond zijn geweest ter plaatse van het plangebied. Er zijn geen gerijpte of ontkalkte niveaus aangetroffen. De meest gunstige locatie, het hoogste voorkomen van oever- en beddingafzettingen ter plaatse van boring 6, binnen het plangebied bleek bovendien te zijn verstoord.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*

Ja, het plangebied is voldoende onderzocht.

- *Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, behoud in situ, opgraven, begeleiden)?*

Geadviseerd wordt het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 53 van de Monumentenwet.



Literatuur

- Alterra**, 2003: *Digitale Geomorfologische Kaart van Nederland*.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschappelijk Nederland, de fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer**, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Assen.
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.A., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens & J.M.J. Willems**, 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenlanden; Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en Beleidsadvieskaart*, Deventer (BAAC-Rapport V-08.0185).
- Cate, J. A. M. ten & G. C. Maarleveld**, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland: schaal 1:50.000: Toelichting op de legenda*. Stiboka, Wageningen.
- Harbers, P.**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem*. Wageningen.
- Nederlands Normalisatie-Instituut**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1966: *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 blad 38 Oost Gorinchem*, Haarlem.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 Oost Gorinchem*, Wageningen.

Geraadpleegd kaartmateriaal

Bureau Militaire Verkenningen, 1880, 1891, 1898 en 1914: *Hoog Blokland, blad 527, 1:25.000*.

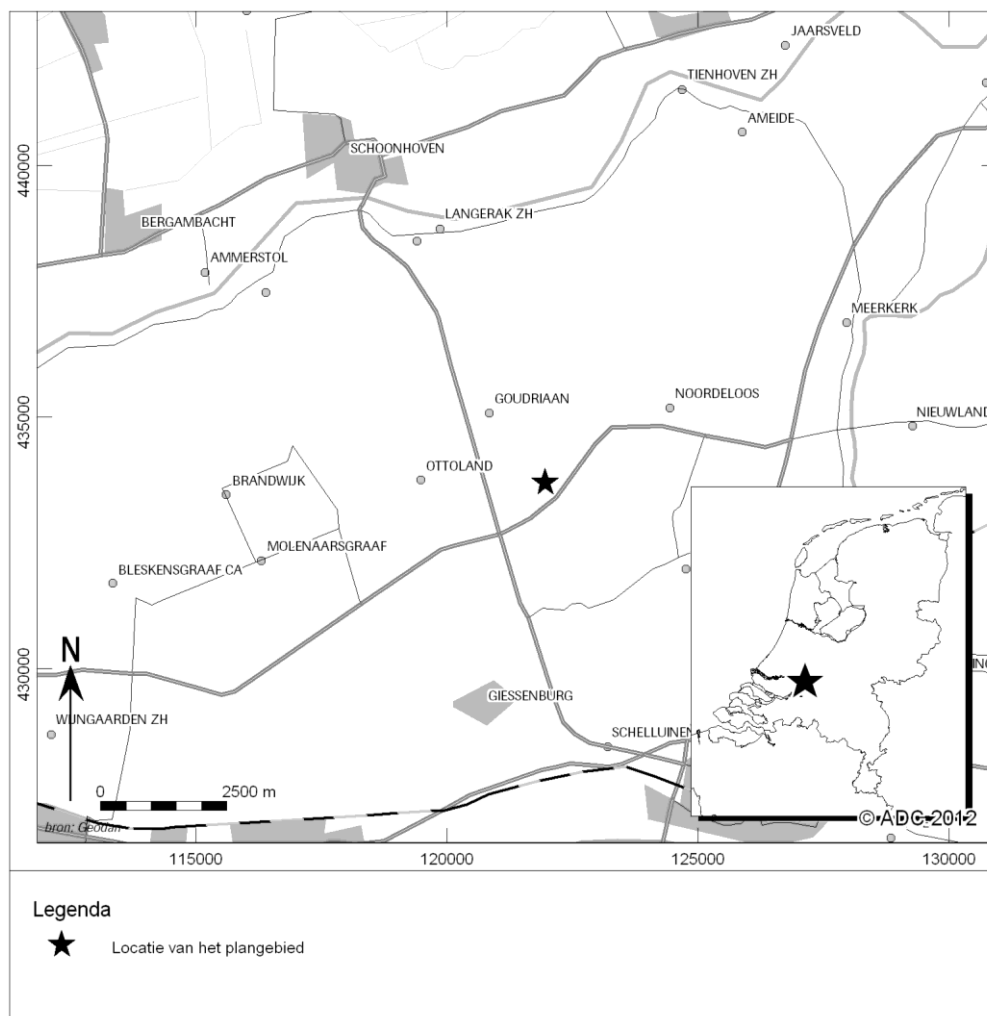
Geraadpleegde websites

<http://archis2.archis.nl>
<http://www.ahn.nl/viewer>
<http://www.watwaswaar.nl>

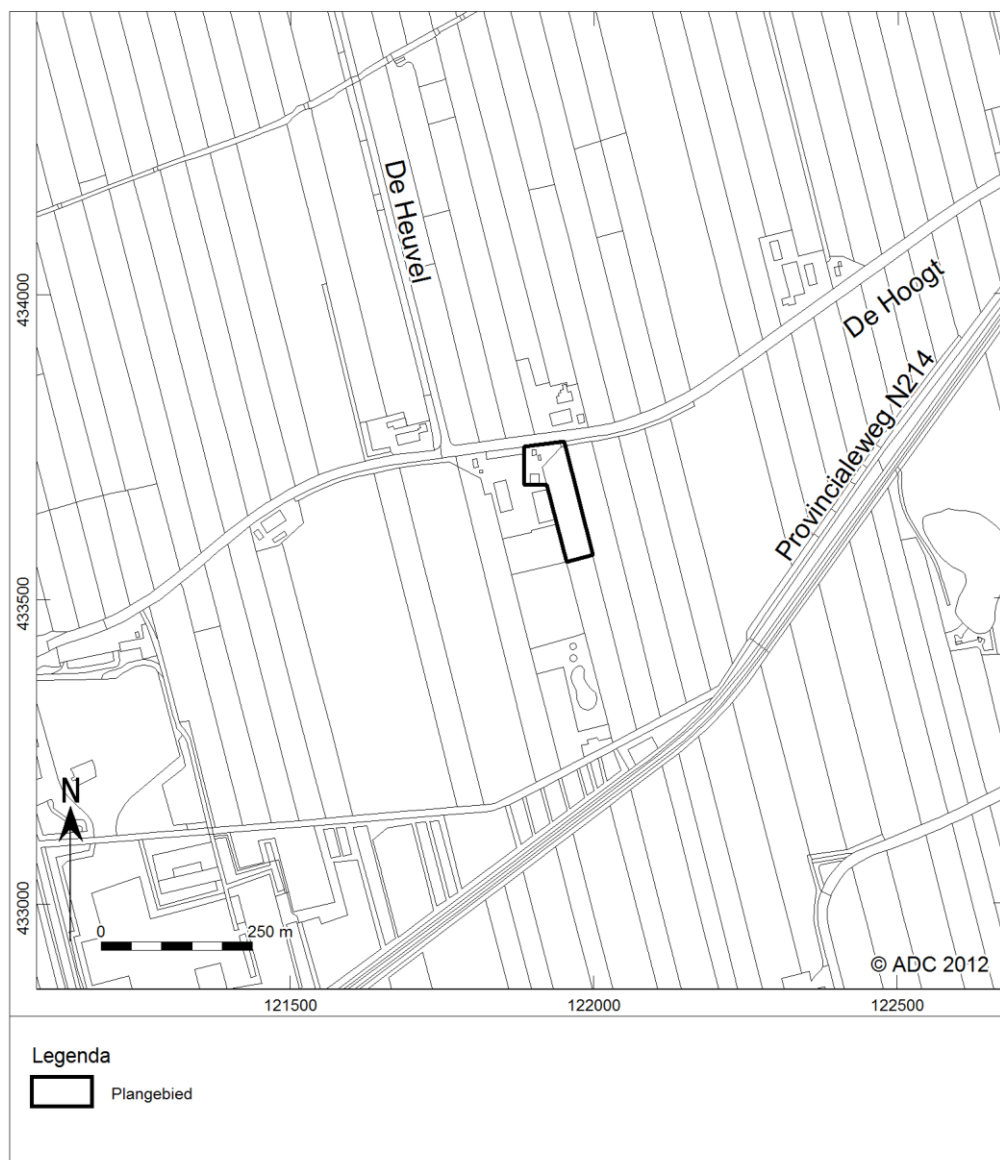
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Gemeentelijke verwachtingskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1880
Afb. 5 Boorpuntenkaart

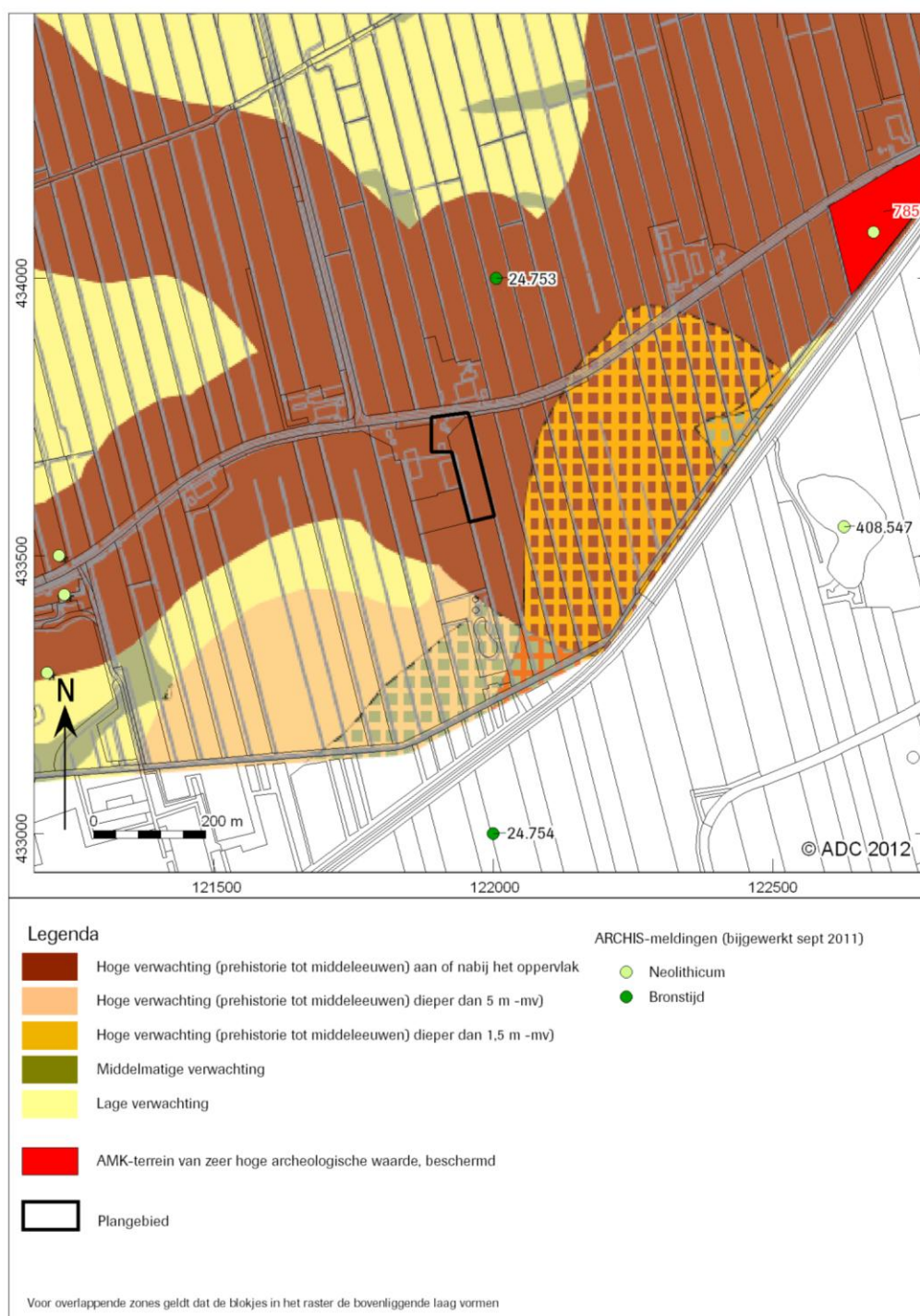
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Gemeentelijke verwachtingskaart, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen.
Nb een deel van het onderzoeksgebied ligt buiten de gemeente Graafstroom
en is derhalve niet gekarteerd op de kaart.



Afb. 4 Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1880

*Afb. 5 Boorpuntenkaart*

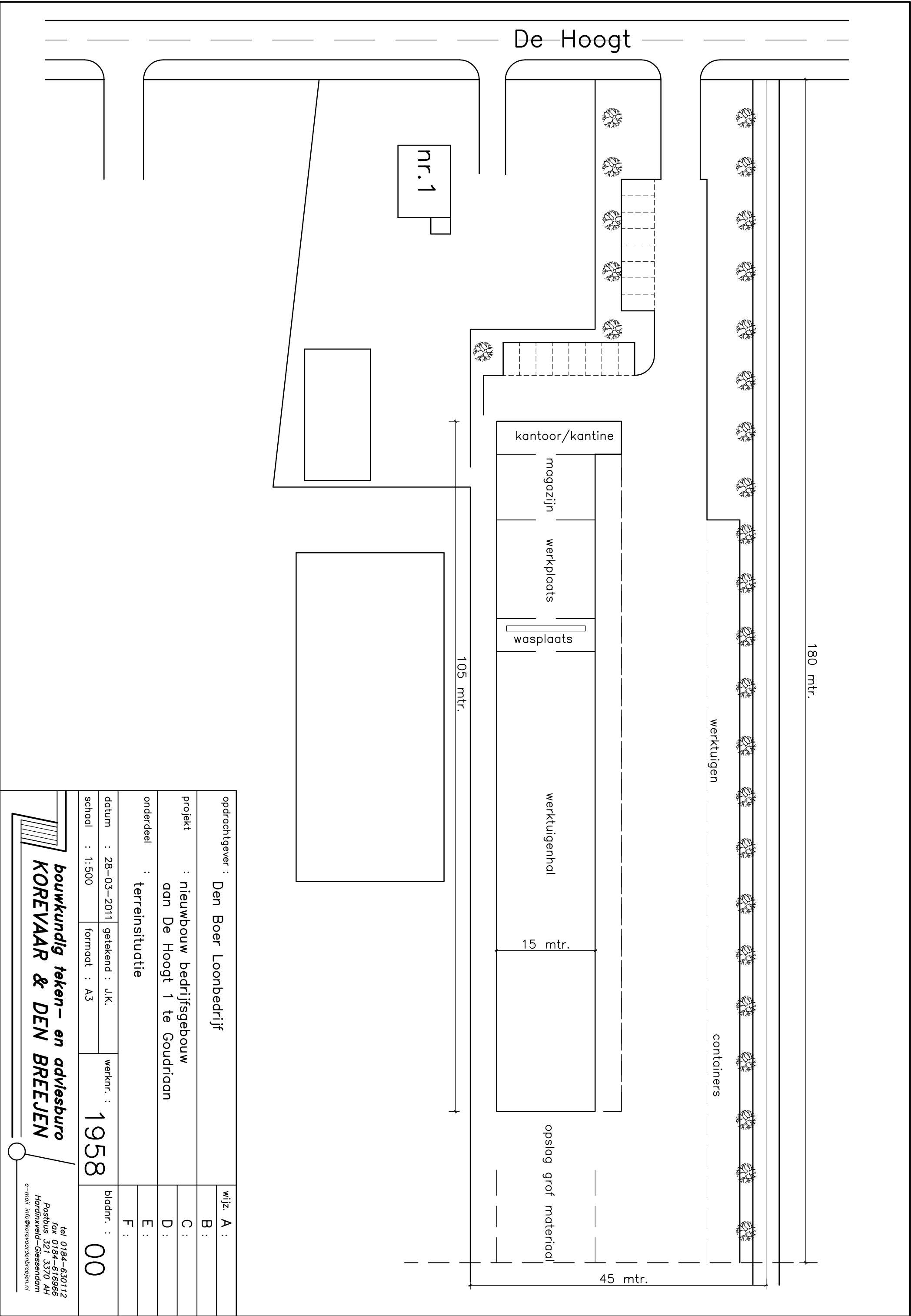


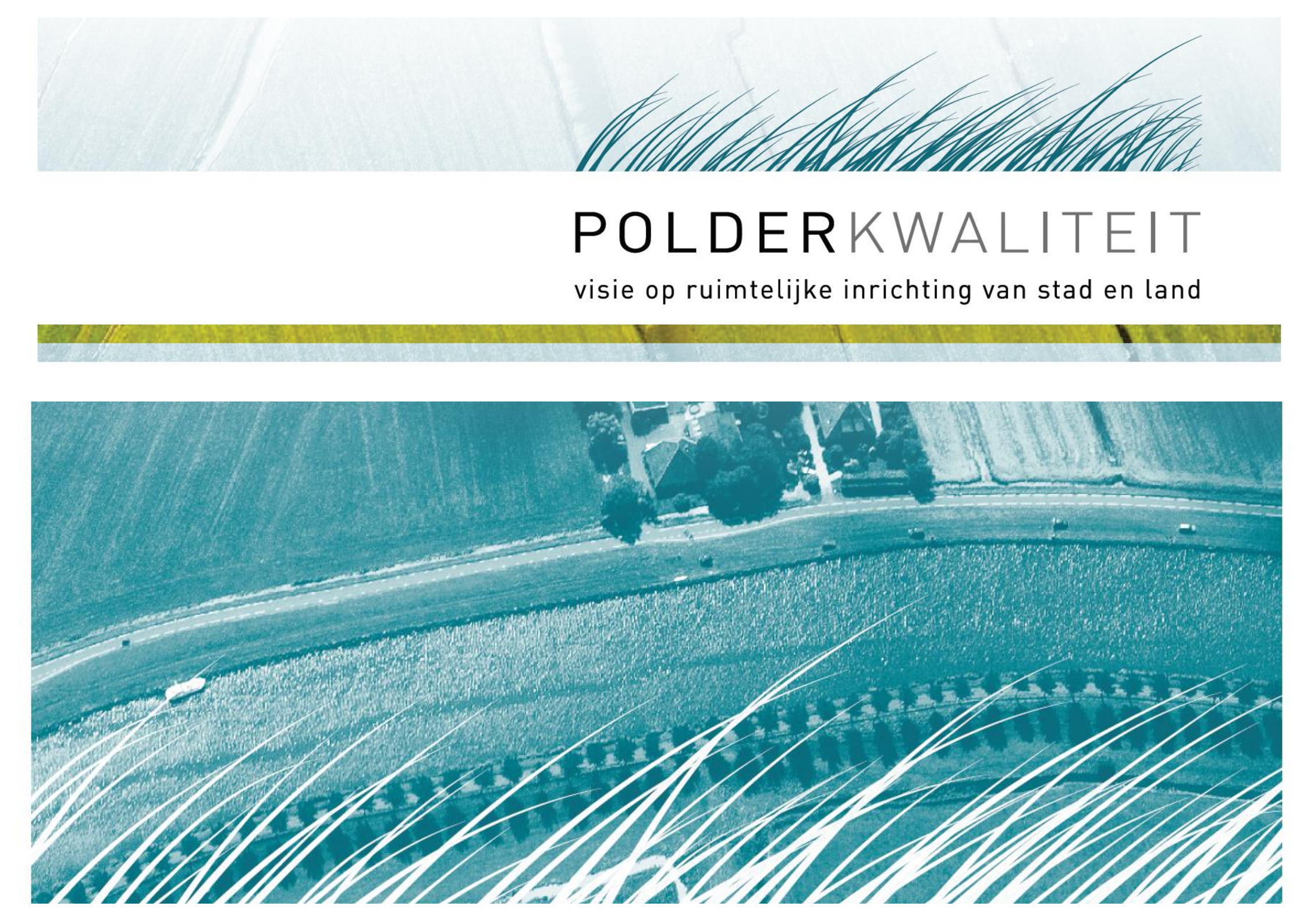
Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	maaielhooft (cm)	NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	bodemhorizonten	overig
1	-100		0	15	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			bouwvoor; zeer stevig
			15	50	klei	matig siltig		licht-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		zeer stevig
			50	70	klei	sterk siltig; matig humeus		donker-grijs	kalkloos			matig stevig
			70	90	klei	zwak zandig		licht-grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		matig stevig
			90	105	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		matig stevig
			105	135	klei	matig siltig		grijs	kalkloos			spoor plantenresten; matig slap
			135	145	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk			veel zandlagen; spoor plantenresten; matig slap
			145	200	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			weinig plantenresten; matig slap
2	-90		0	25	klei	matig siltig; zwak humeus		grijs-bruin	kalkloos	spoor roestvlekken		bouwvoor
			25	40	klei	matig siltig		licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		
			40	50	klei	matig siltig; zwak humeus		donker-grijs	kalkloos			spoor plantenresten
			50	80	klei	matig siltig		licht-bruin	kalkloos	weinig roestvlekken		
			80	145	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		veel zandlagen
			145	180	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		geheel gereduceerd	spoor plantenresten; spoor schelpmateriaal; weinig zandlagen
			180	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk			
3	-80		0	20	klei	matig siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkloos			bouwvoor; zeer stevig
			20	50	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		zeer stevig
			50	90	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		stevig
			90	130	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkrijk	veel roestvlekken		veel zandlagen; matig stevig
			130	200	klei	sterk siltig; zwak humeus		bruin-grijs	kalkrijk		geheel gereduceerd	spoor plantenresten; zeer veel zandlagen



nummer	maatveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	bodemhorizonten	overig
4	-50	0	35	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk			opgebrachte grond; top kleiig; spoor schelpmateriaal
		35	70	klei	matig siltig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		
		70	120	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		weinig kleilagen
		120	200	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		
5	-60	0	20	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkrijk			matig grote spreiding
		20	70	klei	matig siltig		licht-bruin	kalkloos			zeer stevig
		70	80	klei	matig siltig		licht-grijs	kalkloos	veel roestvlekken		zeer stevig
		80	140	klei	sterk siltig		licht-grijs	kalkrijk	veel roestvlekken		stevig
		140	200	klei	matig siltig		grijs	kalkrijk			spoor plantenresten; matig stevig; weinig zandlagen
6	-20	0	150	zand	matig siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	spoor roestvlekken		mortel, kleibrokken, sintel; omgewerkte grond
		150	200	zand	zwak siltig	matig grof	grijs	kalkrijk		geheel gereduceerd	grover naar onder





POLDERKWALITEIT

visie op ruimtelijke inrichting van stad en land

Beeldkwaliteitsplan

Herontwikkelingsplan Loonbedrijf den Boer

Zuidzijde 137 te Goudriaan

Opdrachtgever: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

Datum: 26-01-2012

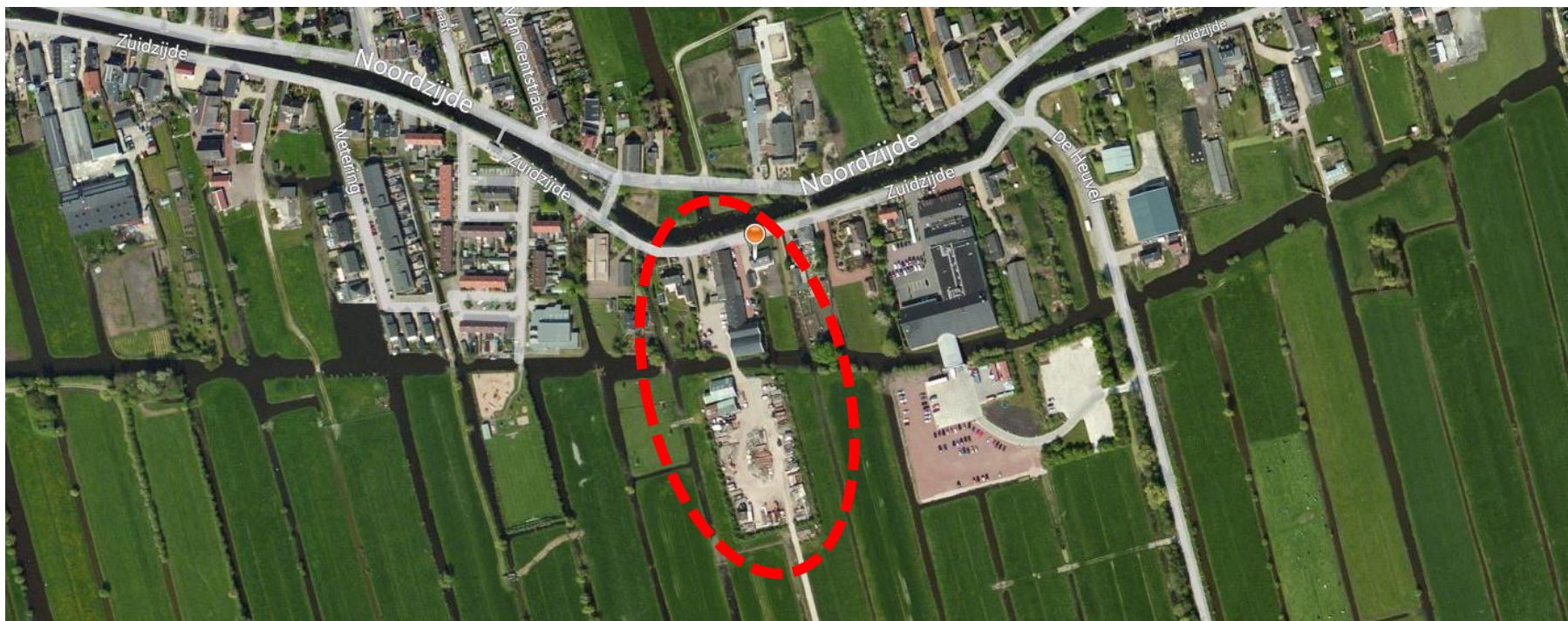
Inhoudsopgave

Inleiding.....	2
Omgevingsanalyse.....	3
Stedenbouwkundige opzet.....	3
Architectuur.....	5
Projectlocatie.....	7
Stedenbouwkundige invulling.....	7
Architectuur (richtlijnen Welstand).....	10
Referentiebeelden.....	11

Inleiding.

Aan de Zuidzijde 137 te Goudriaan staat een gesplitste boerderij. In de voorzijde van de boerderij zijn 2 woningen gevestigd. Aan de achterzijde bevindt zich een kringloopwinkel en loonbedrijf den Boer. Het gehele achterterrein, inclusief een perceel in het agrarische gebied over de wetering is in gebruik bij Loonbedrijf den Boer. De vestiging van het loonbedrijf is mede vanwege de transport- en milieuoverlast niet wenselijk meer en een alternatieve locatie voor het bedrijf is gevonden aan de Hoogt 1. De vrijkomende locatie komt vanwege de ligging binnen de bebouwingscontour in aanmerking voor herontwikkeling naar woningbouw.

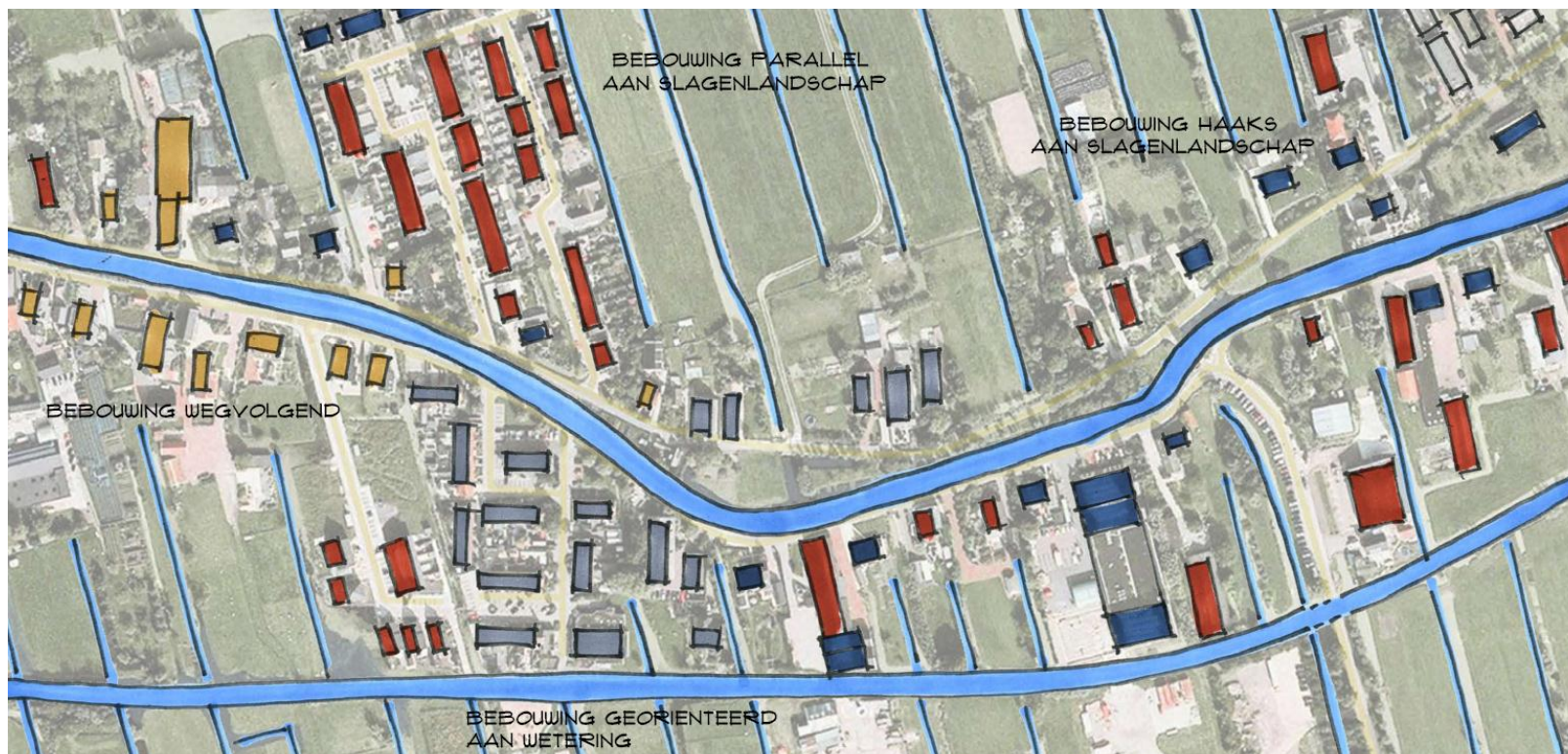
In dit beeldkwaliteitsplan worden de uitgangspunten voor de herontwikkeling uiteen gezet. Dit beeldkwaliteitsplan dient als aanvulling op de welstandsnota, als toetsingsgrondslag voor de commissie. De in dit beeldkwaliteitsplan gebruikte afbeeldingen en referenties zijn bedoeld ter indicatie, afwijking is met een goede onderbouwing en ter oordeel van de commissie mogelijk.



Omgevingsanalyse

Stedenbouwkundige opzet

De zuidzijde is een dijklint met een bebouwingsstructuur, die brede open doorzichten afwisselt met een dicht opeen gebouwde beslotenheid. Het westelijke deel van de Zuidzijde (ten westen van de Heuvel) kenmerkt zich door een meer gesloten opzet van bebouwing, terwijl het oostelijke deel van de Zuidzijde (ten oosten van de Heuvel) meer een open karakter heeft met hier en daar weidse doorzichten. De Zuidzijde is een bebouwingslint langs de Goudriaan. Langs dit lint zijn boerderijen en huizen gebouwd, die hoofdzakelijk de verkavelingsrichting van de polder of de bochten van de Goudriaan volgen. De oudere bebouwing kenmerkt zich voornamelijk door groot formaat boerderijen welke kort op de Zuidzijde zijn gebouwd. De stallen zijn hoofdzakelijk aan de boerderijen vast gebouwd. Naast deze grote hoofdvolumes staan er op de erven vaak kleinere ondergeschikte bijgebouwen. De architectuur van deze gebouwen is klassiek. In de loop van de jaren zijn de open ruimten tussen de grotere boerderijen opgevuld door woonhuizen.



Het plangebied is gelegen in het westelijke deel van de Zuidzijde. Dit deel kenmerkt zich zoals eerder genoemd door een dichtere bebouwing. Daarbij komt dat in afwijking van de gebruikelijke lintbebouwing in de Alblasserwaard, dit deel gekenmerkt wordt door 2^e lijns 3^e lijns etc. bebouwing. Ten westen van het plangebied bevindt zich een deel van de naoorlogse uitbreiding van het dorp, waarin ook het dorpshuis van Goudriaan is opgenomen. Voor deze bebouwing tussen de Zuidzijde en de wetering geldt dat de woningen aan de wetering ook georiënteerd zijn op deze wetering.

Door het verplaatsen van agrariërs naar het buitengebied en bedrijven naar bedrijventerreinen krijgt het gemengde bebouwingslint steeds meer een solitair woonkarakter. De verplaatsing van Loonbedrijf den Boer draagt hier op positieve wijze aan bij.



Architectuur

De zuidzijde wordt gekenmerkt door een afwisseling van grote klassieke boerderijen met kleine(re) burgerwoningen. De gebruikte architectuur is wisselend (zeker naarmate men meer bij de naoorlogs uitbreiding komt) en de gebruikte materialen overwegend traditioneel. De grotere boerderijen zijn vaak monumentaal en rijker gedetailleerd dan de kleinere woonhuizen. De verhoudingen van de gebouwen zijn zorgvuldig gekozen en de gebruikte natuurlijke materialen zijn vakkundig verwerkt. De hoofdvolumes zijn voornamelijk opgebouwd uit bakstenen gevels met een gebakken pan of riet als dakbedekking. De gebruikte kleuren zijn ingetogen en zijn in harmonie met het landschap. De ondergeschikte bijgebouwen zijn opgetrokken uit baksteen of potdekselwerk en hebben overwegend een donkerdere kleur dan de hoofdvolumes.

De meeste gebouwen hebben een rechthoekige opbouw, danwel haaks op of parallel aan de Zuidzijde / slagenlandschap georiënteerd. De gebouwen hebben een basement met een laag aanvangende kap. De gebouwen worden overwegend gekenmerkt door een heldere of eenduidige kapvorm met een sterk hellend dakvlak. Indien aanbouwen aanwezig zijn, zijn deze altijd ondergeschikt aan het hoofdvolume. Overwegend zijn er zadeldaken toegepast of een afgeleide hiervan (bijv. wolfseind.)





Projectlocatie

Stedenbouwkundige invulling

De herontwikkeling van de bestaande locatie van Loonbedrijf den Boer biedt de mogelijkheid om een bedrijfsbestemming te saneren en nieuwe woningen te realiseren. Hierbij dient het uitgangspunt te zijn dat de nieuwe woningen zich op een natuurlijke wijze in de omgeving voegen en de bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden worden gerespecteerd. De bebouwingsvormen dienen eenvoudig van opzet te zijn en moeten passen in het cultuurhistorische karakter van oude boerderijen en ondergeschikte erfbebouwing.

De nieuwe woningen dienen ondergeschikt te zijn aan het hoofdvolume van de bestaande boerderij. De verkavelingsrichting is leidend bij de positionering van de woningen en de gekozen kapvorm. Het is wenselijk de voorgevels van de woningen ten opzichte van elkaar te laten verspringen. Om de doorzichten zoveel als mogelijk te behouden en de referentie aan erfbebouwing te versterken dienen de smalle zijden van de woningen naar de Zuidzijde te worden gericht, de woningen zijn parallel aan het slagenlandschap georiënteerd). Daarbij ligt de voorgevel van de woning naar de zuidzijde gekeerd.

De bestaande boerderij heeft voldoende volume om te kunnen splitsen in meerdere woningen. De bestaande twee woningen aan de voorzijde en in het midden van de boerderij kunnen gehandhaafd blijven en het achterhuis kan worden gesplitst in nog maximaal twee woningen. Vanwege de aanwezigheid van een oprit zowel links als rechts van de boerderij adviseren wij het achterhuis in de lengterichting van de boerderij te splitsen. De woningen die zo ontstaan zijn het efficiënte te gebruiken (t.o.v. dwarsplitsing = smal en diep).

Voor de stedenbouwkundige invulling van de projectlocatie hebben wij twee mogelijke varianten getekend. In beide gevallen betreft het 3 woningen. Deze drie moeten gezien worden als het maximum aantal de bouwen woningen, meer woning leidt tot een overspannen situatie die geen recht doet aan het cultuurhistorische karakter van het lint. In de eerste variant betreft het 3 vrijstaande woningen die door een verspringende voorgevellijn en een variërende onderlinge afstand speelt op het erf zijn gepositioneerd. De inhoud van de woning dient aan te sluiten bij het provinciaal beleid, zijnde 650m³ per woning. De tweede variant betreft 1 vrijstaande woning en een twee-onder-een-kap woning. De twee-onder-een-kap is in de lengterichting gesplitst en de nokrichting volgt de richting van de boerderij (met het slagenlandschap mee). Omdat de twee-onder-een-kap woning in variant 2, qua bouwmassa, refereert aan een groot schuurbolume adviseren wij deze woningen groot uit te voeren en hierdoor een inhoud van 750m³ per woning toe te staan. Voor de vrijstaande woning geldt maximaal 650m³.

De inrichting van het erf dient het karakter van een oorspronkelijk boerderijerf te krijgen, het afschermen van de in het zicht zijnde privé-gedeelten met hoge erfscheidingen (schuttingen) wordt dan ook ten strengste afgeraden

Het nu aanwezige bedrijfsterrein aan de zuidzijde van de wetering dient te worden gesaneerd en vrij te blijven van bebouwing. Bebouwing over de wetering is niet cultuurhistorisch verantwoord en nu de kans zich voordoet de aanwezige bebouwing te saneren en weideland terug te brengen moet die zeker worden benut.



Variant 1



Variant 2

Architectuur (richtlijnen Welstand)

Zoals bij de stedenbouwkundige invulling is aangegeven is het belangrijk dat de nieuwe ontwikkeling plaats vindt met respect voor de bestaande bebouwingsstructuur en het cultuurhistorische karakter van het bebouwingslint. Voor het aspect architectuur geldt hetzelfde principe. Dit betekent een architectonische uitwerking met behulp van karakteristieke bouwmaterialen. Qua stijl kan dit betekenen historiserend te bouwen, maar ook een eigentijdse interpretatie van de oorspronkelijke karakteristiek is zeker mogelijk. De opgenomen referentiebeelden dienen ter inspiratie, maar moeten zeker niet als voorschrift worden geïnterpreteerd. Naast de onderstaande uitgangspunten is de welstandsnota van de gemeente van toepassing.

Situering

- Er is sprake van een ontspannen opzet, gekarakteriseerd door een erfuitstraling met voldoende groene accenten.
- De woningen zijn naar de weg gericht en de kaprichting volgt de richting van het slagenlandschap (haaks op de weg)

Bouwmassa

- De bouwmassa heeft een eenduidige opzet en bestaat uit één bouwlaag met een zadel- of een mansardekap (maximale goothoogte 4m')
- De nok ligt parallel aan de verkavelingsrichting van de polder = haaks op de weg.
- Aan-, uit- en bijgebouwen zijn ondergeschikt aan en bij voorkeur opgenomen in het hoofdgebouw

Detailering

- De gevels hebben een evenwichtige opbouw, met respect voor de streekeigen kenmerken
- Voornamelijk gebruik van staande gevelopeningen
- De gevels zijn opgebouwd uit baksteen of potdekselwerk
- De daken zijn gedekt met gebakken pannen of riet.
- De gebruikte kleuren zijn streekeigen en bij voorkeur donker van tint.
- De overstekken, kozijnen, deuren etc. uitvoeren in hout of een op hout lijkend alternatief
- Geen uitbundige versieringen en/of ornamenten toepassen
- De woningen zijn in uitstraling soberder en ondergeschikt aan de rijker versierde boerderijen in het lint
- Een individuele uitstraling per woning (geen seriematige opbouw)

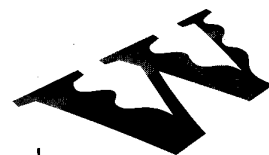
Hardheidsclausule

Uitzonderingen op bovenstaande criteria worden niet uitgesloten, maar leggen een bewijslast bij de ontwerper. Creativiteit passend bij het karakter van de omgeving wordt gewaardeerd.

Referentiebeelden (ter inspiratie)



Naast de bovenstaande referentiebeelden kunt u op www.bouwenbijboerderijen.nl meer inspiratie opdoen aan de gepresenteerde bebouwingsmogelijkheden en referentiebeelden.

Bezoekadres De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel**Postadres** Postbus 599, 4000 AN Tiel**T** (0344) 64 90 90**F** (0344) 64 90 99**E** info@wsrl.nl**I** www.waterschaprivierenland.nl**Bank** 63.67.57.269

12 OKT. 2012

Waterschap
Rivierenland

De Waard
T.a.v. mevrouw W. Roelen
Postbus 5
2970 AA BLESKENS GRAAF



* Z D 9 9 C 7 9 5 4 1 2 *

GRM1005389/IN37944**Datum:**

11 oktober 2012

Uw kenmerk:**Ons kenmerk:**

201226684/202837

Behandeld door:

Randy Walraven

Onderwerp:

Negatief wateradvies voorontwerp bestemmingsplan 'De Hoogt 1 & Zuidzijde 137 te Goudriaan'

Doorkiesnummer / e-mail:(0344) 64 92 14
r.walraven@wsrl.nl

Geachte mevrouw Roelen,

Uw toegezonden voorontwerp bestemmingsplan 'De Hoogt 1 & Zuidzijde 137 te Goudriaan' geeft aanleiding tot het maken van opmerkingen. Deze reactie is aan te merken als wateradvies in het kader van de watertoetsprocedure.

Samenvatting

Het plan omvat het verplaatsen van bedrijfsactiviteiten op het perceel aan Zuidzijde 137 naar het perceel aan De Hoogt 1. Op het perceel aan de Zuidzijde 137 zullen de bedrijfspanden plaatsmaken voor een aantal woningen. De ontwikkeling heeft een toename van de verharding als gevolg die binnen het plangebied gecompenseerd moet worden.

Doorlopen proces

Ten aanzien van het plan heeft geen vooroverleg plaatsgevonden in tegenstelling wat wordt gesteld in de waterparagraaf.

Ruimtelijke consequenties

Ten aanzien van het plan hebben wij opmerkingen op de verbeelding en toelichting. Onze opmerkingen zijn als volgt:

Verbeelding

Op de verbeelding ontbreekt de bestemming van het deel van de te verbreden A-watergang. Wij verzoeken u de verbreding van de A-watergang als Water te bestemmen.

Toelichting/waterparagraaf

In de toelichting is gesteld dat de toename van het verharde oppervlak wordt gecompenseerd door het graven van nieuw oppervlaktewater. Deels gebeurt dit door de bestaande A-watergang te verbreden. Daarnaast wordt een nieuwe scheidingssloot gegraven. Op basis van de toelichting en de verbeelding is het niet duidelijk op welke wijze dit gebeurt. Onduidelijk is waar ruimte wordt gereserveerd voor water.

Waterschap Rivierenland

Ons kenmerk 201226684/202837

Pagina 2 van 2

Daarnaast zouden wij graag een tweetal principeprofielen van het nieuw te graven water toegevoegd zien aan de toelichting. Op dit moment kan niet worden ingeschat of daadwerkelijk voldoende water wordt gerealiseerd. Daarnaast is niet duidelijk of met het verbreden van de A-watgang voldoende ruimte overblijft tussen de nieuwe insteek van de watgang en de bebouwing voor de beheer en onderhoudstrook. Wij adviseren u bovenstaande te verwerken en te verduidelijken in de waterparagraaf.

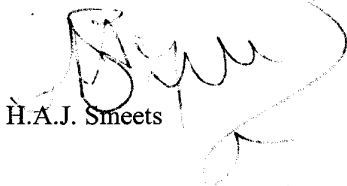
Conclusie

Wij adviseren negatief over het plan, tenzij bovenstaande opmerkingen op een juiste wijze verwerkt worden.

Wij verzoeken u aan te geven op welke wijze onze opmerkingen worden verwerkt in het plan. Daarnaast verzoeken wij u het waterschap te betrekken bij de verdere procedure van het plan en de planning hiervan aan te geven.

Als u nog vragen heeft over deze brief, kunt u contact opnemen met Randy Walraven, telefoonnummer (0344) 64 92 14, e-mailadres r.walraven@wsrl.nl.

Hoogachtend,
namens het college van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland,
de teamleider Plannen West,



H.A.J. Smeets

P.S. Wij verzoeken u vriendelijk bij verdere correspondentie ons kenmerk te vermelden, zodat wij uw brief sneller kunnen beantwoorden.

Bijlage(n): Geen
Afschrift: Archief



provincie **HOLLAND**
ZUID

INGEKOMEN
31 OKT. 2012
Gemeente Graafrstroom

Contact
mw mr. drs. J.H.M. Hemelaar
T 070 - 441 64 86
jhm.hemelaar@pzh.nl

Postadres Provinciehuis
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
T 070 - 441 66 11
www.zuid-holland.nl

Burgemeester en Wethouders van Graafrstroom
Postbus 5
2970 AA Bleskensgraaf

Datum
30 OKT 2012

Ons kenmerk
PZH-2012-355274901
Uw kenmerk

Bijlagen

Onderwerp
Artikel 3.1.1 Bro; vooroverleg voorontwerp
bestemmingsplan 'Gemeente Graafrstroom VOBP
Zuidzijde 137 en De Hoogt 1 Goudriaan'



GRM1005389/IN38220

Geacht college,

Ik heb kennis genomen van het bovengenoemde voorontwerpbestemmingsplan. Het plan geeft
aanleiding tot de volgende reactie.

Het provinciale beoordelingskader is vastgelegd in de provinciale Structuurvisie en de
verordening Ruimte. Het plan is conform dit beleid.

Dit is een gecoördineerde reactie van alle betrokken directies van de provincie.

Hoogachtend,

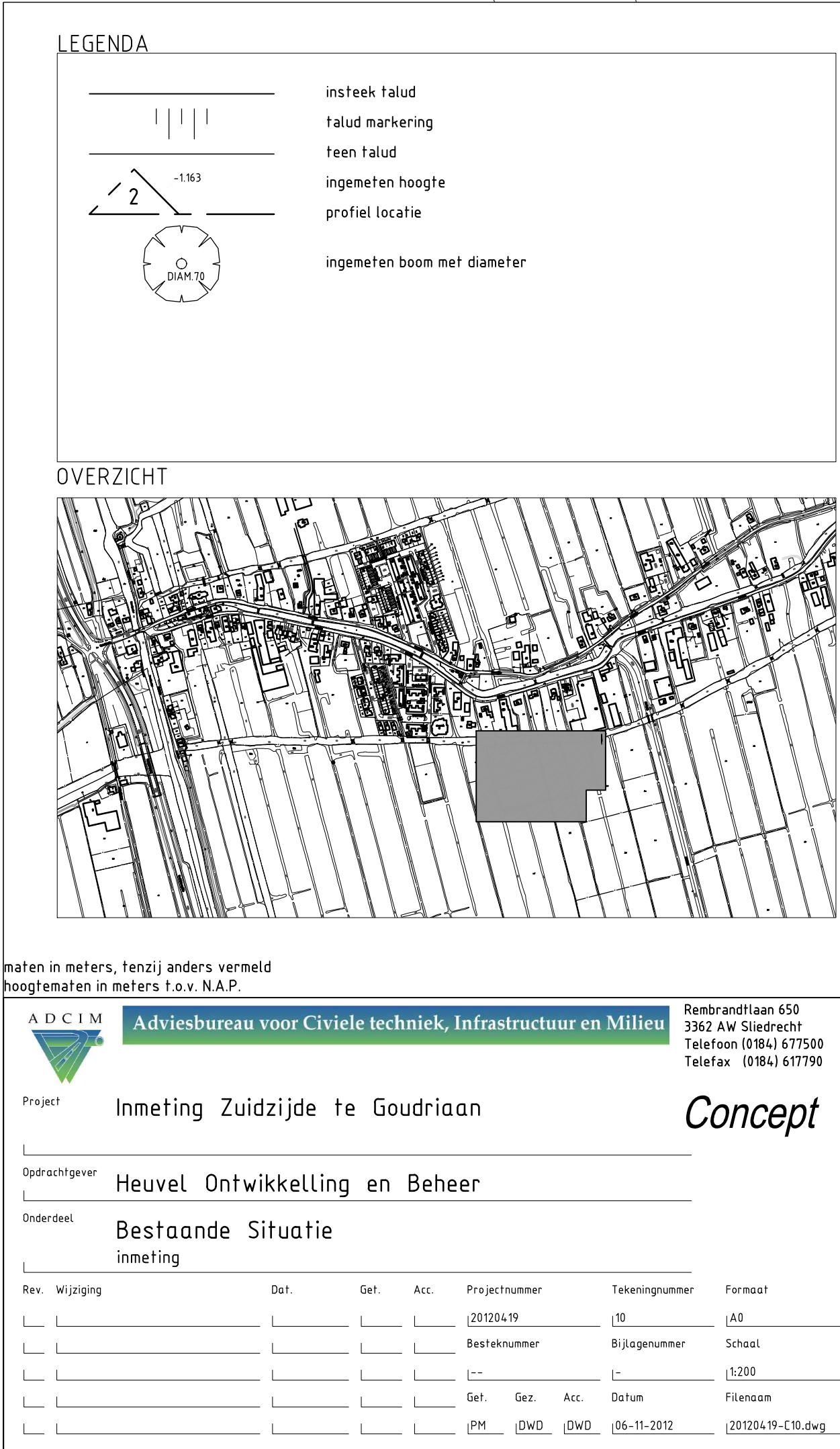
Bezoekadres
Zuid-Hollandplein 1
2596 AW Den Haag

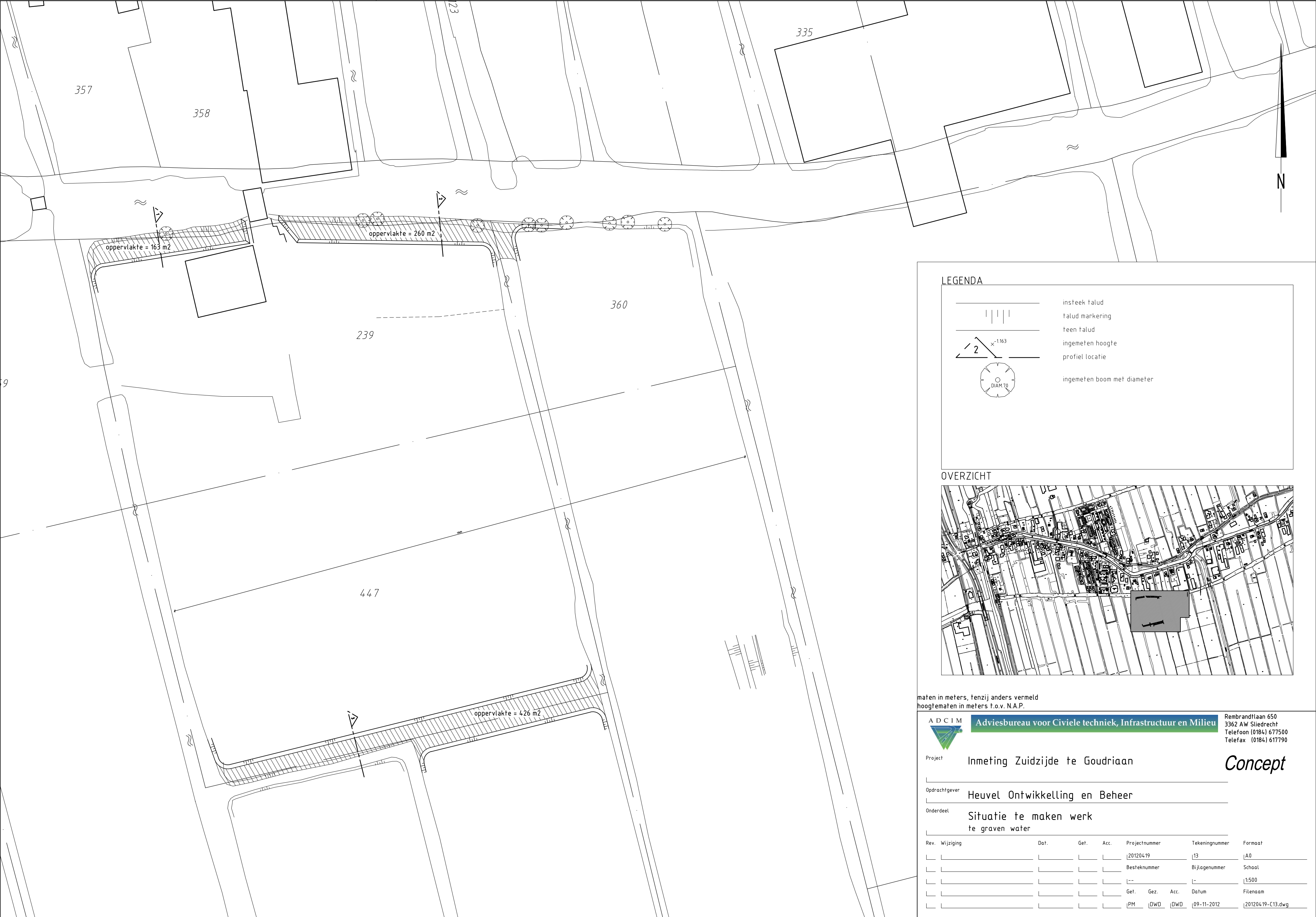
Tram 9 en bus 65
stoppen dichtbij het
provinciehuis. Vanaf
station Den Haag CS is
het tien minuten lopen.
De parkeerruimte voor
auto's is beperkt.

de directeur van de directie Ruimte en Mobiliteit,
voor deze,

ir. J. de Jong
hoofd bureau Ontwikkeling en Realisatie
Deze brief is digitaal vastgesteld, hierdoor staat er geen fysieke handtekening in de brief.







LEGENDA

- insteek talud
- talud markering
- teen talud
- ingemeten hoogte
- profiel locatie
- ingemeten boom met diameter

OVERZICHT



maten in meters, tenzij anders vermeld
hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

**Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu**

Rembrandtlaan 650
3362 AW Slidrecht
Telefoon (0184) 677500
Telefax (0184) 617790

Project

Inmeting Zuidzijde te Goudriaan

Opdrachtgever

Heuvel Ontwikkeling en Beheer

Onderdeel

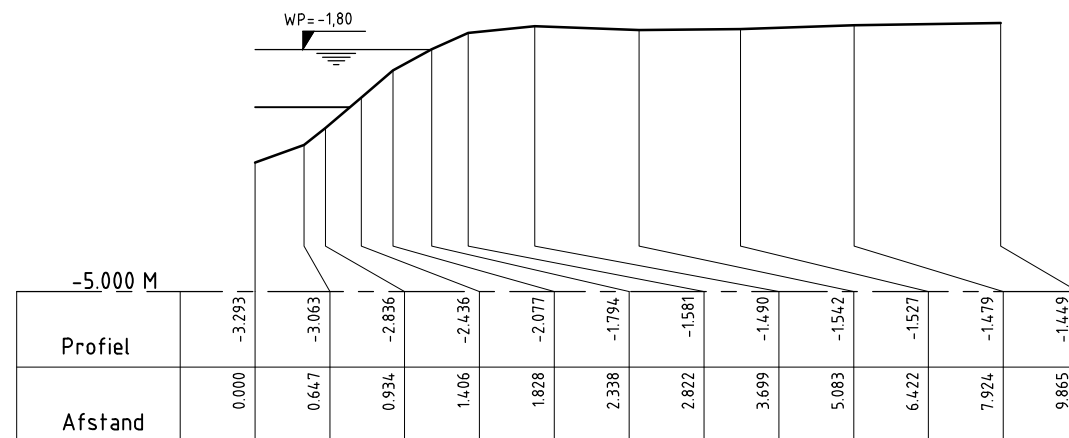
Situatie te maken werk
te graven water

Concept

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.	Projectnummer	Tekeningnummer	Formaat
1					(20120419	13	A0
1					Besteknummer	Bijlagennummer	Schaal
1							1:500
1					Get.	Gez.	Acc.
1					PM	DWD	DWD
1					09-11-2012		20120419-C13.dwg

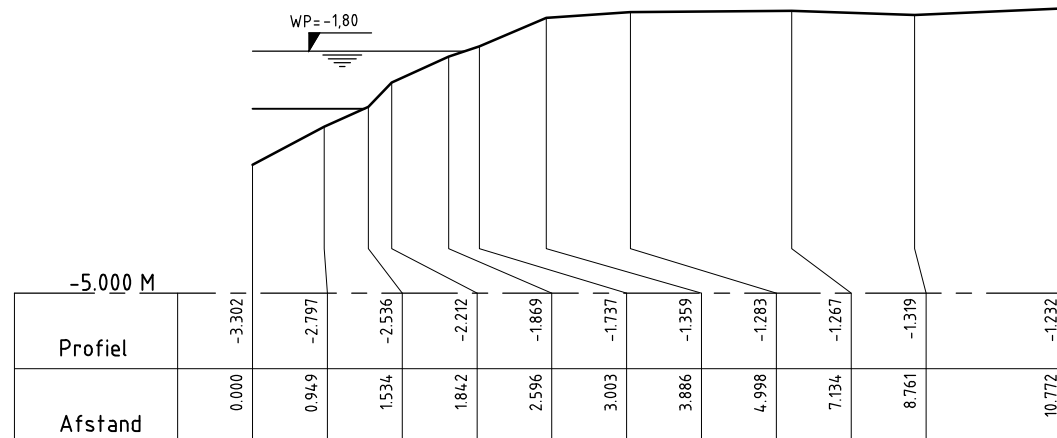
NAP

Profiel 1



NAP

Profiel 2



maten in meters, tenzij anders vermeld
hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

ADCI M



Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Project

Inmeting Zuidzijde te Goudriaan

Opdrachtgever

Heuvel Ontwikkeling en Beheer

Onderdeel

Bestaande situatie profielen

Projectnr.

20120419

Tek. nr.

20

Schaal

1:100

Form.

A3

Get.

PM

Acc.

DWD

Datum

09-11-2012

Bijlagenr.

-

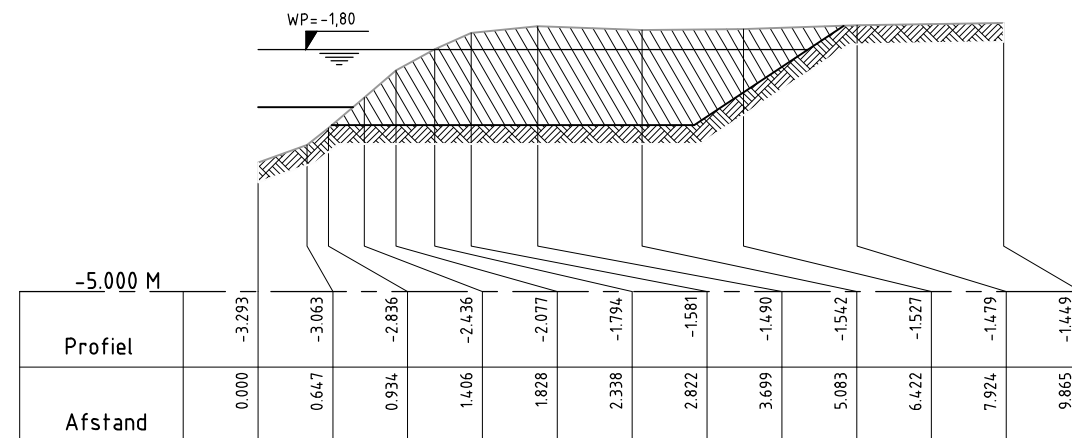
Filenaam

20120419-C20.dwg

Concept

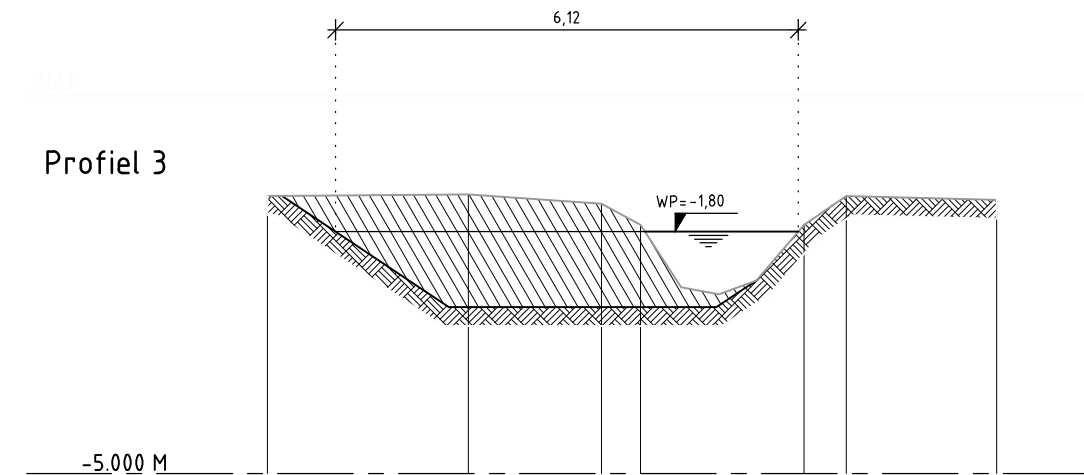
NAP

Profiel 1



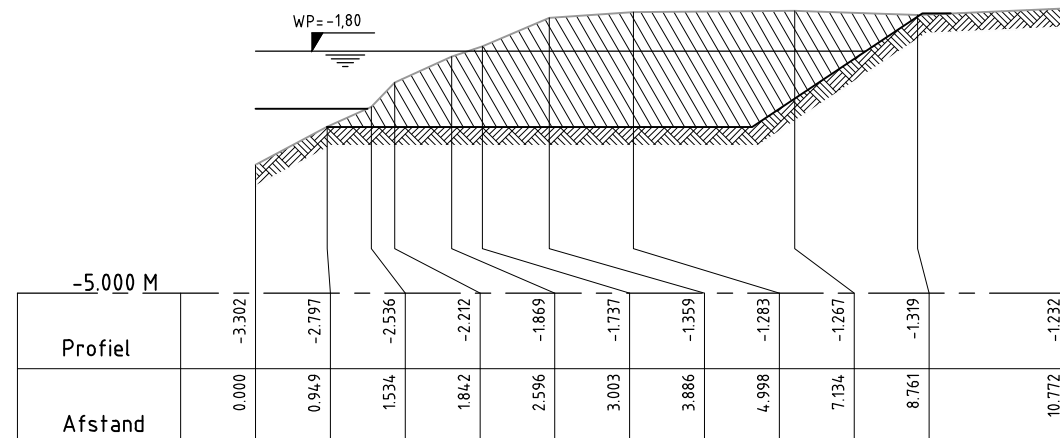
NAP

Profiel 3



NAP

Profiel 2



maten in meters, tenzij anders vermeld
hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

ADCIM Adviesbureau voor Civiele techniek, Infrastructuur en Milieu

Project

Inmeting Zuidzijde te Goudriaan

Opdrachtgever

Heuvel Ontwikkeling en Beheer

Onderdeel

Bestaande situatie profielen

Projectnr. Tek. nr. Schaal Form. Get. Acc. Datum Bijlagenr. Filenaam
20120419 43 1:100 A3 PM DWD 09-11-2012 - 20120419-C43.dwg